

*Projekt*

Windenergieanlagen (WEA) Gemeinde Durach  
Waxhalden Nord, Süd und Gemeindegewald,  
Gemarkung Bodelsberg 87471 Durach

# Orientierende bodenkundliche und hydrogeologische Untersuchung

*Gutachten*

Auftraggeber

Windkraft EW Verwaltungs-GmbH  
Eufnach 85  
87499 Wildpoldsried

Projekt-Nr.:	016-0125
Seiten (exkl. dieser):	7
Anlagen	8
Ausfertigung:	pdf
Datum:	20.03.2025

Verantwortlich für das Gutachten-Review:

*Diese Dokument wurde elektronisch erstellt und  
ist ohne Unterschrift gültig.*

**Dr. Jakob Garvelmann**  
(Dipl. Hydrologe)

Verantwortlich für das Gutachten:

*Diese Dokument wurde elektronisch erstellt und  
ist ohne Unterschrift gültig.*

**Dr. Jörg Danzer**  
(Sachverständiger §18 BBodSchG SG2, BBB)

## Inhaltsverzeichnis

1 Vorgang und Aufgabenstellung.....	3
2 Projekt-/Untersuchungsgebiet.....	3
3 Untersuchungsumfang.....	3
4 Ergebnisse.....	3
4.1 Geologie, Geomorphologie und Hydrogeologie.....	4
4.2 Bodenkunde.....	4
5 Beurteilung.....	5
5.1 Baugrunduntersuchung.....	5
5.2 Bodenschutzkonzept und Bodenkundliche Baubegleitung.....	5
6 Synoptische Beurteilung des WEA Projektgebiets.....	5
7 Literatur.....	7

## Anlagenverzeichnis

- 1.1 Übersichtslageplan Topographische Karte (Bayernatlas)
- 1.2 Luftbild mit Lage der Windenergieanlagen und Schürfgruben (Bayernatlas)
- 1.3 Luftbild mit Lage der WEA Waxhalden Nord & Süd sowie Schürfgruben SG-2, schematisch (Windkraft EW Verwaltungs GmbH)
- 1.4 Geologische Karte mit Lage WEA und SGs, schematisch (Bayernatlas)
- 1.5 Übersichtsbodenkarte mit Lage WEA und SGs, schematisch (Bayernatlas)
- 2 Luftbild mit WEA, Landnutzung & Vegetation (Ing. Büro für Garten und Landschaftsplanung)
- 3 Fotodokumentation Bodenprofile – Braunerde
- 4 Aufnahme Mindestdaten für Untersuchungen nach §2 BBodSchG zur Ermittlung und Bewertung von Bodenfunktionen

## **1 Vorgang und Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Durach plant den Bau von drei Windkraftanlagen nordöstlich von Bodelsberg. Gemäß Gebietskulisse Windkraft des Energie-Atlas Bayern sind die Flächen für die Windnutzung bedingt geeignet und sind entsprechend besonders zu prüfen. Sie grenzen im Norden an das Fauna-Flora-Habitat-(FFH-)Gebiet Kemptener Wald.

Die Windkraft EW Verwaltungs-GmbH beauftragte den - gem. §18 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) Sachgebiet 2 notifizierten Sachverständigen und vom Bundesverband Boden (BVB) zertifizierten bodenkundlichen Baubegleiter (BBB) Dr. Danzer mit der Durchführung einer orientierenden bodenkundlichen und hydrogeologischen Untersuchung und Beurteilung.

Ziel der Untersuchung war es nachteilige Auswirkungen der WEA auf die Schutzgüter Boden und Grundwasser zu untersuchen und zu beurteilen.

Im vorliegenden Gutachten werden die durchgeführten Untersuchungen sowie deren Ergebnisse dargestellt und beurteilt.

## **2 Projekt-/Untersuchungsgebiet**

Das Projekt-/Untersuchungsgebiet befindet sich nordöstlich von Bodelsberg auf einer Geländehöhe zwischen ca. 900 müNN und 911 müNN. Ein Übersichtslageplan und Luftbild finden sich in Anlage 1.1 und 1.2., ein Ausschnitt der Übersichtsbodenkarte sowie der Geologischen Karte aus dem Bayernatlas sind in den Anlage 1.3 und 1.4 dargestellt. Luftbild mit schematischer Darstellung der WEA und der Landnutzung (Vegetation, Bestandsaufnahme) findet sich in Anlage 2. Das Projektgebiet befindet sich im Bereich des Fichtenforstes. Es ist umgeben von Flächen mit Intensivgrünlandnutzung. In östliche Richtung schließen sich Flächen mit Moorwald und Feuchtgrünland/Streuwiesen an. An die umgebenden Flächen grenzt in etwas größerer Entfernung nach Westen, Norden und Osten das FFH-Gebiet Nr. 8228-301 „Kempter Wald mit Oberem Rottachtal“ an. In diesem befindet sich etwas nördlich des Projektgebiets die Quelle der Durach.

## **3 Untersuchungsumfang**

Die verfügbaren Informationen der Bayerischen Vermessungsverwaltung (Bayern-Atlas, Umwelt-Atlas, Energie-Atlas) zu Geologie, Bodenkunde und Landnutzung wurden ausgewertet.

Am 20.01.2025 wurden durch den Auftraggeber zwei Baggerschürfe/Schürfgruben (SG) im Bereich der geplanten WEA Bodelsberg/Gemeindewald und Waxhalden Süd angelegt. Diese wurden durch den Sachverständigen bodenkundlich und hydrogeologisch aufgenommen und jeweils zwei Bodenproben des Bv- und Cv-Horizonts entnommen. Diese lagern im Probenarchiv des Sachverständigen.

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Geologie, Geomorphologie und Hydrogeologie

Das Projekt-/Untersuchungsgebiet liegt geomorphologisch gem. topographischer Karte in Anlage 1.1 in Kuppen bzw. Oberhanglage.

Es befindet sich gem. geologischer Karte (vgl. Anlage 1.4) im Bereich quartärer (würmzeitlicher) Grundmoränen in welcher zwei schmale Riegel der unterlagernden Unteren Süßwassermolasse (USM, Tertiär, Granitische Molasse) eingelagert sind. Die Grundmoräne wird als Schluff, tonig bis sandig und kiesig bis blockig beschrieben.

In den Schürfgruben wurden quartäre Sedimente einer glazial stark verdichteten matrixgestützten Grundmoräne angetroffen, die aus schwach sandigem, schwach kiesigem Schluff mit geringen Steingehalten und untergeordnet Blöcken besteht. Grundwasser wurde bis zu einer Endteufe der Schürfgruben von ca. 2,2 m unter Gelände nicht angetroffen. Die stark konsolidierte Grundmoräne ist im Hinblick auf die hydraulische Durchlässigkeit als Grundwasserstauer zu bezeichnen. Entsprechend befinden sich in Tal- bzw. Unterhanglage im Norden, Osten und Süden um das Untersuchungsgebiet Hochmoortorfe. Im Westen sind Anmoorflächen sowie Nieder- und Übergangsmoortorfe anzutreffen.

