

UVP - Bericht

Vorhaben:	Errichtung und Betrieb von neun WEA (VB 29-37) im Windfeld Vogelsberg
Bundesland:	Thüringen
Auftraggeber:	BOREAS Energie GmbH Moritzburger Weg 67 01109 Dresden Tel.: 0351 / 885 070
Projektnummer:	VB-0927
Berichtsnummer:	UVP-IBK-2140823
Datum:	22.08.2023
Gutachter:	Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 01109 Dresden Tel./Fax: (0351) 88 50 7-1/-409

Dieses Gutachten besteht einschließlich des Deckblatts aus 70 Seiten und 7 Anlagen. Das Gutachten ist urheberrechtlich geschützt: Vervielfältigung und Weitergabe - auch auszugsweise - sind nur mit Zustimmung des Auftragnehmers gestattet.

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation	8
2	Rechtliche Grundlagen, Bearbeitungsmethodik, Untersuchungsrahmen des UVP-Berichts	9
2.1	Rechtliche Grundlagen	9
2.2	Bearbeitungsmethodik	10
2.3	Untersuchungsrahmen / Datengrundlagen	11
3	Vorhabenbeschreibung.....	12
3.1	Lagebeschreibung	12
3.2	Technische Beschreibung	14
4	Bestandserfassung und -bewertung der Schutzgüter (Beschreibung der Umwelt)	16
4.1	Schutzgut Mensch (einschließlich kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter).....	16
4.1.1	Lage der geplanten WEA-Standorte zu Siedlungsgebieten / Vorbelastungen der Siedlungsgebiete	16
4.1.2	Land-, forst- und wasserwirtschaftliche Nutzungen	18
4.1.3	Erholung / Fremdenverkehr	18
4.1.4	Verkehrsmäßige Erschließung	18
4.1.5	Kultur- und Sachgüter.....	18
4.2	Schutzgut Boden	19
4.2.1	Untersuchungsumfang/ Erfassungs- und Bewertungskriterien.....	19
4.2.2	Bestandserfassung	20
4.2.3	Vorbelastungen.....	21
4.2.4	Bestandsbewertung	21
4.3	Schutzgut Wasser.....	22
4.3.1	Untersuchungsumfang / Erfassungs- und Bewertungskriterien.....	22
4.3.2	Bestandserfassung und -bewertung Grundwasser.....	23
4.3.3	Bestandserfassung und -bewertung Oberflächengewässer	24
4.4	Schutzgut Klima/ Luft.....	24
4.4.1	Untersuchungsumfang / Erfassungs- und Bewertungskriterien.....	24
4.4.2	Bestandserfassung und -bewertung	25
4.5	Schutzgut Arten und Biotope	27
4.5.1	Biotoptypen, Flora und Vegetation	27
4.5.2	Avifauna	27
4.5.2.1	Brutvögel.....	27
4.5.2.2	Zug- und Rastvögel	28
4.5.3	Fledermäuse	28
4.5.4	Feldhamster	29
4.5.5	Schutzgebiete und -objekte nach Naturschutzrecht	29
4.6	Schutzgut Landschaftsbild	30
4.6.1	Vorbemerkungen / Erfassungs- und Bewertungsmethodik	30
4.6.2	Erfassung der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes	30

4.6.3	Relevante Sichtpunkte im erweiterten Untersuchungsgebiet	32
5	Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen	35
5.1	Schutzgut Mensch (einschließlich kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter).....	36
5.1.1	Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.....	36
5.1.2	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.....	36
5.1.3	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter	41
5.2	Schutzgut Boden	42
5.2.1	Baubedingte Auswirkungen	42
5.2.2	Anlagebedingte Auswirkungen	43
5.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	44
5.3	Schutzgut Wasser.....	44
5.3.1	Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser	44
5.3.2	Anlagebedingte Auswirkungen auf das Grundwasser	45
5.3.3	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser	45
5.4	Schutzgut Klima/Luft.....	45
5.4.1	Baubedingte Auswirkungen	45
5.4.2	Anlagebedingte Auswirkungen	46
5.4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	46
5.5	Schutzgut Arten und Biotope	46
5.5.1	Auswirkungen auf Biotope	46
5.5.1.1	<i>Baubedingte Auswirkungen durch Flächen-/Biotopinanspruchnahme</i>	<i>46</i>
5.5.1.2	<i>Anlagebedingte Auswirkungen durch Flächen-/Biotopinanspruchnahme</i>	<i>46</i>
5.5.1.3	<i>Betriebsbedingte Auswirkungen durch Flächen-/Biotopinanspruchnahme</i>	<i>49</i>
5.5.2	Auswirkungen auf die Avifauna	49
5.5.2.1	<i>Baubedingte Auswirkungen auf die Avifauna</i>	<i>49</i>
5.5.2.2	<i>Anlagenbedingte Auswirkungen auf die Avifauna</i>	<i>49</i>
5.5.2.3	<i>Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Avifauna</i>	<i>49</i>
5.5.2.3.1	<i>Störwirkung der Rotoren</i>	<i>50</i>
5.5.2.3.2	<i>Auswirkungen auf Zug- und Rastvögel.....</i>	<i>50</i>
5.5.2.3.3	<i>Kollisionsrisiko mit den WEA</i>	<i>51</i>
5.5.3	Auswirkungen auf die Fledermausfauna	51
5.5.3.1	<i>Bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf Fledermäuse</i>	<i>52</i>
5.5.3.2	<i>Betriebsbedingte Auswirkungen auf Fledermäuse</i>	<i>52</i>
5.5.4	Auswirkungen auf den Feldhamster	52
5.5.4.1	<i>Baubedingte Auswirkungen auf den Feldhamster.....</i>	<i>53</i>
5.5.4.2	<i>Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf den Feldhamster</i>	<i>53</i>
5.6	Schutzgut Landschaftsbild / Erholungseignung	53
5.6.1	Baubedingte Auswirkungen auf Landschaftsbild/ Erholungseignung	54
5.6.2	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Landschaftsbild/ Erholungseignung	55
5.6.2.1	<i>Sichtbarkeitsbetrachtung</i>	<i>55</i>
5.6.3	Zusammenfassende Bewertung	61
5.7	„Schutzgut Fläche“	63

6	Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben	64
7	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung.....	64
8	Zusammenfassung / Gesamtbewertung.....	66
9	Quellen.....	71

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vorhandene, beantragte und geplante WEA in den Windfeldern Sprötau – Dielsdorf und Kleinbrembach	13
Tabelle 2: Flächeninanspruchnahme durch die geplanten WEA.....	15
Tabelle 3: Entfernung der vorhandenen, genehmigten, beantragten und geplanten WEA zu Siedlungsgebieten.....	16
Tabelle 4: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Böden (Klassifizierung nach Rau et al. (2000))	21
Tabelle 5: Bewertung der Böden des Untersuchungsgebietes	22
Tabelle 6: Schattenwurfimmissionen: Gesamtbelastung.....	40
Tabelle 7: Anlagebedingte Biotopinanspruchnahme	47
Tabelle 8: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen.....	64

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verbreitung der bodengeologischen Einheiten im UG (Auszug aus der digitalen bodengeologischen Konzeptkarte von Thüringen M 1:50.000).....	21
Abbildung 2: Kaltluftentstehungspotential in Abhängigkeit von der Bodennutzung nach Schneider (1995)	26
Abbildung 3: Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen im erweiterten UG	34

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Territoriale Einordnung des Vorhabenstandortes	M 1 : 100.000
Anlage 2	Lageplan des Vorhabengebietes	M 1 : 25.000
Anlage 3	Plan der Biotop- und Nutzungstypen	M 1 : 22.500
Anlage 3.1	Orthofotos Flächeninanspruchnahme VB 29	M 1 : 2.000
Anlage 3.2	Orthofotos Flächeninanspruchnahme VB 30	M 1 : 1.500
Anlage 3.3	Orthofotos Flächeninanspruchnahme VB 31	M 1 : 2.500
Anlage 3.4	Orthofotos Flächeninanspruchnahme VB 32	M 1 : 2.500
Anlage 3.5	Orthofotos Flächeninanspruchnahme VB 33	M 1 : 3.000
Anlage 3.6	Orthofotos Flächeninanspruchnahme VB 34	M 1 : 3.000
Anlage 3.7	Orthofotos Flächeninanspruchnahme VB 35	M 1 : 2.500
Anlage 3.8	Orthofotos Flächeninanspruchnahme VB 36	M 1 : 2.500
Anlage 3.9	Orthofotos Flächeninanspruchnahme VB 37	M 1 : 2.500
Anlage 4	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	M 1 : 50.000
Anlage 5.1	Plan Landschaftsbild - Bestand	M 1 : 22.500
Anlage 5.2	Plan Landschaftsbild – Planung	M 1 : 22.500
Anlage 6	Fotovisualisierungen (Bearbeiter IBK)	
Anlage 7	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Bearbeiter IBK)	

1 Ausgangssituation

Die BOREAS Energie GmbH plant, im Windfeld "Vogelsberg" neun Windenergieanlagen (WEA) zu errichten. Das Vorhabengebiet grenzt östlich an das Vorranggebiet für die Nutzung der Windenergie Nr. W 7 „Sprötau - Dielsdorf“¹ im Landkreis Sömmerda an, befindet sich derzeit jedoch selbst nicht im Vorranggebiet.

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

Aktuell werden im Windfeld "Sprötau-Dielsdorf" 22 WEA betrieben und sieben weitere WEA 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. Hinzu kommen noch acht WEA im östlich des Windfeldes „Sprötau-Dielsdorf“ gelegenen Windparks Kleinbrennbach, welcher durch die geplanten WEA optisch an das Windfeld „Sprötau-Dielsdorf“ angeschlossen wird. Die Anzahl der zu betrachtenden WEA beläuft sich somit auf 36 betriebene und beantragte WEA im Windfeld "Sprötau - Dielsdorf" bzw. Windfeld Vogelsberg inkl. dem Windfeld Kleinbrennbach.

Die Errichtung und der Betrieb von WEA unterliegen nach §§ 6 bis 12 in Verbindung mit Anlage 1 zum UVPG der Pflicht zur Prüfung der Umweltverträglichkeit, wobei sich das konkrete Erfordernis der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach der Zahl der WEA und ihrer Größen- und Leistungswerte richtet. Hierbei sind auch vorhandene oder zeitgleich beantragte WEA anderer oder des gleichen Vorhabenträgers zu berücksichtigen, sofern sie in engem Zusammenhang gemäß § 10 Abs. 4 UVPG stehen. Im Einzelnen besteht nach Nr. 1.6 der Anlage 1 zum UVPG eine zwingende UVP-Pflicht für die Errichtung und den Betrieb von 20 oder mehr WEA, während die Planung einer geringeren Zahl von WEA zunächst die Pflicht zur standortbezogenen oder allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls nach sich zieht.

Im vorliegenden Fall führt die Planung der derzeit beantragten WEA nicht zu einer erneuten Überschreitung der Schwelle zur UVP-Pflicht. Der Vorhabenträger hat sich jedoch vorsorglich zur freiwilligen Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung entschlossen. Die bereits existierenden als auch die innerhalb des Vorranggebietes "Sprötau-Dielsdorf" beantragten WEA sind bei der Prüfung der Umweltverträglichkeit als Vorbelastung mit zu berücksichtigen (siehe Kap. 2.1).

Als fachliche Grundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung wurde der vorliegende UVP-Bericht erstellt.

¹ Gemäß dem Sachlichen Teilplan "Windenergie" des Regionalplan Mittelthüringen mit Bekanntgabe vom 24.12.2018 im Thüringer Staatsanzeiger Nr.52/2018

2 Rechtliche Grundlagen, Bearbeitungsmethodik, Untersuchungsrahmen des UVP-Berichts

2.1 Rechtliche Grundlagen

Im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, welche für die Errichtung und den Betrieb der bereits im Windfeld Sprötau - Dielsdorf vorhandenen bzw. beantragten WEA durchgeführt wurden, erfolgte zuletzt für die beantragten VB-22-24 eine Umweltverträglichkeitsprüfung. Hierbei handelt es sich um ein derzeit noch laufendes Verfahren.

Bei der in den vorliegenden Unterlagen betrachteten Errichtung und dem Betrieb von neun WEA im Windfeld handelt es sich somit um ein hinzutretendes kumulierendes Vorhaben, bei dem die Zulassungsverfahren für frühere Vorhaben noch nicht abgeschlossen sind, im Sinne des § 12 UVPG.

Grundsätzlich wird die UVP-Pflicht gemäß § 12 Abs. 3 UVPG mit den derzeit beantragten WEA erfüllt und für das geplante Vorhaben selbst liegen keine neuen Überschreitungen der maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte vor. Aufgrund des noch offenen Ausgangs der laufenden Verfahren hat sich der Vorhabenträger jedoch vorsorglich für die **Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)** entschieden.

Hierfür gilt, dass die Prüfung der Umweltauswirkungen der geplanten WEA unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen - im Sinne von Vorbelastungen - des bisher nicht UVP-pflichtigen Anlagenbestandes erfolgen muss.

Gemäß § 2 (1) UVPG umfasst die UVP:

die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf

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

Nach § 16 UVPG hat der Träger des Vorhabens der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen.

Diese Unterlagen müssen lt. § 16 Abs.1 UVPG zumindest folgende Angaben enthalten:

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

der Schutzgutfunktionen kommt (z.B. vollständige Beseitigung oder Versiegelung des Oberbodens).

Die Bewertung der Erheblichkeit der vorhabenspezifischen Beeinträchtigungen erfolgt im vorliegenden UVP-Bericht vorwiegend verbal-argumentativ. Nur dort, wo empirische Schwellenwerte für die Bewertung bestimmter Wirkfaktoren vorliegen (z.B. in Form von Grenz- und Beurteilungswerten für Schall- und Schattenwurfimmissionen der WEA), wird auf diese zurückgegriffen.

Im Rahmen der Prognose der Beeinträchtigungen sind schließlich auch **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** zu berücksichtigen, die geeignet sind, das Ausmaß der Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter zu verringern (§ 16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG).

Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen erfordern die **Festlegung von Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen** (Kompensationsmaßnahmen), durch die die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts bzw. des Landschaftsbildes am Vorhabenstandort oder an anderer Stelle wiederhergestellt oder verbessert wird (§ 16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG). Die detaillierte Ermittlung des erforderlichen Umfangs an Kompensationsmaßnahmen sowie deren Planung sind Gegenstand des zum geplanten Vorhaben zu erarbeitenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP).

Des Weiteren fordert § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG eine „**Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen.**“ Im Fall der Errichtung von WEA in regionalplanerisch ausgewiesenen Vorranggebieten für die Windenergienutzung ist dieser Prüfschritt allerdings von vornherein eingeschränkt, da im Rahmen der Festlegung der Vorranggebiete bereits ein umfangreicher Abwägungsprozess stattgefunden hat, in dem alle potenziell für die Windenergienutzung geeigneten Standorte in der Planungsregion geprüft und nicht geeignete Standorte ausgeschlossen wurden. Die Prüfung „anderweitiger Lösungsmöglichkeiten“ beschränkt sich im vorliegenden UVP-Bericht somit auf technische Ausführungs- oder kleinräumige Standortvarianten innerhalb des Vorranggebietes.

Abschließend erfolgt eine zusammenfassende, verbal-argumentative **Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens**.

2.3 Untersuchungsrahmen / Datengrundlagen

Schwerpunkt des UVP-Berichts zu Errichtung und Betrieb der geplanten WEA ist die Ermittlung der Auswirkungen auf die durch Errichtung und Betrieb von WEA im Regelfall besonders betroffenen Schutzgüter:

- Fauna (Avifauna, Fledermäuse, Feldhamster),
- Landschaftsbild und
- Mensch (Wohnqualität der angrenzenden Siedlungsgebiete sowie Erholungsqualität des angrenzenden Wohnumfeldes).

Die anderen Schutzgüter (Fläche, Boden, Wasser, Klima), welche im Regelfall in geringerem Maße durch die Errichtung von Windenergieanlagen betroffen sind, werden ebenfalls im UVP-Bericht betrachtet, wobei die Betrachtungstiefe allerdings etwas reduziert ist.

Ein förmlicher Scoping-Termin zur Festlegung des konkreten **Untersuchungsrahmens** mit den zuständigen Behörden des Landkreises fand aufgrund der Freiwilligkeit der Durchführung der UVP nicht statt. Die schutzgutbezogenen Untersuchungsumfänge werden im Rahmen der Bestanderfassung und -bewertung in den Kap. 4.1 bis 4.6 zu den einzelnen Schutzgütern, jeweils einleitend, wiedergegeben. Vorab standen folgende umwelt-/naturschutzfachlichen Unterlagen bzw. Gutachten als **Datengrundlagen** für die Erarbeitung des UVP-Berichts zur Verfügung:

- Ergebnisse einer flächendeckenden Erfassung der Biotop- und Nutzungsstruktur im 1,5 km-Umfeld um die vorhandenen und die geplanten WEA (Bearbeitung: INGENIEURBÜRO KUNTZSCH → Kap. 4.5.1 und **Anlage 3** der vorliegenden Unterlagen);
- aktuelles Schall- und Schattenwurfgutachten (Bearbeitung: INGENIEURBÜRO KUNTZSCH 2023a, b);
- Fotovisualisierungen des Windparks Sprötau - Dielsdorf von neun relevanten Sichtpunkten unter Berücksichtigung aller vorhandenen, genehmigten und beantragten WEA (Bearbeitung: INGENIEURBÜRO KUNTZSCH → **Anlage 6** der vorliegenden Unterlagen);
- Gutachten zur Erfassung der Brut- und Greifvögel des Planungsgebietes 2017 (Bearbeitung: G. KLAMMER, Bitterfeld -Wolfen → Kap. 4.5.2.1 und **Anlagen 2 und 3** zum Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag);
- Datendokumentation zur Zug- und Rastvogelkartierung des Planungsgebietes (Bearbeitung: INGENIEURBÜRO KUNTZSCH → Kap. 4.5.2.2 und **Anlage 4** zum Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag);
- Bodengeologische und hydrogeologische Kartenwerke der TLUG → Kap. 4.2 und 4.3 der vorliegenden Unterlagen.

Weitere Grundlagen (Fachliteratur, Gutachten etc.) werden im jeweiligen schutzgutspezifischen Zusammenhang erwähnt.

3 Vorhabenbeschreibung

3.1 Lagebeschreibung

Die geplanten WEA-Standorte liegen rund 7,5 km südöstlich der Stadt Sömmerda in der Gemarkung Vogelsberg im Landkreis Sömmerda (vgl. Lageplan in der **Anlage 2**). Die geplanten WEA des Windfeldes Vogelsberges erweitern das Windfeld Sprötau-Dielsdorf nach Osten und verbinden es mit dem Windfeld Kleinbrembach.

Das Windfeld liegt auf einem langgestreckten, von Südwesten nach Nordosten verlaufenden Höhenzug, welcher sich im Bereich des Großen Warthügels bis auf 253,5 m ü. NHN erhebt. Das Gebiet wird von freier Feldflur mit intensiv bewirtschafteten Ackerflächen dominiert. Südlich des Windfeldes verläuft die Landesstraße L 1054 zwischen den Ortschaften Dielsdorf und Vippachedelhausen. Die Standorte der geplanten WEA einschließlich der neu anzulegenden Zuwegungen werden fast durchweg als Ackerfläche genutzt.

Das Windfeld „Sprötau - Dielsdorf“ weist derzeit eine West-Ost-Erstreckung von ca. 2.300 m und eine Nord-Süd-Erstreckung von etwa 1.850 m auf. Durch die Erweiterung vergrößert sich das Windfeld in

östlicher Richtung und wird sich zukünftig über etwa 5.100 m erstrecken. Für die Nord-Süd-Erstreckung ergibt sich eine Vergrößerung auf 2.500 m.

Die geringste Entfernung zwischen den geplanten WEA-Standorten und einem Wohngebiet beträgt ca. 1.500 m zu den Ortslagen Spröttau und Thalborn. Die Entfernungen zu den weiteren umliegenden Wohngebieten sind im Kap. 4.1.1 angegeben.

Die Tabelle 1 gibt einen Überblick zu allen im Windfeld aktuell vorhandenen, genehmigten, beantragten und geplanten WEA. Alle diese WEA-Standorte sind auch im **Lageplan** in der **Anlage 2** dargestellt.

Tabelle 1: Vorhandene, beantragte und geplante WEA in den Windfeldern Spröttau – Dielsdorf und Kleinbrennbach

Bezeichnung	Anlagen- typ	Anzahl	Nenn-leis- tung	Spitzen- höhe	Kennzeichnung	Genehmigung
vorhandene WEA						
Schloßvippach 01-02	E-66/15.66	2	1,5 MW	100 m	keine	1999 ²
Schloßvippach 03-12	E-70 E4	10	2,3 MW	120 m	rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	2006/2007
Vogelsberg 01-03, Kleinbrennbach 01-05	V 90	8	2,0 MW	150 m	rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	2006
VB 01-06	V 126	6	3,3 MW	212 m	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	2016
VB 07-08	V 136	2	3,45 MW	217 m	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	2016
VB 09 - 10	V 150	2	4,2 MW	241 m	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	2021
beantragte WEA (UVP-pflichtige Vorhaben)						
VB 11 - 12	V 162	2	5,6 MW	247 m	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; bedarfsgerechtes rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	genehmigt
VB 13 ³	V 150	1	4,2 MW	241 m	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	genehmigt
VB 21 ⁵	V 162	1	5,6 MW	247	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; bedarfsgerechtes rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	beantragt

² Vor Inkrafttreten der UVP-Änderungsrichtlinie vom 14.03.1999

³ Bei den WEA beantragten VB 13 und VB 21 handelt es sich Alternativstandorte.

Bezeichnung	Anlagen- typ	Anzahl	Nenn-leis- tung	Spitzen- höhe	Kennzeichnung	Genehmigung
VB 22, VB24	V 162	2	5,6 MW	247	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; bedarfsgerechtes rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	beantragt
VB 23	V 162	1	5,6 MW	200	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; bedarfsgerechtes rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	beantragt
geplante WEA						
VB 29-VB 37	V 172	9	7,2 MW	285	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; bedarfsgerechtes rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	geplant

3.2 Technische Beschreibung

Beschreibung der geplanten Anlagentypen

Für die WEA ist die Errichtung des Anlagentypen **Vestas V 172** geplant. Dieser zeichnet sich durch folgende technische Daten aus:

	Vestas V 172
Nennleistung	7,2 MW
Nabenhöhe	199 m
Rotordurchmesser	172 m
Spitzenhöhe	285 m

Die WEA erhalten eine Tages- und eine Nachtkennzeichnung. Die Tageskennzeichnung wird durch eine rot-weiße Markierung der Rotorblätter und einer roten Markierung am Mast bestehen. Die Nachtkennzeichnung wird durch eine rotblinkende Befeuerung erfolgen. Diese soll bedarfsgerecht, nur im Falle der Annäherung von Flugobjekten, erfolgen.

Flächeninanspruchnahme

An den WEA-Standorten selbst wird das Fundament der WEA (Grundfläche je 620 m²) sowie eine als Schotterfläche ausgebildete Kranstellfläche (Grundfläche je 1.200 m² bzw. 1.800 m² (im Fall der VB 32)) errichtet. Die geplanten WEA sollen durch Errichtung von Schotterwegen an das im Windfeld bereits vorhandene Wegenetz bzw. an öffentliche Straßen und Wege angebunden werden. Die Gesamtlänge der neu zu errichtenden Schotterwege beträgt rund 7.850 m. Fundament- und Kranstellflächen sowie die erforderlichen Zuwegungen sind ebenfalls im Plan der Biotop- und Nutzungstypen in der **Anlage 3** dargestellt.

Insgesamt ergibt sich mit Errichtung der geplanten WEA die in Tabelle 2 dargestellte Flächeninanspruchnahme. Eine detaillierte Aufschlüsselung der Flächeninanspruchnahme durch die WEA ist Kap. 5.5.1.1 zu entnehmen.

Tabelle 2: Flächeninanspruchnahme durch die geplanten WEA

Funktion der Teilfläche	bisherige Nutzung	Umgestaltung	Fläche ⁴
Fundament	ausschl. Ackerland	Überbauung	5.580 m ²
Kranstellfläche	ausschl. Ackerland	Schotterfläche	11.400 m ²
Zuwegung	vorwiegend Ackerland, geringfügig bestehender Wirtschaftsweg und ruderaler Säume	Schotterfläche	46.210 m ²
			63.190 m²

Durch die in diesem UVP-Bericht als Vorbelastung mit zu betrachtenden **WEA Schloßvippach 01-12** ist es seit dem Jahr 2000 außerdem zu einer Flächeninanspruchnahme von etwa 2,5 ha gekommen. Dort war (soweit bekannt) vorwiegend intensiv genutzte Ackerfläche und in geringerem Maß Grünland betroffen.

Die Flächeninanspruchnahme durch die ebenfalls als Vorbelastung zu berücksichtigenden **WEA VB 01 - 08** beträgt etwa 3,5 ha. Betroffen war hier ebenfalls vorwiegend Ackerland zzgl. eines etwa 60 m langen Abschnitts einer Feldhecke. Die Flächeninanspruchnahme der **WEA VB 09 - 10** beläuft sich auf rund 0,7 ha, die der beantragten **VB 11 - 12** auf rund 1,1 ha, die der ebenfalls beantragten **VB 13** bzw. **VB 21** auf rund 0,5 ha und die der ebenfalls beantragten **VB 22 - 24** auf rund 1,1 ha.

Erschließungs- und Bauaufwand

Zur Gründung der Mastfundamente, zur Errichtung der Zufahrtswege und der Kranstellflächen sind Tiefbauarbeiten erforderlich. Die Erdverlegung der Netzkabel wird im Wesentlichen mittels Kabelpflug erfolgen. Die Kabelverlegung erfolgt ausschließlich auf Ackerflächen bzw. den vorhandenen oder neu anzulegenden Zuwegungen innerhalb des Windfeldes. Die Kabeltrasse zur Anbindung an das überregionale Stromnetz (Einspeisung voraussichtlich am Standort des Umspannwerks bei Schloßvippach) ist bereits vorhanden.

Zur Montage und zum Aufstellen der WEA sind an den geplanten WEA-Standorten plane Areale mit einer Fläche von 80 x 60 m, das frei von Hindernissen ist, erforderlich. Das Aufstellen der WEA erfolgt mittels Gittermastkran.

Die Bauzeit wird auf einige Wochen geschätzt. Erforderliche Unterbrechungen des Bauablaufs, z.B. zur Aushärtung des Betonfundaments, sind dabei nicht berücksichtigt.

⁴ alle Flächenangaben gerundet auf volle 10 m²

Betrieb der Windenergieanlagen

Durch den Betrieb der WEA werden Lärmemissionen entstehen und es ergeben sich Schattenwurfefekte. Zudem wird, vor allem während der Bauphase, eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu zusätzlichen Lärm- und Schadstoffemissionen führen.

Den Genehmigungsunterlagen liegt eine von INGENIEURBÜRO KUNTZSCH (2023a) erstellte Schallimmissionsprognose bei. Nach dieser Schallimmissionsprognose liegt der Schallleistungspegel des geplanten Anlagentyps Vestas V 172 liegt bei 109,0 dB(A) bzw. im schallreduzierten Betriebsmodus bei 100,1 dB(A). Weiterhin sind der Schallimmissionsprognose die unter Berücksichtigung der geplanten WEA an relevanten Immissionsorten in Schloßvippach, Dielsdorf, Sprötau, Thalborn, Vippachedelhausen, Markvippach, Neumark und Kleinbrembach zu erwartenden Schallimmissionspegel zu entnehmen (vgl. Kap. 5.1).

Den Genehmigungsunterlagen liegt weiterhin ein Schattenwurfgutachten (INGENIEURBÜRO KUNTZSCH 2023b) bei. In diesem wird der Beschattungsbereich des geplanten WEA-Typs mit 1.901 m (Vestas V 172) angegeben. Die an ausgewählten Immissionsorten in Sprötau, Vogelsberg und Kleinbrembach zu erwartenden Schattenwurfimmissionen sind ebenfalls dem Kap. 5.1 zu entnehmen.

Eine deutliche Erhöhung des Verkehrsaufkommens ergibt sich nur während der Bauphase durch die erforderlichen Schwerlasttransporte. Während der Betriebsphase werden die WEA nur sporadisch vom Wartungspersonal angefahren.

