

# Landschaftspflegerischer Begleitplan

<b>Vorhaben:</b>	Errichtung und Betrieb von neun WEA (VB 29 – 37) im Windfeld Vogelsberg
<b>Bundesland:</b>	Thüringen
<b>Auftraggeber:</b>	BOREAS Energie GmbH Moritzburger Weg 67 01109 Dresden Tel.: 0351 / 885 070
<b>Berichtsnummer:</b>	LBP-IBK-2160823
<b>Datum:</b>	22.08.2023
<b>Gutachter:</b>	Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 01109 Dresden Tel./Fax: (0351) 88 50 7-1/-409

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangssituation .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Untersuchungsumfänge, Bearbeitungsmethodik, Datengrundlagen .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Vorhabenbeschreibung.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft des Untersuchungsgebietes .....</b>	<b>6</b>
4.1	Erfassung und Bewertung Biotoptypen .....	7
4.2	Erfassung und Bewertung Landschaftsbild .....	8
4.2.1	Erfassung der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes .....	8
4.2.2	Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes .....	10
<b>5</b>	<b>Darstellung und Bewertung der vorhabenbedingt zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Anwendung der Eingriffsregelung nach Naturschutzrecht.....</b>	<b>12</b>
6.1	Grundsätzliches Vorgehen .....	12
6.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Eingriffsfolgen.....	12
6.3	Vorsorgende Maßnahme zur Stärkung des Feldhamsters .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
6.4	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen	15
6.4.1	Kompensationsbedarf für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes .....	15
6.4.1.1	<i>Methodik der Kompensationsbedarfsermittlung nach Nohl (1993).....</i>	<i>15</i>
6.4.1.2	<i>Ergebnisse der Kompensationsbedarfsermittlung nach Nohl.....</i>	<i>18</i>
6.4.2	Kompensationsbedarf für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts	21
6.4.3	Gesamter Kompensationsbedarf .....	22
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>24</b>

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden und vom Vorhaben direkt betroffenen Biotoptypen .....	8
Tabelle 2: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen.....	13
Tabelle 3 Tatsächliche Eingriffsräume des als Vorbelastung zu berücksichtigenden Windfeldes .....	18
Tabelle 4 Tatsächliche Eingriffsräume des erweiterten Windfeldes .....	19
Tabelle 5 Erheblichkeitsfaktoren für das als Vorbelastung zu berücksichtigende Windfeld .....	20
Tabelle 6 Erheblichkeitsfaktoren für das erweiterte Windfeld.....	20
Tabelle 7 Kompensationsflächenbedarf für das als Vorbelastung zu berücksichtigende Windfeld.....	21
Tabelle 8 Kompensationsflächenbedarf für das erweiterte Windfeld .....	21
Tabelle 9 Ermittlung der biotoptypenbezogenen, eingriffsbedingten Wertminderung der Vorhabenflächen .....	22

## Anlagenverzeichnis

<b>Anlage 1</b>	Landschaftsbildbewertung nach NOHL	
Anlage 1.1	Bewertung des als Vorbelastung zu berücksichtigenden Windfeldes	
	- Bewertungstabelle	
	- Lageplan	M 1 : 50.000
Anlage 1.2	Bewertung des um das geplante Vorhaben erweiterten Windfeldes	
	- Bewertungstabelle	
	- Lageplan	M 1 : 50.000
Anlage 1.3	Berechnung des Kompensationsflächenbedarfs	
<b>Anlage 2</b>	Maßnahmeblätter der Kompensationsmaßnahmen – <b>wird nachgereicht.</b>	
<b>Anlage 3</b>	Maßnahmeblätter zu den Vermeidungsmaßnahmen V1 bis V4	

## **1 Ausgangssituation**

Die BOREAS Energie GmbH plant, im Windfeld "Vogelsberg" neun Windenergieanlagen (WEA) zu errichten. Das Vorhabengebiet befindet sich im Landkreis Sömmerda.

Zur Genehmigung des Vorhabens ist immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren durchzuführen. Hierzu wurde zeitgleich mit den vorliegenden Unterlagen ein Antrag nach § 4 BImSchG zur Errichtung der neun WEA bei der Unteren Immissionsschutzbehörde des Landkreises Sömmerda vorgelegt.

Aktuell werden in den Windfeldern Sprötau - Dielsdorf und Kleinbrembach 30 WEA betrieben und sieben weitere sind beantragt, wobei nur sechs weitere WEA Berücksichtigung finden. Bei den beantragten WEA VB 13 und VB 21 handelt es sich um alternative Standortplanungen, so dass hier nur einer der beiden Anträge zur Umsetzung gelangen kann.

Mit Errichtung und Betrieb der geplanten WEA werden sich lt. § 14 Abs. 1 BNatSchG Eingriffe in Natur und Landschaft ergeben. Entsprechend ist es erforderlich, die für die naturschutzrechtliche Prüfung des Vorhabens notwendigen Informationen in einem den Genehmigungsunterlagen beizufügenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zu dokumentieren.

Für das geplante Vorhaben erfolgt im Rahmen des Genehmigungsverfahrens seitens des Vorhabenträgers die freiwillige Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Ein entsprechender UVP-Bericht wurde vom Ingenieurbüro Kuntzsch (2023) erarbeitet und mit den vorliegenden Unterlagen bei der Genehmigungsbehörde eingereicht.

Bezugnehmend auf diese Situation besteht die Möglichkeit, dass der LBP auf den Unterlagen nach § 12 UVPG aufbaut, um Doppelungen zu vermeiden. Dies erfolgt derart, dass keine wiederholende Darstellung gemeinsamer Inhalte im LBP erfolgt. So wird in Kap. 3 (Vorhabenbeschreibung), in Kap. 4 (Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft des Untersuchungsgebietes) und in Kap. 5 (Darstellung und Bewertung der vorhabenbedingt zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft) lediglich auf die adäquaten Kap. der Unterlagen nach § 12 UVPG verwiesen. Der LBP setzt damit an der in diesen Unterlagen dargestellten Konfliktanalyse an und beinhaltet ausschließlich die Darstellung der Abarbeitung der einzelnen Schritte der Eingriffsregelung:

- Planung von Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung,
- Ermittlung des erforderlichen Umfangs von Maßnahmen zur Kompensation nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft,
- Planung von Maßnahmen zur Kompensation nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft und
- Gegenüberstellung / Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich (in vorliegender Unterlage noch nicht enthalten).

## **2 Untersuchungsumfänge, Bearbeitungsmethodik, Datengrundlagen**

Schwerpunkte, sowohl des UVP-Berichts als auch des LBP zur geplanten Errichtung der WEA, sind die Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf die durch Errichtung und Betrieb von WEA potenziell besonders betroffenen Tiergruppen, Avifauna und Fledermäuse, sowie das Landschaftsbild und die

Empfehlung bzw. Planung von Maßnahmen, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt sowie Landschaftsbild kompensiert werden können.

### **Bestandsaufnahme und Konfliktanalyse**

Eine ausführliche Darstellung der räumlichen und inhaltlichen Umfänge der Bestandsaufnahme und der Konfliktanalyse, aller genutzten Datenquellen sowie der angewandten Untersuchungs- und Bewertungsmethoden enthält das Kap. 2 bzw. die Kap. zu den einzelnen Schutzgütern bzw. der als Anlage beige-fügte Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB) des UVP-Berichts.

### ***Ermittlung des Kompensationsbedarfes / Planung von Kompensationsmaßnahmen / Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich***

Die Ermittlung einer Orientierungsgröße für den erforderlichen Flächenumfang von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen für nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgt nach einer von Nohl (1993) empfohlenen Methodik.

Die Ableitung des Kompensationsbedarfs und die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für nicht vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts (Boden, Biotopinanspruchnahme) erfolgt durch Anwendung des Bilanzierungsmodells des TMLNU (2005).

Soweit Kompensationsmaßnahmen geplant werden, die sowohl erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes als auch erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts ausgleichen können, wird diese Mehrfachfunktion begründet.

## **3 Vorhabenbeschreibung**

Alle notwendigen lagebezogenen und technischen Angaben zum geplanten Vorhaben sind im Kap. 3 des UVP-Berichts dargestellt:

- Kap. 3.1            Lagebeschreibung
- Kap. 3.2            Technische Beschreibung (geplante Anlagentypen, Flächeninanspruchnahme, Erschließungs- und Bauaufwand, Betrieb der WEA)

## **4 Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft des Untersuchungsgebietes**

Die Bestandsaufnahme und -bewertung für die im Rahmen des LBP zu betrachtenden Schutzgüter des Naturschutzrechts enthält Kap. 4 der Unterlagen nach § 12 UVPG:

- Kap. 4.2            Schutzgut Boden,
- Kap. 4.3            Schutzgut Wasser,
- Kap. 4.4            Schutzgut Klima/ Luft,
- Kap. 4.5 bzw. AFB    Schutzgut    Arten    &    Biotope    (Teilabschnitte    Avifauna, Fledermäuse, Feldhamster und Schutzgebiete) und
- Kap. 4.6            Schutzgut Landschaftsbild.

## 4.1 Erfassung und Bewertung Biototypen

Die Erfassung der Biototypen erfolgte im 1.500 m – Radius um die geplanten WEA-Standorte VB 29-37. Eine kartografische Darstellung der in diesem UG vorkommenden Biototypen erfolgt im Plan Biototypen in Anlage 3 des UVP-Berichts. Die flächenmäßig unmittelbar vom Vorhaben betroffenen Biototypen werden im Folgenden näher beschrieben:

### Ackerland (4110)

Das gesamte UG wird von großflächigen, intensiv genutzten Ackerschlägen geprägt. Die Schläge sind im Allgemeinen groß. Im zentralnördlichen und im östlichen Teil sind einige Gehölze und Streuobstwiesen eingestreut und strukturieren diesen Bereich etwas mehr.

Ackerkulturen im UG sind vorrangig Getreide, Raps und Mais, teilweise Rüben und Luzerne. An segetalen und ruderalen Arten sind u.a. *Anagallis arvensis* (Acker-Gauchheil), *Veronica persica* (Persischer Ehrenpreis), *Lapsana communis* (Rainkohl), *Tripleurospermum maritimum* (Geruchlose Kamille), *Capsella bursa-pastoris* (Hirtentäschel), *Euphorbia helioscopia* (Sonnenwend-Wolfsmilch), *Arctium tomentosum* (Filz-Klette) und *Chenopodium album* (Weißer Gänsefuß) anzutreffen.

### Grasreiche, ruderale Säume frischer Standorte (4711)

Hierunter sind meist an Wegen oder Böschungen befindliche Grasfluren zu verstehen, welche von ruderalen Kräutern oder Stauden durchsetzt sind. Ruderalbiotope sind unter andauerndem menschlichem Einfluss stehende, z.T. durch Störung der Bodenoberfläche gekennzeichnete, oftmals nährstoffreiche Standorte (TMLNU, 1999).

Der Biototyp ist im UG sehr häufig, aber stets nur kleinflächig anzutreffen. Aufgrund dessen entfällt eine kartografische Darstellung des Biototyps in der **Anlage 3**.

### Weitere Biotop- und Nutzungstypen:

- Wirtschaftswege (unversiegelt) (9214)

Diese Biotop- und Nutzungstypen sind durch starke Versiegelung und/oder Bebauung und anthropogene Nutzungen gekennzeichnet und werden daher zusammengefasst und an dieser Stelle nicht näher beschrieben. Kleinflächig treten dort teilweise Ruderal-, Mauer- und Pflasterritzengesellschaften sowie Zierrasen und Zierbepflanzungen auf. Auf detaillierte Pflanzenlisten wurde bei der Kartierung verzichtet. Ortsangaben dazu befinden sich in nachfolgender Bewertungstabelle.

