

**14.1 Klärung des UVP-Erfordernisses****Klassifizierung des Vorhabens nach Anlage 1 des UVPG:**

Nummer: 1.6.1  
Bezeichnung: Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 20 oder mehr Windkraftanlagen,  
Eintrag (X, A, S): X

**UVP-Pflicht**

- Eine UVP ist zwingend erforderlich. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigefügt.
- Eine UVP ist nicht zwingend erforderlich, wird aber hiermit beantragt.
- UVP-Pflicht im Einzelfall
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass keine UVP erforderlich ist.
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass eine UVP erforderlich ist. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigefügt.
- Die Vorprüfung wurde noch nicht durchgeführt; diese wird hiermit beantragt. Die notwendigen Unterlagen zur Durchführung der Vorprüfung enthält der vorliegende Antrag.
- Das Vorhaben ist in der Anlage 1 des UVPG nicht genannt. Eine UVP ist nicht erforderlich.

**14.2 Unterlagen des Vorhabenträgers nach § 16 des Gesetzes über die  
Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)**

UVP-Bericht

Anlagen:

- FL FL 02 UVP-Bericht.pdf



# UVP-Bericht

**Zum Vorhaben  
„Erweiterung des Windfeldes Friedland Südost“**

**Vorhabensträger:** ENERTRAG SE  
Gut Dauerthal  
17291 Dauerthal

**Verfasser:** GfBU-Consult  
Mahlsdorfer Straße 61b  
15366 Hoppegarten / OT Hönow

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>7</b>	
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>7</b>	
<b>Abkürzungen</b>	<b>8</b>	
<b>1</b>	<b>Veranlassung und Aufgabenstellung</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Methodik</b>	<b>10</b>
2.1	Grundlagen der Umweltverträglichkeitsprüfung .....	10
2.2	Erarbeitung UVP-Bericht .....	11
2.3	Bewertungsmethodik .....	13
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens</b>	<b>16</b>
3.1	Beschreibung des Standorts und des Vorhabens .....	16
3.2	Beschreibung der baubedingten Merkmale des Vorhabens.....	17
3.2.1	Verunreinigung der Luft.....	17
3.2.2	Lärm.....	17
3.2.3	Fläche / Boden .....	18
3.2.4	Angaben zu Baumaterialien .....	18
3.2.5	Abfälle.....	18
3.2.6	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen .....	18
3.3	Beschreibung der wichtigsten betriebs- und anlagenbedingten Merkmale des Vorhabens.....	19
3.3.1	Fahrzeugaufkommen.....	19
3.3.2	Energiebedarf und Energieverbrauch .....	19
3.3.3	Verunreinigung der Luft.....	19
3.3.4	Lärm.....	19
3.3.5	Lichtemissionen und Schattenwurf.....	19
3.3.6	Fläche / Boden .....	19
3.3.7	Eiswurf und Eisfall .....	20
3.3.8	Rotorbewegung .....	20
3.3.9	Baukörper .....	20
3.3.10	Abfälle aus dem Anlagenbetrieb.....	22
3.4	Seltene Störungen.....	22
3.5	Beschreibung der rückbaubedingten Merkmale des Vorhabens .....	22
<b>4</b>	<b>Vom Vorhabenträger geprüfte vernünftige Alternativen</b>	<b>23</b>

<b>5</b>	<b>Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile</b>	<b>24</b>
5.1	Vorgehen Zustandsanalyse / Ableitung Untersuchungsgebiet .....	24
5.2	Zustandsanalyse Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	26
5.2.1	Nutzung des Raumes durch den Menschen .....	26
5.2.2	Verkehrssituation .....	28
5.2.3	Luftbelastung .....	28
5.2.4	Lärmbelastung .....	28
5.3	Zustandsanalyse Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	31
5.3.1	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	31
5.3.2	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	40
5.4	Zustandsanalyse Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft.....	41
5.4.1	Fläche .....	41
5.4.2	Boden .....	41
5.4.3	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Fläche und Boden.....	42
5.4.4	Wasser.....	43
5.4.5	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser.....	44
5.4.6	Luft.....	44
5.4.7	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft .....	45
5.4.8	Klima.....	45
5.4.9	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima .....	46
5.4.10	Landschaft .....	46
5.4.11	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft .....	51
5.5	Zustandsanalyse kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	51
5.5.1	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	52
5.6	Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens ....	52
<b>6</b>	<b>Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens</b>	<b>54</b>
6.1	Baubedingte Wirkfaktoren .....	54
6.2	Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren .....	56
6.2.1	Luftschadstoffemissionen .....	56
6.2.2	Schallemissionen durch die Anlage und den anlagenbedingten Verkehr .....	56
6.2.3	Lichtimmissionen .....	61
6.2.4	Schattenwurf.....	61
6.2.5	Eiswurf und Eisfall .....	62
6.2.6	Rotorbewegung .....	62
6.2.7	Flächenversiegelung .....	63

6.2.8	Baukörper / Veränderung des Landschaftsbildes .....	63
6.3	Seltene Störungen.....	63
6.4	Einstellung des Betriebes/Rückbau .....	64
6.5	Zusammenfassung der wesentlichen Umweltauswirkungen .....	64
6.6	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	66
6.6.1	Relevante Wirkfaktoren .....	66
6.6.2	Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit .....	67
6.6.3	Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit .....	67
6.6.4	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit .....	68
6.6.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit .....	69
6.7	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Wirkungsanalyse Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	70
6.7.1	Relevante Wirkfaktoren .....	70
6.7.2	Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	72
6.7.3	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	73
6.7.4	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	75
6.8	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden.....	75
6.8.1	Relevante Wirkfaktoren .....	75
6.8.2	Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden .....	75
6.8.3	Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden .....	76
6.8.4	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden .....	76
6.8.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden .....	76
6.9	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser .....	77
6.9.1	Relevante Wirkfaktoren .....	77
6.9.2	Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser .....	77
6.9.3	Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	77
6.9.4	Betriebsbedingt Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	78
6.9.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser .....	78
6.10	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima.....	78
6.10.1	Relevante Wirkfaktoren .....	78
6.10.2	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.....	78
6.10.3	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.....	79

6.11	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft .....	79
6.11.1	Relevante Wirkfaktoren .....	79
6.11.2	Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft.....	79
6.11.3	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft.....	80
6.11.4	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft.....	80
6.12	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft .....	80
6.12.1	Relevante Wirkfaktoren .....	80
6.12.2	Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft .....	81
6.12.3	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft .....	82
6.13	Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	82
6.13.1	Relevante Wirkfaktoren .....	82
6.13.2	Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	82
6.13.3	Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	83
6.13.4	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	84
6.13.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	84
6.14	Analyse der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	85
6.15	Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen .....	85
<b>7</b>	<b>Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens</b>	<b>87</b>
<b>8</b>	<b>Merkmale des Vorhabens und seines Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll</b>	<b>88</b>
8.1	Maßnahmen zur Energieeinsparung.....	88
8.2	Maßnahmen zur Minderung von Schallemissionen.....	88
8.3	Maßnahmen zur Minderung negativer Auswirkungen auf Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft .....	88
8.4	Maßnahmen zur Minderung von Lichtimmissionen und Schattenwurf .....	89
8.5	Faunistische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	89
8.6	Ausgleichsmaßnahmen .....	90
<b>9</b>	<b>Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen</b>	<b>91</b>
<b>10</b>	<b>Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete</b>	<b>92</b>
<b>11</b>	<b>Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei der Zusammenstellung der Unterlagen</b>	<b>93</b>
<b>12</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung</b>	<b>94</b>

12.1	Methodisches Vorgehen.....	94
12.2	Vorhabensanalyse.....	96
12.2.1	Beschreibung des Standortes .....	96
12.2.2	Beschreibung der Anlage .....	97
12.2.3	Übersicht über geprüfte Alternativen .....	97
12.3	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Zustandsanalyse) .....	98
12.3.1	Zustandsanalyse Schutzgut Mensch.....	99
12.3.2	Zustandsanalyse Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	99
12.3.3	Zustandsanalyse Schutzgut Boden / Fläche .....	100
12.3.4	Zustandsanalyse Schutzgut Wasser .....	100
12.3.5	Zustandsanalyse Schutzgut Klima .....	101
12.3.6	Zustandsanalyse Schutzgut Luft .....	101
12.3.7	Zustandsanalyse Schutzgut Landschaft.....	101
12.3.8	Zustandsanalyse Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	102
12.4	Beschreibung der Wirkfaktoren .....	102
12.5	Wirkungsanalyse .....	104
12.5.1	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	105
12.5.2	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	106
12.5.3	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden ...	106
12.5.4	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser .....	107
12.5.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.....	107
12.5.6	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft.....	107
12.5.7	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft .....	107
12.5.8	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	108
12.5.9	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen der Wechselwirkungen auf die Schutzgüter .....	108
12.6	Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens .....	108
12.7	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich von Beeinträchtigungen .	108
12.8	Zusammenfassung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete .....	109
12.9	Abschätzung verbleibender wesentlicher Auswirkungen auf die Umwelt .....	109
12.10	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....	109
<b>13</b>	<b>Quellen</b>	<b>110</b>



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1	Bewertungsmethodik der UVP .....	15
Abbildung 3-1	Lage und Abgrenzung (rote Umgrenzung) des Vorhabenstandorts (Kartengrundlage: LAIV M-V 2021) .....	16
Abbildung 3-2	Typischer Aufbau einer Windenergieanlage [1].....	21
Abbildung 5-1	Betrachtete Untersuchungsgebiete, Innenkreis 2.000 m, Außenkreis 4.000 m .....	25
Abbildung 5-2	Schallvorbelastung an den Immissionsorten tagsüber (links) und nachts (rechts) .....	30
Abbildung 5-3	Untersuchungsgebiet (roter Kreis) mit nach § 30 BNatSchG Biotopen 32 .....	32
Abbildung 5-4	Ausschnitt aus der Textkarte 1: Naturräumliche Gliederung des Gutachterlichen Landschaftsprogramms Mecklenburg-Vorpommern [26]; abgeändert und ergänzt. Vorhabenstandort im Bereich der roten Umrandung.....	41
Abbildung 5-5	Lage der Regionalen Freiraumstrukturen (Vorbehaltsgebiete).....	48
Abbildung 5-6	Bewertung des Landschaftsbildpotenzial im Untersuchungsgebiet (roter Kreis) (Kartengrundlage: LUNG MV 2012 [1]) .....	49
Abbildung 6-1	Übersicht relevanter Immissionsorte Schallgesamtbelastung [14] .....	58
Abbildung 13-1	Bewertungsmethodik der UVP .....	96

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Bewertungsstufen der Empfindlichkeit eines Schutzgutes .....	12
Tabelle 2-2:	Bewertungsskala der Umweltwirkungen des Vorhabens .....	13
Tabelle 3-1:	Temporäre Versiegelungsflächen [5].....	18
Tabelle 3-2	Dauerhaft beanspruchte Versiegelungsflächen [5] .....	20
Tabelle 5-1:	Nächstgelegene Wohnbebauungen im Untersuchungsgebiet .....	26
Tabelle 5-2:	Entfernungen zu den nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen im Untersuchungsgebiet .....	27
Tabelle 5-3:	Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden gemäß TA Lärm .....	28
Tabelle 5-4:	Fledermausarten unter Angabe der Sensibilität [17].....	33
Tabelle 5-5:	Übersicht der im Untersuchungsgebiet prüfrelevanten Arten (nach BIOM 2021, abgeändert).....	36
Tabelle 5-6:	Bau- bzw. Kulturdenkmale .....	52

Tabelle 6-1:	Schallimmissionen für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung tags (alle Angaben in dB(A)), AB = unbewohnte Außenbereiche .....	59
Tabelle 6-2:	Schallimmissionen für die Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung nachts (alle Angaben in dB(A)), AB = unbewohnte Außenbereiche .....	60
Tabelle 6-3:	Wesentliche baubedingte Wirkfaktoren .....	65
Tabelle 6-4:	Wesentliche anlagenbedingte Wirkfaktoren.....	65
Tabelle 6-5:	Wesentliche betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	66
Tabelle 6-6	Dauerhaft beanspruchte Versiegelungsflächen [5] .....	76
Tabelle 7:	Zahlungswert der jeweiligen Landschaftsbildräume (Kompensationserlass für Windenergie MV 2021).....	81
Tabelle 6-7:	Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen.....	85
Tabelle 13-1	Bewertung der Empfindlichkeit eines Schutzgutes in der Zustandsanalyse...	98
Tabelle 13-2:	Wesentliche baubedingte Wirkfaktoren .....	102
Tabelle 13-3:	Wesentliche anlagenbedingte Wirkfaktoren.....	103
Tabelle 13-4:	Wesentliche betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	104
Tabelle 13-5:	Skala zur Bewertung der Umweltauswirkungen in der Wirkungsanalyse .....	104

## Abkürzungen

BlmSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BlmSchV	Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GW	Grundwasser
LUNG MV	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
M-V	Mecklenburg-Vorpommern
SPA	Special Protection Area (Vogelschutzgebiete)
TAK	Tierökologische Abstandskriterien
TA	Technische Anleitung
UG	Untersuchungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WEA	Windenergieanlage
WKA	Windkraftanlage

## 1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die ENERTRAG SE beantragt die Errichtung und den Betrieb von 2 Windenergieanlagen (WEA) inklusive der Zuwegungen und Kranstellflächen. Zusammen mit den bereits bestehenden WEA am Standort beträgt die WEA-Anzahl dann insgesamt 21. Damit ist gemäß 4. BImSchV Anhang 1 Nr. 1.6.1 [1] sowie UVPG Anlage 1 Nr. 1.6.1 [2] (jeweils „Anlagen zur Nutzung von Windenergie mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 m und 20 oder mehr Windkraftanlagen“), das Vorhaben UVP-pflichtig. Der nachfolgende UVP-Bericht ist Teil des aktuellen Verfahrens nach § 4 BImSchG [3].

Es sollen 2 WEA (FL B2 & FL B4) des Typs GE 6.0/164/6000/167.00 mit einer Nabenhöhe von 164 m, einem Rotordurchmesser von 167 m und einer maximalen Gesamthöhe von ca. 250 m entstehen. Die Errichtung soll im rechtskräftigen Eignungsgebiet für Windenergieanlagen gemäß regionalem Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte „14-2 - Friedland-Südost-2“ realisiert werden [4].

Nachfolgend sind vom Vorhabensträger die zu dieser Prüfung benötigten Unterlagen in Form eines UVP-Berichts gemäß den Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und der 9. BImSchV zusammengestellt. Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren (erheblichen) Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter gem. § 2 Abs. 1 UVPG.

Ziel der UVP ist die Beurteilung des geplanten Vorhabens hinsichtlich seiner umweltrelevanten Auswirkungen am geplanten Standort der Anlage unter Zugrundelegung der umweltgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen.

## 2 Methodik

### 2.1 Grundlagen der Umweltverträglichkeitsprüfung

Durch die UVP soll sichergestellt werden, dass bei dem geplanten Vorhaben die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden, um so Maßnahmen zu einer wirksamen Umweltvorsorge zu treffen. Zur Umwelt und ihren Bestandteilen zählen folgende Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG:

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 sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Inhalt und Umfang der Unterlagen, in denen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens zu beschreiben ist (UVP-Bericht), werden im § 4e 9. BImSchV bzw. dem § 16 UVPG festgelegt. Diese sind

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Der UVP-Bericht muss den gegenwärtigen Wissensstand und gegenwärtige Prüfmetho- den berücksichtigen. Er muss die Angaben enthalten, die der Vorhabenträger mit zumut- barem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen ausreichend sein, um der zustän- digen Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens zu ermöglichen und Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Die UVP bezieht sich auf die für das Genehmigungsverfahren entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen. Es sind deshalb nur die Umweltauswirkungen zu erfassen, die – bezogen auf den Einzelfall – für das Genehmigungsverfahren erheblich und umweltrele- vant bzw. für die Zulassungsentscheidung rechtlich geboten sind. Aussagen, die für die Zulassungsentscheidung unerheblich sind, sind somit nicht Gegenstand der Ermittlung und Beschreibung.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens werden sowohl für die Errichtung als auch für den bestimmungsgemäßen Betrieb und die Stilllegung der Anlage untersucht. Damit sollen der zuständigen Genehmigungsbehörde die erforderlichen Informationen für das verwaltungsbehördliche Prüfverfahren, die UVP, bereitgestellt werden.

## 2.2 Erarbeitung UVP-Bericht

Die Erarbeitung des UVP-Berichtes erfolgt in folgenden Phasen.

### 1. Phase

Es erfolgt die Abstimmung des Antragsstellers mit der Behörde zum räumlichen und in- haltlichen Untersuchungsrahmen (Scoping-Termin). Der Vorhabenträger legt dazu der Behörde eine Scoping-Unterlage vor. In diesem Termin werden weiterhin Art und Umfang der zu beauftragenden Fachgutachten festgelegt.

### 2. Phase

Es werden Aussagen zu Art und Umfang des Vorhabens getroffen sowie eine kurze tech- nische Beschreibung der Anlagentechnik und der Verfahrensabläufe gegeben. Von be- sonderer Bedeutung für den weiteren Ablauf sind die aus dem Vorhaben abzuleitenden potenziellen Wirkfaktoren, wie z. B. Emissionen und Ressourcenverbrauch. Die Bestim- mung der potenziellen Wirkfaktoren ist unabhängig von den konkreten Standortbedingun- gen und wird erst in der Wirkungsanalyse mit den Standortbedingungen in Beziehung gesetzt (4. Phase).

### 3. Phase

Die Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens wird beschrieben und analysiert (Zu- standsanalyse). Es erfolgt eine Standortbeschreibung zur Erfassung der Ist-Situation vor

den mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Auswirkungen im Untersuchungsgebiet. Im Rahmen der Zustandsanalyse werden zunächst die Empfindlichkeit der Schutzgüter sowie deren Wechselwirkungen ermittelt und gutachterlich bewertet. Die Zustandsanalyse soll die Empfindlichkeit der Umwelt im Untersuchungsgebiet aufzeigen. Untersuchungsumfang und -tiefe orientieren sich hierbei an den zu erwartenden Wirkungen. Dabei erfolgt bereits im Vorgriff auf die Wirkungsanalyse eine Abschätzung der für den Untersuchungsgebiet zu erwartenden Konflikte.

Die Empfindlichkeit, d. h. die Reaktionsmöglichkeit eines Schutzgutes gegenüber einem zu erwartenden Eingriff, wird vom Gutachter anhand der beiden Kriterien Schutzwürdigkeit und Vorbelastung mittels drei Bewertungsstufen beschrieben, die in nachfolgender Tabelle dargestellt sind.

**Tabelle 2-1: Bewertungsstufen der Empfindlichkeit eines Schutzgutes**

Empfindlichkeit	Erläuterung und Bewertung
Hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Empfindlichkeit wird als „hoch“ eingeschätzt, wenn schon bei einem kleinen Eingriff erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgebiet zu erwarten sind</li> <li>Grenz- oder Richtwerte werden erreicht oder überschritten (hohe Vorbelastung)</li> <li>hohe Schutzwürdigkeit, z. B. explizite Schutz(-gebiets)-ausweisungen</li> </ul>
Mäßig	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Empfindlichkeit für Belastungen durch einen potenziellen Eingriff wird als „mäßig“ eingeschätzt</li> <li>gewisse Vorbelastungen sind feststellbar, sie erreichen jedoch keine Grenz- oder Richtwerte</li> <li>gewisse Schutzwürdigkeit feststellbar (z. B. „unberührte Natur“ aber ohne Schutzstatus)</li> </ul>
Gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Empfindlichkeit für Belastungen durch einen potenziellen Eingriff wird als „gering“ eingeschätzt</li> <li>geringe Schutzwürdigkeit, z. B. kein Schutzstatus und/oder bereits erfolgte Eingriffe aufgrund anderer Projekte</li> <li>Grenz- und Richtwerte werden deutlich unterschritten (geringe Vorbelastung)</li> </ul>

#### 4. Phase

Die Ergebnisse aus den Phasen 2 und 3 werden in der Wirkungsanalyse in Beziehung gesetzt. Dabei erfolgen eine Beschreibung und Bewertung der vom Vorhaben ausgehenden zusätzlichen Umweltbelastungen und Beeinträchtigungen (Auswirkungen) für die Schutzgüter im Untersuchungsgebiet. Die Beschreibung und Bewertung erfolgt unter Einbezug von separaten Fachgutachten. Grundlage für die umfassende Beurteilung bilden die einschlägigen Gesetze und Richtlinien sowie fachwissenschaftliche Veröffentlichungen.

Grundlage für die gutachterliche Bewertung der Umweltwirkungen des Vorhabens bildet die in der folgenden Tabelle aufgeführte Bewertungsskala.



**Tabelle 2-2: Bewertungsskala der Umweltwirkungen des Vorhabens**

Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
Umwelentlastung	Durch das Vorhaben ist eine Verbesserung gegenüber der bisherigen Situation zu erwarten.
keine Auswirkungen	Es sind keine zusätzlichen Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten/festzustellen (Status Quo)
geringe Auswirkungen	Zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen sind durch das Vorhaben zu erwarten/ festzustellen, bei denen aber eine Erheblichkeitsschwelle nicht überschritten wird.
mäßige Auswirkungen	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind festzustellen, die jedoch durch entsprechende Maßnahmen potenziell ausgeglichen oder ersetzt werden können.
hohe Auswirkungen	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind feststellbar, die potenziell nicht ausgeglichen oder ersetzt werden können.

Wechselwirkungen zwischen den Umweltbereichen werden soweit diskutiert, wie es nach dem allgemeinen Kenntnisstand möglich und sinnvoll ist.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter werden in der Wirkungsanalyse separat beurteilt. In einer abschließenden Gesamtbewertung werden die Ergebnisse, die Bedeutung der einzelnen Schutzgüter sowie ggf. erforderliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aggregiert und eine zusammenfassende Bewertung der Umweltverträglichkeit und der Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens gegeben.

Die Informationen werden in einem UVP-Bericht gemäß § 4e 9. BImSchV bzw. § 16 UVPG in Verbindung mit Anlage 4 UVPG zusammengefasst.

### 2.3 Bewertungsmethodik

Derzeit gibt es noch keine vorgeschriebenen Bewertungsverfahren im Rahmen von Umweltverträglichkeitsuntersuchungen. Es wurden jedoch zahlreiche Bewertungsansätze und -methoden entwickelt. Im Falle der Bewertung der von Windenergieanlagen ausgehenden Umweltbeeinträchtigungen wird eine verbal-argumentative Methode angewandt, die im Weiteren kurz beschrieben wird.

Das Gesamtsystem Umwelt wird in überschaubare Bereiche und Teilprobleme untergliedert, die für sich selbständig bearbeitet und anschließend zu einer Gesamtbewertung zusammengeführt werden. Die Teilbereiche sind die Schutzgüter gemäß § 1a der 9. BImSchV (siehe auch § 2 (1) UVPG).

Jeder Umweltbereich wird im Rahmen der UVP zunächst einzeln unter zwei Gesichtspunkten bewertet:

1. Bewertung der Empfindlichkeit des Umweltbereiches gegenüber weiteren Beeinträchtigungen (Zustandsanalyse),

## 2. Bewertung der vorhabenbedingten Zusatzbelastung und der prognostizierten Gesamtbelastung des Umweltbereiches (Wirkungsanalyse).

Das Zustandekommen solcher Bewertungsaussagen wird in der Abbildung 2-1 dargestellt. Dabei wird deutlich, dass die Bewertung der Empfindlichkeit eines Umweltbereiches auf seiner natürlichen bzw. nutzungsbedingten Struktur und Funktion im Natur- bzw. Kulturraum (Ist-Zustand), seiner Vorbelastung sowie auf seiner Schutzwürdigkeit beruht.

Während die Bedeutung für die Nutzung und die Schutzwürdigkeit der Umweltbereiche durch das Einfließen von fachlichen Leitbildern und Umweltqualitätszielen für den jeweiligen Raum von sachlichen Zielvorgaben abhängt, werden Struktur und Vorbelastung über die Beschreibung relevanter Eigenschaften berücksichtigt.

Solche Eigenschaften, wie z.B. „Grundwasservorbelastung“, lassen sich über Kriterien, wie z.B. „Inhaltsstoffe“, beschreiben, für die wiederum Indikatoren, wie z.B. „Nitratgehalt“, erfasst werden. Handelt es sich um Kriterien, für die Güteanforderungen in Grenz-, Richt- oder Empfehlungswerten festgelegt sind, kann die bestehende Belastung diesen Werten einordnend gegenübergestellt werden. Da nicht für alle Eigenschaften, wie z.B. im Bereich „Landschaft“, ein Vergleich mit Grenz- oder Richtwerten vorgenommen werden kann, werden solche Bereiche ausschließlich verbal-argumentativ bewertet.

Diese Bewertungsmethode bietet erfahrungsgemäß einige Vorteile gegenüber schematisierten Methoden, wie z.B. der Nutzwertanalyse. Bei einem sehr schematischen Vorgehen wird die Zuordnung der einzelnen Indikator-Merkmale zu Wertstufen im Voraus festgelegt. Die Summe dieser Indikator-Wertstufen und die festgelegten Gewichtungsfaktoren bestimmen dann das Ergebnis. Diese Verfahren geben außerdem eine Quantifizierung von Einflüssen vor, die miteinander nicht vergleichbar sind. Vor allem die subjektive Festlegung der Wertstufen und Gewichtungsfaktoren sowie die mangelhafte Flexibilität solcher Bewertungsschemata, in denen es praktisch nicht möglich ist, Zusatzinformationen und Randbedingungen zu berücksichtigen, sind von großem Nachteil.

Bei der oben beschriebenen anzuwendenden verbal-argumentativen Bewertungsmethode erfolgt auf der Grundlage der recherchierten und erfassten Daten und Informationen eine Zuordnung zu ordinalen Wertstufen. Besonderer Wert wird bei der verbal-argumentativen Verknüpfung auf eine schlüssige, transparente und nachvollziehbare Begründung der Zuordnung gelegt.

Die Bewertungsmethodik ist übersichtlich in der folgenden Abbildung 2-1 dargestellt.



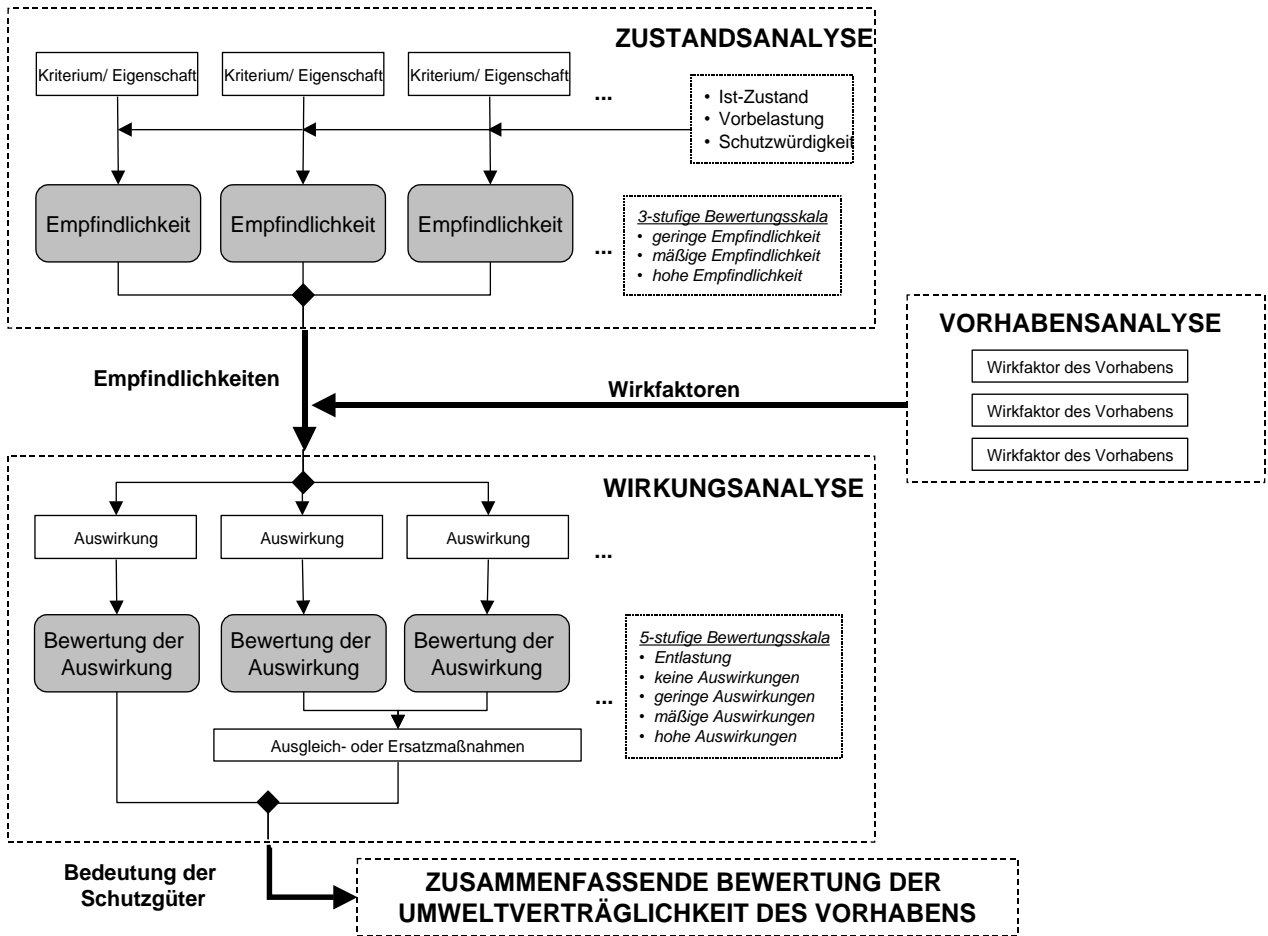


Abbildung 2-1 Bewertungsmethodik der UVP

### 3 Beschreibung des Vorhabens

#### 3.1 Beschreibung des Standorts und des Vorhabens

Der Standort der zwei geplanten Windenergieanlagen befindet sich ca. 2.000 m südöstlich der Kleinstadt Friedland im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern auf einer Ackerfläche (Abbildung 3-1). Südlich des Standorts befindet sich in ca. 300 m Entfernung die K116, welche nach Osten hin in die Luisenstraße übergeht. Ca. 1.600 m in nördliche Richtung befindet sich die L 282, welche in ihrem östlichen Verlauf nach Süden abknickt und in Lübbersdorf (1.600 m östlich vom Vorhaben) die Luisenstraße kreuzt. Gemäß dem Zusammenschluss „Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte“ (2011) befinden sich die zwei neu geplanten WEA innerhalb des rechtskräftigen Windeignungsgebietes „Friedland-Südost-2“ (14-2). Im beschriebenen Windeignungsgebiet befinden sich bereits 19 WEA verschiedener Betreiber.