4 Bestandserfassung und -bewertung der Schutzgüter (Beschreibung der Umwelt)

4.1 Schutzgut Mensch (einschließlich kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter)

4.1.1 Lage der geplanten WEA-Standorte zu Siedlungsgebieten / Vorbelastungen der Siedlungsgebiete

Die geplanten WEA-Standorte liegen im Außenbereich. Die dem Standort am nächsten gelegenen Siedlungsgebiete sind die Ortschaften Kleinbrembach, Sprötau, Thalborn und Vogelsberg. Die Mindestentfernungen zwischen den vorhandenen, genehmigten und geplanten WEA und diesen Siedlungsgebieten sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 3: Entfernung der vorhandenen, genehmigten, beantragten und geplanten WEA zu Siedlungsgebieten

	vorhandene und genehmigte und beantragte WEA	geplante WEA
Bezeichnung der WEA → ↓ Siedlung	WEA Schloßvippach 01-12 WEA VB 01-08 WEA VB 09,10 WEA VB 11,12 WEA VB 13 bzw. 21 WEA VB 22-24	WEA VB 29-37
Kleinbrembach		
Mindestentfernung	4.750 m	2.000 m
Ortsteil	westlicher Ortsrand	westlicher Ortsrand

nächstgelegene WEA	WEA VB 08	WEA VB 36
Sprötau		
Mindestentfernung	1.250 m	1.500 m
Ortsteil	Holzbergstraße, südlicher Ortsrand	Holzbergstraße, südlicher Ortsrand
nächstgelegene WEA	WEA VB 07	WEA VB 29
Thalborn		
Mindestentfernung	1.350 m	1.500
Ortsteil	nordöstlicher Ortsrand	Nördlicher Ortsrand
nächstgelegene WEA	WEA VB 09	WEA VB 31
Vogelsberg		
Mindestentfernung	3.200 m	1.600 m
Ortsteil	westlicher Ortsrand	südlicher Ortsrand
nächstgelegene WEA	WEA VB 08	WEA VB 35

Diese Siedlungsgebiete sowie das umgebende Wohnumfeld, welches das komplette Windfeld einschließt, werden im Folgenden als Untersuchungsgebiet (UG) für das Schutzgut Mensch bezeichnet.

Vorhabensspezifische Vorbelastungen dieser Siedlungsgebiete (insbesondere Störung von Sichtbeziehungen, z.T. auch Schallimmissionen) ergeben sich insbesondere durch die im Windfeld Sprötau-Dielsdorf bereits vorhandenen und beantragten 28 WEA. Davon sind zwei WEA dem Anlagentyp Enercon E-66/15.66 mit einer Spitzenhöhe von 100 m, zehn WEA dem Anlagentyp Enercon E-70/ E4 mit einer Spitzenhöhen von 120 m, acht WEA den Anlagentypen VESTAS V 126 bis V 136 mit Spitzenhöhen von 212-217 m, drei WEA dem Anlagentyp VESTAS V 150 mit einer Spitzenhöhe von 241 m und fünf WEA dem Anlagentyp VESTAS V 162 mit einer Spitzenhöhe von 200-247 m zuzuordnen.

Aus den im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsanträge angefertigten Gutachten zur Prognose der vorhabensspezifischen Schall- und Schattenwurfimmissionen (Ingenieurbüro Kuntzsch 2023a, b) geht allerdings hervor, dass diese Vorbelastungen sich weitgehend unterhalb der entsprechenden Immissionsrichtwerte bewegen. Als relevante Vorbelastung verbleibt somit in erster Linie die Überprägung des Landschaftsbildes im Wohnumfeld der Siedlungen (vgl. hierzu Kap. 4.6).

Weitere, nicht dem Windfeld Sprötau-Dielsdorf zuzuordnende Vorbelastungen der Siedlungsgebiete durch Schallimmissionen bestehen in Form von Gewerbe- und Verkehrslärm. Südlich des bestehenden Windfeldes verbindet die Orte Schloßvippach, Dielsdorf und Vippachedelhausen die L 1054. Westlich des UG verläuft die Autobahn A 71 in Nord-Süd-Richtung. Landwirtschaftlich genutzte Gebäude und Anlagen befinden sich nördlich von Dielsdorf und nördlich von Neumark, größere Gewerbe- und Industrieflächen westlich von Sprötau und nördlich von Vippachedelhausen.

Weitere Vorbelastungen des Landschaftsbildes und damit auch der Erholungseignung des Untersuchungsgebietes bestehen in Form einer Hochspannungstrasse, welche das UG im südlichen Bereich durchquert.

4.1.2 Land-, forst- und wasserwirtschaftliche Nutzungen

Aufgrund der günstigen natürlichen Bedingungen (Böden mit mittlerem Ertragspotenzial, günstige klimatische Bedingungen - vgl. Kap.4.2.2) wird der überwiegende Teil der außerhalb der Siedlungsgebiete gelegenen Flächen des Betrachtungsgebietes landwirtschaftlich, als Ackerland, genutzt. Das trifft auch auf die direkt vom Vorhaben beanspruchten Flächen sowie die daran angrenzenden Flächen zu. Die Ackerschläge sind meist großflächig, nur wenig untergliedert und werden intensiv bewirtschaftet. Aus ökonomischer Sicht kommt den Ackerflächen des Betrachtungsgebietes eine hohe Bedeutung als Produktionsmittel für die bewirtschaftenden Unternehmen zu.

Im UG existieren zwei größere Waldflächen. Dies sind der Sprötauer Wald und die südlich daran angrenzende Aufforstungsfläche einer ehemaligen militärischen Liegenschaft mit einer Gesamtfläche von rund 50 ha. Beide Flächen unterliegen einer mäßig intensiven forstwirtschaftlichen Nutzung. Für den Altwald ergibt sich daraus mit dem Erhalt der vorhandenen Laubmischwaldstrukturen ein naturschutzfachlich bedeutender Lebensraum in der waldarmen Region des Thüringer Beckens. Die Nutzung der Aufforstungsfläche ist vor allem durch Pflegeeingriffe gekennzeichnet, um zum einen die vorgesehene Artenmischung zu erhalten und zum anderen besonders wertvolle Jungbäume zu fördern.

Im UG existieren weitere kleine Waldflächen bzw. Feldgehölze, welche, soweit bekannt, zumindest keiner bedeutenden forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen.

Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutzzonen.

4.1.3 Erholung / Fremdenverkehr

Das Untersuchungsgebiet besitzt insgesamt **eine mittlere Bedeutung für die regionale Erholung**. Für die **überregionale Erholung** dagegen ist das Untersuchungsgebiet nur von **geringer Bedeutung**.

Einige Teilflächen innerhalb des betrachteten Gebietes, z.B. einige Streuobstwiesen, der Sprötauer Wald sowie die Ortsrandbereiche, weisen für die Nah- und Feierabenderholung günstige Voraussetzungen auf. Für diese Gebiete ist von einer Nutzung durch die Bevölkerung der näher gelegenen Siedlungen, z.B. für Spaziergänge und Ausflüge, auszugehen.

Der Großteil des Untersuchungsgebietes ist eher monoton, wenig attraktiv und weist nur ein geringes Erholungspotenzial auf.

Eine genauere Betrachtung zur Erholungseignung des Untersuchungsgebietes erfolgt im Kap. 5.6.2.

4.1.4 Verkehrsmäßige Erschließung

Das Windfeld Spröttau-Dielsdorf ist über ein Wirtschaftswegenetz an die westlich des Windfeldes verlaufende Landesstraße L 2140 zwischen Schloßvippach und Orlishausen angebunden.

Die im Windfeld verlaufenden Wirtschaftswege sind nicht für den öffentlichen Verkehr freigegeben.

4.1.5 Kultur- und Sachgüter

Für das unmittelbare Windfeld einschließlich der geplanten WEA-Standorte sind keine Vorkommen von Kulturgütern (Bau-/Bodendenkmale o. ä.) bekannt.

Trotzdem kann auch im Vorhabengebiet nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge der Errichtung der WEA bei der Beräumung des Baufeldes archäologische Funde zutage treten. Für solche Fälle sind geeignete Regelungen zu treffen (vgl. Kap. 5.1.3).

Im näheren Umfeld des Vorhabengebietes existieren folgende nach § 2 ThDSchG geschützte Gebäude bzw. Objekte:

- Turmwindmühle Schloßvippach
- Kirchen, Ratskeller und Schlossgraben Schloßvippach
- Ruine Turmwindmühle Sprötau
- Kirche Dielsdorf
- Kirche Vippachedelhausen
- Kirche Thalborn
- Kirche Vogelsberg.

Darüber hinaus existieren im weiteren Umfeld des Windfeldes Sprötau-Dielsdorf überregional kulturhistorisch bedeutsame Objekte, wie die Gedenkstätte Buchenwald und das als Teil des Ensembles "Klassisches Weimar" zum UNESCO-Welterbe zählende Schloss Ettersburg mit dem südlich davon gelegenen "Pücklerschlag".

4.2 Schutzgut Boden

4.2.1 Untersuchungsumfang/ Erfassungs- und Bewertungskriterien

Die Erfassung und Bewertung des Schutzgutes Boden hingegen bezieht sich auf das dreidimensionale Medium, welches einen komplexen Naturkörper darstellt. Hier finden der mineralische Boden, Wasser und Luft, aber auch die pflanzliche- und tierische Biomasse Berücksichtigung.

Die Betrachtungen zum Schutzgut Boden werden auf das unmittelbare Vorhabengebiet, d.h. auf die im Rahmen des UVP-Berichts zu berücksichtigenden WEA-Standorte sowie deren direktes Umfeld begrenzt, da nur hier vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Bodens eintreten werden.

Die im UG verbreiteten Hauptbodenformen/ Bodenarten werden auf Basis des recherchierbaren Kenntnisstandes zu Art, Aufbau, ökologischer und ökonomischer Wertigkeit beschrieben. Als wichtigste Datengrundlage dienen:

- die Bodenübersichtskarte von Thüringen (BÜK 1:400.000),
- die Digitale Bodengeologische Konzeptkarte von Thüringen (M 1:50.000),

Zur Bewertung des Schutzgutes Boden werden folgende Kriterien herangezogen:

- Speicher- und Reglerfunktion (Puffervermögen, Austauschkapazität, Bindungsvermögen für Schadstoffe),
- Biotische Lebensraumfunktion (Pflanzenstandort, Tierlebensraum) und
- natürliche Ertragsfunktion (Bodenfruchtbarkeit, Erosionsgefährdung).

4.2.2 Bestandserfassung

Geologische Situation

Regionalgeologisch liegt das Vorhabengebiet im Zentralteil des Thüringer Beckens, im Verbreitungsgebiet der Festgesteine des Unteren Keupers, im Übergang zum Mittleren Keuper. Der geologische Untergrund wird dabei hauptsächlich von Ton- und Dolomitsteinen gebildet.

Im Bereich Kleiner Warthügel, Herrenberg, Weinberg und Artberg steht der Grenzdolomit oder Lettenkeuper als Übergang zum mittleren Keuper in Form von schillführendem, fossilreichen Dolomitstein an.

Bodengeologische Einheiten

Nach der Bodenübersichtskarte von Thüringen (M 1:400.000) gehört das Vorhabengebiet zur Bodendlandschaft der lössbeeinflussten mesozoischen Hügelländer und Lössböden.

Die entsprechend den Darstellungen in der **Bodengeologischen Konzeptkarte** (BGKK) der TLUG für den Bereich des Windfeldes relevanten bodengeologischen Einheiten können der Abbildung 1 entnommen werden. Die geplanten Anlagenstandorte inkl. Zuwegungen liegen im Bereich der bodengeologischen Einheiten **k1** (Lehm - Schwarzerde) und **k2** (Lehm - steinig). Die Eigenschaften dieser bodengeologischen Einheiten sind in Tabelle 4 zusammengestellt.

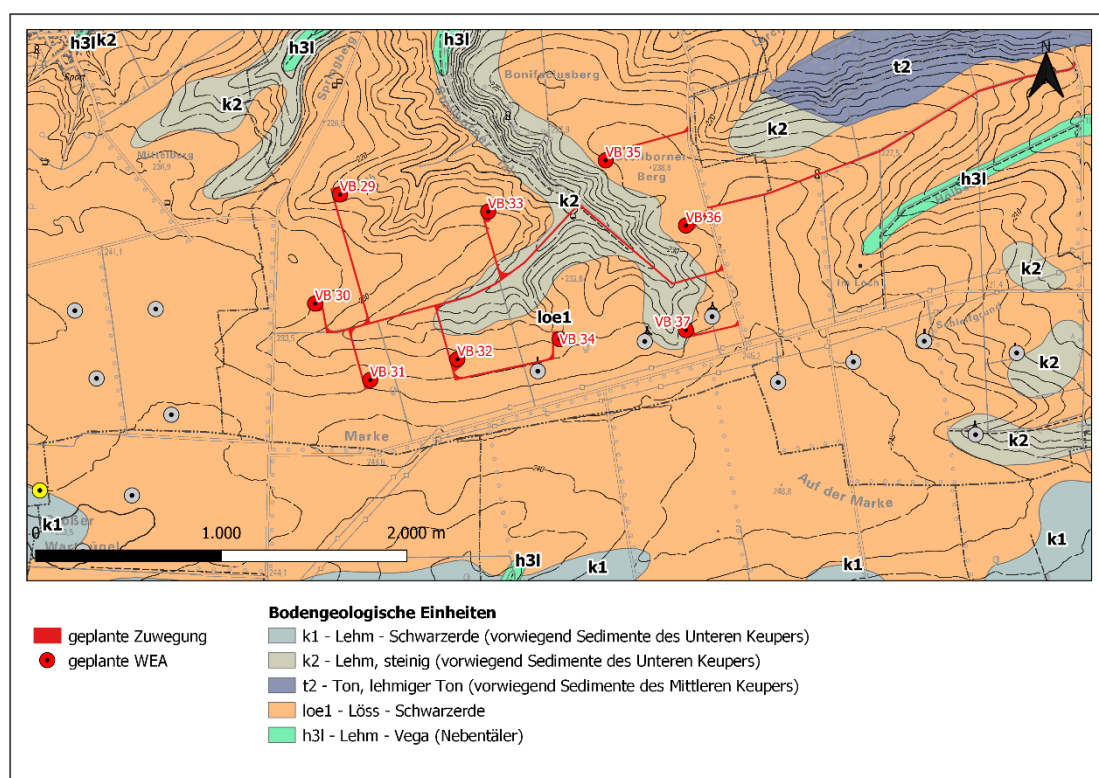


Abbildung 1: Verbreitung der bodengeologischen Einheiten im UG (Auszug aus der digitalen bodengeologischen Konzeptkarte von Thüringen M 1:50.000)

Tabelle 4: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Böden (Klassifizierung nach Rau et al. (2000))

Bodengeologische Einheit	Hauptbodenform	Bodencharakteristik	Ackerzahl	Verbreitung im UG
k1 Lehm-Schwarzerde	Lehm-Schwarzerde, Lehmkerf-Schwarzerde	Lehm bis toniger Lehm, > 0,6 m, i.A. steinfrei	52-88 Ø 70	Zentraler Teil des Vorhabensgebietes, betrifft Teile der Zuwegung
loe1 Löss-Schwarzerde	Tschernosem, Kalktschernosem, Braunerde-Tschernosem	Schlufflehm, meist >0,6 m	68-96 Ø 86	Großteil des UG, betrifft alle geplanten WEA-Standorte

4.2.3 Vorbelastungen

Denkbare Vorbelastungen der Böden im UG sind stoffliche Belastungen (PSM-/ Düngemiteleintrag), Bodenverdichtungen und Bodenerosion in Folge der industriellen Landwirtschaft, weiterhin Versiegelungen von Straßen (L 1054 im südlichen Teil des UG) und Feldwegen sowie Schadstoffeinträge durch den darauf erfolgenden Verkehr. Zu den Vorbelastungen zählen auch die punktuellen Bodenversiegelungen im Windfeld durch die als Vorbelastung zu berücksichtigenden WEA.

Für die geplanten WEA-Standorte selbst liegt nach Kenntnis des Bearbeiters dieser Unterlagen kein Altlastenverdacht vor.

4.2.4 Bestandsbewertung

Im Folgenden werden, die durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme betroffenen Bodeneinheiten **k2** und **loe1** bewertet.

Speicher-/Reglerfunktion

Die Bewertung der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens erfolgt in Abhängigkeit von der Bodenart, vom Humusgehalt, vom pH-Wert, von der Bodenmächtigkeit und vom Redoxpotenzial.

Die Bodeneinheit **k2** besteht aus meist geringmächtigem Lehm bis tonigem Lehm. Die Bodeneigenschaften wie die Garebereitschaft und das Wasser- und Nährstoffspeichervermögen sind z.T. stark wechselnd. Die Bodeneinheit weist ein mittleres Speicher- und Reglerpotenzial auf.

Die Bodeneinheit **loe1** zeichnet sich durch eine hohe Wasserspeicherfähigkeit, durch einen ausgeglichenen Wasserhaushalt und durch ein optimales Gefüge aus. Sie besitzt nur ein mittleres bis geringes Nährstoffpotential jedoch ein hohes Nährstoffaufnahmevermögen und weist damit insgesamt ein hohes Speicher- und Reglerpotenzial auf.

Natürliche Ertragsfunktion

Die Bewertung der Ertragsfähigkeit orientiert sich an den Kriterien für eine ackerbauliche Nutzung des Bodens. Als Kennwert kann die Ackerzahl herangezogen werden, in die neben den physiko-chemischen Bodeneigenschaften auch Geländeneigung, Jahresniederschlag und sonstige klimatische Voraussetzungen einfließen. Die Bewertung der natürlichen Ertragsfunktion erfolgt nach folgendem Schlüssel:

Ackerzahl	natürliches Ertragspotenzial
≥ 70	sehr hoch
60 - 69	hoch
30 - 59	mittel
< 30	gering

Das Ertragspotenzial der im UG verbreiteten Bodeneinheit ist damit wie folgt zu bewerten:

- **k2** / Lehm, steinig – mittel
- **loe1** / Löss-Schwarzerde – sehr hoch

Biotische Lebensraumfunktion

Böden lassen sich anhand ihres Potenzials für die Entwicklung seltener Biotope charakterisieren (auch Biotopentwicklungspotenzial). Böden mit natürlich gegebenen „extremen“ Eigenschaften weisen meist ein hohes Biotopentwicklungspotenzial auf. Ein hohes biotisches Lebensraumpotenzial besitzen z.B. sehr trockene, stark vernässte, sehr nährstoffarme, säure- oder basenreiche Böden.

Die Bodeneinheiten **k2** und **loe1** sind als "Normalstandorte" einzustufen. Sie besitzen ein mittleres Biotopentwicklungspotenzial.

Zusammenfassende Bewertung der Böden des Untersuchungsgebietes

Die folgende Tabelle enthält eine zusammenfassende Darstellung der Bewertung der im UG vorkommenden und vom Vorhaben betroffenen bodengeologischen Einheiten.

Tabelle 5: Bewertung der Böden des Untersuchungsgebietes

Bodengeologische Einheit	Speicher-/Regler-potenzial	natürliches Ertragspotenzial	biotisches Lebensraumpotenzial
k2 / Lehm, steinig	mittel	mittel	mittel
loe1 / Lehm-Schwarzerde	hoch	sehr hoch	mittleres

4.3 Schutzgut Wasser

4.3.1 Untersuchungsumfang / Erfassungs- und Bewertungskriterien

Auch die Betrachtungen zum Schutzgut Wasser werden wiederum auf das unmittelbare Vorhabengebiet, d.h. auf die im Rahmen des UVP-Berichts zu berücksichtigenden WEA-Standorte sowie deren direktes Umfeld, begrenzt, da nur hier vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers und von Oberflächengewässern möglich sind.

Auf der Basis des recherchierbaren Kenntnisstandes werden die Oberflächen- und Grundwasserverhältnisse des Betrachtungsgebietes beschrieben. Als wichtigste Datengrundlagen dienen dabei die aktuellen Umweltdaten der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) Jena.

Zur Bewertung des Schutzgutes Grundwasser werden folgende Kriterien herangezogen:

- Grundwasserneubildung und Ergiebigkeit des Grundwassers und

- Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen.

Eine Bewertung des Schutzgutes Oberflächenwasser ist nicht erforderlich, da sich im Wirkraum der geplanten WEA keine offenen Gewässer befinden.

4.3.2 Bestandserfassung und -bewertung Grundwasser

Hydrogeologisch relevante Einheiten

Im UG stehen Gesteine des unteren Keupers im Übergang zum mittleren Keuper an (vgl. Kap. 4.2.2). Diese geologische Einheit entspricht nach TLUG (2003) ungefähr dem hydrogeologischen Teilraum „Keuper der thüringischen Senke“, welcher gemäß TLUG (2003) wie folgt charakterisiert wird:

Keuper der Thüringischen Senke

Kennzeichen

Bei den Festgesteinseinheiten des Keuper handelt es sich um Kluftgrundwasserleiter mit überwiegend silikatisch/karbonatischem, im Mittleren Keuper auch sulfatischem Gesteinschemismus. Die Durchlässigkeiten sind mäßig bis gering, zumeist jedoch gering.

Charakter

Die Festgesteinsgrundwasserleiter des Keuper beinhalten geklüftete sandige und karbonatische Gesteinsfolgen neben salinaren, in Auslaugung befindlichen Einheiten. Grundwasserleitend sind in Thüringen vor allem die geklüfteten Feinsandsteine und Dolomite des Unteren Keuper. Die Schichtenfolge des Mittleren Keuper hat diesbezüglich eine geringere Bedeutung. Die Gebirgsdurchlässigkeit gleicht in vielen Fällen der eines durchschnittlichen Kluftgrundwasserleiters. Die hohen Gebirgsdurchlässigkeiten (mittlere T-Werte = $1,5 \cdot 10^{-3} \text{ km}^2/\text{s}$) sind vor allem auf die in Auslaugung befindlichen Gipse und Gipseinschlüsse und damit den Gips-Karst im Mittleren Keuper zurückzuführen (Raum Sömmerda). Das gilt auch für Bereiche im Liegenden von grundwasserführenden Schotterkörpern, wie beispielsweise im Stadtgebiet von Erfurt und das nördlich daran anschließende Gebiet. Die Grundwasserbeschaffenheit im Mittleren Keuper ist als ungünstig einzustufen, da das Grundwasser stark verhärtet und meist versalzen ist. In der Regel dominieren im Keuper mittlere bis geringe Gebirgsdurchlässigkeiten. Im Zentrum des Thüringer Beckens ist das Festgestein fast flächendeckend von Löss und Lösslehm bedeckt, so dass die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung in diesem Teilraum günstig ist.

Die Möglichkeit einer Grundwassergewinnung im Verbreitungsgebiet der Keuperablagerungen sind sowohl quantitativ als auch qualitativ sehr eingeschränkt.

In den Keupermulden herrschen aufgrund der großen Anteile an tonigem Material und der weit verbreiteten Überdeckung mit Löss/ Lösslehm ungünstige Grundwasserneubildungsbedingungen. Die bekannten Neubildungsraten liegen bei 1,5 bis 2 l/km^2 .

Der Hauptgrundwasserleiter ist hier ein silikatisch/ karbonatischer Kluftgrundwasserleiter mit mäßig bis geringer Durchlässigkeit.

Entsprechend der Karte der Hydroisohypsen des Hydrogeologischen Kartenwerks M 1:50.000 liegt der Grundwasserspiegel im UG zwischen 180 m über NN und 210 m über NN. Daraus ergeben sich Grundwasserflurabstände von rund 2 m bis 50 m. Durch das UG verläuft eine Grundwasserscheide, worauf

die Fließrichtung des Hauptgrundwasserleiters im südwestlichen Bereich in südwestliche Richtung zur Vippach hin verläuft, der Hauptgrundwasserleiter des zentralen und nordöstlichen UG dagegen in nordwestliche Richtung zur Scherkonde hin.

Grundwasserneubildung, Ergiebigkeit und Nutzung des Grundwassers

Die Grundwasserneubildungsraten liegen im UG nach GEOFEM (TLG & TLUG, 1996) bei 50 bis unter 100 mm/a. Dieser Wert entspricht einer geringen Grundwasserneubildungsrate.

Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzungen

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzung hängt in hohem Maße von der Art und der Mächtigkeit der Bodenüberdeckung sowie vom Grundwasserflurabstand ab.

Durch die nur mittleren Grundwasserflurabstände und mangelnde Deckschichten im UG, ist das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung als mittel einzustufen. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzungen ist dementsprechend als mittel anzusehen.

Vorbelastungen

Vorbelastungen des Grundwassers durch Verschmutzungen sind für das UG nicht bekannt. Nicht auszuschließen sind allerdings Vorbelastungen des Grundwassers durch landwirtschaftlich bedingte, diffuse Nähr- und Schadstoffeinträge.

4.3.3 Bestandserfassung und -bewertung Oberflächengewässer

Das Vorhabengebiet gehört zum Stromgebiet der Elbe und zum Flussgebiet der Unstrut. Das für das Vorhabengebiet relevante Nebengewässer der Unstrut ist die Gramme.

Die im UG verlaufenden Bäche und Gräben entwässern in die nordöstlich des UG von Ost nach West verlaufende Scherkonde, welche südlich von Stödden in die Lossa mündet.

Im UG selbst verlaufen die Gräben Stöllborn und Tieftalsklinge aus dem zentralen bzw. nördlichen Bereich in nordöstliche Richtung nach Vogelsberg. Eine direkte Betroffenheit von Oberflächengewässern durch die geplante Errichtung der WEA ist nicht gegeben.

4.4 Schutzgut Klima/ Luft

4.4.1 Untersuchungsumfang / Erfassungs- und Bewertungskriterien

Im Rahmen der Bestandserfassung des Schutzgutes Klima/ Luft werden vorrangig die Eigenschaften der im Untersuchungsgebiet dominierenden landwirtschaftlichen Nutzflächen betrachtet.

Die Beschreibung und Bewertung der lokalklimatischen und lufthygienischen Eigenschaften des Gebietes erfolgt anhand folgender Kriterien:

- lokal- und mikroklimatische Funktionen (Meso- und Mikroklima, geländeklimatische Verhältnisse, Kaltluftentstehung und -abfluss),
- lufthygienische Funktionen (Frischluftentstehung und -abfluss, Vorbelastungen).

Zur grundlegenden Orientierung wird außerdem die großklimatische Situation kurz umrissen.

4.4.2 Bestandserfassung und -bewertung

Großklimatische Situation, Regionalklima

Das UG liegt im Thüringer Becken und wird vorherrschend von westlichen bis südwestlichen Windströmungen beeinflusst. Es befindet sich im Übergangsbereich zwischen ozeanisch und kontinental geprägtem Klima.

Das Thüringer Becken ist ein regionalklimatisch „begünstigtes“ Gebiet. Die klimatische Situation im Thüringer Becken wird durch den Hainich im Westen und den Thüringer Wald im Südwesten und Süden bestimmt. Diese Höhenzüge schützen das Thüringer Becken und führen zu vergleichsweise geringeren Niederschlagsmengen und höheren Temperaturen.

Der Deutsche Wetterdienst nennt für den Landkreis Sömmerda folgende Klimadaten (langjähriges Mittel):

- Jahresmitteltemperatur: 7,8 bis 9,3° C
- Jahressumme Niederschlag: 550 bis 738 mm
- Sonnenscheindauer: 1.476 bis 1.554 h/Jahr
- Tage mit Schneedeckenhöhe ab 10 cm: 3 bis 16
- Überwiegend vorherrschende Windrichtung in freien Lagen: Westsüdwest

Nach den Angaben der TLUG (2011) beträgt die reale Gebietsverdunstung im UG zwischen 500 und 550 mm/ Jahr (langjähriges Mittel zwischen 1971 und 2010).

Lokal- und mikroklimatische Funktionen



Abbildung 2: Kaltluftentstehungspotential in Abhängigkeit von der Bodennutzung nach Schneider (1995)

Die lokalklimatischen Verhältnisse des UG sind durch das Vorherrschen von weitestgehend offenen Landwirtschaftsflächen geprägt. Nennenswert abweichende lokalklimatische Bedingungen weisen nur die Ortslagen im Umfeld des UG auf.

Die übergeordneten Nutzungstypen „Freiland“ und „dörfliche Siedlung“ können nach der Städtebaulichen Klimafibel (Reuter, et al., 2012) auch als „Klimatope“ beschrieben werden:

Dem sogenannten **Freiland-Klimatop** sind vor allem ausgedehnte Wiesen- und Ackerflächen sowie Flächen mit sehr lockerem Gehölzbestand zuzuordnen. Dies betrifft den wesentlichen Teil des UG, einschl. der geplanten WEA-Standorte. Ausgenommen sind lediglich die Siedlungsgebiete.

Lokalklimatisch wirksame Eigenschaften von Freiland-Klimatopen sind ein extremer Tages- und Jahresgang der Temperatur und Luftfeuchte, sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen. Damit verbunden ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion. Dem im UG vorherrschenden Nutzungstyp „Ackerland“ kann nach Schneider (1995) ein mittleres bis gutes Kaltluftentstehungspotenzial zugesprochen werden, wie Abbildung 2 verdeutlicht:

Die über den Ackerflächen im Bereich des Windfeldes gebildete Kaltluft fließt, der jeweiligen Hangneigung folgend, flächig in die umliegenden Täler ab. Mit ausgeprägten Kaltluftströmen ist erst in den Niederungen außerhalb des Untersuchungsgebietes zu rechnen.

Siedlungs-Klimatope – im UG schwerpunktmäßig die nördlich angrenzenden Ortslagen Sprötau und Vogelsberg sowie südlich angrenzend die Ortslage Thalborn – besitzen gegenüber Freiland in Abhängigkeit von der Bebauungsdichte und -struktur mehr oder weniger stark abgewandelte lokalklimatische Merkmale. Über größeren versiegelten Flächen kommt es am Tage zur Ausbildung von Wärmeinseln, zur Herabsetzung der Luftfeuchtigkeit und zu einer verzögerten nächtlichen Abkühlung. Der Zutritt lokaler Kalt- und Frischluftströme und Regionalwinde aus angrenzenden Offenlandbereichen kann erschwert sein.

Die dörflichen Siedlungen des UG sind allerdings nur im Ortskern durch eine geschlossene Bebauung und einen hohen Anteil versiegelter Fläche geprägt. Zu den Ortsrändern hin nimmt der Anteil unbebauter Flächen rasch zu, so dass sich bereits dort der Übergang vom Siedungsklima zum Freilandklima vollzieht.