Entsprechend den hydrogeologischen Rahmenbedingungen befinden sich keine Trinkwasserschutzgebiete in der näheren Umgebung.

### 4.2 Bodenkunde

Gemäß Übersichtsbodenkarte (vgl. Anlage 1.5) stehen im Projekt-/Untersuchungsgebiet Braunerden der Einheiten 40d (im Bereich der granitischen Molasse) sowie 30d im Bereich der Grundmoräne an. Die beiden Schürfgruben erschlossen Braunerden, die sich aus Grundmoräne entwickelt haben. Die Mindestdaten für Untersuchungen nach §2 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) zur Ermittlung und Bewertung von Bodenfunktionen finden sich in Anlage 4 und die Fotodokumentation der beiden Bodenprofile in Anlage 3. Sie lassen sich wie folgt zusammen fassen:

Es handelt sich in beiden Fällen um Normbraunerden (BBn) mit einem Ah/Bv/Cv/C-Profil aus lehmig, sandigem Schluff (Uls) der Grundmoräne (natürliches glazigenes Substrat) mit geringen Anteilen an Kies, Steinen und Blöcken unter Nadelwald (ca. 40-jähriger Fichtenforst). Die Humusform kann als L-Mull (MUT) angesprochen werden und deutet darauf hin, dass die Flächen vor den Fichten mit Laubholz bestockt waren. Der Übergang vom Ah- zum Bv-Horizont ist unscharf. Der Bv-Horizont zeigt eine deutliche Verbraunung (Färbung durch Eisen) und ist glimmerhaltig. Beide Horizonte sind kalkfrei. Das unterlagernde Ausgangsmaterial (Cv und C) der Grundmoräne ist kalk- und glimmerhaltig. In den Bodenprofilen sind keine hydromorphen Merkmale zu erkennen, die auf einen pedogenetischen Einfluss von Grund-, Stau- oder Sickerwasser hindeuten. Die bodenkundliche „Lagerungsdichte“ nimmt von oben nach unten stark zu.

Die Braunerden bzw. deren Bv-Horizonte weisen niedrige pH-Werte, eine mittlere Basensättigung und entsprechend eher geringe Nährstoffgehalte (Kalium, Calcium, Magnesium, Stickstoff, Phosphor etc.) auf. Sie haben eine relativ ausgewogene Verteilung von Fein-, Mittel- und Grobporen. Dies wirkt sich auf einen relativ ausgewogenen Wasser- und

Lufthaushalt der Böden auf. Es ist entsprechend eine mittlere bis hohe nutzbare Feldkapazität (Wasserspeichervermögen) zu erwarten.

## **5 Beurteilung**

Im untersuchten Projektgebiet stehen Braunerden aus Grundmoränenmaterial auf Trockenstandorten an. Die Grundmoräne fungiert als Wasserstauer und es ist kein Grundwasser zu erwarten bzw. bis zur Aufschlusstiefe anzutreffen. Die Böden zeigen entsprechend keine hydromorphen Merkmale, die auf einen Einfluss von Grund- oder Stauwasser hindeuten. Im Projektgebiet werden keine Moorböden aus- oder überbaut. Da dieses höher liegt als die umgebenden Moorflächen, ist nicht zu besorgen, dass die Moore durch die geplanten Maßnahmen entwässert werden.

Das Untersuchungsgebiet ist daher für eine Nutzung mit den projektierten WEA gut geeignet.

### **5.1 Baugrunduntersuchung**

Die vorliegende orientierende Bodenuntersuchung ersetzt keine Baugrunduntersuchung. Es wird empfohlen an den endgültigen Standorten der WEA eine solche durchführen zu lassen und eine Gründungsempfehlung zur Abtragung der zu erwartenden dynamischen Lasten einzuholen.

### **5.2 Bodenschutzkonzept und Bodenkundliche Baubegleitung**

Die vorliegenden Braunerden sind aufgrund ihres hohen Feinkornanteils prinzipiell als empfindlich gegenüber Verdichtung und Verschlammung bei mechanischer Belastung sowie als erosionsanfällig zu bezeichnen. Während die Erosionsanfälligkeit aufgrund der Lage im Relief ein untergeordnetes Problem darstellen, sollten die Böden während des Baus, der Nutzung und des Rückbaus der WEA durch geeignete Maßnahmen gegen mechanische Einflüsse (Verdichtung) und einer damit verbundenen Reduktion der Infiltrationsfähigkeit geschützt werden. Gleiches gilt für den Schutz vor einem Eintrag mit wassergefährdenden Stoffen wie z.B. Betriebs- und Schmiermittel.

Die geplanten Maßnahmen zum Bodenschutz sollten in einem Bodenschutzkonzept beschrieben, mit der Behörde abgestimmt, entsprechend ausgeschrieben und während der Bauphase durch eine bodenkundliche Baubegleitung überwacht werden.

Diese umfassen v.a. die Ermittlung der Maschineneinsatzgrenzen in Abhängigkeit der Bodenwassergehalte sowie die lastverteilenden Maßnahmen, d.h. die Einrichtung von Baustellenstraßen und -einrichtungsflächen während den Bauphasen. Auf die einschlägigen technischen Regeln DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“, DIN 19731 „Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial und Baggertgut“ sowie die DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“ sei an dieser Stelle verwiesen.

## **6 Synoptische Beurteilung des WEA Projektgebiets**

Die untersuchte Projektgebiet ist im Hinblick auf die geologischen, hydrogeologischen, bodenkundlichen und vegetationskundlichen Rahmenbedingungen für die WEA geeignet. Mit entsprechenden Maßnahmen zum Bodenschutz nach dem Stand der Technik der genannten DINs inkl. Entsprechendem Bodenschutzkonzept und bodenkundlicher Baubegleitung sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Böden zu erwarten. Die Böden bleiben mit den entsprechenden druckverteilenden Maßnahmen (Baustraßen, BE-Flächen) in ihrem kompletten Aufbau inkl. Struktur und Gefüge erhalten und werden vor einem Eintrag mit wassergefährdenden Stoffen sowohl beim Bau als auch während des Betriebs und des Rückbaus geschützt. Entsprechend können sie nach dem Rückbau der temporären Baustraßen und BE-Flächen ihre natürlichen Bodenfunktionen wieder vollumfänglich erfüllen.

