

Kurzbeschreibung

Windfeld Friedland Gemarkung Friedland

Eignungsgebiet für Windenergienutzung Nr. 14-2 „Friedland – Südost 2“

Errichtung und Betrieb von Windkraftanlagen des Typs GE 6.0 mit 167 m Nabenhöhe

Inhalt

1	Allgemeines und Lage des Vorhabens	1
2	Zweck des Vorhabens.....	1
3	Projektbeschreibung.....	1
4	Anzahl der Einzelanlagen	1
5	Elektrische Angaben	1
6	Maximale Höhe der baulichen Anlagen	2
7	Weitere Angaben zur Anlage	2
8	Grundfläche	2
9	Gestaltung der Windkraftanlagen	2
10	Netzanbindung zur Energieableitung	3
11	Blitzschutz	3
12	Fundamente der Windkraftanlagen.....	3
13	Erschließung	3
14	Eisabwurf.....	3
15	Flugsicherung	4
16	Immissionsschutz	4
16.1	Schall.....	4
16.2	Schatten	5
17	Weitere Nutzungen im Plangebiet.....	7
18	Umweltverträglichkeit.....	7
19	Kompensationsmaßnahmen.....	8

Windfeld Friedland, Gemarkung Friedland

Errichtung und Betrieb von zwei Windkraftanlagen

1 Allgemeines und Lage des Vorhabens

Das Windfeld Friedland liegt auf den Flächen der Stadt Friedland (MV). Die geplanten Standorte der Windkraftanlagen befinden sich auf einer Ackerfläche südöstlich der Stadt Friedland. Verwaltungspolitisch gehört das Vorhabengebiet zur Stadt Friedland und zum Landkreis Mecklenburgische Seenplatte. Südlich sowie südöstlich der Stadt Friedland sind bereits 19 Windkraftanlagen in Betrieb.

Das Plangebiet erstreckt sich im gemäß Regionalem Entwicklungsprogramm der Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte vom 22.02.2011 ausgewiesenen Eignungsgebiet für Windenergienutzung 14.2 „Friedland – Südost 2“. Die geplanten Windkraftanlagenstandorte befinden sich auch innerhalb des Eignungsgebietes für Windenergienutzung Nr.13 „Friedland“ des Entwurfs zur Teilfortschreibung des RREP Mecklenburgische Seenplatte für die 4. Beteiligungsstufe

Gemäß der seit dem 15.04.2010 rechtswirksamen 6. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Friedland befinden sich die geplanten Windkraftanlagenstandorte innerhalb einer „Fläche für die Landwirtschaft (Zusatznutzung Windenergieanlagen nicht zulässig)“. Die Planung ist jedoch zulässig, da das Regionale Entwicklungsprogramm nach Rechtswirksamkeit des Flächennutzungsplans in Kraft trat und somit die jüngere Norm darstellt.

2 Zweck des Vorhabens

Die geplante Anlage dient der Erzeugung elektrischer Energie aus Wind. Die erzeugte Energie wird über eine interne unterirdische Verkabelung an einem zentralen Übergabepunkt zusammengeführt und anschließend über eine externe Kabeltrasse in das Versorgungsnetz der e.dis eingespeist. Die externe Kabeltrasse ist nicht Bestandteil des hier vorliegenden Genehmigungsantrages.

3 Projektbeschreibung

Bei dem hier geplanten Anlagentyp handelt es sich um einen Horizontalachsenrotor mit 3 Flügeln. Der Rotor der Anlage besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Der Maschinensatz befindet sich in einer Gondel aus Stahlblech oder glasfaserverstärktem Kunststoff. Der Turm der Windkraftanlage wird nach den statischen und windlastdynamischen Anforderungen in Beton-Hybridturmbauweise errichtet. Bei der Farbgebung ist ein nicht reflektierender Spezialanstrich zu verwenden. Die Fundamente werden aus Stahlbeton erstellt.