Lufthygienische Funktionen / Vorbelastungen

Im UG fehlen größere Emittenten. Aufgrund des relativ dünn besiedelten Raumes mit einem hohen Anteil an Kaltluftentstehungsgebieten sowie der lockeren Siedlungsstruktur ist die lufthygienische Situation von geringen Vorbelastungen geprägt.

Beeinträchtigungen bestehen linienhaft entlang stärker befahrener Straßen (L 1054) und in den Ortskernen (KFZ-Verkehr, häusliche Emissionen).

Eine Verdünnung lokaler Emissionen erfolgt über Regionalwinde sowie lokale Kaltluft- bzw. Frischluftströme.

4.5 Schutzgut Arten und Biotope

4.5.1 Biotoptypen, Flora und Vegetation

Vom 23.08. bis 28.08.2017 und am 11.04. und 18.04.2018 die flächendeckende Erfassung der Biotoptypen im 1,5 km-Umkreis um das bestehende Windfeld und die geplante Erweiterungsfläche (= Untersuchungsgebiet). Im Zuge nachfolgender Anträge wurden die Daten entsprechend ergänzt bzw. auf Aktualität hin geprüft. In den vorliegenden Unterlagen wird ein Untersuchungsgebiet von 1.500 m um die bestehenden und geplanten WEA-Standorte betrachtet. Eine Darstellung der hier vorhandenen Biotoptypen erfolgt im Plan Biotop- und Nutzungsstruktur in **Anlage 3**.

Das UG befindet sich zwischen den Ortschaften Vogelsberg im Norden und Thalborn im Süden. Der südwestliche Bereich des UG ist als weites Plateau ausgeprägt, dessen höchster Punkt der Große Warthügel ist. Zum im zentralen Bereich verlaufenden Stöllborner Tal hin fällt das Gelände etwas ab um dann nach Nordosten hin zum Stöllborner Berg wieder anzusteigen. Am nordwestlichen Rand des UG und südlich der Ortslage Sprötau liegt der Sprötauer Wald.

Der größte Teil des UG wird von intensiv genutztem, großflächigem Ackerland geprägt. Stellenweise spielen als Lebensraum Streuobstwiesen und Halbtrockenrasen eine wichtige Rolle. Als vernetzende Elemente sind Baumreihen, -alleen und Hecken von Bedeutung.

Vom Vorhaben direkt betroffene Biotoptypen sind:

- Ackerland (4110)
- Unversiegelter Wirtschaftsweg (9214).

Weitere Biotoptypen werden auch im Zusammenhang mit der temporären Flächeninanspruchnahme nicht berührt.

Für die Beschreibung und Bewertung dieser Biotoptypen sei auf Kap. 4.1 des LBP verwiesen.

4.5.2 Avifauna

4.5.2.1 Brutvögel

Die letzte Brutvogelkartierung im aktuellen Plangebiet wurde im Frühjahr/ Sommer 2017 durchgeführt. Eine aktuelle Kartierung erfolgt in der derzeit laufenden Brutsaison.

Für die vollständigen Kartierungsergebnisse sei auf das Kap. 4.2 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags verwiesen. An dieser Stelle werden die Ergebnisse lediglich kurz zusammenfassend dargestellt.

Im **Untersuchungsgebiet von 300 m** um die geplanten WEA-Standorte konnte in 2017 mit dem Rebhuhn eine wertgebende Brutvogelart nachgewiesen werden (vgl. Anlage 3 zum Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag).

Im Rahmen der Geländearbeiten konnten 2017 im **Untersuchungsgebiet Greif- und Großvögel von 3.500 m** um die geplanten WEA-Standorte insgesamt 74 Horststandorte erfasst werden. Diese wurden besetzt durch (vgl. Anlage 2 zum Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag):

- zehnmal Rotmilan,
- 17mal Mäusebussard,
- dreimal Schwarzmilan,
- zweimal Kolkkrabe
- dreimal Rohrweihe,
- 17mal Turmfalke,
- einmal Baumfalke,
- einmal Habicht,
- einmal Weißstorch und
- einmal Graureiher.

18 Horststandorte blieben unbesetzt.

4.5.2.2 Zug- und Rastvögel

Die Beurteilung der Zug- und Rastvogelsituation für das Windfeld Sprötau-Dielsdorf und die geplanten Vogelsberger WEA erfolgt auf Grundlage einer Kartierung aus 2017/2018.

Die vorhandenen Daten zeigen für das unmittelbare Vorhabengebiet eine maximal durchschnittliche Intensität an durchziehenden und rastenden Vogelarten. Als typische ziehende Art konnte nur der Kiebitz einmalig festgestellt werden.

Die vollständigen Ergebnisse finden sich in Kap. 4.3 und in Anlage 4 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags.

4.5.3 Fledermäuse

Für das Windfeld Sprötau-Dielsdorf liegen Ergebnisse aktueller Erfassungen von der Kaminsky Naturschutzplanung GmbH aus dem Jahr 2020 vor. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass diese Arten auch im Bereich des östlich des Windfeldes gelegenen Vorhabengebietes anzutreffen sind. Darüber hinaus liegt eine Datenabfrage der Fledermauskoordinationsstelle für das Vorhabengebiet vor. Siebzehn Arten konnten in dem Zusammenhang sicher nachgewiesen oder als potenziell vorkommend angenommen werden. Darunter sind auch alle als besonders kollisionsgefährdet eingestuft Arten:

- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*).

Für die vollständigen Ergebnisse sei auf Kap. 4.1 und Anlage 1 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags verwiesen.

4.5.4 Feldhamster

Durch die Errichtung der geplanten WEA können neben den Tiergruppen Vögel und Fledermäuse auch bodenlebende Kleinsäuger betroffen sein. Unter diesen ist der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) von besonderer Relevanz.

Aufgrund der Lage des Vorhabengebietes im zentralen Bereich des Thüringer Verbreitungsgebietes des Feldhamsters und der Lage der konkreten Vorhabenflächen im Bereich der bodengeologischen Einheit loe1 (Löss – Schwarzerde), welche für den Feldhamster sehr gut geeignet ist, muss mit dem Vorkommen der Tiere gerechnet werden.

Nähere Ausführungen finden sich in Kap. 4.1 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags.

4.5.5 Schutzgebiete und -objekte nach Naturschutzrecht

Innerhalb des UG befinden sich keine naturschutzrechtlichen Schutzgebiete. Die nächstgelegenen flächenhaften Gebiete sind (vgl. **Anlage 4**):

- das EG-Vogelschutzgebiet 4933-420 „Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg“ - ca. 60 m von südwestlichster vorhandener WEA (Schloßvippach 10) und rund 1.200 m von der nächsten geplanten WEA (VB31) entfernt,
- das FFH-Gebiet 4833-301 „Brembacher Weinberge - Klausberg - Scherkonde“ - ca. 3,5 km von nordöstlichster vorhandener WEA (VB 08) und 1.850 m von der nächsten geplanten WEA (VB 31) entfernt,
- das NSG "Brembacher Weinberge" - in Teilen flächendeckend mit dem FFH-Gebiet 4833-301, ca. 3,5 km von nordöstlichster vorhandener WEA (VB 08) und 2 km von der nächsten geplanten WEA (VB 31) entfernt,
- die geschützten Landschaftsbestandteile (GLB) "Stöllborner Berg", "Tieftalberg bei Vogelsberg/Sprötau" und "Sprötau" östlich von Sprötau, ca. 900 m von nordöstlichster vorhandener WEA (VB 08) und ca. 60 m von der nächsten geplanten WEA (VB 35) entfernt.

Weitere naturschutzrechtliche Schutzgebiete befinden sich in mehr als 6 km Entfernung vom Vorhabengebiet (vgl. Anlage 4). Außerdem existieren im Vorhabengebiet einige besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG. Über ihre Lage informieren Kap 4.5.1 und **Anlage 3**.

4.6 Schutzgut Landschaftsbild

4.6.1 Vorbemerkungen / Erfassungs- und Bewertungsmethodik

Das Landschaftsbild ist die Abbildung einer Landschaft im Bewusstsein bzw. Empfinden eines Menschen. Es resultiert aus einer Summe von mehr oder weniger bewusst aufgenommenen und verarbeiteten Wahrnehmungen bei der Durchquerung oder dem Befinden in einer Landschaft sowie dem persönlichen Erfahrungshintergrund der betrachtenden Person. Die im Wesentlichen visuellen, mitunter aber auch akustischen Eindrücke, die teilweise eher als fragmentarisch zu beurteilen sind, verdichten sich im (Unter-)Bewusstsein des Menschen zu einem meist sehr komplexen Gesamtbild. Das Zustandekommen dieses Bildes hängt u.a. sehr stark von der Sensibilität und der geographischen Herkunft, also Aspekten der Persönlichkeit desjenigen ab, der eine Landschaft wahrnimmt. Je nach prinzipieller Einstellung zu Natur, Landschaft usw. beurteilt eine Person eine Landschaft mittels der ihr eigenen Erfahrungen, Maßstäbe und Präferenzen. Das Landschaftsbild ist somit als u.U. hochgradig subjektiv aufzufassen, noch bevor sich der Betrachter um eine willentliche Einschätzung der vorgefundenen Situation bemüht.

Die Erfassung und Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild erfolgt unter Zuhilfenahme der von Nohl (1993) veröffentlichten Methodik: „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“.

Als Kernuntersuchungs- bzw. -betrachtungsgebiet für das Schutzgut Landschaftsbild wird ein Gebiet mit einem Radius von 1.500 m um das von den 28 vorhandenen, beantragten sowie den geplanten WEA gebildete Windfeld Sprötau - Dielsdorf abgegrenzt (vgl. auch **Plan Landschaftsbild** in den **Anlagen 5.1 und 5.2**). Dieses Kernuntersuchungsgebiet schließt die von Nohl (1993) abgegrenzten Wirkzonen I (Nahzone) und II (Mittelzone) ein.

Innerhalb dieses Kernuntersuchungsgebietes (im Folgenden vereinfachend UG genannt) wird das Landschaftsbild detailliert erfasst und bewertet. Dies erfolgt anhand im UG abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten.

Auch mit Bezug auf Nohl (1993), wird ein Gebiet mit einem Radius von 10 km um das Windfeld (Fernzone) als erweitertes Untersuchungsgebiet betrachtet.

Im weiteren Untersuchungsgebiet werden die Fernwirkungen des Windfeldes betrachtet. Im weiteren Untersuchungsgebiet erfolgt keine detaillierte Bestandserfassung und -bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild. Es wird eine Erfassung in Bezug zum Windfeld relevanter Sichtpunkte vorgenommen.

4.6.2 Erfassung der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes

Naturräumliche Einordnung / Relief

Das Vorhabengebiet liegt im Naturraum „Innerthüringer Ackerhügelland“. Das „Innerthüringer Ackerhügelland“ ist durch ein weitgehend ackerbaulich genutztes flachwelliges Hügelland und großflächig eingesenkte Muldentäler mit z.T. breiten Talauen gekennzeichnet.

Das Windfeld „Sprötau - Dielsdorf“ befindet sich auf der Kuppe eines langgestreckten, von Nordwest nach Südost verlaufenden Höhenzuges, auf 235 bis 253 m NHN. Der Höhenzug wird nach Norden von der Niederung der Scherkonde und nach Süden von der Niederung der Vippach begrenzt. Im

Vorranggebiet, als auch weiter nach Süden führend befinden sich mehrere flache Hügel und Kuppen (Großer Warthügel, Kleiner Warthügel, u.a.), von denen aus das Gelände bis zur Vippach über eine Strecke von etwa 2,5 km bis auf eine Höhe von etwa 180 m NHN im Bereich der Ortslage Markvippach abfällt. Nordöstlich schließt sich zunächst einer kleiner Plateaubereich an, welcher weiterführend steil in Richtung Stollborner und Sprötauer Tal abfällt. Die Ortslage Vogelsberg, ca. 4 km nordöstlich des Vorranggebietes, weist eine Höhe von etwa 170 m NHN auf. Nach Nordwesten und nach Südosten dacht sich der Höhenzug vom Windfeld aus sehr allmählich ab.

Im Folgenden werden die im Kernuntersuchungsgebiet abgrenzbaren Landschaftsbildeinheiten genannt. Dabei werden auch die existierenden Vorbelastungen des Landschaftsbildes sowie die vorhandenen erholungs- und erlebnisrelevanten Einrichtungen und Strukturen berücksichtigt. Eine detaillierte Beschreibung und die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt in Kap.4.2.1 bzw. 4.2.2 des LBP. Da im Rahmen der Konfliktanalyse auch weiträumige Sichtbeziehungen zum Windfeld sowie kumulative Wirkungen mit anderen Windfeldern betrachtet werden sollen, erfolgt abschließend die Darstellung der im erweiterten Untersuchungsgebiet erfassten relevanten Sichtpunkte (Kap. 4.6.3)

Abgrenzbare Landschaftsbildeinheiten im UG

Im UG werden drei Landschaftsbildeinheiten voneinander abgegrenzt (vgl. auch **Plan Landschaftsbild**, Bestand in der **Anlage 5.1**):

- weiträumige, ausgeräumte Ackerflur
- Zusammenhängende Waldfläche
- Dörfliche Siedlung

Detaillierte Ausführungen zu Erfassung und Bewertung der einzelnen Landschaftsbildeinheiten finden sich in Kap. 4.2.2 des Landschaftspflegerischen Begleitplans.

Vorbelastungen der Landschaftsbildeinheiten

Vorbelastungen des naturraumtypischen Landschaftsbildes ergeben sich vor allem durch vorhandene, hohe technische Bauwerke, aufgrund deren über die Horizontlinie hinausreichenden Bauwerkshöhen und deren durch Bauart und Material hervorgerufenen technischen Charakter.

Als bedeutendste Vorbelastung der Landschaftsbildeinheiten des UG sind die im Windfeld Sprötau-Dielsdorf vorhandenen und beantragten 28 WEA zu sehen. Diese WEA, die Spitzenhöhen von 100 bis 247 m aufweisen strahlen in das gesamte UG hinein, das entsprechend als erheblich vorbelastet anzusehen ist. Diese als Vorbelastung zu berücksichtigenden WEA sind auch vom innerhalb des UG liegenden östlichen Ortsrand von Dielsdorf sichtbar.

Ebenfalls als Vorbelastung des Landschaftsbildes sind die von unnatürlichen Bauformen geprägten landwirtschaftlichen Anlagen südlich von Vogelsberg und im Bereich des Windfeldes Kleinbrembach, als auch die Gewerbeflächen am südöstlichen Ortsrand von Vogelsberg zu werten. Des Weiteren wird das Gebiet im südlichen Bereich von einer 220 kV-Leitung gequert, welche aufgrund ihrer hoch aufragenden Gittermasten zu einer Störung des Landschaftsbildes führen.

Alle innerhalb des UG liegenden und vorbelastend wirkenden Objekte und Anlagen sind auch im **Plan Landschaftsbild** in der **Anlage 5.1** dargestellt.

Erholungs- und erlebnisrelevante Einrichtungen und Strukturen

Im UG befinden sich keine Objekte, Einrichtungen oder Strukturen, die für die überregionale Erholung von Bedeutung sind.

Die das UG dominierenden Ackerflächen grundsätzlich weitestgehend monoton, wenig attraktiv und erholungswirksam. Lediglich das die Ackerflächen durchziehende Wegenetz wird von Bewohnern der umliegenden Ortslagen sporadisch zur Aktiverholung (Spaziergehen, Wandern, Radfahren, Joggen) genutzt. Eine potenziell höhere Bedeutung für das Naturerleben sowie die örtlich Wochenend- und Feierabenderholung besitzen die Waldbereiche südlich von Sprötau mit ihrem Wegenetz, welche sich jedoch nur mit ihren südöstlichen Randbereichen innerhalb des UG befinden, als auch die schwerpunktmäßig im zentralen Teil des UG vorhandenen Komplexe aus Streuobstwiesen und Grünländern. Zudem kommt auch den Gartenflächen an den Ortsrändern der umliegenden Ortschaften eine erhöhte Bedeutung für die Feierabend- und Wochenenderholung der Anwohner zu.

Die im UG verlaufenden, zum Spaziergehen und Radfahren nutzbaren Wege sind auch im **Plan Landschaftsbild** Bestand in der **Anlage 5.1** dargestellt.

4.6.3 Relevante Sichtpunkte im erweiterten Untersuchungsgebiet

Wichtig hinsichtlich der Beurteilung der Fernwirkung des Windfelds bzw. der geplanten Erweiterung des Windfeldes sind bestehende Sichtachsen und Blickbeziehungen von Standorten aus, die regelmäßig von Menschen frequentiert werden. Von Bedeutung diesbezüglich sind insbesondere:

- dem Windfeld bzw. der geplanten Erweiterungsfläche zugewandte Siedlungsränder,
- regional oder überregional bedeutsame Erholungsräume sowie
- regional oder überregional bedeutsame Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen.

Dem Windfeld zugewandte Siedlungsränder

Neben dem östlichen Ortsrand von Dielsdorf, der im engeren Untersuchungsgebiet zum Schutzgut Landschaftsbild liegt, bestehen von folgenden, im inneren Teil des erweiterten Untersuchungsgebietes liegenden, dem Windfeld zugewandten Siedlungsrändern zumindest punktuell relevante Sichtbeziehungen zu diesem bzw. zu den geplanten WEA-Standorten:

- nördlicher Ortsrand von Markvippach,
- nördlicher Ortsrand von Bachstedt,
- nordwestlicher Ortsrand von Vippachedelhausen,
- nordwestlicher Ortsrand von Neumark,
- südwestlicher Ortsrand von Kleinbrembach,
- südwestlicher Ortsrand von Vogelsberg,
- südlicher Ortsrand von Sprötau
- östlicher Ortsrand von Schloßvippach,
- nordöstlicher Ortsrand von Eckstedt.

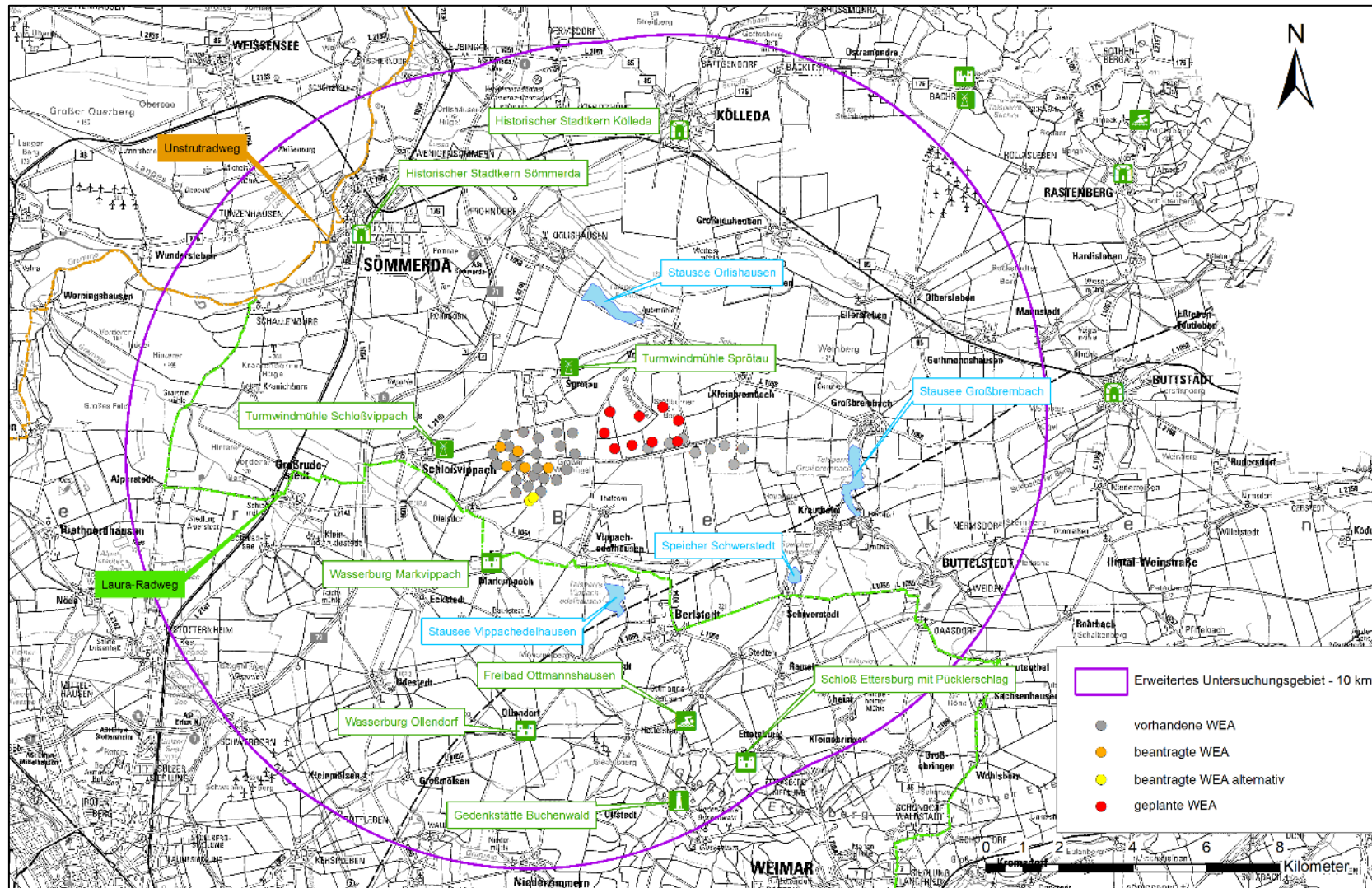


Abbildung 3: Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen im erweiterten UG

5.1 Schutzgut Mensch (einschließlich kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter)

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA kommt es zu bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.

5.1.1 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Immissionen

Durch den Anlieferverkehr und den Baubetrieb wird es am Vorhabenstandort zu Lärmemissionen kommen. Nachteilige Auswirkungen auf angrenzende Siedlungsgebiete können jedoch ausgeschlossen werden, da das Vorhaben mit einem Mindestabstand von > 1 km zur nächstgelegenen Ortslage (vgl. Kap. 4.1.1) siedlungsfern gelegen ist. Zudem sind die Wirkungen zeitlich auf die Bauphase begrenzt, auch wenn diese mehrere Wochen in Anspruch nehmen wird.

Flächeninanspruchnahme

Während der Bauzeit müssen zur Lagerung von Geräten und Bauteilen zusätzliche Flächen in Anspruch genommen werden. Beim hier betrachteten Vorhaben sind davon ausschließlich Ackerflächen betroffen, die sich direkt an die Kranstellfläche anschließen.

Nach Abschluss der Baumaßnahme werden diese Flächen in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt und sind dann wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich nutzbar.

Die Größe der bauzeitlich betroffenen Flächen liegt gemäß Vestas bei ca. 5.600 m² pro WEA.

5.1.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzungen

Durch Errichtung der geplanten WEA (Fundamentfläche, Kranstellfläche) sowie der neu zu errichtenden Zuwegungen zu den WEA-Standorten ergibt sich ein Entzug von insgesamt rund 6,3 ha Grundfläche, die derzeit ca. 4,5 ha ackerbaulich genutzt werden. Die betroffenen Flächen besitzen ein mittleres bis sehr hohes Ertragspotenzial.

Für die vom Flächenentzug betroffenen landwirtschaftlichen Unternehmen bedeutet dies nur den Verlust eines geringen Teils der gesamten Betriebsfläche. Eine erhebliche wirtschaftliche Benachteiligung ist auch deshalb nicht gegeben, da für die Flächeninanspruchnahme eine Entschädigung seitens des Vorhabenträgers erfolgt.

Auswirkungen auf Erholungsnutzung und Fremdenverkehr

Störwirkungen auf Erholungsnutzungen bzw. den Fremdenverkehr durch Errichtung und Betrieb von WEA sind aufgrund mehrerer Wirkfaktoren denkbar.

Im direkten Umfeld von Windparks können folgende Wirkfaktoren eine Rolle spielen:

- Überformung der Eigenart von Landschaftsbildeinheiten mit hohem Erholungspotenzial,

- Störung von Sichtbeziehungen,
- Verlärmung von Gebieten mit Erholungspotenzial,
- Beeinträchtigung von Gebieten mit Erholungspotenzial durch visuelle Störreize (Schattenwurf, Befeuerung, Lichtreflexionen) und
- Gefährdung von Gebieten mit Erholungspotenzial durch Eisabwurf von den WEA.

In weiter vom Vorhabengebiet entfernten Landschaftsräumen sind Beeinträchtigungen von Erholungsnutzungen bzw. Fremdenverkehr, insbesondere von Erholungseinrichtungen oder Sehenswürdigkeiten durch Fernwirkungen der WEA, insbesondere:

- die Störung von weiträumigen Sichtbeziehungen,
- die technogene Überprägung ganzer Landschaftsräume sowie
- visuelle Störreize durch die Befeuerung der WEA,

denkbar.

Entsprechend der detaillierten Prognose und Bewertung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft (vgl. Kap. 5.6) sind durch das geplante Vorhaben zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen sowohl in der Nahzone um die geplanten WEA (Entfernung bis 200 m), als auch in Teilbereichen der Mittelzone (Sichtachsen aus südlicher bis südöstlicher Richtung) und Fernzone (Sichtachse von der Gedenkstätte Buchenwald aus) zu erwarten. Im Hinblick auf die tatsächliche Erholungsnutzung, vor allem in Anbetracht der nur durchschnittlichen Bedeutung des Gebietes für den Fremdenverkehr, sind die Beeinträchtigungen nicht als erheblich anzusehen. Ausnahmen stellen hier gegebenenfalls die in der äußeren Peripherie des Untersuchungsgebietes befindliche Gedenkstätte Buchenwald und das Schloss Ettersburg dar.

Lärmemissionen/-immissionen

Von WEA ausgehende Lärmimmissionen können zu Beeinträchtigungen der Nutzungen in umliegenden Siedlungsgebieten führen.

Deshalb ist beim Betrieb von WEA durch Einhaltung von Mindestabständen oder durch andere technische Maßnahmen sicherzustellen, dass Nachbarn nicht durch Schallimmissionen erheblich benachteiligt oder belästigt werden. Je nach Nutzungsart der benachbarten Flächen werden dazu in der TA Lärm bestimmte Beurteilungspegel als maximal zugelassene Immissionsrichtwerte vorgegeben, und zwar (zitiert nach Ingenieurbüro Kuntzsch 2023a) für:

- Industriegebiete 70 dB(A),
- Gewerbegebiete tags 65 dB(A), nachts 50 dB(A),
- Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A),
- Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete tags 55 dB(A), nachts 40 dB(A),
- Reine Wohngebiete tags 50 dB(A), nachts 35 dB(A) und
- Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten tags 45 dB(A), nachts 35 dB(A).

In der zum geplanten Vorhaben vorliegenden Schallimmissionsprognose (Ingenieurbüro Kuntzsch 2023a) wird für 17 maßgebliche Immissionsorte in den im akustischen Einwirkungsbereich des Windfeldes gelegenen Siedlungsgebieten Sprötau, Thalborn, Dielsdorf, Schloßvippach, Vippachedelhausen und Markvippach die sich aus dem Betrieb der geplanten WEA ergebende Zusatz- und Gesamtbelastung prognostiziert:

- | | |
|--|------------------------|
| • Immissionsort A Sprötau, An der Chaussee1 | Gewerbegebiet |
| • Immissionsort B Sprötau, Am Walde 6 | Allgemeines Wohngebiet |
| • Immissionsort C Sprötau, Zur Waldbühne 13 | Allgemeines Wohngebiet |
| • Immissionsort D Sprötau, Zur Waldbühne 8 | Allgemeines Wohngebiet |
| • Immissionsort E Thalborn, Im Dorfe 12c | Dorf- / Mischgebiet |
| • Immissionsort F Dielsdorf, Hintere Dorfstraße 30b | Allgemeines Wohngebiet |
| • Immissionsort G Schloßvippach, Windmühle 1 | Außenbereich |
| • Immissionsort H Vippachedelhausen, Am Thalbach 134 | Gemengelage |
| • Immissionsort I Markvippach, Oberdorf 8 | Allgemeines Wohngebiet |
| • Immissionsort J Sprötau, Straße des Friedens 48 | Allgemeines Wohngebiet |
| • Immissionsort K Vogelsberg, Neumärker Tor 3 | Dorf- / Mischgebiet |
| • Immissionsort L Kleinbrembach, Straße des Friedens 1 | Dorf- / Mischgebiet |
| • Immissionsort M Kleinbrembach, Am Sportplatz | Außenbereich |
| • Immissionsort N Vippachedelhausen, Am Wege nach Thalborn 121 | Allgemeines Wohngebiet |
| • Immissionsort O Thalborn, Im Dorfe 31 | Gemengelage |
| • Immissionsort P Neumark, Vor dem Untertore 147 | Allgemeines Wohngebiet |
| • Immissionsort Z Sprötau, Windmühle 1 | Dorf- / Mischgebiet |

Bei der Ermittlung der Immissionspegel werden als Vorbelastung 30 vorhandene und sieben beantragte WEA im Windfeld Sprötau-Dielsdorf sowie die Zusatzbelastung der neun geplanten WEA berücksichtigt.

