

# BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG

Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen  
Geophysik & Geotechnik



BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG · Glockenplatz 1 · 34388 Trendelburg

Enercon GmbH  
Dreekamp 5  
26605 Aurich

<b>Gutachten Nr.</b>	<b>BkGa218425-2</b>
Ansprechpartner:	Florian Hackmann
Datum:	18.02.2020
Telefon:	0 56 71 – 77 97 0
Fax:	0 56 71 – 77 97 10
eMail:	info@bbu-schubert.de

## FACHBEITRAG BODENSCHUTZ

---

### Windpark Hilchenbach-Kirchhundem (W-9200007259)

### Errichtung von 17 ENERCON E-138 EP3 mit 131 m bzw. 111 m NH

Hier: Fachbeitrag Bodenschutz

---

**Bauvorhaben:** Errichtung von 17 Windenergieanlagen  
ENERCON E-138 EP3 mit 131 m bzw. 111 m Nh.  
im Windpark Hilchenbach/Kirchhundem  
57271 Hilchenbach / 57399 Kirchhundem

**Bauherr:** ENERCON GmbH  
Dreekamp 5  
26605 Aurich

**Auftraggeber:** wie vor

**Projektplanung :** wie vor

**Anlagenhersteller:** wie vor

Nachfolgend wird der Fachbeitrag Bodenschutz mit den Seiten 2 bis 68 und den Anlage 1.1 - 2.2 vorgelegt.

---

**BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG**  
Glockenplatz 1  
34388 Trendelburg  
Tel. 0 56 71 – 77 97 0  
Fax. 0 56 71 – 77 97 10  
eMail. info@bbu-schubert.de

IBAN DE08 5205 0353 0100 0046 63  
BIC HELADEF1KAS/ Kassel Sparkasse  
St-Nr. 023 368 00060 FA KSII-HOG (OT)  
HRA 17775  
Prokuristen. Dipl. Geol. Marcus Kimm  
Dipl. Geogr. Dr. Malte Schindler

Dr. Schubert Verwaltungsgesellschaft mbH  
Leimenkaute 15  
34369 Hofgeismar  
St.-Nr. 025 231 40808  
HRB 17638  
Geschäftsführer. Dr. rer. nat. Claus Schubert

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Bauvorhaben und Auftrag .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen, Bearbeitungsunterlagen, Literatur.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Lage und örtliche Situation .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Geologische und bodenkundliche Übersicht .....</b>	<b>10</b>
4.1	Geologische Übersicht.....	10
4.2	Bodenkundliche Übersicht .....	10
<b>5</b>	<b>Bodenkundliche Bestandserfassung .....</b>	<b>11</b>
5.1	Untersuchungsumfang.....	11
5.2	Erkundeter Bodenaufbau.....	12
5.3	Räumliche Verbreitung erkundeter Böden.....	49
5.4	Räumliche Verbreitung von Böden mit Vorbelastungen .....	50
<b>6</b>	<b>Empfindlichkeit der betroffenen Böden .....</b>	<b>50</b>
6.1	Standörtliche Verdichtungsempfindlichkeit .....	50
6.2	Standörtliche Erosionsgefährdung.....	54
6.2.1	Potenzielle Erosionsgefährdung von Oberböden.....	54
6.2.2	Erosionsgefährdung durch Wind.....	55
6.2.3	Zutrittswahrscheinlichkeit von Fremdwasser .....	55
6.2.4	Nutzungsänderungen und Entwässerung .....	57
<b>7</b>	<b>Vermeidung und Verwertung von Bodenaushub .....</b>	<b>58</b>
7.1	Vermeidung von Bodenaushub .....	58
7.2	Zwischenlagerung von Bodenaushub.....	59
7.3	Verwertung überschüssiger Bodenmassen .....	60
<b>8</b>	<b>Darstellung der Wirkfaktoren .....</b>	<b>62</b>
8.1	Versiegelung / Flächen- bzw. Bodeninanspruchnahme.....	62
8.2	Verdichtung bzw. mechanische Belastungen .....	63
8.3	Abtragen sowie Auf-/Einbringen von Bodenmaterial .....	63
8.4	Bodenerosion.....	64
8.5	Wasserhaltung.....	64
<b>9</b>	<b>Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....</b>	<b>64</b>
9.1	Baufeldbegrenzung, Flächenbedarf.....	64
9.2	Freimachen der Baufelder und Rodung.....	65
9.3	Bau von Wegen, Kranstell- und Logistikflächen .....	66
9.4	Zwischenlagerung von Bodenaushub.....	66
9.5	Wiederherstellung temporär genutzter Flächen.....	67
<b>10</b>	<b>Rückbau.....</b>	<b>67</b>
<b>11</b>	<b>Schlussbemerkungen.....</b>	<b>68</b>



## 1 Bauvorhaben und Auftrag

Die **ENERCON GmbH, Aurich**, beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb von 17 Windenergieanlagen am Standort des Windparks "Hilchenbach/Kirchhundem" in den Landkreisen Siegen-Wittgenstein und Olpe (NRW). Das Bauvorhaben umfasst die Aufstellung des Anlagensystems:

➤ **ENERCON E-138 EP3-HT-131-ES-C-02**

Die Anlagen erhalten die Bezeichnungen **WEA 1 bis WEA 17**.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sind, gemäß des Protokolls zur Antragskonferenz vom 16.05.2018, folgende Unterlagen vorzulegen:

- Darstellung der räumlichen Verbreitung der Bodenformen mit Leitprofilen inkl. Angabe der Feinbodenarten, Grobbodenarten und -anteilen, Humusgehalten und ggf. vorhandener Vernässungsmerkmale
- Darstellung der räumlichen Verbreitung schutzwürdiger Böden
- Darstellung der räumlichen Verbreitung von Böden mit Vorbelastungen wie z.B. erhöhte Schadstoffgehalte oder Altlastenverdacht
- Beurteilung und ggf. Darstellung der Verdichtungsempfindlichkeiten betroffener Böden
- Beurteilung und ggf. Darstellung der potentiellen Erosionsgefährdung der Böden
- Beurteilung und ggf. Darstellung von Böden, die empfindlich auf Entwässerungen während der Bauphase oder in der Betriebsphase reagieren können
- Beurteilung und ggf. Darstellung der Zutrittswahrscheinlichkeit von Fremdwasser in das Baufeld als mögliche Ursache von Vernässungen während der Bauphase
- Beschreibung vorgesehener notwendiger, geeigneter und angemessener Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

In diesem Zusammenhang hat der Bauherr die **BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG** beauftragt, einen Fachbeitrag Bodenschutz inkl. bodenkundlicher Bestandserfassung/Kartierung zu erarbeiten.

Der vorliegende Fachbeitrag Bodenschutz gibt die Ergebnisse der bodenkundlichen Bestandserfassung/Kartierung nach **Ad-hoc-AG Boden (2005) KA5** sowie der Arbeitshilfen, bezüglich der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes zusammenfassend bekannt.



Die Verortung der bodenkundlichen Profilaufnahmen kann in **Anlage 1** eingesehen werden.

**Anmerkung:** Der örtlich begrenzte Untersuchungsumfang kann Änderungen der außerhalb des Untersuchungsbereiches vorliegenden Bodenverhältnisse naturgemäß nicht ausschließen.

## 2 Grundlagen, Bearbeitungsunterlagen, Literatur

Als Grundlage zur Bearbeitung wurden die einschlägigen Normen, Regelwerke und Arbeitshilfen sowie das zugehörige Fachschrifttum in der jeweils aktuellen Fassung herangezogen, unter anderem:

- **Ad-hoc-AG Boden**  
*Bodenkundliche Kartieranleitung (KA5)*
- **BBodSchG**  
*Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten*
- **BBodSchV**  
*Bundesbodenschutz und Altlastenverordnung*
- **BVB – Bundesverband Boden**  
*Bodenkundliche Baubegleitung – Leitfaden für die Praxis*
- **Bühner, R. (1999)**  
*Allgemeine Informationen zum Landschaftsraum „Südliches und westliches Rothaargebirge“.*  
*Online abgerufen vom Geodatenportal NRW (<https://www.geoportal.nrw/>)*
- **DIN 18915**  
*Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten*
- **DIN 19639**  
*Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben*
- **DIN 19731**  
*Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial*
- **Geschäftsstelle IMA GDI.NRW, c/o Bezirksregierung Köln, Abteilung 7 / Geobasis NRW**  
*Geoportal NRW. Online unter: <https://www.geoportal.nrw/>*
- **Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen**  
*Merkblätter Nr. 44 - Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden gemäß § 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung*
- **LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie**  
*„Bodenschutz beim Bauen“*
- **MULNV - Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen**  
*Schutzwürdige Böden in Nordrhein-Westfalen*





Zum Zeitpunkt der Berichtsverfassung standen dem Unterzeichnerbüro folgende Projektunterlagen für die Bearbeitung zur Verfügung:

- BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG  
Ingenieur- und Hydrogeologisches Vorgutachten iga-hga218425-1, 27.08.2019
- Bertram Mestermann – Büro für Landschaftsplanung  
Darstellung der geplanten Standorte von WEA 1-17 sowie des Tabu-Bereiches Schwarzstorchhorst, 17.06.2019
- ENERCON GmbH  
Koordinatentabelle WP Hilchenbach/Kirchhundem, per Mail am 15.04.2019
- Ingenieurbüro Weitemeier  
Vorabzüge Übersichtslagepläne WEA 1 - WEA 17, Maßstab 1:2.500, 12.06.2019
- Kreis Olpe (2019)  
Auskunft aus dem Kataster über Ablagerungen und Altstandorte hier: Bereich geplanter Windpark Hilchenbach-Kirchhundem, Aktenzeichen: 662 622 4 1000163
- Kreis Olpe & Kreis Siegen-Wittgenstein (Hrsg.)  
Protokoll zur Antragskonferenz (Scoping) zum Vorhaben des Windparks im Stadtgebiet Hilchenbach und der Gemeinde Kirchhundem / Enercon GmbH am 16.05.2018 im Kreishaus Olpe

Zudem gibt es für das Bundesland Hessen verschiedene Arbeitshilfen, die den Umgang mit dem Schutzgut Boden thematisieren und deren Vorgaben auch für das vorliegende Projekt Hilfestellung bieten können:

- **HMU KL V - Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz**  
*Arbeitshilfe - Bodenschutz bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen*

## 3 Lage und örtliche Situation

Der geplante Windpark liegt im Rothaargebirge zwischen den Ortschaften Hilchenbach, Kirchhundem-Heinsberg, Erndtebrück und Hilchenbach-Lützel. Er erstreckt sich in einem Waldgebiet auf einer Länge von ca. 6 km über die Erhebungen "Klarstein", "Buchenhain", "Wollberg", "Dreiherrnstein", "Schmalenberg" und "Riemen". Die Anlagenstandorte werden teils über bestehende Fahr- und Forstwege erreicht, teils müssen neue Zuwegungen hergestellt werden. Der Übersichtsplan in **Anlage 1.1** zeigt einen Ausschnitt aus der topografischen Karte mit Lage der geplanten Anlagenstandorte.

Die Standorte werden mit folgenden Koordinaten (ETRS 89 UTM Zone 32 N) ausgewiesen:

**Tab. 1:** Standortkoordinaten der geplanten Anlagen WEA 1 - WEA 17 (UTM Zone 32 N)

Anlagenbezeichnung	Anlagentyp	X-Koordinate / Ost	Y-Koordinate / Nord
WEA 1	E-138 EP3 mit 131m Nh.	442453.0038	5648285.174
WEA 2	E-138 EP3 mit 111m Nh.	442113.5586	5648907.309
WEA 3	E-138 EP3 mit 131m Nh.	441736.7148	5649383.655
WEA 4	E-138 EP3 mit 131m Nh.	440861.9403	5649974.014
WEA 5	E-138 EP3 mit 131m Nh.	441315.3833	5650011.353
WEA 6	E-138 EP3 mit 131m Nh.	441476.1106	5650545.81
WEA 7	E-138 EP3 mit 131m Nh.	441828.8115	5650837.727
WEA 8	E-138 EP3 mit 131m Nh.	441661.0634	5651407.483
WEA 9	E-138 EP3 mit 131m Nh.	441885.9148	5651736.308
WEA 10	E-138 EP3 mit 131m Nh.	441922.2864	5652152.339
WEA 11	E-138 EP3 mit 131m Nh.	442267.4869	5652524.187
WEA 12	E-138 EP3 mit 131m Nh.	442402.3175	5652847.514
WEA 13	E-138 EP3 mit 131m Nh.	442589.113	5652242.645
WEA 14	E-138 EP3 mit 131m Nh.	443194.2078	5652553.795
WEA 15	E-138 EP3 mit 111m Nh.	443517.0314	5652694.413
WEA 16	E-138 EP3 mit 111m Nh.	443322.969	5653259.805
WEA 17	E-138 EP3 mit 131m Nh.	444659.2697	5652547.055

Der betreffende Landschaftsraum wird unter der Bezeichnung *Südliches bis westliches Rothaargebirge* geführt. Die Geländehöhen liegen zwischen 500 und 700 m ü. NHN. Das Rothaargebirge wird von einem feuchtkühlen Mittelgebirgsklima geprägt. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt  $\geq 1.100$  mm und die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 6,0-6,5 °C (BÜHNER 1999).

Die folgenden Fotos zeigen die geplanten Standorte der Fundamentmittelpunkte zum Erkundungszeitpunkt.



**Abb. 1:** Standort WEA 1 mit Blick nach SO



**Abb. 2:** Standort WEA 2 mit Blick nach S



**Abb. 3:** Standort WEA 3 mit Blick nach W



**Abb. 4:** Standort WEA 4 mit Blick nach W



**Abb. 5:** Standort WEA 5 mit Blick nach S



**Abb. 6:** Standort WEA 6 mit Blick nach SSW





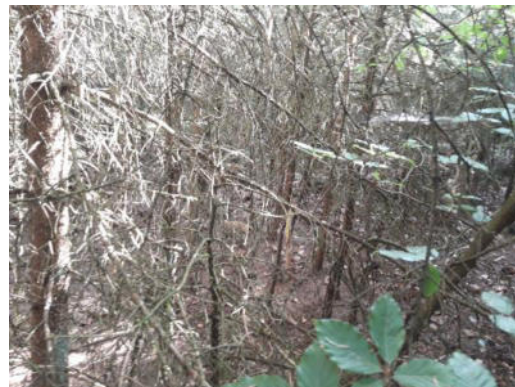
**Abb. 7:** Standort WEA 7 mit Blick nach NO



**Abb. 8:** Standort WEA 8 mit Blick nach N



**Abb. 9:** Standort WEA 9 mit Blick nach W



**Abb. 10:** Standort WEA 10



**Abb. 11:** Standort WEA 11



**Abb. 12:** Standort WEA 12



**Abb. 13:** Standort WEA 13



**Abb. 14:** Standort WEA 14



**Abb. 15:** Standort WEA 15



**Abb. 16:** Standort WEA 16



**Abb. 17:** Standort WEA 17



## 4 Geologische und bodenkundliche Übersicht

### 4.1 Geologische Übersicht

Eine geologische Einordnung des Projektgebietes wird im Ingenieur- und Hydrogeologischen Vorgutachten iga-hga218425-2 der BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG gegeben. Auszüge hieraus werden im Folgenden wiedergegeben.

*„Das Untersuchungsgebiet liegt im Rheinischen Schiefergebirge im nördlichen Siegerland bzw. südlichen Sauerland. Die geplanten Anlagenstandorte kommen innerhalb geschieferter und gefalteter Gesteine des **Unterdevons (Obere Siegen-Schichten)** zu liegen. Diese ursprünglich unter marinen Bedingungen entstandenen Sedimentgesteine liegen infolge umfangreicher Deformations- und Metamorphoseprozesse nunmehr als **Tonschiefer** und als metamorph überprägte **Schluff- und Sandsteine** vor.*

*Die geschieferten Gesteinsschichten streichen im Allgemeinen Südwest - Nordost und besitzen einen Nordwest - vergentem Faltenbau mit meist nach Südosten einfallenden Überschiebungsbahnen. Das Gebirge wird von quer zur Streichrichtung der Gesteinseinheiten verlaufenden Störungszonen durchzogen, die das gefaltete Gebirge in einzelne Bruchschollen zerlegen. Durch die tektonische Beanspruchung des Gesteins und infolge der Beanspruchung durch die Verwitterung liegt der Tonschiefer vor allem in den oberflächennahen Bodenschichten oft als stark zersetztes Material am Übergang von Fest- zu Lockergestein vor. Die jüngsten Ablagerungen stellen dementsprechend **quartäre Verwitterungs- und Hanglehme** von örtlich bis zu mehreren Metern Mächtigkeit dar.“*

### 4.2 Bodenkundliche Übersicht

Nach der Bodenkarte 1:50.000 des Landes Nordrhein-Westfalen, online verfügbar über das Geoportal NRW des GDI-NW (2019), werden den Standorten die folgenden bodenkundlichen Einheiten sowie Schutzwürdigkeiten zugeordnet:

**Tabelle 1:** Bodenkundliche Übersicht nach dem Geoportal NRW (2019)

Standort	Bodentyp	Schutzwürdigkeit
WEA 1	Braunerde	Nicht bewertet
WEA 2	Braunerde	Nicht bewertet
WEA 3	Braunerde	Fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit (Wertzahlen Bodenschätzung: 35-60)
WEA 4	Braunerde	Nicht bewertet
WEA 5	Braunerde	Nicht bewertet
WEA 6	Braunerde	Grenzbereich zwischen keiner Bewertung und Bewertung wie WEA 3
WEA 7	Braunerde	Nicht bewertet
WEA 8	Braunerde	Nicht bewertet



WEA 9	Braunerde	Nicht bewertet
WEA 10	Braunerde	Tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
WEA 11	Braunerde	Tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
WEA 12	Braunerde	Tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
WEA 13	Braunerde	Nicht bewertet
WEA 14	Braunerde	Nicht bewertet
WEA 15	Braunerde	Nicht bewertet
WEA 16	Braunerde	Nicht bewertet
WEA 17	Braunerde	Nicht bewertet

Zusammengefasst sind, lt. zur Verfügung Geoportal NRW, im Bereich der Anlagenstandorte v.a. Braunerden verbreitet.

Dabei treten an WEA 3, WEA 6 und WEA 10 bis WEA 12 zudem Braunerden auf, denen eine Schutzwürdigkeit zugeteilt wird. Diese bezieht sich, im Fall von WEA 3 und WEA 6, auf die „sehr hohe Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion“ sowie an WEA 10 bis WEA 12 auf das hohe Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte.

## 5 Bodenkundliche Bestandserfassung

### 5.1 Untersuchungsumfang

Mit dem Ziel einer orientierenden bodenkundlichen Erkundung wurden insgesamt:

#### **17 Bodenkundliche Leitprofile (BLP 1 - BLP 17)** (Baggerschürfe)

in den Fundamentbereichen der geplanten Anlagenstandorte WEA 1 - WEA 17 nach bodenkundlicher Kartieranleitung KA5 (Ad-hoc-AG Boden, 2005) aufgenommen.

Aus diesen Bodenleitprofilen wurden gestörte Bodenproben entnommen um u.a. den Gehalt an organischer Bodensubstanz sowie den pH-Wert bestimmen zu können.

Die Verortung der einzelnen Untersuchungsansatzstellen kann Anlage 1 entnommen werden.

Des Weiteren wurden Daten des bodenkundlichen Archivmaterials (Geoportal NRW) des Landes NRW ausgewertet und im vorliegenden bodenkundlichen Gutachten verarbeitet.



## 5.2 Erkundeter Bodenaufbau

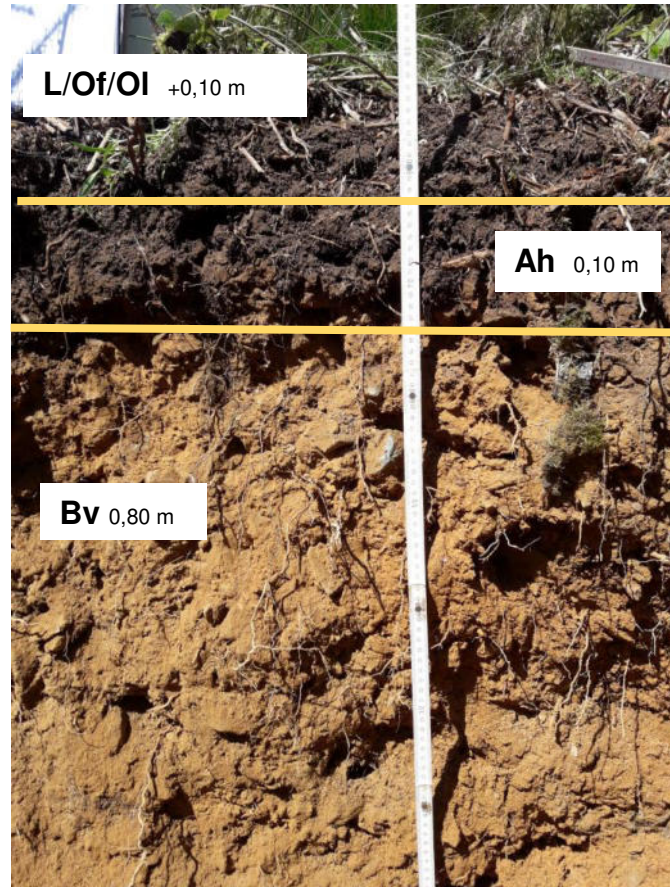
Die nachfolgenden Profilaufnahmen zeigen die im Plangebiet angetroffenen Bodentypen. Die beschriebenen Bodentypen können als standorttypisch für die Bodenbildungen im Nahbereich der geplanten Windenergieanlagen (WEA) angesehen werden.