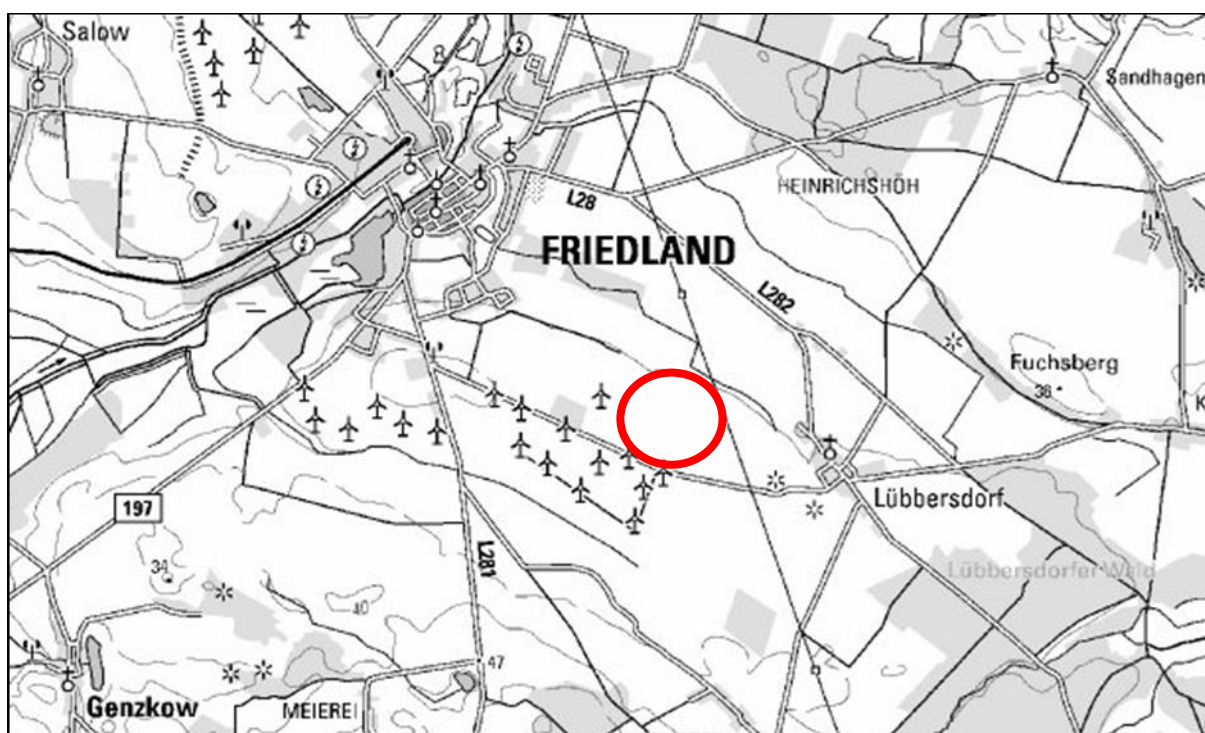


Abbildung 3-1 Lage und Abgrenzung (rote Umgrenzung) des Vorhabenstandorts (Kartengrundlage: LAIV M-V 2021)

Der Vorhabenstandort ist hauptsächlich von Ackerfläche und Offenland geprägt. In den angrenzenden Bereichen befinden sich vereinzelt linienhafte Gehölzstrukturen wie Hecken und Gebüsch. Im Norden reichen noch kleine flächenhafte Gehölzstrukturen in das Plangebiet, welche sich nach Nordwesten hin in der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes ausbreiten.

Die zwei geplanten Windenergieanlagen des Typs GE 6.0/164/6000/167.00 mit einer Nabenhöhe von 164 m, einem Rotordurchmesser von 167 m und einer maximalen Gesamthöhe von ca. 250 m sollen auf dem ausgewiesenen Eignungsgebiet errichtet werden. Die Nennleistung der WEA beträgt 6,0 MW. Der Jahresenergiebetrag beläuft sich auf bis zu 23,5 GWh. Die Anlage verfügt darüber hinaus über einen Schall- oder Ertragsoptimierten Betrieb der je nach Bedarf angepasst werden kann.

Nachfolgend werden die wichtigsten Merkmale des Vorhabens gegliedert in

- Baubedingte Merkmale
- Betriebs- und anlagenbedingte Merkmale
- Seltene Störungen
- Rückbaubedingte Merkmale

beschrieben.

### **3.2 Beschreibung der baubedingten Merkmale des Vorhabens**

Die Bauphase wird mehrere Monate dauern und stellt deshalb eine zeitlich begrenzte Beeinträchtigung der Schutzgüter dar.

Die meisten umweltrelevanten Wirkungen sind anlage- bzw. betriebsbedingt und werden nachfolgend in Kapitel 3.3 thematisiert.

Baubedingt gibt es wenig umweltprüfungsrelevante Merkmale, diese werden nachfolgend beschrieben.

#### **3.2.1 Verunreinigung der Luft**

Staubemissionen werden durch die Verwehung von Bodenpartikeln bzw. die Aufwirbelung von Partikeln durch Baufahrzeuge bedingt. Diese Emissionen können jedoch durch entsprechende Maßnahmen, wie z. B. eine Geschwindigkeitsbegrenzung der Fahrzeuge im Baustellenbereich, Befeuchtung der Flächen und der ausschließlichen Nutzung von befestigten Flächen geringgehalten werden.

Die Emissionen dieser Fahrtbewegungen werden sich jedoch hauptsächlich auf das Betriebsgelände selbst erstrecken, da es sich um bodennahe Freisetzungen handelt, die sich in der Regel nur in unmittelbarer Nähe der Fahrbahnen auswirken.

#### **3.2.2 Lärm**

Im Zuge der Baumaßnahmen wird es tagsüber zu temporärem Baulärm in Anlagennähe kommen.

### 3.2.3 Fläche / Boden

Die Errichtung der geplanten WEA's werden zu Voll- und Teilversiegelung von ausschließlich landwirtschaftlich genutzter Ackerfläche führen.

Im Zuge der Errichtung von zwei neuen Windenergieanlagen wird Boden temporär teilversiegelt. Dabei werden Flächen für die Zuwegung, zu Montagezwecken und zur Rotorablage teilversiegelt. Die Zuwegung wird mit einem luft- und wasserdurchlässigen Belag geplant, weshalb hier eine Teilversiegelung berücksichtigt wird. Die Flächenanteile der jeweiligen Versiegelung sind der Tabelle 3-1 zu entnehmen.

**Tabelle 3-1: Temporäre Versiegelungsflächen [5]**

Flächen	Versiegelungsart	Fläche [m <sup>2</sup> ]
<b>temporäre Baueinrichtungsflächen</b>		
<b>Zuwegung</b>	Teilversiegelung	<b>609</b>
Rotorablagefläche 1 FL B4	Teilversiegelung unverdichtet	165 1.170
Rotorablagefläche 2 FL B2	Teilversiegelung unverdichtet	165 1.170
<b>Rotorfläche gesamt</b>		<b>2.670</b>
<b>Temporäre Montagefläche</b>	Teilversiegelung	<b>2.276</b>
<b>Bauflächen gesamt</b>		<b>5.555</b>

Zuwegungen zur Anlage werden aus Baugründen genutzt und, wenn nötig, erweitert.

### 3.2.4 Angaben zu Baumaterialien

Zur Herstellung der Zuwegungen und Kranstellflächen werden entweder Kiese, in der Regel jedoch verdichtbares, dabei schadstoffgeprüftes Betonrecycling genutzt. Detaillierte Angaben hierzu sind der Baubeschreibung des dem vorliegenden Genehmigungsantrag beigefügten Bauantrags zu entnehmen.

### 3.2.5 Abfälle

Sollten Verschmutzungen festgestellt werden, wird das Material entsprechend des Verschmutzungsgrades entsorgt. Verpackungsmaterialien und anfallende Abfälle (Öle, Fette, etc.) werden, soweit möglich, getrennt gesammelt und einer Verwertung zugeführt.

### 3.2.6 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Auf der Baustelle wird nur in geringem Maße mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen. In dem Fall, dass mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, wird darauf geachtet, dass ausschließlich zugelassene Behälter verwendet werden und der Umgang mit den wassergefährdenden Stoffen vorschrifts- und ordnungsgemäß erfolgt.

### 3.3 Beschreibung der wichtigsten betriebs- und anlagenbedingten Merkmale des Vorhabens

#### 3.3.1 Fahrzeugaufkommen

Fahrzeugaufkommen während des bestimmungsgemäßen Betriebes der Anlage ist nur im Rahmen von Wartungsarbeiten zu erwarten und somit geringfügig.

#### 3.3.2 Energiebedarf und Energieverbrauch

Windenergieanlagen sind während des Betriebes nicht mit einem wesentlichen Energiebedarf verbunden. So ist Gegenteiliges der Fall. Windenergieanlagen sorgen für eine emissionsfreie Energieerzeugung und sind somit wichtiger Baustein bei der emissionsfreien Gewinnung regenerativer Energie. So wird die Energiebilanz des anfallenden Energiebedarfs durch Herstellung, Betrieb und Entsorgung während der Betriebszeit ausgeglichen. Windenergieanlagen erzeugen während ihrer Laufzeit 40 – 70 Mal so viel Energie wie für ihre Herstellung, den Betrieb und den anschließenden Rückbau benötigt wird [6].

#### 3.3.3 Verunreinigung der Luft

Durch den Betrieb der zwei geplanten Windenergieanlagen entstehen keine Emissionen von Luftschadstoffen.

#### 3.3.4 Lärm

Betriebsbedingt wird es zu Lärmemissionen während des Anlagenbetriebes kommen.

#### 3.3.5 Lichtemissionen und Schattenwurf

Durch den Betrieb der Windenergieanlagen kommt es zu Schattenwurf sowie zu Reflexionen bei Tag und Lichtemissionen bei Nacht. Die geplanten kennzeichnungspflichtigen Windenergieanlagen [7] müssen bei Nacht durch eine Befeuerung als Luftfahrthindernis markiert werden. Gemäß § 46 Absatz 2,3 LBauO M-V [8] müssen Windenergieanlagen die nach dem 30.12.2017 genehmigt werden eine bedarfsgerechte Befeuerung aufweisen.

#### 3.3.6 Fläche / Boden

Im Zuge des Vorhabens wird es zur dauerhaften Beanspruchung von Flächen kommen. Diese sind der nachfolgenden Tabelle 3-2 zu entnehmen

Tabelle 3-2: Dauerhaft beanspruchte Versiegelungsflächen [5]

Flächen	Versiegelungsart	Fläche [m <sup>2</sup> ]
<b>dauerhaft zu beanspruchende Flächen</b>		
<b>Zuwegung</b>	Teilversiegelung	<b>4.040</b>
Kranstellfläche 1	Teilversiegelung	1.487,5
Kranstellfläche 2	Teilversiegelung	1.487,5
<b>Kranflächen gesamt</b>		<b>2.975</b>
Fundament 1	Vollversiegelung	572,5
Fundament 2	Vollversiegelung	572,5
<b>Fundament gesamt</b>		<b>1.145</b>
<b>dauerhaft beanspruchte Flächen</b>		<b>8.160</b>

### 3.3.7 Eiswurf und Eisfall

Durch wechselnde Zeiten des Betriebs und Stillstands der Rotoren von Windenergieanlagen kann es im Zuge der Eisbildung zu Eisfall (stehende Rotoren) und Eiswurf (bewegte Rotoren) kommen. Letzteres kann durch den Einbau einer Eissensorik vermieden werden. Bei festgestelltem Eisansatz (durch Unwucht an den Rotorblättern) stoppt die WKA bis zum Abtauen.

### 3.3.8 Rotorbewegung

Durch die Rotorbewegung werden zusätzliche betriebsbedingte Verwirbelungen produziert, die die angrenzenden Luftschichten miteinander vermischen können. Durch die Rotorbewegung kommt es zur Zerschneidung des von Fledermäusen und Vögeln genutzten Luftraums und dies stellt ein Risiko für Kollisionen und somit für Individualverluste dar. Die Habitatveränderung kann zusätzlich eine Scheuwirkung erzeugen.

### 3.3.9 Baukörper

Die Errichtung der geplanten WEA's werden zu Voll- und Teilversiegelung von ausschließlich landwirtschaftlich genutzter Ackerfläche führen (siehe Tabellen 3-1 & 3-2). Die Anlagen werden eine Nabenhöhe von 164 m, einen Rotordurchmesser von 167 m und eine maximale Gesamthöhe von ca. 250 m haben. Zuwegungen zur Anlage werden aus Bau- und Wartungsgründen genutzt und. Die Anlagen werden aufgrund ihrer Bauhöhe weithin sichtbar sein. Eine Windenergieanlage besteht im Wesentlichen aus Fundament, einem Turm, der Maschinengondel (Generatoren mit Permanentmagnet) und dem Rotor (Nabe und Rotorblätter) der Anteil an verwendeten Stoffen kann je nach Anlagentyp und Größe variieren.



<b>Fundament:</b>	Zement
<b>Turm:</b>	Beton, Metall (Eisen und Stahl)
<b>Maschinengondel:</b>	Eisen, Plastik, Aluminium, Chrom, Kupfer, Mangan, Selen, Molybdän, Niob
<b>Generatoren &amp; Permanentmagnete:</b>	Eisen und Seltene Erden
<b>Getriebe:</b>	Rostfreier Stahl
<b>Rotoren:</b>	Carbon, Glasfaser, Epoxidharz

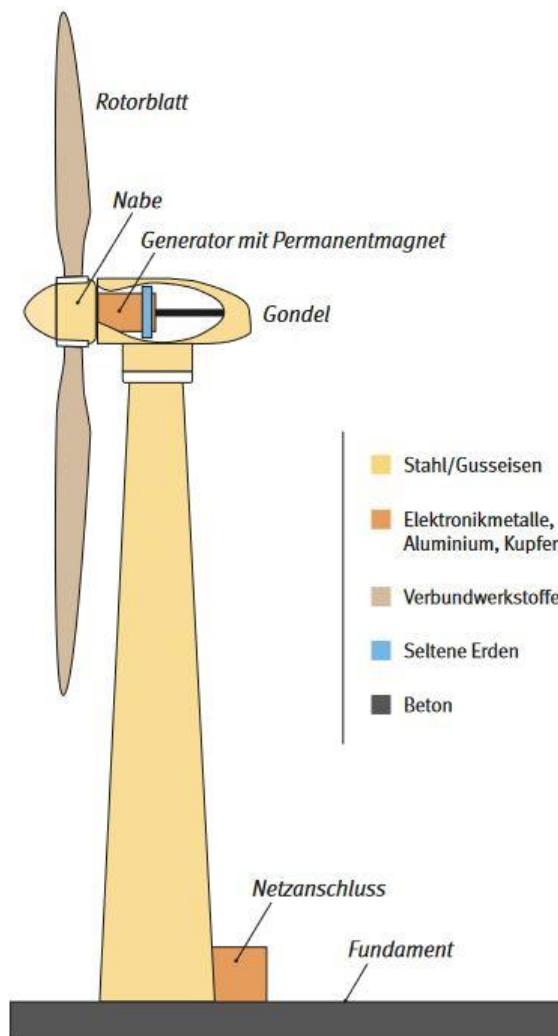


Abbildung 3-2 Typischer Aufbau einer Windenergieanlage [9]

Beton (bis zu 84 % Gesamtgewicht) und Stahl bilden den weitaus größten Anteil. Insgesamt werden bis zu 200 Tonnen Stahl, Kupfer und industrielle Metalle in einer einzelnen Windenergieanlage verbaut [10].

### 3.3.10 Abfälle aus dem Anlagenbetrieb

Bei Wartungsarbeiten im bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage können Altöle- und fette anfallen, welche gemäß den Vorgaben des KrWG bzw. der GewAbfV einer fachgerechten stofflichen Verwertung oder, wenn nicht anders möglich, einer Entsorgung zugeführt werden. Weiterhin werden bei den Wartungsarbeiten wassergefährdende Stoffe wie Schmierstoffe, Fette und Getriebeöle verwendet. Die Wahrscheinlichkeit einer Havarie durch beispielsweise seltene Getriebeölwechsel, ist sehr gering. Auch der Verlust von Schmierstoffen während der Nutzung ist durch die hierfür vorgesehenen Auffangsysteme ausgeschlossen. Da diese in der baulichen Anlage verbleiben. Altöle und Fette werden einer vorschriftsmäßigen Entsorgung und fachgerechten Aufbereitung zugeführt. Erfahrungsgemäß handelt es sich beim Betrieb einer Windenergieanlage um vergleichsweise geringe Mengen.

### 3.4 Seltene Störungen

Im Zuge der Errichtung und des Betriebes der Anlage kann es zu sehr seltenen Störungen kommen. Bei diesen Störungen handelt es sich um Havarien, welche vor allem durch Umwelteinflüsse wie starke Stürme oder Gewitter verursacht werden können. So kann etwa der Betrieb durch einen Brandfall, bedingt durch einen Blitzschlag gestört werden. Auch ist es möglich, dass durch starke Stürme der Verlust von einzelnen Rotorblättern oder das komplette Abknicken der Anlagen, nicht ausgeschlossen werden kann.

### 3.5 Beschreibung der rückbaubedingten Merkmale des Vorhabens

Nach Beendigung der Nutzungsdauer besteht bei WEA eine Verpflichtung zum vollständigen Rückbau. Im Wesentlichen kommt es dabei zu ähnlichen Vorgängen wie bei der Errichtung der Anlagen (siehe Kap. 3.2). So wird es unter anderem zu temporären Lärm- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge und Bauarbeiten kommen. Inwiefern die Nutzungswege auch rückgebaut werden, hängt von einem evtl. Repowering der Anlagen ab. Sollte es zu einem ersatzlosen Rückbau kommen werden auch errichtete Zuwegungen zurückgebaut.



#### 4 Vom Vorhabenträger geprüfte vernünftige Alternativen

Nach § 4e Abs. 1 Nr.6 der 9.BImSchV hat der Vorhabenträger eine Übersicht über die von ihm geprüften Verfahrensalternativen unter Nennung der wichtigsten Auswahlgründe mitzuteilen. Grundsätzlich ist eine Darstellung von anderweitigen Lösungsmöglichkeiten nur dann erforderlich, wenn der Vorhabenträger Alternativen erwogen hat und nicht schon dann, wenn aus objektiver Sicht ein Anlass zur Prüfung besteht.

In den aller meisten Fällen ergeben sich Alternativen für Windenergieanlagen nicht, da es sich bei den zum Einsatz kommenden WEA um serienmäßige vorgeprüfte Modelle handelt. Diese sind hinsichtlich Technologie, Größe und Umfang unveränderbare Anlagen.

Gemäß dem Zusammenschluss „Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte“ (2011) befinden sich die zwei neu geplanten WEA innerhalb des rechtskräftigen Windeignungsgebietes „Friedland-Südost-2“ (14-2). In Folge dessen ist eine Errichtung außerhalb des Windeignungsgebietes illegitim. Zusätzlich ist die Auswahl innerhalb des Planungsgebietes durch bereits 19 bestehende WEA eingeschränkt. Weitere Faktoren, so etwa umwelt- und naturschutzrechtliche Vorgaben, die alle eine Reduzierung umweltrelevanter Wirkungen beabsichtigen lassen bieten zudem wenig Spielraum für Alternativen. Im Sinne einer nachhaltigen Energieversorgung durch die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energie gemäß § 1 Abs 3. Nr. 4 BNatSchG [11] sind Betreiber angehalten möglichst effiziente und somit hohe und leistungsfähige Windenergieanlagen auf der dafür räumlich begrenzten Fläche mit einem möglichst hohen Wirkungsgrad zu betreiben. Eine Verringerung der Bauhöhe und der Anzahl und damit des Wirkungsgrades und der effektiven Nutzung der Fläche würde dem entgegenstehen.

Es besteht daher kein Anlass zur Betrachtung von Alternativen.

## 5 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile

### 5.1 Vorgehen Zustandsanalyse / Ableitung Untersuchungsgebiet

In der in diesem Kapitel erfolgenden Zustandsanalyse werden die Ausprägungen der Schutzgüter in den jeweiligen Untersuchungsräumen mit den vorhandenen Empfindlichkeiten und Vorbelastungen ermittelt, dargestellt und bewertet.

In einem ersten Schritt wird die räumliche Ausdehnung des Untersuchungsgebietes begründet dargestellt. Die Definition des Untersuchungsgebietes erfolgt im Hinblick auf die maximale Reichweite möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter. Falls durch mögliche Auswirkungen der WEA, die im Kapitel 6 beschrieben werden, eine Ausweitung des Untersuchungsgebietes nachträglich für einzelne Schutzgüter für notwendig gehalten wird, wird dies an entsprechender Stelle in der Wirkungsanalyse diskutiert.

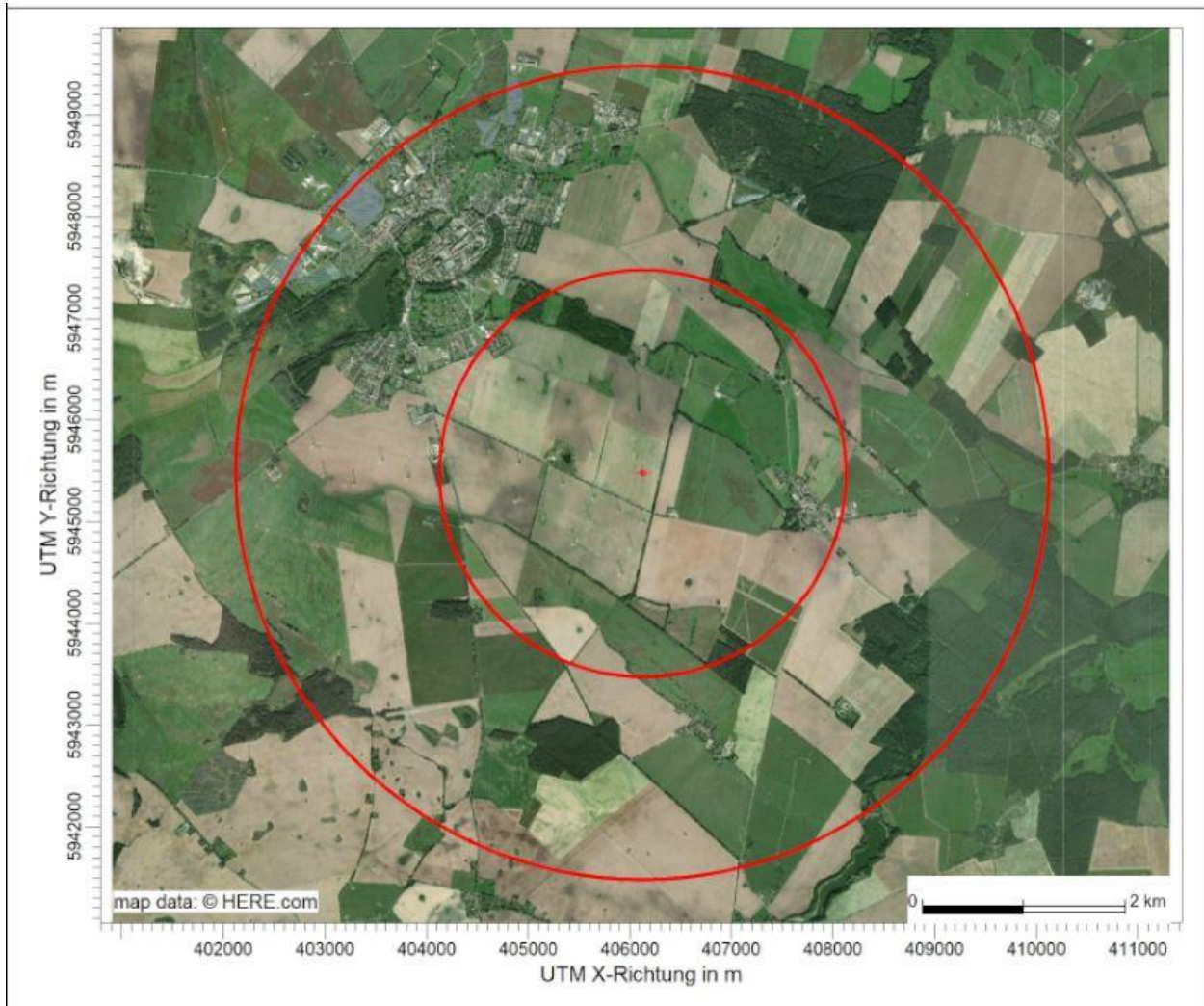
In einem zweiten Schritt wird der Ist-Zustand der Schutzgüter für das jeweilige Untersuchungsgebiet beschrieben und eine verbal-argumentative Bewertung der Empfindlichkeit, ggf. auch ein Vergleich mit vorhandenen Grenz- und Richtwerten, vorgenommen.

Die Abgrenzung der Untersuchungsgebiete erfolgt einerseits in Abhängigkeit vom zu untersuchenden Schutzgut (Mensch, Boden, Wasser, usw.) sowie andererseits in Abhängigkeit von den jeweils zu betrachtenden Auswirkungen der WEA auf dieses Schutzgut. So ist das Untersuchungsgebiet für die Betrachtung der Auswirkungen von Lärmemissionen auf das Schutzgut Mensch in einer größeren räumlichen Ausdehnung zu erfassen als beispielsweise Verdichtungsauswirkungen durch die Errichtung von Zuwegungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche. Die engste Bezugsebene von der Anlage zu räumlichen Wirkungen ist der Standort der Anlage selbst.

Für die meisten Schutzgüter stellen die Untersuchungsgebiete der Schall- und Schattenuntersuchungen eine hinreichend gute Approximation der maximal möglichen Wirkungskreise da, so dass durch Annahme dieses Untersuchungsgebietes auch für die anderen Schutzgüter das Untersuchungsgebiet i.d.R. ausreichend dimensioniert ist. Wie sowohl die in Anhang 1 befindliche Schattenwurfanalyse [42] für das Vorhaben, als auch die Schallimmissionsprognose (Anhang 2) [14] zeigen, ist das Untersuchungsgebiet mit 2.000 m um den Anlagenstandort ausreichend bemessen.

Somit wurde in Anlehnung an die ermittelten Radien der Schallimmissionsprognose und der Schattenwurfanalyse das Untersuchungsgebiet auf 2.000 m um das Planungsgebiet festgelegt. Das Untersuchungsgebiet ist in seiner räumlichen Lage und Ausdehnung in Abbildung 5-1 dargestellt (Innenkreis Abbildung 5-1).

Erfahrungen zeigen aber auch, dass bei Windenergieanlagen das Landschaftsbild und das kulturelle Erbe die Wirkfaktoren mit der größten Reichweite darstellen. Aufgrund der weitreichenden Sichtbarkeit durch die Größe der WEA wird das Untersuchungsgebiet für diese Schutzgüter auf 4.000 m erweitert (Außenkreis Abbildung 5-1).



AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

**Abbildung 5-1** Betrachtete Untersuchungsgebiete, Innenkreis 2.000 m, Außenkreis 4.000 m

Erhebliche Auswirkungen über die Grenzen der angegebenen Untersuchungsgebiete hinweg können in der Regel, sofern nicht in der Wirkungsanalyse abweichend diskutiert, ausgeschlossen werden. Die Untersuchungsgebiete wurden so festgelegt, dass alle potentiell möglichen erheblichen Auswirkungen innerhalb der Gebiete auftreten. Damit können die Belastungsintensitäten außerhalb der Untersuchungsgebiete maximal die an den Grenzen vorliegenden Werte annehmen.

## 5.2 Zustandsanalyse Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

### 5.2.1 Nutzung des Raumes durch den Menschen

#### Darstellung gegenwärtiger Flächennutzung

Der Standort der zwei geplanten Windenergieanlagen befindet sich ca. 2.000 m südöstlich der Kleinstadt Friedland im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern auf einer Ackerfläche (Abbildung 5-1). Südlich des Standorts befindet sich in ca. 300 m Entfernung die K116, welche nach Osten hin in die Luisenstraße übergeht. Ca. 1.600 m in nördliche Richtung befindet sich die L 282, welche in ihrem östlichen Verlauf nach Süden abknickt und in Lübbersdorf (1.600 m östlich vom Vorhaben) die Luisenstraße kreuzt.

Gemäß dem Zusammenschluss „Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte“ (2011) befinden sich die zwei neu geplanten WEA innerhalb des rechtskräftigen Windeignungsgebietes „Friedland-Südost-2“ (14-2).

#### Darstellung gegenwärtiger Bebauungsplan

Die Bauleitplanung der Stadt Friedland hat gemäß dem Bebauungsplan „Friedland – südliche Stadterweiterung an der Woldegker Chaussee – Gymnasium“ die dem Vorhabenstandort umgebenden Siedlungen als allgemeine oder reine Wohngebiete (WAWR) festgelegt.

#### Nähe zu Siedlungen

Die nächstgelegenen Ortschaften in der Umgebung sind nordwestlich die Kleinstadt Friedland, östlich das Dorf Lübbersdorf und südlich der Ortsteil Hohenstein der Kleinstadt Friedland.

Detaillierte Angaben zu den nächstgelegenen Wohnbebauungen sind Tabelle 5-1 zu entnehmen.