Die errechneten Immissionspegel werden mit den o.g. Schallimmissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen. Im Ergebnis wird festgestellt, dass der berechnete Beurteilungspegel am Immissionsorten D und F zu einer Überschreitung des Richtwertes um ein 1 dB (A) führt. Diese Überschreitung ist jedoch unter Voraussetzung des Betriebs der geplanten WEA im schallreduzierten Modus allein auf die Vorbelastung zurückzuführen, da diese Immissionsorte nicht im Einwirkungsbereich der geplanten WEA VB 29-37 stehen.

Aufgrund der Überschreitung bzw. Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte an mehreren Immissionsorten und da für beide Berechnungsvarianten die zugrunde liegenden Schallemissionswerte den vom Anlagenhersteller prognostizierten Werten entsprechen, sollten zukünftig veröffentlichte Ergebnisse von Schallvermessungen in die Beurteilung der Immissionssituation einbezogen werden bzw. wird in Anlehnung an eine Abnahmemessung nach Errichtung der Anlage empfohlen.

Im Fazit ist eine Inbetriebnahme der geplanten WEA entsprechend den Richtwerten der TA Lärm unter Voraussetzung des schallreduzierten Betriebs möglich.

Schattenwurfemissionen / -immissionen

Auch bezüglich des Schattenwurfes gilt, dass die von WEA ausgehenden Wirkungen zu Beeinträchtigungen der Nutzungen in umliegenden Siedlungsgebieten führen können.

Schattenwurf durch WEA verursacht je nach Drehzahl und Anzahl der Blätter der WEA hinter den Anlagen starke Lichtwechsel. Diese Helligkeitsschwankungen wirken auf den Menschen störend und können bei längerer Dauer sogar gesundheitsschädigend sein. Kritische Bedingungen können insbesondere dann auftreten, wenn die Immissionsorte bei niedrigem Sonnenstand in geringem Abstand hinter der WEA liegen (Ingenieurbüro Kuntzsch 2023b).

Im vorliegenden Schattenwurfgutachten wurde im Rahmen einer „worst case-Betrachtung“ für acht maßgebliche Immissionsorte in denen dem Vorhabengebiet am nächsten gelegenen Siedlungen Sprötau, Vogelsberg und Kleinbrembach unter Berücksichtigung der Vorbelastung (30 vorhandene und sieben beantragte WEA im Windfeld Sprötau-Dielsdorf) und der geplanten Zusatzbelastung (neun geplante WEA), die Gesamtdauer (im Jahr und täglich) des zu erwartenden Schattenwurfs berechnet:

- Immissionsort B, Sprötau, Holzbergstraße 14
- Immissionsort C Sprötau, Zur Waldbühne 13
- Immissionsort D, Sprötau, Zur Waldbühne 8
- Immissionsort Q, Sprötau, Straße des Friedens 30
- Immissionsort R, Sprötau, Straße des Friedens 48
- Immissionsort S, Vogelsberg, Am Badeborn 2
- Immissionsort T, Kleinbrembach, Straße des Friedens 1
- Immissionsort U, Am Sportplatz

Verglichen werden die errechneten Werte mit den vom Länderausschuss für Immissionsschutz zur Anwendung empfohlenen „Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ (Stand 13.03.2002) des Staatlichen Umweltamtes Schleswig. In diesen Hinweisen wird eine Schattenwurfdauer von jährlich maximal 30 h und täglich maximal 30 min als zumutbar eingeschätzt (Ingenieurbüro Kuntzsch 2023b).

Aus den vorhandenen und beantragten WEA resultieren im Ergebnis der Berechnungen an allen Immissionsorten bereits Vorbelastungen durch Schattenwurf, wobei jedoch die genannten Richtwertempfehlungen für die kumulierte jährliche und die maximale tägliche Schattenwurfdauer unterschritten werden. Für die Gesamtbelastung steigen die Werte der Immissionsbelastung an den Immissionsorten B bis D und Q bis S für die kumulierte jährliche und die maximale tägliche Schattenwurfdauer gegenüber der Vorbelastung an. Eine Überschreitung der Richtwerte ergibt sich jedoch nur bei den Immissionsort B in Bezug auf die jährliche Schattenwurfdauer.

Als Gesamtbelastung nach Errichtung der geplanten WEA werden folgende Schattenwurfimmissionen errechnet:

Tabelle 6: Schattenwurfimmissionen: Gesamtbelastung

Immissionsort	jährliche Schatten- wurfdauer [hh:mm] „worst case“	tägliche Schatten- wurfdauer [min] „worst case“
B Sprötau, Holzbergstraße 14	35:36	25
C Sprötau, Zur Waldbühne 13	9:54	24
D Sprötau, Zur Waldbühne 8	28:52	25
Q Sprötau, Straße des Friedens 30	26:52	28
R Sprötau, Straße des Friedens 48	28:43	30
S Vogelsberg, Am Badeborn 2	4:44	15
T Kleinbrembach, Straße des Friedens 1	0:00	0
U Kleinbrembach, Am Sportplatz	0:00	0
<i>zum Vergleich: Immissionsrichtwert</i>	<i>30:00</i>	<i>30</i>

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass es an den betrachteten Immissionsorten zu einer Überschreitung der geltenden Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung der Schattenwurfimmissionen kommt. Unter Voraussetzung der Ausstattung der geplanten VB 29 mit einem Schattenwurfabschaltmodul ist die Inbetriebnahme der geplanten WEA unter Einhaltung der Richtwerte möglich.

Befuerung

Die geplante WEA muss aus Gründen der Luftverkehrssicherheit ein nachts rotblinkendes Gefahrenfeuer auf der WEA-Gondel und am WEA-Mast erhalten. Diese rot blinkenden Gefahrenfeuer stellen in der Dunkelheit ein auffälliges und weithin sichtbares Element dar (Ratzbor, et al., 2005).

Deshalb wird der Vorhabenträger, die Befuerungen der geplanten WEA mit denen der im Windfeld zum Bauzeitpunkt bereits vorhandenen und befeuerten WEA sofern möglich synchron schalten und auf die minimal mögliche Beleuchtungsstärke reduzieren. Es sollen Beleuchtungselemente eingesetzt werden, die nur nach oben abstrahlen und daher vom Boden aus weniger auffällig sind (vgl. auch Kap. 7). Darüber hinaus ist vom Vorhabenträger eine bedarfsgerechte Befuerung geplant, bei der das Gefahrenfeuer nur noch im Fall der Annäherung von Flugobjekten aktiviert wird.

Durch Realisierung dieser Minimierungsmaßnahmen möchte der Vorhabenträger Störungen von Wohngebieten und von Gebieten, die eine erhöhte Bedeutung für die örtliche Erholung aufweisen durch die optischen Effekte der Nachtbefuerung minimieren.

Rechtsverbindliche Beurteilungsvorschriften zur Bestimmung der immissionsschutzrechtlichen Erheblichkeitsgrenze von Störungen durch WEA-Befuerungen existieren bislang nicht.

keine Sichtbeziehungen zum Windfeld Dielsdorf-Sprötau bestehen und somit eine Beeinträchtigung der UNESCO-Kulturerbestätte ausgeschlossen ist.

Von der Gedenkstätte Buchenwald aus sind Sichtbeziehungen zum Windfeld Sprötau - Dielsdorf vom Appellplatz aus gegeben. Diese werden aber in Teilen ebenfalls durch die von Wald bedeckte Flanke des Ettersberges verdeckt. Über dies hinaus ist aufgrund des bereits heute durch WEA geprägten Panoramablicks durch die Errichtung der geplanten WEA von keiner erheblichen Beeinträchtigung der Gedenkstätte auszugehen.

5.2 Schutzgut Boden

Durch Errichtung und Betrieb der geplanten WEA werden sich vor allem anlagebedingte, eingeschränkt aber auch bau- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ergeben.

5.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Zeitlich auf die Bauphase begrenzt sind Beeinträchtigungen des Bodens durch den Einsatz schwerer Maschinen (Verdichtung), die Zwischenlagerung von Baustoffen und Geräteteilen (Verdichtung, Überformung), die Verlegung von Leitungskabeln und durch Schadstoffeinträge möglich. Zum Teil werden die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden später von anlagebedingten Auswirkungen überlagert.

Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme

Wie in Kap. 5.1 beschrieben, wird zur Lagerung von Geräten und Anlagenteilen, neben den ohnehin anlagebedingt betroffenen Grundflächen, zusätzlich während der Bauzeit eine Fläche von ca. 54.000 m² benötigt. Betroffen sind davon beim hier betrachteten Vorhaben fast ausschließlich Ackerböden, geringfügig bereits bestehende Schotterwege oder ruderalen Säume.

Alle bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Bauphase geräumt und wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Dies beinhaltet insbesondere die Schaffung der Voraussetzungen für eine Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Bodennutzung durch vollständige Beseitigung aller Ablagerungen und - soweit erforderlich - Lockerung oberflächlich verdichteter Bodenhorizonte. Es bleiben somit keine Beeinträchtigungen zurück.

Die Dauer der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme erstreckt sich über einige Wochen.

Summarisch ist somit keine erhebliche oder nachhaltige bauzeitliche Beeinträchtigung von Böden zu prognostizieren. Es besteht in diesem Zusammenhang grundsätzlich kein Erfordernis der Planung von Kompensationsmaßnahmen.

Verlegung von Leitungskabeln

Zur Anbindung der geplanten WEA an das bestehende Leitungsnetz ist die Verlegung von Erdkabeln erforderlich. Dabei ist im vorliegenden UVP-Bericht nur die Verlegung von Leitungskabeln innerhalb des Windfeldes bis zu dem Punkt, an dem die gebündelte Leitungstrasse zum Umspannwerk ansetzt, zu betrachten. Zur Verlegung des Kabels wird, soweit möglich, ein Kabelpflug eingesetzt. Bei dessen Einsatz wird der Boden in einem ca. 10 cm breiten Spalt gelöst, das Kabel eingezogen und der Boden in unveränderter Schichtung wieder angedrückt. Es kommt somit zu keiner nennenswerten

Beeinträchtigung des Bodens. Die Anbindung an das überregionale Stromnetz (Einspeisung voraussichtlich am Standort des Umspannwerks bei Schloßvippach) ist bereits vorhanden.

Schadstoffeintrag

Während der Bauphase kann es unbeabsichtigt zur Verunreinigung der im Baufeld anstehenden Böden durch Eintrag von Schadstoffen, insbesondere von Treibstoffen und Schmiermitteln kommen. Bei Beachtung aller sicherheitsrelevanten gesetzlichen und fachlichen Regeln und bei Einsatz ausreichend gewarteter, dem Stand der Technik entsprechender Maschinen ist allerdings von vornherein nicht mit solchen Havariefällen zu rechnen.

Darüber hinaus weisen die Böden des Vorhabengebietes ein mittleres bis hohes Puffer- und Sorptionspotenzial auf und sind damit begrenzt in der Lage, Schadstoffe zu binden. Im Havariefall wären also die Voraussetzungen für eine Minimierung der Schäden vergleichsweise günstig.

Fazit

Summarisch sind die baubedingt zu erwartenden Beeinträchtigungen des Bodens aufgrund ihrer nur temporären Wirksamkeit, ohne dass nach der Bauphase nennenswerte Veränderungen der Bodeneigenschaften zurückbleiben, als unerheblich zu bewerten.

5.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Dauerhafte Beeinträchtigungen des Bodens werden am WEA-Standort durch die anlagebedingt geplante Flächenumnutzung (Fundament, Kranstellfläche, Zuführung) und die damit verbundenen Versiegelungsmaßnahmen entstehen:

- Durch die Errichtung der **Mastfundamente** der WEA werden **ca. 5.580 m²** bisher ackerbaulich genutzte Bodenfläche vollständig versiegelt (vgl. Tabelle 7). Auf dieser Fläche gehen alle derzeitigen Bodenfunktionen dauerhaft verloren.
- Durch die Errichtung der **Kranstellflächen** und der **Zufahrtswege** werden **ca. 57.605 m²** ebenfalls ausschließlich als Ackerland geprägte Bodenflächen aufgeschottert und damit teilversiegelt (vgl. Tabelle 7). Auf diesen Flächen erfolgt durch Überformung, Veränderung der Horizontabfolge und Substratveränderung ein Teilverlust bzw. eine Funktionsbeeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen: Diese besteht in einem Abtrag der obersten Bodenschicht und einem Auftrag einer Schicht aus verdichtetem Schottermaterial. Damit wird insbesondere das Bodenleben erheblich eingeschränkt, während die nicht auf die obersten Bodenschichten beschränkte physiko-chemische Filterfunktion teilweise erhalten bleibt.

Die anlagebedingt beeinträchtigten Böden weisen für die geplanten WEA ein mittleres bis sehr hohes Ertragspotenzial, ein mittleres bis hohes Speicher- und Reglerpotenzial und ein mittleres Lebensraumpotenzial auf (bodengeologische Einheiten k2 und loe1).

Der Bodentyp ist in der Region nicht selten und auch nicht sonderlich empfindlich.

Als Vorbelastung ist im vorliegenden UVP-Bericht außerdem die Flächeninanspruchnahme durch die vorhandenen WEA Schloßvippach 01-12 sowie die WEA VB 01-10, sowie die beantragten VB 11-13, sowie VB 22-24 zu berücksichtigen. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme erstreckt sich über

- rund 2 ha für die Mastfundamente der vorhandenen WEA Schloßvippach 01-12 und WEA VB 01-10 sowie der beantragten WEA VB 11-13 und VB 22-24
- rund 7,5 ha für Kranstellflächen und Zuwegungen der vorhandenen WEA Schloßvippach 01-12 und WEA VB 01-10 sowie der beantragten WEA VB 11-12 und VB 22-24

Zusätzlich betroffene bodengeologische Einheit ist hierbei k1 (Lehm-Schwarzerde).

In der Summe kommt es somit im Windfeld Sprötau-Dielsdorf unter Berücksichtigung der Vorbelastungen durch vorhandene und beantragte WEA zu anlagebedingten Eingriffen in das Schutzgut Boden auf einer Fläche von 9,5 ha.

Aufgrund der insgesamt mittleren bis sehr hohen Bedeutung der vom Vorhaben betroffenen Böden und der vergleichsweise großen Eingriffsfläche ist die Inanspruchnahme dieser Böden als erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung zu werten.

Eine Kompensation der Beeinträchtigung wird durch Entsiegelungsmaßnahmen oder Maßnahmen, die zur Aufwertung anderer Schutzgüter (Arten & Biotope) und indirekt auch bestimmter Bodenfunktionen führen, erfolgen.

Sofern geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht im erforderlichen Umfang realisierbar sind, besteht außerdem nach § 13 BNatSchG die Möglichkeit einer Ersatzzahlung, wenn die mit der Windenergienutzung verfolgten Belange, den Belangen von Natur und Landschaft im Range vorgehen (§ 15 Abs. 5 BNatSchG).

Die Planung dieser Maßnahmen bzw. die Festsetzung der Höhe der Ersatzzahlung sind Gegenstand des aufbauend auf die vorliegenden Unterlagen zu erarbeitenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP).

5.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Bodens sind nur in sehr geringem Maß, bedingt durch Schadstoffemissionen des zu Wartungszwecken erforderlichen KFZ-Verkehrs, zu erwarten. Die betriebsbedingt zu erwartenden Beeinträchtigungen sind aufgrund ihrer nur temporären Wirksamkeit bzw. ihres sehr geringen Ausmaßes als unerheblich und vernachlässigbar einzustufen.

5.3 Schutzgut Wasser

Während der Bau- und Betriebsphase der geplanten WEA können sich durch unsachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bzw. infolge von Havariefällen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser ergeben. Anlagebedingte Auswirkungen auf das Grundwasser entstehen durch die Flächenversiegelung.

Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

5.3.1 Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser

Baubedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers können sich durch Schadstoffeinträge in Folge unsachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen oder Havariefällen der Baumaschinen ergeben. Kleinflächig, im Bereich von Lagerflächen oder Baustraßen, kann es zudem durch

5.4.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Errichtung der geplanten WEA kommt es auf Grund der Versiegelung im Bereich der Fundamente und der Teilversiegelung im Bereich der Kranstellflächen und Zuwegungen zu einem Verlust von natürlich gewachsenem, versickerungs- und verdunstungsfähigem Boden. Damit ist eine Veränderung der Luftfeuchteverhältnisse in der bodennahen Luftschicht verbunden. Zugleich wird im Bereich der Kranstellflächen und Zuwegungen aufgrund der fehlenden Vegetationsbedeckung an Sonnentagen eine stärkere Erwärmung feststellbar sein, wobei dieser Effekt ebenfalls nur in der bodennahen Luftschicht auftritt.

Die beschriebenen Wirkungen beschränken sich aber auf die mikroklimatische Ebene, wirken sich nicht auf das Umfeld der WEA-Standorte aus und sind daher nicht als Beeinträchtigung zu werten.

5.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb, untergeordnet auch durch die Anlage der geplanten WEA werden die im Gebiet auftretenden Luftströmungen beeinflusst. Die Reichweite dieser Wirkung, welche zugleich entscheidend für den Mindestabstand der WEA untereinander ist, ist aber nicht größer als etwa 300 m. Es sind somit keine schutzwürdigen Flächen (z.B. Siedlungen) im Umfeld des Vorhabengebietes betroffen. Die betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima sind deshalb ebenfalls nicht als Beeinträchtigung zu werten.

5.5 Schutzgut Arten und Biotope

5.5.1 Auswirkungen auf Biotope

5.5.1.1 Baubedingte Auswirkungen durch Flächen-/Biotopinanspruchnahme

Das Vorhaben ist vorwiegend mit einer **baubedingten Inanspruchnahme von Ackerflächen** zur Lagerung und Montage von Anlagenteilen verbunden ist. Darüber hinaus sind größere Anteile bereits bestehender Wirtschaftswege betroffen.

Die betroffene Fläche beträgt (zusätzlich zur dauerhaft verbleibenden Kranstellfläche) ca. 54.000 m². Diese Fläche wird jedoch nach der Errichtung der WEA nahezu vollumfänglich in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt, ohne dass Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten & Biotope zurückbleiben.

Die Dauer der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme erstreckt sich über einige Wochen.

Summarisch ist somit im Wesentlichen keine erhebliche oder nachhaltige bauzeitliche Beeinträchtigung zu prognostizieren. Es besteht in diesem Zusammenhang kein Erfordernis der Kompensation.

5.5.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen durch Flächen-/Biotopinanspruchnahme

Mit Errichtung der geplanten WEA wird es ausschließlich zur anlagebedingten Inanspruchnahme der Biotoptypen **intensiv genutztes Ackerland** (4110) und **unversiegelter Wirtschaftsweg** (9214) kommen. Die folgende Tabelle gibt die Flächeninanspruchnahme⁵ im Detail wieder:

⁵ Die Gesamt-Flächeninanspruchnahme wurde rechnerisch anhand der vom Vorhabenträger digital übermittelten Planunterlagen der Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen ermittelt und auf volle 10 m² gerundet.

Tabelle 7: Anlagebedingte Biotopinanspruchnahme

WEA	Art der Fläche	Flächen- größe [m²]	betroffener Biotoptyp	Flächen- größe [m²]
VB 29	Fundament	620	Ackerland (4110)	620
	Kranstellfläche	1.200	Ackerland (4110)	1.200
	Zuwegung	4.230	Ackerland (4110)	4.230
VB 30	Fundament	620	Ackerland (4110)	620
	Kranstellfläche	1.200	Ackerland (4110)	1.200
	Zuwegung	1.685	Unversiegelter Wirtschaftsweg (9214)	250
			Ackerland (4110)	1.435
VB 31	Fundament	620	Ackerland (4110)	620
	Kranstellfläche	1.200	Ackerland (4110)	1.200
	Zuwegung	4.510	Unversiegelter Wirtschaftsweg (9214)	1.000
			Ackerland (4110)	3.510
VB 32	Fundament	620	Ackerland (4110)	620
	Kranstellfläche	1.800	Ackerland (4110)	1.800
	Zuwegung	4.200	Unversiegelter Wirtschaftsweg (9214)	750
			Ackerland (4110)	3.450
VB 33	Fundament	620	Ackerland (4110)	620
	Kranstellfläche	1.200	Ackerland (4110)	1.200
	Zuwegung	4.260	Ackerland (4110)	4.260
VB 34	Fundament	620	Ackerland (4110)	620
	Kranstellfläche	1.200	Ackerland (4110)	1.200
	Zuwegung	2.620	Ackerland (4110)	2.620
VB 35	Fundament	620	Ackerland (4110)	620
	Kranstellfläche	1.200	Ackerland (4110)	1.200
	Zuwegung	2.620	Ackerland (4110)	2.620
VB 36	Fundament	620	Ackerland (4110)	620
	Kranstellfläche	1.200	Ackerland (4110)	1.200
	Zuwegung	11.600	Unversiegelter Wirtschaftsweg (9214)	10.780
			Ackerland (4110)	820
VB 37	Fundament	620	Ackerland (4110)	620
	Kranstellfläche	1.200	Ackerland (4110)	1.200
	Zuwegung	1.700	Unversiegelter Wirtschaftsweg (9214)	30
			Ackerland (4110)	1.670
Summe nach Biotoptypen			Ackerland (4110)	45.525
			Unversiegelter Wirtschaftsweg (9214)	17.660
			Biotopinanspruchnahme gesamt	63.185
Summe nach zukünftiger Funktion der Fläche			Zuwegung	46.205
			Kranstellflächen	11.400
			Zuwegungen	5.580

WEA	Art der Fläche	Flächen- größe [m²]	betroffener Biotoptyp	Flächen- größe [m²]
			Flächeninanspruchnahme gesamt	63.185

Die Bewertung, inwieweit die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Arten & Biotope einzustufen ist, hängt wesentlich von der Art der vorhabenbedingten Veränderung und von der aktuellen Nutzung der einzelnen Teilflächen ab:

- Das **Mastfundament** wird – abgesehen von der unmittelbaren Aufstandsfläche des Mastes (s.u.) – nach der Errichtung der WEA wieder mit einer Bodenüberdeckung versehen, so dass sich dort spontan neue Lebensgemeinschaften ansiedeln können. Erfahrungsgemäß handelt es sich dabei meist um Ruderalfluren frischer bis wechselfeuchter⁶ Standorte. Die Beeinträchtigungen durch die Inanspruchnahme aller betroffenen Biotoptypen sind somit nur kurzzeitig, fast vollständig regenerierbar und damit nicht erheblich.

Da sich die Mastfundamente auf intensiv genutzter Ackerfläche befinden, führt die Entstehung von Ruderalfluren im Gegenteil zu einer tendenziellen Aufwertung im Vergleich zum Ausgangszustand.

- Zu einem vollständigen Biotopverlust kommt es im Bereich der unmittelbaren **Aufstandsfläche des Mastes**. Die betroffene Gesamtfläche beträgt rund 40 m². Diese Fläche bildet einen Teil der in Tabelle 7 angegebenen Fundamentfläche. Aufgrund des Biotopverlustes ist die Beeinträchtigung als erheblich einzustufen und zieht die Notwendigkeit einer naturschutzrechtlichen Kompensation nach sich.

Im Bereich der **Kranstellflächen und Zuwegungen** werden insgesamt ca. **57.605 m²** Grundfläche aufgeschottert und damit teilversiegelt. Betroffen sind davon ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen und unversiegelte Wirtschaftswege.

Im Vergleich zur aktuellen Situation ist eine Abwertung festzustellen, da eine Besiedlung durch die spontane Vegetation zukünftig nur noch eingeschränkt möglich ist. Allerdings ist die Abwertung aufgrund der überwiegend geringen aktuellen Bedeutung der betroffenen Flächen in ihren qualitativen Ausmaßen begrenzt.

Insgesamt ist die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, aufgrund der Größe der betroffenen Flächen von rund 6,3 ha, als erhebliche und somit kompensationspflichtige Beeinträchtigung zu werten. Die Planung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ist Gegenstand des aufbauend auf den vorliegenden UVP-Bericht zu erarbeitenden LBP.

Abschließend wird auf die in diesem UVP-Bericht als Vorbelastung betrachteten WEA Schloßvippach 01-12 und VB 01-10 zzgl. der beantragten VB 11-13 und VB 22-24 hingewiesen. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme für diese WEA beträgt

- rund 2 ha für die Mastfundamente der vorhandenen WEA Schloßvippach 01-12 und WEA VB 01-10 sowie der beantragten WEA VB 11-13 und VB 22-24

⁶ Episodische Staunässe ist dort durch die in geringer Tiefe unter der Bodenüberdeckung liegenden Betonfundamente begünstigt.

- rund 7,5 ha für Kranstellflächen und Zuwegungen der vorhandenen WEA Schloßvippach 01-12 und WEA VB 01-10 sowie der beantragten WEA VB 11-12 und VB 22-24.

Von der Flächeninanspruchnahme war dort vorwiegend Ackerland betroffen.

5.5.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen durch Flächen-/Biotopinanspruchnahme

Durch den Betrieb der WEA ergibt sich keine weitere Flächen- oder Biotopinanspruchnahme.

5.5.2 Auswirkungen auf die Avifauna

Im Folgenden werden die Auswirkungen auf die Avifauna nach den Maßstäben des UVP-Rechts sowie der Eingriffsregelung betrachtet. Die detaillierte Untersuchung der Vorhabenwirkungen auf Brutvögel sowie Zug- und Rastvogel unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten ist Gegenstand des als **Anlage 7** beigefügten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB). Im Folgenden werden im Wesentlichen nur die Schlussfolgerungen zusammengefasst.

5.5.2.1 Baubedingte Auswirkungen auf die Avifauna

Die Bauzeit der geplanten WEA beträgt einige Wochen, es handelt sich also um einen relativ kurzfristig zu verzeichnenden Wirkfaktor. Das während der Bauphase zu erwartende Verkehrsaufkommen auf den Straßen und Feldwegen sowie die mit dem Bau selbst verbundenen Störungen (z.B. Lärmemissionen, baubedingte Flächeninanspruchnahme) sind als gering einzustufen, da hiervon nur intensiv genutzte Ackerflächen betroffen sind und weil das Gebiet durch die landwirtschaftliche Nutzung (Fahrzeugverkehr auf den Feldwegen, Bodenbearbeitung, Düngemittel- und PSM-Einsatz) und das daraus resultierende Fehlen besonders störungsempfindlicher Vogelarten vorbelastet ist.

5.5.2.2 Anlagenbedingte Auswirkungen auf die Avifauna

Angaben zur Flächeninanspruchnahme der geplanten WEA sind dem Kap. 5.5.1.2 zu entnehmen. Demnach kommt es durch die Anlage der Fundamente, der Kranstellflächen und der Zuwegungen zu einer Voll- und/oder Teilversiegelung von insgesamt rund 4,5 ha Grundfläche. Weitere Flächen werden nur bauzeitlich beansprucht und danach in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

Betroffen sind vorwiegend Ackerflächen, die als potenzielles Bruthabitat einiger Bodenbrüter einzustufen sind.

Ein direkter Zugriff auf einzelne Individuen von Bodenbrütern kann allerdings auch dort vermieden werden, wenn die Baufeldberäumung außerhalb der Brutzeit erfolgt (Vgl. Tabelle 8 bzw. **Vermeidungsmaßnahme V 4** im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in **Anlage 7**).

Detaillierte Ausführungen finden sich in den Kap. 5.2.8 bzw. 5.2.11 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags in **Anlage 7**.

5.5.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Avifauna

Nach heutigem Kenntnisstand können neben der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme die folgenden vom Betrieb der WEA ausgehenden Wirkfaktoren zu einer Beeinträchtigung von

Vogelindividuen oder -populationen führen: Bewegung der Rotoren, Lärmemissionen, Schattenwurf (Masten und Schlagschatten der Rotoren) sowie nächtliche Befeuerung.

Alle vier Wirkfaktoren können eine Scheuchwirkung auf Vögel ausüben, was im Einzelfall zu einer Aufgabe von Brutplätzen oder zu einer Meidung von Nahrungshabitaten im Umfeld der Anlagen führen kann. Dabei ist von artspezifisch sehr unterschiedlichen Empfindlichkeiten auszugehen.

5.5.2.3.1 Störwirkung der Rotoren

Auswirkungen auf Greifvögel

Störwirkungen auf Greifvögel sind vereinzelt nur für den unmittelbaren Nahbereich < 200 m bekannt, so dass im Allgemeinen nur von einer max. mittleren Störempfindlichkeit auszugehen ist.

Auswirkungen auf die Nahrungshabitate von Greifvögeln, im UG z.B. des Mäusebussards, Rotmilans oder Schwarzmilans, können nach heutigem Kenntnisstand weitgehend, aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden, da in der Literatur vereinzelt Beobachtungen eines Meideverhaltens des Nahbereichs von WEA dokumentiert sind. Zugleich liegen allerdings auch gegenteilige Beobachtungen (Nahrungssuche direkt am WEA-Standort) vor, so dass auch hier maximal von einer mittleren Empfindlichkeit auszugehen ist.

Aus gutachterlicher Sicht muss daher zumindest in größeren Windfeldern im Sinne der Umweltvorsorge eine geringe Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten als unvermeidbar eingestuft werden. Andererseits erfolgt die Errichtung der geplanten WEA in einer äußerst intensiv genutzten Agrarlandschaft, die sich gemessen an der durchschnittlichen Landschaftsstruktur des Naturraumes durch keine Besonderheiten auszeichnet. Der (potenzielle) Nahrungsflächenentzug ist daher für die betroffenen Individuen durch die Möglichkeit des Ausweichens auf angrenzende Flächen unerheblich.