4 Anzahl der Einzelanlagen

Windkraftanlage:	2 Stk.
Trafostation:	2 Stk. im Maschinenhaus der Windkraftanlagen (WKA)

5 Elektrische Angaben

2 x GE 6.0 - 164	Spannung:	580 V
	Leistung:	je 6.000 kW
Gesamtleistung		12.000 kW
Spannung interne Verkabelung:		20 / 30 kV

6 Maximale Höhe der baulichen Anlagen

GE 6.0 - 164	Gesamthöhe:	249 m über Grund
	Nabenhöhe:	167 m über Grund
	Rotordurchmesser:	164 m

7 Weitere Angaben zur Anlage

Hersteller:	GE Wind Energy
Typ:	GE 6.0 - 164

Der zur Anwendung kommende Anlagentyp wird im Kapitel 3.1 der Antragsunterlagen ausführlich beschrieben. Weitere spezifische Angaben zu genehmigungsrechtlich relevanten Themen (Schall, wassergefährdende Stoffe, Arbeitsschutz, Brandschutz etc.) werden in den jeweiligen Kapiteln der Antragsunterlagen detailliert nach Fachgebieten zusammengestellt.

8 Grundfläche

2 x GE 6.0

Fläche pro WKA-Standort (Fundament d=27 m)	ca. 573 m ²	insg. ca.	1.146 m²
Kranstellfläche pro WKA-Standort	ca. 1.500 m ²	insg. ca.	3.000 m²
Schotterfläche pro WKA-Fundament	ca. 74 m ²	insg. ca.	148 m²
Montagefläche pro WKA-Standort (temporär)	ca. 600 m ²	insg. ca.	1.200 m ²
Blattablagefläche pro WKA-Standort (temporär)	ca. 1.335 m ²	insg. ca.	2.670 m ²
Fläche für neu anzulegende Zuwegung	ca.		4.040 m²
Fläche für temporär anzulegende Zuwegung (Bauphase)	ca.		610 m ²
		insg. ca.	<u>12.814 m²</u>
		davon dauerhaft	8.334 m²
		davon temporär	4.480 m²

Die überbaute Fläche bestimmt sich aus der Fläche für das Fundament der Windkraftanlage, der Zuwegung und der dauerhaften Kranstellfläche.

Die Flächen für die Montage und sowie die temporäre Zuwegung werden nach Errichtung der Windkraftanlagen wiederhergestellt und ziehen somit nur eine temporäre Versiegelung bzw. Verdichtung des Bodens nach sich. Die Blattablagefläche bleibt unversiegelt. Sie dient nur der Zwischenlagerung der Rotorblätter und wird nach dem Bau durch Bodenlockerung wiederhergestellt.

Der Transformator ist bei dem geplanten Windkraftanlagentyp GE 6.0 - 164 im Maschinenhaus installiert, so dass die dafür benötigte Fläche in den oben angegebenen Maßen enthalten ist.

9 Gestaltung der Windkraftanlagen

Art der Anlagen:	dreiflügeliger Horizontalrotor
Farbgebung:	nicht reflektierender Spezialanstrich mit den RAL-Farben: 9016 (verkehrsweiß), 2009 (verkehrsorange) bzw. alternativ 3020 (verkehrsrot), 9002 (grauweiß), 7038 (achatgrau) oder 7035 (lichtgrau)
Turm:	Beton-Hybridturm

10 Netzanbindung zur Energieableitung

Die Kabelverbindung zwischen den Windkraftanlagen wird zum derzeitigen Stand der Planung auf einer Länge von ca. 520 m unterirdisch in einer Tiefe von etwa 1 bis 1,20 m verlegt. Für die Bauarbeiten wird während der Kabelverlegung ein Streifen von 3 m Breite benötigt.

Die Netzanbindung erfolgt an das Energieversorgungsnetz der e.dis.

11 Blitzschutz

Die Rotorblätter, das Maschinenhaus und der Turm sind mit einem entsprechenden Blitzschutzsystem ausgestattet. Die Blitzschutzeinrichtungen der Anlage haben die Aufgabe, bei unvermeidlich auftretenden Blitzeinschlägen Blitzströme und die im Blitz enthaltene Energie gezielt ins Erdreich abzuleiten.