### **Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen des Untersuchungsgebietes**

Die Bewertung der im UG erfassten Biotop- und Nutzungstypen erfolgt auf Grundlage der „Anleitung zur Bewertung der Biototypen Thüringens“ (TMLNU, 1999). Die Bewertung wird nach den dort enthaltenen Vorgaben in folgenden Teilschritten durchgeführt:

1. **Grundwert:** Benennung eines gemäß Bewertungsanleitung fest vorgegebenen biotopspezifischen Grundwertes. Dieser Grundwert ist eine rechnerische Eingangsgröße für die Ermittlung der naturschutzfachlichen Bedeutung eines konkreten, im Gelände vorgefundenen Biotops. Er darf nicht einer durchschnittlichen Bedeutung des Biototyps gleichgesetzt werden.
2. **Alternative Zu- und Abschläge:** Vergabe eines Zu- oder Abschlages auf den Grundwert bei Zutreffen bestimmter, fest vorgegebener Prüfmerkmale. Jedem Prüfmerkmal ist dabei ein fester

Zu- oder Abschlag zugeordnet. Treffen mehrere Prüfmerkmale zu, so kommt jeweils nur der höchste Zu- oder Abschlag zur Anrechnung.

3. **Additive Zu- und Abschlüsse:** Vergabe zusätzlicher Zu- und/oder Abschlüsse auf den Grundwert bei Zutreffen weiterer Prüfmerkmale. Jedem Prüfmerkmal ist wiederum ein fester Zu- oder Abschlag zugeordnet. Treffen mehrere Prüfmerkmale zu, so werden die einzelnen additiven Zu- und Abschlüsse untereinander und mit dem alternativen Zu- oder Abschlag verrechnet.
4. **Flächenspezifischer Biotopwert:** Rechnerisches Ergebnis des Bewertungsschemas.

Die zu vergebenden Stufen des Biotopwertes sind wie folgt skaliert:

**Stufe 1** – sehr gering

**Stufe 2** – gering

**Stufe 3** – mittel

**Stufe 4** – hoch

**Stufe 5** – sehr hoch

Die folgende Übersicht gibt das Ergebnis der Bewertung wieder. Ergänzend wird der Gefährdungsstatus entsprechend der Roten Liste der Biotoptypen Thüringens von (Westhus, et al., 2010) angegeben.

Tabelle 1: Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden und vom Vorhaben direkt betroffenen Biotoptypen

4110	Ackerland
<b>Verbreitung im UG</b>	großflächig in fast allen Teilbereichen des UG
<b>Gefährdung</b>	nicht gefährdet
<b>Bewertung (TMLNU 1999)</b>	gering (Stufe 2)
4711	Grasreiche, ruderale Säume frischer Standorte
<b>Verbreitung im UG</b>	linienförmig an vielen Gehölz-, Graben-, Weg- und Straßenrändern
<b>Gefährdung</b>	nicht gefährdet
<b>Bewertung (TMLNU 1999)</b>	mittel (Stufe 3)

## 4.2 Erfassung und Bewertung Landschaftsbild

Im Folgenden werden die im Kernuntersuchungsgebiet abgrenzbaren Landschaftsbildeinheiten genannt und beschrieben (Kap. 4.2.1). Dabei werden auch die existierenden Vorbelastungen des Landschaftsbildes sowie die vorhandenen erholungs- und erlebnisrelevanten Einrichtungen und Strukturen berücksichtigt. Anschließend erfolgt die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (Kap. 4.2.2). Die genutzten Bewertungskriterien werden vorab erläutert.

### 4.2.1 Erfassung der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes

Das UG wird fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzt, ist aber durch einige Gehölzstrukturen (Feldhecken, Baumreihen, Streuobstwiesen, ...) gegliedert. Im nordwestlichen Randbereich des UG liegt der

Ausläufer einer größeren Waldfläche. Neben der landwirtschaftlichen Nutzung wird das UG bereits jetzt durch die Windenergienutzung bestimmt. Im Windfeld Sprötau-Dielsdorf stehen derzeit 21 WEA mit Spitzenhöhen bis zu 217 m, eine weitere WEA mit einer Spitzenhöhe von 241 m ist beantragt.

Bei differenzierterer Betrachtung lassen sich innerhalb des UG drei verschiedene, weitgehend homogene Landschaftsbildeinheiten abgrenzen.

Als Landschaftsbildeinheiten werden Erlebnissräume der Landschaft verstanden, die für den Betrachter subjektiv-geschlossene Einheiten bilden und sich dadurch von benachbarten Raumeinheiten deutlich absetzen (vgl. Köppel et al. (1998)). Es ist dabei zu berücksichtigen, dass zumeist keine strikte räumliche Trennung der Einheiten möglich ist, da ein Erlebnisraum auch als visuelle Kulisse eines benachbarten Raumes wirksam sein kann (z.B. Waldrand eines größeren Waldgebietes als Einrahmung einer Wiese).

Nachfolgend werden die im UG abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten genauer beschrieben (vgl. auch **Plan Landschaftsbild** in der **Anlage 4** des UVP-Berichtes).

#### Weiträumige, ausgeräumte Ackerflur

Der allergrößte Teil des UG (ca. 95 % der Gesamtfläche) ist als „**weiträumige, ausgeräumte Ackerflur**“ zu bezeichnen. Diese Landschaftsbildeinheit erstreckt sich über das gesamte UG. In dieser Landschaftsbildeinheit liegen auch alle WEA der als Vorbelastung zu berücksichtigenden Windfelder als auch alle sieben geplanten WEA.

In der weiträumigen Ackerflur findet eine intensive, industriemäßige landwirtschaftliche Bewirtschaftung statt. Große Ackerschläge prägen diese Landschaftsbildeinheit. Untergliederungen der Ackerflur ergeben sich im Wesentlichen durch an Straßen, Feldwege, Gräben und Fließgewässer gebundene, linienförmige Gehölzstrukturen (vor allem Obstbaumreihen/-alleen und Baum-/ Strauchhecken). Im Südwesten als auch im Norden des UG, westlich des Sprötauer Waldes, kommen weitere untergliedernde Elemente vor. Zu nennen sind hier die beiden ehemaligen Militärgelände, welche z.T. als beweidetes Grünland genutzt werden, aber auch größere Feldgehölze und Streuobstbestände, welche zumindest in diesen Bereichen eine etwas erhöhte Strukturierung erkennen lassen.

Eine weitere Differenzierung des ansonsten monotonen Bildes dieser Landschaftsbildeinheit ergibt sich zu einem hohen Anteil durch die Farb- und Formunterschiede der verschiedenen Ackerkulturen.

Die Landschaftsbildeinheit „weiträumig ausgeräumte Ackerflur“ ist in Bezug zum Windfeld Sprötau - Dielsdorf fast vollständig sichtbar.

#### Dörfliche Siedlung

Der Landschaftsbildeinheit „dörfliche Siedlung“ (nur knapp 1 % der Gesamtfläche des UG) ist im UG vor allem die Ortslage Dielsdorf und mit kleinen Randbereichen die Ortslagen Schloßvippach, Sprötau und Thalborn zuzuordnen.

Dielsdorf ist als Siedlungsgebiet dörflicher Prägung einzustufen. Es weist überwiegend noch regionstypische Bauformen (Mehrseithöfe, Kirche im Ortszentrum) und teilweise auch noch dorftypische Siedlungsrandstrukturen (ausgedehnte Gartenzonen und Obstwiesen) auf.

Aus dem Inneren der Ortslage Dielsdorf sind, in Abhängigkeit von der den jeweiligen Sichtpunkt umgebenden Bebauung, punktuell Sichtbeziehungen zum Windfeld Sprötau-Dielsdorf gegeben.

### Zusammenhängende Waldfläche

Die Landschaftsbildeinheit "zusammenhängende Waldfläche" (deutlich unter 1% der Gesamtfläche des UG) ist im Norden des UG südlich an die Ortslage Sprötau angrenzend mit einer insgesamt rund 65 ha großen Fläche vertreten, wobei nur ca. 6 ha davon innerhalb des UG liegen. Während der nördliche Teil einen naturnahen Eichenmischwald darstellt, wurde der südliche Bereich vor einigen Jahren neu aufgeforstet mit dem Ziel der Entwicklung eines naturnahen Laubmischwaldes. Das nördliche Waldgebiet wird von einigen Wanderwegen durchzogen. Aus dem Waldgebiet heraus bestehen keine Sichtbeziehungen zum Windfeld Sprötau - Dielsdorf.

## **4.2.2 Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes**

Die Bewertung der im UG abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten erfolgt in Anlehnung an Nohl (1993) anhand der Kriterien „Landschaftsästhetischer Wert“ und „Erholungseignung“.

Der „Landschaftsästhetische Wert“ einer Raum- oder Landschaftsbildeinheit wird wesentlich vom Vorkommen charakteristischer Landschaftselemente, aber auch von störenden Elementen bestimmt. Als ästhetisch wirksame Kriterien gelten dabei die erlebbare Vielfalt, erlebbare Naturnähe, der Eigenartehalt sowie Ruhe und Geruchsarmut.

Ein enger Zusammenhang besteht zwischen dem landschaftsästhetischen Wert und der „Erholungseignung“ einer Landschaftsbildeinheit. Im Rahmen der Bestandsbewertung werden die abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten hinsichtlich ihrer Eignung bzw. Nutzung für die Erholung bewertet. Wesentliche Bewertungskriterien sind die Eignung der Landschaftsbildeinheit für die örtliche natur- oder landschaftsbezogene Erholung sowie für die aktive Freizeitnutzung.

Sowohl die Bewertung des „Landschaftsästhetischen Wertes“ als auch die Bewertung der „Erholungseignung“ erfolgt anhand einer 3-stufigen Bewertungsskala. Im Ergebnis werden beide Bewertungen zu einer Bedeutungsstufe zusammengeführt.

<b>Ackerflur, weiträumig, ausgeräumt</b>	
intensiv genutzte, wellige Ackerflur, die fast das gesamte UG einnimmt	
<b>Landschaftsästhetischer Wert</b>	<u>Vielfalt</u> : morphologisch mäßig bewegter Raum, monotone Nutzungsformen, wenige gliedernde und bewegende Landschaftselemente;  <u>Naturnähe</u> : kaum natürlich wirkende Vegetationsstrukturen, Biotoparmut;  <u>Eigenart</u> : weiträumige, ackerbaulich genutzte Flächen entsprechen der Eigenart des Thüringer Beckens, Eigenartminderung durch Vorbelastungen;  <u>Vorbelastung</u> : in den nicht sichtverschatteten Bereichen visuelle Beeinträchtigungen durch die im Windfeld Sprötau - Dielsdorf vorhandenen WEA sowie eine landwirtschaftliche Anlage nördlich von Dielsdorf
	<b>geringer landschaftsästhetischer Wert</b>
	einige Feldwege, die zum Spaziergehen, Radfahren, Joggen im Rahmen der Wochenend-/Feierabenderholung genutzt werden können  <b>geringe Bedeutung für die Erholungsnutzung</b>
<b>geringe Bedeutung für das Landschaftsbild</b>	

Zusammenhängende Waldfläche	
Im nordwestlichen Randbereich des UG vorkommend	
<b>Landschaftsästhetischer Wert</b>	<p><u>Vielfalt</u>: naturnaher, artenreicher, vielschichtiger Laubmischwald;</p> <p><u>Naturnähe</u>: naturnah;</p> <p><u>Eigenart</u>: Waldflächen stellen besondere Strukturen in der ausgeräumten Agrarlandschaft des Thüringer Beckens dar;</p> <p><u>Vorbelastung</u>: visuelle Beeinträchtigungen nur für Sichtpunkte am südlichen Waldrand durch die im Windfeld vorhandenen und beantragten WEA</p> <p><b>hoher landschaftsästhetischer Wert</b></p>
<b>Bedeutung für die Erholungsnutzung</b>	<p>Waldwege, die zum Spaziergehen/Radfahren/Joggen im Rahmen der Wochenend-/Feierabenderholung genutzt werden können</p> <p><b>hohe Bedeutung für die Erholungsnutzung</b></p>
<b>hohe Bedeutung für das Landschaftsbild</b>	