Für artspezifische Aussagen zu Störwirkung von WEA auf die im UG nachgewiesenen Arten wird auf die Kap. 5.2.2 bis 5.2.7 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags in **Anlage 7** verwiesen. Zusammenfassend lässt sich jedoch sagen, dass betriebsbedingte Störungen brütender Greifvögel durch das Windfeld Sprötau - Dielsdorf inkl. der geplanten WEA weitgehend ausgeschlossen werden können.

Auswirkungen auf Kleinvögel

Die im Vorhabengebiet vorkommenden Arten an Kleinvögeln zeichnen sich nach der verfügbaren Fachliteratur durch keine oder nur eine geringe Störempfindlichkeit gegenüber den betriebsbedingten Wirkungen der Windenergienutzung aus. Infolge des Betriebs der geplanten WEA ist nicht von erheblichen, artenschutzrechtlich relevanten Störungen auszugehen (Vgl. Kap. 5.2.8 bis 5.2.13 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags in **Anlage 7**).

5.5.2.3.2 Auswirkungen auf Zug- und Rastvögel

Nach dem aktuellen Kenntnisstand besitzen das Vorhabengebiet und sein Umfeld nur eine geringe (allgemeine) Bedeutung als Rastplatz von wandernden Vogelarten. Als störempfindlich einzustufende Arten (-gruppen) wie Limikolen oder Gänse wurden ausschließlich an den im näheren Umfeld des von intensiver Landwirtschaft geprägten Höhenzugs befindlichen Stauseen angetroffen. Das Vorhabengebiet selbst besitzt keine besondere Attraktivität, etwa durch ein ständig besonders reichhaltiges Nahrungsangebot oder eine überdurchschnittliche Störungsarmut. Weitere Angaben finden sich in Kap. 5.3 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags.

Trotzdem kann bei kaum einem der in Mitteldeutschland auftretenden Durchzügler und Wintergäste ausgeschlossen werden, dass gelegentlich auch das Plangebiet – je nach Nahrungsangebot – frequentiert wird. Insofern ist ein Nahrungsflächenentzug außerhalb der Brutzeit für die als empfindlich einzustufenden Arten niemals gänzlich vermeidbar.

Anders als an traditionellen Vogelrastplätzen dürften sich die Störwirkungen durch das Windfeld Sprötau - Dielsdorf allerdings in der Regel auf ein Meideverhalten von Einzeltieren oder kleineren Tiergruppen beschränken. Dies wird aufgrund der in der Regel nur kurzzeitigen Anwesenheit der Tiere im Gebiet nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

5.5.2.3.3 **Kollisionsrisiko mit den WEA**

Nach den bis heute gesammelten Erkenntnissen kann eine Kollision von Einzeltieren mit WEA für kaum eine Vogelart gänzlich ausgeschlossen werden. Dabei wird das Kollisionsrisiko von Kleinvögeln allerdings durchweg als gering eingestuft, während einige Greifvögel offensichtlich aufgrund ihres nicht sehr ausgeprägten Meideverhaltens und des weniger wendigen Fluges stärker gefährdet sind. In erster Linie betrifft letzteres die im Gebiet häufiger beobachteten Arten Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke, potenziell aber auch seltenere Arten wie zum Beispiel den Schwarzmilan.

Die Betrachtung der Kollisionsgefährdung der im UG vorkommenden Arten erfolgt in den Kap. 5.2.2 bis 5.2.12 des Avifaunistischen Fachbeitrags in **Anlage 7**.

Aus den Untersuchungsergebnissen werden bezüglich der geplanten WEA die folgenden Schlussfolgerungen gezogen:

Für keine der im UG vorkommenden abstandsrelevanten Arten ergeben sich Unterschreitungen der Nah- oder der zentralen Prüfbereiche gemäß §45b BNatSchG. Folglich ist für die geplanten WEA mit keinem überdurchschnittlich hohen Konfliktpotenzial zu rechnen.

Um jedoch potenzielle Konflikte in Zusammenhang mit der erhöhten Attraktivität auf den die geplanten WEA umgebenden Ackerflächen während landwirtschaftlicher Nutzungsereignisse auszuschließen, wird eine Abschaltung der WEA wie folgt erfolgen (vgl. Tabelle 8, **Vermeidungsmaßnahme V 3** im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in **Anlage 7 bzw. Anlage 3** (Maßnahmeblatt Mahd) im **LBP**):

Abschaltung der WEA bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen:

- Abschaltung der WEA an Tagen mit landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen (Mahd, Ernte, Pflügen) auf Flächen, die weniger als 250 m vom Mastfußmittelpunkt einer WEA gelegen sind;
- Abschaltung an den beiden auf die landwirtschaftlichen Nutzungsereignisse folgenden Tagen
- Abschaltung nur bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen einschließlich der beiden folgenden Tage, die in die Brutzeit (Zeitraum 01. April bis 31. August) fallen
- zeitliche Begrenzung der Abschaltung auf das Zeitfenster von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang (Tagesstunden, in denen mit Nahrungsflügen von Greifvögeln zu rechnen ist).

5.5.3 **Auswirkungen auf die Fledermausfauna**

Für die ausführlichen Auswirkungen der geplanten WEA auf die Fledermausfauna im UG sei auf Kap. 5.2. des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags verwiesen. Im Folgenden werden lediglich die Schlussfolgerungen knapp wiedergegeben.

5.5.3.1 Bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf Fledermäuse

Baubedingte Störungen von Fledermäusen sind aufgrund der nächtlichen Aktivitätszeiten von Fledermäusen weitestgehend auszuschließen.

Auch erhebliche anlagebedingte Störwirkungen sind nach aktuellem wissenschaftlichem Kenntnisstand nicht belegt.

5.5.3.2 Betriebsbedingte Auswirkungen auf Fledermäuse

Im Ergebnis der letzten im bestehenden Windfeld Spröttau - Dielsdorf durchgeführten Untersuchungen zur Fledermausfauna (Kaminsky, 2020) in Kombination mit der Datenabfrage bei der Fledermaus-Koordinationsstelle, kann für das Vorhabengebiet grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass auch hier alle in Thüringen vorkommenden und als besonders schlaggefährdet geltenden Arten, Kleiner und Großer Abendsegler (*Nyctalus leisleri* bzw. *N. noctula*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) und Zwerg- und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* bzw. *P. pygmaeus*) vorkommen.

Nach Auswertung der Untersuchungsergebnisse ist davon auszugehen, dass die geplanten WEA unter Voraussetzung der Umsetzung der **Vermeidungsmaßnahme V2** artenschutzrechtlich genehmigungsfähig sind.

Hierbei wird die vorsorgliche Abschaltung der WEA, entsprechend den Vorgaben von Dietz et al. (2015) im Zeitraum vom 15. März bis 31. Oktober eines jeden Jahres

- in der Zeit von 1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang
- bei einer Lufttemperatur ab 10°C und
- bei einer Windgeschwindigkeit von ≤ 6 m/sec

vorgesehen (vgl. Tabelle 8, Kap. 5.1.2 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags in **Anlage 7** bzw. Anlage 3 (Maßnahmeblatt Fledermäuse) im LBP).

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.

Die genannten Betriebszeiten können über ein mindestens zweijähriges Gondelmonitoring⁷ an zwei der geplanten WEA optimiert werden

5.5.4 Auswirkungen auf den Feldhamster

Aufgrund der vorherrschenden Bodenverhältnisse im Bereich der geplanten WEA-Standorte ist ein Vorkommen des Feldhamsters nicht auszuschließen. Auch hier werden im Folgenden nur die Schlussfolgerungen kurz wiedergegeben. Detaillierte Informationen finden sich in Kap. 5.1.1 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags in Anlage 7.

⁷ In Abhängigkeit der Ergebnisse der ersten beiden Gondelmonitoringjahre, ist ein optionales drittes Erfassungsjahr vorgesehen.

5.5.4.1 Baubedingte Auswirkungen auf den Feldhamster

Im Zuge der Erdarbeiten zur Errichtung der geplanten WEA ist eine Zerstörung von Feldhamsterbauten als auch eine potenzielle Tötung einzelner Individuen nicht auszuschließen.

Unter Realisierung der **Vermeidungsmaßnahme V1** ist jedoch eine artenschutzrechtliche Genehmigungsfähigkeit der geplanten WEA gegeben. Diese gestaltet sich wie folgt:

Zu geeigneter Zeit, rechtzeitig vor dem Abschieben des Oberbodens, erfolgt im Bereich der geplanten WEA-Standorte eine Suche nach Feldhamsterbauten. Die geeigneten Zeiträume für die Suche liegen im Frühjahr zwischen dem Ende der Winterruhe und dem Hochwachsen der Saat sowie im Spätsommer zwischen der Ernte und der landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung. Erfolgt unmittelbar nach der Ernte ein Stoppelumbruch, kann nach etwa zwei Wochen wieder nach Feldhamsterbauten gesucht werden. Werden besetzte Feldhamsterbaue festgestellt, sind Maßnahmen zu ergreifen, um einen unmittelbaren Zugriff (Tötung / Verletzung) auf die Tiere auszuschließen. In Frage kommen:

- Der Fang der Tiere mittels Lebendfalle und Umsiedlung in geeignete Lebensräume in der Umgebung. Ein Fang muss spätestens kurz nach der Ernte (August bis Anfang September) und nicht in den anschließenden Wochen/Monaten vor der Winterruhe erfolgen, wenn die Tiere bereits mit dem Anlegen von Winterbauten und dem Sammeln von Nahrungsvorräten für die Ruhezeit begonnen haben. Für die Umsiedlung müssen für den Feldhamster hinsichtlich des Nahrungsangebotes und der Standorteigenschaften geeignete Aussetzungsflächen zur Verfügung stehen.

oder:

- Eine Vergrämung der Tiere durch Anlage einer Schwarzbrache rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahme. Hierdurch wird auf der Fläche lebenden Feldhamstern die lebensnotwendige Deckung vor Prädatoren (Greifvögeln) und zugleich die Nahrungsgrundlage genommen, so dass sie nach relativ kurzer Zeit die Fläche verlassen.

Für den Fall der Notwendigkeit einer Umsiedlung von Individuen wird im Voraus und in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde eine entsprechende Ausweichfläche mit einer feldhamsterfreundlichen Bewirtschaftung etabliert. Ein entsprechendes Konzept liegt dem Landschaftspflegerischen Begleitplan als Anlage 3 (Maßnahmeblatt Hamster) bei.

5.5.4.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf den Feldhamster

Anlagebedingt werden rund 6,3 ha voll- oder teilversiegelt. Im Vergleich zur Gesamtgröße der potenziell für den Hamster geeigneten Flächen (gesamt nördliches Windfeld), geht damit verhältnismäßig gesehen trotzdem nur geringer Anteil möglichen Feldhamsterlebensraumes verloren.

Für den Betrieb von WEA ist kein Konfliktpotenzial in Bezug auf den Feldhamster bekannt.

5.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholungseignung

Die Wertung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung einer Landschaft durch WEA ist in nicht unerheblichem Maß von der subjektiven Auffassung des jeweiligen Betrachters abhängig. Eine von Weise (2002) in verschiedenen Ortschaften Thüringens im Rahmen einer raumordnerischen Umweltverträglichkeitsuntersuchung für ein Windparkvorhaben durchgeführte

Bevölkerungsbefragung ergab, dass sich ein Teil der Befragten durch WEA in seinem Landschaftsempfinden gestört fühlt (ca. 29 %), ein weiterer Teil dem neutral gegenüber steht (ca. 34 %) und ein dritter Teil Windparks als Attraktion sieht (ca. 37 %).

Unstrittig und unabhängig von persönlichen Wertungen ist, dass WEA grundsätzlich eine Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes bewirken, da die heute errichteten WEA-Typen als hochaufragende, bewegte Technikbauwerke gewohnte historische Dimensionen sprengen. Das bisher von Baumkronen und Firstlinien gegen den Himmel begrenzte Ortsbild erfährt eine technische Überprägung (Piegsa, et al., 2000).

Schwahn (2000) differenziert folgende landschaftsästhetische Wirkungen der Errichtung und des Betriebes von WEA:

- Verfremdung der Eigenart von Landschaftsräumen durch Einbringen von Form- und Farbgebungen der technischen Zivilisation,
- Sprengen des durch natürliche Elemente (Bäume, Hecken, Wälder) geprägten vertikalen Maßstabes um ein Vielfaches,
- Veränderung gewohnter Horizontbilder und Silhouetten,
- Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens durch unnatürliche, rhythmische Windgeräusche oder Geräusche von Nebenanlagen, durch Schattenwurf, Lichtblitze (Befeuern) und Reflexe (Discoeffekt).

Nach Nohl (1993) bewirken mastenartige Eingriffsobjekte wie WEA durch:

- ihre meist exponierten Standorte,
- die visuelle Zerschneidung landschaftlicher Zusammenhänge,
- den technischen Charakter der Maste und
- die ortsuntypische Größendimension der Maste

oftmals nachhaltige oder erhebliche ästhetische Beeinträchtigungen der Landschaft in Form von Eigenartsschäden, Vielfaltsstörungen, Maßstabsverlusten, Naturverdrängung, Strukturbrüchen und anderen Qualitätsverlusten. Die sich ergebenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind nach Nohl demnach in erster Linie anlagebedingter und in zweiter Linie betriebsbedingter Natur, wobei beide Beeinträchtigungsarten miteinander verschmelzen.

5.6.1 Baubedingte Auswirkungen auf Landschaftsbild/ Erholungseignung

Die baubedingten Beeinträchtigungen halten sich in Bezug auf das Landschaftsbild, lt. Nohl, sowohl örtlich als auch zeitlich im Allgemeinen in vertretbaren Grenzen und spielen allenfalls für das nähere Umfeld des Vorhabengebietes eine Rolle.

Dies trifft auch auf die drei als Erweiterung des Windfeldes Sprötau - Dielsdorf geplanten WEA zu. Während der auf einen Zeitraum von einigen Wochen begrenzten Bauphase ergeben sich durch Anlieferverkehr, Baumaschineneinsatz, den damit verbundenen Lärm- und Abgasemissionen sowie Erdstoff- und Materialaufwendungen visuelle und akustische Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft für das unmittelbare Umfeld der WEA-Standorte. Vor allem aufgrund der

begrenzten Dauer der Wirksamkeit werden diese Beeinträchtigungen die Erheblichkeitsschwelle nicht überschreiten.

Eine weitere Betrachtung der baubedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben ist nicht erforderlich.

5.6.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Landschaftsbild/ Erholungseignung

Im Folgenden werden die nicht zu trennenden anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der geplanten WEA auf Landschaftsbild und Erholungseignung betrachtet.

Nach Nohl (1993) ist der ästhetische Funktionsverlust durch Errichtung und Betrieb von WEA umso beträchtlicher, je größer die Erheblichkeit der Beeinträchtigung und je ausgedehnter der Landschaftsbereich ist, von dem aus man das Eingriffsobjekt und damit die erhebliche Beeinträchtigung wahrnehmen kann. Die Beeinträchtigungserheblichkeit im landschaftsästhetischen Sinn bestimmt sich nach Nohl einerseits aus der Intensität der Beeinträchtigung und andererseits aus der Sensitivität (Empfindlichkeit) der betroffenen Landschaft. Je schwerer die Beeinträchtigung in ästhetischer Hinsicht, und je empfindlicher die Landschaft gegen ästhetisch belastende Beeinträchtigungen ist, umso größer ist die Beeinträchtigungserheblichkeit.

Die geplanten WEA besitzen, bei Nichtberücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen, aufgrund

- ihrer Spitzenhöhe von bis zu 285 m,
- der bestehenden Kennzeichnungspflicht (Tag- und Nachtkennzeichnung) und
- den entstehenden Schall- und Schattenwurfmissionen,

grundsätzlich eine hohe potenzielle Beeinträchtigungsintensität für das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft.

Die Bewertung der Bedeutung bzw. Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten erfolgt im Rahmen der Bestandsbewertung (vgl. Kap. 4.2.2 des LBP).

Damit ist als Grundlage für die Feststellung der Beeinträchtigungserheblichkeit, was im Kap. 5.6.3 erfolgt, ausschließlich noch die Ermittlung der Einsehbarkeit des Windfeldes Spröttau - Dielsdorf einschließlich der geplanten WEA notwendig. Hierzu wurde eine Sichtbarkeitsbetrachtung durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Betrachtung werden im nachfolgenden Kap. 5.6.2.1 dargestellt.

Im Folgenden wird regelmäßig auf das Kernbetrachtungsgebiet (kurz als UG bezeichnet) und das erweiterte Untersuchungsgebiet zum Schutzgut Landschaftsbild Bezug genommen. Die Abgrenzung dieser Gebiete wurde im Rahmen der Bestandserfassung- und Bewertung (Kap. 4.6.1) beschrieben.

5.6.2.1 Sichtbarkeitsbetrachtung

Die Sichtbarkeitsbetrachtung für das Windfeld Spröttau - Dielsdorf einschließlich der geplanten WEA besteht aus zwei Teilen:

- Im ersten Teil erfolgt die Abschätzung des tatsächlichen Einwirkungsbereiches des Windfeldes innerhalb des mit einem Radius von 10 km um das Windfeld abgegrenzten Betrachtungsgebietes zum Schutzgut Landschaftsbild. Dies ist erforderlich, um aussagen zu können, von welchen

Flächen bzw. Flächenanteilen des UG bzw. des erweiterten UG die WEA sichtbar oder nicht sichtbar sein werden.

- Im zweiten Teil erfolgt für Sichtpunkte, die eine besondere Bedeutung für die Erlebbarkeit des Landschaftsbildes besitzen, die Betrachtung der Sichtbeziehungen zum gesamten Windfeld. Dies erfolgt mit Hilfe von insgesamt sechs in Vorbereitung der Erstellung dieser Unterlagen des Ingenieurbüro Kuntzsch erstellten Fotovisualisierungen (vgl. **Anlage 6**).

Ermittlung des Einwirkungsbereiches der geplanten WEA

Der Einwirkungsbereich der geplanten WEA innerhalb des Betrachtungsgebietes zum Schutzgut Landschaftsbild ergibt sich aus der Gesamtfläche des UG abzüglich der von sichtverstellenden Landschaftselementen eingenommenen Flächen sowie der durch diese sichtverschatteten Flächen.

Parallel zur Erarbeitung dieser Unterlagen für die UVP erfolgte im Rahmen der Erarbeitung des LBP für das geplante Vorhaben die Ermittlung der durch sichtverstellende Landschaftselemente belegten Flächen sowie der durch diese sowie die Reliefverhältnisse in Bezug zu den im Windfeld vorhandenen und geplanten WEA sichtverschatteten Flächen mittels der Software WindPro 3.2. Die Basis für diese Ermittlung bildete ein digitales Geländemodell.

Als überwiegend vollständig **sichtverstellende Elemente** wurden alle im Betrachtungsgebiet liegenden bebauten Siedlungsbereiche, Waldflächen sowie flächigen Feldgehölze eingestuft.

Bebaute Siedlungsgebiete (insgesamt ca. 2.983 ha) sind verstreut im gesamten betrachteten Gebiet zu finden. Die größten Siedlungsgebiete sind Sömmerda und Kölleda. Die freie Feldflur untergliedernde, flächige Feldgehölze treten punktuell ebenfalls im gesamten Gebiet auf. Geschlossene und zusammenhängende Waldflächen (zusammen mit den flächigen Feldgehölzen insgesamt ca. 2.002 ha) finden sich im Wesentlichen nur im Bereich des Ettersberges im Süden des Betrachtungsgebietes, sowie kleinere Flächen südlich von Großrudestedt und südwestlich von Sprötau.

Insgesamt sind damit ca. 4.985 ha, das sind etwa 10,5 % des Betrachtungsgebietes, durch sichtverstellende Elemente belegt.

Im Ergebnis der vorgenommenen Sichtverschattungsberechnung wurde festgestellt, dass durch diese sichtverstellenden Elemente sowie die Reliefverhältnisse insgesamt 2.656 ha, das sind etwa 5,6 % der Gesamtfläche des Betrachtungsgebietes, in Bezug zu den im Windfeld vorhandenen, beantragten und geplanten WEA sichtverschattet werden. Diese sichtverschatteten Flächen finden sich vor allem im südlichen Teil des Betrachtungsgebietes, westlich des Ettersberges (vgl. Anlagen 1.1 und 1.2 zum LBP).

Insgesamt ist damit im Ergebnis der für die vorhandenen, beantragten und die geplante WEA des Windfeldes Sprötau - Dielsdorf durchgeführten Sichtbarkeitsberechnung festzustellen, dass ca. 7.791 ha, das sind ca. 17 % der Gesamtfläche des Betrachtungsgebietes, von sichtverstellenden Strukturen eingenommen werden bzw. in Bezug zu den WEA sichtverschattet sind. Sichtoffen in Bezug zum Windfeld Sprötau - Dielsdorf sind somit ca. 83 % der Flächen im Betrachtungsgebiet.

Ein weiteres Ergebnis der Sichtverschattungsberechnung ist, dass sich mit Errichtung der geplanten WEA eine mittelmäßige Verringerung der in Bezug zum Windfeld bereits momentan sichtverschatteten Flächen von ca. 3.019 ha auf ca. 2.656 ha, somit um ca. 12%, ergeben wird. **Dass bedeutet, mit Errichtung der geplanten WEA wird sich zwar eine räumliche Erweiterung der vom Windfeld Sprötau - Dielsdorf ausgehenden Landschaftsbildüberprägung ergeben, welche jedoch nicht als**

drastisch anzusehen ist. Inwieweit sich allerdings eine deutliche Ausweitung der vom Windfeld ausgehenden Intensität der Landschaftsbildüberprägung einstellen wird, wird im Zuge der nachfolgenden Auswertung der angefertigten Fotovisualisierungen betrachtet.

Auswertung der Fotovisualisierungen

Als Grundlage für die Erstellung der Konfliktanalyse zum Schutzgut Landschaftsbild im Rahmen der Erarbeitung dieses UVP-Berichts wurde vom Vorhabenträger beim Ingenieurbüro Kuntzsch die Erstellung von insgesamt sechs Fotovisualisierungen des Windfeldes Sprötau - Dielsdorf einschließlich der geplanten Erweiterung um WEA beauftragt. Die Fotovisualisierungen wurden für folgende neun Sichtpunkte erstellt:

- **F02** Markvippach, nordöstl. Ortsausgang
- **F05** Sprötau, Mühlberg
- **F06** Vogelsberg, Ortseingang
- **F07** Kleinbrembach, westl. Ortseingang
- **F08** Straße L1058 östl. Großbrembach/Hauenthal
- **F09** Ettersburg, Pücklerschneise
- **F10** Mahn- und Gedenkstätte Buchenwald,
- **F11a** Thalborn, Kirche
- **F12a** Neumark, nördl. Ortsrand

Die Sichtpunkte nordöstlich von Markvippach (F02), vom Mühlberg Sprötau (F05), an der Kirche Thalborn (F11a) sowie an den Ortsrändern Vogelsberg (F06), Kleinbrembach (F07) und Neumark (F12a) wurden gewählt, um zu überprüfen, ob für diese das Windfeld umgebenden Ortsrandzonen bzw. Ortsränder mit relevanten zusätzlichen Beeinträchtigungen durch die Errichtung der geplanten WEA zu rechnen ist. Die Sichtpunkte im Bereich der Mahn- und Gedenkstätte Buchenwald (F10) und der kulturhistorisch bedeutsamen Pücklerschneise südlich von Schloss Ettersburg (F09), die im äußeren Randbereich des erweiterten Untersuchungsgebietes liegen, wurde zudem gewählt, um bewerten zu können, ob von der geplanten Windfelderweiterung spürbare Auswirkungen auf diese Orte mit überregionaler kulturhistorischer Bedeutung ausgehen werden.

Die vollständige Dokumentation der erstellten **Fotovisualisierungen** ist als **Anlage 6** beigelegt. Zur besseren Nachvollziehbarkeit der sich in Folge der geplanten Windfelderweiterung ergebenden zusätzlichen Beeinträchtigungen ist der entsprechenden Fotovisualisierung jeweils das Foto des als Vorbelastung zu berücksichtigenden Zustandes (vorhandene WEA) vorangestellt. Im Folgenden werden die erstellten Fotovisualisierungen zusammenfassend beschrieben und bewertet.

Sichtpunkt F02: Markvippach, nordöstl. Ortsausgang

Der Sichtpunkt weist eine Entfernung von ca. 4,2 km zur nächsten geplanten WEA und liegt damit bereits im Bereich der Fernzone um das Windfeld Sprötau - Dielsdorf. Alle geplanten WEA liegen im Bildbereich. Die geplante WEA VB 36 ist fast vollständig und die WEA VB 33 und VB 37 sind teilweise durch Bewuchs

im Bildvordergrund verdeckt. Mehrere WEA der Vorbelastung liegen außerhalb der Bildränder oder sind durch Bewuchs verdeckt.

Die von diesem Sichtpunkt nach Nordosten gerichteten Blickbeziehungen werden bereits heute durch das Windfeld Spröttau - Dielsdorf geprägt und beeinträchtigt. Zuzüglich durch die bestehenden und genehmigten WEA prägt eine Mittelspannungsleitung im Nahbereich das Landschaftsbild.

Mit der Errichtung der geplanten WEA erfährt das Windfeld für diesen Sichtpunkt eine klare Ausdehnung nach Osten. Aufgrund der Entfernung der geplanten WEA im Vergleich zu den bereits bestehenden, fallen die geplanten WEA verhältnismäßig geringfügig ins Gewicht. Trotzdem ist mit Errichtung der geplanten WEA für diesen Sichtpunkt eine Ausweitung der bestehenden Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die Visualisierung zeigt, dass das aus den vorhandenen, genehmigten, beantragten und den geplanten WEA bestehende Windfeld Spröttau - Dielsdorf für diesen Sichtpunkt eine erhebliche Beeinträchtigung der nach Nordosten gerichteten Blickbeziehung bedeutet, wodurch eine **erhebliche Beeinträchtigung** des Landschaftsbildes durch Errichtung der geplanten WEA nicht auszuschließen ist.

Sichtpunkt F05: Spröttau, Mühlberg

Dieser Sichtpunkt liegt mit einer Entfernung von ca. 2 km zur nächsten geplanten WEA ebenfalls bereits im Bereich der Fernzone um das Windfeld Spröttau - Dielsdorf. Alle geplanten WEA liegen sichtbar im Bildbereich. Mehrere WEA der Vorbelastung liegen außerhalb des rechten Bildrandes.

Die nach Süden gerichteten Blickbeziehungen sind bereits heute durch das Windfeld Spröttau - Dielsdorf geprägt und beeinträchtigt.

Mit der Errichtung der geplanten WEA rückt das Windfeld deutlich dichter an den Sichtpunkt heran und die Horizontlinie wird zusätzlich stark überprägt. Mit Errichtung der geplanten WEA ist für diesen Sichtpunkt eine Ausweitung der bestehenden Beeinträchtigungen offensichtlich.

Die Visualisierung zeigt, dass das aus den vorhandenen, genehmigten, beantragten und den geplanten WEA bestehende Windfeld Spröttau - Dielsdorf für diesen Sichtpunkt eine erhebliche Beeinträchtigung der nach Süden gerichteten Blickbeziehung bedeutet, wodurch es auch zu **erheblichen Beeinträchtigungen** des Landschaftsbildes kommen wird.

Sichtpunkt 06: Vogelsberg, Ortseingang

Auch dieser Sichtpunkt liegt in einer Entfernung von ca. 2 km zur nächsten geplanten WEA und damit im Bereich der Fernzone um das Windfeld Spröttau - Dielsdorf. Alle geplanten WEA liegen sichtbar im Bildbereich. Bis auf vier WEA liegen alle WEA der Vorbelastung außerhalb der Bildränder.

Auch hier sind die nach Süden gerichteten Blickbeziehungen bereits heute durch das Windfeld Spröttau - Dielsdorf beeinträchtigt und mit der Errichtung der geplanten WEA wird die Horizontlinie zusätzlich stark überprägt. Die bestehenden Beeinträchtigungen werden sich verstärken.

Die Visualisierung zeigt, dass das aus den vorhandenen, genehmigten, beantragten und den geplanten WEA bestehende Windfeld Spröttau - Dielsdorf für diesen Sichtpunkt eine erhebliche Beeinträchtigung der nach Süden gerichteten Blickbeziehung bedeutet, wodurch es auch zu **erheblichen Beeinträchtigungen** des Landschaftsbildes kommen wird.

Sichtpunkt 07: Kleinbrennbach, westl. Ortseingang

Dieser Sichtpunkt liegt in einer Entfernung von ca. 2,1 km zur nächsten geplanten WEA und damit wiederum im Bereich der Fernzone um das Windfeld Sprötau - Dielsdorf. Alle geplanten WEA liegen sichtbar im Bildbereich. Mehrere WEA der Vorbelastung liegen außerhalb der Bildränder oder sind durch Bewuchs und das Relief verdeckt.

Die nach Westen gerichteten Sichtbeziehungen sind durch die bestehenden Anlagen bereits beeinträchtigt. Die geplanten WEA rücken näher an den Betrachter heran und werden das Landschaftsbild deutlich stärker überprägen.

Die Visualisierung zeigt, dass das aus den vorhandenen, genehmigten, beantragten und den geplanten WEA bestehende Windfeld Sprötau - Dielsdorf für diesen Sichtpunkt eine erhebliche Beeinträchtigung der nach Westen gerichteten Blickbeziehung bedeutet, wodurch es auch zu **erheblichen Beeinträchtigungen** des Landschaftsbildes kommen wird.