Da der Turm einer Windkraftanlage in der Lage ist, den Blitzstrom abzuleiten, befinden sich die im Turm installierten elektrischen Betriebsmittel innerhalb eines faradayschen Käfigs und sind vor direkten Blitzeinschlägen abgeschirmt.

Die Kabel und Leitungen sind mit Überspannungsschutz- und Überstromschutzkomponenten an den Schnittstellen der Blitzschutzzonen ausgerüstet.

12 Fundamente der Windkraftanlagen

Zur Gründung der Betonfundamente sind Baggerarbeiten in einer Tiefe von etwa 3 Meter erforderlich. Das Fundament hat eine Gesamthöhe von 2,80 Meter.

Die Tiefe der Fundamentgründung hängt von den jeweiligen standortbezogenen Baugrundeigenschaften ab. Nach Fertigstellung der Fundamente wird der entnommene Boden wieder verfüllt und in Form einer Berme um den Turmsockel herum aufgeschüttet.

13 Erschließung

Zum Bau sowie zur Wartung und Instandhaltung der Windkraftanlagen ist eine befestigte Zuwegung zu den Standorten mit einer Breite von 4,5 Meter und einem Lichtraumprofil von 6 x 6 Meter erforderlich. Im Planbereich werden die vorhandenen Wege bestmöglich genutzt und ausgebaut.

Für eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und einhergehender Versiegelung wird der erforderliche Einfahrtsradius für die Baufahrzeuge nur temporär ausgebaut. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden dieser rückstandslos zurück gebaut.

Die Wege werden generell mit einer wassergebundenen Wegedecke aus gesiebttem bzw. gebrochenem Gesteins- oder Recyclingmaterial versehen.

Die dauerhafte verkehrliche Erschließung erfolgt aus südlicher Richtung über die Kreisstraße K116 Friedland Richtung Lübbersdorf, die Richtung Westen südlich von Friedland an die Landesstraße L281 anbindet.

Eine genaue Abwicklung der Streckenführung für die Schwerlasttransporte zum Antransport der Anlagenteile kann erst in Vorbereitung der Bauausführung erfolgen und wird von den Anlagenherstellern erfolgen.

14 Eisabwurf

Für Windkraftanlagen mit einem geringeren Abstand als 1,5 x (Nabenhöhe + Rotordurchmesser) zu öffentlichen Verkehrsflächen sind Vorkehrungen gegen Eisabwurf vorzusehen. Der benannte Abstand zu den Verkehrsflächen basiert auf einer im WECO-Projekt¹ („Wind Energy Production in Cold Climates“, 1999) ermittelten Formel, die durch mehrere Gerichtsurteile bestätigt wurde.

¹ „Wind Energy Production in Cold Climates“; ein im Jahr 1999 durchgeführtes Projekt zur Untersuchung der Vereisung von Windenergieanlagen in vereisungsgefährdeten Gebieten.

Die hier beantragte Windkraftanlage FL B4 ist 380 m von der Fahrbahnkante der Kreisstraße K115 entfernt und unterschreitet den o.g. Abstand (hier: 497 m) um 117 m. Mit einem Abstand von 865 m ist die FL B2 ausreichend vom öffentlichen Weg entfernt.

Die beantragte Windkraftanlage FL B4 wird mit einem Eisdetektionssystem von BLADEControl ausgestattet (vgl. Kapitel 16.1.3 der Antragsunterlagen). Das ist ein Messsystem, welches kontinuierlich die Eigenfrequenz der Rotorblätter überwacht und diese mit historischen Werten vergleicht. Sobald Eisansatz erkannt wird und bestimmte Auslöseschwellen überschritten werden, sendet BLADEControl entsprechende Warn- bzw. Alarmmeldungen. Bei Eiswarnung wird die Rotordrehzahl reduziert und bei Eisalarm abgeschaltet. Wenn kein Eisansatz seitens des Systems mehr gemeldet wird, ist eine automatisierte Wiederinbetriebnahme der Windkraftanlage möglich.