Dörfliche Siedlung	
Ortslage Dielsdorf und Randbereich der Ortslagen Sprötau, Vogelsberg und Thalborn	
<b>ästhetischer Wert</b>	<p><u>Vielfalt</u>: unterschiedliche Bebauung, teilweise alte Bauernhäuser, teilweise Einfamilienhäuser;</p> <p><u>Naturnähe</u>: einzelne naturnahe Siedlungsbiotope (z.B. Gärten, Ruderalflächen);</p> <p><u>Eigenart</u>: regional typischer dörflicher Charakter;</p> <p><u>Vorbelastung</u>: punktuell visuelle Beeinträchtigungen durch die im Windfeld Sprötau - Dielsdorf vorhandenen WEA</p> <p><b>mittlerer landschaftsästhetischer Wert</b></p>
<b>Bedeutung für die Erholungsnutzung</b>	<p>bedeutsam für kurze Spaziergänge, Dorfstraßen und -plätze als Treffpunkt;</p> <p><b>mittlere Bedeutung für die Erholungsnutzung</b></p>
<b>mittlere Bedeutung für das Landschafts-(Siedlungs-)bild</b>	

## 5 Darstellung und Bewertung der vorhabenbedingt zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Grundsätzliches Ergebnis der im Zuge der Erarbeitung des UVP-Berichts durchgeführten Konfliktanalyse ist, dass sich mit Errichtung und Betrieb der WEA im Windfeld Sprötau - Dielsdorf, in dessen Bereich bereits 30 WEA vorhanden (inkl. Windfeld Kleinbrembach) und sechs weitere beantragt sind, zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Arten & Biotope (Biotopinanspruchnahme) und Landschaftsbild ergeben werden.

Als erhebliche und damit naturschutzrechtlich kompensationspflichtige Beeinträchtigungen werden bewertet:

- die Vollversiegelung gewachsener Bodenfläche auf ca. 5.580 m<sup>2</sup> (Fundamentfläche) und die Teilversiegelung gewachsener Bodenfläche auf 57.605 m<sup>2</sup> (Kranstellfläche und Zuwegung),

- die Abwertung von Biotopfläche (überwiegend Acker, unbefestigte Wege) durch Umwandlung in durch die Masten der WEA bebaute Flächen (5.580 m<sup>2</sup>) sowie in aufgeschotterte Kranstellflächen und Wegeflächen (57.605 m<sup>2</sup>) und
- die Ausweitung der technogenen Überprägung des Landschaftsbildes, insbesondere der von Sichtpunkten, die in Entfernungen bis zu etwa 10 km, östlich, südlich und westlich liegen, zum Windfeld gerichteten Blickbeziehungen.

Alle Details der Konfliktanalyse sind im Kap. 5 der Unterlagen nach § 12 UVPG dargestellt:

Kap. 5.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden,
Kap. 5.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser,
Kap. 5.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft,
Kap. 5.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Arten & Biotope (untergliedert in Biotope, Avifauna, Fledermäuse, Feldhamster) und
Kap. 5.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild
Kap. 5.7	Auswirkungen auf das „Schutzgut Fläche“

## 6 Anwendung der Eingriffsregelung nach Naturschutzrecht

### 6.1 Grundsätzliches Vorgehen

Im Rahmen der Konfliktanalyse wurde festgestellt, dass sich mit Errichtung und Betrieb der geplanten WEA zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Schutzgüter Boden und Arten & Biotope (durch Bodenversiegelung und Biotopinanspruchnahme bzw. -abwertung) ergeben werden. Entsprechend ist den **Maßgaben der Eingriffsregelung** zu folgen:

Maßnahmen zur <b>Vermeidung</b>	vor	Maßnahmen zur <b>Minimierung</b>	vor	Maßnahmen zum <b>Ausgleich/Ersatz.</b>
------------------------------------	-----	-------------------------------------	-----	---

Ausgehend von der in den Kap. 4 und 5 des UVP-Berichts (Ingenieurbüro Kuntzsch, 2023) dargestellten Analyse des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes des Vorhabengebietes sowie der Konflikte, die durch die Errichtung der WEA zu erwarten sind, werden im Folgenden Maßnahmen zur Konfliktminimierung empfohlen (Kap. 6.2) und ein theoretischer Kompensationsbedarf ermittelt (Kap. 6.3). Daran anschließend werden die geplanten Kompensationsmaßnahmen dargestellt (Kap. 7.4) und es erfolgt die abschließende Bilanzierung von Eingriff und Kompensation (Kap. 7.5).

### 6.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Eingriffsfolgen

Im Rahmen der Konfliktanalyse im Kap. 5 des UVP-Berichts wurde z.T. bereits auf vom Vorhabenträger geplante Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und -minderung Bezug genommen. Nachfolgend werden diese bereits genannten sowie weitere geplante Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahmen zusammenfassend dargestellt.

Nach der gängigen natur- und umweltschutzfachlichen Auffassung wird von Vermeidungsmaßnahmen gesprochen, wenn durch ihre Realisierung bestimmte Beeinträchtigungen der Schutzgüter unterbleiben, ohne dass das mit dem jeweiligen Vorhaben verfolgte Ziel gänzlich in Frage gestellt wird.

Die nachfolgende Tabelle 1 umfasst die vom Vorhabenträger geplanten Maßnahmen, die sich in erster Linie auf eine Modifizierung der technischen Vorhabenrealisierung beziehen (**technischen Konfliktminderung**) und damit zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter führen.

Tabelle 2: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Beeinträchtigung	Generelle Maßnahme: Vermeiden/Minimieren	Projektbezogene Maßnahme: Vermeiden/Minimieren
Beeinträchtigung der Wohnqualität in Siedlungsgen und visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Nah- und Fernbereich durch Lichtreflexionen der WEA (Disco-Effekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Ausstattung der WEA mit matten, nicht reflektierenden Oberflächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Außenanstrich der WEA in Farbtönen mit herabgesetztem Glanzgrad</li> </ul>
Gefährdung von Menschen durch Eisabwurf von den WEA	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Anhalten der WEA bei Eisansatz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o der geplante Anlagentyp ist mit einer Abschaltautomatik ausgestattet</li> </ul>
visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Nah- und Fernbereich durch mastenartige technische Bauten	<ul style="list-style-type: none"> <li>o kontrastarme Farbgestaltung durch farbliche Anpassung der Masten an den Landschaftsraum</li> <li>o Errichtung von WEA mit ähnlichen äußeren Merkmalen (z.B. Anzahl Rotorblätter, Rotordurchmesser, Drehrichtung des Rotors, Befeuerung)</li> <li>o Einsatz dreiflügeliger Modelle für eine ruhigere, flimmerfreie Erscheinung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Einsatz von Befeuerungselementen mit der minimal erlaubten Beleuchtungsstärke</li> <li>o Einsatz von Beleuchtungselementen, die nur nach oben abstrahlen</li> <li>o Befeuerung bedarfsgerecht</li> <li>o Verwendung eines dreiflügeligen WEA-Typs</li> </ul>
dauerhafte Bodenversiegelung/Biotopinanspruchnahme (Zuwegungen, WEA-Fundamente, Kranstellplätze)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Minimierung der Flächeninanspruchnahme während der Bauphase (Lagerflächen, Baustelleneinrichtung)</li> <li>o Minimierung der Flächeninanspruchnahme für Fundamente, Kranstellplätze und Zuwegungen</li> <li>o Vermeidung der Inanspruchnahme von Biotoptypen mit besonderer Bedeutung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Wiederherstellung der nur temporär beanspruchten Lager- und Bauflächen nach Abschluss der Bauarbeiten</li> <li>o sachgerechter Umgang mit nicht substituierbaren boden- und wasergefährdenden Stoffen</li> <li>o wasserdurchlässige Befestigung (Schotter) der Zuwegungen und der Kranstellplätze</li> <li>o unterirdische Verlegung erforderlicher Leitungen mittels Kabelpflug</li> <li>o getrenntes Abschieben des Oberbodens von den Bauflächen, Wiederverwendung</li> </ul>
Tötung von Vogelindividuen (Bodenbrüter) durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Baufeldberäumung außerhalb der Brutzeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Abschieben des Oberbodens im Bereich des Baufeldes nicht in der Zeit vom 01.03. bis zum 31.08.;</li> </ul> <p>abweichend davon ist eine Baufeldberäumung auch im Zeitraum von März bis August artenschutzrechtlich unkritisch, wenn zuvor gutachterlich nachgewiesen wird, dass im Baufeld keine besetzten Nester von Bodenbrütern vorhanden sind. (Vgl. <b>Maßnahmeblatt Bodenbrüter</b> im LBP bzw. <b>V4</b> im AFB in Anlage 7)</p>
Risiko der Kollision von Greif- und Großvögeln mit den WEA	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Festlegung von Abschaltzeiten in besonders konflikträchtigen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Abschaltung bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen (vgl.</li> </ul>

	Zeiträumen zur Minimierung des Kollisionsrisikos	<p><b>Maßnahmeblatt Mahd</b> im LBP bzw. <b>V3</b> im AFB in Anlage 7):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Abschaltung der WEA an Tagen mit landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen (Mahd, Ernte, Pflügen) auf Flächen, die weniger als 250 m vom Mastfußmittelpunkt einer WEA gelegen sind;</li> <li>○ Abschaltung an den beiden auf die landwirtschaftlichen Nutzungsereignisse folgenden Tagen;</li> <li>○ Abschaltung nur bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen einschließlich der beiden folgenden Tage, die in die Brutzeit (Zeitraum 01. April bis 31. August) fallen;</li> </ul> <p>zeitliche Begrenzung der Abschaltung auf das Zeitfenster von Sonnenaufgang bis nach Sonnenuntergang (Tagessstunden, in denen mit Nahrungsflügen von Greifvögeln zu rechnen ist).</p>
Risiko der Kollision wandernder Fledermausarten (insb. Rauhaufledermaus) mit den WEA	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Festlegung von Abschaltzeiten in besonders konfliktträchtigen Zeiträumen zur Minimierung des Kollisionsrisikos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pauschale Abschaltung der WEA in der Zeit vom 15.03. bis 31.10. von 1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang, bei Windgeschwindigkeiten von <math>\leq 6</math> m/s (gemessen in Nabenhöhe) sowie Temperaturen von <math>\geq 10^{\circ}\text{C}</math> (Vgl. <b>Maßnahmeblatt Fledermäuse</b> im LBP bzw. <b>V2</b> im AFB in Anlage 7).</li> <li>○ Möglichkeit der Erfassung der Fledermausaktivität im Rotorbereich an zwei der neu errichteten WEA über den Zeitraum von 01.03 bis 30.11. in den ersten beiden Betriebsjahren (Gondelmonitoring nach (Dietz, et al., 2015));</li> <li>○ nach dem ersten Jahr des Gondelmonitorings Entwicklung eines standortspezifischen Abschaltalgorithmus; nach dem zweiten Jahr des Gondelmonitorings ggf. Anpassung des Abschaltalgorithmus und falls notwendig ein drittes Jahr Gondelmonitoring</li> </ul>
Tötung von Feldhamstern durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Umsiedlung oder Vergrämung von Feldhamstern vor Baubeginn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Feinkartierung von Feldhamsterbauen im Bereich der geplanten WEA-Standorte vor Baubeginn; sofern besetzte Baue gefunden werden,</li> <li>○ entweder Fang und Umsiedlung durch qualifizierte Fachleute entweder unmittelbar nach der Winterruhe der Tiere (Ende April bis Mitte Mai) oder nach der Reproduktionsphase (August bis Anfang September) auf geeignete Flächen im Umfeld der Vorhabenstandort (Vgl. <b>Maßnahmeblatt Hamster</b> im LBP bzw. <b>V1</b> AFB in Anlage 7)</li> <li>○ oder Vergrämung der Tiere durch Anlegen einer Schwarzbrache</li> </ul>

## **6.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen**

### **6.3.1 Kompensationsbedarf für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes**

#### **6.3.1.1 Methodik der Kompensationsbedarfsermittlung nach Nohl (1993)**

Zur Ermittlung des theoretischen Kompensationsbedarfs für die mit dem Vorhaben verbundenen erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird ein formalisierter Verfahrensablauf nach NOHL: „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Materialien für die naturschuttfachliche Bewertung und Kompensationsflächenermittlung, (geänderte Fassung August 1993)“, verwendet. Dieses Verfahren soll der Transparenz und Nachvollziehbarkeit bei der Anwendung der Eingriffsregelung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens dienen. Dem Bewertungsmodus liegt folgende Modellvorstellung zugrunde:

Je stärker die Eingriffserheblichkeit (Eingriffsintensität und Eingriffsempfindlichkeit) und je größer die betroffenen Landschaftsräume sind, desto gravierender sind die ästhetischen Funktionsverluste der Landschaft im Eingriffsbereich und die daraus resultierenden Kompensationsansprüche.