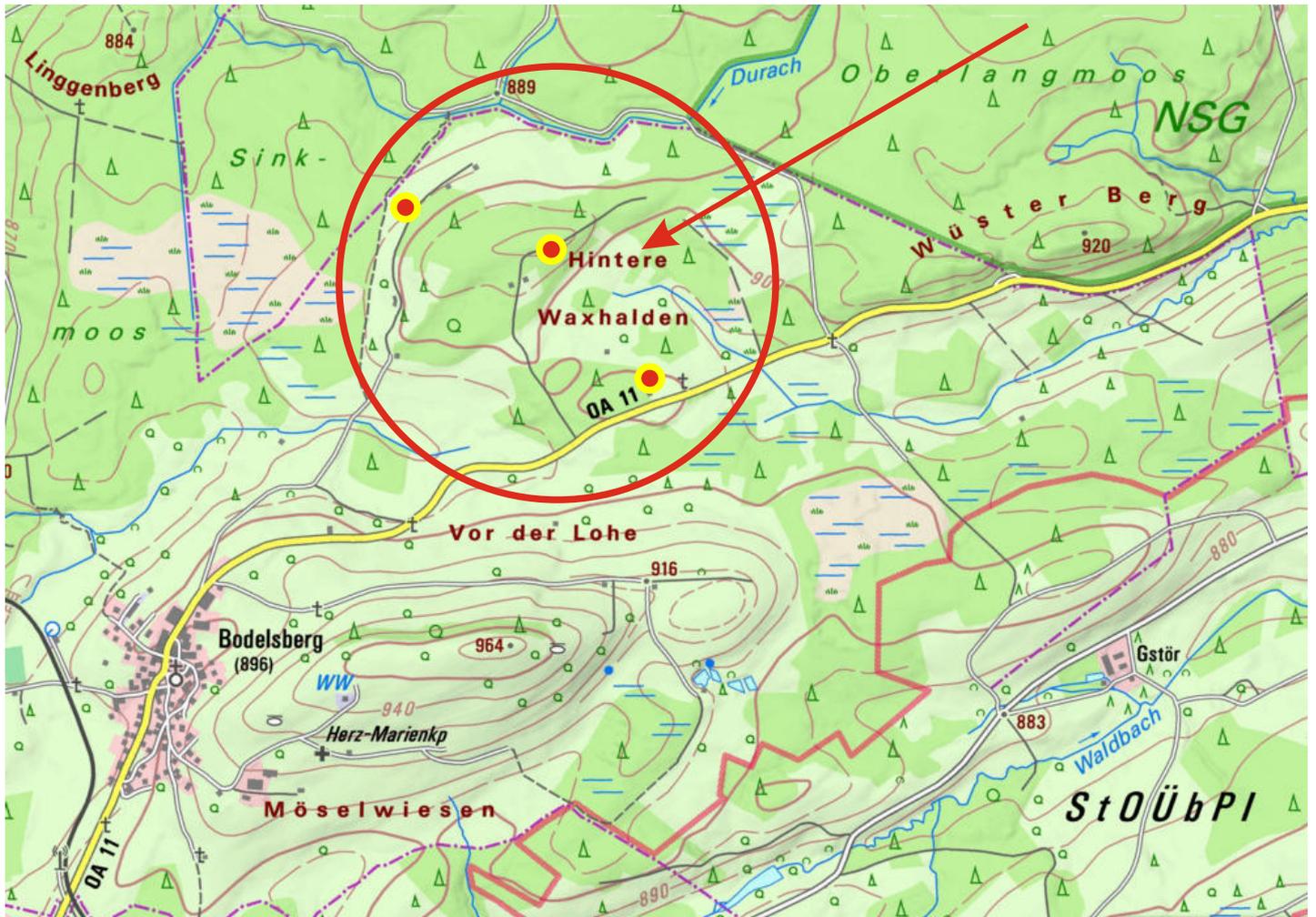
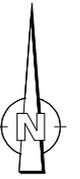
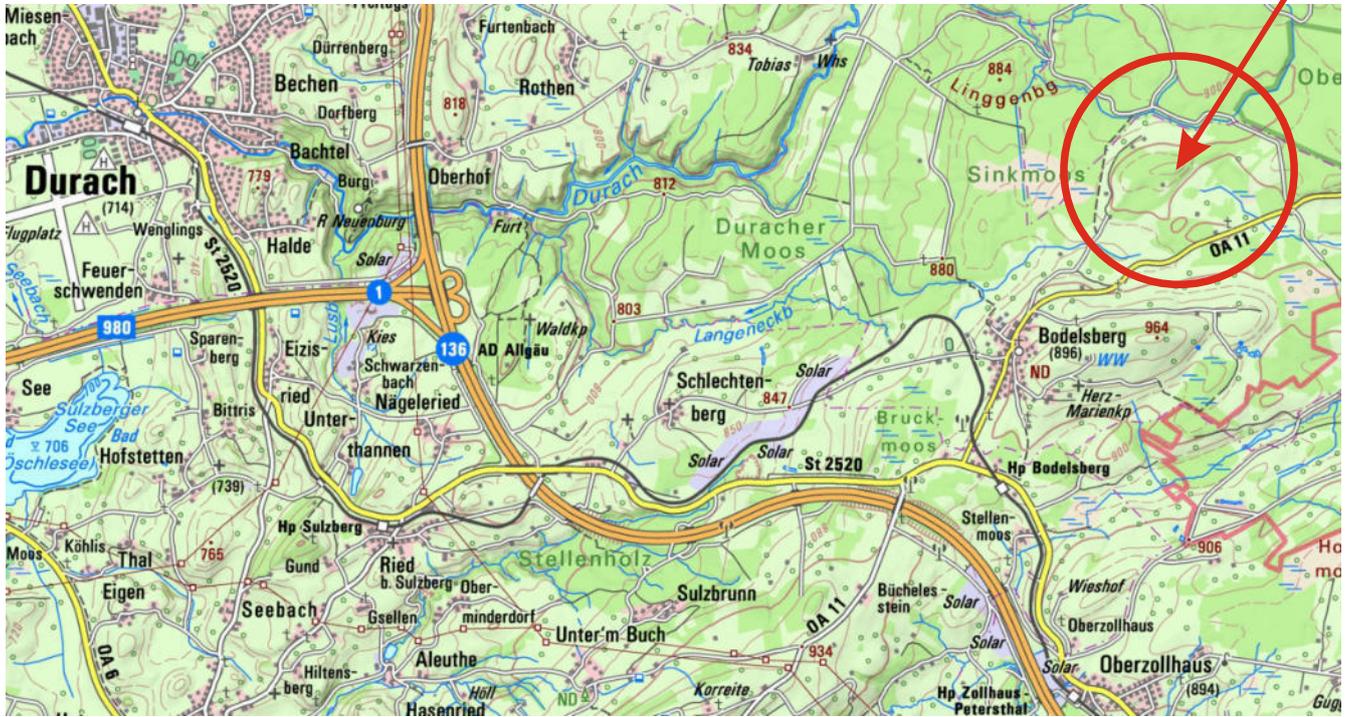
## 7 Literatur