15 Flugsicherung

Aufgrund der Gesamtbauhöhe sind eine Tages- und Nachtkennzeichnung sowie eine Turmbefeuerung zur Flugsicherung erforderlich. Die Tageskennzeichnung soll über eine orange-weiß-orange bzw. rot-grau-rote Kennzeichnung (vgl. Punkt 9) der Flügel, der Gondel und des Turmes erfolgen (nicht über ein weißes Gefahrenfeuer).

Die Nachtkennzeichnung erfolgt über ein rotes Gefahrenfeuer. Um eine Reduzierung der Emission durch die Befeuerung zu erreichen, erfolgt eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung. Die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung kann das dauerhafte Blinken vermeiden, indem sämtliche Gefahrenfeuer grundsätzlich nachts ausgeschaltet bleiben und erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert.

Die bedarfsgesteuerte Befeuerung erfolgt über Transponder.

16 Immissionsschutz

16.1 Schall

Zur Ermittlung der Schallimmissionen in den umgebenden Ortschaften wurde zum beantragten Vorhaben eine Schallimmissionsprognose erarbeitet (siehe Kapitel 4.6 der Antragsunterlagen). In dieser wurden sowohl die bereits bestehenden, als auch die geplanten Windkraftanlagen im Windfeld Friedland berücksichtigt (insgesamt 21 WKA). Einen Überblick gibt die folgende Tabelle.

Tabelle: Schallimmissionen für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung nachts (alle Angaben in dB(A))

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		
			$L_{p,90VB}$	Reserve zum IRW	$L_{p,90ZB}$	Reserve zum IRW	Erhö- ung VB	$L_{p,90GB}$	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

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		
			$L_{p,90VB}$	Reserve zum IRW	$L_{p,90ZB}$	Reserve zum IRW	Erhö- ung VB	$L_{p,90GB}$	Reserve zum IRW
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
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

IO Immissionsort
 IRW Immissionsrichtwert
 L_r prognostizierter Schallimmissionspegel

Bereits die Immissionen der Vorbelastung (also der bestehenden WKA) führen im Beurteilungszeitraum nachts in Bereichen des im Südostteil der Stadt gelegenen Wohngebiets zu Überschreitungen der Richtwerte um bis zu 7 dB(A). Diese Immissionsorte sind daher entscheidend für die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens.

Wird die Zusatzbelastung jedoch wie in der folgenden Tabelle schallreduziert betrieben, liegt der Richtwertabstand an allen Immissionsorten bei mindestens 10 dB, so dass diese nicht mehr im Einwirkungsbereich (im Sinne der TA-Lärm Nr. 2.2) liegen und immissionsschutzrechtliche Auswirkungen ausgeschlossen werden können. Die Gesamtimmissionen erhöhen sich mit Ausnahme des Immissionsortes AF an keinem der Immissionsorte.

An allen Immissionsorten werden die Vorgaben der TA Lärm, unter Berücksichtigung des oberen Vertrauensbereiches, auch mit den beantragten WKA eingehalten, wenn wie folgt reduziert betrieben wird:

Tabelle 1: Betriebsmodi der beantragten WKA

Anlagen Bez.	Typ	Betriebsmodus Tag	Betriebsmodus Nacht
FL B2	GE 6.0-164	NO NRO-G	Abschaltung
FL B4	GE 6.0-164	NO NRO-G	NRO 100

16.2 Schatten

Um die Auswirkungen des von der Windkraftanlage ausgehenden Schattenwurfs auf die Wohnbebauungen der umliegenden Ortschaften (Immissionsorte) zu prognostizieren, wurde zum beantragten Vorhaben eine Schattenwurfanalyse erarbeitet (siehe Kapitel 4.10 der Antragsunterlagen).

In der folgenden Tabelle werden die Ergebnisse der Beschattungszeiten für die Vorbelastung (19 bereits bestehende WKA), die Zusatzbelastung (2 WKA beantragt) und die resultierende Gesamtbelastung dargestellt.