Sichtpunkt 08: Straße L1058 östl. Großbrennbach/Hauenthal

Dieser Sichtpunkt liegt mit einer Entfernung von ca. 7,1 km zur nächsten geplanten WEA deutlich im Bereich der Fernzone um das Windfeld Sprötau - Dielsdorf. Alle Anlagen liegen im Bildbereich sind aber aufgrund der Entfernung zum Fotostandort teilweise kaum sichtbar.

Die Blickbeziehungen nach Westen sind auch aus der Entfernung bereits durch die vorhandenen Anlagen geprägt. Mit Errichtung der geplanten WEA ergibt sich eine weitere Überhöhung der Horizontlinie und eine Ausweitung nach Norden.

Die Visualisierung zeigt, dass das aus den vorhandenen, genehmigten, beantragten und den geplanten WEA bestehende Windfeld Sprötau - Dielsdorf für diesen Sichtpunkt zwar eine weitere **Beeinträchtigung** der nach Westen gerichteten Blickbeziehung bedeutet, welche jedoch aufgrund der Entfernung als **nicht erheblich** gewertet wird.

Sichtpunkt 09: Ettersburg, Pücklerschneise

Der Sichtpunkt liegt mit einer Entfernung von ca. 9,4 km zur nächsten geplanten WEA im äußersten Bereich der Fernzone um das Windfeld Sprötau - Dielsdorf. Alle geplanten Anlagen liegen im Bildbereich. Mehrere WEA der Vorbelastung liegen außerhalb des linken Bildrandes. Bis auf die geplanten WEA VB 35 bis VB 37 sind alle weiteren geplanten Anlagen durch den Bewuchs und das Relief verdeckt.

Die nach Norden gerichteten Blickbeziehungen sind bereits durch die bestehenden WEA geringfügig beeinträchtigt. Die Sichtbarkeit der vorhandenen wie auch der geplanten WEA ist jedoch stark abhängig vom Standort im Bereich der Pücklerschneise. Drei der geplanten WEA sind dabei teilweise, vom in der Visualisierung dargestellten, östlichen Rand der Pücklerschneise sichtbar. Andere Bereiche sind durch Wald sichtbar verstellt. Aufgrund dessen führt die Errichtung der geplanten WEA zwar zu einer zusätzlichen **Beeinträchtigung**, diese ist aber **nicht als erheblich** anzusehen.

Sichtpunkt F10: Mahn- und Gedenkstätte Buchenwald

Der Sichtpunkt auf dem zentralen Platz der Mahn- und Gedenkstätte Buchenwald ist rund 9,7 km vom südlichen Rand des Windfeldes Sprötau - Dielsdorf entfernt und liegt damit im äußersten Randbereich der von Nohl (1993) definierten Fernzone. Trotz der bereits großen Entfernung zum geplanten Vorhaben ist dem Sichtpunkt aufgrund der überregionalen kulturhistorischen Bedeutung der Mahn- und Gedenkstätte eine erhöhte Bedeutung zuzusprechen.

Der Sichtpunkt liegt auf dem Ettersberg, in einer Höhe von 435 m und damit rund 180 m höher als das Windfeld Sprötau - Dielsdorf.

Von diesem Sichtpunkt aus gesehen, liegt das Windfeld Sprötau - Dielsdorf hinter einer bewaldeten Flanke des Ettersberges. Alle Windenergieanlagen liegen im Bildbereich. Die vorhandenen Anlagen sind teilweise durch Bewuchs im Bildvordergrund verdeckt. Die geplanten Anlagen sind in der Bildmitte dargestellt.

Somit kommt es von diesem Sichtpunkt aus in nördlicher Richtung bereits durch die bestehenden WEA zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Blickbeziehungen. Über dies hinaus ist das Umfeld der Gedenkstätte bereits jetzt durch Windenergienutzung technologisch geprägt. Durch die neun geplanten WEA kommt es jedoch aufgrund der Höhe der geplanten WEA zu einer weiteren Überprägung der Horizontlinie, so dass die durch geplanten WEA entstehenden **Beeinträchtigungen** als **erheblich** anzusehen sind.

Sichtpunkt F11a: Thalborn, Kirche

Dieser Sichtpunkt weist eine Entfernung von ca. 1,9 km zur nächsten geplanten WEA auf und liegt auch im Bereich der Fernzone um das Windfeld Sprötau - Dielsdorf.

Alle geplanten Anlagen liegen sichtbar im Bildbereich. Bis auf drei Anlagen liegen alle WEA der Vorbelastung außerhalb der Bildränder.

Die von diesem Sichtpunkt nach Norden gerichteten Blickbeziehungen werden bereits heute durch das Windfeld Sprötau - Dielsdorf beeinträchtigt. Zusätzlich durch die bestehenden und genehmigten WEA prägen die Gittermasten einer Hochspannungstrasse das Landschaftsbild.

Mit der Errichtung der geplanten WEA erfährt das Windfeld für diesen Sichtpunkt eine weitere Ausdehnung, zunehmende Verdichtung und Überhöhung der Horizontlinie. Somit ist mit Errichtung der geplanten WEA auch für diesen Sichtpunkt eine Ausweitung der bestehenden Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die Visualisierung zeigt, dass das aus den vorhandenen, genehmigten, beantragten und der geplanten WEA bestehende Windfeld Sprötau - Dielsdorf für diesen Sichtpunkt eine erhebliche Beeinträchtigung der nach Norden gerichteten Blickbeziehung bedeutet und es sind für diesen Sichtpunkt **erhebliche Beeinträchtigungen** des Landschaftsbildes durch Errichtung der geplanten WEA nicht auszuschließen.

Sichtpunkt F12a: Neumark, nördl. Ortsrand

Mit Bezug auf die von NOHL (1993) definierten Wirkzonen liegt dieser Sichtpunkt, der ca. 3 km von der nächsten geplanten WEA entfernt ist, ebenfalls in der Fernzone um das Windfeld Sprötau - Dielsdorf.

Alle geplanten Anlagen liegen im Bildbereich. Die geplante WEA VB 29 ist vollständig durch Bewuchs verdeckt. Bis auf drei Anlagen liegen alle WEA der Vorbelastung außerhalb der Bildränder.

Die von diesem Sichtpunkt nach Norden gerichteten Blickbeziehungen werden durch das Windfeld Sprötau - Dielsdorf bereits geringfügig beeinträchtigt.

Mit Errichtung der geplanten WEA ergibt sich für diesen Sichtpunkt eine weitere Ausdehnung des Windfeldes nach Westen und die Horizontlinie wird durch die Anlagenhöhe der geplanten WEA deutlich erhöht.

Die Visualisierung zeigt, dass das aus den vorhandenen, genehmigten, beantragten und der geplanten WEA bestehende Windfeld Sprötau - Dielsdorf für diesen Sichtpunkt eine zusätzliche Beeinträchtigung

der nach Norden gerichteten Blickbeziehung bedeutet. Vor allem aufgrund der Anlagenhöhe der geplanten WEA werden auch für diesen Sichtpunkt weitere **erhebliche Beeinträchtigungen** des Landschaftsbildes durch Errichtung der geplanten WEA prognostiziert.

5.6.3 Zusammenfassende Bewertung

Das im Zentrum des Offenlandbereiches zwischen den Ortschaften Spröttau, Schloßvippach und Vippachedelhausen liegende Windfeld Spröttau - Dielsdorf stellt bereits heute eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Vom als Vorbelastung zu berücksichtigenden Windfeld Spröttau - Dielsdorf geht eine deutliche technische Überformung der Landschaft im engeren und teilweise auch im erweiterten Untersuchungsgebiet aus.

Durch die Errichtung und den Betrieb der von der BOREAS Energie GmbH geplanten weiteren WEA wird es zur Ausweitung dieser bestehenden Beeinträchtigungen kommen. Mit Bezug auf die von NOHL (1993) vorgeschlagene Zonierung des durch WEA beeinträchtigten Landschaftsraumes stellt sich die Beeinträchtigungssituation folgendermaßen dar:

- Am geplanten WEA-Standort und in dessen direktem Umfeld bis ca. 200 m Entfernung (lt. NOHL = „**Nahzone**“ oder „Hörraum“), sind kaum wirksame sichtverstellende Landschaftselemente vorhanden. Hier steht die WEA im Vordergrund und wirkt überdimensional auf den Betrachter. Die Aufmerksamkeit des Betrachters wird fast ausschließlich auf die WEA fixiert.

Die WEA wird von allen Blickstandorten in dieser Nahzone überwiegend vollständig sichtbar sein und das Landschaftsbild deutlich dominieren. Hinzu kommen Schallimmissionen und Schattenwurfimmissionen.

Dies führt zu einer dauerhaften und **erheblichen Beeinträchtigung** von Landschaftsbild und Erholungseignung. Spaziergänger oder Radfahrer, die sporadisch die an den Nahzonen vorbeiführenden Wege nutzen, werden nicht nur visuell, sondern auch durch Schall- und Schattenwurfimmissionen gestört. In der Nahzone werden die durch die geplante WEA entstehenden Beeinträchtigungen die bereits bestehenden Beeinträchtigungen durch die als Vorbelastung zu berücksichtigenden WEA deutlich übersteigen.

- Die an diese Nahzonen anschließende **Mittelzone**, die dem UG zum Schutzgut Landschaftsbild entspricht, schließt das gesamte aus vorhandenen und der geplanten WEA gebildete Windfeld sowie dessen Umfeld bis 1.500 m Entfernung, einschließlich der Ortslage Dielsdorf ein.

Viele Sichtpunkte im Bereich der Mittelzone sind durch die als Vorbelastung zu wertenden vorhandenen 36 WEA bereits erheblich vorhabenspezifisch belastet.

Aufgrund der Lage der geplanten WEA auf der Freifläche zwischen den Windfeldern Spröttau – Dielsdorf und Kleinbrennbach werden diese von allen das Windfeld umgebenden Sichtpunkten mehr oder weniger prägnant sichtbar sein. Ausschlaggebend ist hierbei vor allem die im Vergleich zu den direkt umgebenden Alt-WEA, im speziellen den Anlagen des Windfeldes Kleinbrennbach, größere Spitzenhöhe. Relevante Blickstandorte, die durch diese zusätzliche technologische Überprägung der Landschaft besonders betroffen sein werden, finden sich vor allem südlich der Ortslagen Spröttau und Vogelsberg sowie westlich der Ortslage Kleinbrennbach. Einschränkung ist allerdings darauf hinzuweisen, dass aus dem Inneren der Ortslagen nur punktuell Sichtbeziehungen zum erweiterten Windfeld bestehen werden.

Bezogen auf die als Vorbelastung zu berücksichtigende Situation werden die geplanten WEA das Landschaftsbild innerhalb der Mittelzone zusätzlich überprägen. Diese **zusätzlichen Beeinträchtigungen** werden aufgrund der Tatsache, dass sich für die Ortslagen Sprötau, Vogelsberg bzw. Kleinbrembach am nördlichen bzw. östlichen Rand der Mittelzone deutliche zusätzliche Beeinträchtigungen ergeben, als **erheblich** bewertet.

- Die nach Nohl (1993) mit einem Radius von 10.000 m um das Windfeld abgegrenzte **Fernzone** entspricht dem erweiterten Untersuchungsgebiet zum Schutzgut Landschaftsbild. Die Fernzone ist durch eine mit wachsender Entfernung zwischen WEA und Blickstandort abnehmende visuelle Wirkung der WEA gekennzeichnet. Nach Nohl nimmt die Wirkung eines hohen Gegenstandes mit zunehmender Entfernung exponentiell ab. Die WEA tritt in den Hintergrund der Landschaft und ist zunehmend kein dominierender Bestandteil der Landschaft mehr. Die visuelle Wahrnehmung der WEA hängt in dieser Zone stark von der Witterung und der Sonneneinstrahlung ab.

Fast alle in Bezug zum Windfeld sichtbaren Blickstandorte in der Fernzone sind durch das vorhandene Windfeld Sprötau-Dielsdorf vorhabenspezifisch vorbelastet. Die geplanten WEA sind damit grundsätzlich als zusätzliche Beeinträchtigung für Landschaftsbild und Erholungseignung in der Fernzone um das Windfeld Sprötau - Dielsdorf zu werten. Diese zusätzliche Beeinträchtigung wird dabei jedoch nicht für alle Sichtpunkte höher sein als die zu berücksichtigende Vorbelastungen durch die vorhandenen, genehmigten und beantragten 36 WEA.

Einige in der Fernzone liegende Sichtpunkte sind durch das bestehende Windfeld relativ stark vorbelastet, so dass hier die zusätzlichen Beeinträchtigungen die Vorbelastungen nicht deutlich überschreiten werden (vgl. z.B. Bewertungen der Fotovisualisierung F02 bzw. F08 Kap. 5.6.2.1). Für andere Blickstandorte ergibt sich jedoch auch eine deutliche als erheblich zu bewertende zusätzliche Beeinträchtigung (vgl. z.B. Bewertungen der Fotovisualisierung F05 bzw. F06 Kap. 5.6.2.1.)

Von den in der Fernzone um das Windfeld liegenden bedeutsameren Erholungsräumen sowie Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen bestehen nur eingeschränkt Sichtbeziehungen zum Windfeld Sprötau - Dielsdorf einschl. der geplanten WEA (vgl. Kap. 4.6.3).

Als einzige zumindest regional bedeutsame Erholungsstruktur im Untersuchungsgebiet verläuft der "Laura - Radwanderweg" südlich des Windfeldes. Hier bestehen abschnittsweise direkte Sichtbeziehungen zum Windfeld. Für den Großteil des Radwanderweges sind die Blickbeziehungen jedoch aufgrund von Siedlungsgebieten, Relief und Vegetation eingeschränkt oder gar nicht vorhanden.

Für die im Kap. 4.6.3 aufgeführten Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen bestehen aufgrund der Lage im Inneren von Siedlungsgebieten oder aufgrund der Reliefverhältnisse, keine oder nur stark eingeschränkte Sichtbeziehungen zum Windfeld.

Zusätzliche Einschränkungen der Sichtbeziehungen ergeben sich von der Turmwindmühle Vogelsberg aus, welche jedoch eine eher untergeordnete touristische Bedeutung hat. Von einer erheblichen Beeinträchtigung der Erholungseignung dieses Objektes durch die Errichtung der geplanten WEA ist nicht auszugehen. Von der bereits im äußeren Randbereich der Fernzone liegenden Mahn- und Gedenkstätte Buchenwald sind die Windfelder Sprötau - Dielsdorf und

- Überbauung/Versiegelung → Verbrauch natürlicher Böden, Lebensstätten von Tieren und Pflanzen
- Zerschneidung → Verbrauch bisher unzerschnittener Landschaftsteile, Lebensraumkomplexe, funktionale Zusammenhänge, Migration.

Diese Informationen sind in der vorliegenden Unterlage bereits an in Kap. 4.2.2 näher dargestellt.

6 Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben

Die Auswirkungen, die sich mit der Errichtung und dem Betrieb der WEA VB 29-37, ergeben werden, sind im Vergleich zu den Auswirkungen, die durch die bestehenden Windparks Sprötau-Dielsdorf und Kleinbrembach sowie aktuell beantragten WEA verursacht werden, grundsätzlich geringer. Vor allem dadurch, dass die WEA einen Lückenschluss zwischen beiden Windfeldern bewirken werden, ist aber insgesamt davon auszugehen, dass sich die kumulierenden Auswirkungen verstärken werden.

7 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Im Rahmen der Konfliktanalyse im Kap. 5 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. „Beeinträchtigungen sind also vermeidbar, wenn das Vorhabenziel durch eine schonendere Vorhabenvariante oder Modifikation verwirklicht werden kann“ (Köppel, et al., 1998).

Die nachfolgende Tabelle 8 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 8: 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)	○ Ausstattung der WEA mit matten, nicht reflektierenden Oberflächen	○ Außenanstrich der WEA in Farbtönen mit herabgesetztem Glanzgrad
Gefährdung von Menschen durch Eisabwurf von den WEA	○ Anhalten der WEA bei Eisansatz	○ der geplante Anlagentyp ist mit einer Abschaltautomatik ausgestattet
visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Nah- und Fernbereich durch mastenartige technische Bauten	○ kontrastarme Farbgestaltung durch farbliche Anpassung der Masten an den Landschaftsraum ○ Errichtung von WEA mit ähnlichen äußeren Merkmalen (z.B. Anzahl Rotorblätter, Rotordurchmesser,	○ Einsatz von Befeuerungselementen mit der minimal erlaubten Beleuchtungsstärke ○ Einsatz von Beleuchtungselementen, die nur nach oben abstrahlen ○ Befeuerung bedarfsgerecht

	<p>Drehrichtung des Rotors, Befeuerung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Einsatz dreiflügeliger Modelle für eine ruhigere, flimmerfreie Erscheinung 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verwendung eines dreiflügeligen WEA-Typs
dauerhafte Bodenversiegelung/Biotopinanspruchnahme (Zuwegungen, WEA-Fundamente, Kranstellplätze)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Minimierung der Flächeninanspruchnahme während der Bauphase (Lagerflächen, Baustelleneinrichtung) ○ Minimierung der Flächeninanspruchnahme für Fundamente, Kranstellplätze und Zuwegungen ○ Vermeidung der Inanspruchnahme von Biotoptypen mit besonderer Bedeutung 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Wiederherstellung der nur temporär beanspruchten Lager- und Bauflächen nach Abschluss der Bauarbeiten ○ sachgerechter Umgang mit nicht substituierbaren boden- und wassergefährdenden Stoffen ○ wasserdurchlässige Befestigung (Schotter) der Zuwegungen und der Kranstellplätze ○ unterirdische Verlegung erforderlicher Leitungen mittels Kabelpflug ○ getrenntes Abschieben des Oberbodens von den Bauflächen, Wiederverwendung
Tötung von Vogelindividuen (Bodenbrüter) durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> ○ Baufeldberäumung außerhalb der Brutzeit 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Abschieben des Oberbodens im Bereich des Baufeldes nicht in der Zeit vom 01.03. bis zum 31.08.; <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. Maßnahmeblatt Bodenbrüter im LBP bzw. V4 im AFB in Anlage 7)</p>
Risiko der Kollision von Greif- und Großvögeln mit den WEA	<ul style="list-style-type: none"> ○ Festlegung von Abschaltzeiten in besonders konflikträchtigen Zeiträumen zur Minimierung des Kollisionsrisikos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Abschaltung bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen (vgl. Maßnahmeblatt Mahd im LBP bzw. V3 im AFB in Anlage 7); ○ Abschaltung der WEA an Tagen mit landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen (Mahd, Ernte, Pflügen) auf Flächen, die weniger als 250 m vom Mastfußmittelpunkt einer WEA gelegen sind; ○ Abschaltung an den beiden auf die landwirtschaftlichen Nutzungsereignisse folgenden Tagen; ○ Abschaltung nur bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen einschließlich der beiden folgenden Tage, die in die Brutzeit (Zeitraum 01. April bis 31. August) fallen; <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"> ○ Festlegung von Abschaltzeiten in besonders konflikträchtigen Zeiträumen zur Minimierung des Kollisionsrisikos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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 ≤ 6 m/s (gemessen in Nabenhöhe) sowie Temperaturen von $\geq 10^{\circ}\text{C}$ (Vgl. Maßnahmeblatt Fledermäuse im LBP bzw. V2 im AFB in Anlage 7). ○ Möglichkeit der Erfassung der Fledermausaktivität im Rotorbereich an

		<p>jeder zweiten der neu errichteten WEA über den Zeitraum von 01.03 bis 30.11. in den ersten beiden Betriebsjahren (Gondelmonitoring nach (Dietz, et al., 2015));</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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
Tötung von Feldhamstern durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> ○ Umsiedlung oder Vergrämung von Feldhamstern vor Baubeginn 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Feinkartierung von Feldhamsterbauen im Bereich der geplanten WEA-Standorte vor Baubeginn; sofern besetzte Baue gefunden werden, ○ 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. Maßnahmeblatt Hamster im LBP bzw. V1 AFB in Anlage 7) ○ oder Vergrämung der Tiere durch Anlegen einer Schwarzbrache

8 Zusammenfassung / Gesamtbewertung

Die BOREAS Energie GmbH plant im Bereich des Windfeldes Sprötau - Dielsdorf (Landkreis Sömmerda) die Errichtung und den Betrieb von neun weiteren Windenergieanlage (WEA) vom Typ Vestas V 172.

Aktuell werden im Windfeld Sprötau - Dielsdorf 22 WEA betrieben und sieben weitere sind beantragt, wobei nur sechs weitere WEA Berücksichtigung finden.

Im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für die vorhandenen und beantragten WEA wurden und werden derzeit bereits Umweltverträglichkeitsprüfungen durchgeführt. Trotzdem hat sich die BOREAS GmbH auch für die neu geplanten WEA freiwillig für die erneute Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung entschieden.

Als Bewertungsgrundlage für diese UVP wurde der vorliegende Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht (UVP - Bericht) erarbeitet. Im UVP - Bericht wird der Istzustand der im UVPG genannten Schutzgüter ausführlich dargestellt und bewertet. Darauf aufbauend werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter bewertet.

Für das Vorhabengebiet besteht aufgrund des bereits seit mehreren Jahren andauernden Planungsprozesses und einer Vielzahl in der Vergangenheit durchgeführter Kartierungen eine sehr umfangreiche und detaillierte Datenbasis. Unter anderem liegen mehrere avifaunistische Gutachten, eine Biotoptypenkartierung und zahlreiche behördliche Erfassungsdaten der Fauna vor. Darüber hinaus wurden als Grundlage für die Erstellung des UVP - Berichts noch aktuelle Immissionsschutzgutachten sowie Fotovisualisierungen des Windfeldes angefertigt.

Die geplanten WEA (Anlagentyp: Vestas V172, 7,2 MW) besitzen eine Nabenhöhe von 199 m und einen Rotordurchmesser von 172 m. Daraus ergibt sich eine Gesamthöhe von 285 m. Die WEA wird mit einer Nacht- und einer Tagkennzeichnung versehen. Die Tageskennzeichnung wird durch eine rot-weiße Markierung der Rotorblätter und einer roten Markierung am Mast bestehen. Die Nachtkennzeichnung soll durch eine bedarfsgerechte rotblinkende Befeuerung, entsprechend dem aktuellen Stand der Technik, erfolgen.

Sowohl durch die Fundament- und die Kranstellflächen der geplanten WEA als auch durch die erforderlichen neuen Zuwegungen werden vorwiegend Ackerflächen in Anspruch genommen. Darüber hinaus werden bereits vorhandene Wirtschaftswege ausgebaut.

Die gesamte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch die geplanten WEA beträgt etwa 6,3 ha.

Im Ergebnis der durchgeführten Konfliktanalyse werden schutzgutbezogen folgende Feststellungen getroffen:

Schutzgut Mensch

Ergebnis der zum geplanten Vorhaben erstellten Schallimmissionsprognose ist, dass mit Inbetriebnahme der geplanten WEA für mehrere Immissionsorte eine Überschreitung des dort zulässigen Immissionsrichtwertes um bis zu 1 dB(A) nicht auszuschließen ist. Diese Überschreitung ist aber ausschließlich der Vorbelastung zuzuschreiben. Unter der Voraussetzung des schallreduzierten Betriebs der geplanten WEA VB 29-37 sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Schattenwurfimmissionen, welche die geltenden Richtwerte überschreiten, sind nach der Inbetriebnahme der geplanten WEA für einen Immissionsort zu erwarten. Unter Voraussetzung der Abschaltung der betroffenen WEA VB 29 in kritischen Zeiträumen sind jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch zu erwarten.

Die Inanspruchnahme von bisher intensiv bewirtschafteter Ackerfläche wird insgesamt keine erhebliche wirtschaftliche Benachteiligung für die bewirtschaftenden Landwirtschaftsbetriebe nach sich ziehen.

Schutzgut Boden

Die Vollversiegelung von gewachsener Bodenfläche auf ca. 5.580 m² (Fundamentflächen) und die Teilversiegelung von gewachsener Bodenfläche auf ca. 57.605 m² (Kranstellflächen und Zuwegungen) sind als erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung des Bodens, die einer naturschutzrechtlichen Kompensation bedarf, zu werten.

Schutzgut Wasser

Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer können ausgeschlossen werden, sofern Kontaminationen während der Bau- und Betriebsphase wirksam vermieden werden. Dies ist bei Beachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften anzunehmen.

Schutzgut Klima / Luft

Das geplante Vorhaben führt zu einer geringen, flächenmäßig vernachlässigbaren Überformung von Kaltluftentstehungsgebieten. Beeinträchtigungen lokalklimatischer Funktionen ergeben sich daraus nicht.

Im Gegenteil trägt die Stromerzeugung durch Nutzung regenerativer Energien und die damit verbundene Minimierung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe zur Senkung von CO₂-Emissionen bei und hat damit einen positiven Effekt auf den globalen Klimahaushalt.

Schutzgut Arten & Biotope

Durch die direkte Flächeninanspruchnahme sind im Zuge der Errichtung der WEA 45.525 m² intensiv bewirtschaftete Ackerfläche und 17.660 m² bisher unversiegelte Wirtschaftswege betroffen. Dabei erfahren die Fundamentflächen im Bereich der Masten eine vollständige, die Zuwegungen und Kranstellflächen eine teilweise Entwertung als Lebensraum für Flora und Fauna. Zu keiner Abwertung kommt es auf dem nicht vom Mast bestandenen Teil der Fundamentfläche, da dort der Auftrag einer neuen, zukünftig der Sukzession unterliegenden Bodenschicht erfolgt.

Die Biotopinanspruchnahme wird als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft, weil die betroffene Fläche mit rund 6,3 ha nicht mehr vernachlässigbar gering ist. Die Beeinträchtigung bedarf somit einer naturschutzrechtlichen Kompensation.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Avifauna durch Errichtung der geplanten WEA werden nicht erwartet. Durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sind nur wenige Brutreviere von Bodenbrütern (Feldlerche, Schafstelze, Rebhuhn, Wachtel) betroffen; zugleich finden diese Arten auch im Umfeld großflächig vergleichbare Habitate. Der direkte bauzeitliche Zugriff auf einzelne Individuen der Bodenbrüter (Eier, nicht flügge Jungvögel) kann zudem vermieden werden, wenn die Baufeldberäumung und Gehölzrodung außerhalb der Brutzeit erfolgt. 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.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Avifauna durch den Betrieb der geplanten WEA können unter Voraussetzung der Abschaltung der WEA während landwirtschaftlicher Nutzungsereignisse ausgeschlossen werden.

Eine erhebliche Scheuchwirkung der WEA auf störepfindliche Zug- und Rastvögel wird aufgrund der nur allgemeinen Bedeutung des Vorhabengebietes für den Vogelzug sowie als Rastgebiet von Zugvögeln ebenfalls nicht prognostiziert.

Auch erhebliche Beeinträchtigungen wandernder und teilweise auch nicht wandernder Fledermausarten in Form einer Erhöhung des Kollisionsrisikos können, ohne Realisierung einer projektbezogenen Vermeidungsmaßnahme, nicht ausgeschlossen werden. Durch die Festlegung fledermausfreundlicher Betriebszeiten in Verbindung mit der Option der Durchführung eines zweijährigen, betriebsbegleitenden Gondelmonitorings, kann das Kollisionsrisiko für wandernde Fledermausarten auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden. Gleichmaßen wird durch die fledermausfreundlichen Betriebszeiten das Kollisionsrisiko auch für nicht wandernde, bei der Jagd an Gehölzstrukturen gebundene Arten, auf ein unerhebliches Maß reduziert.

Schutzgut Landschaftsbild:

Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA ist aufgrund der im Vorhabengebiet bereits vorhandenen und beantragten WEA grundsätzlich als zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft zu werten.

Für Sichtpunkte in der Nahzone um die geplanten WEA und in der Mittelzone um das Windfeld werden diese zusätzlichen Beeinträchtigungen aufgrund der überwiegend deutlichen Ausweitung der

bestehenden Landschaftsbildüberprägung, dies gilt vor allem für Sichtpunkte am südlichen Rand der Ortslagen Sprötau bzw. Vogelsberg sowie westlich von Kleinbrembach, als erheblich bewertet. Aber auch durch die Fernwirkungen der geplanten WEA werden sich deutliche und als erheblich zu bewertende zusätzliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben.

Zur naturschutzrechtlichen Kompensation der von der geplanten WEA ausgehenden zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind Maßnahmen erforderlich, die zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes führen werden.

Gutachterliches Fazit zu den Umweltauswirkungen:

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich mit Errichtung und Betrieb der geplanten WEA (vor allem auch im Zusammenwirken mit den im Rahmen dieser Unterlagen als Vorbelastung zu berücksichtigenden WEA) erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Arten & Biotope (Biotopinanspruchnahme) und Landschaftsbild ergeben. Hierbei wird es sich um kompensierbare Beeinträchtigungen handeln. Unter der Voraussetzung der Realisierung von Kompensationsmaßnahmen für die zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen sowie der Realisierung von Vermeidungsmaßnahmen in Form von Abschaltzeiten zum Schutz ziehender und lokal vorkommender Fledermausarten, als auch Mahd-Abschaltzeiten zum allgemeinen Schutz nahrungssuchender Greifvögel, ist eine umweltverträgliche Gestaltung des Vorhabens anzunehmen.