### 5.2.1 BLP 1 / WEA 1: Braunerde

<u>Exposition:</u>	S
<u>Neigung:</u>	Schwach geneigt: 2° (N2.1)
<u>Vegetation:</u>	Ehemalige Windwurffläche mit jungen Birken und Fichten
<u>Humus:</u>	rohhumusartiger Moder
<u>Relief:</u>	hängiger Kulminationsbereich (KH)
<u>Geologie:</u>	Schiefer

**Tabelle 2:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 1

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%	pH-Wert CaCl <sub>2</sub>
+0,10	L/Of/Oh					
0,10	Ah	Su4	10	2	18,43	3,42
0,80	Bv	Su3	50-60	3-4		4,28
1,70	mCv	Su2	> 75	4		



**Abb. 18:** Bodenleitprofil BLP 1 im Fundamentbereich der WEA 1

## Standortbeschreibung

Beim Standort handelt es sich um eine ehemalige Windwurflläche, auf welcher sich in Verlauf der letzten Jahre ein dichter Bestand aus Jungwuchs von Fichte und Birke entwickelt hat. Die Krautschicht wird von Gräsern, Himbeere und Fingerhut dominiert. Die Hangneigung liegt bei ca. 2°, dies entspricht der Hangneigungsstufe N2.1 nach KA5. Bei der Fläche handelt es sich um einen hängigen Kulminationsbereich (KH) mit Neigungsrichtung nach West-Südwest.

## Auflagehumus

Die Mächtigkeit des Auflagehumus beträgt ca. 10 cm, wobei der Of- und Oh-Horizont sehr stark durchwurzelt sind und der Oh unscharf in den Ah-Horizont übergeht.



**Abb. 19:** Blick auf Humusauflage und Ah-Horizont am geplanten Standort der WEA 1

## Ober- und Unterboden

Der humose Oberboden liegt in ca. 0,10 m Mächtigkeit vor. Als Bodenart tritt ein stark schluffiger Sand (Su4) auf. Der Oberboden ist sehr stark von den Wurzeln der Gräser und Bäume durchsetzt und weist eine dunkelbraune Färbung auf. Der pH-Wert liegt mit 3,4 im sehr stark sauren Milieu.

Der anschließende beigebraune Bv-Horizont weist eine Mächtigkeit von ca. 0,70 m auf. Der Skelettgehalt liegt hier bereits bei 50-60 Vol.-% und die Lagerungsdichte bei Id3 bis Id4. Die Durchwurzlung ist mittelstark ausgeprägt. Der pH-Wert liegt mit 4,3 im stark sauren Bereich.



In geringer Tiefe ab 0,80 m u. GOK folgt der ICv-mCv-Horizont, der aus verwittertem Schiefergestein besteht, welches überwiegend in Korngrößen der Steinfraktion zerfällt. Das Feinboden-Nebengemenge besteht aus schwach schluffigem Feinsand. Die Grabbarkeit nimmt weiter ab, die Lagerungsdichte liegt bei  $Id_4$ .

Aufgrund des charakterisierenden Prozesses der Verbraunung wird der Bodentyp am Standort als **Braunerde** angesprochen.

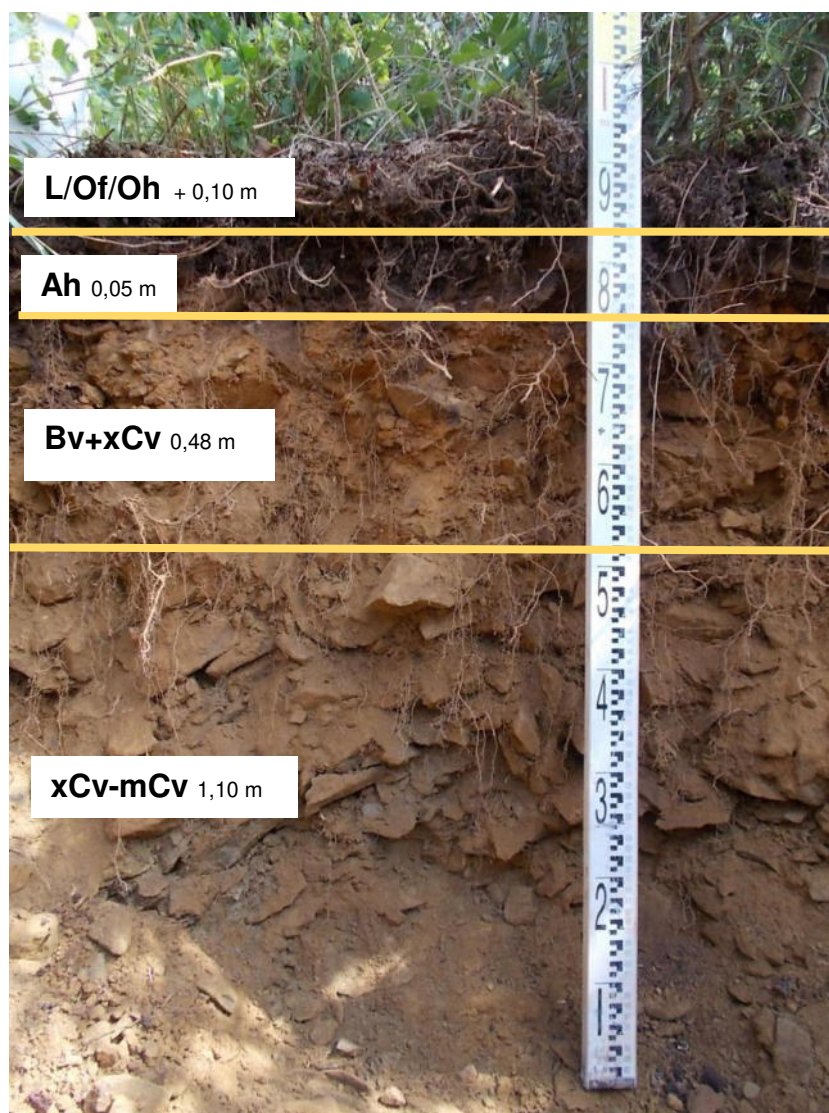


## 5.2.2 BLP 2 / WEA 2: Braunerde-Ranker

<u>Exposition:</u>	WSW
<u>Neigung:</u>	Mittelschwach geneigt: 3° (N2.2)
<u>Vegetation:</u>	Ehemalige Windwurffläche mit Fichten-Jungwuchs, Ginster und Himbeere
<u>Humus:</u>	rohhumusartiger Moder
<u>Relief:</u>	hängiger Kulminationsbereich (KH)
<u>Geologie:</u>	Schiefer

**Tabelle 3:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 2

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%	pH-Wert CaCl <sub>2</sub>
+0,10	L/Of/Oh					
0,05	Ah	Su4	25	2	19,46	
0,48	Bv+xCv	Su3	80	3		
1,10	xCv-mCv	Su2	> 75	4		



**Abb. 20:** Bodenleitprofil BLP 2 im Fundamentbereich der WEA 2

## Standortbeschreibung

Beim Standort handelt es sich um eine ehemalige Windwurflläche, auf welcher sich in Verlauf der letzten Jahre ein dichter, noch niedrigwüchsiger Bestand aus Fichten und Pappeln ausgebildet hat. Die Krautschicht wird von Gräsern, Ginster, Himbeere und Fingerhut dominiert. Die Hangneigung liegt bei ca. 3°, dies entspricht der Hangneigungsstufe N2.2 nach KA5. Bei der Fläche handelt es sich um einen hängigen Kulminationsbereich (KH) mit Neigungsrichtung nach West-Südwest.

## Auflagehumus

Die Mächtigkeit des Auflagehumus beträgt ca. 10 cm. Der Of-Horizont liegt als verfilzte, stark durchwurzelte Lage mit ca. 3 cm Mächtigkeit vor. Auch der feinkrümelige, schwarze Oh-Horizont ist stark durchwurzelt.



**Abb. 21:** Blick auf die Humusauflage und den Ah-Horizont am geplanten Standort der WEA 2

## Ober- und Unterboden

Der humose Oberboden liegt in ca. 0,05 m Mächtigkeit vor. Als Bodenart tritt ein stark schluffiger Sand (Su4) auf, der bereits mittlere Grobbodengehalte aufweist. Der Oberboden ist sehr stark von den Wurzeln der Gräser und Bäume durchsetzt und weist eine dunkelbraune Färbung auf. Der extrem hohe Humusgehalt, der mittels Glühverlust ermittelt wurde, hängt vermutlich mit verbliebenen Anteilen des Auflagehumus zusammen: Der Oh-Horizont war schlecht vom Ah-Horizont zu trennen.

Der anschließende beigebräun Bv+ixCv-Horizont reicht bis ca. 0,50 m u. GOK. Der Skelettgehalt liegt hier bereits bei etwa 80 %, davon der Großteil als Steinfraktion.



Daher wird ein Übergangshorizont ausgewiesen, welcher den Bodentyp Braunerde-Ranker kennzeichnet.

Ab 1,10 m u. GOK folgt der ixCv-mCv-Horizont, der aus verwittertem Schiefergestein besteht, welches steinig-stückig zerfällt. Ein fester Gesteinsverband liegt noch nicht vor, die Lagerungsdichte beträgt  $\rho_d$ , die Grabbarkeit ist schlecht.

Der Bodentyp am Standort wird als **Braunerde-Ranker** angesprochen.

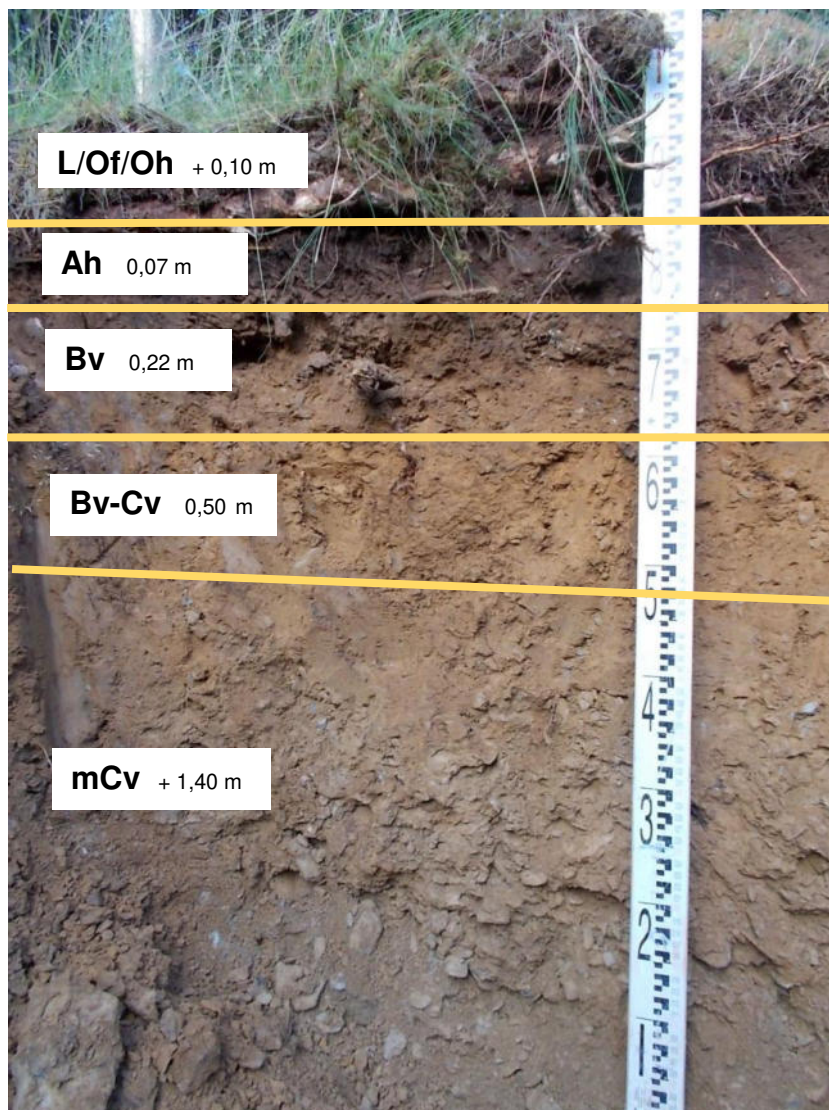


## 5.2.3 BLP 3 / WEA 3: Braunerde

<u>Exposition:</u>	Süd
<u>Neigung:</u>	Mittelschwach geneigt: 4° (N2.2)
<u>Vegetation:</u>	Fichten-Hochstamm, Fichten-Jungwuchs, Eberesche
<u>Humus:</u>	rohhumusartiger Moder
<u>Relief:</u>	hängiger Kulminationsbereich (KH)
<u>Geologie:</u>	Schiefer

**Tabelle 4:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 3

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%	pH-Wert CaCl <sub>2</sub>
+0,07	L/Of/Oh					
0,07	Ah	Us	10-15	2	11,03	3,34
0,22	Bv	Su3	20	2-3		3,65
0,50	Bv-Cv	Us	40	3		
1,40	mCv	Ut2	75	3-4		



**Abb. 22:** Bodenleitprofil BLP 3 am geplanten Standort der WEA 3



## Standortbeschreibung

Beim Standort handelt es sich um einen Fichten-Hochstamm-Bestand, mit Fichten-Jungwuchs und Eberesche im Unterbau. Die Krautschicht wird von Ginster, Heidelbeere und Farnen gebildet. Die Hangneigung liegt bei ca. 4°, dies entspricht der Hangneigungsstufe N2.2 nach KA5. Bei der Fläche handelt es sich um einen hängigen Kulminationsbereich (KH) mit Neigungsrichtung nach Süd.

## Auflagehumus

Die Mächtigkeit des Auflagehumus beträgt ca. 7 cm. Die Mächtigkeit des L-Horizontes beträgt ca. 1 cm, bestehend aus Moosen, Graswurzeln und locker aufliegender Nadelstreu. Der darunter folgende ca. 3 cm mächtige Of-Horizont ist stark durchwurzelt und mittelstark zersetzt. Der Oh-Horizont weist ein Subbpolyeder-Gefüge und eine starke Durchwurzlung auf.



**Abb. 23:** Blick auf die Humusauflage und den Oberboden-Horizont am Standort der geplanten WEA 3

## Ober- und Unterboden

Der humose Oberboden liegt in ca. 0,07 m Mächtigkeit vor. Als Bodenart tritt ein stark feinsandiger Schluff (Us) auf. Der Skelettgehalt liegt bei 10-15 Vol.-%, die Lagerungsdichte bei  $ld_2$ . Der pH-Wert liegt mit 3,3 im sehr stark sauren Bereich.

Der folgende beigebraune Bv-Horizont reicht bis ca. 0,20 m u. GOK. Er weist ein Subpolyedergefüge und eine geringe bis mittlere Lagerungsdichte auf. Die Durchwurzlung liegt im mittleren Bereich. Der pH-Wert weist ein sehr stark saures Bodenmilieu aus.



Mit dem Bv-Cv-Horizont folgt ein Übergangshorizont, in welchem der Grobbodengehalt bei ca. 40m Vol.-% liegt. Die Lagerungsdichte liegt im mittleren Bereich, die Bodenfeuchte steigt leicht an.

Bis in 1,40 m u. GOK folgt der mCv-Horizont, welcher mit einem Skelettgehalt von 75 % bereits eine alleinige Tragfähigkeit aufweist. Wurzeln finden sich in diesem Horizont nicht mehr.

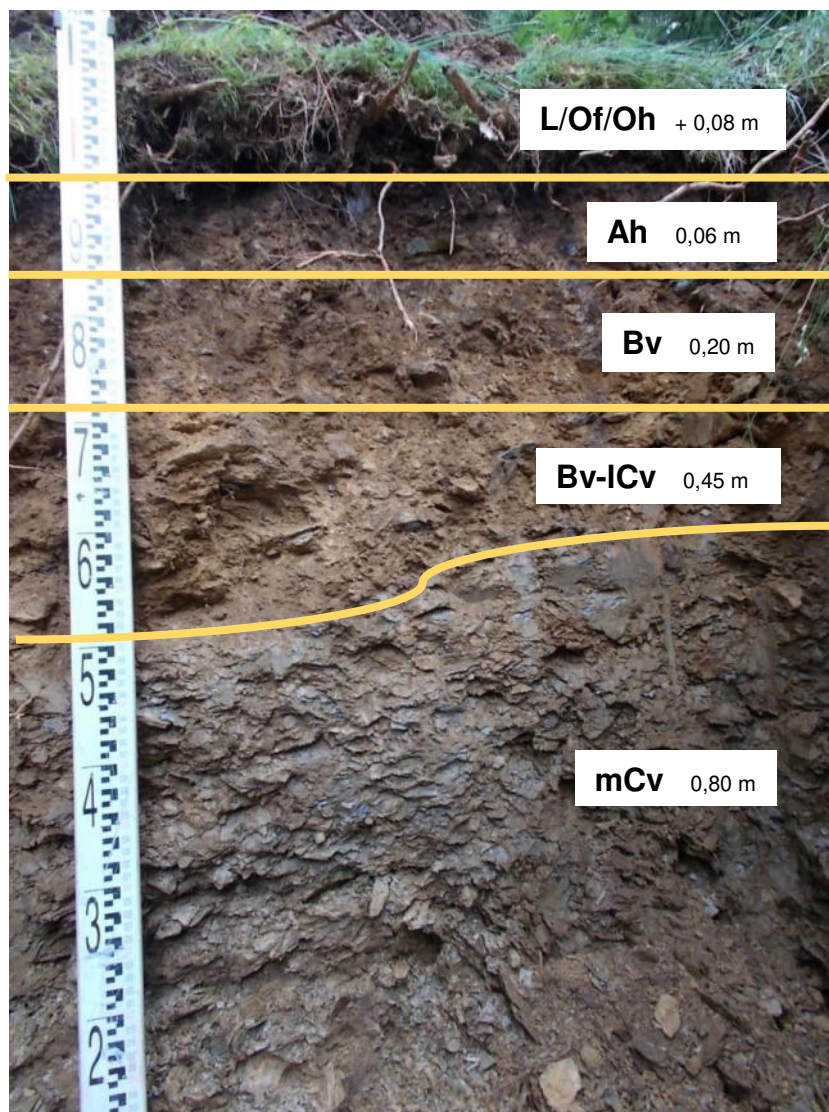
Der Bodentyp am Standort wird als **Braunerde** angesprochen.

## 5.2.4 BLP 4 / WEA 4: Braunerde

<u>Exposition:</u>	Südwest
<u>Neigung:</u>	Mittelstark geneigt: 8° (N3.2)
<u>Vegetation:</u>	Fichten-Hochstamm, Fichten-Jungwuchs, Eberesche, Heidelbeere, Ginster
<u>Humus:</u>	rohhumusartiger Moder
<u>Relief:</u>	Oberer Hangbereich
<u>Geologie:</u>	Schiefer

**Tabelle 5:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 4

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%	pH-Wert CaCl <sub>2</sub>
+0,08	L/Of/Oh					
0,06	Ah	Us	20	2	11,11	3,41
0,20	Bv	Su3	20	2-3		3,59
0,45	Bv-ICv	Us	40	3		
0,80	mCv	Ut2	75	3-4		



**Abb. 24:** Bodenleitprofil BLP 4 im Fundamentbereich der geplanten WEA 4



## Standortbeschreibung

Beim Standort handelt es sich um einen Fichten-Hochstamm-Bestand, mit Fichten-Jungwuchs und vereinzelt Eberesche im Unterbau. Die Krautschicht wird von Farnen, Gräsern und Moosen gebildet. Die Hangneigung liegt bei ca. 8°, dies entspricht einer mittelstarken Neigung und der Hangneigungsstufe N3.2 nach KA5. Der Standort kommt auf einem Oberhang zu liegen, die Hangneigung geht gegen Südwest.

## Auflagehumus

Die Mächtigkeit des Auflagehumus beträgt ca. 8 cm. Der L-Horizont besteht aus dem Wurzelbereich des Grases sowie locker aufliegender Nadelstreu. Der darunter folgende, ca 5 cm mächtige Of-Horizont besteht aus einem dichten Wurzelfilz sowie trocken zersetzter Nadelstreu. Der ca. 3 cm mächtige Oh-Horizont ist feinkrümelig und sehr stark durchwurzelt.

## Ober- und Unterboden

Der humose Oberboden liegt in ca. 0,06 m Mächtigkeit vor. Als Bodenart tritt ein stark feinsandiger Schluff (Us) auf. Der Skelettgehalt liegt bei ca. 20 Vol.-%, die Lagerungsdichte bei  $\rho_d$ 2. Der pH-Wert liegt mit 3,4 im sehr stark sauren Milieu. Es zeigt sich eine mittlere Durchwurzlung.

Der folgende beigebraune Bv-Horizont reicht bis ca. 0,20 m u. GOK. Er weist ein Subpolyedergefüge und eine mittlere Lagerungsdichte auf. Es zeigt sich eine schwache Durchwurzlung. Der pH-Wert steigt leicht an, liegt mit 3,6 aber immer noch im sehr stark sauren Bereich.

Der folgende Bv-Cv-Übergangshorizont weist bereits einen Skelettgehalt von 75 Vol.-% auf. Die Lagerungsdichte liegt in einem hohen Bereich. Als Nebengemenge kommen Schluffe und Tone in mittleren bis schwachen Anteilen vor. Die Bodenfeuchte liegt leicht höher als im Oberboden.

Bis in 0,80 m u. GOK folgt der mCv-Horizont, welcher mit Handerkundungsgeräten nur schwer grabbar wäre. Er besteht aus feinplattigem, stark verwittertem Tonschiefer, der Nebengemenge an Schluffen und Tonen aufweist. Die Lagerungsdichte liegt im hohen Bereich.

Der Bodentyp am Standort wird als **Braunerde** angesprochen.