Tabelle: Ergebnisse der Schattenwurfberechnung – Gesamtbelastung
durch das Vorhaben nicht betroffene Immissionsorte sind grau abgesetzt

Bez. IO	Lagebeschreibung / Adresse	Schattenwurf Gesamtdauer pro Jahr	Mittlere Schattendauer Maximum pro Tag
		[Std/Jahr]	[Std/Tag]
A	Friedland, Askanierstr. 2	35:39	00:24
B	Friedland, Askanierstr. 4	36:12	00:24
C	Friedland, Askanierstr. 8	34:33	00:23
D	Friedland, Askanierstr. 12	30:42	00:27
E	Friedland, Askanierstr. 18	28:31	00:27
G	Friedland, Besendahlweg Nr. 11a	33:06	00:31
H	Friedland, Dr.-Karl-Beyer-Str. 4 (Gesamtschule)	25:05	00:29
I	Friedland, Friederike-Krüger-Str. 1	06:08	00:11
J	Friedland, Friederike-Krüger-Str. 16	19:53	00:23
K	Friedland, Friederike-Krüger-Str. 20	32:19	00:24
L	Friedland, Friederike-Krüger-Str. 24	34:06	00:28
M	Friedland, Friederike-Krüger-Str. 39	16:42	00:20
N	Friedland, Friederike-Krüger-Str. 47	22:47	00:21
O	Friedland, Hagedornstr. 10	00:00	00:00
P	Friedland, Lessingstr. 9	19:59	00:25
Q	Friedland, Rektor-Wegner-Str. 26	17:49	00:22
R	Friedland, Woldegker Chaussee Nr. 9	66:56	00:58
S	Hohenstein, Dorfstr. 1	00:00	00:00
T	Lübbersdorf, Baumschulenweg Nr. 3	36:26	00:28
U	Lübbersdorf, Baumschulenweg Nr. 5	38:38	00:29
V	Lübbersdorf, Baumschulenweg Nr. 7	42:19	00:30
W	Lübbersdorf, an der Schmiede Nr. 10	23:58	00:22
X	Lübbersdorf, Hauptstr. 3	36:45	00:24
Y	Lübbersdorf, Hauptstr. 4 (Pflegeheim)	31:33	00:24
Z	Lübbersdorf, Hauptstr. 6	09:31	00:22
AA	Lübbersdorf, Hauptstr. 9	00:00	00:00
AB	Lübbersdorf, Hauptstr. 29	31:32	00:25
AC	Lübbersdorf, Hauptstr. 30	31:49	00:26
AD	Lübbersdorf, Luisenstr. 9	09:17	00:22
AE	Lübbersdorf, Zum Eiskellerberg Nr. 1	34:59	00:27
AF	Lübbersdorfer Chaussee. 1	33:55	00:33
AG	Lübbersdorfer Chaussee. 3	30:58	00:33
AH	Pasewalker Landstr. 4	00:00	00:00
AI	Pasewalker Landstr. 6	25:29	00:29
AJ	Pasewalker Landstr. 7	26:24	00:30
AK	Pasewalker Landstr. 8	25:27	00:29
AL	Pasewalker Landstr. 10	18:27	00:25
AM	Woldegker Chaussee 5	78:00	00:44
AN	Woldegker Chaussee 5a	29:37	00:23
AO	Woldegker Chaussee 6	47:58	00:35

Durch den zusätzlichen Schattenwurf der 2 beantragten WKA kann es in der resultierenden Gesamtbelastung an weiteren Immissionsorten in Friedland (IO A, B, C, D, K und L) und Lübbersdorf (IO Y, AB, AC und AE) theoretisch zu Überschreitungen der Richtwerte kommen.

Um die Einhaltung der Richtwerte bzw. der Nullbeschattung zu gewährleisten, müssen beide beantragten WKA mit einer Abschaltautomatik ausgestattet werden, bzw. durch eine solche

gesteuert werden. Dabei sind insbesondere die IO A, B, C, D, K und L in Friedland, die IO T, U, V, X, Y, AB, AC und AE in Lübbersdorf sowie die IO AF, AG und AJ im Außenbereich durch die Abschaltautomatik zu überwachen.