**Tabelle 5-1: Nächstgelegene Wohnbebauungen im Untersuchungsgebiet**

Bezeichnung	Abstand	Richtung
Kleinstadt Friedland, 17098 Friedland	2.000 m	Nordwesten
Dorf Lübbersdorf, 17099 Glenbeck	1.600 m	Osten

#### Nähe zu empfindlichen Nutzungen

Zu den empfindlichen Nutzungen zählen ganz allgemein u. a. Schulen, Kindertagesstätten, Sportanlagen, Krankenhäuser, Kleingärten und Grünanlagen. Es werden die nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen zum geplanten Standort aufgeführt (Tabelle 5-2). Der Abstand der empfindlichen Nutzungen wurde auf Grundlage des Datenpools des Kartenportals Umwelt Mecklenburg-Vorpommern ermittelt [12]. Zur Vervollständigung der Angaben im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte wurde auf weiterführende Internetrecherche zurückgegriffen.



**Tabelle 5-2: Entfernungen zu den nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen im Untersuchungsgebiet**

Bezeichnung	Abstand	Richtung
<b>Schulen</b>		
Neue Friedländer Gesamtschule, Dr.-Karl-Beyer-Straße 4, 17098 Friedland	1.900 m	Nordwesten
<b>Seniorenwohnheime</b>		
DRK Pflegeheim Luise von Oertzen Lübbersdorf, Hauptstraße 4, 17099 Galenbeck	1.700 m	Osten

Der Tabelle 5-2 kann entnommen werden, dass keine empfindlichen Nutzungen in unmittelbarer Umgebung des Vorhabenstandortes vorhanden sind. Die Entfernung des Gebietes der geplanten Windenergieanlagen zu den nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen ist mit größer 1.700 m aufzuführen.

Da die nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen hauptsächlich in einer Entfernung von mehr als 1.700 m vom Vorhabenstandort entfernt liegen, wird die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, hinsichtlich der Lage der nächstgelegenen empfindlichen Nutzungen als gering eingeschätzt.

### Erholungsgebiete und Infrastruktur

Im Untersuchungsgebiet sind keine Erholungsgebiete wie Parkanlagen, Sport- und Freizeitanlagen, Friedhöfe und Kleingartenanlagen zu eruieren. Erst in ca. 2.200 m Entfernung befindet sich das nächstgelegene Erholungsgebiet, der Sportplatz vom TSV Friedland 1814 e.V.

Da die nächstgelegenen Erholungsgebiete in einer Entfernung von mehr als 2.200 m vom geplanten Standort entfernt liegen und somit außerhalb des Untersuchungsgebiets sind, sind keine Auswirkungen auf die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit, hinsichtlich der Lage der Erholungsgebiete zu erwarten.

### Gewerbliche Nutzungen

Die angedachten Windenergieanlagen sind umgeben von landwirtschaftlichen Nutzflächen und Wohngebieten. Es befinden sich keine gewerblich ausgegliederten Areale im Untersuchungsgebiet.

## 5.2.2 Verkehrssituation

### Straßenanbindung

Im Untersuchungsgebiet befinden sich unter anderem Kreis- und Landesstraßen.

Ca. 300 m nördlich verläuft die Kreisstraße K116, welche ca. 2.000 m westlich aus einer Abzweigung der Woldegker Chaussee entspringt. Die K116 geht im Verlauf in die Luisenstraße über und führt in das 1.600 m östlich vom Standort gelegene Lübbersdorf. Die Woldegker Chaussee geht im südlichen Verlauf in die Landesstraße L281 über (ca. 1.700 m südwestlich vom Standort). Ca. 1.600 m südlich befindet sich die Landesstraße L282, welche in Ihrem östlichen Verlauf abknickt und in Lübbersdorf auf die Luisenstraße trifft. Die Autobahn A20 befindet sich 11 km südlich des Standorts.

### Schienerverkehr und öffentlicher Nahverkehr

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet sich kein Schienenverkehr.

### Luftverkehr

Es ist kein Flughafen im Untersuchungsgebiet vorhanden.

## 5.2.3 Luftbelastung

Der Vorhabenstandort der Anlage liegt auf einer offenen Ackerfläche. Die Umgebung der geplanten Anlage ist von landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägt und kann der Schutzbedürftigkeit eines Dorf-Mischgebietes zugeordnet werden. Luftschadstoffe in der unmittelbaren Umgebung des Vorhabenstandortes sind aufgrund der Nutzung nicht zu erwarten.

Im Betrieb der Anlage werden keine Luftschadstoffe sowie keine Gerüche emittiert. Eine weitere Betrachtung ist somit nicht notwendig.

## 5.2.4 Lärmbelastung

In nachfolgender Tabelle 5-3: Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden gemäß TA Lärm werden Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von der Gebietsausweisung gemäß der TA Lärm [13] dargestellt.

**Tabelle 5-3: Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden gemäß TA Lärm**

Gebietsausweisung	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Industriegebiet (GI)	70	70
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Urbanes Gebiet	63	45

Kerngebiet, Dorfgebiet und Mischgebiet (MK, MD, MI)	60	45
Allgemeines Wohngebiet und Kleinsiedlungsgebiet (WA)	55	40
Reines Wohngebiet (WR)	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Der Vorhabenstandort der Anlage liegt innerhalb des rechtskräftigen Windeignungsgebietes „Friedland-Südost-2“, auf einer offenen Ackerfläche umgeben von landwirtschaftlichen Nutzflächen und mit insgesamt 19 bereits genehmigten Windenergieanlagen in der unmittelbaren Umgebung. Die von den bereits bestehenden Windenergieanlagen ausgehende Lärmbelastung ist der Abbildung 5-2 zu entnehmen.

Bez. IO	Ortschaft	IRW	Vorbelastung	
			19 WKA	
		tag 6:00 – 22:00 dB(A)	L <sub>p,90vB</sub>	Reserve zum IRW
A	Frie	WR, 50	41	9
C		WR, 50	42	8
E		WR, 50	42	8
G		WA, 55	44	11
H		MD, 60	41	19
I		WA, 55	42	13
J		WA, 55	41	14
K		WA, 55	41	14
L		WR, 50	41	9
N		WA, 55	41	14
O		MD, 60	37	23
P		WA, 55	42	13
Q		WA, 55	42	13
R		MD, 60	46	14
S		Hoh	MD, 60	37
V	Lübb	MD, 60	38	22
W		MD, 60	36	24
Y		WA, 55	37	18
AA		MD, 60	36	24
AE		MD, 60	38	22
AF	-	AB, 60	36	24
AG	-	AB, 60	36	24
AJ	-	AB, 60	36	24
AM	-	AB, 60	49	11
AN	-	AB, 60	45	15
AO	-	AB, 60	50	10

Bez. IO	Ortschaft	IRW	Vorbelastung	
			19 WKA	
		Nacht 22:00 – 6:00 dB(A)	L <sub>p,90vB</sub>	Reserve zum IRW
A	Frie	WR, 35	<b>41</b>	-6
C		WR, 35	<b>41</b>	-6
E		WR, 35	<b>42</b>	-7
G		WA, 40	<b>44</b>	-4
H		MD, 45	40	5
I		WA, 40	<b>42</b>	-2
J		WA, 40	40	0
K		WA, 40	41	-1
L		WR, 35	<b>41</b>	-6
N		WA, 40	41	-1
O		MD, 45	37	8
P		WA, 40	41	-1
Q		WA, 40	<b>42</b>	-2
R		MD, 45	45	0
S		Hoh	MD, 45	37
V	Lübb	MD, 45	38	7
W		MD, 45	36	9
Y		WA, 40	37	3
AA		MD, 45	36	9
AE		MD, 45	38	7
AF	-	AB, 45	36	9
AG	-	AB, 45	36	9
AJ	-	AB, 45	36	9
AM	-	AB, 45	<b>48</b>	-3
AN	-	AB, 45	45	0
AO	-	AB, 45	<b>49</b>	-4

Abbildung 5-2 Schallvorbelastung an den Immissionsorten tagsüber (links) und nachts (rechts)

Die Daten wurden einer für das Vorhaben erstellten Schallimmissionsprognose entnommen [14].

Die nach TA Lärm geforderten Immissionsrichtwerte an den relevanten Immissionsorten, werden tagsüber unterschritten und überschreiten nachts, an den in Abbildung 5-2 blau markierten Immissionsorten, die Richtwerte um bis zu 7 dB(A).



Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, kann bezüglich der Lärmbelastung durch bestehende Windenergieanlagen als gering-mäßig bewertet werden.

#### 5.2.4.1 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch

<i>Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
• Hinsichtlich Abstand zu Wohnbebauungen	gering	– Nächstgelegene Wohnbebauung >1.600 m entfernt
• Hinsichtlich Abstand zu empfindlichen Nutzungen	gering	– Nächstgelegene empfindliche Nutzung >1.700 m entfernt
• Hinsichtlich Erholungsnutzen und -gebiete	gering	– Nächstgelegene Erholungsgebiete >2.200 m entfernt
• Hinsichtlich gewerblicher Nutzungen	gering	– Keine gewerblich ausgegliederten Areale im Untersuchungsgebiet
• Hinsichtlich Vorbelastung durch Verkehrssituation	gering	– Kein Flug- und Schienenverkehr in unmittelbarer Nähe, die nächstgelegene Autobahn A 20 ist >11 km entfernt
• Hinsichtlich Luftschadstoffe	keine	– Prägung durch landwirtschaftliche Nutzflächen bzw. Dorf-Mischgebiet, Luftschadstoffe sind nicht zu erwarten
• Hinsichtlich Vorbelastung durch Geruch	Keine	Prägung durch landwirtschaftliche Nutzflächen bzw. Dorf-Mischgebiet, Geruchsemissionen sind nicht zu erwarten
• Hinsichtlich der Vorbelastung durch Lärm	gering-mäßig	– Immissionsrichtwerte durch Bestands-WEA werden nachts teilweise leicht überschritten

### 5.3 Zustandsanalyse Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

#### 5.3.1 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

##### Geschützte Bereiche

##### **Geschützte Biotope:**

Im Vorhabengebiet unmittelbar um die geplanten WEA befinden sich keine gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotope (Abbildung 3-1). Im Untersuchungsgebiet, dementsprechend in einem Radius von 2.000 m, liegen vereinzelt linienhafte Strukturen, die gemäß § 30 BNatSchG geschützt sind. Überwiegend handelt es sich dabei um Gehölzbiotope. Nördlich im Untersuchungsgebiet befindet sich das geschützte Biotop naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder [15]. Dieser ist Teil der nördlich liegenden Niederung und ist zusätzlich durch kleine Gräben gekennzeichnet. Dieses wird durch die nördlich angrenzende naturnahe Feldhecke, welche sich mäandrierend weiter Richtung Norden erstreckt, abgegrenzt. Ebenfalls im Norden von dieser Feldhecke ausgehend verlaufen bis

nach Friedland zwei weitere solcher Biototypen (Abbildung 5-3). Nördlich im Bereich der L 282 befinden sich nördlich und südlich dieser Straße drei strukturreiche temporäre Kleingewässer, welche gemäß § 30 BNatSchG einschließlich ihrer Ufervegetation geschützt sind [15]. Unmittelbar östlich an die zu bebauende Ackerfläche angrenzend befindet sich eine dicht geschlossene, strukturreiche naturnahe Feldhecke, die sich im Osten von Norden nach Süden erstreckt und in ihrem Verlauf die K116 kreuzt bis sie nach Südosten aus dem Untersuchungsgebiet verschwindet. Im Bereich der zu bebauenden Ackerfläche, ausgehend von der östlich liegenden naturnahen Feldhecke, verläuft eine orthogonal dazu befindliche Feldhecke, die bis an die Ortschaft Lübbersdorf heranreicht. In Lübbersdorf direkt liegen drei permanente und ein temporäres stehendes Kleingewässer, die einschließlich ihrer Ufervegetation nach § 30 BNatSchG geschützt sind. Markant ist zusätzlich die K116 begleitende naturnahe Feldhecke, welche bis nach Westen führt und vor Friedland endet [15]. Im Süden des Untersuchungsgebiets befinden sich weitere naturnahe Feldhecken sowie temporäre und permanente stehende Kleingewässer, die nach § 30 BNatSchG geschützt sind.

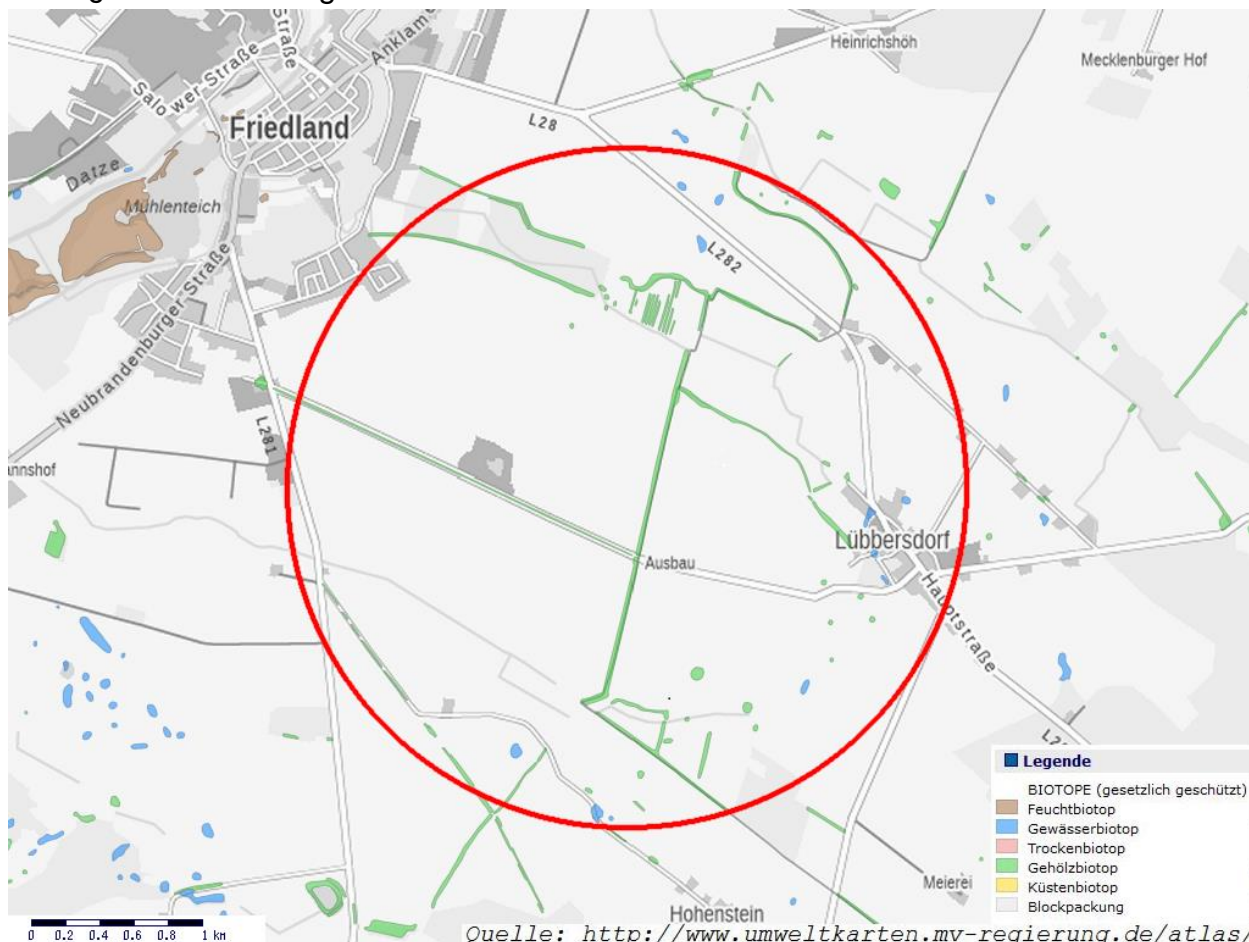


Abbildung 5-3 Untersuchungsgebiet (roter Kreis) mit nach § 30 BNatSchG Biotopen

## Tiere

Untersuchungen zu möglicherweise betroffenen Tierarten erfolgten lediglich hinsichtlich Avifauna und Fledermäuse. Vor allem Vogelarten, die aufgrund ihrer Lebensweise einem

erhöhten Kollisionsrisiko ausgesetzt sind, müssen im Zuge der Erfassung berücksichtigt werden. Dazu zählen insbesondere Greifvogelarten (bspw. Rotmilan, Schreiadler, Mäusebussard), die in der Vergangenheit durch die hohe Anzahl an Schlagopfern oder durch Verlassen des Horstes aufgrund der WEA bekannt wurden. Zur Berücksichtigung der relevanten Vogelarten erfolgten sowohl Kartierungen der Brutvögel als auch der Groß- und Greifvögel sowie der Zug- und Rastvögel. Zusätzlich müssen ortstreue und migrierende Fledermäuse betrachtet werden, da diese besonders von einem erhöhten Kollisionsrisiko betroffen sind und ebenfalls wie einige Vogelarten als windenergiesensibel gelten [16].

### Fledermäuse

Zur Erfassung von Fledermausvorkommen im und um den Vorhabenstandort wurden durch K&S [17] vier Herangehensweisen ausgewählt, welche in die Kartierergebnisse einfließen:

- Fremdrecherche (Anfrage beim LUNG MV und beim NABU)
- Detektoraufzeichnung / Sichtbeobachtungen innerhalb des Vorhabengebietes und in einem 500 m-Radius zur Erfassung von potentiellen Habitatstrukturen im unmittelbaren Umfeld sowie zur Artidentifizierung
- Automatische Erfassung von Fledermauslauten zur quantitativen Erfassung der Fledermausaktivität und der Habitatstrukturen (Ermittlung von Flugstraßen und Jagdhabitaten)
- Suche nach Fledermausquartieren an Gehölzstrukturen und Bäumen

Durch die angewandten Methoden konnten sechs der 17 in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Fledermausarten identifiziert werden (Tabelle 5-4).

**Tabelle 5-4: Fledermausarten unter Angabe der Sensibilität [17]**

Sensibilität	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	DT	BC	RL MV	RL Dtl	FFH
+	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	X	X	3	V	IV
+	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	X	4	n	IV
+	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X	4	n	IV
+	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	X	3	3	IV
+	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	X	D	n	IV
-	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>		X	3	n	IV

<b>Erläuterung</b>	
<b>Sensibilität gegenüber WEA</b>	<b>Kategorien der Roten Liste</b>
+	Hohe Sensibilität
-	Keine Sensibilität
()	Geringer Kenntnisstand
0	Ausgestorben/verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
4	Potentiell gefährdet
V/P	Vorwarnliste
D	Daten ungenügend
n	Derzeit nicht gefährdet
DT	Handdetektorkontrolle
BC	Batcorder-Aufzeichnung

Wie den Untersuchungen von K&S [17] und der Tabelle 5-4 zu entnehmen ist, sind alle identifizierten einheimischen Fledermausarten im Anhang IV der FFH-RL gelistet und gelten somit als streng geschützte Arten. Alle bis auf die Fransenfledermaus sind hoch sensibel gegenüber Windenergieanlagen. Der Große Abendsegler, die Breitflügelfledermaus und die Fransenfledermaus gelten gem. Roter Liste MV als gefährdet. Die Breitflügelfledermaus ist zusätzlich auf der Roten Liste Deutschlands als gefährdet ausgewiesen und der Große Abendsegler ist in der Roten Liste Deutschlands auf der Vorwarnliste gelistet. Überwiegend konnten die Rufe der Zwergfledermaus ermittelt werden. Diese zeigte ebenfalls die höchste Aktivität, Stetigkeit und Verbreitung.

In den Bereichen der Gehölze im Norden des Plangebietes wurden die höchsten Aktivitäten der Zwerg-, Rauhaut- und Mückenfledermaus festgestellt, wobei die Zwergfledermaus fast überall im Plangebiet in fast allen Nächten angetroffen wurde; Gefolgt von der Mückenfledermaus. Der Große Abendsegler konnte in vier von fünf Begehungen beobachtet werden. Die Mückenfledermaus und der Große Abendsegler bevorzugten hinsichtlich ihrer Aktivitäten Offenlandflächen; Der Große Abendsegler jedoch auch die Bereiche um die offene Wasserstelle. Die Breitflügelfledermaus wurde in nur einer Nacht erfasst [17]. Im Osten des Untersuchungsgebietes wurden alle fünf Fledermausarten festgestellt.

Insbesondere an den linienhaften Gehölzstrukturen sowie auch an den flächenhaften Gehölzstrukturen wurde nach Quartieren baumbewohnender Fledermäuse gesucht. Beide Strukturen konnten nur ein niedriges Quartierpotenzial aufweisen. Die zwei identifizierten Baumhöhlen wurden ohne Nutzungsnachweise bestimmt [17]. Einmalig konnte an den Gehölzstrukturen Balzlaute erfasst werden. Alle festgestellten Balzereignisse konnten als die der Mückenfledermaus bestimmt werden. Ein eindeutiges Balzquartier bspw. in Form einer Höhle konnte jedoch nicht erbracht werden. Auch Winterquartiere konnten weder an den Gehölzstrukturen noch an Bäumen entdeckt werden [17].

Durch die beschriebenen Ergebnisse und Nachweise der Fledermausarten und -anzahl kann die Diversität des Vorhabenstandort und der Umgebung als unterdurchschnittlich eingeschätzt werden. Entlang der beschriebenen sich nördlich befindenden Gehölzstrukturen konnte die höchste Fledermausdiversität ermittelt werden. Die höchsten Aktivitäten (Rauhausfledermaus; Zwerg- und Mückenfledermaus) konnten im Süden des Untersuchungsgebietes ermittelt werden. So konnte eine hohe Flugaktivität bestimmt werden. Alle weiteren Fledermausarten wiesen geringe Flugaktivitäten auf. Die Bewertung durch K&S [17] erfolgte nach den Maßgaben vom LUNG MV [18].

Innerhalb des Plangebietes gibt es keine Flugrouten regionaler Bedeutung. Jedoch gibt es entlang der Gehölzstrukturen Flugrouten bzw. Funktionsräume hoher Bedeutung, die sich im Norden als auch im Osten befinden. Eine temporäre Flugroute und mit mittlerer

Bedeutung befindet sich im Westen des Plangebietes. Diese Route führt zu dem im Westen liegenden Jagdgebiet. Das zentrale Plangebiet (Acker- und Offenlandfläche) weist eine nachgeordnete Bedeutung auf mit einer geringen Aktivitätsdichte und nur gelegentlichen Transferflügen.

### Avifauna

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte durch BIOM [19] nach den Methodenstandards von Südbeck et al. (2005) [20]. Dazu wurde das Untersuchungsgebiet (UG) in drei verschiedene Radien unterteilt [19]

1. 200 m-Radius zur Erfassung aller Reviere (UG 1)
2. 1.000 m-Radius zur Erfassung von Rohrweihe und Kranich (UG 2)
3. 2.000 m-Radius zur Erfassung aller baumbrütenden Großvogelarten (UG 3).

Das **UG 1** wurde zusätzlich aufgrund der großen Strukturvielfalt in vier Untergebiete aufgeteilt, um so die Abundanz und die Diversität zu erfassen sowie diese beurteilen zu können. In Anlehnung an die Arbeitsanleitung zur Brutvogelkartierung Mecklenburg-Vorpommerns 1994-1997 sowie an Südbeck et al. (2005) erfolgte eine flächendeckende quantitative Kartierung aller Arten.

Das **UG 2** setzt die einzelnen Strukturen des UG 1 fort. Zur Untersuchung wurden vier Begehungen angesetzt, die jedoch nur als Ergänzung zu den bereits durch K&S-Umweltgutachten begonnenen Untersuchungen dienen. Innerhalb der ersten Begehung wurden die Feuchtgebiets-Verdachtsflächen untersucht [19]. Die darauffolgenden Untersuchungen galten als Kontrolle der bereits durchgeführten Beobachtungen.

Das **UG 3** setzt die vorher beschriebenen Strukturen fort und schließt zum kleinen Teil das Stadtgebiet Friedland ein. Dieser Stadtteil wurde bei der Betrachtung jedoch nicht berücksichtigt. Diese Kartierung wurde ebenfalls durch K&S-Umweltgutachten begonnen und wurde durch BIOM (2021) in Form von zwei Nachkontrollen ergänzt. Bis Ende März wurden potentielle Neststandorte und zusätzliche Großvogelnester durch K&S auf Grundlage der Ausschlusskarte untersucht. Inbegriffen waren hier auch die Nester der Kolkraben sowie der Nebelkrähe, da diese durch andere Großvögel nachgenutzt werden können (BIOM 2021).

Zur Ermittlung der Groß- und Greifvögel wurden vier Arbeitsschritte berücksichtigt:

1. Datenrecherche zum Vorkommen von TAK-relevanten Arten
2. Überprüfung bekannter Brutplätze von TAK-Arten bis 3.000 m um das Plangebiet
3. Erfassung von Fischadler-Brutplätzen im Plangebiet und dessen 3.000 m-Radius
4. Erfassung der Groß- und Greifvögel im Abstand der jeweiligen Prüfbereiche gemäß AAB (LUNG M-V 2016b) (bis 2.000 m um das Plangebiet)



Auf diese Weise konnten alle Vogelarten ermittelt werden, für die Brutnachweise oder -verdacht bestanden sowie als Gastvögel oder Überflieger vorkamen (BIOM 2021).

Der Tabelle 5-5 können die im Untersuchungsgebiet ermittelten Vogelarten entnommen werden. In grauer Schrift dargestellte Arten sind Groß- und Greifvögel, die separat in BIOM (2021) nachgewiesen wurden sowie ein Zufallsfund (Flussregenpfeifer); weitere Zufallsfunde außerhalb des dort festgelegten Untersuchungsrahmens wurden nicht berücksichtigt.

**Tabelle 5-5: Übersicht der im Untersuchungsgebiet prüfrelevanten Arten (nach BIOM 2021, abgeändert)**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	VSch RL	EU Art- SchV	BArt SchV	RL D	RL M-V	§ / RL
Graugans	<i>Anser</i>	GV				*	*	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BV				*	*	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	GV	A I		sg	3	2	x
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	üf				*	*	
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	GV	A I	A		3	*	x
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	GVj	A I	A		*	*	x
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	GV	A I	A		V	V	x
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	GV		A		*	*	x
Kranich	<i>Grus grus</i>	BV	A I	A		*	*	x
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV				*	*	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	BV				V	*	(x)
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	GV		A		*	*	x
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	GVj		A		*	*	x
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>		A I	A		*	*	x
Baumfalke	<i>Falco Subbuteo</i>			A		3	*	x
Waldohreule	<i>Asio otus</i>			A		*	*	x
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	BV	A I			*	V	x
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	BV			sg	*	*	x
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	BV				*	*	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	GV				*	*	
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	BV				*	*	
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	BV				*	*	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV				*	*	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BV				3	3	x
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	GV				3	V	x
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	GVj				3	V	x
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BV				*	*	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BV				*	*	
Schilfrohrsänger	<i>Acro. Schoenobaenus</i>	BV			sg	*	V	x
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	BV				*	*	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	BV				*	*	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV				*	*	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	BV				*	*	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	BV				*	*	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	VSch RL	EU Art- SchV	BArt SchV	RL D	RL M-V	§ / RL
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV				*	*	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV				*	*	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	BV				*	*	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BV				3	*	x
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV				*	*	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	GV				*	*	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV				*	*	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	BV				V	*	(x)
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV				*	*	
Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>	BV				*	*	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	BV				*	*	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BV				V	*	(x)
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	BV				2	3	x
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	BV				*	*	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	GV				V	V	(x)
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	BV				V	3	x
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV				*	*	
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	BV				*	V	(x)
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BV				*	*	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	GV				2	2	x
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV				*	*	
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	BV				*	*	
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	BV				3	V	x
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	BV				*	*	
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	BV			sg	V	V	x
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV				V	V	(x)
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	BV				*	V	(x)
<b>Legende:</b>								
Status	BV - Brutvogel (grau hinterlegt)		GV - Gastvogel		GVj – Gastvogel jagend			
VSchRL	A I Art des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie							
BArtSchV	sg Streng geschützte Art der Bundesartenschutzverordnung							
EUArt-SchV	A Art des Anhanges A der EU-Artenschutzverordnung							
RL D	Rote Liste Deutschland:	2 – stark gefährdet	3 – gefährdet	V – Vorwarnliste	* – nicht gefährdet	Keine Angabe – keine Nennung / Einstufung in RL		
RL MV	Rote Liste M-V:	2 – stark gefährdet	3 – gefährdet	V – Vorwarnliste	* – nicht gefährdet	Keine Angabe – keine Nennung / Einstufung in RL		
§ / RL	Art mit strengem Schutz und/oder Gefährdungstatus (vorherige Schutzstatus zusammengefasst)				x – Art ist streng geschützt und/oder gefährdet (x) – besonders geschützte Art der Vorwarnliste			

Von den genannten Vogelarten werden zwei Brutvogel- (Kranich und Neuntöter) sowie vier Gastvogelarten im Anhang I der VSchRL gelistet. Gem. BNatSchG sind drei Brutvögel (Kranich, Schilfrohrsänger und Graumammer) sowie acht Gastvogelarten „streng geschützt“. Die Brutvogelarten Braunkehlchen, Feldlerche, Star, Bluthänfling u. Feldsperling sowie die sechs Gastvögel gelten gem. der Roten Listen Mecklenburg-Vorpommerns oder Deutschlands als mindestens gefährdet.

Neun der Brutvogelarten sind somit streng geschützt oder/und werden im Anhang I der VSchRL gelistet bzw. gelten deutschlandweit und/oder in Mecklenburg-Vorpommern als gefährdet [19]. Der Flussregenpfeifer wurde als Zufallsfund mit aufgelistet, da er als Brutvogel auf der zu bebauenden Ackerfläche nachgewiesen wurde.

Die Arten Weißstorch, Graureiher, Fischadler, Rohrweihe, Rotmilan, Kranich und der Kiebitz gelten als sensibel gegenüber Windenergieanlagen.