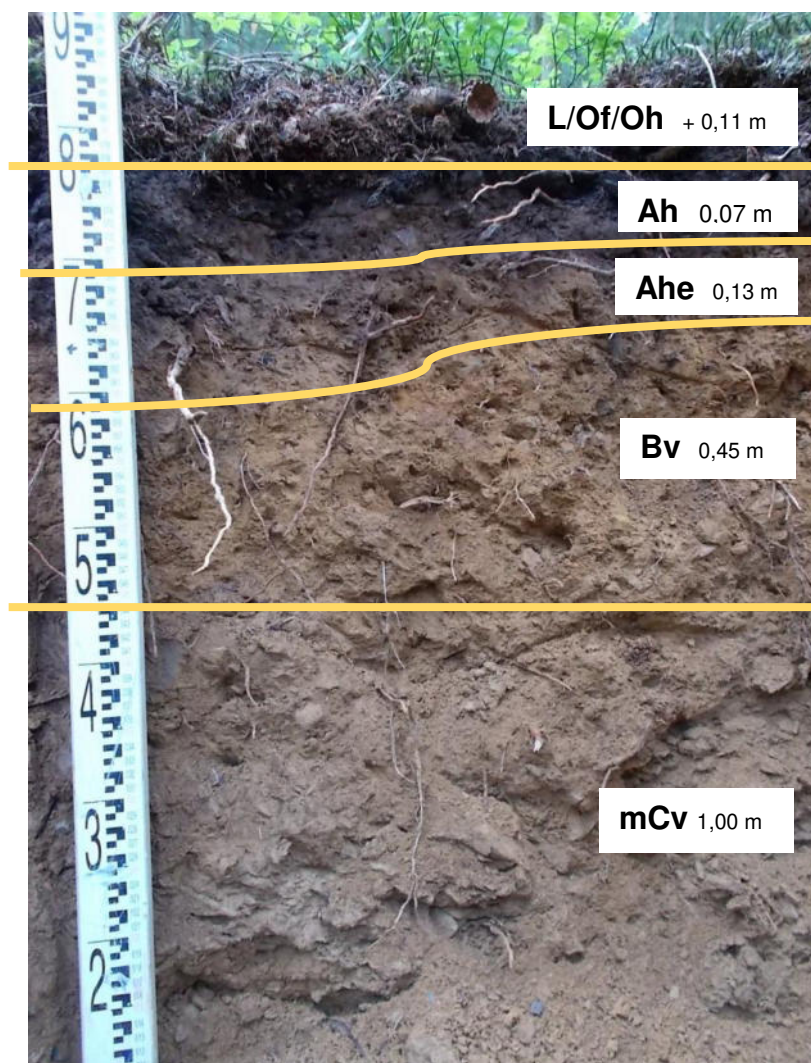


## 5.2.5 BLP 5 / WEA 5: Braunerde

<u>Exposition:</u>	Ost
<u>Neigung:</u>	Mittelstark geneigt: 9° (N3.2)
<u>Vegetation:</u>	Fichten-Hochstamm, Krautschicht: Heidelbeere, Sauerklee, Farn, Fingerhut, Gräser
<u>Humus:</u>	Rohhumus
<u>Relief:</u>	Oberer Hangbereich
<u>Geologie:</u>	Schiefer

**Tabelle 5:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 5

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%
+0,11	L/Of/Oh				
0,07	Ah	Us	25	2	10,02
0,13	Ahe	Us	30	2-3	
0,45	Bv	Us	40-50	3	
1,00	mCv	Ut2	75	4	
1,60	Verwitterter Schiefer		> 75	3	



**Abb. 25:** Bodenleitprofil BLP 5 im Fundamentbereich der geplanten WEA 5



## Standortbeschreibung

Beim Standort handelt es sich um einen Fichten-Hochstamm-Bestand. Die Krautschicht wird von Heidelbeere, Sauerklee und Farnen gebildet. Die Hangneigung liegt bei ca. 9°, dies entspricht einer mittelstarken Neigung und der Hangneigungsstufe N3.2 nach KA5. Die Fläche liegt auf einem Oberhang mit Neigungsrichtung nach Ost.

## Auflagehumus

Die Mächtigkeit des Auflagehumus beträgt ca. 11 cm. Der L-Horizont besteht aus dem Wurzelbereich des Grases sowie locker aufliegender Nadelstreu. Der darunter folgende, ca. 4 cm mächtige Of-Horizont besteht aus locker krümeliger, mittel durchwurzelter und verfilzter Nadelstreu. Der schwarze Oh-Horizont weist eine starke Durchwurzelung auf. Die Humusform wird als Rohhumus angesprochen.

## Ober- und Unterboden

Es liegen zwei Oberbodenhorizonte vor: Der dunkelbraune Ah-Horizont weist eine Mächtigkeit von ca. 0,07 m auf und liegt über dem fahlbraunen bis fahlgrauen Ahe-Horizont. Dieser weist, aufgrund von Auswaschungsprozessen, einen geringeren Humusgehalt auf.

Darunter folgt ein beigebrauner Verbraunungshorizont mit ca. 30 cm Mächtigkeit. Der Skelettgehalt liegt bei 40-50 % und die Lagerungsdichte im mittleren Bereich. Der Bv-Horizont ist mittelschwach durchwurzelt.

Bis in 1,00 m u. GOK folgt der ilCv-imCv-Horizont, der eine hohe Lagerungsdichte und einen Skelettgehalt von 75 % aufweist. Wurzeln finden sich in diesem Horizont nur vereinzelt.

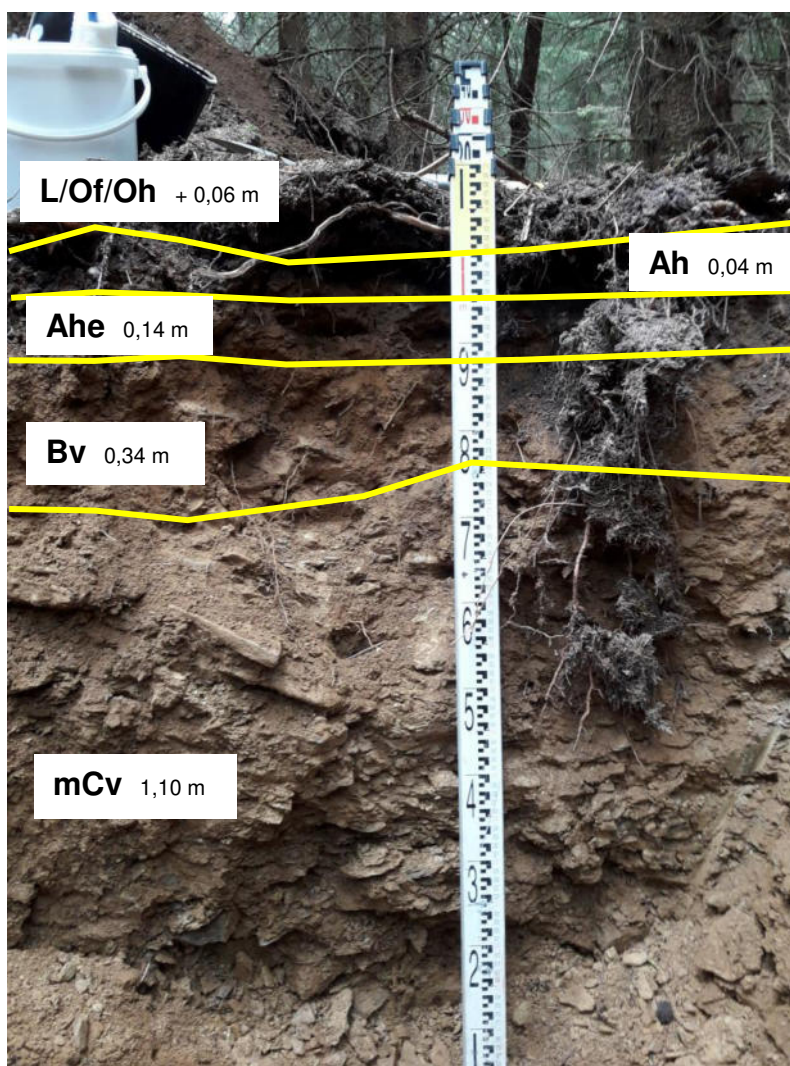
Der Bodentyp am Standort wird als **Braunerde** angesprochen.

## 5.2.6 BLP 6 / WEA 6: Braunerde

<u>Exposition:</u>	Südwest
<u>Neigung:</u>	Mittelschwach geneigt: 4,5° (N2.2)
<u>Vegetation:</u>	Dichter Fichten-Bestand, kaum Krautschicht ausgebildet
<u>Humus:</u>	Moder
<u>Relief:</u>	Hängiger Kulminationsbereich (KH)
<u>Geologie:</u>	Schiefer

**Tabelle 6:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 6

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%
+0,06	L/Of/Oh				
0,04	Ah	Us	5	2	10,28
0,14	Ahe	Us	20	3	
0,34	Bv	Us	40	3-4	
1,10	mCv	Us	75	4	



**Abb. 26:** Bodenleitprofil BLP 6 im Fundamentbereich der geplanten WEA 6



## Standortbeschreibung

Beim Standort handelt es sich um einen dichten Fichten-Bestand. Aufgrund der hohen Deckung durch die Baumschicht ist eine Krautschicht kaum ausgeprägt. Die Hangneigung liegt bei mit 4,5° im mittelschwachen Bereich (Hangneigungsstufe N2.2). Die Fläche liegt auf einem hängigen Kulminationsbereich der in Richtung Südwest geneigt ist.

## Auflagehumus

Die Mächtigkeit des Auflagehumus beträgt ca. 6 cm. Der L-Horizont besteht aus der Streu der Fichtennadeln. Der darunter folgende, ca. 1,5 cm mächtige Of-Horizont besteht aus schwach verfilzter und schwach zersetzter Nadelstreu. Der ca. 4 cm mächtige Oh-Horizont ist schwer vom mineralischen Oberboden zu trennen.

## Ober- und Unterboden

Der organische Oberboden-Horizont weist eine geringe Mächtigkeit von 0,04 m und eine geringe Lagerungsdichte auf. Der Humusgehalt liegt mit ca. 10 Masse-% im sehr stark humosen Bereich. Der Skelettgehalt liegt bei lediglich 5 %. Es folgt ein Übergangshorizont zwischen dem Oberboden und dem Verbraunungshorizont, der mit Ae-Bv bezeichnet wird. Seine Mächtigkeit beträgt ca. 10 cm, der Humusgehalt liegt unter dem des Ah-Horizontes.

Darunter steht der eigentliche beigebraune Bv-Horizont an. Der Skelettgehalt erhöht sich auf 40 % und die Lagerungsdichte liegt im mittleren bis hohen Bereich. Der Horizont ist nur noch schwach durchwurzelt.

Bis in 1,10 m u. GOK folgt der mCv-Horizont als Verwitterungsprodukt des sandigen Schiefers, der eine hohe Lagerungsdichte und einen Skelettgehalt von 75 % aufweist. Wurzeln finden sich in diesem Horizont nicht mehr.

Der Bodentyp am Standort wird als **Braunerde** angesprochen.



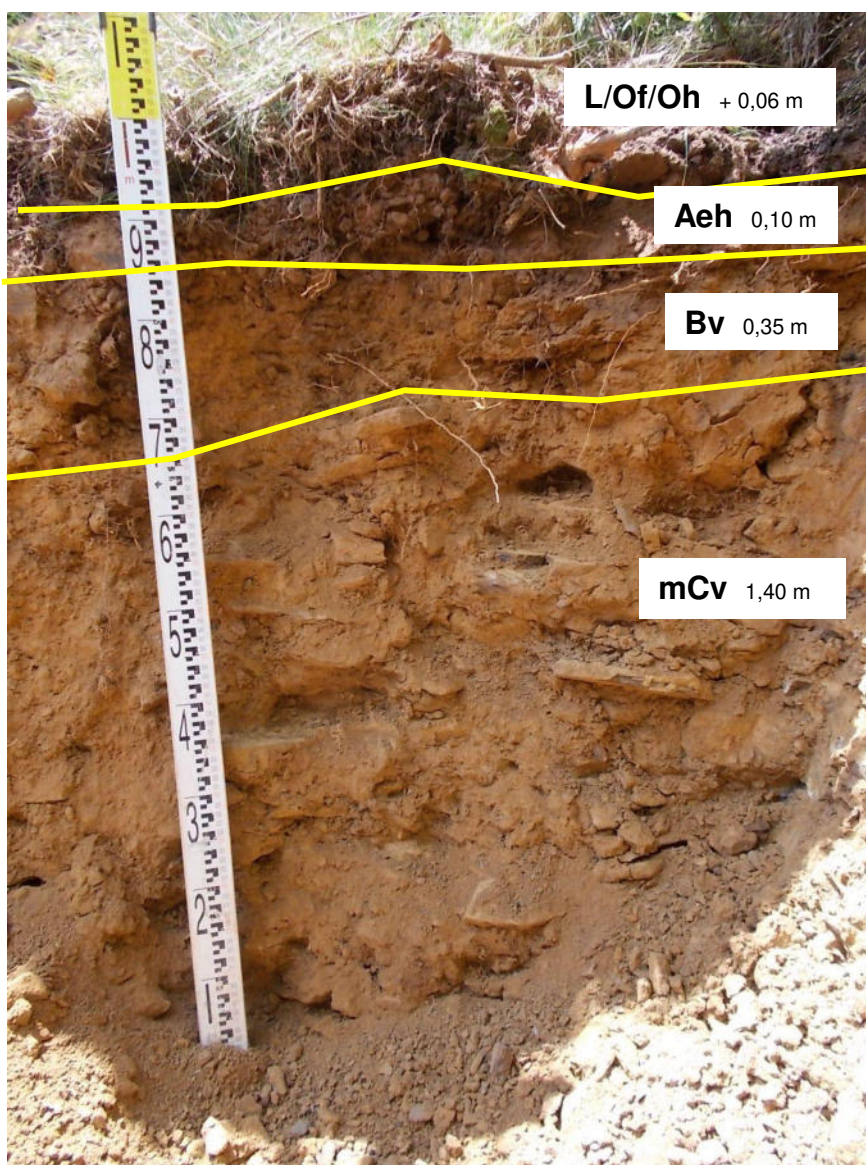
**Abb. 27:** Blick auf den Waldboden im Fundamentbereich der geplanten WEA 6

## 5.2.7 BLP 7 / WEA 7: Braunerde

<u>Exposition:</u>	SSO
<u>Neigung:</u>	Mittel geneigt: 5° (N3.1)
<u>Vegetation:</u>	Fichten- und Buchen-Jungwuchs
<u>Humus:</u>	feinhumusreicher Moder
<u>Relief:</u>	Hangverflachung (HF)
<u>Geologie:</u>	Schiefer

**Tabelle 6:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 7

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%	pH-Wert CaCl <sub>2</sub>
+0,06	L/Of/Oh					
0,10	Aeh	Us	10	2-3	9,20	3,29
0,35	Bv	Us	30-40	3-4		4,25
1,40	mCv	-	80	4		



**Abb. 28:** Bodenleitprofil BLP 7 im Fundamentbereich der geplanten WEA 7



## Standortbeschreibung

Der Standort liegt direkt nördlich eines Forstwirtschaftsweges auf einer ehemaligen Windwurf­fläche. Der Bestand wird von Fichten- und Buchen-Jungwuchs gebildet. In der Krautschicht dominieren Gräser, Himbeere und Fingerhut. Die Hangneigung liegt mit 5° im mittleren Bereich (Hangneigungsstufe N3.1). Die Fläche liegt auf einer Hangverflachung.

## Auflagehumus

Die Mächtigkeit des Auflagehumus beträgt ca. 6 cm. Der L-Horizont besteht aus locker aufliegender Buchen- und Fichtenstreu. Of- und Oh-Horizont liegen jeweils 3 cm stark vor. Der Humustyp wird als feinhumusreicher Moder angesprochen.

## Ober- und Unterboden

Die fahlgraue Färbung des Oberbodenhorizontes weist auf eine Auswaschung von Huminstoffen in Folge sauren Versickerungswassers hin. Der Humusgehalt liegt mit 9,2 Masse-% leicht unter dem Gehalt anderer Standorte, aber dennoch im stark humosen Bereich. Der Horizont weist ein Subpolyeder-Gefüge und eine geringe bis mittlere Lagerungsdichte auf. Der pH-Wert beträgt 3,3 und befindet sich damit in einem sehr stark sauren Bodenmilieu.

Der folgende beigebraune Bv-Horizont besitzt Grobbodenanteile von 30-40 %, welche aus Bruchstücken des anstehenden Schiefers bestehen. Als Feinbodenart liegt ein sandiger Schluff vor. Die Lagerungsdichte liegt im mittleren Bereich, die Durchwurzelung ist schwach bis mittel. Der pH-Wert steigt auf 4,3 an und liegt damit im stark sauren Bodenmilieu.

Bis in 1,40 m u. GOK folgt ein steiniger Verwitterungsbereich des anstehenden grobkörnigen Schiefers. Der Skelettgehalt liegt bei 80 Vol.-%, die Lagerungsdichte ist hoch. In den schmierigen Kluft- und Schieferflächen finden sich Feinkornanteile von Schluffen und Tonen.

Der Bodentyp am Standort wird als **Braunerde** angesprochen.

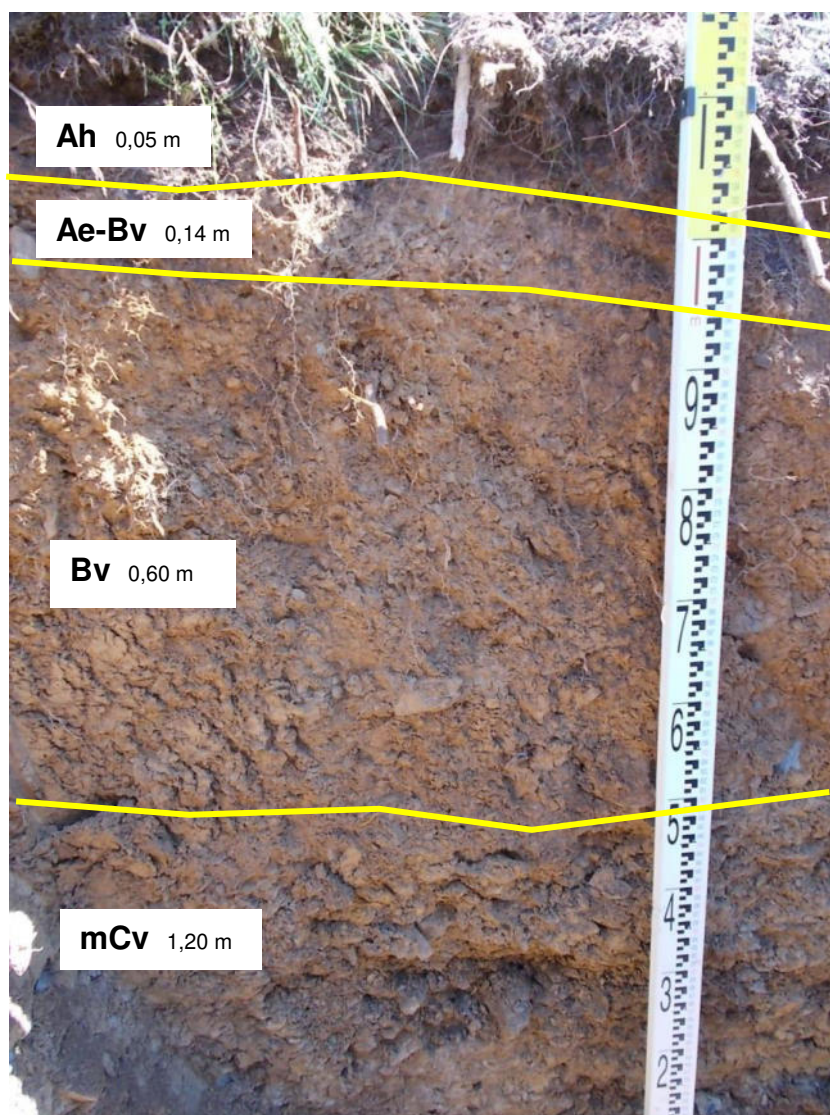


## 5.2.8 BLP 8 / WEA 8: Braunerde

**Exposition:** West  
**Neigung:** Mittelstark geneigt: 8° (N3.2)  
**Vegetation:** Windwurflläche: Junger Fichten- und Birkenaufwuchs, dichte Krautschicht aus Gräsern, Himbeere, Fingerhut und Labkraut  
**Humus:** Keine typische Humusform ausgebildet, stattdessen Wurzelfilz des Grases  
**Relief:** Hangverflachung (HF)  
**Geologie:** Schiefer

**Tabelle 6:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 8

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%	pH-Wert CaCl <sub>2</sub>
+0,04	Wurzelfilz					
0,05	Ah	Us	5	2	24,78	3,09
0,14	Ae-Bv	Us	15	2-3	10,85	3,20
0,60	Bv	Us	40	3		
1,20	mCv	-	> 75	4		



**Abb. 29:** Bodenleitprofil BLP 8 im Fundamentbereich der geplanten WEA 8



## Standortbeschreibung

Der geplante Standort kommt auf einer Windwurf­fläche zu liegen. Der sehr lichte Baumbestand wird von jungen Fichten und Birken gebildet. Die dichte Krautschicht besteht u.a. aus Gräsern, Himbeere, Fingerhut und Labkraut.

## Auflagehumus

Der ca. 4 cm mächtige Auflagehumus wird aus dem Wurzelbereich des horstbildenden, den Standort dominierenden Grasses gebildet.

## Ober- und Unterboden

Der Ah-Horizont weist eine Mächtigkeit von 0,05 m auf. Als Feinbodenart liegt ein schwach feinsandiger Schluff vor. Der Horizont ist sehr stark durchwurzelt, der Humusgehalt liegt mit 24,8 Masse-% im extrem humosen Bereich. Der pH-Wert befindet sich im extrem sauren Bereich.

Darunter folgt ein ca. 0,10 m mächtiger Ae-Bv-Horizont, der einen Humusgehalt von 10,85 Masse-% und weiterhin eine starke Durchwurzlung aufweist. Der Skelettgehalt liegt bei 15 %, die Lagerungsdichte im geringen bis mittleren Bereich. Auch hier liegt der pH-Wert mit 3,20 im extrem sauren Bereich.