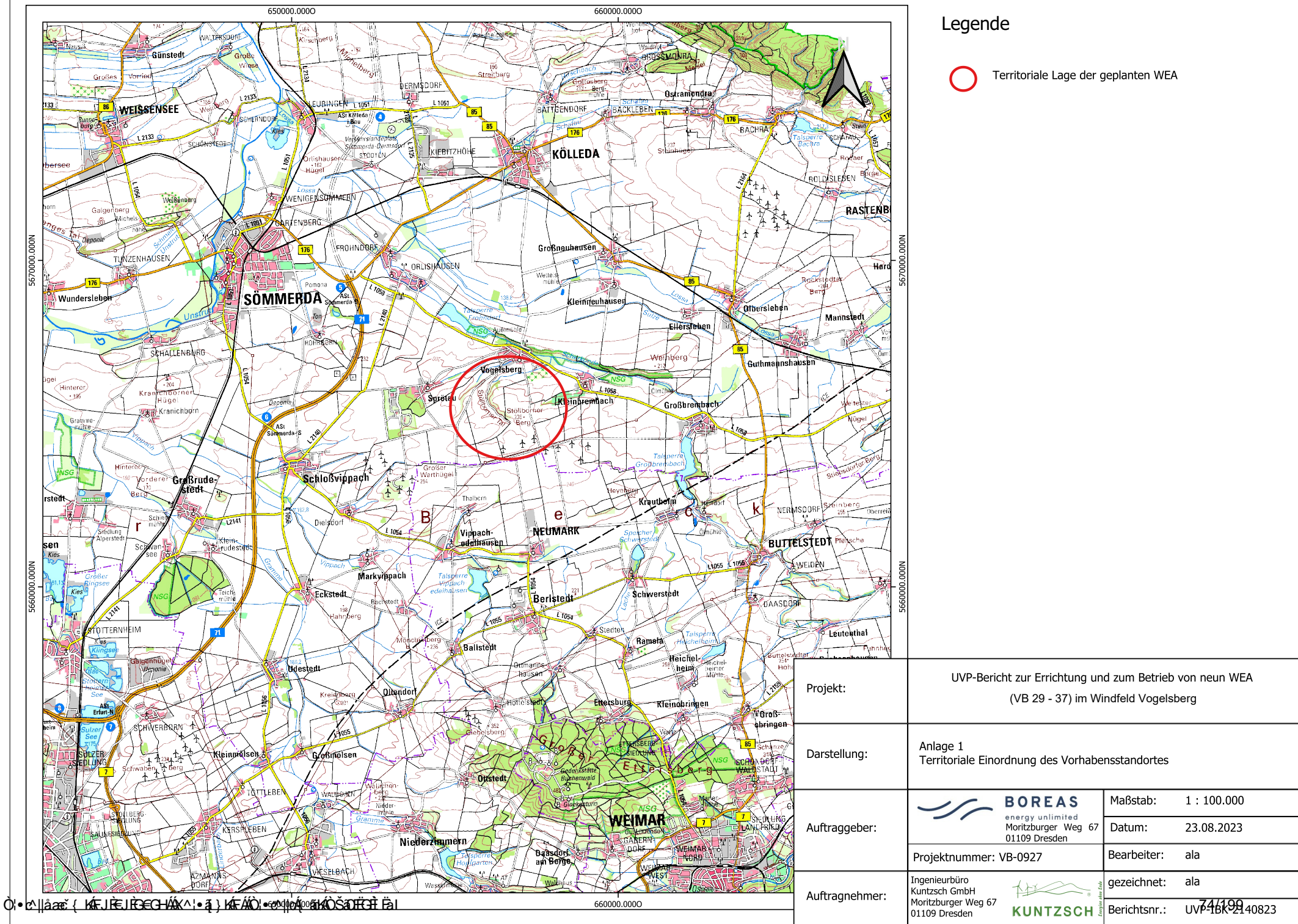
Bearbeiter: Dipl.-Biol. Anja Lannes

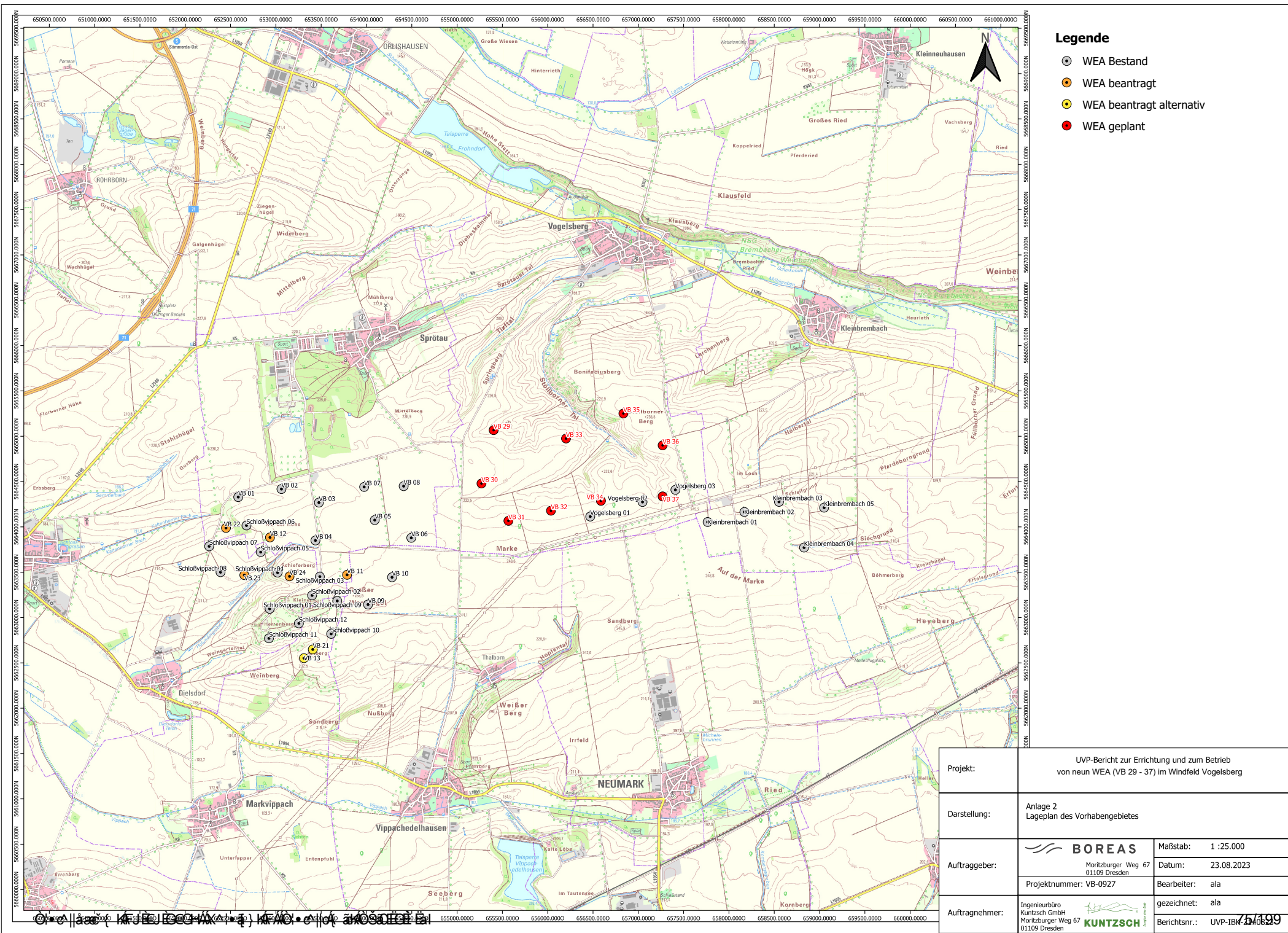


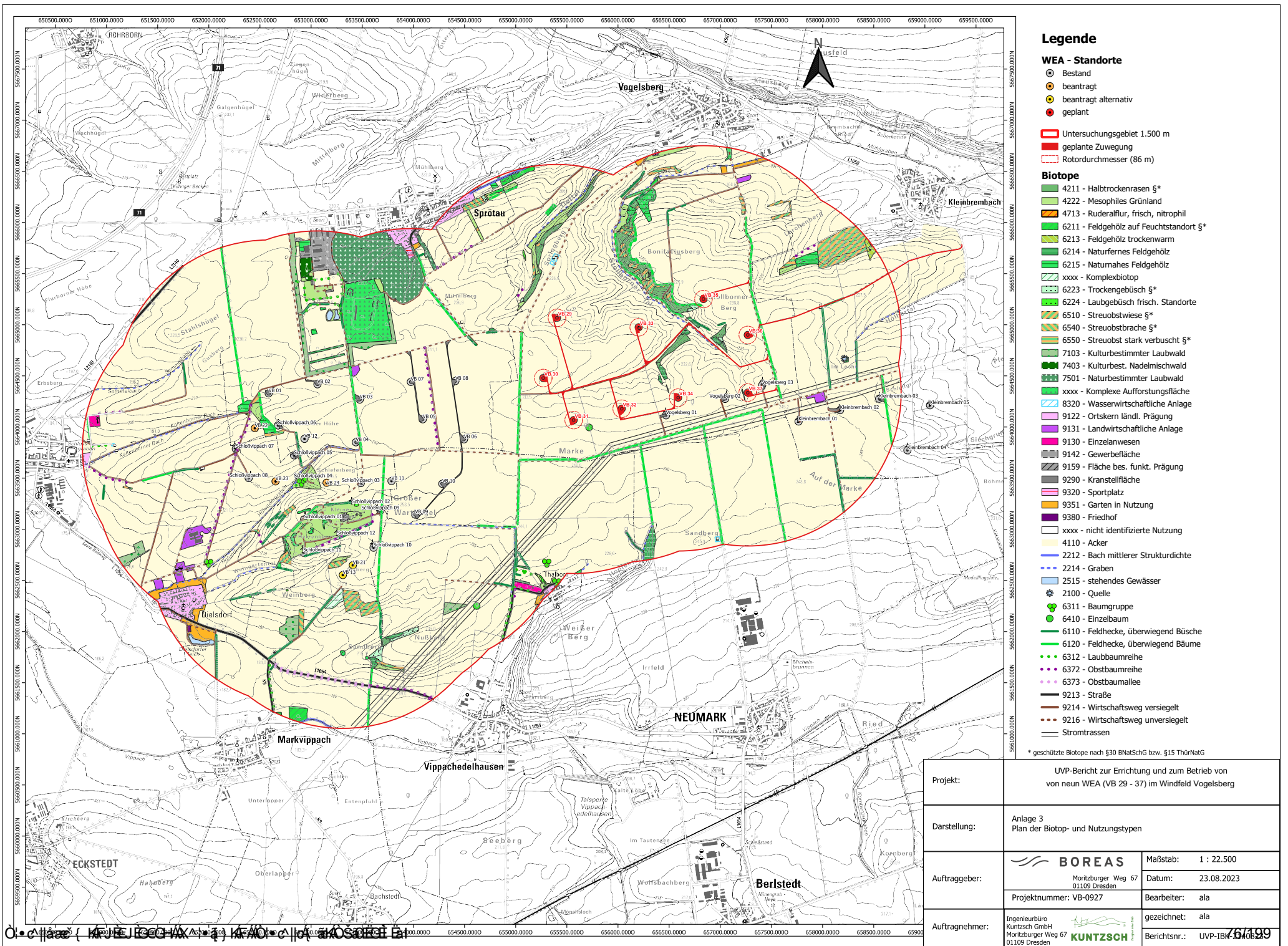
überprüft: Dipl.-Ing. Dominik Neuske

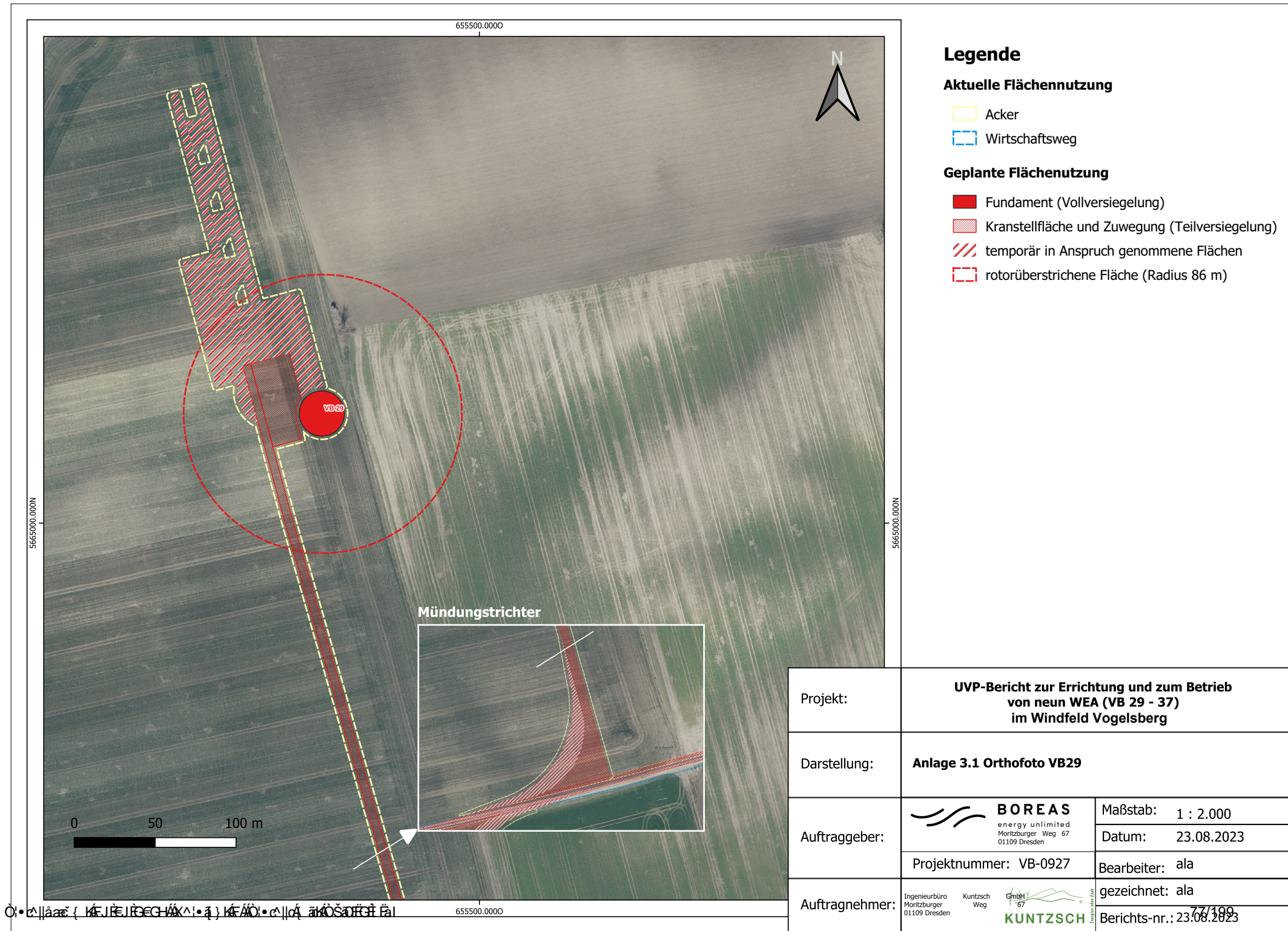
9 Quellen

- Dietz, M., Krannich, E. und Weitzel, M. 2015.** *Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen.* Jena : TLUG, 2015.
- Dr. Weise, R. 2002.** Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren "Future Energy Park". [Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der BOREAS Energie GmbH]. 2002.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A. und Bernotat, D. 2010.** *UVP und Strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung.* 5. Auflage. Heidelberg : C.F. Müller, 2010.
- Köppel, J., Feickert, U. und Spandau, L. 1998.** *Praxis der Eingriffsregelung.* 1.Auflage. Stuttgart : Ulmer, 1998.
- Nohl, W. 1993.** Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Geänderte Fassung. Kirchheim : s.n., 1993.
- Piegsa, G. und Wernig, R. 2000.** Veränderungen von Landschaftsbildern durch Windenergieanlagen. *Natur und Landschaft.* 2000, Bd. 75 Jg , Heft 2.
- Ratzbor, G., et al. 2005.** Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne Umwelt- und naturverträglicher Windenergienutzung in Deutschland - Analyseteil. [Hrsg.] Deutscher Naturschutzring. März 2005.
- Rau, D., Schramm, H. und Wunderlich, J. 2000.** Die Leitbodenformen Thüringens - Legendenkartei zu den "Bodengeologischen Übersichtskarten" Thüringens im Maßstab 1:100.000. *Geowissenschaftlichen Mitteilungen von Thüringen, Beiheft 3.* 2000.
- Reuter, U. und Kapp, R. 2012.** *Städtebauliche Klimafibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung.* . Im Internet verfügbar unter www.stadtebauliche-klimafibel.de : s.n., 2012.
- Schneider. 1995.** Die Freiraumnutzung Klimaschutz - Ein Beitrag der Regionalplanung zur Sicherheit und Verbesserung des Siedlungsklimas. *Werkstattberichte 27.* Kaiserslautern : Universität Kaiserslautern, 1995, S. 218.
- Schwahn, C. 2000.** Zur landschaftspflegerischen Begleitplanung für Windenergieanlagen im Mittelgebirgsraum. *Natur und Landschaft.* 2000, Bd. 75 Jg, Heft 2.
- TLG & TLUG. 1996.** *Datensammlung Grundwasser in Thüringen.* 1996.
- TMLNU. 1999.** Die Eingriffsregelung in Thüringen. Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens. 1. Auflage. Erfurt : s.n., 1999.













Legende

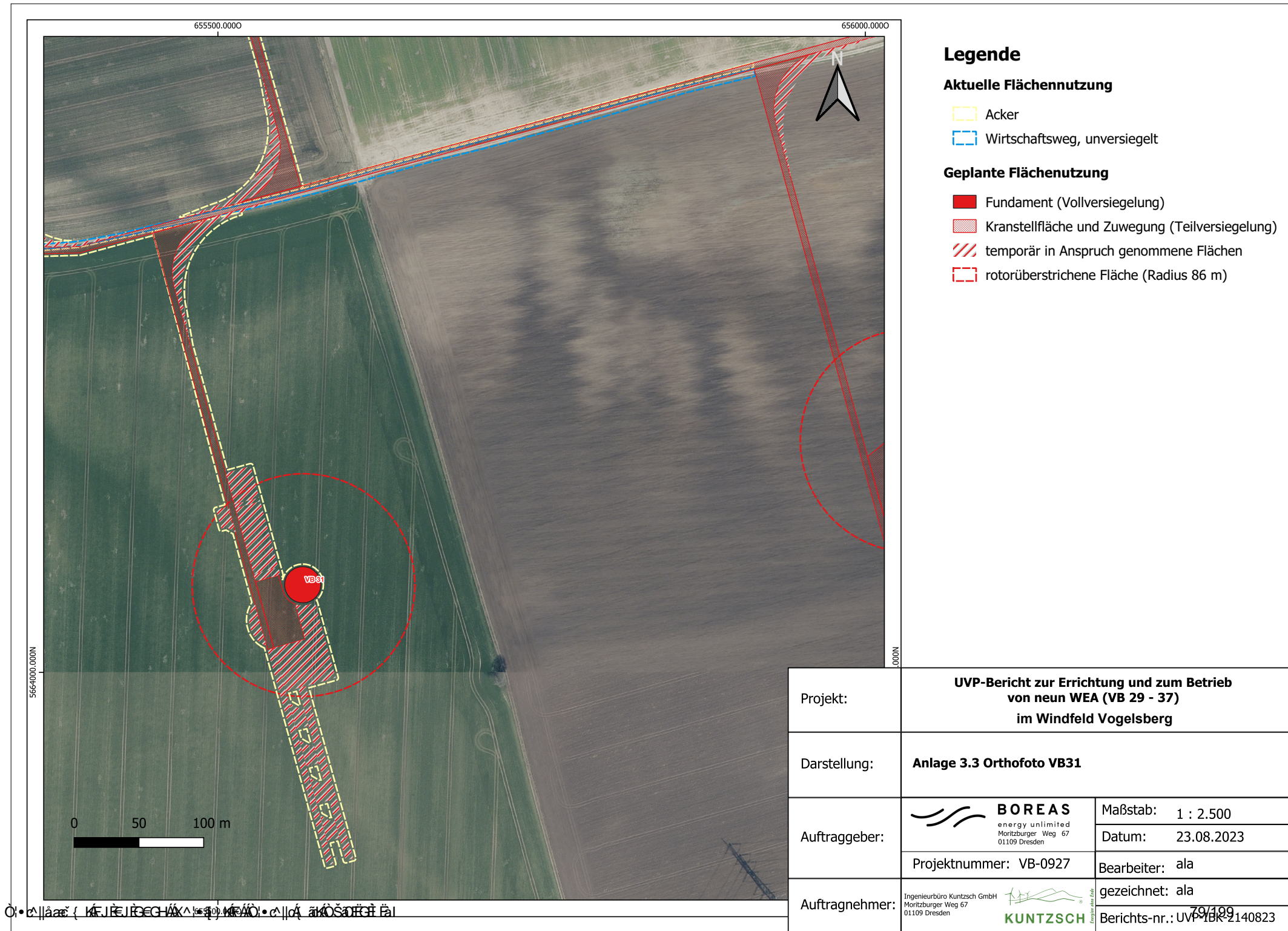
Aktuelle Flächennutzung

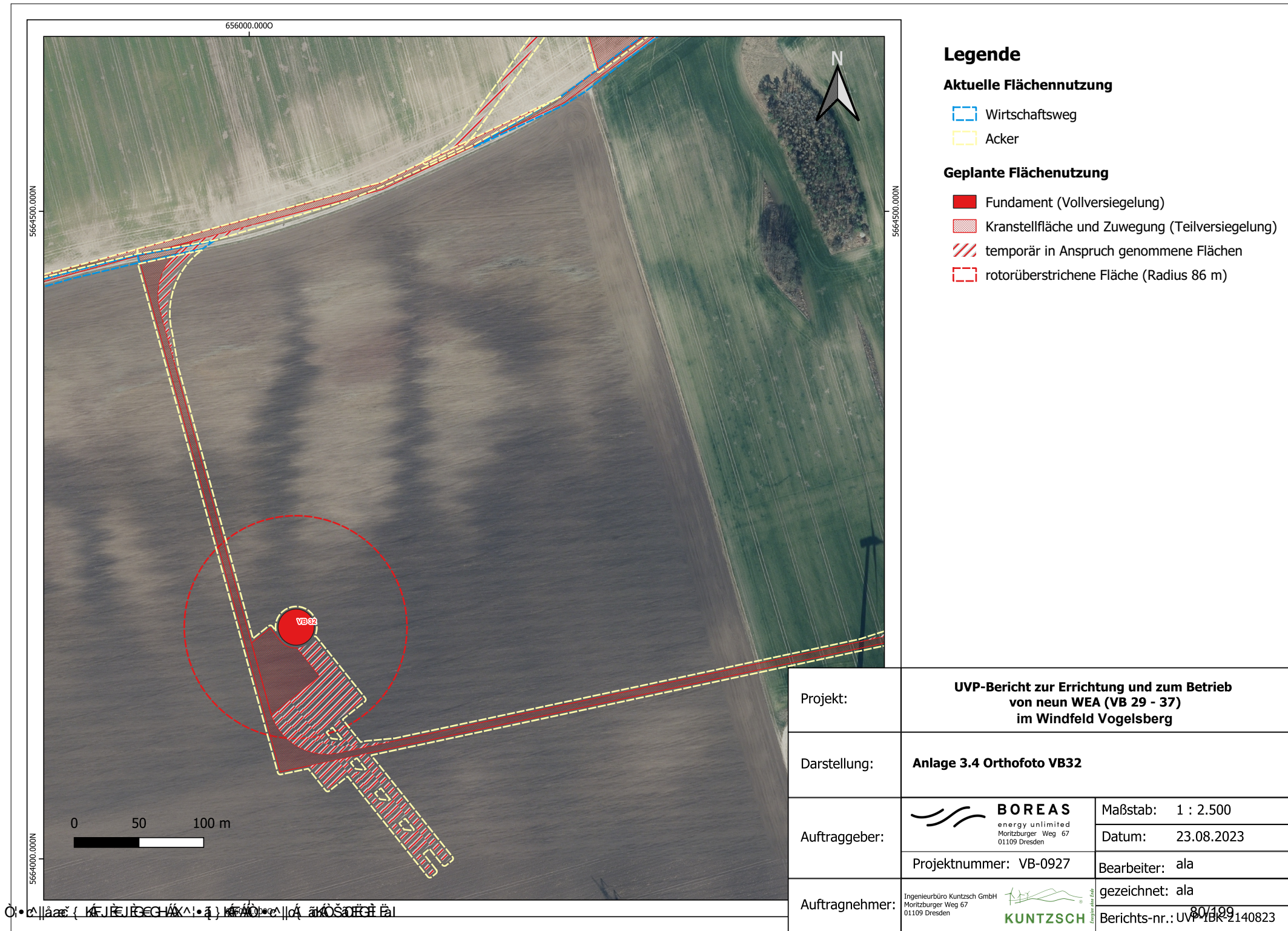
- Acker
- Wirtschaftsweg

Geplante Flächenutzung

- Fundament (Vollversiegelung)
- Kranstellfläche und Zuwegung (Teilversiegelung)
- temporär in Anspruch genommene Flächen
- rotorüberstrichene Fläche (Radius 86 m)

Projekt:	UVP-Bericht zur Errichtung und zum Betrieb von neun WEA (VB 29 - 37) im Windfeld Vogelsberg		
Darstellung:	Anlage 3.2 Orthofoto VB30		
Auftraggeber:	 BOREAS energy unlimited Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	Maßstab:	1 : 1.500
		Datum:	23.08.2023
Auftragnehmer:	Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	Projektnummer:	VB-0927
		Bearbeiter:	ala
Auftragnehmer:	 KUNTZSCH Energie der Zukunft	gezeichnet:	ala
		Berichts-nr.:	UVP-IBR-2140823