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, Bundes-Bodenschutzgesetz (BodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist
- [2] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 126, der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist. V aufgeh. durch Art. 5 Abs. 1 Satz 2 V v. 9.7.2021 I 2598 mWv 1.8.2023, Stand: Zuletzt geändert durch Art. 126 V v. 19.6.2020 I 1328, Ersetzt durch V 2129-32-2 v. 9.7.2021 I 2716
- [3] DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW), DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, September 2019, 55 Seiten.
- [4] DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW), DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten, Juni 2018, 39 Seiten
- [5] DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW), DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial, Mai 1998, 13 Seiten.
- [6] LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010), Bodenschutz 23 - Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, 32 Seiten.
- [7] Bayerisches Landesamt für Umwelt (2003), Das Schutzgut Boden in der Planung, Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren, Teil I & II, 62 Seiten
- [8] Bundesverband Boden (BVB), Bodenkundliche Baubegleitung BBB, Leitfaden für die Praxis (2013), 116 Seiten.
- [9] Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) Anforderungen des Bodenschutzes an den Rückbau von Windenergieanlagen, Leitfaden 18.08.2023
- [10] Bund-Länder-Arbeitskreis Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (BLAK UmwS), Merkblatt, Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) an Windenergieanlagen (WEA), Stand 16.05.2023
- [11] Bundesverband WindEnergie (2021), Windenergie im Forst.
- [12] FA Wind (2023), Entwicklung der Windenergie im Wald – Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für
- [13] Windenergiestandorte auf Waldflächen in den Bundesländern, 8. Auflage.
- [14] Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2021), Anfrage Nr. 325 zur Klimaschutzfunktion von Wäldern im Vergleich zur CO<sub>2</sub>-Vermeidung durch Windenergieanlagen.
- [15] Umweltbundesamt (2021), Themenpapier Windenergie im Wald.