Angewendet wird die Langfassung für große WEA mit Höhen von >100 m und Windparks, bestehend aus mehr als drei WEA.

#### **1. Schritt – Abgrenzung des potenziell beeinträchtigten Gebietes**

Das durch den geplanten Eingriff potenziell beeinträchtigte Gebiet wird in drei ästhetische Wirkzonen mit abnehmender Eindrucksstärke untergliedert:

Wirkzone I: Kreisfläche mit 200 m Radius um den Windpark,

Wirkzone II: Ringfläche mit 1.500 m Radius um den Windpark (abzüglich Wirkzone I),

Wirkzone III: Ringfläche mit 10.000 m Radius um den Windpark (abzüglich Wirkzone I und II).

Außerhalb der Wirkzone III werden die WEA zwar z.T. noch wahrgenommen, sind aber mit Sicherheit kein dominierender Bestandteil der Landschaft mehr.

#### **2. Schritt – Abgrenzung des tatsächlich beeinträchtigten Gebietes**

Der tatsächliche Eingriffsbereich der WEA ist aufgrund sichtverstellender sowie blickverschatteter Flächen geringer als der potenzielle Eingriffsbereich. Zunächst werden sichtverstellende Elemente ermittelt und anschließend mit Hilfe eines Geländemodells sichtverschattete Bereiche abgegrenzt. Siedlungsgebiete werden dabei pauschal, ohne Differenzierung nach Gebäudehöhen, berücksichtigt. Die ästhetisch beeinträchtigten Flächen sind alle diejenigen, welche weder sichtverstellend wirken noch sichtverschattet sind und sich innerhalb der drei Wirkzonen befinden.

#### **3. Schritt – Abgrenzung von eigenständigen ästhetischen Raumeinheiten**

Es erfolgt die Unterteilung der ästhetisch beeinträchtigten Flächen in Gebiete, die sich deutlich in ihrem Erscheinungsbild voneinander abgrenzen (ästhetische Raumeinheiten). Eine zu kleinteilige

Untergliederung wird dabei bewusst vermieden, so dass sich typische Raumeinheiten im Landschaftsraum wiederholen können.

#### **4. Schritt – Ermittlung des ästhetischen Eigenwertes vor dem Eingriff**

Die ästhetischen Eigenwerte der herausgearbeiteten Raumeinheiten werden ermittelt. Dazu wird der Grad der Vielfalt, der Naturnähe und des Eigenarterhalts festgestellt. Die Gewichtung kann unterschiedlich verteilt werden, und u.a. einer Nivellierung der Werte entgegensteuern. Dem Eigenarterhalt kommt nach NOHL eine besondere Bedeutung zu.

Bewertungskriterien:

Die Vielfalt einer Landschaft wird durch ihren Reichtum an typischen Landschaftselementen und Ereignissen bestimmt. Ein Landschaftsraum ist umso vielfältiger, je mehr visuell unterscheidbare Elemente er aufweist. Mit der Naturnähe wird das Maß an Spontanentwicklung und Selbststeuerung einer Landschaft mit ihrer Pflanzen- und Tierwelt beschrieben. Naturnahe Landschaften sind durch weitgehend intakte Ökosysteme ohne regulierende und sonstige Eingriffe des Menschen gekennzeichnet. Die Eigenart einer Landschaft beschreibt sich über typische Flächennutzungen, charakteristische Gebäude und Dorfensembles und vermittelt lokale Identität und Heimatgefühl. Gefährdet sind insbesondere Landschaften, welche bisher nur wenig von technologischen Entwicklungen überprägt sind und deren Nutzungsformen sich in den letzten 50 Jahren nur wenig geändert haben. Für die Beurteilung werden folgende Kriterien zugrunde gelegt:

- landbaulicher Wandel,
- Veränderung der Vielfalt,
- Änderung der Naturnähe,
- Kulturgutzerstörungen.

#### **5. Schritt – Ermittlung des ästhetischen Eigenwertes nach dem Eingriff**

Mit dem Wissen über die Intensität des geplanten Eingriffs erfolgt nun eine Abschätzung der ästhetischen Eigenwerte nach dem Eingriff. Die Lagebeziehung und die Größe der WEA spielen dabei eine wichtige Rolle.

#### **6. Schritt – Ermittlung der ästhetischen Eingriffsintensität**

Die Differenz der ästhetischen Eigenwerte vor und nach dem geplanten Eingriff ergibt die ästhetische Eingriffsintensität.

#### **7. Schritt – Ermittlung der visuellen Verletzlichkeit**

Um die visuelle Verletzlichkeit einer Raumeinheit feststellen zu können, werden drei Kriterien betrachtet: das Relief des Geländes, die Vielfalt der Elemente und die Vegetationsdichte. Landschaften können einen Eingriff unterschiedlich verkraften, sind also jeweils anders empfindlich. Prinzipiell kann man sagen, je transparenter eine Landschaft ist, desto höher ist ihre visuelle Verletzlichkeit. So sind Geländeformen mit geringer Reliefbewegung, geringer Strukturvielfalt und geringer Vegetationsdichte besonders empfindlich.

### 8. Schritt – Ermittlung der Schutzwürdigkeit

Dazu wird die Dichte/Anzahl der geschützten und schutzwürdigen Flächen und Objekte innerhalb einer Raumeinheit betrachtet. Dies wird direkt auf einer 10er-Skala erfasst. Bei sehr hoher Wertigkeit (Stufen 9 und 10 auf einer 10er-Skala) sollte die ästhetische Raumeinheit als Tabufläche angesehen werden.

### 9. Schritt – Ermittlung der Empfindlichkeit

Je höher der ästhetische Eigenwert und die visuelle Verletzlichkeit einer Raumeinheit und je größer der Grad der Schutzwürdigkeit ist, desto stärker ist die Empfindlichkeit einer ästhetischen Raumeinheit.

### 10. Schritt – Ermittlung der Eingriffserheblichkeit

Ein Eingriff in das Landschaftsbild ist umso erheblicher, je stärker die Eingriffsintensität und zugleich je größer die Empfindlichkeit einer Raumeinheit gegenüber Eingriffen ist. Die in den Schritten 4 bis hierher beschriebenen Bewertungen erfolgen jeweils anhand einer 10-stufigen Skala. Die entsprechenden **Bewertungsschlüssel** sind in der **Anlage 3** enthalten.

### 11. Schritt – Festlegung des Erheblichkeitsfaktors

Der Erheblichkeitsfaktor (e) ergibt sich aus folgender Annahme: Bei einer Erheblichkeitsstufe von z.B. „3“ auf der 10er-Skala, geht man davon aus, dass 30 % der Fläche einer Raumeinheit ästhetisch erheblich beeinträchtigt sind. Der Erheblichkeitsfaktor hieße somit  $e = 0,3$ .

### 12. Schritt – Festlegung des Kompensationsflächenfaktors

Für eine intakte Kulturlandschaft wird in Abhängigkeit vom Landschaftstyp im Allgemeinen mit einem Mindestflächenanspruch von 5 % - 20 % für Naturschutz und Landschaftspflege gerechnet. Es wird deshalb angenommen, dass der durch einen Eingriff bedingte ästhetische Funktionsverlust nur dann einigermaßen kompensiert werden kann, wenn 5 bis 20 % der erheblich beeinträchtigten Fläche für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt werden (Kompensationsflächenfaktor 0,05 bis 0,2).

### 13. Schritt – Festlegung des Wahrnehmungskoeffizienten

In den Wahrnehmungskoeffizienten (w) fließen sowohl die abnehmende Fernwirkung der Eingriffsobjekte, als auch die Höhe des Objektes sowie die Vorbelastungen ähnlicher Art ein. NOHL macht dazu folgende Vorgaben:

Wirkzone	WEA < 60m	WEA > 60 m	WEA < 60 m, große Vorbelastung	WEA > 60 m, große Vorbelastung
I	0,30	0,60	0,15	0,30
II	0,15	0,30	0,10	0,15
III	0,02	0,04	0,01	0,02

#### 14. Schritt – Berechnung des Kompensationsflächenbedarfs

Der Umfang der Kompensationsfläche ergibt sich aus der Formel:

$$K = F \times e \times b \times w.$$

F = Fläche der jeweiligen Raumeinheit (RE) in der Wirkzone,

e = Erheblichkeitsfaktor der jew. RE in der Wirkzone,

b = Kompensationsflächenfaktor,

w = Wahrnehmungskoeffizient in der Wirkzone,

Die auf diese Weise ermittelten Kompensationsteilflächen addieren sich zum Gesamtumfang aller Kompensationsflächen.

##### 6.3.1.2 Ergebnisse der Kompensationsbedarfsermittlung nach Nohl

Da es sich im vorliegenden Fall nicht um die Neuanlage, sondern um die Erweiterung eines bereits vorhandenen Windparks handelt, ist eine Erweiterung der Verfahrensmethodik von NOHL erforderlich.

Dies erfolgt derart, dass sowohl der Kompensationsflächenbedarf für das gesamte Windfeld aus 20 vorhandenen, einer genehmigten, drei beantragten und den sieben geplanten WEA (erweitertes Windfeld), als auch der Kompensationsflächenbedarf für die bisher vorhandenen, genehmigten und beantragten WEA (als Vorbelastung zu berücksichtigendes Windfeld), ermittelt wird. Die Differenz zwischen beiden ermittelten Kompensationsflächen wird als Kompensationsfläche für die geplante WEA angesetzt.

##### *Ermittlung des durch die WEA beeinträchtigten Eingriffsraumes (Schritte 1 und 2)*

Die um das geplante Vorhabengebiet abgegrenzten Wirkzonen I bis III sind in den in **Anlage 1.1** (als Vorbelastung zu berücksichtigendes Windfeld) bzw. in **Anlage 1.2** (erweitertes Windfeld) beigefügten Plänen dargestellt.

Die Abgrenzung der sichtverstellenden und sichtverschatteten Flächen erfolgte auf Grundlage der Topographischen Karte M 1:50.000. Zur Berechnung der sichtverschatteten Flächen wurde dabei ein mittels der Software WindPro 3.2 erstelltes digitales Geländemodell genutzt.