Der folgende beigebraune Bv-Horizont besitzt Grobbodenanteile von 60 %, welche aus Bruchstücken des anstehenden Schiefers in der Fein- bis Mittelkiesfraktion bestehen. Als Feinbodenart liegt ein sandiger Schluff vor. Die Lagerungsdichte liegt im mittleren Bereich, die Durchwurzlung ist schwach.

Bis in 1,20 m u. GOK folgt ein Horizont, in welchem sandige und schluffige Schieferbruchstücke der Kiesfraktion anstehen. Der Skelettgehalt liegt bei ca. 75 % und die Lagerungsdichte ist hoch. Eine Durchwurzlung ist nicht mehr zu erkennen.

Der Bodentyp am Standort wird als **Braunerde** angesprochen.

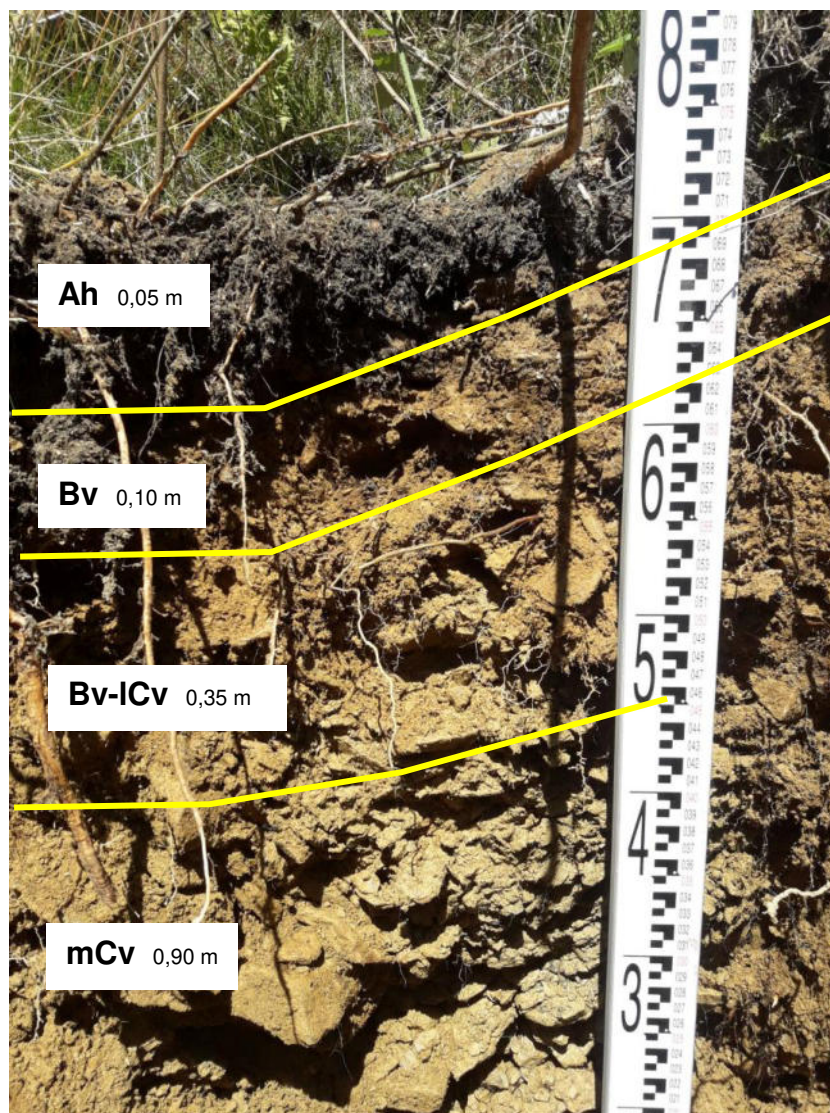


## 5.2.9 BLP 9 / WEA 9: Braunerde

<u>Exposition:</u>	Südwest
<u>Neigung:</u>	Schwach geneigt: 2° (N2.1)
<u>Vegetation:</u>	Ehemalige Windwurffläche: Fichten-, Birken- und Berg-Ahorn-Jungwuchs (ca. 2,5 m hoch), Krautschicht: Himbeere, Blaubeere, Heidekraut, dichter Grasbewuchs
<u>Humus:</u>	Keine typische Humusform ausgebildet, stattdessen Wurzelfilz des Grases
<u>Relief:</u>	Hangverflachung (HF)
<u>Geologie:</u>	Schiefer

**Tabelle 6:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 9

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%	pH-Wert CaCl <sub>2</sub>
0,05	Ah	Su2	< 5	2	25,48	3,96
0,10	Bv	Su3	20-30	2-3	7,24	3,72
0,35	Bv-ICv	Us	50	3		
0,90	mCv	Us	> 75	4		
2,10	Sandiger Schiefer		> 75	4-5		



**Abb. 30:** Bodenleitprofil BLP 9 im Fundamentbereich der geplanten WEA 9



## Standortbeschreibung

Der geplante Standort kommt auf einer Windwurflläche zu liegen. Der Baumbestand wird aus ca. 2,50 m hohem Jungwuchs von Fichte, Birke und Berg-Ahorn gebildet. In der Krautschicht dominieren Himbeere, Blaubeere, Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Gräser. Die Fläche liegt auf einem hängigen Kulminationsbereich, der mit 2° Richtung Südwest einfällt.

## Auflagehumus

Der Auflagehumus wird aus dem Wurzelbereich der Gräser gebildet, Of- und Oh-Horizont sind daher kaum ausgebildet und anzusprechen.

## Ober- und Unterboden

Der Oberbodenhorizont besitzt eine Mächtigkeit von ca. 0,05 m. Mit ca. 25,5 Masse-% liegt der Humusgehalt, ebenso wie an WEA 8, im extrem humosen Bereich. Die hohen Humusgehalte sind unter Umständen auch durch die schlechte Trennbarkeit von Oh- und Ah-Horizont zurückzuführen. Dies ist allerdings auch bei einer möglichen Bauausführung zu berücksichtigen: Hierbei werden Humusauflage und Oberboden gemeinsam abgetragen werden.

Unter dem organischen Oberboden folgt ein ca. 0,10 m mächtiger Bv-Horizont, der einen Humusgehalt von 7,24 Masse-% und weiterhin eine starke Durchwurzelung aufweist. Der Skelettgehalt liegt bei 20-30 %, die Lagerungsdichte im geringen bis mittleren Bereich.

Der pH-Wert liegt im Ah- sowie im Bv-Horizont in einem sehr stark sauren Bereich.

Es folgt ein Bv-Cv-Übergangshorizont. Dieser weist bereits Skelettgehalte von ca. 50 % auf. Die Feinkornanteile liegen als schwach sandiger Schluff vor. Die Lagerungsdichte liegt im mittleren Bereich und die Wasserführung höher als in den oberen Bodenhorizonten.

Ab 0,35 m u. GOK liegt mit dem mCv-Horizont bereits die Zone vor, welche hauptsächlich aus verwitterten Bruchstücken des Ausgangsgesteins besteht. Der hohe Grobbodenanteil > 75 % sorgt für ein Stützgerüst, das alleinig tragend wirkt.

Der Bodentyp am Standort wird als **Braunerde** angesprochen.



## 5.2.10 BLP 10 / WEA 10: Braunerde

<u>Exposition:</u>	West
<u>Neigung:</u>	Mittelstark geneigt: 9-10° (N3.2)
<u>Vegetation:</u>	Fichten-Hochstamm, Fichten- u. Buchen-JW; Krautschicht: Blaubeere, Himbeere, Farn, Moos
<u>Humus:</u>	Rohhumus
<u>Relief:</u>	Oberhang, Hangverflachung (HF)
<u>Geologie:</u>	Schiefer

**Tabelle 6:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 10

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%	pH-Wert CaCl <sub>2</sub>
+0,11	L/Of/Oh					
0,08	Ah	Us	15	2	8,74	3,03
0,28	Bv	Uls	30	3		
0,40	Bv-ICv	Us	50	3		
1,00	mCv	--	> 75	4		
1,90	Sandiger Schiefer		> 75	4-5		



**Abb. 31:** Bodenleitprofil BLP 9 im Fundamentbereich der geplanten WEA 9



## Standortbeschreibung

Der Fundamentbereich der geplanten WEA 10 kommt in einem sehr dichten Fichten-Bestand zu liegen. Im Jungwuchs findet sich neben der Fichte auch Buche. Die Krautschicht wird u.a. aus Blaubeere, Himbeere sowie Farnen und Moosen gebildet. Die Hangneigung beträgt 9-10°, die Exposition richtet sich nach West.

## Auflagehumus

Als Auflagehumus-Form liegt ein insgesamt ca. 10 cm mächtiger Rohhumus vor.

## Ober- und Unterboden

Der humose Oberboden besitzt eine Mächtigkeit von etwa 0,08 m. Der Humusgehalt liegt mit 8,7 Masse-% im stark humosen Bereich, der pH-Wert mit ca. 3 im extrem sauren Milieu.

Unter dem organischen Oberboden folgt ein ca. 0,20 m mächtiger Bv-Horizont. Als Feinbodenart liegt Lehmschluff vor, der Skelettgehalt beträgt etwa 30 Vol.-%.

Es folgt ein Bv-ICv-Übergangshorizont. Dieser weist bereits Skelettgehalte von ca. 50 % auf. Die Feinkornanteile liegen als schwach sandiger Schluff vor. Die Lagerungsdichte liegt im mittleren Bereich.

Ab 0,35 m u. GOK liegt mit dem mCv-Horizont bereits die Zone vor, welche hauptsächlich aus verwitterten Bruchstücken des Ausgangsgesteins besteht. Der hohe Grobbodenanteil > 75 % sorgt für ein Stützgerüst, das alleinig tragend wirkt.

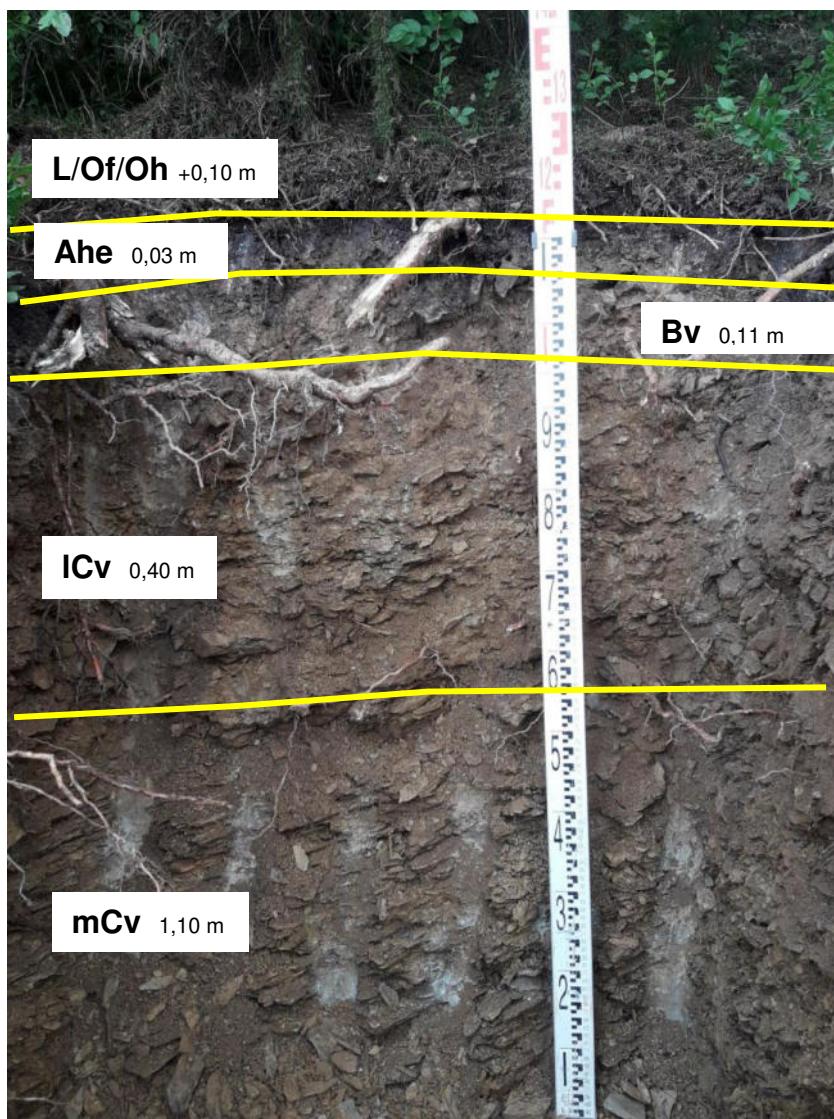
Der Bodentyp am Standort wird als **Braunerde** angesprochen.

## 5.2.11 BLP 11 / WEA 11: Braunerde-Ranker

Exposition: N - NE  
Neigung: Mittel geneigt: 5° (N3.1)  
Vegetation: Fichten-Hochstamm und -Jungwuchs  
Humus: rohhumusartiger Moder  
Relief: Oberhang, Hangverflachung (HF)  
Geologie: Schiefer

**Tabelle 6:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 11

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%
+0,10	L/Of/Oh				
0,03	Ahe	Su4	5-15	2	7,71
0,11	Bv	Su4	20	2-3	
0,40	ICv	Su3	> 75	4	
1,10	mCv	--	> 75	4-5	



**Abb. 32:** Bodenleitprofil BLP 11 im Fundamentbereich der geplanten WEA 11



## Standortbeschreibung

Die geplante WEA 11 kommt auf einer Fläche zu liegen, die mit einem lichten Fichten-Hochstamm-Bestand sowie einem Jungwuchs aus Fichte bestockt ist. Die Hangneigung liegt bei 5°, die Exposition richtet sich nach Nord bis Nordost.

## Auflagehumus

Als Auflagehumus-Form liegt ca. 10 cm mächtiger rohhumusartiger Moder vor.



Abb. 33: Auflagehumusform am geplanten Standort der WEA 11

## Ober- und Unterboden

Der humose Oberboden besitzt eine Mächtigkeit von etwa 0,03 m und weist eine fahlgraue Grundfärbung auf, welche auf eine Auswaschung von Huminstoffen hindeutet. Der Humusgehalt liegt mit 7,7 Masse-% im stark humosen Bereich,

Unter dem organischen Oberboden folgt ein geringmächtiger Bv-Horizont. Als Feinbodenart liegt ein schluffiger Sand vor, der Skelettgehalt beträgt etwa 20 Vol.-%.

Bereits unterhalb des Bv-Horizont sind die Skelettanteile des Schiefergesteins so hoch, dass ein alleinig tragendes Korngerüst besteht und die Horizonte als Verwitterungshorizonte des Ausgangsgesteins (ICv bis mCv) angesprochen werden können. Die potentielle Grabbarkeit nimmt ab ca. 0,40 m u. GOK stark ab.

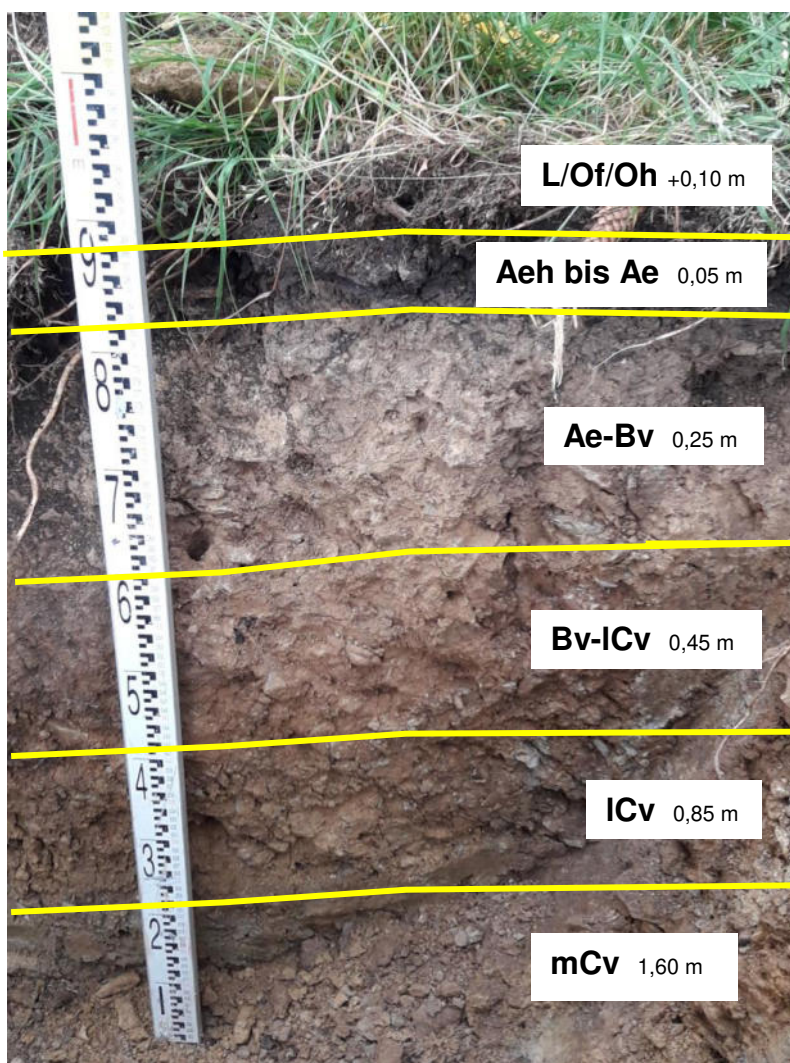
Aufgrund des oberflächennah anstehenden Ausgangsgesteins wird der Bodentyp am Standort als **Braunerde-Ranker** angesprochen.

## 5.2.12 BLP 12 / WEA 12: Braunerde

<u>Exposition:</u>	Ost
<u>Neigung:</u>	Mittel geneigt: 5° (N3.1)
<u>Vegetation:</u>	Fichten-Hochstamm und -Jungwuchs
<u>Humus:</u>	Moder
<u>Relief:</u>	Oberhang, Hangverflachung (HF)
<u>Geologie:</u>	Schiefer

**Tabelle 6:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 12

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%	pH-Wert CaCl <sub>2</sub>
+0,06	L/Of/Oh					
0,03	Aeh	Us	10	2	12,72	3,04
0,05	Ae	Us	10	2		3,25
0,25	Ae-Bv	Su3	40	3-4		
0,45	Bv-ICv	Us	50-75	3-4		
0,85	ICv	Su3	> 75	4		
1,60	mCv	--	> 75	4		



**Abb. 34:** Bodenleitprofil BLP 12 im Fundamentbereich der geplanten WEA 12



## Standortbeschreibung

Die geplante WEA 12 kommt in einem lichten Fichten-Hochstamm-Bestand zu liegen. In der Krautschicht treten Blaubeere, Farne sowie Fichten-Jungwuchs und eine dichte Moosschicht auf.

## Auflagehumus

Als Auflagehumus-Form liegt ein ca. 6 cm mächtiger Moder vor. Der Oh-Horizont ist schwer vom darunterliegenden Aeh-Horizont zu trennen.

## Ober- und Unterboden

Der humose Oberboden besitzt eine Mächtigkeit von etwa 0,05 m und weist eine fahl- bis dunkelgraue Grundfärbung auf, welche auf eine Auswaschung eines Anteiles an Huminstoffen hindeutet. Der Humusgehalt liegt mit 12,7 Masse-% im sehr stark humosen Bereich. Der pH-Wert liegt im extrem sauren Bereich.

Bis 0,45 m u. GOK folgen verbrauchte Unterbodenhorizonte: Ab 0,25 m u. GOK nehmen die Skelettanteile auf 50 - 75 Vol.-% zu. Als Feinbodenarten treten Schluffsande und Sandschluffe auf.

Ab 0,45 m u. GOK folgt die Verwitterungszone des Tonschiefers, deren Skelettgehalt so hoch ist, dass eine alleinige Tragfähigkeit auftritt.

Der Bodentyp am geplanten Standort der WEA 12 wird als **Braunerde** angesprochen.



## 5.2.13 BLP 13 / WEA 13: Braunerde

<u>Exposition:</u>	Nord
<u>Neigung:</u>	Mittelschwach geneigt: 4° (N2.2)
<u>Vegetation:</u>	1. Teilbereich mit jungem Buchenbestand, 2. Teilbereich mit Fichten-Hochstamm
<u>Humus:</u>	Wurzelfilz des Grases
<u>Relief:</u>	Übergang Hangverflachung zum Kulminationsbereich
<u>Geologie:</u>	Schiefer

**Tabelle 6:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 13

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%	pH-Wert CaCl <sub>2</sub>
+0,05	<i>Wurzelfilz des Grases</i>					
0,07	Ah	Su3	10-20	3	23,53	
0,12	Ah-Sw	Su3	5	3-4		
0,22	Bv	Su3	25-30	3-4		
0,42	Bv-lCv	Su2	50	4		
1,30	mCv	-	> 75	4		



**Abb. 35:** Bodenleitprofil BLP 13 im Fundamentbereich der geplanten WEA 13

## Standortbeschreibung

Der geplante Standort der WEA 13 liegt im Grenzbereich zwischen einem Fichten-Hochstammbestand und einer jungen, dichten Buchen-Schonung, mit 3-4 m Wuchshöhe. In der Krautschicht dominieren Blaubeere, Heidekraut und Simsen sowie Fingerhut.

Das Bodenleitprofil wurde, um die angrenzenden Bestände zu schonen sowie aus Gründen der Befahrbarkeit, im Bereich der Rückegasse ausgeführt.



**Abb. 36:** Blick auf den Fundamentbereich der geplanten WEA 13

## Auflagehumus

Im Bereich der Rückegasse liegt der Wurzelfilz der Gräser vor. Eine Humusauflage im eigentlichen Sinn ist nicht gegeben.