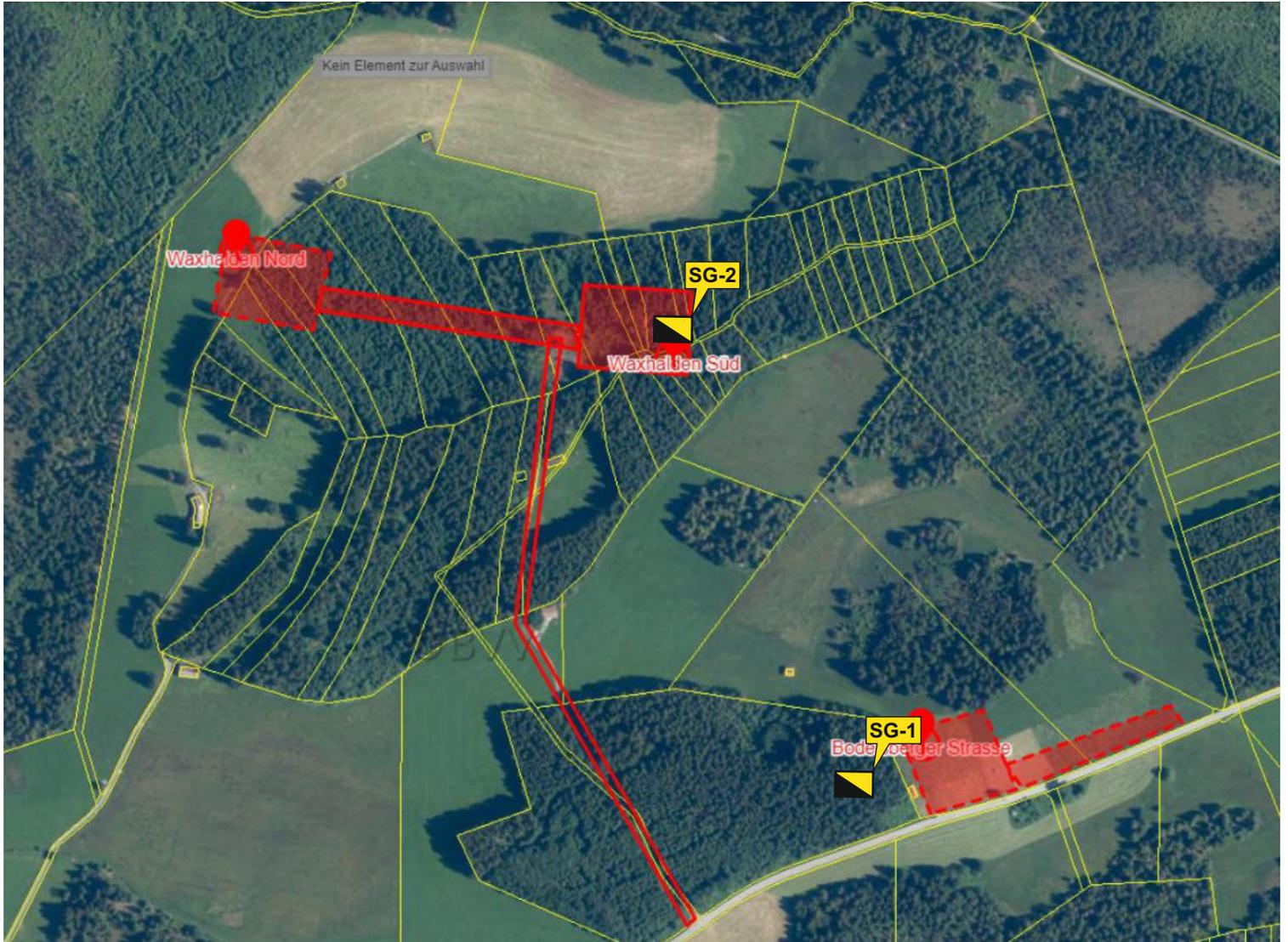
## **Anlage 1**

Karten und Luftbilder

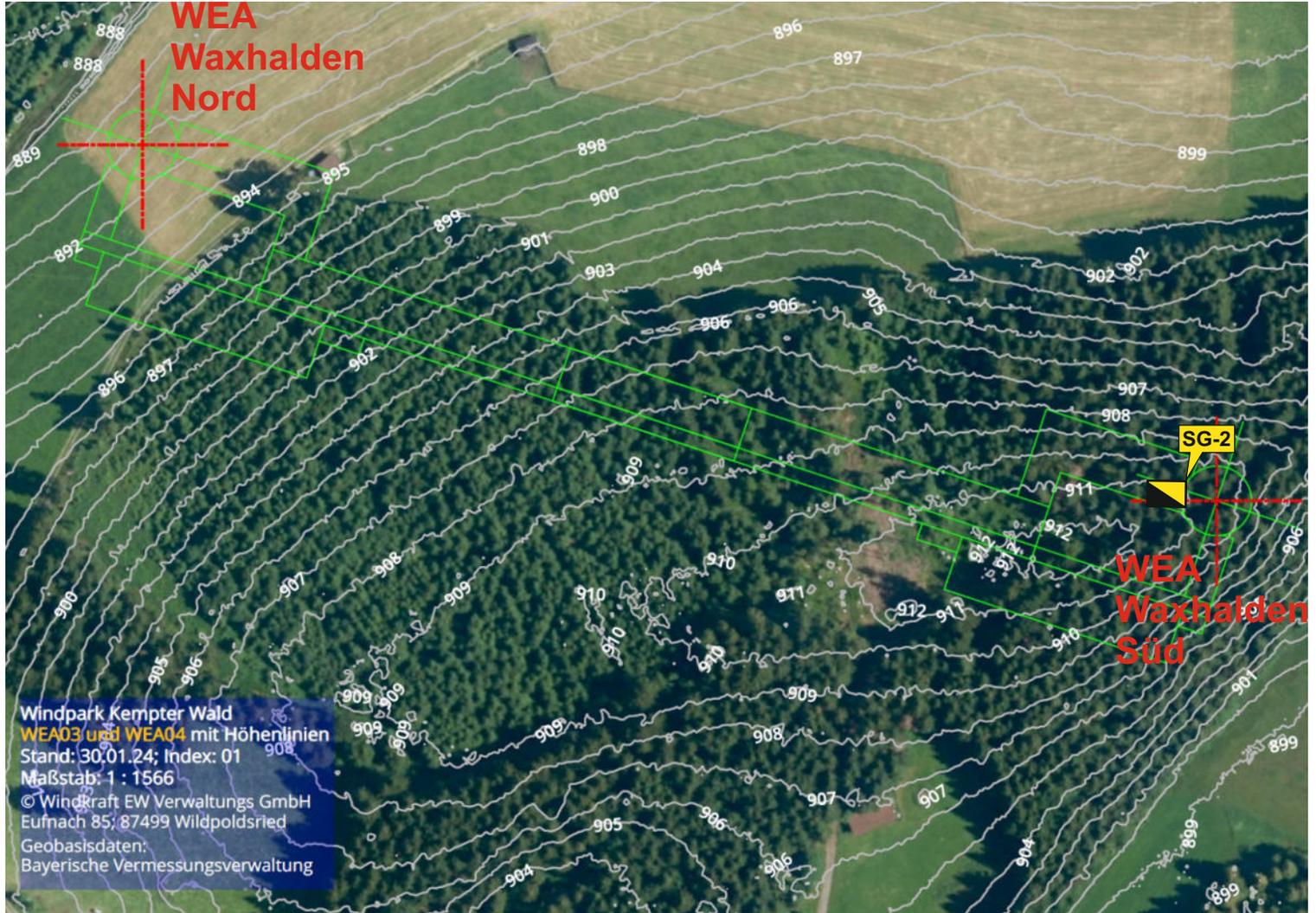
## Anlage 1.1 Übersichtslageplan Topographische Karte (Bayern Atlas)



## Anlage 1.2 Luftbild mit Lage der Windenergieanlagen und Schürfgruben (SG), schematisch (Bayern Atlas)



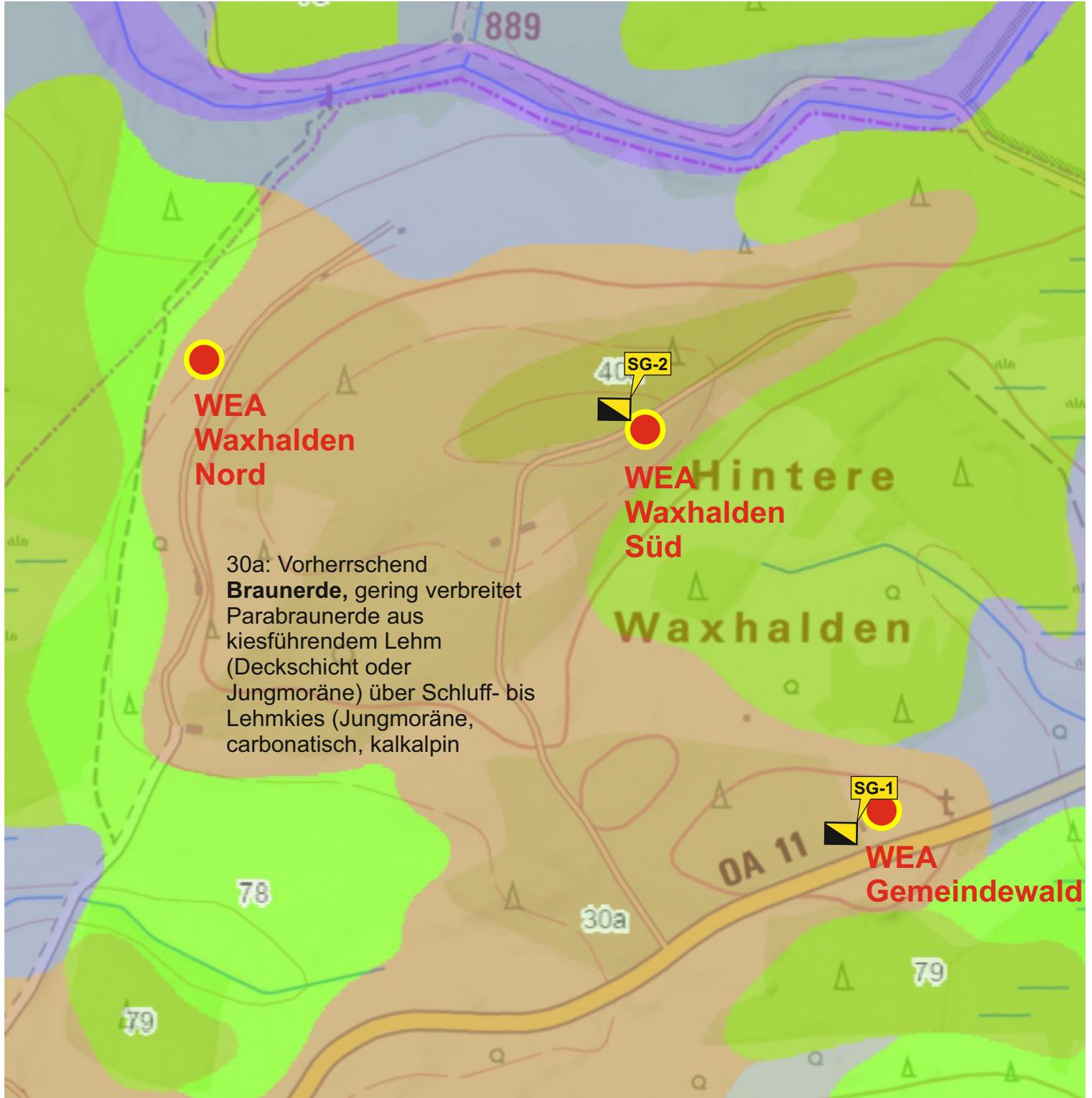
### Anlage 1.3 Luftbild mit Lage der WEA Waxhalden Nord und Süd sowie Schürftuben SG-2, schematisch (Windkraft EW Verwaltungs GmbH)