Im Zuge der Kartierung zur Ermittlung der Revierzentren konnten 229 Reviere ausgewiesen werden [19]. Die Hälfte der nachgewiesenen Reviere war durch streng geschützte und/oder gefährdete Arten besetzt.

Die am häufigsten nachgewiesene Art war die Feldlerche (49), gefolgt von der Mönchsgasmücke (19) und der Goldammer (19) sowie dem Buchfink (13). Darunter wurden mit ca. fünf bis neun Revieren die Dorngrasmücke, Neuntöter, Kohlmeise, Amsel, Rohrammer, Blaumeise, Star, Gelbspötter und Wiesenschafstelze ermittelt [19].

Die Reviere der Feldlerche waren die am häufigsten aufzufindenden der streng geschützten und /oder gefährdeten Art. Mit großem Abstand folgten die Reviere des Neuntöters, des Stars, des Braunkehlchens und der Grauammer.

Es konnte die höchsten Arten- und Revieranzahl im Nordwesten des Untersuchungsgebietes ermittelt werden. Grund dafür sind der hohe Strukturreichtum, die verschiedenen Gehölzbewuchse, weitläufige Landwirtschaft sowie Gewässerstrukturen und weiten Brachflächen.

Bezüglich der Artenzahl folgt das nordöstlich angrenzende Teilgebiet der Niederung mit randlicher Grabenstruktur. Bezüglich der Revieranzahl folgt die zentrale Ackerfläche, auf welcher die WEA errichtet werden. Das resultiert überwiegend aus der Größe der Fläche sowie dieser Struktur als Lebensraum für Feldlerchen. Generell ist das Artenspektrum jedoch in dieser Fläche weniger ausgeprägt.

Bezüglich der Groß- und Greifvögel wurden vier Arten bzw. besetzte Horste/Nester durch K&S [21] nachgewiesen.

Diese verifizierten in gewisser Weise die Untersuchungen von BIOM (2021).

Bezüglich der Groß- und Greifvögel wurden im Zuge der Brutvogelkartierung zusätzlich Groß- und Greifvogelarten nachgewiesen (siehe Tabelle 5-5). Zusätzlich erfolgte für einzelne Arten eine Nachkontrolle. Im Artenschutzfachbeitrag [22], der ebenfalls im Rahmen dieses Vorhabens erstellt wurde, konnte eine Betroffenheit einiger Groß- und Greifvögel im Vorfeld bereits ausgeschlossen werden, weshalb im Folgenden auch nur die betroffenen Arten berücksichtigt werden.



Der **Weißstorch** konnte mit zwei Horsten in Lübbersdorf und Friedland nachgewiesen werden. Die Ausschluss- (1.000 Meter-Radius) und Prüfbereiche (2.000 Meter-Radius) dieses Horstes werden nicht berührt. Der Horst in Lübbersdorf befindet sich außerhalb des Ausschluss-, aber innerhalb des Prüfbereiches. Innerhalb des Prüfbereiches ist es erforderlich bei Überbauung oder Verschattung von Dauergrünland oder anderer relevanter Nahrungsflächen sowie Flugwege Lenkungs- bzw. Ausgleichsflächen zu schaffen.

Gemäß K&S (2021b) und BIOM (2021) konnten in der Nähe von Lübbersdorf zwei besetzte Horste des **Mäusebussards** (Gastvogel) festgestellt werden. Eine Brut konnte jedoch nicht mit Sicherheit durch BIOM (2021) nachgewiesen werden; K&S (2021b) geht jedoch davon aus, dass ein Mäusebussardpaar dort brütete. Ein weiterer Horst wurde innerhalb eines 2.000 m-Radius südöstlich des Plangebietes entdeckt. Für diese Art wurden keine Ausschluss- bzw. Prüfbereiche festgelegt, vielmehr muss hier im Einzelfall überprüft werden, ob eine Beeinträchtigung erfolgt. Eine Untersuchung während der Kartierung muss jedoch innerhalb des 1.000 Meter-Radius um die geplanten WEA erfolgen. In diesem Bereich wurden keine Mäusebussardhorste nachgewiesen.

Der **Kranich** wurde 2020 in einem Umfeld von 1.000 m um das Untersuchungsgebiet untersucht. Grundlage für die Brutplatzermittlung waren die potentiell abgeschätzten und daraufhin Vor-Ort kontrollierten Feuchtgebiet-Verdachtsflächen. In diesem Jahr konnten drei Bruten nachgewiesen werden. Die Kontrollen durch K&S (2021b) konnten jedoch keine Bruten dieser Arten im Jahr 2021 feststellen. Ein Ausschlussbereich wurde für den Kranich nicht durch LUNG MV (2016c) festgelegt. Der Prüfbereich beträgt 500 m; dieser Radius um die Brutplätze wird durch die geplanten WEA nicht berührt.

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung durch K&S [23] wurde festgestellt, dass das Untersuchungsgebiet für die planungsrelevanten Arten keine Bedeutung als Rastgebiet aufweist. Dies ist auf die Sichtbeschränkung durch die im Osten und Norden befindlichen Gehölze zurückzuführen. Zusätzlich dazu wirken die bereits bestehenden WEA als Störfaktor.

#### Schutzgebiete:

Das Untersuchungsgebiet befindet sich unmittelbar südlich angrenzend an das **Vorbehaltsgebiet für Trinkwasser** „Friedland“. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine Natura 2000-Gebiete; Die nächstgelegenen **FFH-Gebiete** befinden sich weit außerhalb des UG:

- in ca. 6 km in südöstlicher Richtung das FFH Gebiet „Wald- und Kleingewässerlandschaft Brohmer Berge“ (2448-302)
- in ca. 7 km in östlicher Richtung befindet sich das FFH-Gebiet „Galenbecker See“ (2348-301)
- in ca. 7 km in nördliche Richtung das FFH-Gebiet „Putzarer See“ (2248-301)

- in ca. 8 km in südliche Richtung das FFH-Gebiet „Eichhorster Wald“ (2447-301).

Die nächstgelegenen **SPA-Gebiete** befinden sich außerhalb des UG:

- in ca. 3 km in nördlicher Richtung das von Norden nach Osten verlaufende SPA-Gebiet „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“ (2347-401)
- in ca. 6 km in östliche Richtung das SPA-Gebiet „Brohmer Berge“ (2448-401)

Die nächstgelegenen **Naturschutzgebiete** befinden sich außerhalb des UG:

- in ca. 7 km in östlicher Richtung befindet sich das NSG „Galenbecker See“
- in ca. 7 km in nördliche Richtung das NSG „Putzarer See“
- in ca. 8 km in südliche Richtung das NSG „Eichhorst im Schönbecker Wald“

Die nächstgelegenen **Landschaftsschutzgebiete** befinden sich außerhalb des UG:

- in ca. 2,3 km in östlicher Richtung befindet sich das LSG „Brohmer Berge“
- in ca. 5 km in nördliche Richtung das LSG „Landgrabental“

Es befinden sich keine **Naturparke** im Untersuchungsgebiet. Das nächstgelegene befindet sich in ca. 7,5 km östliche Richtung.

### 5.3.2 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

<i>Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
• Biologische Vielfalt im Untersuchungsgebiet	gering	– Geringe biologische Vielfalt durch vorherige Nutzung
• Pflanzen am Standort	gering	– Intensiv genutzte Ackerfläche
• Tiere am Standort und der näheren Umgebung	mäßig	– Auf der betroffenen Ackerfläche brüten 3 Vogelarten, niedriges Quartierpotenzial und unterdurchschnittliche Diversität der Fledermäuse, aber Flug- und Jagdrouten mittlerer Bedeutung vorhanden
• Geschützte Bereiche	gering	– Schutzgebiete befinden sich in weiter Entfernung. Die angrenzenden geschützten Feldgehölze befinden sich nicht auf der zu bebauenden Fläche

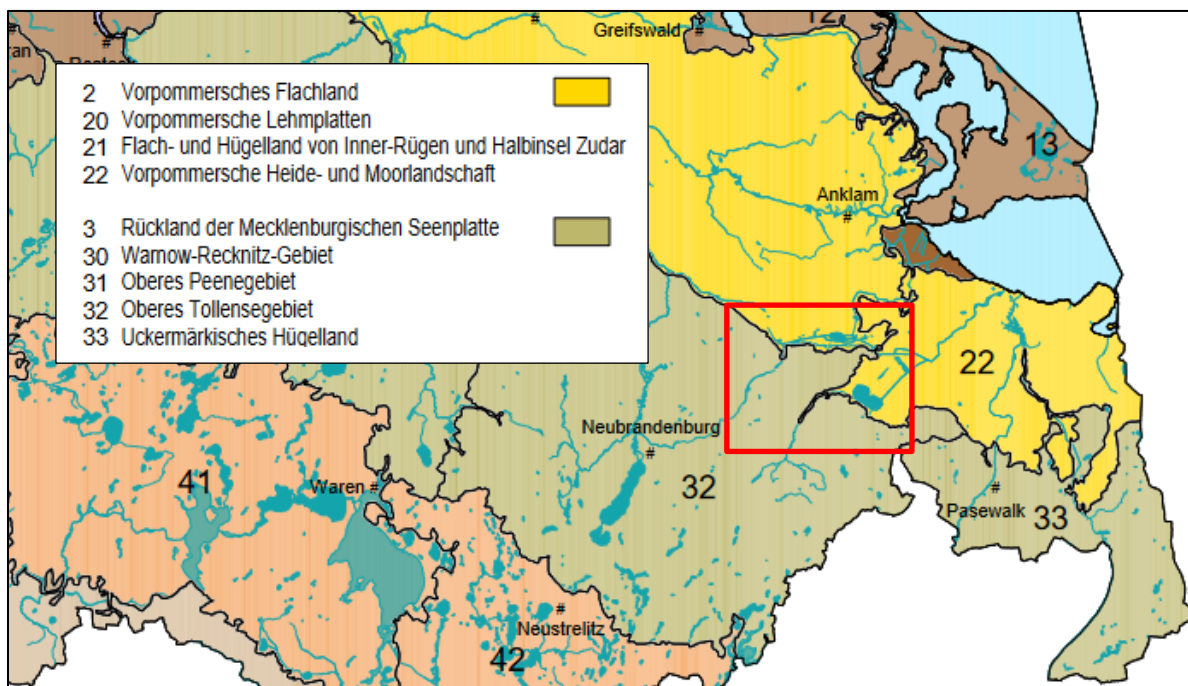
## 5.4 Zustandsanalyse Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

### 5.4.1 Fläche

Die Fläche wird aktuell als landwirtschaftliche Ackerfläche genutzt. Die umliegenden Flächen weisen verschiedene Landnutzungen auf. Der überwiegende Teil wird als Ackerland verwendet. Dieser zieht sich insbesondere im Westen bis an das städtisch geprägte Friedland. Vereinzelt Fläche bspw. im Nordosten oder im Süden werden als Wiese oder Weide genutzt [24]. Vor allem der Osten sind Wiesen/Weiden oder Wälder anzutreffen.

### 5.4.2 Boden

Das Gebiet Friedland befindet sich in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“ des Landes Mecklenburg-Vorpommern [25]. Diese Landschaftszone ist geprägt durch wellige Grundmoränen und eingelagerte Täler. Es ist in verschiedene Großlandschaften eingeteilt, in diesem Fall liegt der Vorhabenstandort in der Großlandschaft „Oberes Tollensegebiet“ (Abbildung 5-4). Als Landschaftseinheit kann das „Kuppiges Tollensegebiet mit Werder“ genannt werden. Dieses Gebiet ist durch strukturreiche Offenlandbereiche mit Ackerhohlformen und Grünlandflächen geprägt [26]. Es ist durch die Weichseleiszeit maßgeblich bestimmt worden.



**Abbildung 5-4** Ausschnitt aus der Textkarte 1: Naturräumliche Gliederung des Gutachterlichen Landschaftsprogramms Mecklenburg-Vorpommern [26]; abgeändert und ergänzt. Vorhabenstandort im Bereich der roten Umrandung

Der Vorhabenstandort ist vorwiegend durch den Bodentyp „Bänderparabraunerde / Fahlerde“ geprägt [24]. Aufgrund der damaligen Inlandvereisung und des darauffolgenden

Abschmelzens ist das Gebiet als Grundmoränengebiet zurückgeblieben. Der Vorhabenstandort ist durch sickerwasserbestimmte Lehme und Tieflehme charakterisiert, welche diese Grundmoränenbildung (bestimmt durch Geschiebemergel und -lehm, insbesondere bestehend aus Schluff, Sand und Kies, aber auch Ton) widerspiegeln. Das Vorhabengebiet an sich ist als Grundmoränengebiet ausgewiesen. Nördlich angrenzend sind glazi-fluviatile Bildungen durch die Weichselvereisung entstanden. Der im Bereich des Grabens befindliche nördliche Teil ist durch vermoorte Niederungen geprägt [27].

Gemäß LUNG MV ist der Geltungsbereich vollständig in einem anhydromorphen Mosaik gelegen. Die Bodenfunktionsbewertung ergab eine hohe Schutzwürdigkeit, da die natürliche Bodenfruchtbarkeit als hoch, die extremen Standortbedingungen als sehr gering und der naturgemäße Bodenzustand als mittel bewertet wurde.

Aktuell ist der Vorhabenstandort durch intensive Landwirtschaft genutzt und somit unversiegelt. Durch diese Nutzung erfolgen in regelmäßigen Abständen Düngemittelleinträge in den Boden sowie ein Pflügen des Oberbodens.

Aufgrund der überwiegend vorhandenen Parabraunerde-Fahlerde-Bodentypen sowie der landwirtschaftlichen Nutzung kann das Gebiet bzgl. der Bodeneigenschaften als gering bis mäßig bewertet werden. Naturnahe Moorböden sind sehr stark schutzwürdig. Nördlich der zu bebauenden Ackerfläche befinden sich vereinzelte Moorflächen, die jedoch nicht weiter beschrieben sind. Sie sind nicht im Moorschutzkonzept aufgenommen, weshalb hier von einer untergeordneten Rolle auszugehen ist.

Aufgrund der intensiven Nutzung als Ackerfläche kann allgemein jedoch von einer geringen bis mäßigen Bedeutung des Bodens ausgegangen werden.

Die Flächen sind nicht als Kampfmittelverdachtsfläche ausgewiesen. Bekannte Vorbelastungen sind durch regelmäßige Düngezufuhr gekennzeichnet. Zum jetzigen Zeitpunkt sind keine Altlastenflächeninformationen bekannt.

### 5.4.3 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Fläche und Boden

<i>Schutzgut Boden / Fläche</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hinsichtlich Schadstoffrückhaltevermögen/ Pufferungsvermögen</li> </ul>	mäßig	– Lehmboden mit Schluff- und Tonanteilen, welche durch ihre Feinkörnigkeit eher undurchlässig wirken
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hinsichtlich Schadstoffbelastung</li> </ul>	mäßig	– Nährstoffeintrag durch vorherige landwirtschaftliche Nutzung am Vorhabenstandort, weitere Belastungen sind nicht bekannt.

#### 5.4.4 Wasser

Die zu errichtenden WEA werden innerhalb des Windeignungsgebietes „Friedland-Süd (14-2)“ geplant, welches nördlich an das **Vorbehaltsgebiet für Trinkwasser** „Friedland“ grenzt.

Der Vorhabenstandort befindet sich nicht in einem Küstenschutzgebiet, Überschwemmungs- oder Trinkwasserschutzgebiet. Die Schutzzone III des Wasserschutzgebietes „Brom“ liegt ca. 4.000 m südöstlich des geplanten Standortes.

#### Oberflächengewässer

Der Vorhabenstandort liegt außerhalb von Standgewässern. In Friedland, ca. 2.500 m westliche Richtung, befindet sich der nächstgelegene größere Mühlenteich. Nördlich des Untersuchungsgebietes innerhalb der Niederungen verläuft von West nach Ost ein Graben, der sich bis nach Lübbersdorf erstreckt. Dieser Graben trägt keine WRRL-Bezeichnung. Dieser Graben sowie das stehende Gewässer (Mühlenteich) sind nicht berichtspflichtig nach WRRL.

Die einzigen WRRL-Gewässerkörper liegen in ca. 1.200 m südliche und 2.000 m nördliche Richtung entfernt, mit der Bezeichnung ZALA-0900 (Walkmühlengraben) bzw. ZALA-1000 (Bollenbruchgraben). Beide gehören zur Flussgebietseinheit „Oder“. Beide Gräben sind künstlich angelegte Fließgewässer II. Ordnung, wobei der Walkmühlengraben gemäß LAWA den Gewässertyp 11 – organisch geprägter Bach und der Bollenbruchgraben den Gewässertyp 14 – sandgeprägter Tieflandbach darstellt. Das ökologische Potenzial beider Gewässer wurde als „unbefriedigend“ und der chemische Zustand als „nicht gut“ eingestuft [28]. Die Gewässer sind durch Chemikalien verunreinigt und mit Nährstoffen belastet. Die Belastungen entstammen vorwiegend aus diffusen Quellen, zudem liegt eine physische Veränderung des Wasserkörpers vor. Die Erreichung der Bewirtschaftungsziele (guter Zustand/gutes Potential) wird voraussichtlich 2027-2033 realisiert [28].

#### Grundwasser

Durch die damaligen Inlandvereisung und des darauffolgenden Abschmelzens ist das Gebiet als Grundmoränengebiet zurückgeblieben. Das Plangebiet ist durch sickerwasserbestimmte Lehme und Tieflehme charakterisiert, welche diese Grundmoränenbildung (bestimmt durch Geschiebemergel und -lehm, insbesondere bestehend aus Schluff, Sand und Kies) widerspiegeln. Die Geschütztheit des GW-Leiters ist im Untersuchungsgebiet daher eher als mittel einzustufen.

Im Norden, im Bereich der angrenzenden Niederungen bis einschließlich Friedland und von da aus nach Süden ausdehnend ist ein großflächiger Bereich artesisches Grundwasser anzutreffen, das auch südlich der bereits bestehenden WEA vorliegt.

Der Flurabstand im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes beträgt ca.  $\leq 10$  m und nimmt nach Norden hin bis auf ca. 2-5 m ab. Die Grundwasserneubildungsrate liegt



im Untersuchungsgebiet überwiegend bei ca. > 150 mm/a (ohne Berücksichtigung eines Direktabflusses). Das Grundwasser fließt am Anlagenstandort in Richtung Nordwest.

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Grundwasserkörper „Datze/Zarow“ (ODR\_OF\_1\_16), der eine Fläche von 986 km<sup>2</sup> umfasst. Er gehört zur Flussgebietseinheit Oder, die Zuständigkeit obliegt dem Land Mecklenburg-Vorpommern. Belastungen durch Nährstoffe resultieren aus diffusen landwirtschaftlichen Quellen. Der Grundwasserkörper ist hinsichtlich des chemischen sowie mengenmäßigen Zustands als „nicht gut“ zu bewerten. Das Bewirtschaftungsziel eines guten chemischen sowie mengenmäßigen Zustands soll im Jahr 2027 realisiert werden [29].

### 5.4.5 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser

<b>Schutzgut Wasser</b>	<b>Bewertung der Empfindlichkeit</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>Oberflächenwasser</b>		
• Hinsichtlich Gewässergüte der Fließgewässer	mäßig	– Zustand der Oberflächengewässer ist bereits schlecht.
• Überschwemmungsgebiete	gering	– Vorhabengebiet liegt nicht innerhalb oder in Nähe eines Überschwemmungsgebietes
<b>Grundwasser</b>		
• Trinkwasser	mäßig	– Untersuchungsgebiet südlich angrenzend an das Vorbehaltsgebiet für Trinkwasser „Friedland“
• Grundwasserqualität	mäßig	– Grenzwerte von Quecksilber und seine Verbindungen sowie Pentabromdiphenylether sind überschritten [28]
• Grundwassergeschüttheit	mäßig	– mittlerer, natürlicher Grundwasserschutz
• Grundwasserverhältnisse am Standort	mäßig	– Flurabstand im Norden bei minimal 2 und im Süden bei maximal 10 m

### 5.4.6 Luft

In der Zustandsbeschreibung des Schutzgutes Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, wurde bereits die im Untersuchungsgebiet vorhandene Luftbelastung beschrieben. Da sich die Schutzgüter Mensch und Luft räumlich decken, wird hinsichtlich der Beschreibung des Ist-Zustandes des Schutzgutes Luft auf Kapitel 5.2.3 verwiesen.

Zusammenfassend ist die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft aufgrund der landschaftlichen Ausprägung als gering einzustufen.



### 5.4.7 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft

<i>Schutzgut Luft</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Luftqualität</li> </ul>	gering	– Prägung durch landwirtschaftliche Nutzflächen bzw. Dorf-Mischgebiet, Luftschadstoffe sind nicht zu erwarten.

### 5.4.8 Klima

Das Gebiet liegt – so wie Gesamtdeutschland – in der warm-gemäßigten Klimazone der mittleren Breiten im Übergangsbereich zwischen dem westlichen, vorwiegend atlantisch-maritimen und dem östlichen, stärker kontinental beeinflussten Klima [30]. Charakteristisch sind warme Sommer- und kalte Winterperioden. Entsprechend der großklimatischen Situation lässt sich das Klima als gemäßigt temperiert kennzeichnen.

Das Klima im Norden Deutschlands ist stark vom Atlantik abhängig. Bei Aus diesem Grund wird mit weiterer Entfernung Richtung Osten das Klima kontinentaler und weniger stark durch dieses beeinflusst [31].

Die Jahresmitteltemperatur beträgt ca. 9,9 °C ([32], Datenreihe: 2017-2021 der Station Anklam) und der Jahresmittelniederschlag ca. 555 mm ([33], Datenreihe: 1990-2020 der Station Friedland). Die Monatsmitteltemperatur für den Zeitraum 2005 bis 2020 für Januar beträgt ca. 0,8 °C, für April ca. 8,7 °C und für Oktober 10 °C ([34] Station Anklam).

Die zu bebauende Fläche ist Ackerland, welches derzeit unbestanden ist. Die umgebenden Flächen sind ebenfalls unbestanden und weisen lediglich geringwüchsige Vegetation auf. Aus diesem Grund ist dieses Gebiet gut als Kaltluftproduzent geeignet, welcher die aus Westen kommende Luft weiter Richtung Osten transportieren kann. Westlich in ca. 2.000 m Entfernung befindet sich das Stadtgebiet Friedland, dessen Bebauung für die aus Westen kommenden Winde eine Barriere darstellt. Dadurch können die Westwinde nicht problemlos die offene Ackerfläche passieren. Durch die östlich an die Ackerfläche angrenzenden Feldgehölze, die sich von Süden nach Norden erstrecken, wird erneut eine Hinderniswirkung hervorgerufen, sodass die Kaltluft nur teilweise weiter nach Osten transportiert werden kann.

Die in der Nacht entstehenden Temperaturunterschiede führen zu Ausgleichsströmungen, die u. a. auch zwischen Friedland und dem Vorhabenstandort erfolgen. Die umliegenden Waldflächen (insbesondere im Norden sowie auch die vereinzelt Feldgehölze) dienen als Frischluftproduzenten.

### 5.4.9 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima

<i>Schutzgut Klima</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokalklima in Bezug auf Überwärmung</li> </ul>	gering	– Standort weist keinen Durchlüftungsmangel und keine überdurchschnittliche Wärmebelastung auf, da es eine offene Freifläche ist, die von vereinzelt Hecken und anderen offenen Flächen umgeben ist.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimatische Ausgleichsfunktion</li> </ul>	gering	– Kalt- und Frischluftentstehungsflächen vorhanden. Ausgleich zwischen Friedland und Vorhabenstandort möglich – keine Barrierewirkung. Entstehung der Ausgleichsströme durch Temperaturunterschiede weiterhin möglich.

### 5.4.10 Landschaft

Gemäß dem „Kompensationserlass Windenergie MV“, welche Planungen ab dem 6. Oktober 2021 (Übergangsfrist bis 31.12.2021) betrifft, ist für die Bewertung des Eingriffes in das Landschaftsbild das fünfzehnfache der Anlagenhöhe als Untersuchungsradius heranzuziehen [35]. Aufgrund dessen und aufgrund der weitreichenden Sichtbarkeit durch die Größe der WEA wird das Untersuchungsgebiet auf 4.000 m erweitert.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wird eine Bewertung der Landschaftsbildräume (Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Abbildung 5-6) zugrunde gelegt, für die der Erlass Wertstufen definiert hat. Hieraus kann der Kompensationsumfang an Hand der Wertstufen ermittelt werden. Berücksichtigt werden hierbei die Vielfalt, Schönheit und Eigenart des Landschaftsbildes. Zusätzlich wird das Untersuchungsgebiet in einen Nahbereich (bis 500 m) und einen Fernbereich (bis 4000 m) eingeteilt.

Hinsichtlich des Landschaftsbildpotentials befindet sich das Untersuchungsgebiet innerhalb aller Bewertungskategorien des Landschaftsbildraumes (siehe Abbildung 5-6).

Im Folgenden wird der Ist-Zustand der Landschaft bezüglich des Landschaftsbildpotentials näher charakterisiert. Eingangs werden allgemeine Eigenschaften des Landschaftsbildes beschrieben und anschließend wird das Landschaftsbildpotential durch die Merkmale

- Landschaftliche Vielfalt,
- Schönheit und
- Eigenart des Landschaftsbildes

bestimmt.

### Allgemeine Eigenschaften des Landschaftsbildes

Das Landschaftsbild wird überwiegend landwirtschaftlich geprägt. Neben den durch landwirtschaftliche Fahrzeuge verdichteten Wegen ist die zu überbauende Fläche unversiegelt und somit vollständig zum derzeitigen Zeitpunkt mit niedrigwüchsiger Vegetation bedeckt. Der Vorhabenstandort ist umgeben von vielfältigen Strukturen; die das Landschaftsbild sowohl positiv als auch negativ beeinflussen. Die zentral durch die Ackerfläche verlaufende Hochspannungsleitung unterstreicht den anthropogen beeinflussten Charakter. Dieser wird durch die südwestlich liegenden Windenergieanlagen sowie die in ca. 2.000 m entfernte Stadt Friedland verstärkt. Insgesamt ist die Vegetationsvielfalt als gering bis mittel einzustufen. Die Struktur- und Formenvielfalt hingegen ist weiträumiger betrachtet insgesamt als mittel bis hoch zu bewerten; eingegrenzt auf den Nahbereich der Untersuchungsgebietes jedoch durch lediglich landwirtschaftliche Prägung gering.

Der Vorhabenstandort liegt innerhalb des Windeignungsgebietes „Friedland Südost 2“ (14-2). Umliegend befinden sich Gebiete östlich und nördlich, sowie Teile der Stadt Friedland, in Entwicklungsräumen für den Tourismus (Abbildung 5-5, gelb) sowie für Trinkwasser (blau). Diese schließen unter anderem die östlich des Vorhabenstandorts befindlichen Feldgehölze ein. Zusätzlich sind in weiter Entfernung Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (Abb. 5-5, grün) ausgewiesen, die sich in Richtung der Schutzgebiete ausdehnen [4, 36].

Die südliche Straße K116, die nach Osten hin in die Luisenstraße übergeht und Richtung Lübbersdorf verläuft ist als regional bedeutsame Radroute ausgewiesen. Der Wert des Untersuchungsgebiets wird in Bezug auf die Nutzungsvielfalt insgesamt als gering bis mittel eingestuft.

Der ästhetische Eigenwert der Landschaft, gebildet aus der Bewertung von Vielfalt, Naturnähe und Eigenart der Landschaft, ist insbesondere durch die landwirtschaftliche Nutzung als gering, hinsichtlich der angrenzenden Strukturen (Feldgehölze, Gräben) insgesamt aber als mäßig zu bewerten.

Die Erholungsfunktion der Fläche ist sowohl hinsichtlich der Zugänglichkeit und des derzeitigen Nutzens zu bewerten. Der Nahbereich ist den Erholungssuchenden zwar frei zugänglich, wird derzeit jedoch landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt. Auch gemäß des FNP „Friedland, Stadt Neubekanntmachung mit 6. Änderung Nr. 0“ ist diese Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Aus diesem Grund ist der Erholungsnutzen der Landschaft im Nahbereich des Untersuchungsgebietes als gering zu bewerten.



Abbildung 5-5 Lage der Regionalen Freiraumstrukturen (Vorbehaltsgebiete); Entwicklungsräume für Tourismus (gelb) sowie Trinkerwasser (Blau) und Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (grün) [4,36].



Abbildung 5-6 Bewertung des Landschaftsbildpotenzial im Untersuchungsgebiet (rote Kreise; Nah- und Fernbereich) (Kartengrundlage: LUNG MV 2012 [37])

■ sehr hoch ■ hoch bis sehr hoch ■ mittel bis hoch ■ gering bis mittel ■ urban

### Landschaftliche Vielfalt

Zur Beschreibung der Vielfalt werden die topographischen Gegebenheiten, sowie Landschaftsbildelemente im Untersuchungsgebiet betrachtet.

Das Vorhabengebiet und seine Umgebung ist als ebene bis flachwellige Grundmoränenlandschaft zu charakterisieren, die im Zuge der Weichselvereisung sowie im Spätpleistozän und Holozän entstand. Im Untersuchungsgebiet sind, sowohl im Fern- als auch im Nahbereich, keine nennenswerten Erhebungen vorhanden.

Landschaftsbildelemente sind im Nahbereich auf landwirtschaftlicher Fläche gedeihende niedrigwüchsige Vegetation sowie östlich angrenzende Feldgehölze und die südlich verlaufende Straße K116.

Hinsichtlich der **landschaftlichen Vielfalt im Nahbereich** kann das Untersuchungsgebiets daher als gering eingeschätzt werden.