## Ober- und Unterboden

Der Ah-Horizont weist, durch die vorangegangene Befahrung, ein Plattengefüge auf. Der Humusgehalt liegt bei ca. 23 Masse-%, der Skelettanteil beträgt 10-20 %. Auf den Ah folgt ein Ah-Sw-Übergangshorizont. Die Staunässeerscheinungen sind hierbei durch die Befahrung und die damit einhergehende Verdichtung bedingt. Dadurch ergibt sich die ansonsten untypische Abfolge mit den darunterliegenden Verbraunungshorizonten.

Es folgen ein ca. 0,10 m mächtiger Braunerde-Horizont. Als Feinbodenart liegt ein mittel schluffiger Feinsand vor, der 25-30 Vol.-% an Bruchstücken des anstehenden Tonschiefers aufweist. Es folgt ein 0,20 m mächtiger Bv-ICv-Übergangshorizont, in welchem die Skelettanteile auf ca. 50 Vol.-% ansteigen.



Ab einer Tiefe von etwa 0,50 m u. GOK folgt dann bis 1,30 m u. GOK der eigentliche mCv-Horizont, der vom verwitterten Ausgangsgestein des Tonschiefers gekennzeichnet wird. Dieses zerfällt in plattige Bruchstücke von Feinkies- bis Steingröße. Die Platten weisen eine Dicke von Millimeter bis wenigen Zentimetern auf und sind horizontal eingeregelt. Die Plattenzwischenräume sind durch tonige Schluffe verlehmt.

Der Bodentyp am geplanten Standort der WEA 13 wird als **Braunerde** angesprochen.



**Abb. 37:** Aushubmaterial des Ausgangsgesteins



## 5.2.14 BLP 14 / WEA 14: Hangpseudogley

Exposition: Nordost - Ost  
Neigung: Mittel geneigt: 6,5° (N3.1)  
Vegetation: Fichten-Hochstamm  
Humus: rohhumusartiger Moder  
Relief: Hangverflachung  
Geologie: Schiefer

**Tabelle 6:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 14

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%	pH-Wert CaCl <sub>2</sub>
+0,09	L/Of/Oh					
0,04	Ahe	Us	5	2	7,50	3,16
0,14	sSw-Ahe	Uls	5	2-3	4,26	3,67
0,36	sSw-Bv	Uls	10	2-3		
0,56	sSw	Uls	30	3		4,21
0,86	sSd	Ut4	30-40	3-4		
1,40	Sd-Cv	Tu4	50-75	4		
2,40	mCv	Ut2-Ut3	> 75	4		



**Abb. 38:** Bodenleitprofil BLP 14 im Fundamentbereich der geplanten WEA 14



## Standortbeschreibung

Der geplante Standort der WEA 14 kommt in einem Fichten-Hochstamm-Bestand zu liegen. In der Krautschicht treten Blaubeere sowie Farne und Moose auf. Die Exposition geht Richtung Nordost bis Ost und die Hangneigung beträgt ca. 6,5°, was einer mittelschwachen Neigung nach KA5 entspricht.

In einem ca. 20 m Richtung OSO gelegenen Senkenbereich zeigen sich Toormoose, was mit einem Zulauf von Schichtenwasser zusammenhängen kann (siehe unten)

## Auflagehumus

Als Humusform liegt ein rohumusartiger Moder mit einer Mächtigkeit von ca. 9 cm vor.

## Ober- und Unterboden

Im Vergleich zu den anderen Standorten zeigt sich in diesem Profil deutlich der Einfluss von Staunässe. Die Merkmale zeigen sich bereits knapp unterhalb der Oberfläche durch einen Wechsel von Oxidations- und Reduktionsmerkmalen. Im Schurf zeigte sich ein Schichtwasserzulauf bei ca. 1,30 m u. GOK. Die rostrote Färbung im darüber liegenden Horizont lässt sich wahrscheinlich durch den kapillaren Aufstieg von Wasser und der darin enthaltenen Eisenoxide sowie ihrer anschließenden Ausfällung erklären.

Die Mächtigkeit des Oberbodens beträgt ca. 0,15 m, nimmt man den Sw-Ahe-Horizont als humosen Übergangshorizont mit dazu. Der Humusgehalt liegt im Ahe bei 7,5 Masse-% und im Sw-Ahe bei 4,3 Masse-%.

Der pH-Wert liegt im Oberboden im extrem sauren Bereich bei 3,2 und in den Unterboden-Horizonten im stark bis sehr stark sauren Bereich zwischen 3,7 - 4,2.

Die Eigenschaften der einzelnen Horizonte können Tabelle 6 entnommen werden. Zusammengefasst zeigen sich deutlich höhere Anteile von Ton und Schluff im Profil. Als einziges betrachtetes Bodenleitprofil weist es zudem den Einfluss von Stauwassereigenschaften aus und es zeigt sich ein Sickerwasserzustrom während der Erkundung. Dies ist v.a. deshalb bemerkenswert, da die Erkundung im Sommer 2019 ausgeführt wurde, einem Jahr, welches wie 2018 durch starke Trockenheit und geringe Niederschläge beeinflusst war.

Der Bodentyp wird als **Hangpseudogley** angesprochen, da die kennzeichnenden Staunässemerkmale durch das zuströmende Schichtenwasser aus hangoberhalb liegenden Flächen herbeigeführt werden. Da die Hangneigung Richtung Nordosten bis Osten geht, wird das Schichtenwasser aus den hangoberhalb, d.h. südwestlich gelegenen Flächen zuströmen. Ca. 200 m in dieser Richtung liegt der Dreiherrnstein auf 673 m ü. NHN. In der BK 50 werden für diesen Höhenbereich Übergangs(nieder)moore sowie randlich gelegene Pseudogleye ausgewiesen. Es ist somit wahrscheinlich, dass das zuströmende Schichtenwasser im Fundamentbereich der geplanten WEA 14 von diesem höhergelegenen Plateau stammt.

## 5.2.15 BLP 15 / WEA 15: Braunerde

<u>Exposition:</u>	Nord
<u>Neigung:</u>	Mittelschwach geneigt: 4° (N2.2)
<u>Vegetation:</u>	dichter Fichten-Hochstamm-Bestand
<u>Humus:</u>	rohhumusartiger Moder
<u>Relief:</u>	Hangverflachung
<u>Geologie:</u>	Schiefer

**Tabelle 6:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 15

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%	pH-Wert CaCl <sub>2</sub>
+0,07	L/Of/Oh					
0,03	Ah	Us	< 5	2	20,12	3,15
0,23	Bv	Us	10-15	3		3,21
0,43	Bv-Cv	Us	15-20	3		
1,20	ICv	Us	50-75	3-4		
1,60	mCv	Tu2	> 75	4		



**Abb. 39:** Bodenleitprofil BLP 15 im Fundamentbereich der geplanten WEA 15





## Standortbeschreibung

Der geplante Standort der WEA 15 liegt in einem dichten Fichten-Bestand. Aufgrund der geringen Lichtdurchlässigkeit dieses Bestandes, ist eine Krautschicht kaum ausgeprägt. Die Exposition geht Richtung Nord, die Hangverflachung ist mit ca. 4° mittelschwach geneigt.

## Auflagehumus

Als Humusform liegt ein rohumusartiger Moder mit einer Mächtigkeit von insgesamt ca. 7 cm vor.

## Ober- und Unterboden

Der Ah-Horizont weist mit ca. 0,03 m eine geringe Mächtigkeit auf. Aufgrund der hohen Durchwurzelung von Oh- und Ah-Horizont sind beide nur schlecht voneinander zu trennen. Der Humusgehalt im Ah deckt somit gleichzeitig den unteren Bereich des Oh mit ab und beträgt deshalb ca. 20 %. Der pH-Wert liegt mit 3,15 im extrem sauren Bereich.

Im Unterboden zeigt sich erneut eine Verbraunung als charakterisierender Prozess. Zudem treten bereits ab ca. 0,50 m u. GOK deutlich die Grobbodenfraktionen des Ausgangsgesteins in den Vordergrund.

Der Bodentyp ist als flachgründige **Braunerde** anzusprechen.

## 5.2.16 BLP 16 / WEA 16: Braunerde

<u>Exposition:</u>	Südost
<u>Neigung:</u>	Sehr stark geneigt: 15° (N5)
<u>Vegetation:</u>	Fichten-Hochstamm
<u>Humus:</u>	Moder
<u>Relief:</u>	Hangversteilung
<u>Geologie:</u>	Schiefer

**Tabelle 6:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 16

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%	pH-Wert CaCl <sub>2</sub>
+0,08	L/Of/Oh					
0,05	Ahe	Su3	5	2	13,99	
0,20	Bv	Su2-Su3	5-10	3		
0,40	Bv-Cv	Su3	25	3-4		
1,50	ICv-mCv	Su2	> 75	4		



**Abb. 40:** Bodenleitprofil BLP 16 im Fundamentbereich der geplanten WEA 16



## Standortbeschreibung

Der geplante Standort der WEA 16 liegt in einem dichten Fichten-Bestand, angrenzend an einen östlichen verlaufenden Forstwirtschaftsweg. Die spärlich ausgebildete Krautschicht wird aus Farnen und Moosen gebildet. Der Hang weist mit 15° eine sehr starke Neigung Richtung Ost bis Südost auf.

## Auflagehumus

Als Humusform liegt ein Moder mit einer Mächtigkeit von insgesamt ca. 8 cm vor.

## Ober- und Unterboden

Der organische Oberboden weist eine Mächtigkeit von ca. 0,05 m und einen Humusgehalt von etwa 14 % auf. Als Bodenart liegt ein mittel schluffiger Sand (Su3) vor.

Es folgt ein verbraunter Unterboden-Horizont (Bv) mit ca. 0,15 m Stärke. Die Bodenart ändert sich über den Profilverlauf nur wenig (Su2-Su3). Ab ca. 0,40 m u. GOK treten bereits hohe Skelettgehalte auf.

Der Bodentyp ist als flachgründige **Braunerde** anzusprechen.

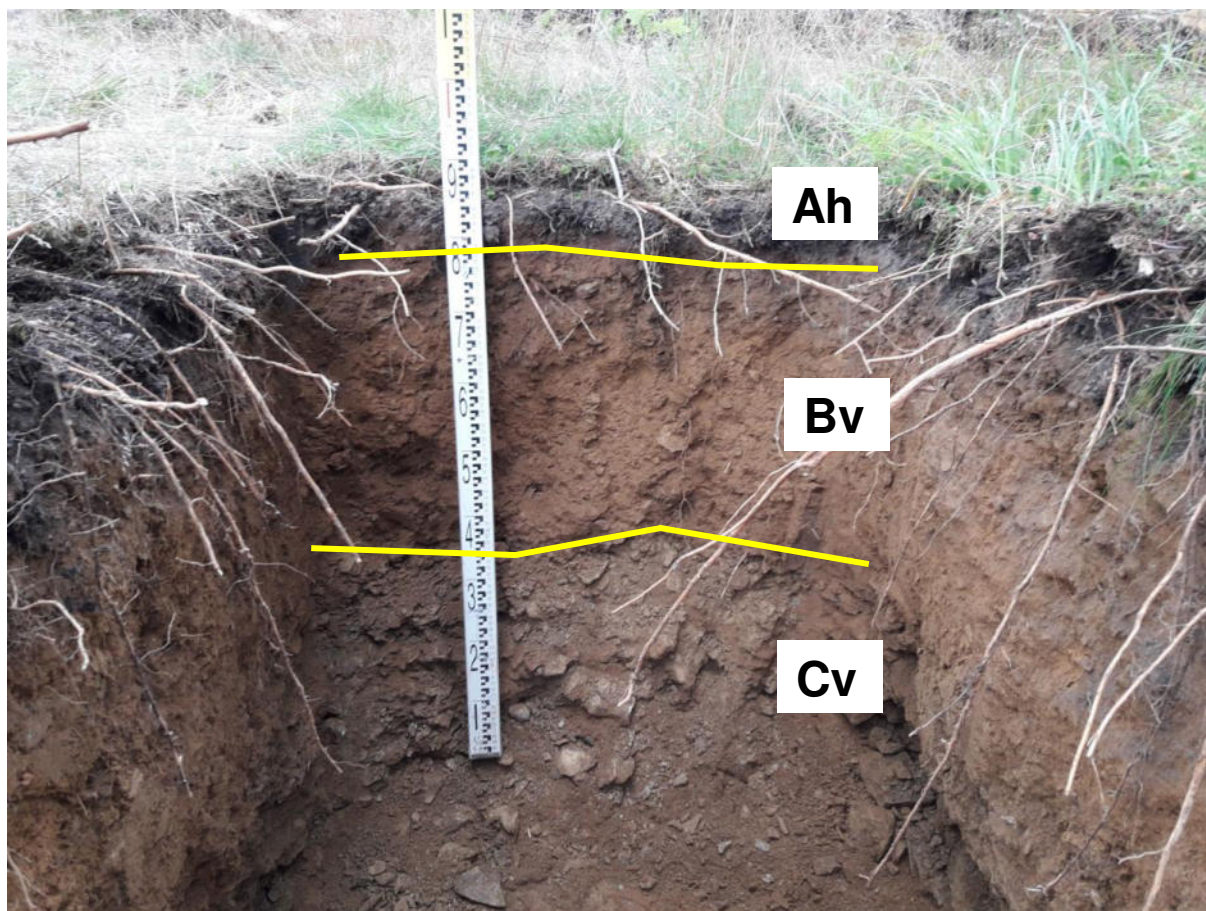


## 5.2.17 BLP 17 / WEA 17: Braunerde

Exposition: Nord  
Neigung: Stark geneigt: 10° (N4)  
Vegetation: Fichten-Hochstamm  
Humus: Moder  
Relief: Hangversteilung  
Geologie: Schiefer

**Tabelle 6:** Kurz-Profilaufnahme nach AG Boden KA5, BLP 17

Tiefe m u. GOK	Horizont KA 5	Feinbodenart KA 5	Skelett Vol.-%	Dichte KA 5	Glühverlust Masse-%	pH-Wert CaCl <sub>2</sub>
+0,07	L/Of/Oh					
0,03	Ah	Su4	< 5	2	22,36	
0,06	Ahe	Su4	< 5	2		
0,58	Bv	Us	10-15	2-3		
0,90	ICv	Us	> 75	3-4		
1,50	mCv	--	> 75	4-5		



**Abb. 41:** Bodenleitprofil BLP 17 im Fundamentbereich der geplanten WEA 17



## Standortbeschreibung

Der geplante Standort der WEA 17 liegt in einem lichten Fichten-Bestand. Nördlich grenzt ein geschotterter Forstwirtschaftsweg an. Eine Krautschicht ist gut ausgebildet, da die Baumschicht mehr Licht durchlässt als an anderen Standorten. Sie wird aus Preiselbeere, Labkraut, Sauerklee, Eberesche sowie Farnen und Moosen gebildet. Die Hangversteilung, auf der die Anlage zu liegen kommen soll, ist mit 10° stark nach Norden geneigt.

## Auflagehumus

Als Humusform liegt ein Moder mit einer Mächtigkeit von insgesamt ca. 7 cm vor.

## Ober- und Unterboden

Der Ah-Horizont weist mit ca. 0,03 m eine geringe Mächtigkeit auf. Aufgrund der hohen Durchwurzelung von Oh- und Ah-Horizont sind beide nur schlecht voneinander zu trennen. Der Humusgehalt im Ah deckt somit gleichzeitig den unteren Bereich des Oh mit ab und beträgt deshalb ca. 22 %.

Es folgt ein verbraunter Unterboden-Horizont (Bv) mit ca. 0,50 m Stärke. Ab ca. 0,60 m u. GOK folgen die Verwitterungshorizonte des Ausgangsgesteins, die bereits Skelettgehalte von > 75 % aufweisen.

Als Bodenart treten stark schluffige Sande bis sandige Schluffe auf.

Der Bodentyp wird als **Braunerde** angesprochen.

## **5.3 Räumliche Verbreitung erkundeter Böden**

Tabelle 4 stellt die räumliche Verteilung der Bodentypen dar.

Im Fundamentbereich der geplanten WEA konnten überwiegend Braunerden kartiert werden. Eine Ausnahme stellt die WEA 14 dar: Durch das zutretende Schichtenwasser treten hier Staunässebedingungen auf, sodass der Bodentyp als Hangpseudogley anzusprechen ist.

Die angetroffenen Bodentypen stimmen, mit Einschränkung für WEA 14, mit den vorhandenen Bodentypisierungen des Geoportals NRW überein.

**Tabelle 4:** Angetroffene Bodentypen an den geplanten Anlagenstandorten der WEA 1 - WEA 17

Standort	Bodentyp
WEA 1	Braunerde
WEA 2	Braunerde-Ranker
WEA 3	Braunerde
WEA 4	Braunerde
WEA 5	Braunerde



Standort	Bodentyp
WEA 6	Braunerde
WEA 7	Braunerde
WEA 8	Braunerde
WEA 9	Braunerde
WEA 10	Braunerde
WEA 11	Braunerde
WEA 12	Braunerde
WEA 13	Braunerde
WEA 14	Hangpseudogley
WEA 15	Braunerde
WEA 16	Braunerde
WEA 17	Braunerde

## 5.4 Räumliche Verbreitung von Böden mit Vorbelastungen

Anhand der bodenkundlichen Erfassungen im Gelände wurden keine besonderen organoleptischen Auffälligkeiten erkannt.

Von Seiten des Unterzeichners wurden beim jeweiligen Fachinformationssystem Altlasten der Kreise Olpe und Siegen-Wittgenstein Anfragen bezüglich Kenntnissen über schädliche Bodenverunreinigungen gestellt: Für das Projektgebiet liegen laut Aussagen der Kreise Olpe und Siegen-Wittgenstein keine Erkenntnisse über Verunreinigungen des Bodens vor. Die schriftlichen Stellungnahmen können in den Anlagen eingesehen werden.

## 6 Empfindlichkeit der betroffenen Böden

### 6.1 Standörtliche Verdichtungsempfindlichkeit

Im Rahmen der bodenkundlichen Bestandserfassung ist auch, nach Auszug aus der Mitschrift des Scoping-Termins vom 16.05.2018, die Verdichtungsempfindlichkeit der Böden zu beurteilen. Da für das Bundesland NRW keine entsprechende Arbeitshilfe oder anderweitige Beurteilungsrichtlinie existiert, wird auf die entsprechende Arbeitshilfe des Bundeslandes Hessen zurückgegriffen (HMUKLV 2014, S. 40).

#### Mineralbodenhorizonte

Die standörtliche Verdichtungsempfindlichkeit eines Bodens ist maßgeblich von der Bodenart (insbesondere dem Anteil an Schluff und Ton), der natürlichen Lagerungsdichte sowie dem Vernässungsgrad, dem Humusgehalt und der aktuellen Bodenfeuchte abhängig.



Generell sind Bodenhorizonte mit hohem Humusanteil, hohem Vernässungsgrad sowie der Hauptbodenart „Schluff“ (Tongehalt < 17 Masse-% und Schluffgehalt > 50 Masse-%) als besonders empfindlich gegenüber einer mechanischen Bodenverdichtung einzuordnen.

Schwach bindige bzw. nicht bindige Sande der Bodenarten Ss, Sl2, Su2 und St2 sind, nach der Arbeitshilfe des HMUKLV (2014), mit einer geringen Verdichtungsempfindlichkeit zu bewerten. Hier sorgt der geringe Anteil an den plastisch reagierenden Bodenfraktionen Schluff und Ton für eine höhere Stabilität des Bodens gegenüber mechanischer Verdichtung. Weisen Böden zudem einen Skelettanteil von > 75 Vol.-% auf, sind sie als nicht empfindlich gegenüber Verdichtung einzustufen, da hier von einer alleinigen Tragfähigkeit der Grobbodenfraktion ausgegangen werden kann.

Die detaillierte Bewertung der Verdichtungsempfindlichkeit der Bodenhorizonte im Bereich der Erkundungspunkte (Tabelle 5) wird auf Basis der „Matrix zur Bewertung der standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit“ gemäß der Arbeitshilfe des HMUKLV (2014) durchgeführt, sofern die notwendigen Detailinformationen (Bodenart, Skelettanteil und Humusgehalt) vorliegen.

Die erkundeten Mineralbodenhorizonte weisen in Abhängigkeit von der Bodenart eine horizontspezifische Verdichtungsempfindlichkeit auf.