## Anlage 1.4 Geologische Karte mit Lage Schürfruben (SG), schematisch (Bayern Atlas)

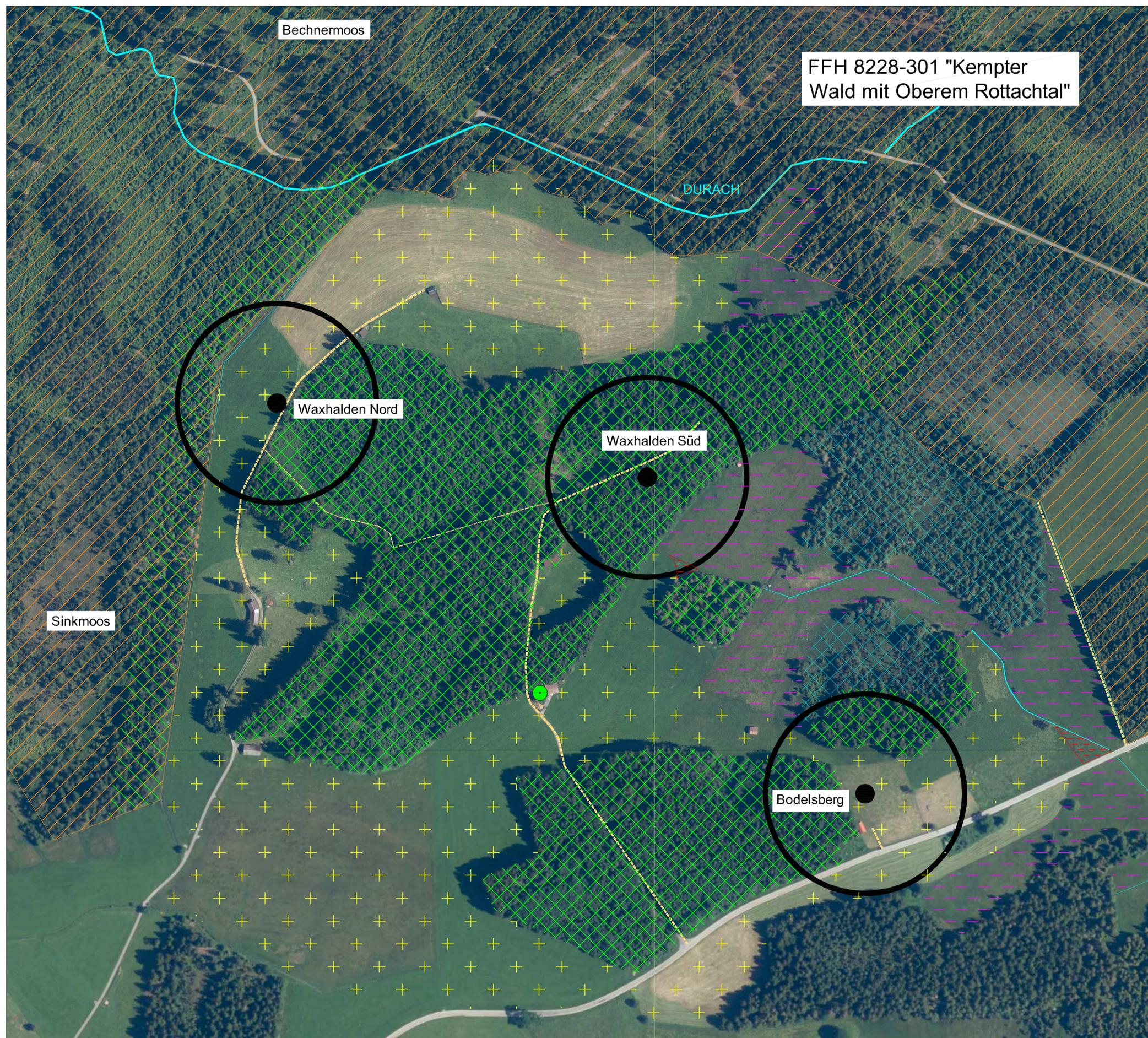


## Anlage 1.5 Übersichtsbodenkarte mit Lage WEA und Schürfgruben (SG), schematisch (Bayern A)

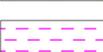


## **Anlage 2**

Luftbild mit WEA, Landnutzung & Vegetation  
(Ing. Büro für Garten und Landschaftsplanung)



### Legende

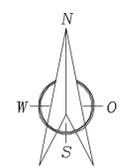
-  Windkraft - Planung, r = 10/100m
-  FFH-Gebiet
-  Fichtenforst
-  Moorwald
-  Intensivgrünland
-  Feuchtgrünland/Streuwiese
-  Feuchthochstaudenflur
-  Markanter Einzelbaum
-  Bestandswege
-  Gewässer

Vorläufige Bestandserfassung bei der Ortsbegehung am 09.11.2024 mit Übersichtsbegehung zum Artenschutz:

- Gehölzbrütende Vogelarten, insbesondere Vögel der Nadelhölzer
- Überwinterungspotential für Amphibien
- Potentialgewässer für Gelbbauchunke in Waxhalden
- Spuren von Hirsch und Wildsau(?)
- Falterarten im Wald?

Landschaftsbild:

- mehrere Drumlin in Waxhalden
- Alte Buch auf dem Drumlin bei der Scheune

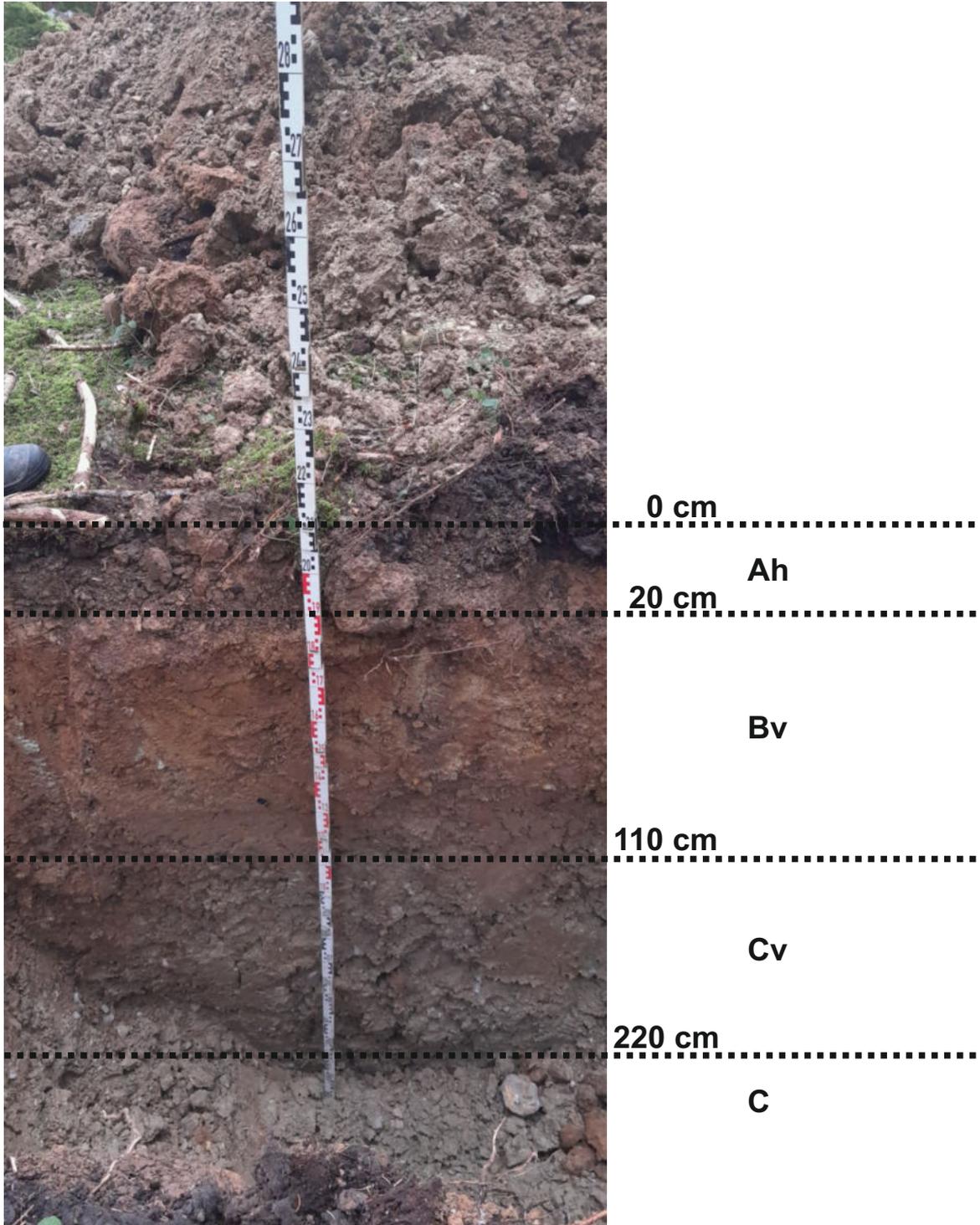


Windenergieanlagen Gemeinde Durach	
<b>Lageplan</b>	Bearbeiter: Dipl.Ing.FH Miriam Puscher
<b>M 1 : 2.000</b>	Datum: 10.11.2024
	Projekt-Nr. 2419
	Anlage 2
Vorhabensträger: Gemeinde Durach Bahnhofstraße 1 87471 Durach www.durach-alle.de	Entwurfverfasser: Ingenieurbüro für Garten- und Landschaftsplanung Dipl. Ing. FH M. Puscher Dosenweg 79, 87439 Kompart Tel. 0831 / 3603708   mpuscher@onl.de
Datum: .....      Unterschrift: .....	Datum: .....      Unterschrift: .....

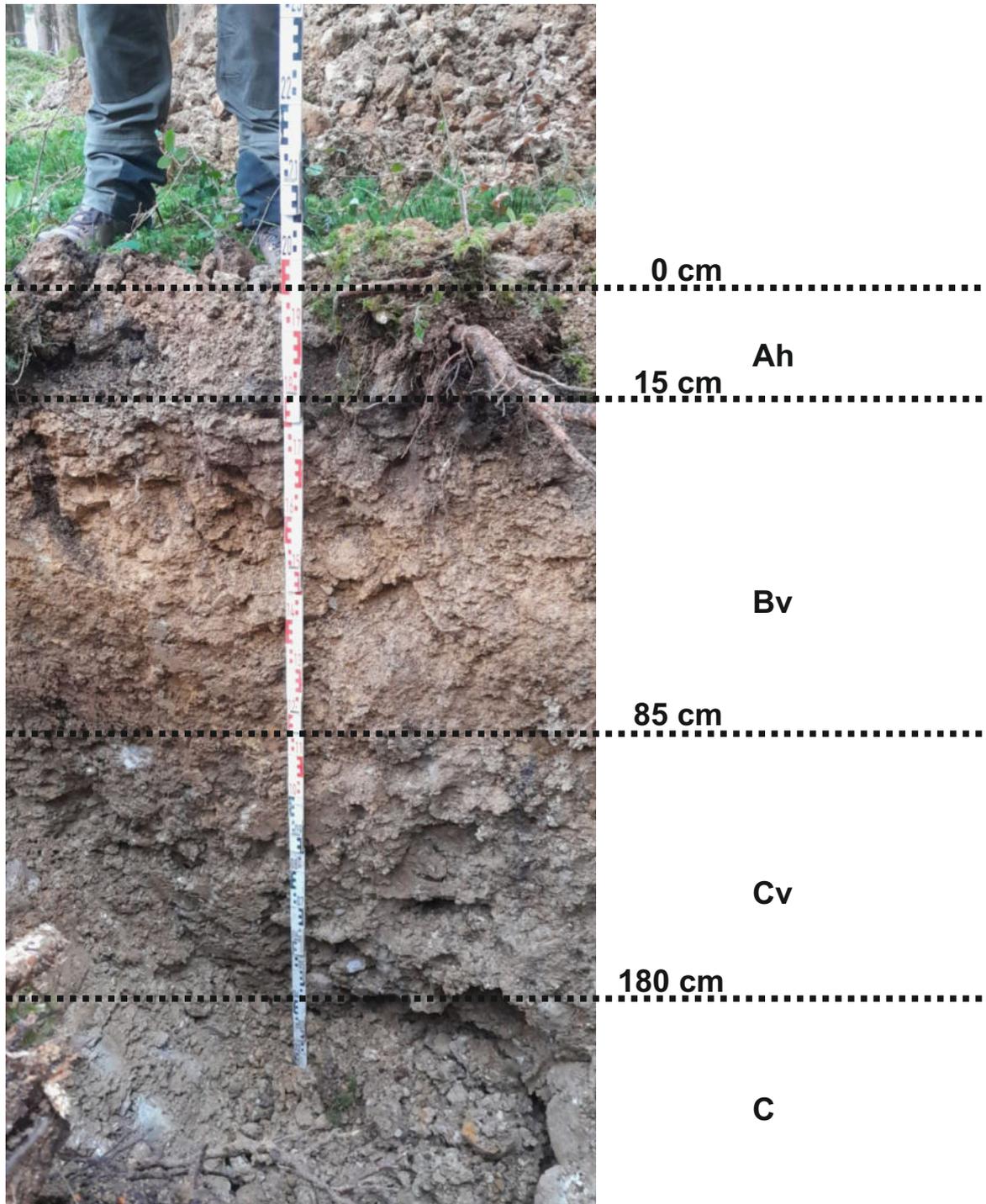
## **Anlage 3**

Fotodokumentation Bodenprofile – Braunerde

## Anlage 2.1 Fotodokumentation, Schürfgrube SG-1, Gemeindewald - Braunerde



## Anlage 2.2 Fotodokumentation, Schürfgrube SG-2, Waxhalden Süd - Braunerde



## **Anlage 4**

Mindestdaten für Untersuchungen  
nach §2 BBodSchG zur Ermittlung und  
Bewertung von Bodenfunktionen