Im Fernbereich sind die Landschaftsbildelemente vielfältiger ausgeprägt. So befindet sich weiter westlich ein kleiner Tümpel, sowie Gehölzstrukturen die für Abwechslung in der Landschaft sorgen. Zudem werden auch die nördlich liegenden Niederungen mit ihren zahlreichen Heckenstrukturen und Baumreihen sowie der horizontal durch die Niederung verlaufende Graben, das Landschaftsbild auf und sorgen so für Strukturreichtum in diesem Gebiet. Am Rande des Untersuchungsgebietes gewinnt das Landschaftsbild durch die Wälder der „Brohmer Berge“ und Ausläufer des SPA-Gebiets „Großes Landgrabental“ zusätzlich an Vielfalt. Jedoch gibt es im Fernbereich auch Vorbelastungen. So durchzieht nordwest-südöstlich streichend eine Hochspannungsleitung das Landschaftsbild und die Straße K116 durchzieht von Ost nach West verlaufend das Areal. Hinzu kommen die 19 bisher bestehenden Windkraftanlagen im Windeignungsgebiet „Friedland Südost 2“.

Hinsichtlich der **landschaftlichen Vielfalt im Fernbereich** kann das Untersuchungsgebiet daher zusammenfassend als mäßig eingeschätzt werden.

### Schönheit

Die Schönheit der Landschaft lässt sich mithilfe der Bewertung der Landschaftsbildräume klassifizieren, so befindet sich der Vorhabenstandort sowie der **Nahbereich vollständig innerhalb eines gering bis mittel bewerteten Landschaftsbildraumes** (Abbildung 5-6, roter Punkt & innerer Kreis). Die braun gefärbten Bereiche stellen Landschaftsbildräume mit einer hohen bis sehr hohen Bewertung dar. Die dunkelroten Flächen, die auch das östlich angrenzende Landschaftsschutzgebiet „Galenbecker See“ und Ausläufer der „Brohmer Berge“ einschließen sind sehr hoch eingestufte Landschaftsbildräume. Friedland ist den urbanen Gebieten zugeordnet worden, welche nicht bewertet wurden. Zusammenfassend lässt sich durch die überwiegend als gering bis mittel eingestuften Flächen, sowie vereinzelte Bereiche die als hoch bis sehr hoch bewertet werden, die **Schönheit im Fernbereich insgesamt als mäßig einstufen**.

### Eigenart der Landschaft

Im Nahbereich ist das Untersuchungsgebiet selbst landwirtschaftlich und mit wenigen Holzstrukturen geprägt.

**Die Eigenart der Landschaft im Nahbereich lässt sich damit als gering einstufen.**

Das Untersuchungsgebiet im Fernbereich ist ebenfalls stark landwirtschaftlich und durch bestehende Windenergieanlagen anthropogen geprägt, sowie für diesen Landschaftsraum typisch, von Gehölzen und Gewässerstrukturen durchzogen. Mit den Brohmer Bergen befinden sich die nordwestlichen Ausläufer dieses Landschaftsschutzgebietes in 2.300 m innerhalb des Untersuchungsgebietes. Im Norden des Untersuchungsgebietes befinden sich Ausläufer des SPA-Gebiets „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“ in 3.000 m Entfernung ebenfalls innerhalb des Untersuchungsgebietes, da es sich bei den betroffenen Schutzgebieten nur um Ausläufer handelt und diese einen



prozentual kleinen Teil der ansonsten anthropogen geprägten Landschaft einnehmen sind Naturnähe und **Eigenart der Landschaft im Fernbereich als mäßig einzustufen.**

#### 5.4.11 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft

<i>Schutzgut Landschaft</i>	<i>Bewertung</i>	<i>Erläuterung</i>
<b>Nahbereich (bis 500 m)</b>		
• Hinsichtlich der Vielfalt der Landschaft	gering	– Landwirtschaftliche Fläche, wenige Gehölzstrukturen
• Hinsichtlich Schönheit	gering-mäßig	– Landwirtschaftliche Fläche mit geringem Landschaftspotential
• Hinsichtlich Eigenart der Landschaft	gering	Ausläufer von Schutzgebieten, ansonsten anthropogen geprägte Landschaft
<b>Fernbereich (bis 4000 m)</b>		
• Hinsichtlich der Vielfalt der Landschaft	mäßig	Störfaktoren (WEA, Hochspannungsleitung) und aufwertende Strukturen (Hecken, Gräben, Wälder) vorhanden.
• Hinsichtlich Schönheit	mäßig	Vorwiegend gering bewerte Bereiche, mit wenigen Ausnahmen von hoch - sehr hoch
• Hinsichtlich Eigenart der Landschaft	mäßig	Vorwiegend anthropogen geprägt, mit Ausläufern von Landschaftsschutzgebieten

### 5.5 Zustandsanalyse kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Stadt Friedland verfügt aufgrund ihrer 800-jährigen historischen Entwicklung über einen Bestand an Bau- bzw. Kulturdenkmälern. Dazu gehören die ehemalige Befestigungsanlage sowie die zwei verbliebenen Stadttore das Anklamer Tor und das Neubrandenburger Tor in 2.600 m Entfernung nordwestlich vom Vorhabenstandort. Zusätzlich sind die zwei historischen Friedländer Kirchen, die als Ruine erhaltene Nikolaikirche und die St. Marienkirche, in 2.800 m Entfernung zu nennen [38,39].

Aufgrund der weitreichenden Sichtbarkeit durch die Größe der WEA wird das Untersuchungsgebiet auf 4.000 m erweitert. Bau- Boden- Natur- und Kulturdenkmale außerhalb dieser Zone befinden sich entweder in Siedlungen und sind damit durch Gebäude optisch abgeschirmt oder Gehölzstrukturen verhindern wirkungsvoll die optische Beeinträchtigung der Denkmale. Außerhalb der 4.000 m Zone ist daher nicht von einer Beeinträchtigung durch die WEA auszugehen.

Im Windeignungsgebiet „14-2 - Friedland-Südost-2“ befinden sich bereits 19 genehmigte WEA.

Nachfolgende Bau- bzw. Kulturdenkmale befinden sich innerhalb des angepassten Untersuchungsgebietes:

**Tabelle 5-6: Bau- bzw. Kulturdenkmale**

Bezeichnung	Abstand	Richtung
Neubrandenburger Tor, Neubrandenburger Straße	3.000 m	Nordwesten
Anklamer Tor, Anklamer Straße	3.000 m	Nordwesten
St. Marienkirche, Riemannstraße	2.900 m	Nordwesten
Wallanlage / Stadtmauer	2.600 m - 3.000 m	Nordwesten
Wiekhaus Fischerburg	3.000 m	Nordwesten
Nikolaikirche	2.800 m	Nordwesten

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird jedoch aufgrund der hohen Distanz zu den Bau- bzw. Kulturdenkmälern sowie durch effektive Abschirmung siedlungsbedingter Gebäude und Gehölze als gering eingeschätzt.

### 5.5.1 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

<i>Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
• Am Standort	gering	– Keine Bodendenkmale in unmittelbarer Umgebung
• Entfernung zu Denkmälern	gering	– Denkmale im Untersuchungsgebiet vorhanden, nächstgelegenes Kulturdenkmal in 2.600 m Entfernung

### 5.6 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Gemäß UVPG soll eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens gegeben werden, soweit diese Entwicklung gegenüber dem aktuellen Zustand mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann.

Eine Verringerung der Anzahl an geplanten WEA's oder eine gänzliche Nicht-Durchführung des Vorhabens würde den Eingriff in das Landschaftsbild, sowie potentielle negative Einflüsse auf die Flora und Fauna reduzieren.

Gemäß regionalem Raumentwicklungsplan der Mecklenburgischen Seenplatte wird der betrachtete Standort seit 2011 als Eignungsgebiet für Windenergieanlagen betrachtet (Eignungsgebiet Nr. 15 Friedland). Da fortwährend eine Reduktion der Windeignungsgebiete im Land Mecklenburg-Vorpommern stattfindet und die Summe der Landflächen, welche für Windenergieanlagen genutzt werden dürfen, inzwischen deutlich weniger als 2% beträgt, ist eine effektive Nutzung der verbliebenen Eignungsgebiete für den Transformationsprozess von großem Nutzen.

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind, wie im folgenden Kapitel detailliert bewertet, als gering zu bewerten. Relevante Auswirkungen auf die Umwelt sind nicht zu erwarten.

Ohne den Bau der zwei geplanten Windenergieanlagen würde das Planungsgebiet auch weiterhin als Windenergiegebiet genutzt werden und auch entsprechend ausgewiesen sein. Unter Berücksichtigung der Standorteigenschaften und der gering bis mäßigen Umweltauswirkungen hätte eine Nichtdurchführung entsprechend keine relevanten Auswirkungen auf die Entwicklung der Umwelt.

## 6 Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Zur Ermittlung der durch die zwei geplanten Windenergieanlagen verursachten Auswirkungen auf die Schutzgüter ist es notwendig, Umweltauswirkungen, wie z.B. die zu erwartenden Emissionen sowie den Ressourcenverbrauch durch die Anlage auf der Grundlage der technischen Anlagenplanung zu bestimmen.

Die dargestellten Umweltauswirkungen können potenzielle Effekte verursachen. Inwieweit Umweltauswirkungen jedoch tatsächliche Effekte bei zu betrachtenden Schutzgütern hervorrufen und wie diese zu bewerten sind, ist insbesondere abhängig von den örtlichen Gegebenheiten des Standortes und der Umgebung sowie den getroffenen Vermeidungsmaßnahmen.

Die Beschreibung der Umweltauswirkungen und ihrer Ursachen erfolgt unterteilt nach:

- Baubedingten Wirkfaktoren,
- Anlagebedingten Wirkfaktoren,
- Betriebsbedingten Wirkfaktoren,
- Seltene Störungen,
- Rückbau.

### 6.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Die Bauphase wird mehrere Monate dauern und stellt deshalb eine zeitlich begrenzte Beeinträchtigung der Schutzgüter dar.

Im Rahmen der Bauarbeiten von WEA ergeben sich nur geringe umweltprüfungsrelevante Merkmale. So können Schadstoffe durch den Austritt von Treib- und Schmierstoffen, sowie auf Grund der Abgase von Baumaschinen in die Umwelt gelangen. Darüber hinaus kommt es zur Teilversiegelung (Tabelle 3-1) von ausschließlich landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen infolge der Neuerschließung, sowie Anlage von Montage- und Lagerflächen. Bei grundwassernahen Standorten ist zudem während des Baus der Fundamente eine Wasserhaltung notwendig. Die Belästigung der Nachbarschaft wird in der Bauphase möglichst geringgehalten. Unvermeidbare Belästigungen beschränken sich zumeist auf den Nahbereich, d. h. auf die geplante Anlagenfläche. Erhebliche Auswirkungen sind durch das Bauvorhaben nicht zu erwarten, da es sich um einen temporären Zustand handelt.

Folgende Emissionen treten in der Bauphase auf:

- Schallemissionen,
- Staubemissionen,
- Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge,
- Lichtquellen

Schallemissionen während der Bauphase der geplanten Anlage werden v. a. durch Kompressoren, akustische Signale, Betonpumpen und LKW-Verkehr verursacht. Da diese Schallemissionen temporär, lokal sehr begrenzt und während der nicht sensiblen Tageszeiten stattfinden, werden sie im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Staubemissionen werden durch die Verwehung von Bodenpartikeln bzw. die Aufwirbelung von Partikeln durch Fahrzeuge bedingt. Diese Emissionen werden jedoch durch entsprechende Maßnahmen, wie z. B. eine Geschwindigkeitsbegrenzung der Fahrzeuge im Baustellenbereich, Befeuchtung der Flächen und der ausschließlichen Nutzung von befestigten Flächen geringgehalten.

Im Rahmen der Bautätigkeiten ist verstärkter Fahrzeugverkehr gegeben. Die Emissionen dieser Fahrtbewegungen werden sich jedoch hauptsächlich auf der Anlagenfläche selbst erstrecken, da es sich um bodennahe Freisetzungen handelt, die sich in der Regel nur in unmittelbarer Nähe der Fahrbahnen auswirken.

Während der Errichtungsphase werden Lichtquellen bei den Bauarbeiten benötigt und sind für einen sicheren Baustellenbetrieb notwendig. Sie werden räumlich und zeitlich auf das notwendige Maß beschränkt. Diese werden deshalb im Folgenden nicht weiter betrachtet. Durch die teilweise vorgesehenen Flächenversiegelungen durch Zuwegungen kommt es zu kleinräumigen temporären Habitatsveränderungen.

Für Abfälle und den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gilt:

Sollten Verschmutzungen festgestellt werden, wird das Material entsprechend des Verschmutzungsgrades entsorgt. Verpackungsmaterialien und anfallende Abfälle (Öle, Fette, etc.) werden, soweit möglich, getrennt gesammelt und einer Verwertung zugeführt.

Auf der Baustelle wird nur in geringem Maße mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen. In dem Fall, dass mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, wird darauf geachtet, dass ausschließlich zugelassene Behälter verwendet werden und der Umgang mit den wassergefährdenden Stoffen vorschrifts- und ordnungsgemäß erfolgt.

Aufgrund der Sicherheitsvorkehrungen und des kleinskaligen Aufkommens wird nachfolgend auf eine genauere Betrachtung verzichtet, da diesen Aspekten keinen relevanten Einfluss zugeschrieben wird.

## 6.2 Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Im weiteren Verlauf dieses Kapitels wird zwischen anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden, jedoch werden diese Punkte aufgrund ihrer Überschneidungen in dieser allgemeinen Erläuterung der Auswirkungen, aus Gründen der Übersichtlichkeit zusammengefasst.

Bei anlagebedingten Auswirkungen handelt es sich um die Auswirkungen durch die Errichtung des Baukörpers als vertikal Struktur z.B. auf das Landschaftsbild, das kulturelle Erbe, Flora, Fauna, Biodiversität, sowie das Schutzgut Mensch durch Lichtimmissionen und die Fläche durch Zuwegung und Kranstellflächen. Die betriebsbedingten Auswirkungen werden vor allem durch die rotierenden Rotoren bestimmt und wirken sich ebenfalls z.B. auf das Schutzgut Flora, Fauna, Biodiversität, sowie das Schutzgut Mensch durch Licht- und Schallimmissionen aus. Alle relevanten anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren werden nachfolgend beschrieben und in Kapitel 6.5 zusammengefasst.

### 6.2.1 Luftschadstoffemissionen

Windenergieanlagen emittieren betriebsbedingt keine Luftschadstoffemissionen. Auf eine nähere Betrachtung von Schadstoffemissionen und klimatischen Belangen wird somit am Standort verzichtet.

### 6.2.2 Schallemissionen durch die Anlage und den anlagenbedingten Verkehr

Schallemissionen finden während des Betriebs der Anlage fortwährend statt. Zur Wahrung der Umweltverträglichkeit ist die Einhaltung von vorgegebenen Schallrichtwerten nach TA-Lärm an allen relevanten Immissionsorten in der Umgebung des geplanten Standorts zu untersuchen. Aus diesem Grund wurde für das Vorhaben ein Schallgutachten erstellt, welche die Emissionswirkung der Anlage auf umliegende Siedlungen darstellt, untersucht und auswertet. Wichtig ist die Betrachtung potentieller Gesamtwirkungen durch bestehende Windenergieanlagen.

Die Schallprognose wurde durch die ENERTRAG SE erstellt und befindet sich im Kapitel 4 des Genehmigungsantrags.

Im Ergebnis wurden unter Berücksichtigung der an den Immissionsorten existierenden Vertrauensbereichsgrenzen (dargelegt im Schallgutachten Kapitel 3) tags, sowie nachts die maximalen Beurteilungspegel dargestellt.

Die Beurteilung der Ergebnisse erfolgte aufgerundet gemäß Vorgaben der TA-Lärm, sowie den LAI-Hinweisen (nach DIN 1333).



Die prognostizierte Schall-Gesamtbelastung tagsüber ist der Tabelle 6-1: Schallimmissionen für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung tags (alle Angaben in dB(A)), AB = unbewohnte Außenbereiche zu entnehmen.

In Abbildung 6-1 zeigt eine Übersichtskarte die relevanten Immissionsorte, eine detailliertere Betrachtung ist in der Schallprognose möglich.

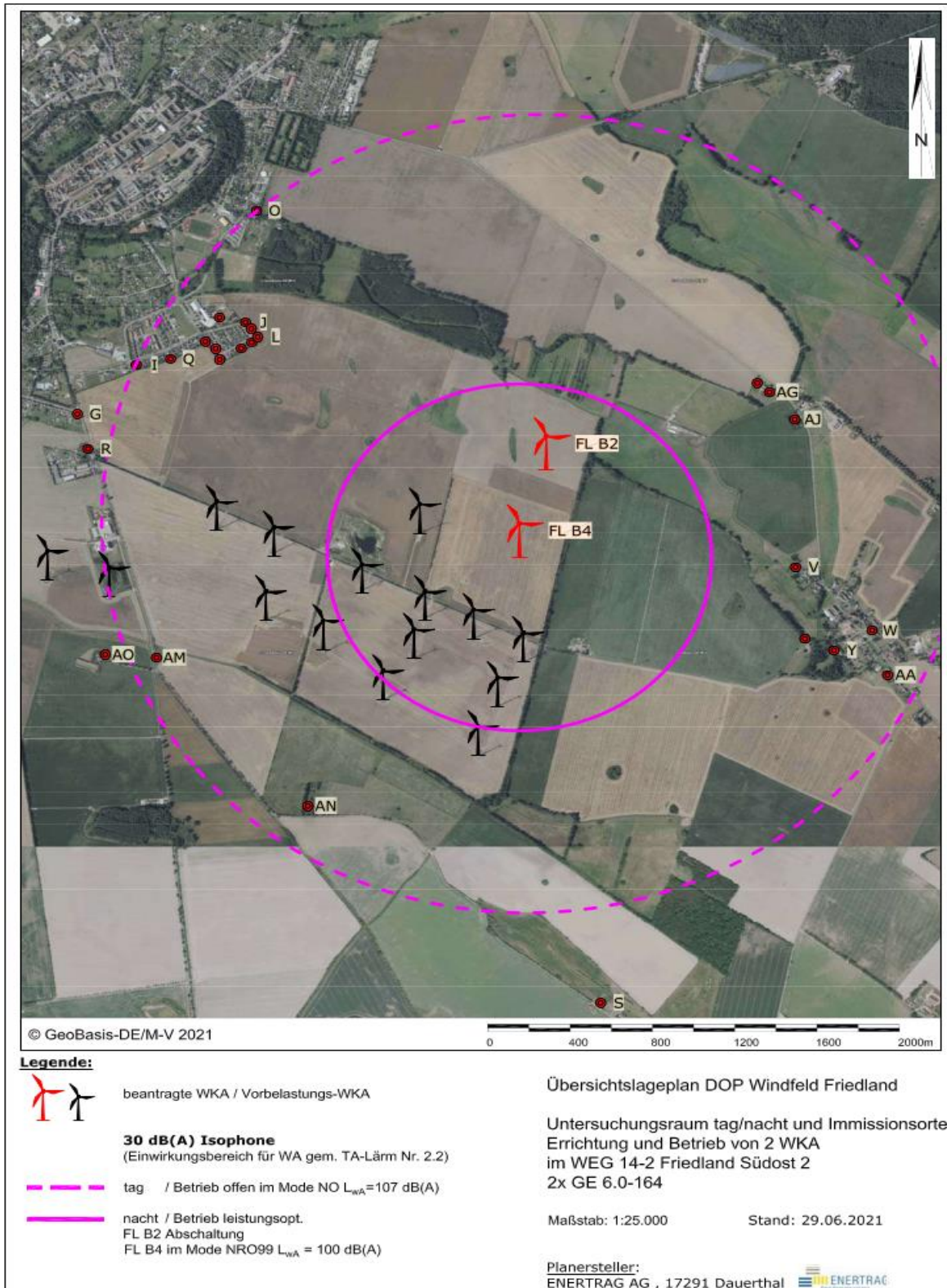


Abbildung 6-1 Übersicht relevanter Immissionsorte Schallgesamtbelastung [14]

**Tabelle 6-1: Schallimmissionen für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung tags (alle Angaben in dB(A)), AB = unbewohnte Außenbereiche**

Bez. IO	Ortschaft	IRW tag 6:00 – 22:00 dB(A)	Vorbelastung 19 WKA		Zusatzbelastung 2 WKA		Gesamtbelastung 19 WKA Vorbelastung 2 WKA Zusatzbelastung		
			L <sub>p,90VB</sub>	Reserve zum IRW	L <sub>p,90ZB</sub>	Reserve zum IRW	Erhö- hung VB	L <sub>p,90GB</sub>	Reserve zum IRW
A	Frie	WR, 50	41	9	35	15	1	42	8
C		WR, 50	42	8	35	15	0	42	8
E		WR, 50	42	8	35	15	1	43	7
G		WA, 55	44	11	32	23	1	45	10
H		MD, 60	41	19	34	26	0	41	19
I		WA, 55	42	13	33	22	1	43	12
J		WA, 55	41	14	35	20	1	42	13
K		WA, 55	41	14	35	20	1	42	13
L		WR, 50	41	9	36	14	1	42	8
N		WA, 55	41	14	34	21	1	42	13
O		MD, 60	37	23	33	27	2	39	21
P		WA, 55	42	13	35	20	0	42	13
Q		WA, 55	42	13	34	21	1	43	12
R		MD, 60	46	14	32	28	0	46	14
S	Hoh	MD, 60	37	23	30	30	1	38	22
V	Lübb	MD, 60	38	22	38	22	3	41	19
W		MD, 60	36	24	35	25	2	38	22
Y		WA, 55	37	18	36	19	2	39	16
AA		MD, 60	36	24	34	26	2	38	22
AE		MD, 60	38	22	37	23	2	40	20
AF	-	AB, 60	36	24	38	22	4	40	20
AG	-	AB, 60	36	24	38	22	4	40	20
AJ	-	AB, 60	36	24	38	22	4	40	20
AM	-	AB, 60	49	11	33	27	0	49	11
AN	-	AB, 60	45	15	34	26	0	45	15
AO	-	AB, 60	50	10	32	28	0	50	10

Die Tagesrichtwerte werden an den betrachteten Immissionsorten deutlich unterschritten.

Ersichtlich ist die prognostizierte Schall-Gesamtbelastung in der Nacht in der Tabelle 6-2:  
 Schallimmissionen für die Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung nachts (alle Angaben in dB(A)), AB = unbewohnte Außenbereiche

Tabelle 6-2: Schallimmissionen für die Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung nachts (alle Angaben in dB(A)), AB = unbewohnte Außenbereiche

Bez. IO	Ortschaft	IRW Nacht 22:00 – 6:00 dB(A)	Vorbelastung 19 WKA		Zusatzbelastung 2 WKA FL B2 Nachtabschaltung FL B4 im Mode NRO100		Gesamtbelastung 19 WKA Vorbelastung 2 WKA Zusatzbelastung		
			L <sub>p,90VB</sub>	Reserve zum IRW	L <sub>p,90ZB</sub>	Reserve zum IRW	Erhö- ung VB	L <sub>p,90GB</sub>	Reserve zum IRW
A	Frie	WR, 35	41	-6	25	10	0	41	-6
C		WR, 35	41	-6	25	10	0	41	-6
E		WR, 35	42	-7	25	10	0	42	-7
G		WA, 40	44	-4	22	18	0	44	-4
H		MD, 45	40	5	24	21	0	40	5
I		WA, 40	42	-2	23	17	0	42	-2
J		WA, 40	40	0	25	15	0	40	0
K		WA, 40	41	-1	25	15	0	41	-1
L		WR, 35	41	-6	25	10	0	41	-6
N		WA, 40	41	-1	24	16	0	41	-1
O		MD, 45	37	8	22	23	0	37	8
P		WA, 40	41	-1	25	15	0	41	-1
Q		WA, 40	42	-2	24	16	0	42	-2
R		MD, 45	45	0	23	22	0	45	0
S	Hoh	MD, 45	37	8	22	23	0	37	8
V	Lübb	MD, 45	38	7	28	17	0	38	7
W		MD, 45	36	9	25	20	0	36	9
Y		WA, 40	37	3	26	14	0	37	3
AA		MD, 45	36	9	24	21	0	36	9
AE		MD, 45	38	7	27	18	0	38	7
AF	-	AB, 45	36	9	27	18	1	37	8
AG	-	AB, 45	36	9	27	18	0	36	9
AJ	-	AB, 45	36	9	27	18	0	36	9
AM	-	AB, 45	48	-3	25	20	0	48	-3
AN	-	AB, 45	45	0	26	19	0	45	0
AO	-	AB, 45	49	-4	23	22	0	49	-4

In der Nacht kommt es im südöstlichen Wohngebiet Friedlands (IO E) zu Richtwert-Überschreitungen von bis zu 7 dB(A). Gemäß Schallgutachten ist jedoch bei der beantragten Zusatzbelastung (Dargestellt in Tabelle 12 des Schallgutachtens) ein Richtwertabstand an allen Immissionsorten von mind. 10 dB anzuwenden. In Folge dessen liegt der betrachtete Immissionsort außerhalb des Einwirkungsbereichs gemäß TA-Lärm Nr. 2.2.

Zusätzlich ist geplant die neu beantragten WEA nachts entweder abzuschalten oder in einem schallreduzierenden Modus zu betreiben. Diese Annahmen wurden in der Schallprognose berücksichtigt, weshalb es zu keiner erhöhten nächtlichen Gesamtbelastung kommt (siehe Tabelle 6-2).

Im Ergebnis des Schallgutachtens wurde somit festgestellt, dass die Vorgaben der TA-Lärm an allen Immissionsorten eingehalten werden.

**Infraschall** bezeichnet Töne unterhalb von 20 Hertz, welche nur schwer durch den Menschen akustisch wahrnehmbar sind, aber mittels periodischer Druckschwankungen als Schwingungen über andere Körpersensoren aufgenommen werden können.

Windenergieanlagen können unter gewissen Windgegebenheiten Infraschall über die Verwirbelung von Luftströmungen erzeugen.

Gemäß Schallgutachten sind die von der Windenergieanlage ausgehenden Infraschallpegel in der Umgebung auch im Nahbereich von 150 m bis 300 m deutlich unterhalb der menschlichen Hör- bzw. Wahrnehmungsschwelle gemäß DIN 45680 (1997) bzw. DIN 45680 (2011).

Die Auswirkung von Infraschallpegeln durch Windenergieanlagen auf Gebäude stellt laut einer Fallstudie bei 5 MW-Anlagen nach derzeitigem Kenntnisstand keine bedeutsame Belastung dar [40].

### 6.2.3 Lichtimmissionen

Eine Reflexion von Sonnenlicht an den drehenden Rotoren der geplanten WEA sind auf Grund der vorgeschriebenen Verwendung von nicht reflektierenden Anstrichen nicht zu erwarten.

Jedoch entstehen Lichtimmissionen durch die Tages- und Nachtkennzeichnung der Anlage. Diese sind laut allgemeiner Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen Drucksache (241/15 Bundesregierung 20.05.2015) [41] vorgeschrieben.

Sowohl die Tageskennzeichnungen als auch die bedarfsgerechten Nachtkennzeichnungen der neu geplanten Windenergieanlagen erfolgen gemäß der Verwaltungsvorschrift und wurden so gewählt, dass der Eingriff in das Landschaftsbild, sowie das Störpotential möglichst geringgehalten wird.

### 6.2.4 Schattenwurf

Gemäß „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise)“ ist von einer erheblichen Belästigung



auszugehen, sobald die Beschattungsdauer 30 Minuten pro Tag oder 8 Stunden pro Jahr übersteigt.

Zur Erörterung dieser Problematik wurde im Zuge des Genehmigungsverfahrens eine Schattenwurfanalyse erstellt, welche sich in Kapitel 4 des Genehmigungsantrags befindet. Aus ihr geht folgende Gesamtbeurteilung hervor.

*-Zitat Anfang-*

*Von der hier beantragten zwei WKA kann in den Ortschaften Friedland und Lübbersdorf sowie an einzelnen Wohnbebauungen im Außenbereich Schattenwurf verursacht werden. Dieser Schattenwurf kann theoretisch zu Überschreitungen der maximal zulässigen Gesamtbeschattung pro Jahr bzw. der maximal zulässigen Minuten pro Tag führen. In Kombination mit der Vorbelastung erhöhen sich die Schattenwurfdauern zudem an weiteren IO in Friedland und Lübbersdorf, so dass es theoretisch an weiteren IO zu Überschreitungen kommen kann.*

*Durch den Einsatz geeigneter Abschaltautomatiken bzw. der Überwachung der beantragten WKA kann die Einhaltung der Richtwerte WKA sicher gewährleistet werden.*

*Aus Sicht der zu erwartenden Schattenwurfbelastung besteht gegen das hier untersuchte Vorhaben „Errichtung und Betrieb von zwei Windkraftanlagen im Windfeld Friedland“ bei Beachtung der oben gemachten Hinweise keine Bedenken.*

*-Zitat Ende-*

Erhebliche Belästigungen durch Schattenwurf im Zuge der geplanten Windenergieanlagen sind durch entsprechende Maßnahmen des Betreibers nicht zu erwarten [42].

### 6.2.5 Eiswurf und Eisfall

Durch wechselnde Zeiten des Betriebs und Stillstands der Rotoren von Windenergieanlagen kann es im Zuge der Eisbildung zu Eisfall (stehende Rotoren) und Eiswurf (bewegte Rotoren) kommen. Um Gefahren möglichst zu minimieren wird ein Sicherheitsabstand zwischen den Rotoren und öffentlichen Verkehrswegen gewahrt, zusätzlich wird die der Straße K116 nähere Anlage FL B4 mit einem Eisdetektorsystem ausgestattet.

### 6.2.6 Rotorbewegung

Durch die Rotorbewegung werden betriebsbedingt zusätzliche Verwirbelungen produziert, die die natürlichen Luftschichten miteinander vermischen können. Durch die Rotorbewegung kommt es zur Zerschneidung des von Fledermäusen und Vögeln genutzten



Luftraums und dies stellt ein Risiko für Kollisionen und somit für individual Verluste dar. Die Habitatveränderung kann zusätzlich eine Scheuwirkung erzeugen.

### 6.2.7 Flächenversiegelung

Die Errichtung der geplanten WEA's werden zu Voll- und Teilversiegelung von ausschließlich landwirtschaftlich genutzter Ackerfläche führen.