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

17 Weitere Nutzungen im Plangebiet

Innerhalb des Vorhabengebietes ist die landwirtschaftliche Nutzung inkl. der Errichtung solcher baulicher Anlagen, die ausschließlich der Landwirtschaft dienen, auf allen nicht unmittelbar überbauten oder durch Wege in Anspruch genommenen Flächen, weiterhin möglich.

Innerhalb der Abstandsfläche der Windkraftanlage ist jedoch die Errichtung solcher baulichen Anlagen, die ausschließlich der Landwirtschaft dienen, nicht möglich.

18 Umweltverträglichkeit

Neben den geplanten zwei Windkraftanlagen befinden sich südlich von Friedland im das Windeignungsgebiet „Friedland Südost 2“ bereits weitere 19 Windkraftanlagen.

Insgesamt stehen somit 21 Windkraftanlagen in einem räumlichen Zusammenhang. Gemäß Anlage 1 Nr. 1.6.1 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) zählt das beantragte Vorhaben daher zu den UVP-pflichtigen Vorhaben. Der UVP-Bericht ist unter Kapitel 14 der Antragsunterlagen zu finden. Er stellt gemäß § 16 UVPG den Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens dar.

Das Schutzgut Mensch ist durch das hier geplante Vorhaben durch unvermeidbare visuelle Wirkungen beeinträchtigt. Dies betrifft v.a. die Bewohner der umliegenden Ortschaften Friedland und Lübbersdorf.

Die nach TA-Lärm² vorgeschriebenen Immissionsrichtwerte für Schall werden nach vorliegender Schallimmissionsprognose auf Grundlage des WEA-Geräuschimmissionserlasses³ bei nächtlicher Abschaltung der FL B2 und nächtlich reduziertem Betrieb der FL B4 eingehalten.

Für die Einhaltung der Richtwerte nach der WEA – Schattenwurf – Leitlinie⁴ sind die geplanten Windkraftanlagen mit einer Abschaltautomatik auszurüsten. Damit kann gewährleistet werden, dass an allen maßgeblichen Immissionsorten die Richtwerte eingehalten werden.

Eine Minimierung der Auswirkungen infolge der erforderlichen Kennzeichnung von sogenannten Luftfahrthindernissen erfolgt durch den Verzicht der weißen blinkenden Gefahrenfeuer. Gleichzeitig wird die Nachtkennzeichnung bedarfsgesteuert über ein Aktivradarsystem erfolgen. Diese vermeidet das nächtliche dauerhafte rote Blinken, indem die Warnlichter der WKA grundsätzlich nachts ausgeschaltet bleiben und erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert. Beeinträchtigungen infolge der Nachtkennzeichnung können so auf ein Minimum reduziert werden. Eine solche Nachtkennzeichnung erlaubt die Abschaltung der Hindernis- und Gefahrenfeuer an den Anlagen zu über 95% ihrer Betriebszeit. Dies stellt eine erhebliche Reduzierung der nächtlichen Immissionsbelastung für die umliegende Bevölkerung dar.

In Bezug auf das Schutzgut Boden sind Beeinträchtigungen durch Bodenversiegelung (Fundamente der Windkraftanlage, Kranstellfläche sowie Zuwegung) gegeben. Die Versiegelung und damit die Auswirkungen auf den Boden werden durch den Bau von wasserdurchlässigen Wegen und Stellflächen vermindert. Der einhergehende Verlust der Bodenfunktion kann durch entsprechende Maßnahmen kompensiert werden.

Für die Schutzgüter Wasser und Luft sind keine Beeinträchtigungen gegeben.

² Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm); Ausgabe 08/1998

³ Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und an die Nachweismessung von Windenergieanlagen des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg; vom 16.01.2019

⁴ Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg; vom 24. März 2003, geändert durch den Erlass vom 16.01.2019

Die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen (Biotope) werden insgesamt als erheblich aber nicht nachhaltig eingestuft. Durch die Einhaltung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen können mögliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut verringert werden. Ein Gehölzverlust wurde bereits durch eine optimierte Planung der Zuwegung vermieden.