Legende

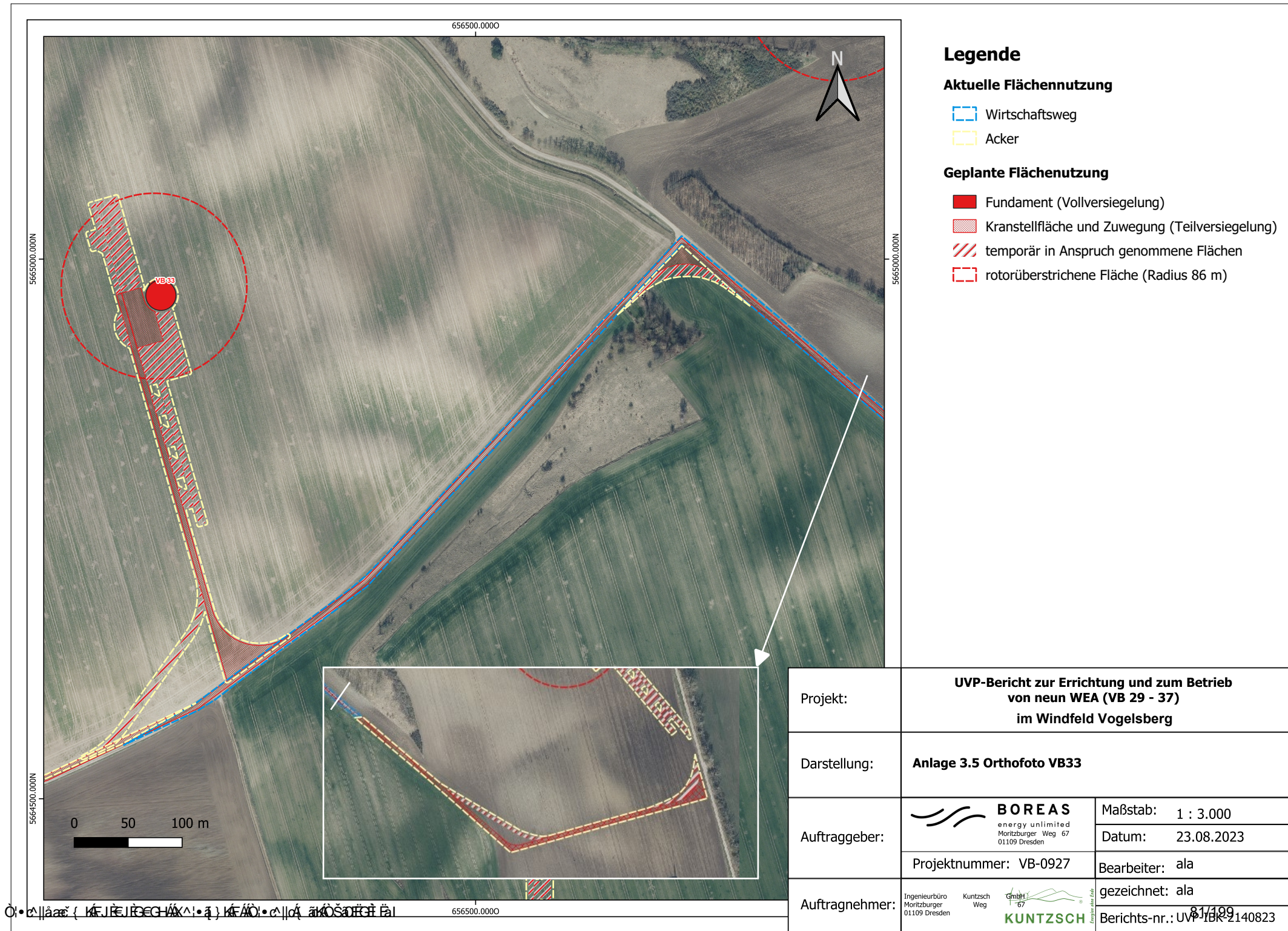
Aktuelle Flächennutzung

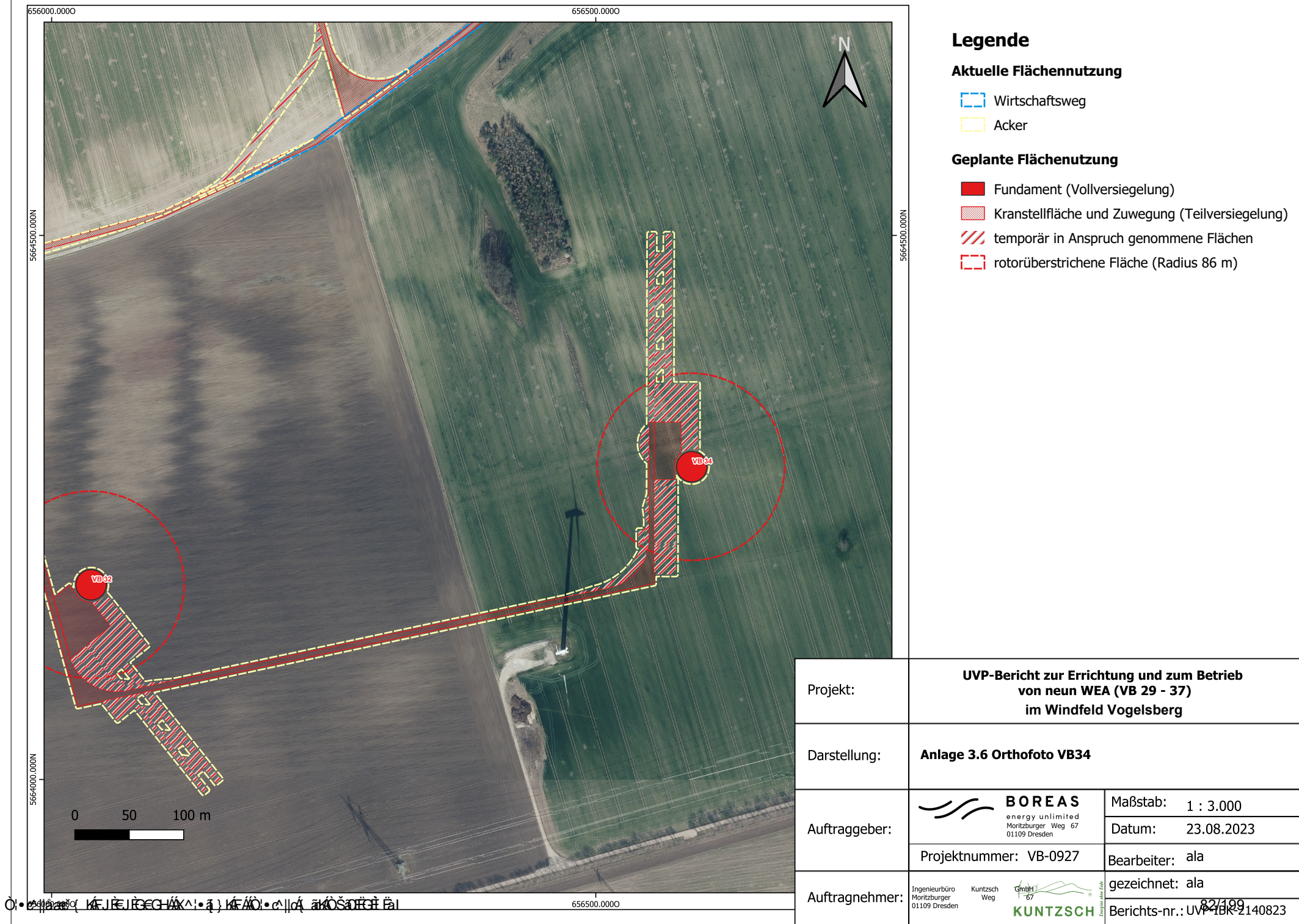
- Wirtschaftsweg
- Acker

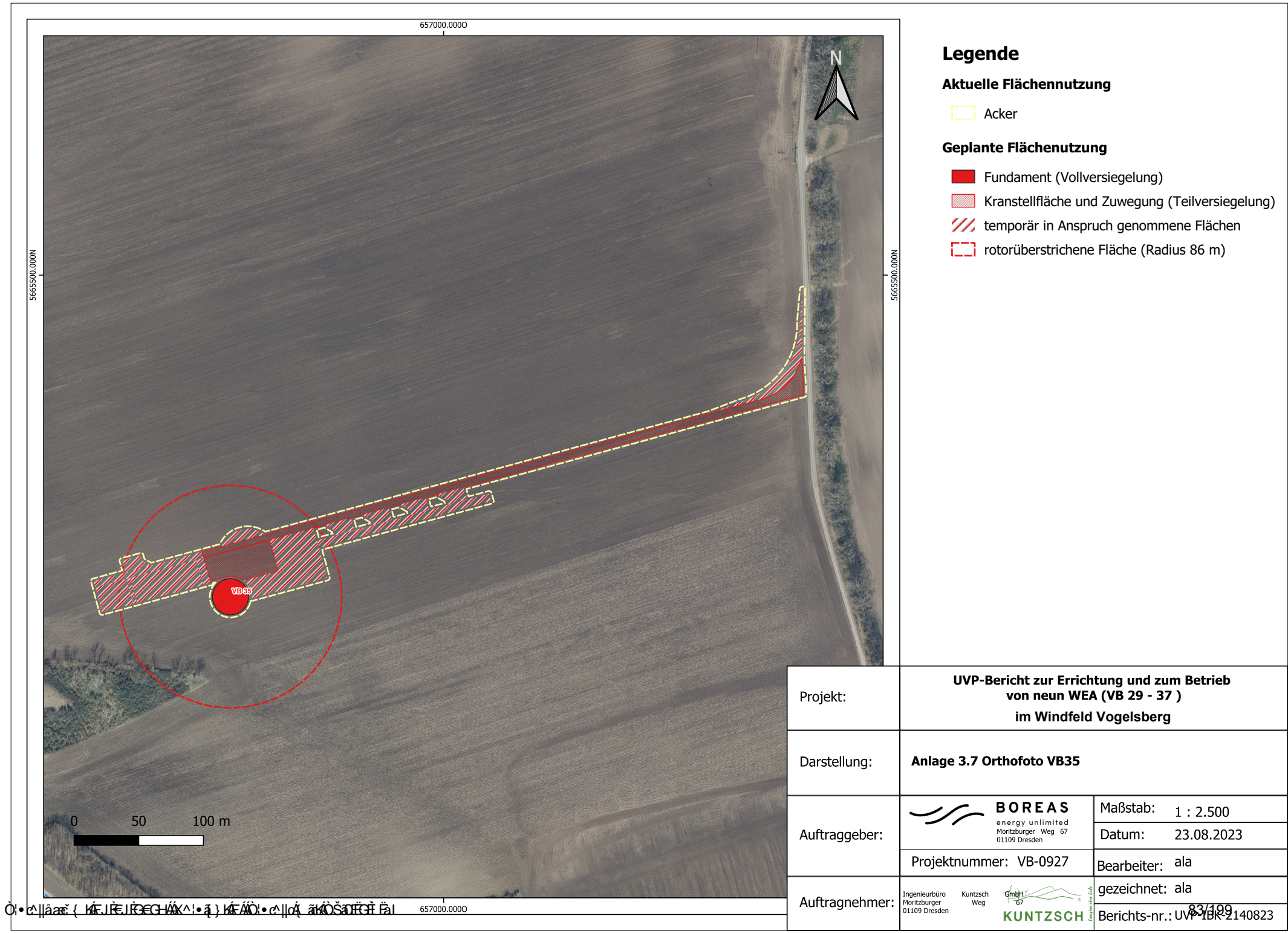
Geplante Flächenutzung

- Fundament (Vollversiegelung)
- Kranstellfläche und Zuwegung (Teilversiegelung)
- temporär in Anspruch genommene Flächen
- rotorüberstrichene Fläche (Radius 86 m)

Projekt:	UVP-Bericht zur Errichtung und zum Betrieb von neun WEA (VB 29 - 37) im Windfeld Vogelsberg		
Darstellung:	Anlage 3.4 Orthofoto VB32		
Auftraggeber:	 BOREAS energy unlimited Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	Maßstab:	1 : 2.500
		Datum:	23.08.2023
Auftragnehmer:	Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	Projektnummer:	VB-0927
		Bearbeiter:	ala
Auftragnehmer:	 KUNTZSCH Energie & Umwelt GmbH	gezeichnet:	ala
		Berichts-nr.:	UVP-IBR-2140823









Legende

Aktuelle Flächennutzung

Acker

Geplante Flächenutzung

- Fundament (Vollversiegelung)
- Kranstellfläche und Zuwegung (Teilversiegelung)
- temporär in Anspruch genommene Flächen
- rotorüberstrichene Fläche (Radius 86 m)



Projekt:	UVP-Bericht zur Errichtung und zum Betrieb von neun WEA (VB 29 - 37) im Windfeld Vogelsberg		
Darstellung:	Anlage 3.7 Orthofoto VB35		
Auftraggeber:	 BOREAS energy unlimited Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	Maßstab:	1 : 2.500
		Datum:	23.08.2023
Auftragnehmer:	Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	Projektnummer:	VB-0927
		Bearbeiter:	ala
Auftragnehmer:	 KUNTZSCH Energie der Erde	gezeichnet:	ala
		Berichts-nr.:	UVP-IBR-2140823

657500.0000







Legende

Aktuelle Flächennutzung

-  Wirtschaftsweg
-  Acker

Geplante Flächenutzung

-  Fundament (Vollversiegelung)
-  Kranstellfläche und Zuwegung (Teilversiegelung)
-  temporär in Anspruch genommene Flächen
-  rotorüberstrichene Fläche (Radius 86 m)

5665000.000N

5665000.000N

0 50 100 m

657500.0000

Projekt:

**UVP-Bericht zur Errichtung und zum Betrieb
von neun WEA (VB 29 - 37)
im Windfeld Vogelsberg**

Darstellung:

Anlage 3.8 Orthofoto VB36

Auftraggeber:

 **BOREAS**
energy unlimited
Moritzburger Weg 67
01109 Dresden

Maßstab: 1 : 2.500

Datum: 23.08.2023

Auftragnehmer:

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
Moritzburger Weg 67
01109 Dresden

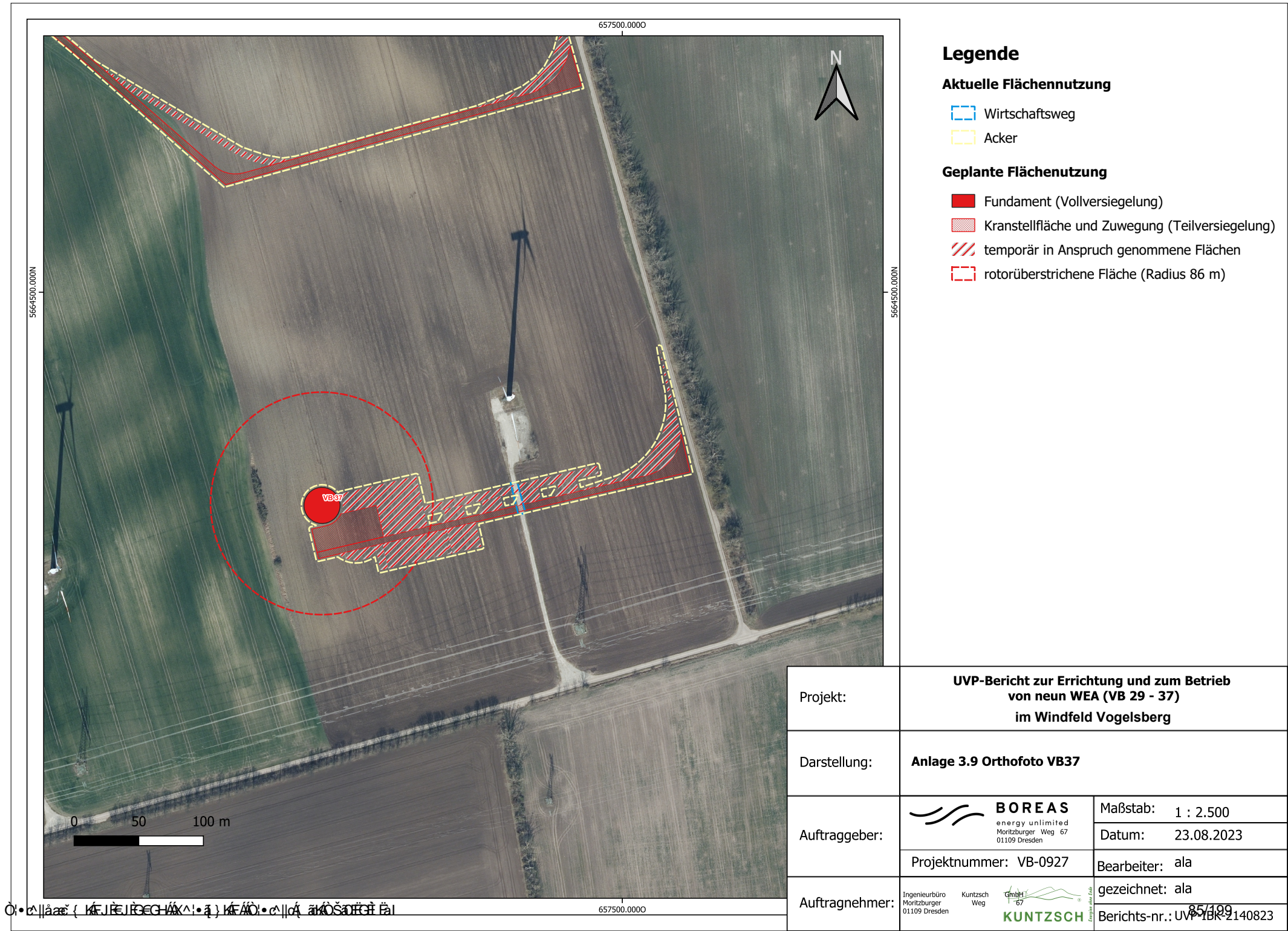
 **KUNTZSCH**
Energie der Zukunft



Bearbeiter: ala

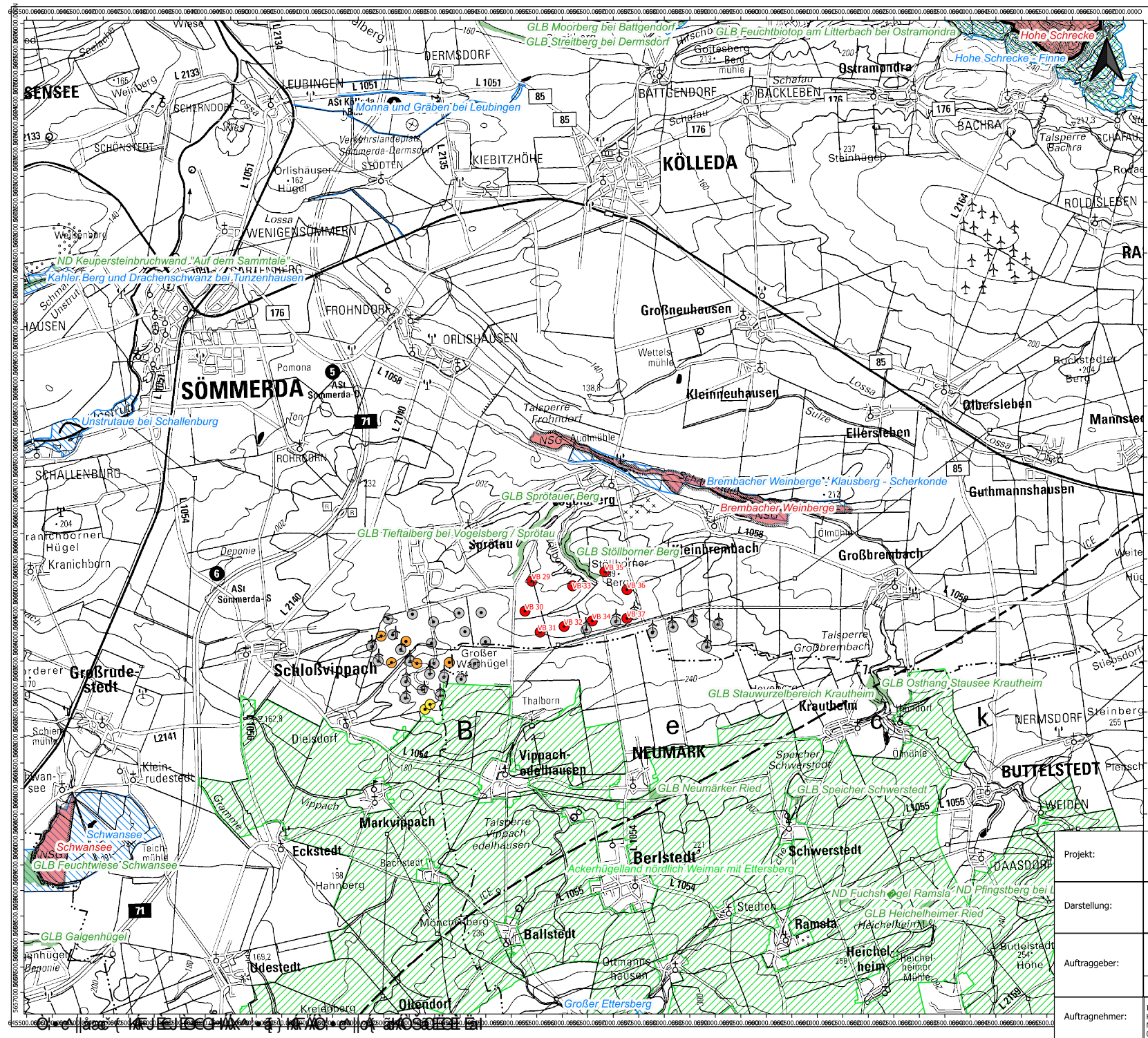
gezeichnet: ala

Berichts-nr.: UVP-IBK-2140823

84/199



Projekt:	UVP-Bericht zur Errichtung und zum Betrieb von neun WEA (VB 29 - 37) im Windfeld Vogelsberg		
Darstellung:	Anlage 3.9 Orthofoto VB37		
Auftraggeber:	 BOREAS energy unlimited Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	Maßstab:	1 : 2.500
		Datum:	23.08.2023
Auftragnehmer:	Ingenieurbüro Moritzburger 01109 Dresden	Projektnummer:	VB-0927
		Bearbeiter:	ala
Auftragnehmer:	Ingenieurbüro Moritzburger 01109 Dresden	 KUNTZSCH energy unlimited Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	gezeichnet: ala
			Berichts-nr.: UVP-IBK-2140823



Legende



- WEA Bestand
- WEA beantragt
- WEA beantragt alternativ
- WEA geplant

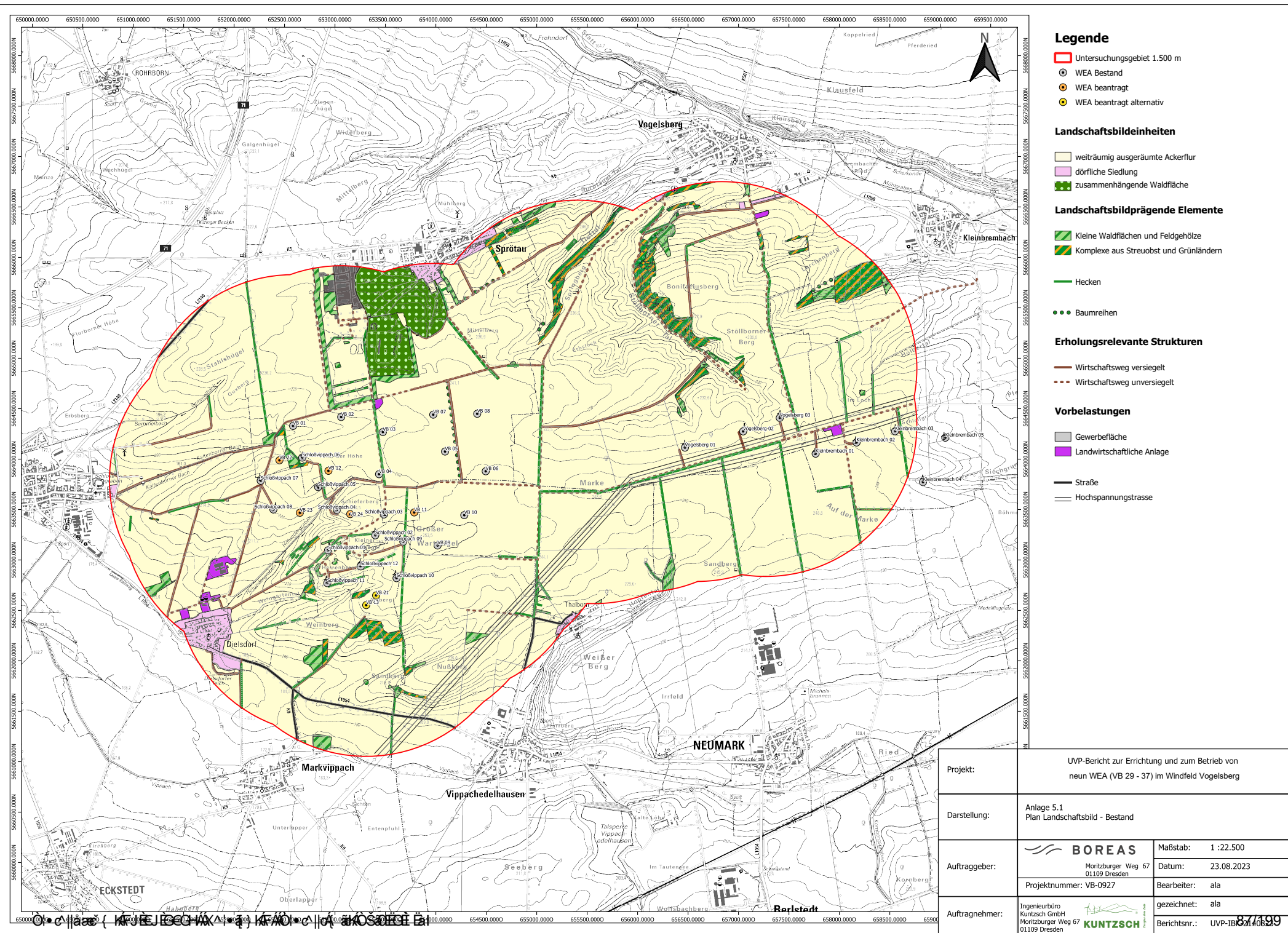
Natura 2000 - Gebiete



- FFH-Gebiet
- EG-Vogelschutzgebiet

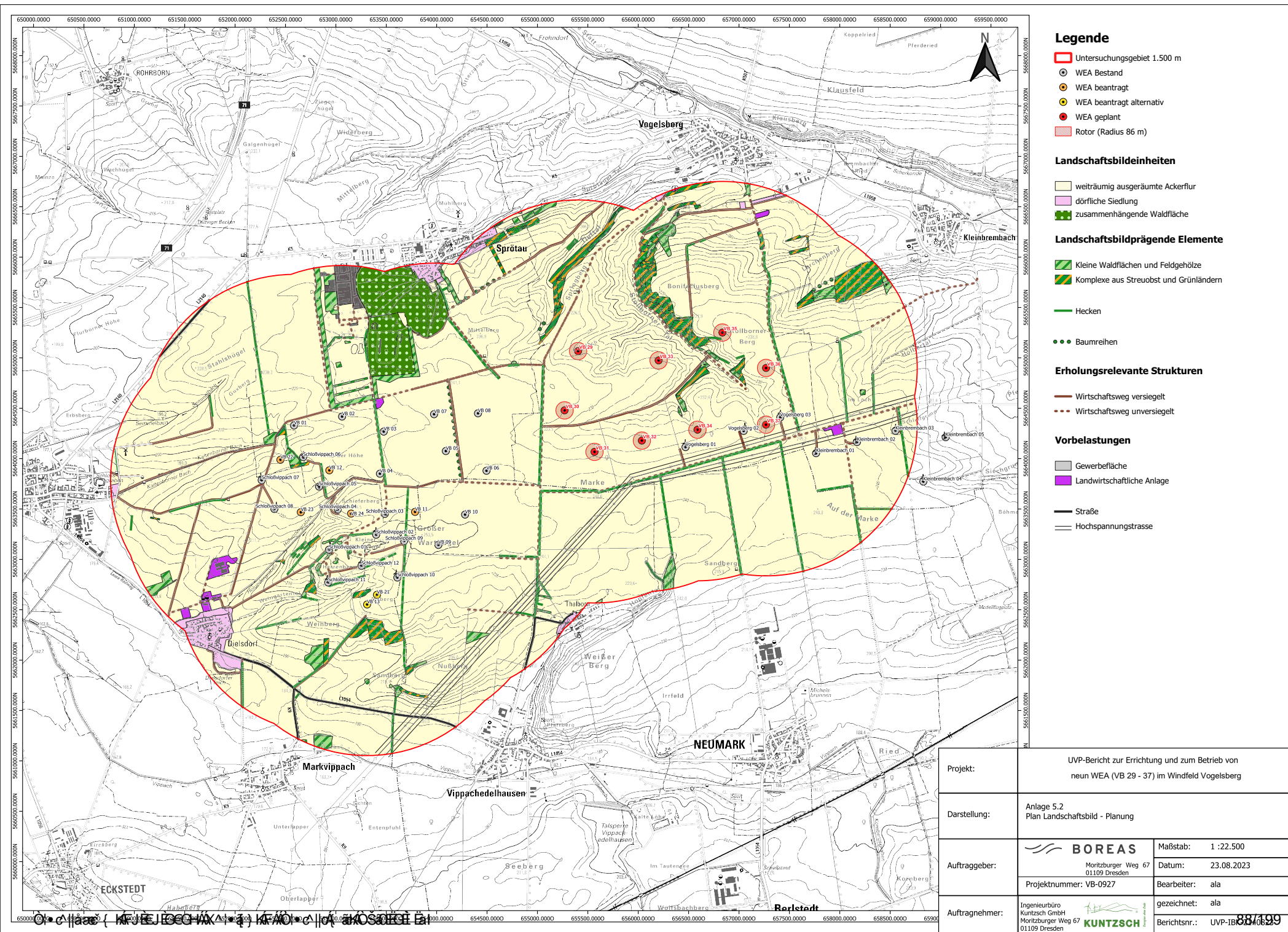
Sonstige Schutzgebiete

- Flächennaturdenkmal/
Geschützter Landschaftsbestandteil
- Naturschutzgebiet

Projekt:	UVP-Bericht zur Errichtung und zum Betrieb von neun WEA (VB 29 - 37) im Windfeld Vogelsberg		
Darstellung:	Anlage 4 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht		
Auftraggeber:	 BOREAS Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	Maßstab:	1 : 50.000
		Datum:	23.08.2023
		Projektnummer:	VB-0927
Auftragnehmer:	 KUNTZSCH Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	Bearbeiter:	ala
		gezeichnet:	ala
		Berichtsnr.:	UVP-IB-86/199



Projekt:	UVP-Bericht zur Errichtung und zum Betrieb von neun WEA (VB 29 - 37) im Windfeld Vogelsberg		
Darstellung:	Anlage 5.1 Plan Landschaftsbild - Bestand		
Auftraggeber:	 BOREAS Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	Maßstab:	1 :22.500
		Datum:	23.08.2023
Auftragnehmer:	Projektnummer: VB-0927	Bearbeiter:	ala
	 KUNTZSCH Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	gezeichnet:	ala
		Berichtsnr.:	UVP-IB-01-1052-9 877199



Legende

- Untersuchungsgebiet 1.500 m
- WEA Bestand
- WEA beantragt
- WEA beantragt alternativ
- WEA geplant
- Rotor (Radius 86 m)

Landschaftsbildeinheiten

- weiträumig ausgeräumte Ackerflur
- dörfliche Siedlung
- zusammenhängende Waldfläche

Landschaftsbildprägende Elemente



- Kleine Waldflächen und Feldgehölze
- Komplexe aus Streuobst und Grünländern
- Hecken
- Baumreihen

Erholungsrelevante Strukturen

- Wirtschaftsweg versiegelt
- Wirtschaftsweg unversiegelt

Vorbelastungen

- Gewerbefläche
- Landwirtschaftliche Anlage
- Straße
- Hochspannungstrasse

Projekt:	UVP-Bericht zur Errichtung und zum Betrieb von neun WEA (VB 29 - 37) im Windfeld Vogelsberg		
Darstellung:	Anlage 5.2 Plan Landschaftsbild - Planung		
Auftraggeber:	 Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	Maßstab:	1 : 22.500
		Datum:	23.08.2023
Auftragnehmer:	 Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 01109 Dresden	Bearbeiter:	ala
		gezeichnet:	ala
		Berichtsnr.:	UVP-IB-00162