Anlage 4.1 Aufnahme **Schürfgrube SG-1**

**Mindestdaten für Untersuchungen nach §2 BBodSchG (Ermittlung und Bewertung von Bodenfunktionen)**

Flächenbezogene Daten																		
Katasterangaben		Versiegelungsart		Flächenanteil (KA 5, Tab.4)		Nutzungsart		Flächenanteil (KA 5, Tab.4)		Vegetation		Flächenanteil (KA 5, Tab.4)						
497/2		unversiegelt		> 90 % (f9)		Forst		> 90 % (f9)		Fichten		> 90 % (f9)						
Gemarkung Bodelsberg										ca. 40 Jahre								
Punktbezogene Daten																		
Titeldaten																		
Projektbezeichnung		Profil-Nr.	Datum		Bearbeiter	UTM-Koordinaten			Höhe müNN		Aufschlussart	Wasserstand		Vernässungsgrad (54)				
Windenergieanlage WEA		SG-1	20.01.25		Danzer	32T 607162		5282927	901		Baggerschurf	ohne		Vn0				
Gemeindewald																		
Aufnahmesituation																		
Neigung (11)	Bodenab-, -auftrag, Nutzung (18, 19)		Vegetation (20)		Witterung (21)		anthropogene Veränderung (22)		Bodensystematische Einheit (50)		Substratsystematische Einheit (51)				Humusform (52)			
N0	ohne		NW		WT2		ohne (ggf. DG)		Braunerde BBN		Natürlich, glazigen, Grundmoräne				MUT			
Horizontbezogene Daten																		
Lfd. Nr.	Unter-/Obergrenze [cm] (25)	Proben-Nr.	Entnahmetiefe [cm]	Horizontsymbol (27)	Boden-/Substratfarbe (28)	Humusgehalt (29)	Hydromorphie-Merkmale (30, 31)	Bodenfeuchte (32)	Konsistenz (33)	sonstige pedogene Merkmale (34)	Form u. Größe des Bodengefüges (35)	Lagerungsart des Bodengefüges (36)	Hohlräume (37-39)	Tr. Rohdichte oder eff. Lagerungsdichte (40)	Bodenausgangsgestein, Substratgenese (43)	Feinboden-/Torfart (44a)	Grobbodenfraktion u. Anteilsklasse (44b)	Carbonatgehalt (46)
1	0–20			Ah	5YR3/2	h4	ohne	feu3	ko2	Vw	kru	g	gri2, f3	Ld1	gm	Uls	ohne	c0
2	20–110	1	20-110	Bv	10YR4/6	h0	ohne	feu2	ko2	glimmer	kru, sub	g	gri2, f2	Ld2	gm	Uls	mG1	c0
3	110–220	2	110-220	Cv	2.5Y4/3	h0	ohne	feu1	ko2	glimmer	sub	g	gri3, f3	Ld3	gm	Uls	mG2	c4
4	220+			C	2.5Y5/3	h0	ohne	feu1	ko2	glimmer	sub	g	gri2, f2	Ld4	gm	Uls	mG2	c4
																	fO3	
Bemerkung									Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig Dr. Danzer, Sachverständiger §18 BBodSchG SG2 Unterschrift/Stempel Probennehmer									

**Mindestdaten für Untersuchungen nach §2 BBodSchG (Ermittlung und Bewertung von Bodenfunktionen)**

<b>Flächenbezogene Daten</b>																		
Katasterangaben		Versiegelungsart		Flächenanteil (KA 5, Tab.4)		Nutzungsart		Flächenanteil (KA 5, Tab.4)		Vegetation		Flächenanteil (KA 5, Tab.4)						
480		unversiegelt		> 90 % (f9)		Forst		> 90 % (f9)		Fichten		> 90 % (f9)						
Gemarkung Bodelsberg										ca. 40 Jahre								
<b>Punktbezogene Daten</b>																		
<i>Titeldaten</i>																		
Projektbezeichnung		Profil-Nr.	Datum		Bearbeiter	UTM-Koordinaten			Höhe müNN	Aufschlussart	Wasserstand	Vernässungsgrad (54)						
Windenergieanlage WEA		SG-2	20.01.25		Danzer	32T 607004		5283306	911	Baggerschurf	ohne	Vn0						
Waxhalden Süd																		
<i>Aufnahmesituation</i>																		
Neigung (11)	Bodenab-, -auftrag, Nutzung (18, 19)		Vegetation (20)		Witterung (21)		anthropogene Veränderung (22)		Bodensystematische Einheit (50)		Substratsystematische Einheit (51)				Humusform (52)			
N0	ohne		NW		WT2		ohne (ggf. DG)		Braunerde BBN		Natürlich, glazigen, Grundmoräne				MUT			
<i>Horizontbezogene Daten</i>																		
Lfd. Nr.	Unter-/Obergrenze [cm] (25)	Proben-Nr.	Entnahmetiefe [cm]	Horizontsymbol (27)	Boden-/Substratfarbe (28)	Humusgehalt (29)	Hydromorphie-Merkmale (30, 31)	Bodenfeuchte (32)	Konsistenz (33)	sonstige pedogene Merkmale (34)	Form u. Größe des Bodengefüges (35)	Lagerungsart des Bodengefüges (36)	Hohlräume (37-39)	Tr. Rohdichte oder eff. Lagerungsdichte (40)	Bodenausgangsgestein, Substratgenese (43)	Feinboden-/Torfart (44a)	Grobbodenfraktion u. Anteilsklasse (44b)	Carbonatgehalt (46)
1	0–15			Ah	2.5Y3/2	h4	ohne	feu3	ko2	Vw	kru	g	gri2, f3	Ld1	gm	Uls	ohne	c0
2	15–85	3	15-85	Bv	2.5Y5/4	h0	ohne	feu2	ko2	glimmer	kru, sub	g	gri2, f2	Ld2	gm	Uls	mG1	c0
3	85–180	4	85-180	Cv	2.5Y5/2	h0	ohne	feu1	ko2	glimmer	sub	g	gri3, f3	Ld3	gm	Uls	mG2	c4
4	180+			C	2.5Y5/3	h0	ohne	feu1	ko2	glimmer	sub	g	gri2, f2	Ld4	gm	Uls	mG2	c4
																	fO3 mO2	
<b>Bemerkung</b>									Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig Dr. Danzer, Sachverständiger §18 BBodSchG SG2 Unterschrift/Stempel Probennehmer									