**Tabelle 5:** Verdichtungsempfindlichkeit der erkundeten Böden

Bodenprofil	Tiefe m u. GOK	Horizont KA5	Bodenart KA5	Skelett %	Humus %	Verdichtungs- empfindlichkeit
BLP 1	0,10	Ah	Su4	10	18,43	Extrem*
	0,80	Bv	Su3	50-60	< 15	Hoch
	1,70	mCv	Su2	> 75	< 15	Nicht
BLP 2	0,05	Ah	Su4	25	19,46	Extrem*
	0,48	Bv-Cv	Su3	80	< 15	Nicht
	1,10	mCv	Su2	> 75	< 15	Nicht
BLP 3	0,07	Ah	Us	10-15	11,03	Hoch
	0,22	Bv	Us	20	< 15	Hoch
	0,50	Bv-Cv	Us	40	< 15	Hoch
	1,40	mCv	Ut2	75	< 15	Nicht
BLP 4	0,06	Ah	Us	20	11,11	Hoch
	0,20	Bv	Us	30	< 15	Hoch
	0,45	Bv-Cv	Ut2	75	< 15	Nicht
	0,80	mCv	--	> 75	< 15	Nicht
BLP 5	0,07	Ah	Us	25	10,02	Hoch
	0,13	Bv	Us	30	< 15	Hoch
	0,45	Bv-Cv	Us	40-50	< 15	Hoch
	1,00	ilCv-imCv	Ut2	75	< 15	Nicht

# BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG

Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen  
Geophysik & Geotechnik



BLP 6	0,04	Ah	Us	5	10,28	Hoch
	0,14	Ae-Bv	Us	20	< 15	Hoch
	0,34	Bv	Us	40	< 15	Hoch
	1,10	imCv	Us	75	< 15	Nicht
BLP 7	0,10	Aeh	Us	10	9,20	Hoch
	0,35	Bv	Us	30-40	< 15	Hoch
	1,40	mCv	--	80	< 15	Nicht
BLP 8	0,05	Ah	Us	5	24,78	Extrem*
	0,14	Bv	Us	15	10,85	Hoch
	0,60	Bv-Cv	Us	40	< 15	Hoch
	1,20	imCv	--	> 75	< 15	Nicht
BLP 9	0,05	Ah	Su2	< 5	25,48	Extrem*
	0,10	Bv	Su3	20-30	7,24	Hoch
	0,35	Bv-Cv	Us	50	< 15	Hoch
	0,90	imCv	--	> 75	< 15	Nicht
BLP 10	0,08	Ah	Us	15	8,74	Hoch
	0,28	Bv	Uls	30	< 15	Hoch
	0,40	Bv-Cv	Uls	50	< 15	Hoch
	1,00	imCv	--	> 75	< 15	Nicht
BLP 11	0,03	Ahe	Su4	5-15	7,71	Hoch
	0,11	Bv	Su4	20	< 15	Hoch
	0,40	ICv	Su3	> 75	< 15	Nicht
	1,10	mCv	--	> 75	< 15	Nicht
BLP 12	0,03	Aeh	Us	10	12,72	Hoch
	0,05	Ae	Us	10	< 15	Hoch
	0,25	Ae-Bv	Su3	40	< 15	Hoch
	0,45	Bv-Cv	Us	50-75	< 15	Gering
	0,85	ilCv	Su3	> 75	< 15	Nicht
	1,60	imCv	--	> 75	< 15	Nicht
BLP 13	0,07	Ah	Su3	10-20	23,53	Extrem*
	0,12	Ah-Sw	Su3	5	< 15	Hoch
	0,22	Bv	Su3	25-30	< 15	Hoch
	0,42	Bv-Cv	Su2	50	< 15	Gering
	1,30	ilCv	--	> 75	< 15	Nicht
BLP 14	0,04	Ah	Us	5	7,50	Hoch
	0,14	Bv-Sw	Uls	5	4,26	Hoch
	0,20	Sw	Uls	5	< 15	Hoch
	0,36	BvII	Uls	10	< 15	Hoch
	0,56	SwII	Uls	30	< 15	Hoch
	0,86	Sd	Ut4	30-40	< 15	Hoch
	1,40	Sd-Cv	Tu3	50-75	< 15	Gering
	2,40	mCv	Ut3	> 75	< 15	Hoch

BLP 15	0,03	Ah	Us	< 5	20,12	Extrem*
	0,23	Bv	Us	10-15	< 15	Hoch
	0,43	Bv-Cv	Us	25	< 15	Hoch
	1,20	ilCv	Us	50-75	< 15	Hoch
	1,60	imCv	Tu2	> 75	< 15	Nicht
BLP 16	0,05	Ahe	Su3	5	13,99	Hoch
	0,20	Bv	Su3	5-10	< 15	Hoch
	0,40	Bv-Cv	Su3	25	< 15	Hoch
	1,50	ilCv-imCv	Su2	> 75	< 15	Nicht
BLP 17	0,03	Ah	Su4	< 5	22,36	Extrem*
	0,06	Ahe	Su4	< 5	< 15	Hoch
	0,18	Bv	Us	5-10	< 15	Hoch
	0,58	BvII	Us	10-15	< 15	Hoch
	0,90	ilCv	Us	> 75	< 15	Nicht
	1,50	imCv	--	> 75	< 15	Nicht

\*Die Ursache der hohen Glühverluste kann in der z.T. schlechten Trennbarkeit von Humusauflage und Ah-Horizont begründet liegen. Da bei einem Oberbodenabtrag im Rahmen einer potentiellen Bauausführung allerdings auch ein guter Anteil Humusauflage mit zu betrachten ist, kann die hier eingestufte Verdichtungsempfindlichkeit herangezogen werden.

**Oberboden-Horizonte:** Diesen kann, aufgrund der organischen Gehalte und der Bodenart, **überwiegend eine hohe Verdichtungsempfindlichkeit** zugewiesen werden. Im Bereich der Bodenleitprofile an WEA 1, 2, 8, 9, 13, 15 und 17 wurde an den entnommenen Bodenproben ein Humusgehalt ermittelt, der über 15 Masse-% und damit im Bereich einer extremen Verdichtungsempfindlichkeit liegt. Die Ursache der hohen Glühverluste kann in der z.T. schlechten Trennbarkeit von Humusauflage und Ah-Horizont begründet liegen. Da bei einem Oberbodenabtrag im Rahmen einer potentiellen Bauausführung allerdings auch die verbliebene Humusauflage/Streureste mit zu betrachten sind, wird die hier eingestufte Verdichtungsempfindlichkeit als realistisch betrachtet.

**Unterboden-Horizonte:** Die Unterböden, weisen, abhängig von Bodenart und Skelettgehalt, eine **überwiegend hohe Verdichtungsempfindlichkeit** auf. Bei geringen Schluff- und/oder höheren Skelettgehalte ergibt sich an einzelnen Anlagenstandorten eine geringe Verdichtungsempfindlichkeit von Unterboden-Horizonten.

**C-Horizonte:** Die anstehenden C-Horizonte sind, aufgrund der hohen Skelettgehalte, **überwiegend als nicht verdichtungsempfindlich** einzustufen.

Tendiert die Bodenart zu primär sandigen Korngrößen, reagieren die Böden zunehmend gering empfindlich gegenüber Auflast und mechanischer Beanspruchung. Selbiges gilt bei Böden und Bodenhorizonten mit günstiger Korngröße und Skelettanteilen von  $\geq 75$  Vol.-%, wenn Kies- und Steinanteile ein stabiles, alleinig tragendes Bodengefüge bilden.





Grundwasserbeeinflussungen und/oder Böden, welche eine mechanische Vorbelastung erfahren haben (ausgenommen Wege und Rückegassen), wurden an den Standorten nicht festgestellt.

## Auflagehumushorizonte

Auflagehumushorizonte sind aufgrund eines Humusgehaltes von definitionsgemäß  $\geq 30$  Masse-% generell als sehr verdichtungsempfindlich zu bewerten.

## Anmerkung für die Bauausführung

Neben dem zum Erkundungszeitpunkt festgestellten Bodenfeuchtezustand ist dem aktuellen Feuchtezustand zum Zeitpunkt der Bodenbearbeitung/Bauausführung Rechnung zu tragen, welcher von den in Tabelle 5 zusammengestellten Einstufungen abweichen kann. Weiter ist bei Bodeneingriffen bzw. der Befahrung von freigelegten Bodenhorizonten, die in Tabelle 5 ersichtliche Verdichtungsempfindlichkeit in Abhängigkeit von der Eingriffstiefe zu beachten.

## 6.2 Standörtliche Erosionsgefährdung

### 6.2.1 Potenzielle Erosionsgefährdung von Oberböden

Für die Bewertung der potenziellen Erosionsgefährdung der Oberböden steht im Geodatenportal NRW eine Datengrundlage im Maßstab 1:300.000 zur Verfügung. Dabei werden folgende Maßzahlen aufgestellt:

Farbe	Stufe	Bewertung
	0,00 - 0,10	Sehr gering
	0,11 - 0,20	Gering
	0,21 - 0,30	Mittel
	0,31 - 0,50	Hoch
	0,51 - 0,75	Sehr hoch
	> 0,75	Extrem hoch

**Tabelle 6:** Bewertung der standörtlichen Erosionsgefährdung durch Wasser

Standort	Erodierbarkeit Oberboden
WEA 1	0,37 Hoch
WEA 2	0,37 Hoch
WEA 3	0,45 Hoch
WEA 4	0,37 Hoch
WEA 5	0,37 Hoch
WEA 6	0,37-0,45 Hoch



WEA 7	0,37 Hoch
WEA 8	0,37 Hoch
WEA 9	0,37 Hoch
WEA 10	0,30 Mittel
WEA 11	0,30 Mittel
WEA 12	0,30 Mittel
WEA 13	0,37 Hoch
WEA 14	0,37 Hoch
WEA 15	0,37 Hoch
WEA 16	0,37 Hoch
WEA 17	0,37 Hoch

Demnach besteht für die Oberböden im Fundamentbereich der Anlagen WEA 1-9 und WEA 13-17 eine hohe potenzielle Erosionsgefährdung und für die Oberböden der Anlagen WEA 10-12 eine mittlere Erosionsgefährdung.

Im Bauzeitraum kann die hangoberhalb verbleibende Vegetation einen gewissen Rückhalt und Verlangsamung des auftretenden Oberflächenabflusses bewirken. Dies ist im Einzelfall von der standortspezifischen Ausprägung und Bedeckung der Kraut- wie der Baumschicht abhängig.

## 6.2.2 Erosionsgefährdung durch Wind

Flächenhafter **Bodenabtrag in Folge von Windereignissen (Deflation)** ist eine weitere Erosionsgefahr für locker gelagerte Substrate, welche unabhängig von Neigung und Exposition witterungsabhängig auftreten kann. Dies gilt insbesondere für schluffhaltige, locker gelagerte Oberbodenhorizonte, welche nach dem Entfernen der stabilisierenden Vegetationsbedeckung in Folge geringer Bodenfeuchte leicht mobilisierbar sind.

## 6.2.3 Zutrittswahrscheinlichkeit von Fremdwasser

Durch einen Zutritt von Fremdwasser in das Baufeld können Vernässungen und Erosionen während der Bauphase ausgelöst werden. Daher ist die Zutrittswahrscheinlichkeit von Fremdwasser hier einzuschätzen.

Zur Bewertung der Zutrittswahrscheinlichkeit von Fremdwasser werden im Folgenden die Parameter Hangneigung und Reliefposition herangezogen.

Daher werden in der folgenden Tabelle diese Faktoren noch einmal zusammenfassend dargestellt und eine Bewertung der Zutrittswahrscheinlichkeit angegeben.

Standort	Gemessene Hangneigung	Einstufung nach KA5	Reliefposition	Zutrittswahrscheinlichkeit
WEA 1	2°	N2.1 Schwach	KH	Gering
WEA 2	3°	N2.2 Mittelschwach	KH	Gering
WEA 3	4°	N2.2 Mittelschwach	KH	Gering
WEA 4	8°	N3.2 Mittelstark	HF	Hoch
WEA 5	9°	N3.2 Mittelstark	HF	Hoch
WEA 6	4,5°	N2.2 Mittelschwach	KH	Gering-Mittel
WEA 7	5°	N3.1 Mittel	HF	Mittel
WEA 8	8°	N3.2 Mittelstark	HF	Hoch
WEA 9	2°	N2.1 Schwach	HF	Gering
WEA 10	9-10°	N3.2 Mittelstark	HF	Hoch
WEA 11	5°	N3.1 Mittel	HF	Mittel
WEA 12	6,5-7°	N3.1 Mittel	HF	Mittel
WEA 13	4°	N2.2 Mittelschwach	HF-KH	Gering-Mittel
WEA 14	6,5°	N3.1 Mittel	HF	Mittel
WEA 15	4°	N2.2 Mittelschwach	HF	Gering-Mittel
WEA 16	15°	N5 Sehr stark	HS	Sehr hoch
WEA 17	10°	N4 Stark	HS	Hoch

Erläuterungen: KH=hängiger Kulminationsbereich, HF=Hangverflachung, HS=Hangversteilung

Die oben vorgenommene Einstufung gibt nur eine erste Einschätzung anhand der Hangneigung wider. Die hangoberhalb verbliebene Vegetation und deren Ausprägung hat ebenso wie die konkrete Ausgestaltung der Kranstell- und Montageflächen einen großen Einfluss auf einen Zutritt von Fremdwasser.

Zu beachten ist zudem, dass im Fundamentbereich der geplanten WEA 14 ein Zustrom von Schichtenwasser während der Erkundungsarbeiten festgestellt werden konnte.

Die Zutrittswahrscheinlichkeit von Fremdwasser kann z.B. durch flache, hangoberhalb liegende Abflussmulden verringert werden. In der Ausführungsplanung



werden i.d.R. die topographischen Gegebenheiten berücksichtigt und entsprechende Minderungsmaßnahmen eingeplant.

## 6.2.4 Nutzungsänderungen und Entwässerung

Die durch Bau und Betrieb der WEA beanspruchten Flächen werden aus der forstwirtschaftlichen Nutzung herausfallen. Dadurch ist eine Vegetationsbedeckung der Bodenoberfläche nicht mehr gegeben. Fehlende Interzeption (Rückhalt von Niederschlag durch die Vegetation) und vermindertes Speicher- und Infiltrationsvermögen begünstigen das Entstehen von Oberflächenabflüssen. Insbesondere auf geneigten Flächen kann es witterungsabhängig zu Erosion und Rinnenbildung in reliefbedingten Abflussbahnen kommen.

Böden mit extremen Bodenwasserverhältnissen wurden im Rahmen der Erkundungen nicht angetroffen. Am Standort der WEA 14 liegt ein Hangpseudogley vor. Im Rahmen der Erkundungen konnte an diesem Standort in Tiefe von 1,30 m u. GOK ein Schichtwasseraustritt festgestellt werden.

Auch die Vegetation in der näheren Umgebung des Standortes zeigt Anzeichen oberflächennaher Staunässe: Die Fichten haben z.T. Stützwurzeln ausgebildet und in etwa 20 m Entfernung östlich bis südöstlich des Fundamentbereiches zeigen sich in einer kleinen Senke trockene Torfmoosbulten.



**Abb. 42:** Blick Richtung Südwesten (Fundamentbereich) auf die kleine Senke mit Torfmoosen

An diesem Anlagenstandort kann eine kleinräumige Veränderung der Standortbedingungen im nahen Umfeld der Bauflächen nicht ausgeschlossen werden. Bei einer potentiellen Bauausführung sind geeignete Gegenmaßnahmen

einzuplanen, um zufließendes Schichtenwasser hangunterhalb gelegenen Bereichen wieder zuzuführen.



**Abb. 43:** Torfmoosbulte als vegetationspezifische Ausprägung von oberflächennaher Staunässe

Generell gilt es zu beachten, dass es sich um eine aktuelle Feststellung zum Zeitpunkt der Erkundungsarbeiten handelt. Langzeitmessungen liegen für die einzelnen Standorte nicht vor.

Der Bodenwasserhaushalt ist niederschlagsabhängig und jahreszeitlich bedingten Veränderungen unterworfen. Im Verlauf niederschlagsreicher Jahreszeiten können in Schichtabschnitten sowohl überhöhte Bodenfeuchte als auch vermehrte bzw. intensivere Schichtwasserleiter bzw. -ansammlungen auftreten.

Langfristige Aussagen zu den bodenhydrologischen Verhältnissen an den einzelnen Standorten können nur nach Herstellung von verrohrten Messpegeln bzw. -brunnen erfolgen.

## 7 Vermeidung und Verwertung von Bodenaushub

### 7.1 Vermeidung von Bodenaushub

Der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und somit Vermeidung von Bodenaushubmassen ist bereits zu Beginn der räumlichen Planungen Rechnung zu tragen.



Die bestehenden Forstwege sind nur in Teilbereichen ausgebaut. V.a. zur Erschließung des Nahbereiches des Anlagenstandortes wird eine deutliche Ertüchtigung bestehender Wege notwendig werden.

Die geplante Ausrichtung der Anlagenstandorte sowie der Logistikflächen orientiert sich, soweit unter den spezifischen Projektvorgaben und Anforderungen möglich, an den bestehenden bzw. zu ertüchtigenden Zuwegungen, sodass diese für Teilarbeiten mitgenutzt werden können.

Für die Anlage der Kranstellfläche wird mindestens ein Abtrag von Oberboden auf der entsprechenden Fläche notwendig werden. Inwieweit ein Abtrag von Unterboden notwendig wird, lässt sich zum jetzigen Planungszeitpunkt noch nicht sagen. Dies hängt von der konkreten Ausführungsplanung und notwendigen Abtrags- wie Auftragsbereichen ab.

Eine Begrenzung der Flächen auf das minimal erforderliche Maß ist seitens der Projektplanung zu berücksichtigen und wird seitens des Unterzeichners vorausgesetzt.

## 7.2 Zwischenlagerung von Bodenaushub

Durch die angestrebten Tiefbauarbeiten (Anlagenstandorte, Kranstell-, Lager- und Logistikflächen sowie ggf. Wegebau) werden Aushubmassen von Ober- und Unterboden anfallen.

Anfallender Bodenaushub ist fachgerecht, entsprechend der Vorgaben der DIN 19639, DIN 18 915 sowie der DIN 19731 auf Mieten zu lagern.

### Folgende Vorgaben sind zu beachten:

- Die sortenreine Trennung und Lagerung von Oberboden, Unterboden und Ausgangsgestein ist zu beachten.
- Bodenmieten sind locker aufzusetzen und nicht zu befahren.

Ist das Befahren in Ausnahmefällen nicht zu vermeiden, sind die Zustandsformen nach DIN 18195, Tab. 1 bzw. DIN 19731 (siehe Tab. 9) zu beachten. Danach können Ausnahmen z.B. gelten für:

→ Schwach bindige Böden: bei oberflächlicher Abtrocknung und mindestens steifer Konsistenz (ko3)

→ Bindige Böden: nach Abtrocknung bei mindestens halbfester Konsistenz (ko2)

- Nachfolgende maximale Mietenhöhen sind zu beachten:  
→ Oberboden (A-Horizont): 2,0 m





→ Unterboden (B-Horizont): 3,0 m

(grundsätzlich situationsabhängig; eine Überschreitung dieser Schütthöhe bei Unterbodenmaterial ist möglich, wenn trockenes Bodenmaterial verwendet wird)

→ Ausgangsgestein (C-Horizont): nicht begrenzt

- Bodenmieten sind vor Vernässung zu schützen. Ein Aufsetzen von Mieten mit zu feuchtem oder nassem Bodenmaterial ist nicht zulässig. Bei der Auswahl der Lagerflächen sind Senken und vernässte Flächen auszuschließen.
- Laut DIN 19639 ist bei einer Lagerung von mehr als 2 Monaten unmittelbar nach Herstellung eine Zwischenbegrünung zum Schutz gegen unerwünschte Vegetation, Vernässung und Erosion vorzunehmen. Die Auswahl der Ansaatmischung ist entsprechend der Standorteigenschaften, Fruchtfolge, angenommener Lagerzeit und Jahreszeit anzupassen.
- Bei überjähriger Lagerung sollten die Saatgutmischungen auch tiefwurzelnde Arten wie z.B. Luzerne (*Medicago sativa*) enthalten.
- Die Böschungswinkel sollten sich an den im Ingenieurgeologischen Gutachten iha-hga218425-1 genannt substratspezifischen Reibungswinkeln orientieren.

Die Auswahl und Ausweisung geeigneter Lagerflächen erfolgt durch den Bauherren unter Einbeziehung der landschaftspflegerischen Begleitplanung, der Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) sowie notwendiger Abstimmung mit den Behörden und Flächeneigentümern.

Sollten neben den Flächen innerhalb des Eingriffsbereiches weitere Flächen für die Zwischenlagerung von Bodenaushub benötigt werden, sind diese rechtzeitig mit den zuständigen Fachbehörden abzustimmen und genehmigen zu lassen.

## 7.3 Verwertung überschüssiger Bodenmassen

Bezüglich der Verwertung von Bodenaushubmassen ist generell eine projektinterne Verwertung vorzuziehen. Für konstruktive Zwecke ist die Verwertung von Unterboden nach Einbeziehung der geotechnischen/bodenkundlichen Baubegleitung zulässig.

### Mögliche Verwendungszwecke zu konstruktiven Zwecken sind:

- Arbeitsraumverfüllung / Fundamentüberschüttung
- Geländeprofilierung (Kranstell- u. Logistikflächen)
- Wegebau

Die Verwertung zu konstruktiven Zwecken hat nach den Anforderungen des Anlagenherstellers bezüglich der einzelnen Gewerke und nach entsprechender Materialprüfung durch den Baugrundsachverständigen zu erfolgen.

Die Verwertung von Oberboden hat nach den Vorgaben der DIN 19731 zu erfolgen.

Bodenüberschussmassen, welche keiner projektinternen Verwertung zugeführt werden können oder dürfen, sind fachgerecht zu verbringen bzw. zu entsorgen.

Auf die Erfordernisse der Länderarbeitsgemeinschaft „Abfall“ (LAGA), Mitteilung 20 wird verwiesen.