Als sichtverstellende Landschaftselemente wurden alle bebauten Siedlungen, Wälder und flächigen Feldgehölze betrachtet. Weiterhin wurden die Reliefverhältnisse bei der Sichtverschattungsberechnung berücksichtigt. Folgende tatsächliche Eingriffsräume wurden ermittelt:

Tabelle 3 Tatsächliche Eingriffsräume des als Vorbelastung zu berücksichtigenden Windfeldes

	Wirkzone I	Wirkzone II	Wirkzone III	Summe
potenzielles Eingriffsgebiet	405 ha	2.976 ha	43.678 ha	47.059 ha
sichtverstellende und sichtverschattete Flächen	0 ha	182 ha	7.789 ha	7.971 ha

tatsächliches Eingriffsgebiet	405 ha	2.794 ha	35.889 ha	39.088 ha
-------------------------------	--------	----------	-----------	-----------

Tabelle 4 Tatsächliche Eingriffsräume des erweiterten Windfeldes

	Wirkzone I	Wirkzone II	Wirkzone III	Summe
potenzielles Eingriffsgebiet	503 ha	3.194 ha	43.944 ha	47.641 ha
sichtverstellende und sichtverschattete Flächen	0 ha	188 ha	7.453 ha	7.641 ha
tatsächliches Eingriffsgebiet	503 ha	3.006 ha	36.491 ha	40.000 ha

Auch alle sichtverstellenden und sichtverschatteten Flächen sind in den Plänen in den **Anlagen 1.1** und **1.2** dargestellt.

### **Abgrenzung eigenständiger ästhetischen Raumeinheiten (Schritt 3)**

Insbesondere unter Nutzung der Topographischen Karte M 1:50.000 sowie von Luftbildern, ergänzt durch stichprobenartige Geländekontrollen, wurde der Eingriffsraum in vier ästhetische Raumeinheiten untergliedert. Diese, nachfolgend kurz beschriebenen, ästhetischen Raumeinheiten sind wiederum in den Plänen in den **Anlagen 1.1** bzw. **1.2** abgegrenzt.

#### **1) Ausgeräumtes Ackerland**

Das Betrachtungsgebiet liegt am östlichen Rand der naturräumlichen Einheit „Innerthüringer Ackerhügelland“. Große Teile des Betrachtungsgebietes sind entsprechend als typische intensiv genutzte und ausgeräumte Ackerflächen zu bezeichnen. Die Ausstattung dieser Raumeinheit mit landschaftsbildprägenden Elementen ist relativ gering. Die Nutzung beschränkt sich fast ausschließlich auf Acker. Nur vereinzelt sind kleinere Wälder und lineare Gehölzstrukturen zu finden.

#### **Ermittlung der landschaftsästhetischen Erheblichkeit des Eingriffs (Schritte 4 bis 11)**

Die Ermittlung der landschaftsästhetischen Erheblichkeit des Eingriffs erfolgt, wie eingangs erläutert,

- für das als Vorbelastung zu sehende Windfeld und
- für das um das geplante Vorhaben erweiterte Windfeld.

Der Bewertungsablauf bis zur Ermittlung der Erheblichkeitsfaktoren ist für beide zu bewertenden Konstellationen in Tabellen, die sich ebenfalls in den Anlagen 1.1 und 1.2 befinden, dargestellt. Die folgenden beiden Tabellen geben, getrennt für die beiden zu betrachtenden Konstellationen, einen Überblick über die ermittelten Erheblichkeitsfaktoren.

Tabelle 5 Erheblichkeitsfaktoren für das als Vorbelastung zu berücksichtigende Windfeld

Nutzungseinheit / ästhetische Raumeinheit	Wirkzone I	Wirkzone II	Wirkzone III
Ausgeräumtes Ackerland	0,2	0,3	0,2

Tabelle 6 Erheblichkeitsfaktoren für das erweiterte Windfeld

Nutzungseinheit / ästhetische Raumeinheit	Wirkzone I	Wirkzone II	Wirkzone III
Ausgeräumtes Ackerland	0,3	0,4	0,2

#### *Ermittlung des Umfangs der Kompensationsflächen (Schritte 12 bis 14)*

Für den Naturraum des Innerthüringer Ackerhügellandes wird von einem anzustrebenden Anteil an ökologischen und landeskulturellen Vorrangflächen im Agrarraum von 10 % ausgegangen (Vgl. auch Nohl (1993)). Das bedeutet, rund 10 % der erheblich beeinträchtigten Flächen im Umfeld des Vorhabengebietes sollten für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt werden. Entsprechend wird der Kompensationsflächenfaktor im vorliegenden Fall mit b=0,1 angesetzt.

Nach den Vorgaben von NOHL werden unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen für die einzelnen Wirkzonen folgende Wahrnehmungskoeffizienten angesetzt:

Wirkzone I                      w = 0,3,

Wirkzone II                     w = 0,15,

Wirkzone III                    w = 0,04.

Für die Wirkzone I wird, da sich hier derzeit das aus 20 bestehenden, einer genehmigten und einer beantragten WEA bestehende Windfeld befindet, der Wahrnehmungskoeffizient für hohe Vorbelastung angesetzt. Für die Wirkzone II wird, da das bestehende Windfeld die hier vorhandene, sichtoffene Agrarflur erheblich überprägt, ebenfalls der Wahrnehmungskoeffizient für große Vorbelastungen angesetzt. Für einen großen Teil der Wirkzone III bestehen durch das Windfeld Sprötau/ Dielsdorf ebenfalls relevante Vorbelastungen. Da Teilflächen der Wirkzone III aber auch nur gering vorbelastet sind, wird hier aus Vorsorgegründen der Wahrnehmungskoeffizient für geringe bzw. keine Vorbelastungen angesetzt.

Entsprechend der für beide zu betrachtenden Konstellationen raumeinheits- und wirkzonenbezogen durchgeführten Berechnung:

Wirkzone I:             $K = F \times e \times 0,1 \times 0,3$

Wirkzone II:            $K = F \times e \times 0,1 \times 0,15$

Wirkzone III:           $K = F \times e \times 0,1 \times 0,04$

ergeben sich die in den folgenden beiden Tabellen dargestellten folgende Kompensationsflächenbedarfe.

Tabelle 7 Kompensationsflächenbedarf für das als Vorbelastung zu berücksichtigende Windfeld

Wirkzone I	Wirkzone II	Wirkzone III	Summe
2,43 ha	12,61 ha	31,12 ha	<b>46,16 ha</b>

Tabelle 8 Kompensationsflächenbedarf für das erweiterte Windfeld

Wirkzone I	Wirkzone II	Wirkzone III	Summe
4,53 ha	18,08 ha	31,31 ha	<b>53,92 ha</b>

Die exakten Berechnungsansätze sind den in den **Anlagen 1.3** enthaltenen **Berechnungstabellen** zu entnehmen.

Als Differenz aus den für die beiden Konstellationen ermittelten Flächenbedarfen und damit als **Kompensationsflächenbedarf für die vorhabenbedingt zu erwartenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes** ergibt sich eine Flächengröße von **7,76 ha**.

Dieser Flächenumfang sollte als Orientierungsgröße dienen. Er bezieht sich auf die Realisierung durchschnittlich wirksamer ästhetischer Kompensationsmaßnahmen. Es liegt die Annahme zugrunde, dass ökologisch und ästhetisch geringwertige (Acker-) Flächen in Flächen mit mittlerer Biotopqualität und mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild aufgewertet werden. Können Maßnahmen mit erkennbar höherem ästhetischem und ökologischem Funktionswert durchgeführt werden, kann der Kompensationsflächenumfang entsprechend reduziert werden. In diesem Fall ist das Maß der Reduzierung fachlich zu begründen.

### 6.3.2 Kompensationsbedarf für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts

Der Kompensationsbedarf für die vorhabenbedingt zu erwartenden, erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden sowie Arten & Biotope (durch die Biotopinanspruchnahme bzw. -abwertung) wird unter Anwendung des Bilanzierungsmodells des TMLNU (2005) ermittelt.

Dies erfolgt, indem für die durch die Errichtung der WEA unmittelbar betroffenen Biotopflächen (Fundamentflächen, Kranstellflächen, neue Zuwegungen) die Bedeutungsstufen für den Zustand vor und nach dem voraussichtlichen Eingriff gegenübergestellt werden. Dabei werden die im Bewertungsmodell vorgegebenen Bedeutungsstufen der Biotoptypen mit den jeweils betroffenen Flächengrößen multipliziert. Aus dem Vergleich der so ermittelten Flächenäquivalente wird die eingriffsbedingte Wertminderung nach dem Eingriff festgestellt. Diese stellt gleichzeitig das Maß für den erforderlichen Kompensationsumfang dar.

In der nachfolgenden Tabelle ist die **Ermittlung der biotoptypenbezogenen eingriffsbedingten Wertminderung** gemäß dem Bilanzierungsmodell des TMLNU (2005) für die geplante WEA zusammengefasst dargestellt:

Tabelle 9 Ermittlung der biotoptypenbezogenen, eingriffsbedingten Wertminderung der Vorhabenflächen

Anlage- bedingt be- troffene Fläche	Situation vor dem Eingriff				Situation nach dem Eingriff			
	Biotoptyp	Flä- chen- größe (m <sup>2</sup> )	Be- deu- tungs- stufe <sup>1</sup>	FÄQ	Biotoptyp	Flä- chen- größe (m <sup>2</sup> )	Bedeu- tungs- stufe	FÄQ
Funda- mentflä- chen	intensiv ge- nutzter Acker	5.580	20	111.600	Bebaute Flä- che	5.580	0	0
Kranstell- flächen	intensiv ge- nutzter Acker	11.400	20	228.000	Schotterflä- chen mit Pio- niervegeta- tion und ru- deralen Saumstruk- turen	11.400	10	114.000
Zuwe- gung	Intensiv ge- nutzter Acker	28.550	20	571.000	Schotterweg ohne Deck- schicht	46.210	10	462.100
	Unbefestig- ter Wirt- schaftsweg	17.660	15	264.900				
<b>Summe</b>		<b>63.190</b>		<b>1.175.500</b>		<b>63.190</b>		<b>576.100</b>
<b>Eingriffsbedingte Wertminderung</b>						<b>599.400</b>		

Entsprechend der Vorgaben des Bilanzierungsmodells des TMLNU (2005) entsteht mit Realisierung des Vorhabens ein durch geeignete Maßnahmen zu kompensierender **Biotopwertverlust von 599.400 FÄQ-Wertpunkten**.

### 6.3.3 Gesamter Kompensationsbedarf

Entsprechend der Darstellungen in den beiden vorherigen Kapiteln ergibt sich durch die mit Errichtung und Betrieb der WEA VB 29-37 zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Naturhaushalts folgender Kompensationsbedarf:

<sup>1</sup> Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt gemäß nach der „Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens“ (TMLNU, 1999) sowie dem „Bilanzierungsmodell zur Eingriffsregelung in Thüringen“ (TMLNU, 2005).

Kompensationsflächenbedarf für zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	7,76 ha
Ausgleichender Biotopwertverlust lt. „Thüringer Bilanzierungsmodell“	599.400 FlÄq

Bei der Bewertung des ermittelten Kompensationsflächenbedarfs ist zu berücksichtigen, dass die zu planenden Kompensationsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auf den Kompensationsflächenbedarf für Beeinträchtigungen des Naturhaushalts angerechnet werden können, soweit eine solche Mehrfachfunktion plausibel begründet werden kann (Breuer, 2001).