Im Zuge der Errichtung von zwei neuen Windenergieanlagen wird Boden versiegelt. Dabei werden Flächen für das Fundament und die Kranstellflächen vollversiegelt. Die Zuwegung wird mit einem luft- und wasserdurchlässigen Belag geplant, weshalb hier eine Teilversiegelung berücksichtigt wird. Die Flächenanteile der jeweiligen Versiegelung sind der Tabelle 3-2 zu entnehmen. Zuwegungen zur Anlage werden aus Bau- und Wartungsgründen genutzt.

### 6.2.8 Baukörper / Veränderung des Landschaftsbildes

Die Errichtung der geplanten WEA werden zu Voll- und Teilversiegelung von ausschließlich landwirtschaftlich genutzter Ackerfläche führen. Die Anlagen werden eine Nabenhöhe von 164 m, einen Rotordurchmesser von 167 m und eine maximalen Gesamthöhe von ca. 250 m haben. Zuwegungen zur Anlage werden aus Bau- und Wartungsgründen genutzt. Diese technische Überprägung und der damit einhergehende Eingriff in die Natur und Landschaft hat eine Nah- und Fernwirkung.

## 6.3 Seltene Störungen

Havarien von WEA sind äußerst selten, aber nicht ausgeschlossen. Im Jahr (Stand 2017, Bundesverband Windenergie) kommt es durchschnittlich zu etwa 6 - 7 Zwischenfällen. Im Zuge dieser Einzelfälle kommt es zum Brandfall durch Blitzeinschlag, dem Verlust von Rotorblättern oder zum Abknicken ganzer Anlagen. Im Jahre 2017 existierten etwa 26.500 WEA an Land in der Bundesrepublik, dementsprechend lag die Chance einer Havarie bei einer dieser Anlagen bei 0,03 %.

Im Falle der geplanten Anlagen ist die Schädigung der Schutzgüter durch den unwahrscheinlichen Brandfall nicht zu erwarten, da die Anlagen sehr hoch sind, auf freiem Feld stehen und durch kontrolliertes abbrennen somit keine Schutzgüter direkt gefährden würden.

Im unwahrscheinlichen Falle des Umknickens der Anlagen ist ebenfalls nicht mit einer Gefährdung des Schutzgutes Mensch zu rechnen, da die Anlagen fernab der urbanen Regionen errichtet werden.

Aufgrund der Seltenheit einer Havarie werden diese Fälle im Folgenden nicht weiter betrachtet.

#### 6.4 Einstellung des Betriebes/Rückbau

Bei einer Betriebseinstellung und in der Zeit danach stellt der Anlagenbetreiber sicher, dass

- von der Anlage oder dem Anlagengrundstück keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteile und erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können,
- vorhandene Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden und
- die Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Betriebsgeländes gewährleistet ist.

Alle betriebsbedingten Abfälle (Öle, etc.) werden gemäß den gültigen Vorschriften und der daraus resultierenden Abgabewege verwertet oder entsorgt.

Bei Einstellung des Betriebes ist die Demontage der maschinentechnischen Anlagenteile und, wenn möglich, eine Weiternutzung der Anlagenkomponenten vorgesehen.

Mit der Durchführung der Abbrucharbeiten und der Verwertung/ Entsorgung werden qualifizierte Fachfirmen beauftragt. Die Entsorgung oder Wiederverwertung aller Anlagenteile sowie der nicht weiter zu benutzenden Bauteile erfolgt nach dem dann gültigen Stand der Technik. Die dabei auftretenden Staub- und Luftschadstoffemissionen sind mit denen der Bauphase vergleichbar und werden nachfolgend nicht extra betrachtet.

#### 6.5 Zusammenfassung der wesentlichen Umweltauswirkungen

In den folgenden Tabellen sind die relevanten Umweltauswirkungen in den einzelnen Phasen der potenziellen Betroffenheit von Schutzgütern gegenübergestellt. Die tatsächlichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter im Untersuchungsgebiet werden im Folgenden untersucht.

**Tabelle 6-3: Wesentliche baubedingte Wirkfaktoren**

Wirkfaktor		Flächenversiegelung	Emissionen (Luftschadstoffe, Lärm)
Umweltauswirkung		Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme, Habitatveränderung	Baufahrzeuge
Betroffene Schutzgüter	Mensch		x
	Flora, Fauna, Biodiversität	x	x
	Boden	x	
	Wasser	x	
	Klima/Luft		x
	Landschaft		
	Kultur- und Sachgüter		
	Fläche	x	

**Tabelle 6-4: Wesentliche anlagenbedingte Wirkfaktoren**

Wirkfaktor		Eiswurf Eisfall	Flächenversiegelung	Landschaftsbildveränderung, Baukörper
Umweltauswirkung		Eisbildung am Rotor und Gefährdung durch Eisabwurf	Eingriff in die Natur und Landschaft, Habitatveränderung	Technische Überprägung durch Eingriff in die Natur und Landschaft, Nah- und Fernwirkung, Reflexionen
Betroffene Schutzgüter	Mensch	x		
	Flora, Fauna, Biodiversität		x	x
	Boden		x	
	Wasser		x	
	Klima/Luft			x
	Landschaft		x	x
	Kultur- und Sachgüter		x	x
	Fläche		x	

**Tabelle 6-5: Wesentliche betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Wirkfaktor		Eiswurf Eisfall	Schatten-/Schall-/Lichtemission, Rotorbewegung
Umweltauswirkung		Eisbildung am Rotor und Gefährdung durch Eisabwurf	Lärm und Schattenwurf des Rotorbetriebes auf umliegende Wohnsiedlungen, Tag und Nacht Kennzeichnungen, Vermischung der nahen Luftschichten, Scheuchwirkung, Kollision durch Zerschneidung des Luftraums
Betroffene Schutzgüter	Mensch	x	x
	Flora, Fauna, Biodiversität		x
	Boden		
	Wasser		
	Klima/Luft		x
	Landschaft		
	Kultur- und Sachgüter		
	Fläche		

## 6.6 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

### 6.6.1 Relevante Wirkfaktoren

#### Baubedingte Wirkfaktoren:

- Staub- und Luftschadstoffemissionen

#### Anlagenbedingte Wirkfaktoren:

- Eiswurf und Eisfall
- Lichtimmission

#### Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Lichtimmission
- Schattenwurf
- Eiswurf und Eisfall
- Schallemissionen

## 6.6.2 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

### Staub- und Luftschadstoffemissionen

Temporär können bei Bautätigkeiten durch fahrzeugbedingte Verwehung und Aufwirbelung von Partikeln Staubemissionen entstehen, die allerdings durch die Minderungsmaßnahmen gemäß dem Stand der Technik (Geschwindigkeitsbegrenzung der Fahrzeuge im Baustellenbereich, befestigte Straßen etc.) so gering wie möglich gehalten werden.

Weiterhin werden Luftschadstoffemissionen durch den Fahrzeugverkehr und die eingesetzten Baumaschinen verursacht. Im Rahmen der Bautätigkeiten ist verstärkter Fahrzeugverkehr gegeben, welcher insbesondere in der Nähe des Vorhabenstandortes stattfinden wird. Die Emissionen dieser Fahrtbewegungen werden sich jedoch hauptsächlich auf das Betriebsgelände selbst erstrecken, da es sich um bodennahe Freisetzungen handelt, die sich in der Regel nur in unmittelbarer Nähe der Fahrbahnen auswirken.

Die baubedingten Auswirkungen von Staub- und Luftschadstoffemissionen sind daher als gering zu betrachten.

Bei der Errichtung kann es baubedingt zu Eisfall kommen, sollte die Bauphase in die Winterperiode fallen. Um Gefahren möglichst zu minimieren werden entsprechende Warntafeln, die vor Betreten der Baustelle warnen, an relevanten Positionen aufgestellt. Die Auswirkungen sind entsprechend als gering zu bewerten.

## 6.6.3 Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

### Eisfall

Durch wechselnde Zeiten des Betriebs und Stillstands der Rotoren von Windenergieanlagen kann es im Zuge der Eisbildung zu Eisfall (stehende Rotoren) kommen. Um Gefahren möglichst zu minimieren wird ein Sicherheitsabstand zwischen den Rotoren und öffentlichen Verkehrswegen gewahrt, zusätzlich wird die der Straße K116 nähere Anlage FL B4 mit einem Eisdetektorsystem ausgestattet. Die Auswirkungen sind entsprechend als gering zu bewerten.

### Lichtimmissionion

Eine Reflexion von Sonnenlicht an der Anlage stellt eine potentielle Gefährdung des Menschen dar. Auf Grund der vorgeschriebenen Verwendung von nicht reflektierenden Anstrichen kann eine solche Reflexion jedoch nicht stattfinden. Somit gibt es keine relevanten Umweltauswirkungen.

#### 6.6.4 Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

##### Lichtimmission

Es entstehen Lichtimmissionen durch die Tages- und Nachtkennzeichnung der Anlage. Diese sind laut allgemeiner Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (Drucksache 241/15 Bundesregierung 20.05.20215) vorgeschrieben.

Sowohl die Tageskennzeichnungen als auch die Nachtkennzeichnungen der neu geplanten Windenergieanlagen erfolgen gemäß der Verwaltungsvorschrift und wurden so gewählt, dass der Eingriff in das Landschaftsbild, sowie das Störpotential möglichst geringgehalten wird. Entsprechend sind die Umweltauswirkungen als gering anzusehen.

##### Schattenwurf

Gemäß „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise)“ ist von einer erheblichen Belästigung auszugehen, sobald die Beschattungsdauer 30 Minuten pro Tag oder 8 Stunden pro Jahr übersteigt.

Erhebliche Belästigungen durch Schattenwurf im Zuge der geplanten Windenergieanlagen sind gemäß dem im Zuge des Vorhabens erstellten Schattenwurfgutachten durch entsprechende Maßnahmen des Betreibers nicht zu erwarten [42]. Demnach sind die Auswirkungen als gering zu betrachten.

##### Eiswurf

Durch wechselnde Zeiten des Betriebs und Stillstands der Rotoren von Windenergieanlagen kann es im Zuge der Eisbildung Eiswurf (bewegte Rotoren) kommen. Um Gefahren möglichst zu minimieren wird ein Sicherheitsabstand zwischen den Rotoren und öffentlichen Verkehrswegen gewahrt, zusätzlich wird die der Straße K116 nähere Anlage FL B4 mit einem Eisdetektorsystem ausgestattet. Die Auswirkungen sind entsprechend als gering zu bewerten.

##### Schallemissionen

Nach Bundesimmissionsschutzgesetz und Technischer Anleitung zum Schutz gegen Lärm ist im Rahmen eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens nachzuweisen, dass von der Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können und Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche getroffen ist.

Mit dem geplanten Neuvorhaben wurde eine Schallimmissionsprognose durch die EN-ERTRAG SE erstellt. Es ist zu erwarten, dass die durch den Betrieb der Anlage verursachten Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtzeitraum an allen Immissionsorten



unter den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm liegen und die Anlage somit alle schalltechnischen Anforderungen erfüllt [14]. Die Auswirkungen sind entsprechend als gering zu betrachten.

Auswirkungen der relevanten Wirkfaktoren auf die Wohn- und Erholungsfunktion

Einflussfaktoren auf die Wohn- und Erholungsfunktion des Menschen sind die von der WEA ausgehenden Schallimmissionen und der Schattenwurf.

Bezüglich der Schallimmissionen und des Schattenwurfs wurden Gutachten erstellt, welche im Ergebnis ergaben, das gesetzlich klar definierte Richtwerte unterschritten werden. Somit ist eine Verträglichkeit des Vorhabens was die Wohn- und Erholungsfunktion angeht in Bezug auf Schattenwurf und Schall zu erwarten (siehe Kapitel 6.1.3 und Kapitel 6.1.4.2).

Eine Zerschneidung des Landschaftsbildes (auf Grund der Größe und horizontalen Ausbreitung der WEA's) wurde bereits im Vorfeld des Genehmigungsverfahrens auf raumordnerischer Ebene durch Ausweisung des Areals als Eignungsgebiet für WEA als marginal angesehen.

Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die Wohn- und Erholungsfunktion als gering zu betrachten.

**6.6.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit**

<b>Schutzgut</b>	<b>Bewertung der Auswirkungen</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baubedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richtwerte der AVV Baulärm werden eingehalten, die Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und besitzen eine geringe Reichweite (im unmittelbaren Baustellenbereich).</li> <li>geringe Luftschadstoff- und Staube-missionen im Nahbereich (zeitlich be-grenzt)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswirkungen durch die Zerschnei-dung des Landschaftsbildes</li> </ul>	gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Großer Abstand zu Wohnbebauun-gen (&gt;1000m)</li> </ul>

<b>Schutzgut</b>	<b>Bewertung der Auswirkungen</b>	<b>Erläuterung</b>
• Auswirkungen durch Eiswurf und Eisfall	gering	– Erhöhter Abstand zu Straßen (>300 m), Eissensoren an WKA Standort FL B4
• Auswirkungen durch Lichtimmissionen	gering	– Nicht reflektierender Anstrich der Anlage und vorschriftenkonforme Verwendung der Tages- und bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung
• Auswirkungen durch Schattenwurf	gering	– Von der Tageszeit abhängige Abschaltungen der WEA durch den Betreiber zur Minimierung der Belästigung durch Schattenwurf
• Auswirkungen durch Schallemissionen	gering	– Gesamtimmissionswerte der TA-Lärm werden eingehalten.
• Auswirkungen auf die Wohn- und Erholungsfunktion	gering	– Einflüsse durch Schall, Schattenwurf und Zerschneidung des Landschaftsbildes auf die Wohn- und Erholungsfunktion sind als gering zu betrachten (siehe Kapitel 6.6.3 und 6.6.4)

## 6.7 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Wirkungsanalyse Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Im Zuge der Planung der zu errichtenden WEA wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt [5], der die geschützten Arten hinsichtlich der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG einer Prüfung unterzieht.

### 6.7.1 Relevante Wirkfaktoren

#### Baubedingte Wirkfaktoren

Im Zuge der Bautätigkeiten zur Realisierung des Vorhabens können verschiedene baubedingte Wirkfaktoren auftreten und Auswirkungen auf die vorkommende Fauna und Flora sowie auf die Biotoptypen haben.

#### Pflanzen und Biotope

- Temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustellenverkehr und Baustelleneinrichtungsflächen

### Tiere

- Temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustellenverkehr und Baustelleneinrichtungsflächen
- Temporäre Schadstoff- sowie Lärmemissionen durch Baustellenfahrzeuge, Betriebsmittel sowie Baumaßnahmen allgemein und dadurch die Gefährdung von Ruhe- oder Lebensstätten
- Temporäre optische Störungen durch Baueinrichtungsflächen sowie Baustellenfahrzeuge
- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Arten durch Flächenberäumung bei der Bauvorbereitung
- Verlust von Einzelindividuen

### **Anlagebedingte Wirkfaktoren**

Durch die abgeschlossene Errichtung der Windenergieanlagen können anlagebedingte dauerhafte Wirkfaktoren, Einflüsse auf das Verhalten bzw. das Dasein von Individuen haben.

### Pflanzen und Biotope

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

### Tiere

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme
- Scheuchwirkungen und Vergrämung durch mastartige Vertikalstruktur (Baukörper) für Säugetiere und europäische Vogelarten
- Barrierewirkung für Fledermäuse und Überflughindernis für Vögel

### **Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Zusätzlich zu den vorher genannten bau- und anlagebedingten Auswirkungen kann es ebenfalls zu betriebsbedingten Auswirkungen kommen. Dabei sind insbesondere folgende Wirkfaktoren zu berücksichtigen.

### Pflanzen und Biotope

- Keine

### Tiere

- Scheuchwirkung und Vergrämung durch Lichtreflexion, Rotorbewegung, Geräuschemissionen und Schattenwurf,
- Kollision von Einzelindividuen der Vögel und Fledermäuse durch Falschwahrnehmung der Schnelligkeit der Rotationsbewegung

## 6.7.2 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

### Pflanzen und Biotope:

Bei der zu beanspruchenden Fläche handelt es sich um intensiv genutzte Ackerfläche, die durch die Baumaßnahmen (Befahrung, Baueinrichtungsflächen) zu einer Verdichtung führen. Somit kann dieser Biotoptyp vorübergehend beeinträchtigt und nicht mehr als Ackerfläche genutzt werden. Die baubedingte temporär zu beanspruchende Fläche beläuft sich der Tabelle 3-1 entnehmen. Nach den Baumaßnahmen werden die baubedingten Verdichtungen gemäß § 15 BNatSchG wieder in ihren Ursprungszustand hergestellt und können anschließend wieder als Ackerfläche genutzt werden. Dadurch und durch die lediglich temporäre Beanspruchung sind diese Beeinträchtigungen als nicht erheblich einzustufen.

Die angrenzenden gemäß § 30 BNatSchG geschützten Biotope (Feldhecken) werden nicht beeinträchtigt.

### Tiere:

#### **Fledermäuse**

Im Untersuchungsgebiet wurden sechs Fledermausarten festgestellt, von denen fünf Arten (Großer Abendsegler, Flughörnchen, Flughörnchen, Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus) hoch sensibel gegenüber Windenergieanlagen sind.

Alle einheimischen Fledermausarten sind im Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) aufgeführt und gelten nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) als besonders geschützt. Im Rahmen der faunistischen Kartierung wurde hinsichtlich dieser Kriterien Fledermäuse untersucht.

Eine baubedingte Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos kann insbesondere durch die Baufeldfreiräumung sowie die Errichtung der Baustelleneinrichtungsflächen hervorgerufen werden. Da diese Tätigkeiten jedoch während des Tages und nur temporär stattfinden sowie keine Gehölze betroffen sind, ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Im Zuge der Baumaßnahmen werden die angrenzenden Gehölze nicht betroffen, sodass keine baubedingte Beeinträchtigung für Fledermäuse durch Verlust von potentiellen Quartieren oder von Flugrouten erwartet werden.

#### **Avifauna**

##### Rast- und Zugvögel

Im Zuge der Rast- und Zugvogelkartierung wurde die Fläche ohne Bedeutung für Rast- und Zugvögel eingestuft. Eine baubedingte Beeinträchtigung der beobachteten Zugvögel kann ausgeschlossen werden.

### Brut-, Groß- und Greifvögel

Während der avifaunistischen Kartierung gemäß BIOM (2021) wurden Brutvögel nachgewiesen, die sich überwiegend in den angrenzenden Gehölzen oder strukturreichen Flächen aufhielten. Auch auf dem nördlichen Teil der Ackerfläche, der sowohl eine Quellnische (Bezeichnung gemäß BIOM 2021) als auch eine Grünfläche enthält, jedoch nicht bebaut wird, konnten Brutreviere nachgewiesen werden. Auf diese Arten werden keine vorhabenbedingten erheblichen Auswirkungen durch Brutrevierverlust gemäß artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (2022) erwartet, da ein baubedingtes Befahren dieser Fläche nicht notwendig bzw. geplant wird. Durch die baubedingten Lärmemissionen kann es zu Schreckwirkungen der angrenzenden Brutvogelarten kommen. Durch Einhalten der Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel 8.5) wird jedoch keine Beeinträchtigung erwartet.

Im Zuge der Kartierungen wurden ebenfalls Brutreviere nachgewiesen, die sich unmittelbar auf der zu bebauenden Fläche befinden. Das betrifft die Reviere der am häufigsten nachgewiesenen Feldlerche sowie der Wiesenschafstelze und des Flussregenpfeifers. Deren Brutreviere sind jedoch nicht ganzjährig geschützt und sofern - wie bereits beschrieben - die Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel 8.5) eingehalten werden, wird keine Beeinträchtigung erwartet. Auf die Groß- und Greifvögel (speziell den Weißstorch, Mäusebussard und der Kranich) werden ebenfalls keine baubedingten Beeinträchtigungen erwartet.

### **6.7.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt**

Im Falle des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt wird hier auf eine Unterscheidung der anlage- und betriebsbedingten Auswirkung verzichtet und in einem Kapitel abgearbeitet.

#### Pflanzen und Biotope:

Ca. 4.120 m<sup>2</sup> der intensiv genutzten Ackerfläche werden durch die **Anlagen** (vollversiegelt) inkl. Kranstellflächen (teilversiegelt) beansprucht. Zusätzlich werden ca. 4.040 m<sup>2</sup> für Zuwegungen teilversiegelt. Diese Flächen können nicht mehr als Ackerfläche genutzt werden. Durch diese Flächeninanspruchnahme ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung [5] konnte ermittelt werden, dass unter Berücksichtigung der ermittelten Ausgleichsfläche (Kapitel 8.6) der Eingriff vollständig kompensierbar ist; es werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet. Geschützte Biotope sind nicht betroffen. Eine erhebliche Beeinträchtigung wird nicht erwartet.

**Betriebsbedingt** werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

Tiere:**Fledermäuse**

Die betriebsbedingte Kollisionsgefährdung stellt bezüglich des Tötungs- bzw. Verletzungsverbot es das höchste Risiko dar. So können Fledermäuse ggf. erschlagen werden oder erleiden durch die Druckunterschiede innere Verletzungen welche zum Toden führen („Barotrauma“). Die östlich befindliche lineare Gehölzstruktur wurde als Funktionsraum hoher Bedeutung ausgewiesen (K&S 2021a). Gemäß LUNG MV (2016a) ist das Kollisionsrisiko signifikant erhöht, wenn der Abstand der WEA geringer als 250 m zu stark frequentierten Gehölzrändern (Flugrouten, Jagdgebieten) ist. Der derzeit geplante Abstand von 200 m zu dieser Gehölzstruktur unterschreitet somit dieses Kriterium, weshalb diesbezüglich geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel 8.5) getroffen werden müssen. Die Entfernung von mindestens 500 m Abstand zur Vermeidung der signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos zu Gewässerkomplexen o. ä. (Jagdgebietes) (LUNG MV 2016a) wird eingehalten.

**Avifauna**Zug- und Rastvögel

Im Zuge der Rast- und Zugvogelkartierung wurde die Fläche ohne Bedeutung für Rast- und Zugvögel eingestuft. Eine anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung der beobachteten Zugvögel kann ausgeschlossen werden.

Brut-, Groß- und Greifvögel

Anlage- und betriebsbedingt ergeben sich für die Brutvögel, welche nicht auf der zu bebauenden Fläche brüten keine erheblichen Beeinträchtigungen (bspw. Rotkehlchen, Dorngrasmücke). Die Feldlerche und die Wiesenschafstelze brüten unmittelbar auf der Vorhabenfläche. Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel 8.5) wird das Eintreten der Verbotstatbestände nicht erwartet. Bezüglich des Flussregenpfeifers, welcher im Süden der Vorhabenfläche mit einem Brutrevier nachgewiesen wurde, kann eine Betroffenheit so ebenfalls ausgeschlossen werden.

Die im Artenschutzfachbeitrag genauer untersuchten Groß- und Greifvögel (Kranich, Mäusebussard, Weißstorch), die in näherer Umgebung als brütend nachgewiesen wurden, werden durch das Vorhaben ebenso nicht beeinträchtigt, da im Falle des Kranichs der Prüfbereich gemäß LUNG MV (2016c) nicht berührt wird; zusätzlich wurde er im Untersuchungs jahr 2021 nicht mehr nachgewiesen. Der Mäusebussard (Einzelfallprüfung) wird in einem Radius um die WEA von 1.000 m untersucht. Innerhalb dieses Bereiches wurde der Mäusebussard nicht beobachtet. Der Ausschlussbereich (1.000 m) des Weißstorches wird durch das Vorhaben nicht berührt; jedoch der Prüfbereich (2.000 m). Innerhalb dieses Prüfbereiches muss eine Überbauung oder Verschattung von Dauergrünland oder anderer Nahrungsflächen durch Lenkungsflächen ausgeglichen werden. Dies konnte durch die Analysen zum Weißstorch jedoch ausgeschlossen werden.



So kann festgestellt werden, dass eine Beeinträchtigung auf Brut-, Groß- und Greifvögel durch das Vorhaben und somit das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

#### 6.7.4 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

<i>Schutzgut Boden</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
• Baubedingte Auswirkungen	keine	-
• Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen	gering	- Verlust von Ackerfläche; Restliche Fläche kann durch Landwirtschaft weiterhin genutzt werden. Angrenzende Biotope werden nicht beansprucht. - Unter Einhaltung bestimmter Maßnahmen zum Schutz vorkommender Tierarten, wird eine erhebliche Beeinträchtigung nicht erwartet

### 6.8 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden

#### 6.8.1 Relevante Wirkfaktoren

##### Baubedingte Wirkfaktoren:

- Flächenversiegelung

##### Anlagenbedingte Wirkfaktoren:

- Flächenversiegelung

##### Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- keine

#### 6.8.2 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden

Bei Durchführung der Planung wird Fläche in Anspruch genommen. Dies erfolgt überwiegend durch die Baustelleneinrichtungsflächen sowie Flächen zur Ablage der Rotorblätter etc. Durch die Befahrung der Fläche von Baustellenfahrzeugen kann temporär eine Verdichtung der Fläche erfolgen, sodass die Bodenflora und -fauna vorübergehend in ihren Funktionen beeinträchtigt werden. Da nach den Baumaßnahmen, die durch Baueinrichtungs- und Wegefunktionsflächen in Anspruch genommenen Flächen gemäß § 15 BNatSchG wieder in ihren Ursprungszustand hergestellt werden, sind diese Beeinträchtigungen als nicht erheblich einzustufen.

### 6.8.3 Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden

Bei Durchführung der Planung soll diese Fläche anlagebedingt in geringen Teilen versiegelt werden (siehe nachfolgende Tabelle).

Tabelle 6-6: Dauerhaft beanspruchte Versiegelungsflächen [5]

Flächen	Versiegelungsart	Fläche [m <sup>2</sup> ]
<b>dauerhaft zu beanspruchende Flächen</b>		
<b>Zuwegung</b>	Teilversiegelung	<b>4.040</b>
Kranstellfläche 1	Teilversiegelung	1.487,5
Kranstellfläche 2	Teilversiegelung	1.487,5
<b>Kranflächen gesamt</b>		<b>2.975</b>
Fundament 1	Vollversiegelung	572,5
Fundament 2	Vollversiegelung	572,5
<b>Fundament gesamt</b>		<b>1.145</b>
<b>dauerhaft beanspruchte Flächen</b>		<b>8.160</b>

Durch die Teilversiegelung werden weiterhin Bodenfunktionen erhalten bleiben. So wird gem. § 1a Abs. 2 BauGB der Grundsatz eingehalten, mit Grund und Boden sparsam umzugehen. An den zu versiegelnden Stellen wird der Boden seine Funktionen nicht weiterhin ausüben können. Diese Inanspruchnahme und Zerstörung von unverdichteter Fläche wird durch Ausgleichsmaßnahmen, deren Flächenakquise aktuell in Bearbeitung ist, außerhalb des Plangebietes ausgeglichen. Die Schaffung von Zufahrten und Aufstellflächen werden ebenfalls nach dem Grundsatz des sparsamen Umgangs von Grund und Boden mit luft- und wasserdurchlässigem Belag versehen. Durch diese Bauweise wird der Eingriff vermindert und durch den externen Ausgleich wird der Versiegelung Rechnung getragen und auf angemessene Weise ausgeglichen.

### 6.8.4 Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden

Betriebsbedingt werden keine Auswirkungen auf Boden und Fläche erwartet.

### 6.8.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden

<i>Schutzgut Fläche und Boden</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
• Betriebsbedingte Auswirkungen	keine	-
• Auswirkungen bei Anlagenerrichtung (baubedingt)	gering	- Baubedingte bodenverdichtete Flächen werden wieder in den Ursprungszustand gebracht

<i>Schutzgut Fläche und Boden</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlagenbedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering	- Bodenversiegelungen werden an anderer Stelle kompensiert;

## 6.9 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser

### 6.9.1 Relevante Wirkfaktoren

#### Baubedingte Wirkfaktoren:

- Flächenversiegelung

#### Anlagenbedingte Wirkfaktoren:

- Flächenversiegelung

#### Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- keine

### 6.9.2 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Im Havariefall können Kraftstoffe und Öle das Grundwasser verschmutzen und insbesondere das Vorbehaltsgebiet für Trinkwasser beeinflussen. Da jedoch von einem sorgsamem Umgang mit diesen Stoffen sowie mit Maschinen des aktuellen Standes der Technik ausgegangen wird, ist ein solcher Vorfall auszuschließen. Bei unerwartetem Eintreten von Havarievorfällen kann die bindige Deckschicht bestehend aus Lehmen die größte Verunreinigung aufhalten. Die baubedingten Eingriffe erfolgen nur temporär, weshalb die Beeinträchtigung nicht als erheblich eingestuft wird.

### 6.9.3 Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Auf dem Vorhabenstandort selbst befinden sich keine Oberflächengewässer. Die WRRL-berichtspflichtigen Fließgewässer befinden sich in 1,2 km südliche (Walkmühlengraben) und 2 km nördliche (Bollenbruchgraben) Richtung.

Durch die anlagebedingte Neuversiegelung kommt es zur Zerstörung des Bodens und zur irreversiblen Beeinträchtigung der Bodenfunktionen sowie zur fehlenden Durchlässigkeit von Niederschlagswasser, welches maßgeblich für Grundwasserneubildung ist. Gleichzeitig kann es aber zu einem erhöhten Wassereintrag an den Grenzen der Versiegelung kommen. Auf den teilversiegelten Flächen ist eine Versickerung des Nieder-

schlagwassers weiterhin möglich. Durch den zusätzlichen hohen Grundwasserflurabstand von ca. 5-10 m wird diese Grundwasserbeeinträchtigung und somit Beeinträchtigung auf das Vorbehaltsgebiet für Trinkwasser als nicht erheblich bewertet.