Das Vorhaben befindet sich im Prüfbereich (gem. AAB MV (Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen, 01.08.2016)) für den *Weißstorch*. Der Brutplatz befindet sich in der östlich des Vorhabens gelegenen Ortschaft Lübbersdorf in einer Entfernung von etwa 1,7 bis 1,8 km. Bei Anwendung der AAB und Überprüfung der Nahrungshabitate zeigt sich, dass die geplanten WKA weder Nahrungsflächen beanspruchen noch eine Barrierewirkung haben. Eine Beeinträchtigung des Weißstorchs liegt daher gem. AAB MV nicht vor.

In den Gehölzstrukturen südwestlich der Ortschaft Lübbersdorf befindet sich ein Revier des *Mäusebussards*. Diese Vogelart unterliegt gem. AAB MV der Einzelfallprüfung. Die Nahrungsflächen des Bussards befinden sich aller Wahrscheinlichkeit nach v.a. in den Grünlandflächen und Ackerrandbereichen um Lübbersdorf. Die beiden neu geplanten Windkraftanlagen werden hinsichtlich des Mäusebussards keine Verbotstatbestände gem. BNatSchG auslösen.

Kleinere Brutvögel der Agrarlandschaft, wie z.B. die Feldlerche, die derzeit innerhalb der vom Vorhaben betroffenen Fläche brüten, werden nach Errichtung der Windkraftanlagen in der umgebenden Ackerfläche weiterhin genug Lebensraum finden, da der Flächenverbrauch für die Windenergie vergleichsweise gering ist und mit den Wegeseitenbereichen und Kranstellflächen neue nutzbare Biotopstrukturen entstehen. Eine Beeinträchtigung der Populationen beim Bau der Anlagen wird durch eine geeignete Bauzeitenregelung bzw. ökologische Baubegleitung mit Vorabkontrollen verhindert.

Da sich die geplanten Windkraftanlagen in einem Abstand von weniger als 250 m zu der östlich gelegenen Baumhecke befinden und diese eine von *Fledermäusen* intensiv genutzte Biotopstruktur darstellt, sind gem. AAB MV geeignete Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen. Beim Betrieb der beiden Windkraftanlagen werden daher folgende Abschaltzeiten gem. AAB MV eingehalten:

- Mai bis 30. September
- eine Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- bei < 6,5 m / sek Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe
- bei Niederschlag < 2 mm / h

Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wird durch die beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verhindert.

19 Kompensationsmaßnahmen

Zum Vorhaben wurde eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erarbeitet. Die Bilanzierung, einschließlich der Erarbeitung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie der Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen beinhaltet der **Eingriffs-Ausgleichs-Plan** (siehe Kapitel 13.5 der Antragsunterlagen).

Es wurden unvermeidbare Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Biotope und das Landschaftsbild prognostiziert, die kompensiert werden müssen.