**Das bedeutet, werden Kompensationsmaßnahmen realisiert, die sowohl zu einer Aufwertung des Schutzgutes Landschaftsbild als auch zu einer Aufwertung der Schutzgüter Boden sowie Arten & Biotope (Biotopwert) führen, kann die zu realisierende Kompensationsfläche auf den für das Schutzgut Landschaftsbild errechneten Flächenbedarf (7,76 ha) begrenzt werden.**

Kompensationsmaßnahmen, die eine solche Mehrfachfunktion besitzen, sind z.B. die Anlage landschaftsbildaufwertender Gehölzstrukturen (Feldgehölze, Baumreihen, Hecken, Streuobstwiesen,...) auf Flächen mit bisher beeinträchtigten Boden- und Biotopfunktionen (versiegelte/bebaute Flächen, intensiv ackerbaulich genutzte Flächen, ...).

Die Suche, Abstimmung und Planung geeigneter Kompensationsmaßnahmen sowie die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich befinden sich aktuell noch in Bearbeitung. Entsprechend können in der vorliegenden LBP-Fassung noch keine Kompensationsmaßnahmen dargestellt werden. Dies wird jedoch schnellstmöglich nachgeholt und als Ergänzung zur vorliegenden LBP-Fassung vorgelegt.



Bearbeiter: Dipl.-Biol. Anja Lannes



überprüft: Dipl.-Ing. Dominik Neuske

## 7 Literaturverzeichnis

- Breuer, W. 2001.** Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes - Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. *Naturschutz und Landschaftsplanung*. 2001, Heft 8.
- Dietz, M., Krannich, E. und Weitzel, M. 2015.** *Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen*. Jena : TLUG, 2015.
- Ingenieurbüro Kuntzsch. 2023.** *UVP-Bericht zur Errichtung und zum Betrieb von neue WEA im Windfeld Sprötau-Dielsdorf*. 2023.
- Mammen, K. und Mammen, U. 2017.** Thüringer Feldhamster-Schwerpunktgebiete. *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen*. 2017, 54 (3), S. 99-106.
- Nohl, W. 1993.** Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Geänderte Fassung. Kirchheim : s.n., 1993.
- TMLNU. 2005.** Die Eingriffsregelung in Thüringen - Bilanzierungsmodell. Erfurt, 2005.
- . 1999.** Die Eingriffsregelung in Thüringen. Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens. 1. Auflage. Erfurt : s.n., 1999.

## Anlage 1.1

Landschaftsbildbewertung nach NOHL -  
Bewertung des als Vorbelastung zu berücksichtigenden Windfeldes

- Bewertungstabelle
- Lageplan (M 1: 50.000)

## Bewertungsschlüssel

Ästhetischer Eigenwert		
Punkte	Wert	
4-9	<b>1</b>	sehr gering
10-13	<b>2</b>	sehr gering
14-17	<b>3</b>	gering
18-20	<b>4</b>	gering
21-22	<b>5</b>	mittel
23-24	<b>6</b>	mittel
25-27	<b>7</b>	hoch
28-31	<b>8</b>	hoch
32-35	<b>9</b>	sehr hoch
37-40	<b>10</b>	sehr hoch

Visuelle Verletzlichkeit		
Punkte	Wert	
3-6	<b>1</b>	sehr gering
7-9	<b>2</b>	sehr gering
10-12	<b>3</b>	gering
13-14	<b>4</b>	gering
15-16	<b>5</b>	mittel
17-18	<b>6</b>	mittel
19-20	<b>7</b>	hoch
21-23	<b>8</b>	hoch
24-26	<b>9</b>	sehr hoch
27-30	<b>10</b>	sehr hoch

Schutzwürdigkeit		
Wert		
<b>1</b>	sehr gering	
<b>2</b>	sehr gering	
<b>3</b>	gering	
<b>4</b>	gering	
<b>5</b>	mittel	
<b>6</b>	mittel	
<b>7</b>	hoch	
<b>8</b>	hoch	
<b>9</b>	sehr hoch	
<b>10</b>	sehr hoch	

Ästhetische Empfindlichkeit		
Punkte	Wert	
4-9	<b>1</b>	sehr gering
10-13	<b>2</b>	sehr gering
14-17	<b>3</b>	gering
18-20	<b>4</b>	gering
21-22	<b>5</b>	mittel
23-24	<b>6</b>	mittel
25-27	<b>7</b>	hoch
28-31	<b>8</b>	hoch
32-35	<b>9</b>	sehr hoch
37-40	<b>10</b>	sehr hoch

Ästhetische Eingriffsintensität		
Punkte	Wert	
0	<b>1</b>	sehr gering
1-2	<b>2</b>	sehr gering
3-4	<b>3</b>	gering
5-6	<b>4</b>	gering
7-9	<b>5</b>	mittel
10-12	<b>6</b>	mittel
13-16	<b>7</b>	hoch
17-21	<b>8</b>	hoch
22-27	<b>9</b>	sehr hoch
28-36	<b>10</b>	sehr hoch

Ästhetische Eingriffserheblichkeit		
Punkte	Wert	
2-4	<b>1</b>	sehr gering
5-6	<b>2</b>	sehr gering
7-8	<b>3</b>	gering
9-10	<b>4</b>	gering
11	<b>5</b>	mittel
12	<b>6</b>	mittel
13	<b>7</b>	hoch
14-15	<b>8</b>	hoch
16-17	<b>9</b>	sehr hoch
18-20	<b>10</b>	sehr hoch

## Ausgeräumte Ackerflur

Visuelle Verletzlichkeit			
	WZ I	WZ II	WZ III
Relief	10	6	4
Strukturvielfalt	10	8	5
Vegetationsdichte	10	9	5
Aggregation:	30	23	14
Wert:	10	8	4
	sehr hoch	hoch	gering

1x

Schutzwürdigkeit			
	WZ I	WZ II	WZ III
Wert:	1	2	5
	sehr gering	sehr gering	mittel

1x

Ästhetischer Eigenwert						
	vor dem Eingriff			nach dem Eingriff		
	WZ I	WZ II	WZ III	WZ I	WZ II	WZ III
Vielfalt (1x)	1	2	2	1	1	2
Naturnähe (1x)	1	2	2	1	1	2
Eigenart(serhalt) (2x)	3	3	2	1	1	2
Aggregation:	8	10	8	4	4	8
Wert:	1	2	1	1	1	1
	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering

2x

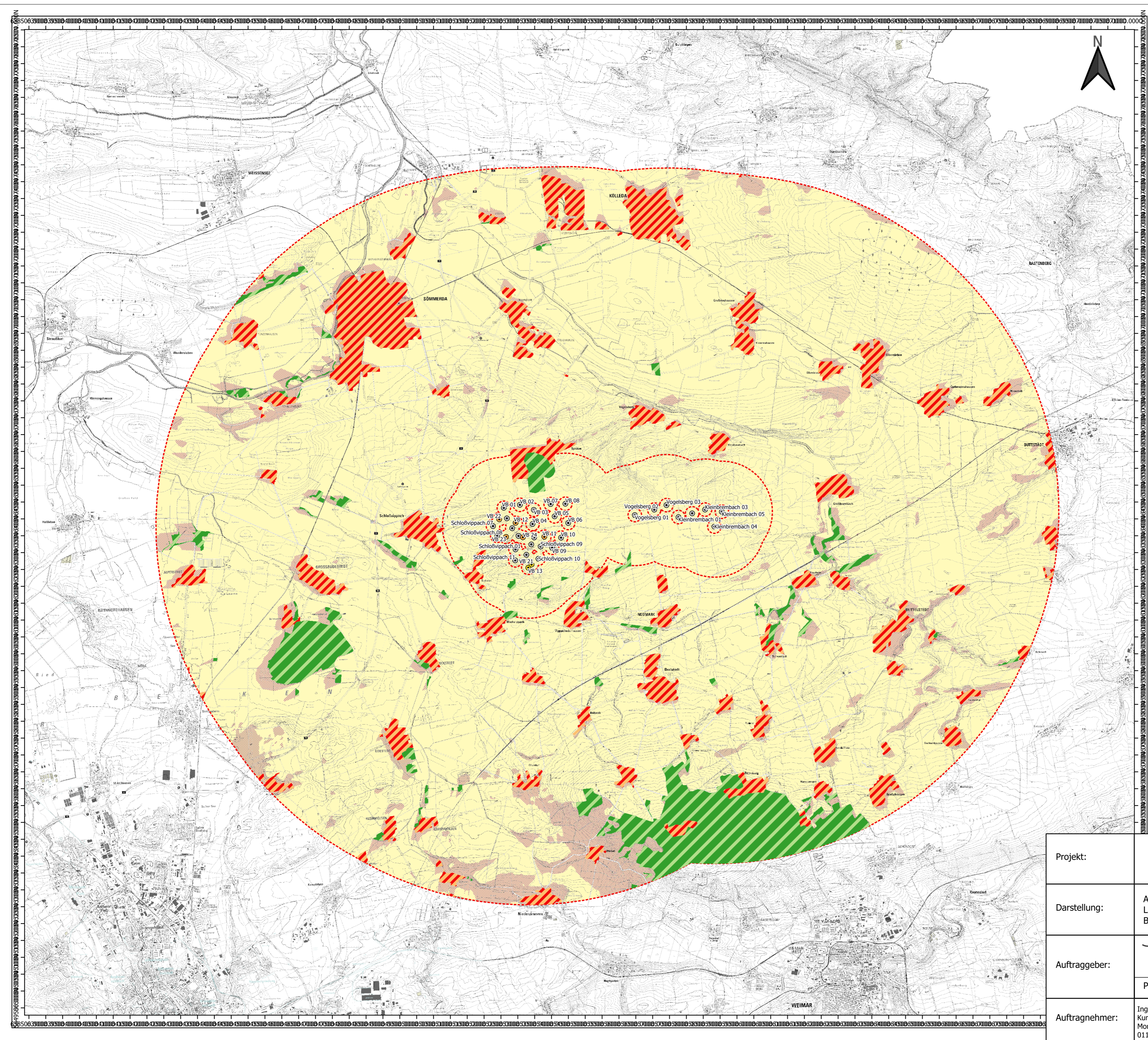
Ästhetische Empfindlichkeit			
	WZ I	WZ II	WZ III
Aggregation:	13	14	11
Wert:	2	3	2
	sehr gering	sehr gering	sehr gering

1x

Ästhetische Eingriffsintensität			
Diff. vor/nach Eingriff	WZ I	WZ II	WZ III
Differenz:	4	6	0
Wert:	4	4	3
	gering	gering	sehr gering

1x

Ästhetische Eingriffserheblichkeit			
	WZ I	WZ II	WZ III
Aggregation:	6	7	5
Wert:	2	3	2
	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Erheblichkeitsfaktor:	0,2	0,3	0,2



**Legende**

- bestehende WEA
- beantragte WEA
- beantragte WEA alternativ

**Wirkzonen nach NOHL**



- Wirkzone I - 200 m
- Wirkzone II - 1.500 m
- Wirkzone III - 10.000 m

**Nutzungseinheiten/ ästhetische Raumeinheiten**

- Acker

**Sichtverschattete / sichtverstellte Bereiche**

- sichtverschattete Bereiche
- Siedlung
- Wald

Projekt:	LBP zur Errichtung und zum Betrieb von neun WEA (VB 29 - 37) im Windfeld Spröttau - Dielsdorf		
Darstellung:	Anlage 1.1 Landschaftsbildbewertung nach NOHL (1993) Bewertung des bestehenden Windfeldes		
Auftraggeber:	 <b>BOREAS</b> Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	Maßstab:	1 : 75.000
		Datum:	24.08.2023
		Bearbeiter:	ala
Auftragnehmer:	Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	 <b>KUNTZSCH</b> Energie über Zeit	gezeichnet: ala
			Berichtsnr.: LBP-IBK-2160823

## Anlage 1.2

Landschaftsbildbewertung nach NOHL -  
Bewertung des um das geplante Vorhaben erweiterten Windfeldes

- Bewertungstabelle
- Lageplan (M 1: 50.000)