#### 6.9.4 Betriebsbedingt Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Betriebsbedingt werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

#### 6.9.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

<i>Schutzgut Wasser</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
• Betriebsbedingte Auswirkungen	keine	–
• Baubedingte Auswirkungen	gering	– Baubedingte bodenverdichtete Flächen werden wieder in den Ursprungszustand gebracht
• Anlagenbedingte Auswirkungen	gering	– Versickerung an den Randbereichen der Anlagen möglich

#### 6.10 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima

##### 6.10.1 Relevante Wirkfaktoren

###### Baubedingte Wirkfaktoren:

- keine

###### Anlagenbedingte Wirkfaktoren:

- keine

###### Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Vermischung der nahen Luftschichten

##### 6.10.2 Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Grundsätzlich ist durch den emissionsfreien Betrieb und der damit verbundenen Energieerzeugung ein positiver Gesamteffekt hinsichtlich globaler Klimaveränderungen zu erwarten, da durch die Anlage nicht zur Erderwärmung durch Treibhausgase beigetragen wird. Die Anlage wird sogar durch die umweltfreundliche Erzeugung von Energie einen entlastenden Effekt auf das Klima haben. Mit jeder umweltfreundlichen erzeugten kW/h kann

potentiell im Gegenzug dazu auf die Erzeugung von Energie aus weniger umweltfreundlichen Technologien wie Kohleverstromung verzichtet werden. Dadurch kommt es sogar zur Einsparung von klimaschädlichen Treibhausgasen.

Kleinräumig werden durch die Rotorbewegung betriebsbedingt zusätzliche Verwirbelungen produziert, die die nahen Luftschichten miteinander vermischen können. Diese negativen Auswirkungen werden aber als gering eingestuft, da diese Verwirbelung nur sehr kleinräumig wirkt und auf das umgebende Mikroklima wenig Auswirkung hat.

### 6.10.3 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

<i>Schutzgut Klima</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
• Baubedingte Auswirkungen	keine	
• Anlagenbedingte Auswirkungen	keine	
• Betriebsbedingte Auswirkung	gering	– Kleinräumige Verwirbelung; Auf Mikroklima nur wenig Auswirkung

## 6.11 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft

### 6.11.1 Relevante Wirkfaktoren

#### Baubedingte Wirkfaktoren:

- Staub- und Luftschadstoffemissionen

#### Anlagenbedingte Wirkfaktoren

- keine

#### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- keine

### 6.11.2 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Temporär können bei Bautätigkeiten durch fahrzeugbedingte Verwehung und Aufwirbelung von Partikeln Staubemissionen entstehen, die allerdings durch die Minderungsmaßnahmen gemäß dem Stand der Technik (Geschwindigkeitsbegrenzung der Fahrzeuge im Baustellenbereich, befestigte Straßen etc.) so gering wie möglich gehalten werden.

Weiterhin werden Luftschadstoffemissionen durch den Fahrzeugverkehr und die eingesetzten Baumaschinen verursacht. Im Rahmen der Bautätigkeiten ist verstärkter Fahr-

zeugverkehr gegeben, welcher insbesondere in der Nähe des Vorhabenstandortes stattfinden wird. Die Emissionen dieser Fahrtbewegungen werden sich jedoch hauptsächlich auf das Betriebsgelände selbst erstrecken, da es sich um bodennahe Freisetzen handelt, die sich in der Regel nur in unmittelbarer Nähe der Fahrbahnen auswirken.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind entsprechend als gering zu bewerten.

### 6.11.3 Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Windenergieanlagen emittieren keine Luftschadstoffe im bestimmungsgemäßen Betrieb. Auf eine nähere Betrachtung von Schadstoffemissionen und klimatischen Belangen wird somit am Standort verzichtet.

### 6.11.4 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

<i>Schutzgut Luft</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
• Baubedingte Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen	gering	– geringe Luftschadstoff- und Staubemissionen im Nahbereich und nur temporär
• Anlagenbedingte Auswirkungen	keine	
• Betriebsbedingte Auswirkungen	keine	

## 6.12 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

### 6.12.1 Relevante Wirkfaktoren

#### Baubedingte Wirkfaktoren:

- Keine

#### Anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Einfluss auf das Landschaftsbild durch Baukörper
- Flächenversiegelung

#### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Keine



## 6.12.2 Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

### Einfluss auf das Landschaftsbild

#### Untersuchungsgebiet

Gemäß dem „Kompensationserlass Windenergie MV“, welche Planungen ab dem 6. Oktober 2021 (Übergangsfrist bis 31.12.2021) betrifft, ist für die Bewertung des Eingriffes in das Landschaftsbild das fünfzehnfache der Anlagenhöhe als Untersuchungsradius heranzuziehen [35].

Dies entspräche bei einer Anlagenhöhe von 250 m einem Untersuchungsradius von 3,75 km. Der Untersuchungsradius wurde konservativ auf 4 km aufgerundet.

Durch den Bau der geplanten WEA und der damit einhergehenden großen Sichtbarkeit, findet ein Einwirken in den ästhetischen Eigenwert der Landschaft statt.

Seit der Veröffentlichung des Kompensationserlasses Windenergie M-V vom 06.10.2021 [35] sind die Auswirkungen durch die Bewertung Landschaftsflächen geregelt. In der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung der GfBU-Consult [5] heißt es dazu

Zitat:

„Nun ist die Kompensation der zu errichtenden Windenergieanlagen durch den Rückbau bereits bestehender Anlagen auszugleichen. Sollte im Zuge des Rückbaus aufgrund des Höhenunterschiedes keine vollständige Kompensation erfolgen können, ist die Differenz der Anlagenhöhen durch Geld zu erbringen. Dies ergibt sich aus der Schwere und Dauer des Eingriffs (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern 2021).

Sollten keine Anlagen zum Rückbau zur Verfügung stehen, muss die Kompensation in Form von Ersatzgeldzahlung erfolgen.

Um die Schwere des Eingriffs ermitteln zu können, wurde die Landschaft in Mecklenburg-Vorpommern in Landschaftsbildräume eingeteilt, die anhand ihrer Bewertung bestimmten Wertstufen zugeordnet wurde (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern 2021). Diese Wertstufen werden mit einer Spanne eines bestimmten Geldwertes belegt (Tabelle 7).

Tabelle 7: Zahlungswert der jeweiligen Landschaftsbildräume (Kompensationserlass für Windenergie MV 2021)

Landschaftsbildräume	Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe
Wertstufe 1 – gering bis mittel	300 bis 400 €
Wertstufe 2 – mittel bis hoch	450 bis 550 €
Wertstufe 3 – hoch bis sehr hoch	600 bis 700 €
Wertstufe 4 – sehr hoch	750 bis 800 €

“Zitat Ende.

Im eben zitierten Gutachten wird deutlich, dass überproportional viele Flächen eine geringe bis mäßige Wertigkeit aufweisen, nur wenige Flächen weisen eine hohe – sehr hohe Wertigkeit auf (siehe dazu auch Kapitel 5.4.10). Aufgrund der Methodik der Kompensationsberechnung wird in der folgenden Zusammenfassung auf die Unterteilung in Nah- und Fernbereich verzichtet.

Die genaue Kompensationsberechnung sowie die Ausgleichssumme ist der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung der GfBU-Consult [5] zu entnehmen.

### 6.12.3 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

<i>Schutzgut Landschaft</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
• Baubedingte Auswirkungen	keine	
• Anlagebedingte Auswirkungen	gering - mäßig	– Weithin sichtbar, jedoch überproportional viele Flächen von geringer bis mittlerer Wertigkeit im Wirkbereich
• Betriebsbedingte Auswirkungen	keine	

### 6.13 Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

#### 6.13.1 Relevante Wirkfaktoren

##### Baubedingte Wirkfaktoren:

- keine

##### Anlagenbedingte Wirkfaktoren:

- Flächenverbrauch, Baukörper

##### Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- keine

#### 6.13.2 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Baubedingt werden keine Auswirkungen erwartet.

### 6.13.3 Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Mögliche Beeinträchtigungen durch den Baukörper auf Kultur- und sonstige Sachgüter können nicht ausgeschlossen werden, daher werden nachfolgend die Auswirkungen auf die nächstgelegenen Kulturbauten erörtert.

#### Neubrandenburger Tor

Das Baudenkmal Neubrandenburger Tor befindet sich etwa 3.000 m vom Planungsgebiet entfernt. Die Ausrichtung des Tores zum Durchschreiten oder Durchfahren ist Nordost nach Südwest. Daher ist die markante Sichtachse durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Zusätzlich ist das Tor in das Kernstadtbild eingebettet und somit durch die umliegende Siedlungsarchitektur optisch abgeschirmt. In den wärmen Jahresperioden dürften die umliegenden Gehölze für weitere optische Abschirmung sorgen.

Es ist daher nicht davon auszugehen, dass das Vorhaben eine Auswirkung auf den optischen Gesamteindruck des Neubrandenburger Tores hat.

#### Anklamer Tor

Wie schon das Neubrandenburger Tor so ist auch die Ausrichtung des Baudenkmals Anklamer Tor zum Durchschreiten oder Durchfahren Nordost nach Südwest. Das Anklamer Tor befindet sich auf dieser Achse nordöstlich in etwa 900 m Entfernung vom Neubrandenburger Tor und bildet mit Diesem zusammen den Eingang zum historischen Stadtkern Friedlands über die Bundesstraße 197. Auch das Anklamer Tor ist in das Kernstadtbild eingebettet und wird somit durch die umliegende Siedlungsarchitektur optisch abgeschirmt. Zusätzlich werden ebenso auch im Falle des Anklamer Tores die umliegenden Gehölze für weitere optische Abschirmung in den wärmen Jahresperioden durch die Ausbildung artspezifischer Belaubung sorgen.

#### St. Marienkirche in der Riemannstraße

Der etwa 90 m hohe Kirchturm der St. Marienkirche in der Riemannstraße ist weithin sichtbar. Die Kirche gehört zu den größten Backsteinkirchen Norddeutschlands und zählt zu den Baudenkmalen Friedlands. Sie befindet sich zentral im historischen Stadtkern Friedlands und ist von Siedlungsarchitektur umgeben. Die beste Möglichkeit um dieses Denkmal zu bewundern bietet sich vom Marktplatz. Die Sichtachse ist in diesem Falle Ost-West. Dadurch ist nicht davon auszugehen, dass der optische Gesamteindruck durch die geplanten WEA nicht beeinträchtigt wird.

#### Wallanlage / Stadtmauer

Die Friedländer sechs Meter hohe Stadtmauer gehört wie der Wallgraben zur ehemaligen Stadtbefestigung Friedlands. Die Mauer ist in Teilen noch gut erhalten und kann besonders auf der Ringstraße, aber auch darüber hinaus auf einer Strecke von etwa 1.400 m

gut eingesehen werden. Von der Ringstraße aus gibt es Abschnitte entlang der Stadtmauer die sich in Blickrichtung der geplanten WEA befinden. Jedoch ist die hohe Mauer, gepaart mit dem steilen Blickwinkel in Verbindung mit der fehlenden Distanz zur Mauer ein effektiver Sichtschutz, hinzu kommen üppige Gehölze jenseits der Mauer die einen zusätzlichen Schutz vor Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA bieten. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass die WEA entlang der orthogonalen Straßen mit Blickrichtung zur Mauer einen Blick auf die zukünftigen WEA zulassen, dennoch ist vor allem in den warmen Jahresperioden durch zusätzliches Blattwerk von einer sehr geringen Beeinträchtigung des optischen Gesamteindrucks auszugehen.

### Wiekhaus Fischerburg

Die Fischerburg ist das letzte erhaltene Wiekhaus entlang der Stadtmauer und befindet sich etwa 50 m nördlich des Neubrandenburger Tores. Die Sichtachse ist stadtseitig nach Westen und wallseitig nach Osten. Die zusätzlich dichte Umgebungsarchitektur und Gehölze sorgen dafür, dass nicht davon auszugehen ist, dass der optische Gesamteindruck durch das Vorhaben beeinträchtigt wird.

### Nikolaikirche

Die Nikolaikirche wurde im 13. Jahrhundert erbaut und ist während des zweiten Weltkrieges bis auf die Grundmauern niedergebrannt. Heute ist sie als Baudenkmal und Ruine erhalten. Die beste Sicht ergibt sich von Südwest nach Nordost schauend, aber auch von Nordwest nach Südost schauend, was eine prinzipielle Sichtachse mit den geplanten WEA bildet. Die Nikolaikirche ist von einigen Bäumen umgeben und immer noch ein imposantes Bauwerk. Die Größe der Nikolaikirche im Verhältnis zur maximalen Blickdistanz und die umgebenen Bäume lassen davon ausgehen, dass das Vorhaben den optischen Gesamteindruck, wenn überhaupt, dann nur in sehr geringem Maße beeinträchtigt.

## 6.13.4 Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Betriebsbedingt werden keine Auswirkungen erwartet.

## 6.13.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

<i>Schutzgut kulturelles Erbe</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
• Betriebsbedingte Auswirkungen	Keine	–
• Auswirkungen bei Anlagengerrichtung (baubedingt)	Keine	–

<b>Schutzgut kulturelles Erbe</b>	<b>Bewertung der Auswirkungen</b>	<b>Erläuterung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlagenbedingte Auswirkungen</li> </ul>	Gering	– Anlagenbedingte Auswirkungen sind aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (Gehölze, umgebene Siedlungsarchitektur) als gering einzuschätzen

### 6.14 Analyse der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Eine Analyse der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ist erfahrungsgemäß für WEA nicht notwendig, da die Wechselwirkungen marginal oder nicht vorhanden sind und WEA im Gegensatz zu herkömmlichen Industrieanlagen einen eher positiven Effekt auf die Umwelt haben. So entstehen z.B. keine Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes und somit keine Beeinträchtigung der Grundwasserversorgung oder Luftverschmutzungen durch Schadstoffemissionen. Insgesamt wird durch die Einsparung von fossilen Brennstoffen eine Entlastung der Luft, des Klimas und damit letztlich des Menschen erreicht.

<b>Wirkungspfad</b>	<b>Bewertung der Auswirkungen</b>	<b>Erläuterung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Luft-Klima-Mensch</li> </ul>	Entlastung	– Entlastung durch Einsparung von fossilen Brennstoffen.

### 6.15 Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen

In der folgenden Tabelle werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter auf der Grundlage der in Kapitel 6 untersuchten Auswirkungen der WEA zusammenfassend dargestellt.

**Tabelle 6-8: Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen**

<b>Schutzgut</b>	<b>Bewertung der Auswirkungen</b>
<b>Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baubedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlagenbedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering
<ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebsbedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering
<b>Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baubedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlagenbedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering
<ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebsbedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering
<b>Fläche und Boden</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baubedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering

<b>Schutzgut</b>	<b>Bewertung der Auswirkungen</b>
• Anlagenbedingte Auswirkungen	keine
• Betriebsbedingte Auswirkungen	gering
<b>Wasser</b>	
• Baubedingte Auswirkungen	keine
• Anlagenbedingte Auswirkungen	gering
• Betriebsbedingte Auswirkungen	gering
<b>Klima</b>	
• Baubedingte Auswirkungen	keine
• Anlagenbedingte Auswirkungen	gering
• Betriebsbedingte Auswirkung	gering
<b>Luft</b>	
• Baubedingte Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen	gering
• Anlagenbedingte Auswirkungen	keine
• Betriebsbedingte Auswirkungen	keine
<b>Landschaft</b>	
• Baubedingte Auswirkungen	keine
• Anlagenbedingte Auswirkungen	gering - mäßig
• Betriebsbedingte Auswirkung	keine
<b>kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	
• Baubedingte Auswirkungen	Keine
• Betriebsbedingte Auswirkungen	Keine
• Anlagenbedingte Auswirkungen	gering
<b>Wechselwirkungen</b>	
• Luft-Klima-Mensch	Entlastung



## 7 Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens

Aufgrund der Lage des Vorhabens und der mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen sind grenzüberschreitenden Auswirkungen auszuschließen.

## 8 Merkmale des Vorhabens und seines Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll

Eine Beschreibung und Erläuterung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie geplanter Ersatzmaßnahmen und etwaiger Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers.

### 8.1 Maßnahmen zur Energieeinsparung

Das Vorhaben dient der Erzeugung erneuerbarer Energien und somit der Einsparung klimaschädlicher Emissionen. Durch die Nutzung des Stands der Technik und der angeordneten Anordnung der WEA wird ein möglichst hoher Grad an energetischer Effektivität angestrebt.

### 8.2 Maßnahmen zur Minderung von Schallemissionen

Die geplanten WEA befinden sich in einem Windeignungsgebiet. Notwendige Abstandskriterien zu Wohnbebauungen werden eingehalten.

Die nach TA Lärm geforderten Grenzwerte werden sowohl tags als auch nachts eingehalten.

### 8.3 Maßnahmen zur Minderung negativer Auswirkungen auf Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft

Die für dieses Vorhaben notwendige Vollversiegelung beschränkt sich auf ein Minimum. Darüber hinaus wird der Ausbaugrad von Erschließungswegen durch die Nutzung vorhandener Wege, soweit möglich, reduziert. Durch die Nutzung etablierter Standards und Abläufe wird das temporäre Bauvorhaben möglichst kurzgehalten.

- Der bauliche Aufbau der WEA verhindert einen Austritt wassergefährdender Stoffe.
- Nutzung von bereits anthropogen geprägter Fläche (Ackerfläche)
- Geringe Flächeninanspruchnahme der Vollversiegelung durch die Wahl der Flächengröße auf das notwendige Maß
- Teilversiegelung der dauerhaften Zuwegung und Kranstellflächen zur Teilerhaltung der Bodenfunktionen

## 8.4 Maßnahmen zur Minderung von Lichtmissionen und Schattenwurf

Eine Reflexion von Sonnenlicht an den drehenden Rotoren der geplanten WEA's sind auf Grund der vorgeschriebenen Verwendung von nicht reflektierenden Anstrichen nicht zu erwarten. Sowohl die Tageskennzeichnungen als auch die bedarfsgerechten Nachtkennzeichnungen der neu geplanten Windenergieanlagen erfolgen gemäß der Verwaltungsvorschrift und wurden so gewählt, dass der Eingriff in das Landschaftsbild, sowie das Störpotential möglichst geringgehalten wird.

Erhebliche Belästigungen durch Schattenwurf sind durch den Einsatz geeigneter Abschaltautomatiken bzw. der Überwachung der WEA nicht zu erwarten.

## 8.5 Faunistische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Allgemein sind für die Errichtungsphase Bauzeitenbestimmungen vorgesehen. Im Zuge des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages, welche im Rahmen dieses Vorhabens durch GfBU Consult [22] erfolgte, wurde zum Schutz und zum Ausschließen der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG der vorkommenden Fauna bestimmte Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen empfohlen:

### Fledermäuse

#### • Pauschale Abschaltzeiten

*Festlegung von pauschalen Abschaltzeiten der WEA während der Hauptkollisionszeit (LUNG MV 2016a). Diese Abschaltung erfolgt:*

- *Zwischen dem 01. Mai und dem 30. September*
- *1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang*
- *< 6,5 m/s Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe*
- *< 2 mm/h Niederschlag*

### Vögel

#### • Bauzeitenregelung

*Bautätigkeiten zur Herstellung der Zuwegungen und des Fundamentes sowie zur Errichtung der Anlage sind zum Schutz der im Gebiet vorkommenden Brutvögel außerhalb der Hauptbrutzeit vom 1. März bis 31. August durchzuführen. Baumaßnahmen, die vor Beginn der Brutzeit begonnen wurden, können, sofern sie ohne Unterbrechung (maximal zwei Wochen) fortgesetzt werden, in der Brutzeit beendet werden. Für Baumaßnahmen, die nicht vor Beginn der Brutzeit begonnen wurden, ist eine alternative Bauzeitenregelung möglich, wenn der Antragsteller nachweist, dass zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung durch die Errichtung der Anlagen keine Beeinträchtigung des Brutgeschehens erfolgen wird (Ökologische Baubegleitung).*

CEF-Maßnahmen werden nicht erforderlich sein.

## 8.6 Ausgleichsmaßnahmen

- **M1 – 2.33 Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese mit einer erforderlichen Flächengröße von 5.070 m<sup>2</sup>.**

Hinweis: Die Ausgleichsmaßnahmenfläche liegt in der Gemarkung Lübbersdorf, Flur 13, Flurstück 7. Von diesem ca. 1,5 ha großen Flurstück werden zum Ausgleich ca. 5.070 m<sup>2</sup> beansprucht; die restliche Fläche wird anderweitigen Maßnahmen vorenthalten. Die Ackerzahl beträgt gemäß Geoportal MV (2020) 34. Den Anforderungen zu Folge ist eine Bodenwertzahl von maximal 27 für diese Art des Ausgleichs erforderlich oder die Erfüllung eines Biotopverbundes, Pufferzone für gesetzlich geschützte Biotope, Gewässerrandstreifen oder Förderung von Zielarten. Die Fläche erscheint aus naturschutzfachlicher Sicht zur Herausnahme aus der Ackernutzung sowie zur Extensivierung sinnvoll:

- Kleinteilige Struktur zwischen Gehölz- und Grünlandflächen, somit wird die Wiedervernetzung von Biotopstrukturen ermöglicht – Entwicklung zu einem lokalen Biotopverbund und Wiederansiedlung von Bodenflora und -fauna
- die angrenzenden gesetzlich geschützten Biotope werden durch die Extensivierung miteinander verbunden und es kann als Pufferzone angesehen werden.
- die Ackerzahl von 34 ist im Vergleich zu vielen agrarisch genutzten Böden im Norden von MV relativ gering (bspw. Ortschaft Siedenbollentin mit 42 sowie weiter nordwestlich oder im Norden um die Ortschaft Barth).

## 9 Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Aufgrund der gehandhabten Stoffe und eingesetzten Technologien ist das Vorhaben nicht als anfällig für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen einzustufen.

Der Standort bzw. das Vorhaben ist kein Betriebsbereich gem. Störfallverordnung.

Zusätzliche Vorsorge- und Notfallmaßnahmen über das gesetzlich vorgeschrieben Maß hinaus (Betriebssicherheitsverordnung, etc.) sind nicht erforderlich.

Die worst-case Szenarien werden in Kapitel 6.3 beschrieben.

## 10 Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Es ist zu prüfen, ob der geplante Neubau nach § 34 BNatSchG möglicherweise geeignet ist, Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete auszuüben.

Hier werden die folgenden nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete außerhalb des Untersuchungsgebietes betrachtet und nachfolgend kurz beschrieben:

Innerhalb des Untersuchungsgebietes (UG) befinden sich keine Natura 2000-Gebiete; Die nächstgelegenen **FFH-Gebiete** befinden sich weit außerhalb des UG:

- in ca. 6 km in südöstlicher Richtung das FFH Gebiet „Wald- und Kleingewässerlandschaft Brohmer Berge“ (2448-302)
- in ca. 7 km in östlicher Richtung befindet sich das FFH-Gebiet „Galenbecker See“ (2348-301)
- in ca. 7 km in nördliche Richtung das FFH-Gebiet „Putzarer See“ (2248-301)
- in ca. 8 km in südliche Richtung das FFH-Gebiet „Eichhorster Wald“ (2447-301).

Die nächstgelegenen **SPA-Gebiete** befinden sich außerhalb des UG:

- in ca. 3 km in nördlicher Richtung das von Norden nach Osten verlaufende SPA-Gebiet „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“ (2347-401)
- in ca. 6 km in östliche Richtung das SPA-Gebiet „Brohmer Berge“ (2448-401)

Die nächstgelegenen **Naturschutzgebiete** befinden sich außerhalb des UG:

- in ca. 7 km in östlicher Richtung befindet sich das NSG „Galenbecker See“
- in ca. 7 km in nördliche Richtung das NSG „Putzarer See“

Die nächstgelegenen **Landschaftsschutzgebiete** befinden sich außerhalb des UG:

- in ca. 7 km in östlicher Richtung befindet sich das LSG „Brohmer Berge“
- in ca. 7 km in nördliche Richtung das LSG „Landgrabental“

Die genannten FFH bzw. SPA-Gebiete (Kapitel 5.3.2) werden durch die Planung nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht erheblich beeinträchtigt. Aufgrund der Entfernung und der fehlenden direkten Wirkung der WEA wird eine erhebliche Beeinträchtigung für die genannten Arten ausgeschlossen.

Eine Notwendigkeit der Erarbeitung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ergibt sich nicht.



## 11 Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Gemäß § 4e Abs. (4) 9. BImSchV müssen Unterlagen, die der Träger des Vorhabens der Genehmigungsbehörde vorzulegen hat, „Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, z.B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse und Prüfmethode“ enthalten. Hinsichtlich der Aufdeckung und Benennung der Schwierigkeiten und Kenntnislücken sollten bei Schließung der Lücken keine wesentlichen Änderungen in der Bewertung zu erwarten sein.

Grundsätzlich wurden in den naturschutzfachlichen Gutachten, insbesondere für die Festlegung von Ausgleichsmaßnahmen, Abschätzungen und worst-case-Betrachtungen verwendet.

Weitere relevante Schwierigkeiten und Kenntnislücken traten bei der Zusammenstellung der Unterlagen nicht auf. Sofern Eingangsdaten nicht mit hinreichender Sicherheit genau bestimmbar waren, wurden worst-case-Betrachtungen durchgeführt, die eine sichere Abschätzung von Beeinträchtigungen gewährleisten.

## 12 Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Die ENERTRAG SE beantragt die Errichtung und den Betrieb von 2 Windenergieanlagen (WEA) inklusive der Zuwegungen und Kranstellflächen.

Zusammen mit den bereits bestehenden WEA am Standort beträgt die WEA Anzahl dann insgesamt 21. Damit ist gemäß 4. BImSchV Anhang 1 Nr. 1.6.1 [1] sowie UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) Anlage 1 Nr. 1.6.1 [2] (jeweils „Anlagen zur Nutzung von Windenergie mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 m und 20 oder mehr Windkraftanlagen“, das Vorhaben UVP-pflichtig. Diese UVP ist Teil des aktuellen Verfahrens nach § 4 BImSchG [3].

Es sollen 2 WEA des Typs GE 6.0/164/6000/167.00 mit einer Nabenhöhe von 164 m, einem Rotordurchmesser von 167 m und einer maximalen Gesamthöhe von ca. 250 m entstehen. Die Errichtung soll im vorgeschlagenen Eignungsgebiet für Windenergieanlagen gemäß regionalem Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte „14-2 - Friedland-Südost-2“ realisiert werden [4].

### 12.1 Methodisches Vorgehen

Ziel der UVP ist die Beurteilung des geplanten Vorhabens hinsichtlich seiner umweltrelevanten Auswirkungen am geplanten Standort der Anlage unter Zugrundelegung der umweltgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen.

Inhalt und Umfang der Unterlagen, in denen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens zu beschreiben ist (UVP-Bericht), werden im § 4e 9. BImSchV bzw. dem § 16 UVPG festgelegt. Diese sind

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,

6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Der UVP-Bericht muss den gegenwärtigen Wissensstand und gegenwärtige Prüfmetho- den berücksichtigen. Er muss die Angaben enthalten, die der Vorhabenträger mit zumut- barem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen ausreichend sein, um der zustän- digen Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens zu ermöglichen und Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Die UVP bezieht sich auf die für das Genehmigungsverfahren entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen. Es sind deshalb nur die Umweltauswirkungen zu erfassen, die – bezogen auf den Einzelfall – für das Genehmigungsverfahren erheblich und umweltrele- vant bzw. für die Zulassungsentscheidung rechtlich geboten sind. Aussagen, die für die Zulassungsentscheidung unerheblich sind, sind somit nicht Gegenstand der Ermittlung und Beschreibung.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens werden sowohl für die Errichtung als auch für den bestimmungsgemäßen Betrieb und die Stilllegung der Anlage untersucht. Damit sollen der zuständigen Genehmigungsbehörde die erforderlichen Informationen für das verwaltungsbehördliche Prüfverfahren, die UVP, bereitgestellt werden.

Die Bewertungsmethodik ist übersichtlich in der folgenden Abbildung dargestellt.

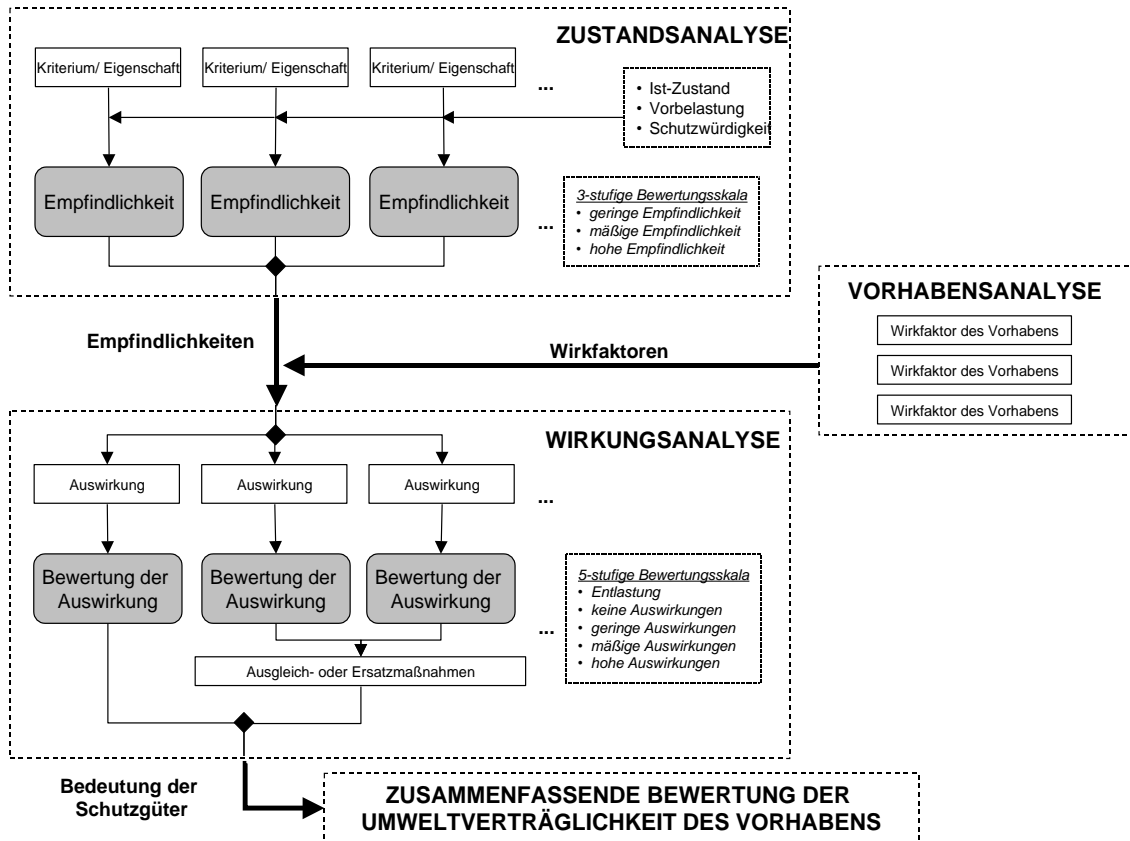


Abbildung 12-1 Bewertungsmethodik der UVP

## 12.2 Vorhabensanalyse

### 12.2.1 Beschreibung des Standortes

Der Standort der zwei geplanten Windenergieanlagen befindet sich ca. 2.000 m südöstlich der Kleinstadt Friedland im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern auf einer Ackerfläche (Abbildung 3-1). Südlich des Standorts befindet sich in ca. 300 m Entfernung die Straße K116, welche nach Osten hin in die Luisenstraße übergeht. Ca. 1.600 m in nördliche Richtung befindet sich die L 282, welche in ihrem östlichen Verlauf nach Süden abknickt und in Lübbersdorf (1.600 m östlich vom Vorhaben) die Luisenstraße kreuzt. Gemäß dem Zusammenschluss „Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte“ (2011) befinden sich die zwei neu geplanten WEA innerhalb des rechtskräftigen Windeignungsgebietes „Friedland-Südost-2“ (14-2). Im beschriebenen Windeignungsgebiet befinden sich bereits 19 WEA verschiedener Betreiber.