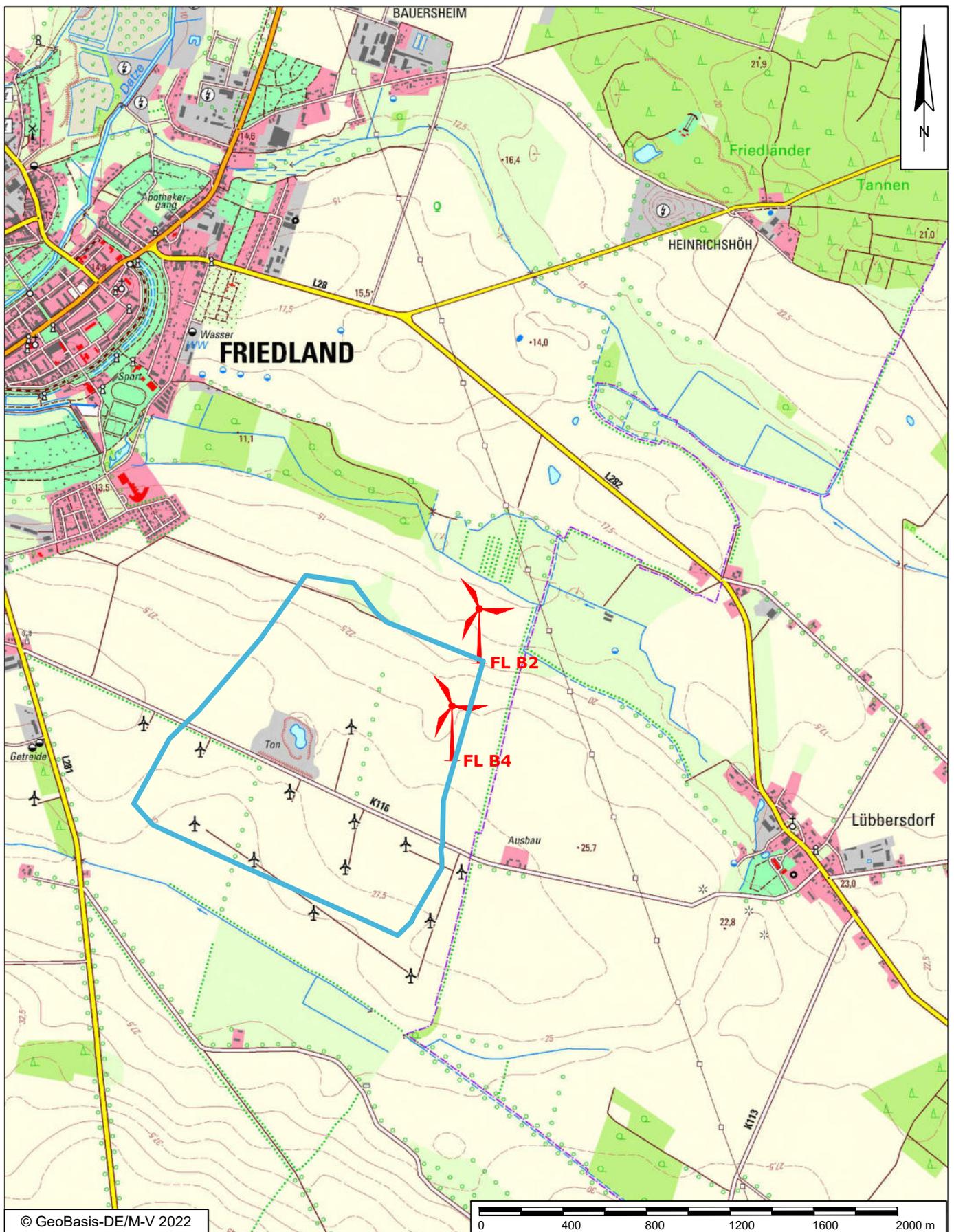
Folgende Maßnahme wurde zur Kompensation der Eingriffe in Boden und Biotope erarbeitet:

M1 – Umwandlung von Acker - Gemarkung Lübbersdorf

Eine derzeit als Acker genutzte Fläche wird dauerhaft in extensives Grünland umgewandelt.

Mit Umsetzung dieser Maßnahmen können die prognostizierten Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Biotope vollständig kompensiert werden.

Zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird gemäß Kompensationserlass Windenergie MV (06.10.2021) eine Ersatzzahlung in Höhe von 175.114,33 € erfolgen.



© GeoBasis-DE/M-V 2022

0 400 800 1200 1600 2000 m

Topographische Karte



WKA Planung



WKA Bestand

— Eignungsgebiet Windenergienutzung
"14-2 Friedland Südost2"

Antrag § 4 BImSchG - Windfeld Friedland Errichtung und Betrieb von zwei Windkraftanlagen

Gemarkung Friedland

Maßstab: 1 : 25.000 Datum: 02.02.2022

Planersteller:
ENERTRAG SE, 17291 Dauerthal