## Bewertungsschlüssel

Ästhetischer Eigenwert		
Punkte	Wert	
4-9	<b>1</b>	sehr gering
10-13	<b>2</b>	sehr gering
14-17	<b>3</b>	gering
18-20	<b>4</b>	gering
21-22	<b>5</b>	mittel
23-24	<b>6</b>	mittel
25-27	<b>7</b>	hoch
28-31	<b>8</b>	hoch
32-35	<b>9</b>	sehr hoch
37-40	<b>10</b>	sehr hoch

Visuelle Verletzlichkeit		
Punkte	Wert	
3-6	<b>1</b>	sehr gering
7-9	<b>2</b>	sehr gering
10-12	<b>3</b>	gering
13-14	<b>4</b>	gering
15-16	<b>5</b>	mittel
17-18	<b>6</b>	mittel
19-20	<b>7</b>	hoch
21-23	<b>8</b>	hoch
24-26	<b>9</b>	sehr hoch
27-30	<b>10</b>	sehr hoch

Schutzwürdigkeit		
Wert		
<b>1</b>	sehr gering	
<b>2</b>	sehr gering	
<b>3</b>	gering	
<b>4</b>	gering	
<b>5</b>	mittel	
<b>6</b>	mittel	
<b>7</b>	hoch	
<b>8</b>	hoch	
<b>9</b>	sehr hoch	
<b>10</b>	sehr hoch	

Ästhetische Empfindlichkeit		
Punkte	Wert	
4-9	<b>1</b>	sehr gering
10-13	<b>2</b>	sehr gering
14-17	<b>3</b>	gering
18-20	<b>4</b>	gering
21-22	<b>5</b>	mittel
23-24	<b>6</b>	mittel
25-27	<b>7</b>	hoch
28-31	<b>8</b>	hoch
32-35	<b>9</b>	sehr hoch
37-40	<b>10</b>	sehr hoch

Ästhetische Eingriffsintensität		
Punkte	Wert	
0	<b>1</b>	sehr gering
1-2	<b>2</b>	sehr gering
3-4	<b>3</b>	gering
5-6	<b>4</b>	gering
7-9	<b>5</b>	mittel
10-12	<b>6</b>	mittel
13-16	<b>7</b>	hoch
17-21	<b>8</b>	hoch
22-27	<b>9</b>	sehr hoch
28-36	<b>10</b>	sehr hoch

Ästhetische Eingriffserheblichkeit		
Punkte	Wert	
2-4	<b>1</b>	sehr gering
5-6	<b>2</b>	sehr gering
7-8	<b>3</b>	gering
9-10	<b>4</b>	gering
11	<b>5</b>	mittel
12	<b>6</b>	mittel
13	<b>7</b>	hoch
14-15	<b>8</b>	hoch
16-17	<b>9</b>	sehr hoch
18-20	<b>10</b>	sehr hoch

## Ausgeräumte Ackerflur

Visuelle Verletzlichkeit			
	WZ I	WZ II	WZ III
Relief	10	6	4
Strukturvielfalt	10	8	5
Vegetationsdichte	10	9	5
Aggregation:	30	23	14
Wert:	10	8	4
	sehr hoch	hoch	gering

1x

Schutzwürdigkeit			
	WZ I	WZ II	WZ III
Wert:	1	2	5
	sehr gering	sehr gering	mittel

1x

Ästhetischer Eigenwert						
	vor dem Eingriff			nach dem Eingriff		
	WZ I	WZ II	WZ III	WZ I	WZ II	WZ III
Vielfalt (1x)	3	3	2	1	1	2
Naturnähe (1x)	2	3	2	1	1	2
Eigenart(serhalt) (2x)	3	4	2	1	1	2
Aggregation:	11	14	8	4	4	8
Wert:	2	3	1	1	1	1
	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering

2x

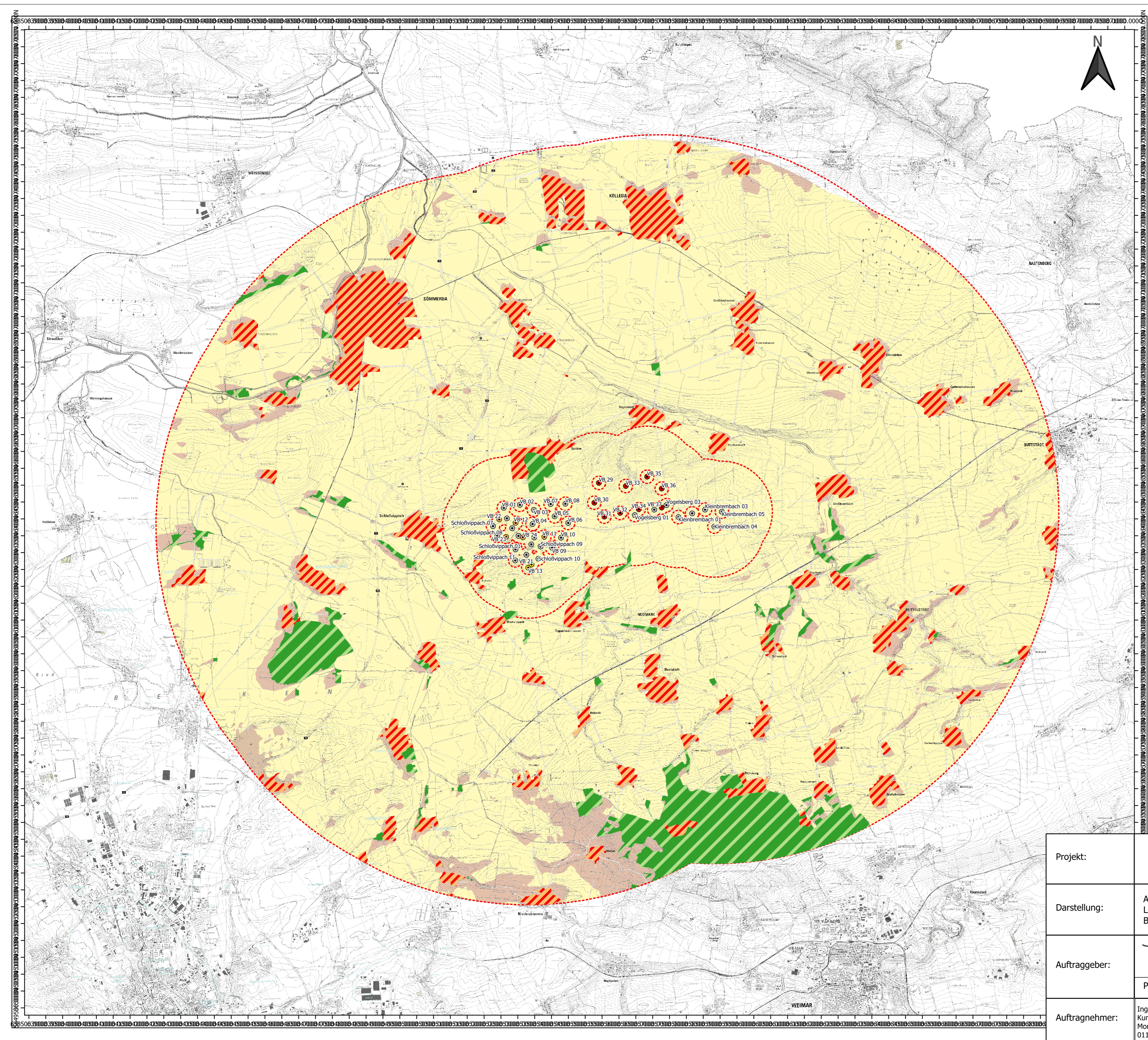
Ästhetische Empfindlichkeit			
	WZ I	WZ II	WZ III
Aggregation:	15	16	11
Wert:	3	3	2
	sehr gering	sehr gering	sehr gering

1x

Ästhetische Eingriffsintensität			
Diff. vor/nach Eingriff	WZ I	WZ II	WZ III
Differenz:	7	10	0
Wert:	5	6	3
	gering	gering	sehr gering

1x

Ästhetische Eingriffserheblichkeit			
	WZ I	WZ II	WZ III
Aggregation:	8	9	5
Wert:	3	4	2
	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Erheblichkeitsfaktor:	0,3	0,4	0,2



**Legende**

bestehende WEA

beantragte WEA

beantragte WEA alternativ

geplante WEA

**Wirkzonen nach NOHL**

Wirkzone I - 200 m

Wirkzone II - 1.500 m

Wirkzone III - 10.000 m

**Nutzungseinheiten / ästhetische Raumeinheiten**

Acker

**Sichtverschattete / sichtverstellte Bereiche**

sichtverschattete Bereiche

Siedlung

Wald

Projekt:	LBP zur Errichtung und zum Betrieb von neun WEA (VB 29 - 37) im Windfeld Spröttau - Dielsdorf			
Darstellung:	Anlage 1.2 Landschaftsbildbewertung nach NOHL (1993) Bewertung des erweiterten Windfeldes			
Auftraggeber:	<div><div><div></div><div><b>BOREAS</b></div></div><div>Moritzburger Weg 67 01109 Dresden</div></div> <div>Projektnummer: VB-0927</div>	Maßstab:	1 : 75.500	
		Datum:	24.08.2023	
		Bearbeiter:	ala	
Auftragnehmer:	Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	<div><div><div></div><div><b>KUNTZSCH</b></div></div><div>Empfehle diese Seite</div></div>	gezeichnet:	ala
			Berichtsnr.: LBP-IBK-2160823	

## Anlage 1.3

### Berechnung des Kompensationsflächenbedarfs

Kompensationsflächenbedarf für als Vorbelastung zu berücksichtigendes Windfeld

F = Fläche der RE in der Wirkzone  
e = Erheblichkeitsfaktor der RE in der Wirkzone  
b = Kompensationsflächenfaktor  
w = Wahrnehmungskoeffizient in der WZ

b = 0,1

$K = F \times e \times b \times w$

Wirkzone I		w = 0,3			
Raumeinheit (RE)	F in m²	e	Kompensationsfläche in m²		
Ausgeräumte Ackerflur	4.050.852	0,2		24.305	
			Summe	24305 m²	2,43 ha

Wirkzone II		w = 0,15			
Raumeinheit (RE)	F in m²	e	Kompensationsfläche in m²		
Ausgeräumte Ackerflur	28.014.848	0,3		126.067	
			Summe	126067 m²	12,61 ha

Wirkzone III		w = 0,04			
Raumeinheit (RE)	F in m²	e	Kompensationsfläche in m²		
Ausgeräumte Ackerflur	389.008.792	0,2		311.207	
			Summe	311.207 m²	31,12 ha
			gesamt	46,16 ha	

Kompensationsflächenbedarf für bisheriges Windfeld: 46,16 ha  
Kompensationsflächenbedarf für erweitertes Windfeld: 53,92 ha  
Differenz = Kompensationsflächenbedarf für Erweiterung: 7,76 ha

Kompensationsflächenbedarf für erweitertes Windfeld

F = Fläche der RE in der Wirkzone  
e = Erheblichkeitsfaktor der RE in der Wirkzone  
b = Kompensationsflächenfaktor  
w = Wahrnehmungskoeffizient in der WZ

b = 0,1

$K = F \times e \times b \times w$

Wirkzone I		w = 0,3			
Raumeinheit (RE)	F in m²	e	Kompensationsfläche in m²		
Ausgeräumte Ackerflur	5.031.804	0,3		45.286	
			Summe	45286 m²	4,53 ha

Wirkzone II		w = 0,15			
Raumeinheit (RE)	F in m²	e	Kompensationsfläche in m²		
Ausgeräumte Ackerflur	30.134.571	0,4		180.807	
			Summe	180807 m²	18,08 ha