Der Vorhabenstandort ist hauptsächlich von Ackerfläche und Offenland geprägt. In den angrenzenden Bereichen befinden sich vereinzelt linienhafte Gehölzstrukturen wie Hecken und Gebüsch. Im Norden reichen noch kleine flächenhafte Gehölzstrukturen in das Plangebiet, welche sich nach Nordwesten hin in der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes ausbreiten.

### 12.2.2 Beschreibung der Anlage

Die zwei geplanten Windenergieanlagen des Typs GE 6.0/164/6000/167.00 mit einer Nabenhöhe von 164 m, einem Rotordurchmesser von 167 m und einer maximalen Gesamthöhe von ca. 250 m sollen in einem ausgewiesenen Wind-Eignungsgebiet errichtet werden. Die Anlagen werden jeweils auf einem Beton-Fundament aufgestellt.

Die Nennleistung der WEA beträgt pro Anlage 6,0 MW. Der Jahresenergiebetrag beläuft sich auf bis zu 23,5 GWh. Die Anlage verfügt darüber hinaus über einen schalloptimierten Betrieb der je nach Bedarf angepasst werden kann.

Eine detaillierte Beschreibung ist den Antragsunterlagen zu entnehmen.

### 12.2.3 Übersicht über geprüfte Alternativen

Nach § 4e Abs. 1 Nr.6 der 9.BImSchV (Bundesimmissionsschutzverordnung) hat der Vorhabensträger eine Übersicht über die von ihm geprüften Verfahrensalternativen unter Nennung der wichtigsten Auswahlgründe mitzuteilen. Grundsätzlich ist eine Darstellung von anderweitigen Lösungsmöglichkeiten nur dann erforderlich, wenn der Vorhabensträger Alternativen erwogen hat und nicht schon dann, wenn aus objektiver Sicht ein Anlass zur Prüfung besteht.

In den aller meisten Fällen ergeben sich Alternativen für Windenergieanlagen nicht, da es sich bei den zum Einsatz kommenden WEA um serienmäßige vorgeprüfte Modelle handelt. Diese sind hinsichtlich Technologie, Größe und Umfang unveränderbare Anlagen.

Gemäß dem Zusammenschluss „Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte“ (2011) befinden sich die zwei neu geplanten WEA innerhalb des rechtskräftigen Windeignungsgebietes „Friedland-Südost-2“ (14-2). In Folge dessen ist eine Errichtung außerhalb des Windeignungsgebietes illegitim. Zusätzlich ist die Auswahl innerhalb des Planungsgebiets durch bereits 19 bestehende WEA eingeschränkt. Weitere Faktoren, so etwa umwelt- und naturschutzrechtliche Vorgaben, die alle eine Reduzierung umweltrelevanter Wirkungen beabsichtigen lassen bieten zudem wenig Spielraum für Alternativen. Im Sinne einer nachhaltigen Energieversorgung durch die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energie gemäß § 1 Abs 3. Nr. 4 BNatSchG [11] (Bundesnaturschutzgesetz) sind

Betreiber angehalten möglichst effiziente und somit hohe und leistungsfähige Windenergieanlagen auf der dafür räumlich begrenzten Fläche mit einem möglichst hohen Wirkungsgrad zu betreiben. Eine Verringerung der Bauhöhe und der Anzahl und damit des Wirkungsgrades und der effektiven Nutzung der Fläche würde dem entgegenstehen.

Es besteht daher kein Anlass zur Betrachtung von Alternativen.

### 12.3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Zustandsanalyse)

Die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile erfolgte durch eine Zustandsanalyse, in der die Ausprägungen der Schutzgüter nach § 2 UVPG im Untersuchungsgebiet mit den vorhandenen Empfindlichkeiten und Vorbelastungen ermittelt, dargestellt und bewertet wurden. Die Empfindlichkeit, d.h. die Reaktionsmöglichkeit eines Schutzgutes gegenüber einem zu erwartenden Eingriff, wurde anhand von drei Bewertungsstufen vorgenommen, die in nachfolgender Tabelle 12-1 dargestellt sind.

**Tabelle 12-1: Bewertung der Empfindlichkeit eines Schutzgutes in der Zustandsanalyse**

Empfindlichkeit	Erläuterung zur Bewertung
hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Empfindlichkeit wird als „hoch“ eingeschätzt, wenn schon bei einem kleinen Eingriff erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten sind.</li> <li>• Grenz- oder Richtwerte werden erreicht oder überschritten (hohe Vorbelastung).</li> <li>• Hohe Schutzwürdigkeit, z.B. explizite Schutzgebietsausweisungen.</li> </ul>
mäßig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Empfindlichkeit für Belastungen durch einen potenziellen Eingriff wird als „mäßig“ eingeschätzt.</li> <li>• Gewisse Vorbelastungen sind feststellbar, sie erreichen jedoch keine Grenz- oder Richtwerte.</li> <li>• Gewisse Schutzwürdigkeit feststellbar (z.B. „unberührte Natur“, aber ohne Schutzstatus).</li> </ul>
gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Empfindlichkeit für Belastungen durch einen potenziellen Eingriff wird als „gering“ eingeschätzt.</li> <li>• Geringe Schutzwürdigkeit, z.B. kein Schutzstatus und/oder bereits erfolgte Eingriffe aufgrund anderer Projekte.</li> <li>• Grenz- und Richtwerte werden deutlich unterschritten (geringe Vorbelastung).</li> </ul>



### 12.3.1 Zustandsanalyse Schutzgut Mensch

<b>Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit</b>	<b>Bewertung der Empfindlichkeit</b>	<b>Erläuterung</b>
• Hinsichtlich Abstand zu Wohnbebauungen	gering	– Nächstgelegene Wohnbebauung >1.600 m entfernt
• Hinsichtlich Abstand zu empfindlichen Nutzungen	gering	– Nächstgelegene empfindliche Nutzung >1.700 m entfernt
• Hinsichtlich Erholungsnutzen und -gebiete	gering	– Nächstgelegene Erholungsgebiete >2.200 m entfernt
• Hinsichtlich gewerblicher Nutzungen	gering	– Keine gewerblich ausgegliederten Areale im Untersuchungsgebiet
• Hinsichtlich Vorbelastung durch Verkehrssituation	gering	– Kein Flug- und Schienenverkehr in unmittelbarer Nähe, die nächstgelegene Autobahn A 20 ist >11 km entfernt
• Hinsichtlich Luftschadstoffe	keine	– Prägung durch landwirtschaftliche Nutzflächen bzw. Dorf-Mischgebiet, Luftschadstoffe sind nicht zu erwarten
• Hinsichtlich Vorbelastung durch Geruch	Keine	Prägung durch landwirtschaftliche Nutzflächen bzw. Dorf-Mischgebiet, Geruchsemissionen sind nicht zu erwarten
• Hinsichtlich der Vorbelastung durch Lärm	gering-mäßig	– Immissionsrichtwerte durch Bestands-WEA werden nachts teilweise leicht überschritten

### 12.3.2 Zustandsanalyse Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

<b>Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt</b>	<b>Bewertung der Empfindlichkeit</b>	<b>Erläuterung</b>
• Biologische Vielfalt im Untersuchungsgebiet	gering	– Geringe biologische Vielfalt durch vorherige Nutzung
• Pflanzen am Standort	gering	– Intensiv genutzte Ackerfläche
• Tiere am Standort und der näheren Umgebung	mäßig	– Auf der betroffenen Ackerfläche brüten 3 Vogelarten, niedriges Quartierpotenzial und unterdurchschnittliche Diversität der Fledermäuse, aber Flug- und Jagdrouten mittlerer Bedeutung vorhanden
• Geschützte Bereiche	gering	– Schutzgebiete befinden sich in weiter Entfernung. Die angrenzenden geschützten Feldgehölze befinden sich nicht auf der zu bebauenden Fläche

### 12.3.3 Zustandsanalyse Schutzgut Boden / Fläche

<i>Schutzgut Boden / Fläche</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hinsichtlich Schadstoffrückhaltevermögen/ Pufferungsvermögen</li> </ul>	mäßig	– Leimboden mit Schluff- und Tonanteilen, welche durch ihre Feinkörnigkeit eher undurchlässig wirken
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hinsichtlich Schadstoffbelastung</li> </ul>	mäßig	– Nährstoffeintrag durch vorherige landwirtschaftliche Nutzung am Vorhabenstandort, weitere Belastungen sind nicht bekannt.

### 12.3.4 Zustandsanalyse Schutzgut Wasser

<i>Schutzgut Wasser</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
<b>Oberflächenwasser</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hinsichtlich Gewässergüte der Fließgewässer</li> </ul>	mäßig	– Zustand der Oberflächengewässer ist bereits schlecht.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Überschwemmungsgebiete</li> </ul>	gering	– Vorhabengebiet liegt nicht innerhalb oder in Nähe eines Überschwemmungsgebietes
<b>Grundwasser</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trinkwasser</li> </ul>	mäßig	– Untersuchungsgebiet südlich angrenzend an das Vorbehaltsgebiet für Trinkwasser „Friedland“
<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundwasserqualität</li> </ul>	mäßig	– Grenzwerte von Quecksilber und seine Verbindungen sowie Pentabromdiphenylether sind überschritten [28]
<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundwassergeschüttheit</li> </ul>	mäßig	– mittlerer, natürlicher Grundwasserschutz
<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundwasserverhältnisse am Standort</li> </ul>	mäßig	– Flurabstand im Norden bei minimal 2 und im Süden bei maximal 10 m

### 12.3.5 Zustandsanalyse Schutzgut Klima

<i>Schutzgut Klima</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokalklima in Bezug auf Überwärmung</li> </ul>	gering	– Standort weist keinen Durchlüftungsmangel und keine überdurchschnittliche Wärmebelastung auf, da es eine offene Freifläche ist, die von vereinzelt Hecken und anderen offenen Flächen umgeben ist.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimatische Ausgleichsfunktion</li> </ul>	gering	– Kalt- und Frischluftentstehungsflächen vorhanden. Ausgleich zwischen Friedland und Vorhabenstandort möglich – keine Barrierewirkung. Entstehung der Ausgleichsströme durch Temperaturunterschiede weiterhin möglich.

### 12.3.6 Zustandsanalyse Schutzgut Luft

<i>Schutzgut Luft</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftqualität</li> </ul>	gering	– Prägung durch landwirtschaftliche Nutzflächen bzw. Dorf-Mischgebiet, Luftschadstoffe sind nicht zu erwarten.

### 12.3.7 Zustandsanalyse Schutzgut Landschaft

<i>Schutzgut Landschaft</i>	<i>Bewertung</i>	<i>Erläuterung</i>
<b>Nahbereich (bis 500 m)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinsichtlich der Vielfalt der Landschaft</li> </ul>	gering	– Landwirtschaftliche Fläche, wenige Gehölzstrukturen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinsichtlich Schönheit</li> </ul>	gering-mäßig	– Landwirtschaftliche Fläche mit geringem Landschaftspotential
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinsichtlich Eigenart der Landschaft</li> </ul>	gering	Ausläufer von Schutzgebieten, ansonsten anthropogen geprägte Landschaft
<b>Fernbereich (bis 4000 m)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinsichtlich der Vielfalt der Landschaft</li> </ul>	mäßig	Störfaktoren (WEA, Hochspannungsleitung) und aufwertende Strukturen (Hecken, Gräben, Wälder) vorhanden.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinsichtlich Schönheit</li> </ul>	mäßig	Vorwiegend gering bewerte Bereiche, mit wenigen Ausnahmen von hoch - sehr hoch

<i>Schutzgut Landschaft</i>	<i>Bewertung</i>	<i>Erläuterung</i>
<b>Nahbereich (bis 500 m)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hinsichtlich Eigenart der Landschaft</li> </ul>	mäßig	Vorwiegend anthropogen geprägt, mit Ausläufern von Landschaftsschutzgebieten

### 12.3.8 Zustandsanalyse Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

<i>Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</i>	<i>Bewertung der Empfindlichkeit</i>	<i>Erläuterung</i>
<b>kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Am Standort</li> </ul>	gering	– Keine Bodendenkmale in unmittelbarer Umgebung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entfernung zu Denkmälern</li> </ul>	gering	– Denkmale im Untersuchungsgebiet vorhanden, nächstgelegenes Kulturdenkmal in 2.600 m Entfernung

## 12.4 Beschreibung der Wirkfaktoren

Tabelle 12-2: Wesentliche baubedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor		Flächenversiegelung	Emissionen (Luftschadstoffe, Lärm)
Umweltauswirkung		Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme, Habitatveränderung	Baufahrzeuge
Betroffene Schutzgüter	Mensch		x
	Flora, Fauna, Biodiversität	x	x
	Boden	x	
	Wasser	x	
	Klima/Luft		x
	Landschaft		
	Kultur- und Sachgüter		
	Fläche	x	

**Tabelle 12-3: Wesentliche anlagenbedingte Wirkfaktoren**

Wirkfaktor		Eiswurf Eisfall	Flächenversiege- lung	Landschaftsbildveränderung, Baukörper
Umweltauswirkung		Eisbildung am Rotor und Gefährdung durch Eisabwurf	Eingriff in die Natur und Landschaft, Habitatveränderung	Technische Überprägung durch Eingriff in die Natur und Landschaft, Nah- und Fernwirkung, Reflexionen
Betroffene Schutzgüter	Mensch	x		
	Flora, Fauna, Biodiversität		x	x
	Boden		x	
	Wasser		x	
	Klima/Luft			x
	Landschaft		x	x
	Kultur- und Sachgüter		x	x
	Fläche		x	

**Tabelle 12-4: Wesentliche betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Wirkfaktor		Eiswurf Eisfall	Schatten-/Schall-/Lichtemission, Rotorbewegung
Umweltauswirkung		Eisbildung am Rotor und Gefährdung durch Eisabwurf	Lärm und Schattenwurf des Rotorbetriebes auf umliegende Wohnsiedlungen, Tag und Nacht Kennzeichnungen, Vermischung der nahen Luftschichten, Scheuchwirkung, Kollision durch Zerschneidung des Luftraums
Betroffene Schutzgüter	Mensch	x	x
	Flora, Fauna, Biodiversität		x
	Boden		
	Wasser		
	Klima/Luft		x
	Land-schaft		
	Kultur- und Sachgüter		
	Fläche		

### 12.5 Wirkungsanalyse

Die Beschreibung der zusätzlichen Umweltbelastungen und Beeinträchtigungen durch die geplante Errichtung der WEA erfolgte im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung durch eine Wirkungsanalyse unter Einarbeitung von Fachgutachten. Es wurden die einzelnen Auswirkungen in den verschiedenen Betriebsphasen ausführlich hergeleitet, beschrieben und unter Berücksichtigung der Empfindlichkeiten der Schutzgüter bewertet. Die Ergebnisse der Bewertung sind nachfolgend tabellarisch zusammengefasst. Wirkungszusammenhänge wurden dabei bereits berücksichtigt. Die der gutachterlichen Bewertung zu Grunde gelegte, fünfstufige Bewertungsskala ist in nachfolgender Tabelle dargestellt.

**Tabelle 12-5: Skala zur Bewertung der Umweltauswirkungen in der Wirkungsanalyse**

Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
Umweltentlastung	Durch das Vorhaben ist eine Verbesserung gegenüber der bisherigen Situation zu erwarten.
keine	Es sind keine zusätzlichen Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten/festzustellen (Status quo).



Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
gering	Zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen sind durch das Vorhaben zu erwarten/festzustellen, bei denen aber eine Erheblichkeitschwelle nicht überschritten wird.
mäßig	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind festzustellen, die jedoch durch entsprechende Maßnahmen potenziell ausgeglichen oder ersetzt werden können.
hoch	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind feststellbar, die potenziell nicht ausgeglichen oder ersetzt werden können.

### 12.5.1 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
<b>Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baubedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richtwerte der AVV Baulärm werden eingehalten, die Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und besitzen eine geringe Reichweite (im unmittelbaren Baustellenbereich).</li> <li>geringe Luftschadstoff- und Staubemissionen im Nahbereich (zeitlich begrenzt)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswirkungen durch die Zerschneidung des Landschaftsbildes</li> </ul>	gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Großer Abstand zu Wohnbebauungen (&gt;1000m)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswirkungen durch Eiswurf und Eisfall</li> </ul>	gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhter Abstand zu Straßen (&gt;300 m)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswirkungen durch Lichtimmissionen</li> </ul>	gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht reflektierender Anstrich der Anlage und vorschriftenkonforme Verwendung der Tages- und Nachtkennzeichnung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswirkungen durch Schattenwurf</li> </ul>	gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Von der Tageszeit abhängige Abschaltungen der WEA durch den Betreiber zur Minimierung der Belästigung durch Schattenwurf</li> </ul>

<b>Schutzgut</b>	<b>Bewertung der Auswirkungen</b>	<b>Erläuterung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen durch Schallemissionen</li> </ul>	gering	– Gesamtimmissionswerte der TA-Lärm werden eingehalten.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf die Wohn- und Erholungsfunktion</li> </ul>	gering	– Einflüsse durch Schall, Schattenwurf und Zerschneidung des Landschaftsbildes auf die Wohn- und Erholungsfunktion sind als gering zu betrachten (siehe Kapitel 6.6.3 und 6.6.4)

### 12.5.2 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

<b>Schutzgut Boden</b>	<b>Bewertung der Auswirkungen</b>	<b>Erläuterung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubedingte Auswirkungen</li> </ul>	keine	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust von Ackerfläche; Restliche Fläche kann durch Landwirtschaft weiterhin genutzt werden. Angrenzende Biotope werden nicht beansprucht.</li> <li>- Unter Einhaltung bestimmter Maßnahmen zum Schutz vorkommender Tierarten, wird eine erhebliche Beeinträchtigung nicht erwartet</li> </ul>

### 12.5.3 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden

<b>Schutzgut Fläche und Boden</b>	<b>Bewertung der Auswirkungen</b>	<b>Erläuterung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsbedingte Auswirkungen</li> </ul>	keine	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen bei Anlagenerrichtung (baubedingt)</li> </ul>	gering	- Baubedingte bodenverdichtete Flächen werden wieder in den Ursprungszustand gebracht
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlagenbedingte Auswirkungen</li> </ul>	gering	- Bodenversiegelungen werden an anderer Stelle kompensiert;

#### 12.5.4 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

<i>Schutzgut Wasser</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
• Betriebsbedingte Auswirkungen	keine	–
• Baubedingte Auswirkungen	gering	– Baubedingte bodenverdichtete Flächen werden wieder in den Ursprungszustand gebracht
• Anlagenbedingte Auswirkungen	gering	– Versickerung an den Randbereichen der Anlagen möglich

#### 12.5.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

<i>Schutzgut Klima</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
• Baubedingte Auswirkungen	keine	
• Anlagenbedingte Auswirkungen	keine	
• Betriebsbedingte Auswirkung	gering	– Kleinräumige Verwirbelung; Auf Mikroklima nur wenig Auswirkung

#### 12.5.6 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

<i>Schutzgut Luft</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
• Baubedingte Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen	gering	– geringe Luftschadstoff- und Staubemissionen im Nahbereich und nur temporär
• Anlagenbedingte Auswirkungen	keine	
• Betriebsbedingte Auswirkungen	keine	

#### 12.5.7 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

<i>Schutzgut Landschaft</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
• Baubedingte Auswirkungen	keine	

<i>Schutzgut Landschaft</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
• Anlagebedingte Auswirkungen	gering - mäßig	Weithin sichtbar, jedoch überproportional viele Flächen von geringer bis mittlerer Wertigkeit im Wirkungsbereich
• Betriebsbedingte Auswirkungen	keine	

### 12.5.8 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

<i>Schutzgut kulturelles Erbe</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
• Betriebsbedingte Auswirkungen	Keine	–
• Auswirkungen bei Anlagenerrichtung (baubedingt)	Keine	–
• Anlagenbedingte Auswirkungen	Gering	– Anlagenbedingte Auswirkungen sind aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (Gehölze, umgebene Siedlungsarchitektur) als gering einzuschätzen

### 12.5.9 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen der Wechselwirkungen auf die Schutzgüter

<i>Wirkungspfad</i>	<i>Bewertung der Auswirkungen</i>	<i>Erläuterung</i>
• Luft-Klima-Mensch	Entlastung	– Entlastung durch Einsparung von fossilen Brennstoffen.

### 12.6 Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens

Aufgrund der Lage des Vorhabens und der mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen, deren maximale Ausprägungen innerhalb des Untersuchungsraums anzutreffen sind, sind grenzüberschreitende Auswirkungen auszuschließen.

### 12.7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich von Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung wurde eine ausführliche Darstellung von Minderungsmaßnahmen vorgenommen, die das Entstehen von Wirkfaktoren mindern bzw. unterbinden.

Die wesentlichen von der Vorhabensträgerin getroffenen technischen Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung der Auswirkungen auf die Schutzgüter werden nachfolgend dargestellt:

- Ggf. ökologische Baubegleitung
- Festlegung von Abschaltzeiten im Betrieb der WEA
- Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeiten
- Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich des Flächenverlusts

## 12.8 Zusammenfassung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Innerhalb des nach TA Luft festgesetzten Untersuchungsgebietes befinden sich keine Natura 2000-Gebiete. Aufgrund der Entfernung sind die geplanten Anlagen in Bezug auf die Natura 2000-Gebiete nicht relevant.

Es ist daher festzustellen, dass keine Anhaltspunkte für erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes durch die geplanten Anlagen vorliegen und daher aus Sicht des Gutachters kein vertiefender Prüfungsbedarf im Rahmen einer Untersuchung der FFH-Verträglichkeit besteht.

## 12.9 Abschätzung verbleibender wesentlicher Auswirkungen auf die Umwelt

Die Bewertung der einzelnen Schutzgüter zeigt, dass am Standort und in der näheren Umgebung insgesamt überwiegend geringe Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten sind. Da das Untersuchungsgebiet so gewählt wurde, dass die maximalen Auswirkungen innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen, können relevante Auswirkungen außerhalb des Untersuchungsgebietes durch die geplanten Windenergieanlagen ausgeschlossen werden. Bei den möglichen Betriebsstörungen ist gleichfalls nur von geringen Umweltauswirkungen auszugehen.

Insgesamt können die geplanten Windenergieanlagen auf Grund ihrer technischen Konzeption, der Wahl des Standortes sowie unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen als umweltverträglich i.S.d. UVPG bewertet werden.

## 12.10 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Relevante Schwierigkeiten und Kenntnislücken traten bei der Zusammenstellung der Unterlagen nicht auf. Sofern Eingangsdaten nicht mit hinreichender Sicherheit genau bestimmbar waren, wurden worst-case-Betrachtungen durchgeführt, die eine sichere Abschätzung von Beeinträchtigungen gewährleisten.

## 13 Quellen

---

- 1 Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) in der Fassung vom 08. Juni 2017, zuletzt geändert am 12.01.2021 (BGBl. I S. 69)
- 2 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist
- 3 BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert am 24.09.2021 S. 4458
- 4 Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte, Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte, Sonderdruck des Amtsblatts für Mecklenburg-Vorpommern  
Nr. 43 vom 21. Oktober 2011 (AmtsBl. M-V 2011 S. 637)
- 5 GfBU-Consult mbH, Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung für die Erweiterung des Windfeldes Friedland Südost (Mecklenburgische Seenplatte), Hönow, März 2022
- 6 Bundesverband für Windenergie BWE, „A bis Z, Fakten zur Windenergie, Von A wie Arbeitsplätze bis Z wie Ziele der Energieversorgung“, Berlin April 2015
- 7 Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen, 24. April 2020
- 8 Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V), Mecklenburg-Vorpommern, 13.12.2017
- 9 Commodity TopNews , Mineralische Rohstoffe für die Energiewende, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover, Juli 2016
- 10 Bischöfliches Hilfswerk MISEREOR e. V., Rohstoffe für die Energiewende Menschenrechtliche und ökologische Verantwortung in einem Zukunftsmarkt, Februar 2018
- 11 Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist
- 12 GeoBasis-DE/M-V (2020, Landesamt für innere Verwaltung, Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Zugriff am 26.01.2022
- 13 Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, zuletzt geändert 01. Juni 2017
- 14 Schallimmissionsprognose zum Antrag auf Genehmigung nach § 4 BImSchG zur Errichtung und Betrieb von zwei Windkraftanlagen des Typs GE 6.0-164 im Windfeld Friedland in der Gemarkung Friedland, Dipl. Ing. Robert Kreibitz, Dauerthal 2021
- 15 <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/>, Zugriff am 26.01.2022



- 16 NABU, Naturschutzbund Deutschland e.V. (2016): Naturverträgliche Nutzung der Windenergie an Land und auf See. Positionspapier
- 17 K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten (2021b): Faunistischer Fachbericht Chiroptera für das Windenergieprojekt „Friedland“. Endbericht 2020.
- 18 LUNG MV, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Mecklenburg-Vorpommern [Hrsg.] (2016): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA). Teil Fledermäuse.
- 19 BIOM, Büro für Landschaftsökologische Gutachten und biologische Studien (2021), Windpark Friedland, Brutvogelkartierung und Großvogelerfassung 2020
- 20 Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005):  
Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- 21 K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten (2021): Erfassung der Groß- und Greifvögel im Bereich der geplanten Erweiterung des Windparks "Friedland". Endbericht 2021
- 22 GfBu-Consult, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung zum Bau und Betrieb von zwei WEA im Windfeld Friedland Südost, Februar 2022
- 23 K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten (2021): Erfassung der Zug- und Rastvögel im Bereich der geplanten Erweiterung des Windparks Friedland. Endbericht 2020.
- 24 LUNG MV - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern [Hrsg.] (2022): Böden 1:500.000. Bodengesellschaften. Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>, Zugriff 24.01.2022
- 25 LUNG MV - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern [Hrsg.] (2002): Naturräumliche Gliederung. Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>, Zugriff 24.01.2022
- 26 LUNG MV - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern [Hrsg.] (2011): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte. Erste Fortschreibung Juni 2011.
- 27 LUNG MV - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern [Hrsg.] (2007): Die Geotourismuskarte „Geopark Mecklenburgische Eiszeitlandschaft“. Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php> Zugriff 26.01.2022



- 
- 41 Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen, Drucksache 241/15, 20.05.15
- 42 Schattenwurfanalyse Windfeld Friedland, Dipl.-Ing. Robert Kreibitz, Dauerthal 30.06.2021

## 14.3 Angaben zur Ermittlung und Beurteilung der UVP-Pflicht für Anlagen nach dem BImSchG

### 1. Adressdaten

<b>Genehmigungsbehörde:</b> Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte Dienststelle Neubrandenburg Neustrelitzer Straße 120 17033 Neubrandenburg
<b>Antragsteller:</b> ENERTRAG SE Gut Dauerthal 17291 Dauerthal
<b>Planungsbüro für die UVP-Unterlagen:</b> GfBU Consult - Gesellschaft für Umwelt- und Managementberatung

### 2. Kurzbeschreibung des Vorhabens

<input checked="" type="checkbox"/> Neuerrichtung <input type="checkbox"/> Änderung oder Erweiterung    (nach BImSchG)	
Nr. des Anhangs der 4. BImSchV	1.6.2V
Anlagenbezeichnung:	Anlagen zur Nutzung von Windenergie mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern und weniger als 20 Windkraftanlagen
Nr. der Anlage 1 des UVPG	1.6.1
Bezeichnung	Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 20 oder mehr Windkraftanlagen,

### 3. Schutzkriterien (Belastbarkeit der Schutzgüter)

Sind folgende Gebiete oder Objekte im Einwirkungsbereich der Anlage vorhanden?

	Gebietsart	Kleinster Abstand in m
<input type="checkbox"/>	Europ. Vogelschutzgebiete nach § 7 (1) Nr. 7 BNatSchG	2.400
<input type="checkbox"/>	Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Nationalparke, Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Biotope nach § 30 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Natura 2000 Gebiete § 32 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	
<input type="checkbox"/>	Gebiete, in denen die in Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen nach EG-Luftqualitätsrichtlinie bereits überschritten sind - Grenzwerte nach EG-Luftqualitätsrichtlinie - Messwerte für das Beurteilungsgebiet oder vergleichbare Gebiete	
<input type="checkbox"/>	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte (§ 2 (2) Nr. 2 und 5 des ROG)	
<input type="checkbox"/>	Denkmale oder Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaft eingestuft sind	
<input type="checkbox"/>	Sonstige Schutzkriterien	