Wirkzone III		w = 0,04			
Raumeinheit (RE)	F in m²	e	Kompensationsfläche in m²		
Ausgeräumte Ackerflur	391.390.395	0,2		313.112	
			Summe	313.112 m²	31,31 ha
			gesamt	53,92 ha	

## Anlage 3

### Maßnahmeblätter

Maßnahmeblatt			Seite 1
<b>Projekt:</b>	<b>LBP zur Errichtung der WEA VB 29-37 im Windfeld Vogelberg</b>	<b>Maßnahme-Nr.:</b>	<b>V1 Hamster</b>
<b>Beeinträchtigung / Konflikt</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zerstörung besetzter Baue des Feldhamsters im Zuge der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme</li> </ul>			
<b>Maßnahme</b>			
<b>Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen des Feldhamsters</b>		Verminderungsmaßnahme – Arten und Biotope	
<b>Lageinformationen / Flächenzugriff</b>			
Gesamte beanspruchte Fläche (Kranstellflächen, Fundamente, Zuwegungen) die durch den Bau der WEA beeinträchtigt werden.			
<b>Derzeitiger Zustand</b>			
Der Hauptteil der beeinträchtigten Flächen wird derzeit als Ackerfläche genutzt.			
<b>Ziel/Beschreibung</b>			
Ziel der Maßnahme ist es, die Tötung des Feldhamsters gem. § 44 BNatSchG zu vermeiden.			
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kartierung von Feldhamsterbauen auf den geplanten Flächen im Mai</li> <li>- vor Beginn (spätestens Ende August) der Tiefbauarbeiten Feinkartierung von Feldhamsterbauen</li> <li>- Sollten Feldhamsterbaue gefunden werden, werden auf Basis einer vorsorglich einzuholenden naturschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung die Feldhamster, deren Baue direkt von der Baumaßnahme betroffen sind, eingefangen. Unmittelbar anschließend werden die Baue für den Feldhamster unbrauchbar gemacht und die Tiere in ca. 500 m Entfernung unmittelbar an einem vorgebohrten und mit ausreichend Nahrung bestücktem Loch wieder freigelassen. Damit kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit sichergestellt werden, dass durch die Umsetzung der Planung kein direkter Zugriff auf Individuen des Feldhamsters erfolgt.</li> <li>- Sollte die Umsiedlung von Feldhamstern notwendig sein, werden sie auf eine Fläche (siehe Anhang) nördlich des Windfeldes in der Nähe der Ortslage Sprötau umgesiedelt. Dort herrschen auf Grund der Bodengeologie (Löss-Schwarzerde) adäquate Lebensbedingungen wie im Vorhaben-gebiet, die Flächen liegen jedoch außerhalb des Windfeldes. Diese Fläche muss entsprechend folgender Kriterien bewirtschaftet werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>auszuschließende Fruchtarten:</b> Kartoffeln, Rüben, Mais, Zwiebeln</li> <li>• <b>mit Einschränkungen anzubauende Fruchtarten:</b> Erbsen: nur streifenweiser Anbau (ein Arbeitsstreifen), im Wechsel mit Wintergetreide, nur Verwendung von frühen Erbsensorten</li> </ul> </li> </ul>			

Raps: nicht in den ersten 2 Jahren; nur einmal in 5 Jahren

Sonderkulturen, Gewürze: Einzelfallentscheidung nach Absprache

- **zu bevorzugende Fruchtarten:**

- getreidedominierte Fruchtfolge

- Arten bzw. Sorten sind zu bevorzugen, die Ende April im Bestand bereits geschlossen sind und möglichst spät geerntet werden (i.d.R. Wintergerste, Winterweizen, Winterroggen; auch Hafer, Ackerbohnen)

- **Sonstige Nutzungsarten**

- Kein Brachfallen

- Keine Umwandlung in Grünland

- **Düngung**

- organischer Dünger nur zwischen 15.10. und 15.11. sowie zwischen 01.02. und 31.03. unter Beachtung der Düngeverordnung. Unverzüglich in den Boden einzuarbeiten.

- konventionelle Düngung (Kunstdünger) ohne Einschränkung.

- **Ernte:**

- Stehenlassen der Kultur auf 20 % der Fläche

- Stehenlassen erfolgt in halben Arbeitsbreiten, im Wechsel mit jeweils 2 geernteten Arbeitsbreiten (nach Absprache auch eine Arbeitsbreite im Wechsel mit 4 geernteten Arbeitsbreiten)

- Getreidestoppeln: Höhe mind. 15 cm, Raps mind. 25 cm

- Umbruch der stehen gelassenen Kulturen nicht vor dem 30.09. (Ausnahme: ab 15.09. nur zulässig im Fall der Folgefrucht Wintergerste, ab 15.08. nur zulässig im Fall der Folgefrucht Raps)

- **Stoppelpbearbeitung**

- nicht vor dem 30.09. (Ausnahme: ab 15.09. nur zulässig im Fall der Folgefrucht Wintergerste, ab 15.08. nur zulässig im Fall der Folgefrucht Raps)

- wenn mit der Folgefrucht realisierbar (Hafer als Folgefrucht): Stoppeln über Winter stehenlassen

- **Bodenbearbeitung**

- Alle Bodenbearbeitungsmaßnahmen so spät wie möglich im Herbst (nicht vor 30.09.). Bodenbearbeitung ab 15.09. nur möglich, wenn als Folgefrucht Wintergerste geplant ist bzw. ab 15.08. im Fall der Folgefrucht Raps)

- Bei Anbau von Hafer oder Ackerbohnen Bodenbearbeitung und Einsaat so zeitig wie möglich im Frühjahr

- Keine Bodenbearbeitung tiefer als 30 cm, keine Tiefenlockerung

- pfluglose Bearbeitung

- **Monitoring**

**Methode und Dauer***flächendeckende Feinkartierung*

- nach Ernte und vor Umbruch, i. d. R. im August
- Stichprobenartig auf angrenzende Schlägen Dichteerfassung
- Jährlich über 5 mind. Jahre (danach alle 5 Jahre)
- Bericht mit Empfehlungen zur Bewirtschaftung

**Nachsteuerung**

- Erhöhung bzw. Absenken des Anteils der nicht zu erntenden Kultur

- Die Maßnahme wird auf ca. 1 ha Ackerfläche (durchschnittlicher Aktionsradius) pro gefundenem Individuum umgesetzt.
- Das Fangen der Feldhamster erfolgt dabei durch qualifizierte Fachleute entweder unmittelbar nach der Winterruhe der Tiere (Ende April bis Mitte Mai) oder nach der Reproduktionsphase (Ende August bis Mitte September).
- Alternativ wird außerdem eine Vergrämung des Feldhamsters von der Eingriffsfläche erwogen. Dies kann durch Anlegen einer Schwarzbrache rechtzeitig vor Beginn des Eingriffs erfolgen.



<b>Maßnahmeblatt</b>			Seite 1
<b>Projekt:</b>	<b>LBP zur Errichtung der WEA VB 29-37 im Windfeld Vogelsberg</b>	<b>Maßnahme-Nr.:</b>	<b>V 2 Fledermäuse</b>
<b>Beeinträchtigung / Konflikt</b>			
- Tötung von Fledermäusen durch Betrieb der WEA			
<b>Maßnahme</b>			
<b>Fledermausfreundliche Abschaltzeiten der WEA</b>		Verminderungsmaßnahme – Arten und Biotope	
<b>Lageinformationen</b>			
Standorte der geplanten WEA VB 29 – VB 37			
<b>Ziel/Beschreibung</b>			
Ziel der Maßnahme ist es, ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko von Fledermäusen gem. § 44 BNatSchG zu vermeiden.			
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>			
<p>Abschaltung der WEA gemäß Dietz et al. (2015, S. 41) im Zeitraum vom 15. März bis 31. Oktober eines jeden Jahres</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in der Zeit von 1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang</li> <li>• bei einer Lufttemperatur ab 10°C und</li> <li>• bei einer Windgeschwindigkeit von <math>\leq 6</math> m/sec</li> </ul> <p>Die Messung der Lufttemperatur und der Windgeschwindigkeit erfolgt in Gondelhöhe. Die Zeiteinheit für eine Gefährdungsbeurteilung mit anschließender Reaktion (Abschaltung) anhand der gemessenen Werte erfolgt im 10 min-Intervall.</p> <p>Die genannten Betriebszeiten können über ein optionales mindestens zweijähriges Gondelmonitoring<sup>1</sup> optimiert werden.</p>			

---

<sup>1</sup> In Abhängigkeit der Ergebnisse der ersten beiden Gondelmonitoringjahre, ist ein optionales drittes Erfassungsjahr vorgesehen.

<b>Maßnahmeblatt</b>			Seite 1
<b>Projekt:</b>	<b>LBP zur Errichtung der WEA VB 29-37 im Windfeld Vogelsberg</b>	<b>Maßnahme-Nr.:</b>	<b>V3 Mahd</b>
<b>Beeinträchtigung / Konflikt</b>			
- Tötung von Vogelindividuen durch den Betrieb der WEA			
<b>Maßnahme</b>			
<b>Abschaltung der WEA bei landwirtschaftli- chen Nutzungsereignissen</b>		Verminderungsmaßnahme – Arten und Biotope	
<b>Lageinformationen / Flächenzugriff</b>			
Standorte der geplanten WEA VB 29 – VB 37			
<b>Ziel/Beschreibung</b>			
Ziel der Maßnahme ist es, ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko von Greif- und Großvögeln gem. § 44 BNatSchG zu vermeiden.			
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschaltung der WEA an Tagen mit landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen (Mahd, Ernte, Pflügen) auf Flächen, die weniger als 250 m vom Mastfußmittelpunkt einer WEA gelegen sind;</li> <li>• Abschaltung an den beiden auf die landwirtschaftlichen Nutzungsereignisse folgenden Tagen</li> <li>• Abschaltung nur bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen einschließlich der beiden folgenden Tage, die in die Brutzeit (Zeitraum 01. April bis 31. August) fallen</li> <li>• zeitliche Begrenzung der Abschaltung auf das Zeitfenster von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang (Tagesstunden, in denen mit Nahrungsflügen von Greifvögeln zu rechnen ist).</li> </ul>			

Maßnahmeblatt			Seite 1
<b>Projekt:</b>	<b>LBP zur Errichtung der WEA VB 29-37 im Windfeld Vogelsberg</b>	<b>Maßnahme-Nr.:</b>	<b>V4 Bodenbrüter</b>
<b>Beeinträchtigung / Konflikt</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tötung von Vogelindividuen (Bodenbrüter) durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme</li> </ul>			
<b>Maßnahme</b>			
<b>Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit</b>		Verminderungsmaßnahme – Arten und Biotope	
<b>Lageinformationen / Flächenzugriff</b>			
Gesamte beanspruchte Fläche (Kranstellflächen, Fundamente, Zuwegungen) die durch den Bau der WEA beeinträchtigt werden.			
<b>Derzeitiger Zustand</b>			
Der Hauptteil der beeinträchtigten Flächen werden derzeit als Ackerflächen genutzt.			
<b>Ziel/Beschreibung</b>			
Ziel der Maßnahme ist es, die Tötung von Bodenbrütern gem. § 44 BNatSchG zu vermeiden.			
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beseitigung der Vegetationsdecke und Beräumung des Oberbodens auf den Bauflächen <u>nicht</u> im Zeitraum März bis August.</li> <li>- Nach Beräumung des Oberbodens ist eine Fortsetzung der Bautätigkeit auch während der Brutzeit möglich.</li> <li>- Abweichend davon ist eine Baufeldberäumung auch im Zeitraum April bis August artenschutzrechtlich unkritisch, wenn zuvor gutachterlich nachgewiesen wird, dass im Baufeld keine besetzten Nester von Bodenbrütern, insb. der Feldlerche vorhanden sind.</li> </ul>			