**Tabelle 7:** Auszug aus Tab. 17 der Bodenkundlichen Kartieranleitung (KA 5) - *Konsistenz bindiger Böden, Konsistenzgrenzen und zugehörige Bodenfeuchte (mit Schätzung des Bodenfeuchtezustandes im Gelände)*

Konsistenzbereich bindiger Böden		Bodenmerkmale bei geringer und mittlerer effektiver Lagerungsdichte <sup>1)</sup>		Bodenfeuchtezustand
Kurzzeichen	Bezeichnung	Zustand bindiger Proben (Tongehalt > 17 %)	Zustand nicht bindiger Proben (Tongehalt ≤ 17 %)	Bezeichnung
Ko1	Fest (hart)	Nicht ausrollbar und knetbar, da brechend; Bodenfarbe dunkelt nach Wasserzugabe stark nach	Staubig; helle Bodenfarbe, dunkelt bei Wasserzugabe stark nach	Trocken
<b>Schrumpfgrenze</b>				
Ko2	Halbfest (bröckelig)	Noch ausrollbar, aber nicht knetbar, da bröckelnd beim Ausrollen auf 3 mm Dicke	Bodenfarbe dunkelt bei Wasserzugabe noch etwas nach	Schwach feucht
<b>Ausrollgrenze</b>				
Ko3	Steif (-plastisch)	ausrollbar auf 3 mm Dicke ohne zu zerbröckeln, schwer knetbar und eindrückbar, da steif; dunkelt bei Wasserzugabe nicht nach	Finger werden etwas feucht, auch durch Klopfen am Bohrer kein Wasseraustritt aus den Poren; dunkelt bei Wasserzugabe nicht nach	Feucht
Ko4	Weich (-plastisch)	Ausrollbar auf < 3 mm Dicke, leicht eindrückbar, optimal knetbar	Finger werden deutlich feucht, durch Klopfen am Bohrer wahrnehmbarer Wasseraustritt	Sehr feucht
Ko5	Breiig (-plastisch)	Ausrollbar, kaum knetbar, da zu weich, quillt beim Pressen in der Faust zwischen den Fingern hindurch	Durch Klopfen am Bohrer deutlicher Wasseraustritt, Probe zerfließt, oft Kernverlust	Nass
<b>Fließgrenze</b>				
Ko6	Zähflüssig	Nicht ausrollbar und knetbar, da fließend	Kernverlust	Sehr nass

<sup>1)</sup> bei hoher effektiver Lagerungsdichte im feuchten und nassen Bereich höhere Konsistenz

## **8 Darstellung der Wirkfaktoren**

### **8.1 Versiegelung / Flächen- bzw. Bodeninanspruchnahme**

Durch den Bau der WEA im WP Hilchenbach-Kirchhundem wird zuvor forstwirtschaftlich genutzte Fläche der aktuellen Nutzung entzogen und temporär oder permanent einer Teil- oder Vollversiegelung unterzogen. Die Einschränkung bzw. der Verlust der natürlichen Bodenfunktionen ist die Folge.

#### **Generell zu unterscheiden ist die Inanspruchnahme von Flächen hinsichtlich:**

(1) Nutzungsdauer (permanent / temporär):

Als permanent wird hier die befristete Laufzeit der WEA betrachtet. Zu den permanent beanspruchten Flächen gehören die Fundamentaufstandsflächen sowie die Kranstellflächen, welche auch nach der Errichtung der WEA erhalten bleiben. Zu den temporär beanspruchten Flächen gehören Logistikflächen und Montageflächen, die während der Errichtungsphase beansprucht und im Anschluss rückgebaut werden. Zudem werden Teile der Rodungsflächen als temporär gewertet, da diese im Anschluss wieder forstlich genutzt werden können.

(2) Grad der Versiegelung (Vollversiegelung / Teilversiegelung):

Bezüglich der Versiegelung sind im vorliegenden Fall betonierte/asphalтиerte und geschotterte Flächen voneinander zu unterscheiden. Ein ansteigender Grad der Versiegelung (geschottert → betoniert/asphalтиert) kann mit einem ansteigenden Grad der Beeinträchtigung gleichgesetzt werden. Eine Sonderstellung nehmen sogenannte „vermörtelte Böden“ ein, welche zwecks Verbesserung der Tragfähigkeitseigenschaften von Unterboden-Horizonten hergestellt und anschließend geschottert werden.

Die Vollversiegelung durch Betonieren/Asphalтиeren sowie ggf. die Vermörtelung ist als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden zu werten.

Eine Teilversiegelung dauerhaft beanspruchter Flächen, z.B. im Zuge des Wegebbaus sowie der Kranstell- und Logistikflächen, führt zu einem Teilverlust der Bodenfunktionalität. Die Funktion als Bestandteil des Naturhaushaltes sowie die Funktion zur Filterung und Pufferung sowie zur Umwandlung von Stoffen bleibt erhalten, wenn die Schottertragschichten in wasserdurchlässiger Bauweise hergestellt werden. Somit ist die Teilversiegelung nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

Selbiges gilt für alle temporär beanspruchten Flächen, welche nach dem Rückbau der baulichen Veränderungen ihre Bodenfunktionalität wieder regenerieren. Voraussetzung ist eine fachgerechte Umsetzung der Rekultivierungsmaßnahmen, wie z.B. der lagenweise Wiedereinbau der Bodenhorizonte entsprechend ihres ursprünglichen Aufbaus und ggf. die Lockerung verdichteter Böden.



## 8.2 Verdichtung bzw. mechanische Belastungen

Wege, Kranstell- und Vormontageflächen unterliegen projektbedingt einer besonderen Beanspruchung. Ihre Dimensionierung unterliegt den Tragfähigkeitsbedingungen entsprechend der anlagenherstellerseitigen Anforderungen. Insbesondere die Kranstellflächen werden im Hinblick auf die eingesetzten Hebefahrzeuge durch hohe Sohldrücke beansprucht. Die Zuwegung wird zudem durch häufig wiederkehrenden Schwerlastverkehr beansprucht. Eine dauerhafte Befahrbarkeit und Frostsicherheit muss gewährleistet werden.

Generell ist der Betrieb von Baufahrzeugen sowie die Lagerung von Anlagenkomponenten lediglich auf geschotterten und somit entsprechend der Anforderungen des Anlagenherstellers vorbereiteten Flächen zulässig. Eine zusätzliche Bodenverdichtung über die Grenzen der vorbereiteten Flächen ist zu vermeiden.

Unterhalb der temporär geschotterten Flächen können verfahrensbedingt Bodenverdichtungen entstehen bzw. sogar als „bodenvorbereitende Maßnahme im Sinne einer Tragfähigkeitsverbesserung“ notwendig sein, welche auch nach dem Rückbau bestehen bleiben und einer Rekultivierung bedürfen.

Weitere Bodenverdichtungen durch mechanische Beanspruchungen können insbesondere im Zuge der Baufeldfreimachung (Rodung, Entnahme des Oberbodens) und somit bereits im Vorfeld des Baus von Wegen sowie der Kranstell- und Logistikflächen stattfinden. Bei der Bauausführung sind somit geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen gemäß Kapitel 9 frühzeitig zu berücksichtigen.

## 8.3 Abtragen sowie Auf-/Einbringen von Bodenmaterial

Eine Durchmischung von Bodenmaterial unterschiedlicher Eignungsgruppen gemäß der DIN 19731 im Zuge des Bodenabtrags bzw. der Tiefbauarbeiten ist generell nicht zulässig und zu vermeiden. Selbiges gilt für den Eintrag von nicht standorttypischem Fremdmaterial (Wegeschotter etc.) in Bodenmaterial natürlich gewachsener Bodenhorizonte. Insbesondere eine Durchmischung des organischen Oberbodens (Auflagehumus, Ah-Horizonte) mit Bodenmaterial der Unterbodenhorizonte oder Fremdmaterial ist mit einer Einschränkung der Bodenfunktionalität insbesondere als Lebensraum und Lebensgrundlage verbunden.

Das Auf- und Einbringen von Bodenmaterial in eine durchwurzelbare Bodenschicht darf nur bei vergleichbaren stofflichen, bodenphysikalischen und chemischen Eigenschaften erfolgen. Generell gilt das allgemeine Verschlechterungsverbot.

Auf die Eignungsgruppen sowie die Umlagerungseignung von Böden in Abhängigkeit vom Feuchtezustand gemäß Tabelle 7 wird verwiesen.



## 8.4 Bodenerosion

Die witterungsbedingte Erosionsanfälligkeit neu angelegter Bodenmieten sowie die Einhaltung entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen gemäß Kapitel 9 ist zu beachten.

## 8.5 Wasserhaltung

Auf die Feststellungen des Kapitels 6.2.3 (Zutrittswahrscheinlichkeit von Fremdwasser) wird an dieser Stelle verwiesen.

# 9 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen negativer Bodenveränderungen

Im Zuge der Bauausführung sind die Flächeninanspruchnahme sowie die Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch direkte Einwirkungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Den gesetzlichen Rahmen bilden das BBodSchG sowie das zugehörige Fachschrifttum des Bundes und der Länder. Im Genehmigungsfall sind zudem die Festlegungen des Genehmigungsbescheides zu beachten.

Nachfolgend werden für die geplanten WEA Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nachteiliger Bodenveränderungen zusammengestellt.

## 9.1 Baufeldbegrenzung, Flächenbedarf

Der allgemeinen Reduzierung permanenter und temporärer Baubedarfsflächen ist im Zuge der Ausführungsplanung Rechnung zu tragen.

Die Baufeldgrenzen (Anlagenstandorte, Kranstell- u. Logistikflächen, Wege) sind einzuhalten und angrenzende Flächen gegen Befahrung und allgemeine Nutzung zu sichern.

Negative Bodenveränderungen wie z.B. Gefügeschäden außerhalb der Baufelder werden nicht erwartet. Während der Baufeldfreimachung und darüber hinaus ist eine optische Markierung der Baufeldgrenzen zielführend.

Aus anderen Projekten hat sich dabei folgende Variante der Markierung als zielführend erwiesen:

## Vorschlag Vorzugsvariante Bauphase:

- Kombination aus ca. 1,5 m hohen Pflöcken, Draht/Spanschnur und Streifen von Flatterband. Schneefangzäune haben sich in der Vergangenheit als wenig haltbar und witterungsunbeständig erwiesen.



**Abb. 44:** Beispiel einer Baufeldbegrenzung mittels Pfosten, Spanschnur und Flatterband

An einzelnen Gefährdungsstellen kann ggf. eine Abgrenzung mittels Bauzaun notwendig werden.

## **9.2 Freimachen der Baufelder und Rodung**

Vor der eigentlichen Bauausführung müssen die für den Bau vorgesehenen Flächen erst freigemacht werden. Des Weiteren ist bezüglich der Befahrung bzw. Umlagerung der Böden die aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit in Abhängigkeit der momentanen Bodenwasserverhältnisse zu beachten (s.a. Tabelle 7).

### Empfohlene Maßnahmen:

- Auf den Einsatz von bodenschonenden Laufwerken der eingesetzten Bau- und Räumfahrzeuge mit möglichst geringen spezifischen Bodendrücken ist zu achten (z.B. Kettenfahrzeuge mit Breitbandlaufwerken, Raupendumper). Der spezifische Kontaktflächendruck soll bei der Befahrung trockener oder schwach feuchter ungeschützter Böden möglichst  $0,50 \text{ kg/cm}^2$  nicht überschreiten.
- Der humose Oberboden ist mit Kettenbaggern, möglichst vor Kopf, abzutragen





- Bodenhorizonte sind entsprechend der gängigen Praxis fachgerecht zu trennen, zu lagern bzw. wieder einzubauen. Dies gilt insbesondere für organische Bodenhorizonte.
- Sollten ungeschützte Bodenbereiche im Zuge der Bauausführung befahren werden müssen, sind in Rücksprache mit einer potentiell einzusetzenden Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) geeignete Maßnahmen zu deren Sicherung zu ergreifen. Dies kann z.B. durch das Auslegen lastverteilender Platten/Matten oder den Einsatz besonders bodenschonender Laufwerke (z.B. Verwendung von Raupendumpfern) erfolgen.
- Freigelegte Unterböden sind zügig zu Überbauen und somit gegen Erosion zu schützen.

## 9.3 Bau von Wegen, Kranstell- und Logistikflächen

Bezüglich der Anlage von befestigten Flächen gelten die Empfehlungen der Kapitel 7.1 und 7.2 hier analog. Im Hinblick auf die Herstellung befestigter Flächen sind die Anforderungen des Anlagenherstellers (ENERCON) bezüglich der Tragfähigkeit der Gewerke zu beachten und gutachterlich zu begleiten. Eine Bodenverdichtung ist somit aus bautechnischer Sicht unumgänglich. Dennoch sind im Zuge von Herstellung und Rückbau bodenschonende Techniken und Bauweisen anzuwenden.

### Empfohlene Maßnahmen:

- Um einen vollständigen Rückbau der temporär beanspruchten Flächen (Schotterflächen) zu gewährleisten, kann die Nutzung von Geotextilien (Geogitter/-vliese) als Trennschicht zwischen Oberbau und Unterboden sinnvoll werden.
- Vor der Fertigstellung der befestigten Flächen sind punktuelle und hohe Auflasten zu vermeiden.
- Unterhalb des Oberbaus ist anlagenherstellerseitig ein Verformungsmodul von  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  des Untergrundes/Unterbodens angestrebt. Die Verdichtung des Unterbodens über das geforderte Maß hinaus ist im Hinblick auf den Rückbau und die Rekultivierung temporär genutzter Flächen zu begrenzen.
- Auf temporär genutzten Flächen ist nach Möglichkeit von einer Konditionierung, d.h. einer Vermörtelung mit Mischbindemitteln, der Unterböden abzusehen. Durch diese werden das Bodengefüge sowie die hydrologischen Eigenschaften des Unterbodens z.T. irreversibel gestört.

## 9.4 Zwischenlagerung von Bodenaushub

Die Erfordernisse bezüglich der Zwischenlagerung von Bodenaushub werden in Kapitel 7.2 zusammenfassend dargestellt.



## 9.5 Wiederherstellung temporär genutzter Flächen

Auf den temporär genutzten Flächen müssen die natürlichen Bodenverhältnisse nach Beendigung der Baumaßnahme wiederhergestellt werden. Negative Bodenveränderungen wie beispielsweise Schadverdichtungen und Gefügeschäden ist mit geeigneten Mitteln zu beheben.

Art und Umfang der Rekultivierungsmaßnahmen sind in Rücksprache mit den zuständigen Behörden sowie einer ggf. erforderlichen Bodenkundlichen Baubegleitung abzustimmen.

### Empfohlene Maßnahmen:

- Die Wiederherstellung der temporär genutzten Flächen hat nach Abschluss der Bauarbeiten zu erfolgen.
- Der aufgebrauchte Schotter oder sonstige Materialien des Oberbaus werden entfernt.
- Im Zuge der Bauarbeiten verdichtete (Unter-)Bodenhorizonte sind vor dem Aufbringen des Oberbodens einer mechanischen Tiefenlockerung (z.B. Stechhublockerung, Bodenmeißeln) zu unterziehen. Die Notwendigkeit der Maßnahme ist seitens der BBB zu prüfen.
- Zuvor entfernte und zwischengelagerte Bodenhorizonte (Ober- und ggf. Unterbodenhorizonte) sind entsprechend ihrer ursprünglichen Lagerung und Horizontstärke wieder aufzubringen.
- Eine Befahrung ist gerade im Hinblick auf frisch aufgetragene Oberbodenhorizonte zu vermeiden.

## 10 Rückbau

Nach der Betriebseinstellung des Windparks werden die Windkraftanlagen zurückgebaut. Der Rückbau erfolgt voraussichtlich durch die stückweise Demontage mittels eines Großkrans auf den bestehenden Kranstellflächen sowie den Abtransport der Bauteile über die dauerhaften Zuwegungen. Eine weitere Beeinträchtigung von Flächen über die dauerhaft genutzten Bodenbereiche hinaus (Kranstellfläche und Zuwegung) ist somit nicht zu erwarten.

Die Fahrzeuglasten sowie die Anzahl der notwendigen Transporte werden mit jenen der Bauphase vergleichbar sein. Eine weitere Schadverdichtung von Böden unterhalb der dauerhaft genutzten Flächen (Wege und Kranstellflächen) über das bestehende Maß hinaus ist somit ebenfalls nicht zu erwarten.

Im Falle des Rückbaus der kompletten Fundamente, nach dem Rückbau der Turmsegmente, kann das Abbruchmaterial auf der bestehenden Kranstellfläche



zwischenlagert und über die Zuwegungen abtransportiert werden. Auf die „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen“, Mitteilung 20 der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) wird verwiesen.

Ein Rückbau der dauerhaft genutzten Kranstellflächen und Wege sollte gemäß den Empfehlungen in Kapitel 9.5 (Wiederherstellung temporär genutzter Flächen) erfolgen.

## 11 Schlussbemerkungen

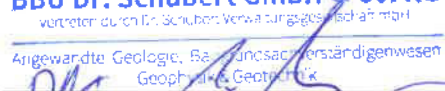
Sollten Abweichungen von den punktuell gewonnenen Erkundungsfeststellungen festgestellt werden, bitten wir rechtzeitig um Benachrichtigung. Dies gilt auch für Planungsänderungen gegenüber den o.g. Bearbeitungsgrundlagen und Planunterlagen.

Für weitere bodenkundliche und ingenieurgeologische Dienstleistungen stehen wir jederzeit zur Verfügung.

Aufgestellt: Trendelburg, 18.02.2020

**BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG**  
vertreten durch Dr. Schubert Verwaltungsgesellschaft mbH

Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen  
Geophysik & Geotechnik

  
**Dr. Claus Schubert**  
Hauptstraße 11a, 34388 Trendelburg  
Öffentlich bestellbar und vereidigt 0 56 71 - 77 97 10  
Sachverständiger der IHK KG für das Bestallungsgebiet  
2450, Baugrund- Erkundung, -untersuchung & -bewertung

**BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG**  
vertreten durch Dr. Schubert Verwaltungsgesellschaft mbH

Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen  
Geophysik & Geotechnik

  
**M. Sc. Florian Hackmann**  
Hauptstraße 11a, 34388 Trendelburg  
Tel. 0 56 71 - 77 97 10 | Fax 0 56 71 - 77 97 10  
BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG  
eMail: info@bbu-schubert.de  
www.bbu-schubert.de

---

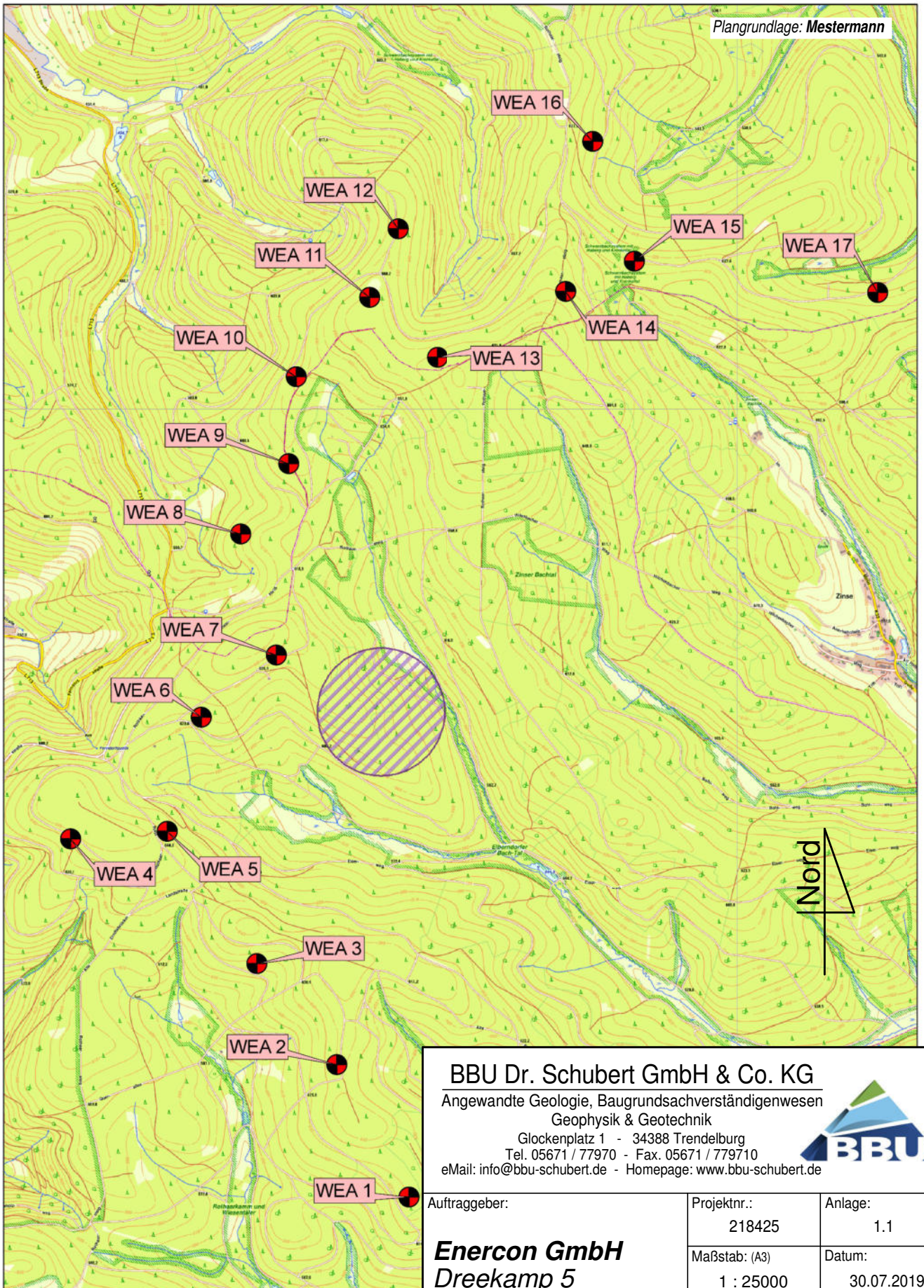
<b>Anlagen 1.1-1.18</b>	-	<b>Lagepläne der WEA mit Erkundungsansatzstellen</b>
<b>Anlagen 2.1-2.2</b>	-	<b>Altlastenauskünfte der Kreise Olpe und Siegen-Wittgenstein</b>

---

Wir bitten Sie freundlichst um Beachtung folgenden Hinweises:

Das Kopieren und Weiterleiten des Gutachtens an Dritte ist weder vollständig noch auszugsweise **ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung des Entwurfsverfassers** zulässig. Dies gilt insbesondere auch für die elektronische Verbreitung digitaler Dateien über Datenträger oder Internet





**Legende**



WEA-Standorte



Tabu-Bereich Schwarzstorchhorst

**BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG**

Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen  
Geophysik & Geotechnik

Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg

Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710

eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de



Auftraggeber:

**Enercon GmbH**

**Dreekamp 5  
26605 Aurich**

Projektnr.:

218425

Anlage:

1.1

Maßstab: (A3)

1 : 25000

Datum:

30.07.2019

Gezeichnet:

MH

Geprüft:

GG

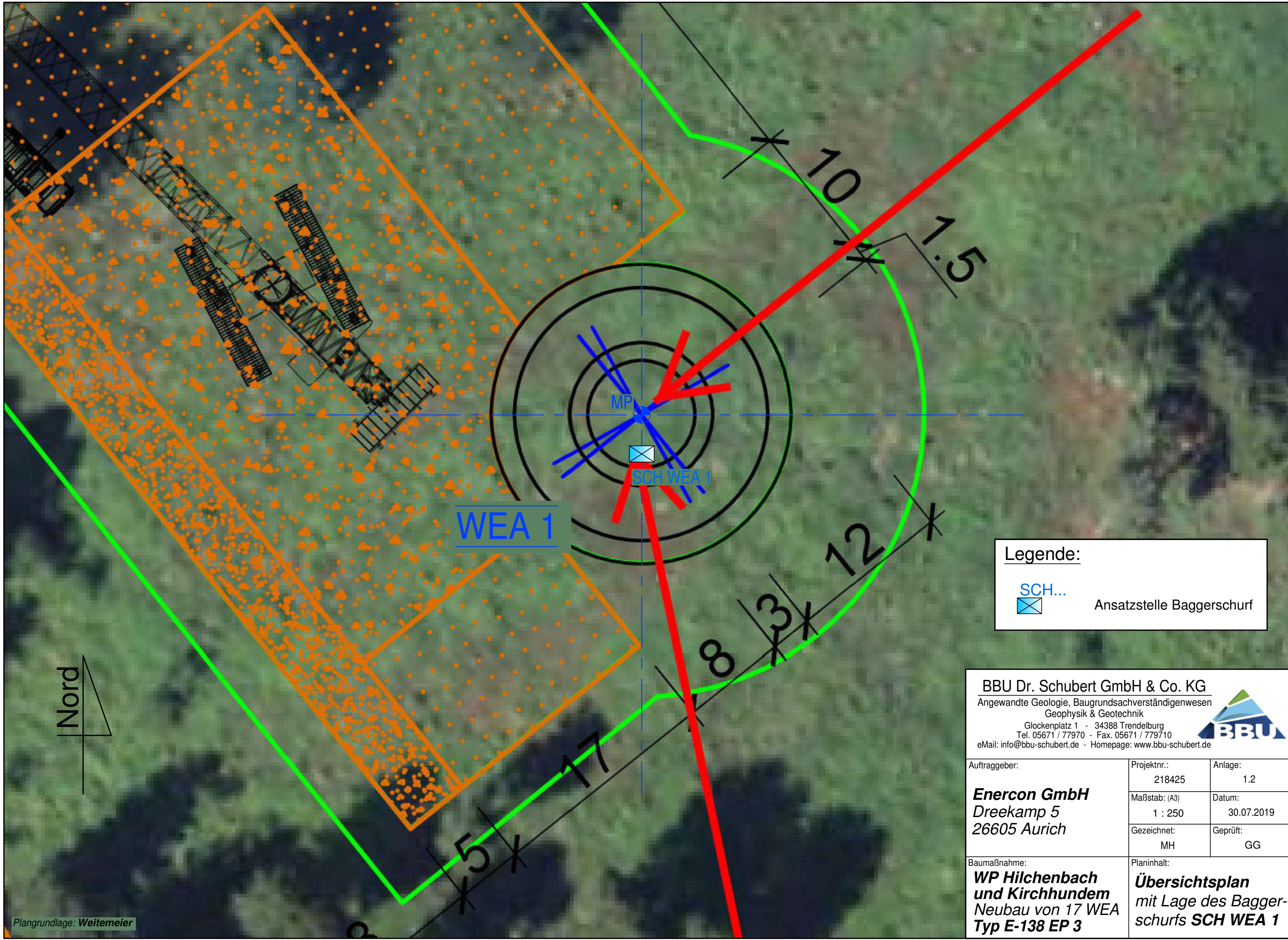
Baumaßnahme:

**WP Hilchenbach  
und Kirchhundem  
Neubau von 17 WEA  
Typ E-138 EP 3**

Planinhalt:


**Übersichtsplan  
mit Lage der  
17 WEA-Standorte**





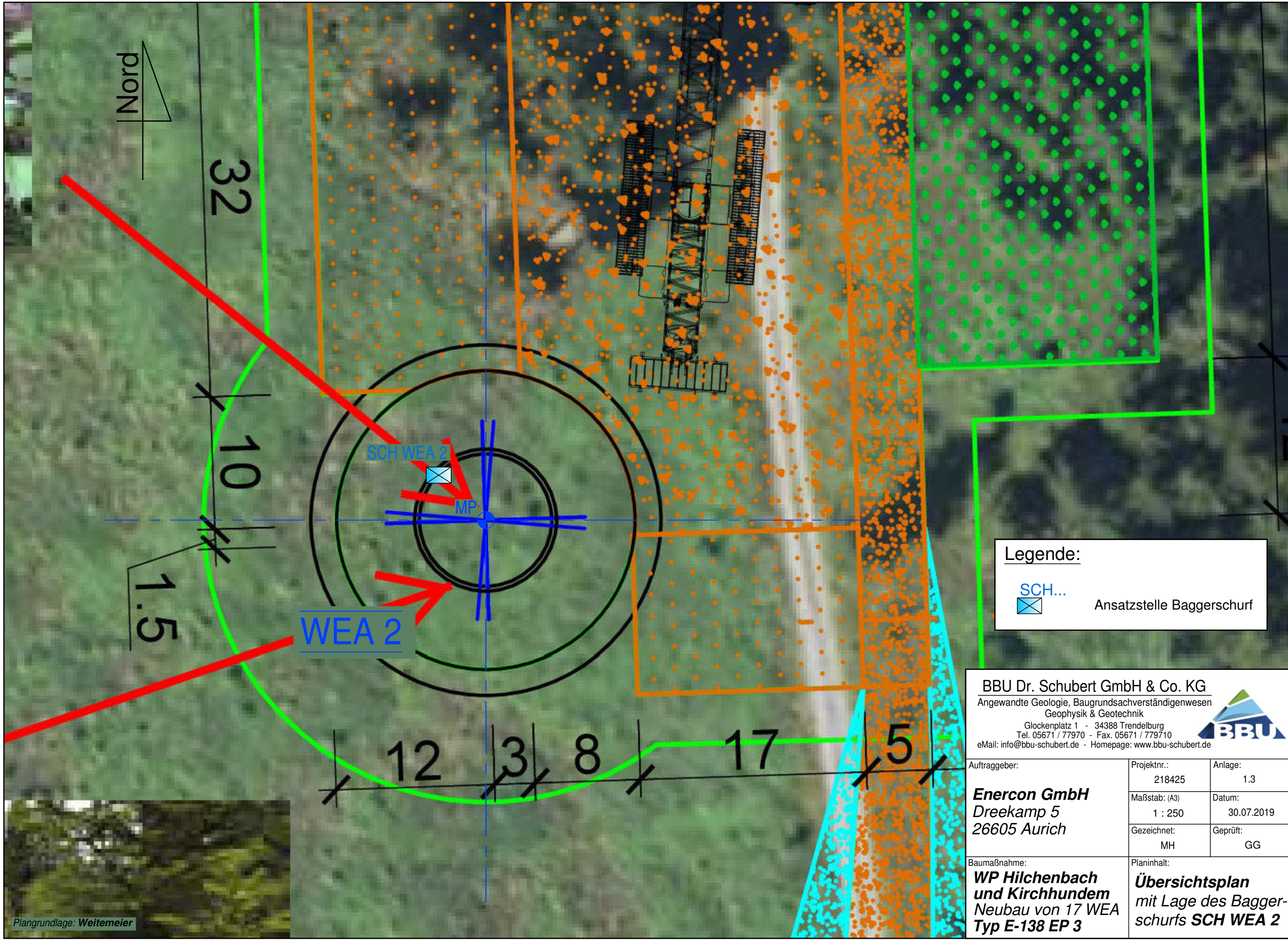
**Legende:**

 SCH...      Ansatzstelle Baggersturf

<b>BBU Dr. Schubert GmbH &amp; Co. KG</b> Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen Geophysik & Geotechnik Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de				
Auftraggeber:	Projektnr.:	Anlage:		
<b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	218425	1.2		
	Maßstab: (A3)	Datum:		
	1 : 250	30.07.2019		
	Gezeichnet:	Geprüft:		
	MH	GG		
Baumaßnahme:	Planinhalt:			
<b>WP Hilchenbach          und Kirchhudem</b> Neubau von 17 WEA Typ E-138 EP 3	<b>Übersichtsplan          mit Lage des Bagger-          sturfs SCH WEA 1</b>			

Plangrundlage: **Weitemeier**





Nord

32

10

1.5

SCH WEA 2

MP

WEA 2

12

3

8

17

5

Legende:



Ansatzstelle Baggersturf

**BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG**

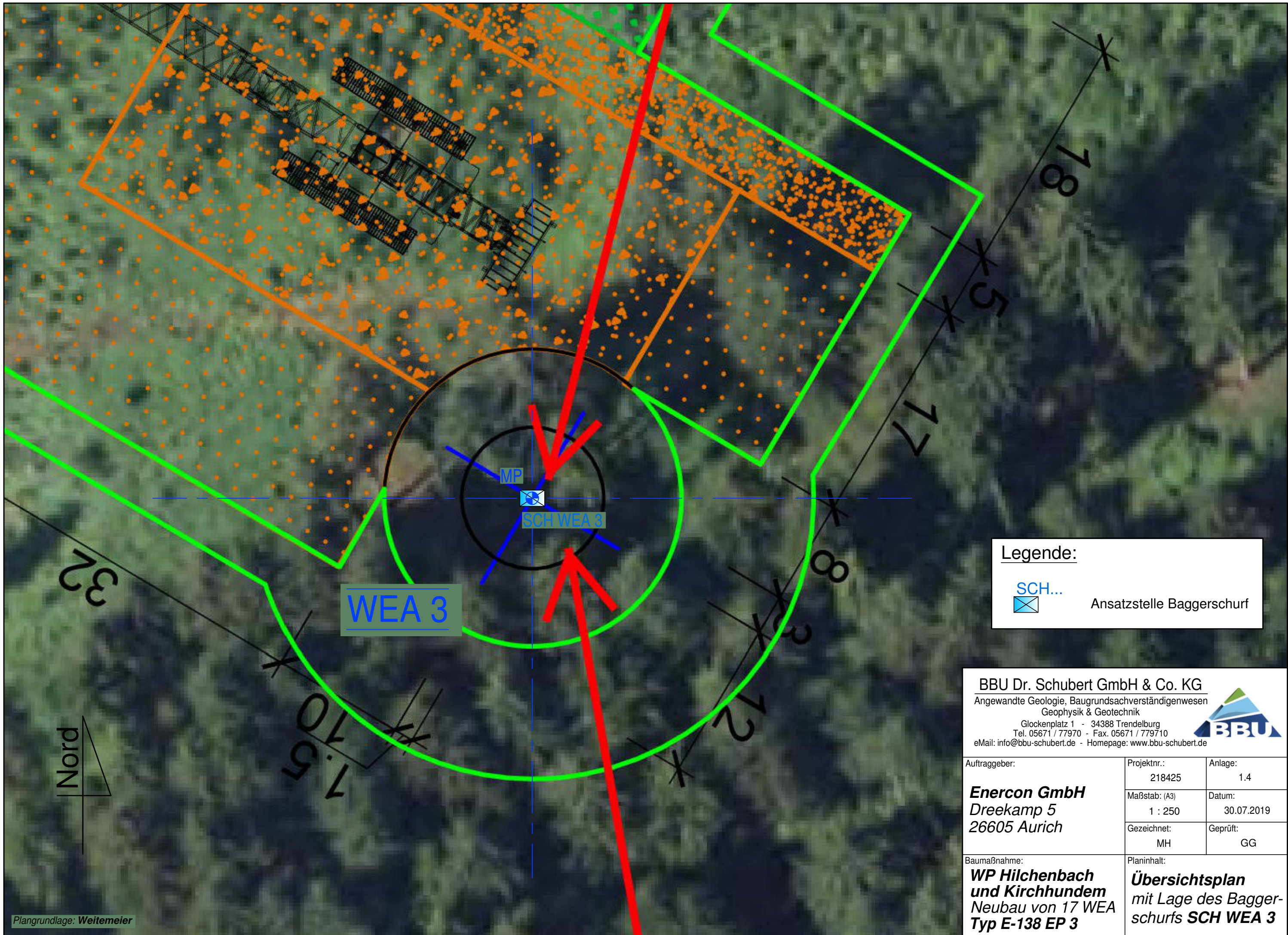
Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen  
Geophysik & Geotechnik

Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg  
Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710  
eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de



Auftraggeber:  <b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	Projektnr.: 218425	Anlage: 1.3
	Maßstab: (A3) 1 : 250	Datum: 30.07.2019
Baumaßnahme: <b>WP Hilchenbach und Kirchhundem</b> Neubau von 17 WEA Typ E-138 EP 3	Gezeichnet: MH	Geprüft: GG
Planinhalt: <b>Übersichtsplan mit Lage des Baggersturfs SCH WEA 2</b>		






**Legende:**

 **SCH...**      Ansatzstelle Bagger-schurf

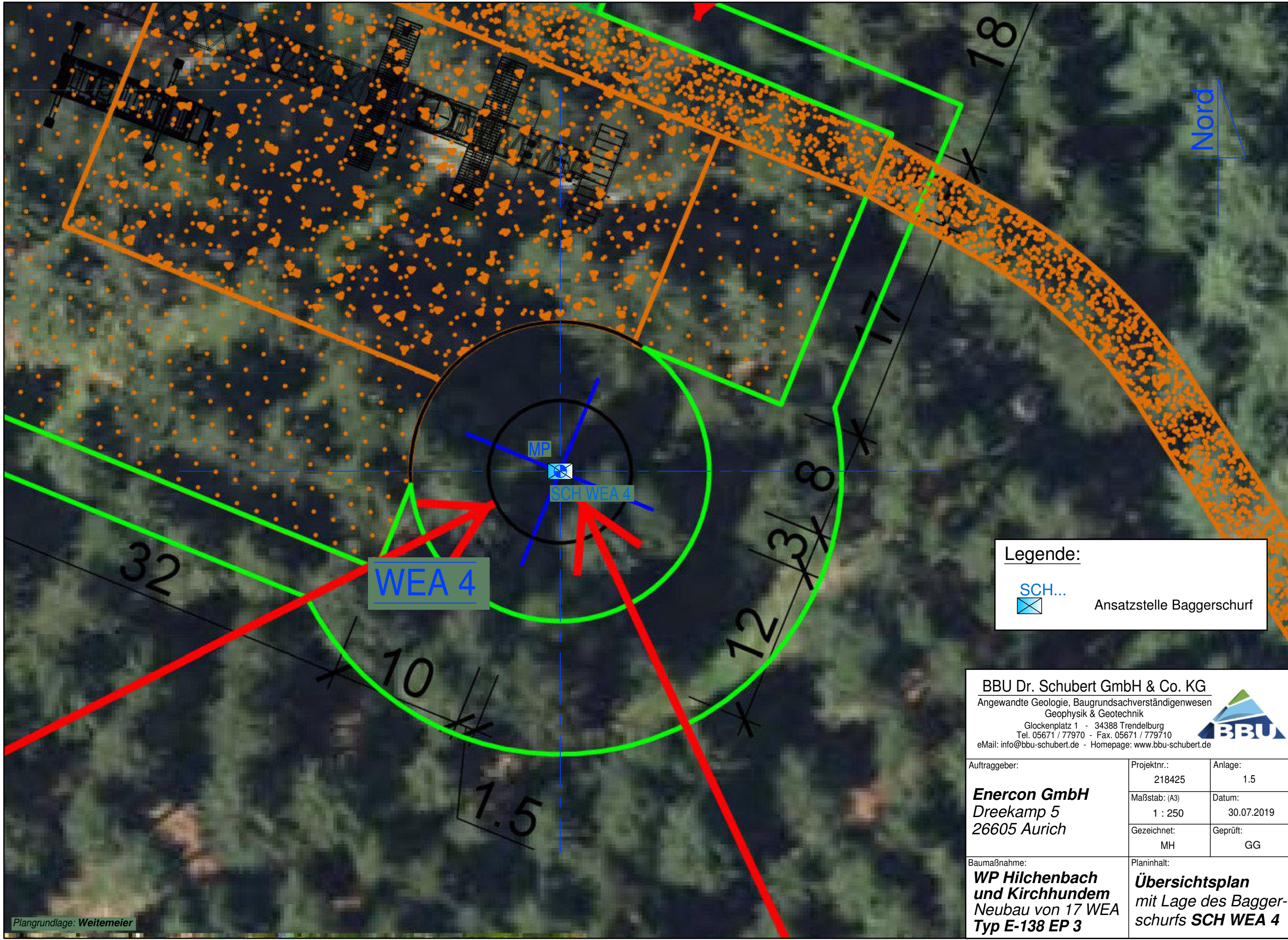
**BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG**  
 Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen  
 Geophysik & Geotechnik  
 Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg  
 Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710  
 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de



Auftraggeber:	Projektnr.:	Anlage:
<b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	218425	1.4
	Maßstab: (A3)	Datum:
	1 : 250	30.07.2019
	Gezeichnet:	Geprüft:
	MH	GG
Baumaßnahme:	Planinhalt:	
<b>WP Hilchenbach und Kirchhundem</b> Neubau von 17 WEA Typ E-138 EP 3	<b>Übersichtsplan</b> mit Lage des Bagger-schurfs <b>SCH WEA 3</b>	


Plangrundlage: **Weitemeier**



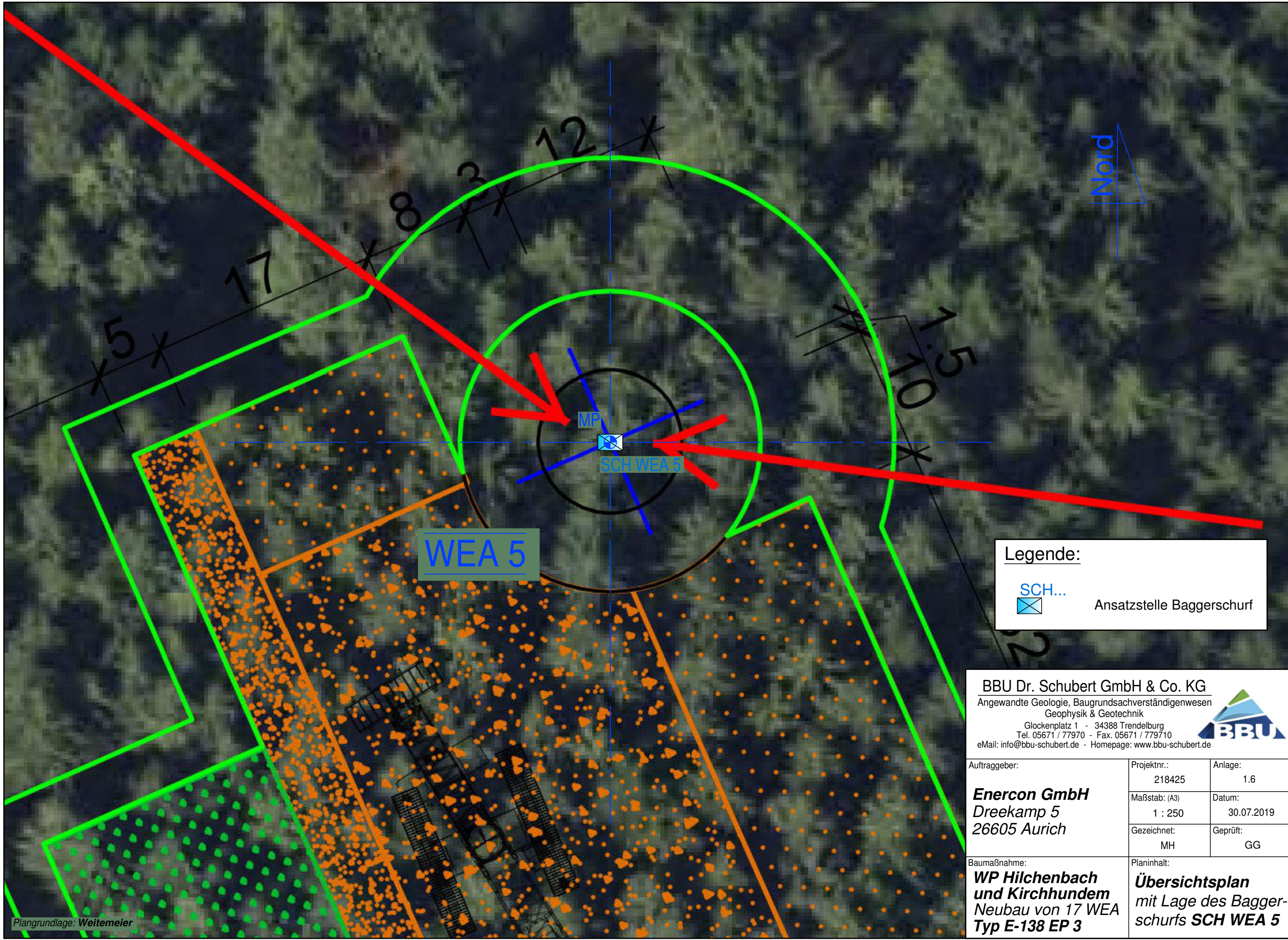


**Legende:**

 **SCH...** Ansatzstelle Baggersturf


<b>BBU Dr. Schubert GmbH &amp; Co. KG</b> Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen Geophysik & Geotechnik Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de				
Auftraggeber:	Projektr.:	Anlage:		
<b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	218425	1.5		
	Maßstab: (A3)	Datum:		
	1 : 250	30.07.2019		
Gezeichnet:	Geprüft:			
MH	GG			
Baumaßnahme:	Planinhalt:			
<b>WP Hilchenbach und Kirchhudem</b> Neubau von 17 WEA Typ E-138 EP 3	<b>Übersichtsplan mit Lage des Baggersturfs SCH WEA 4</b>			





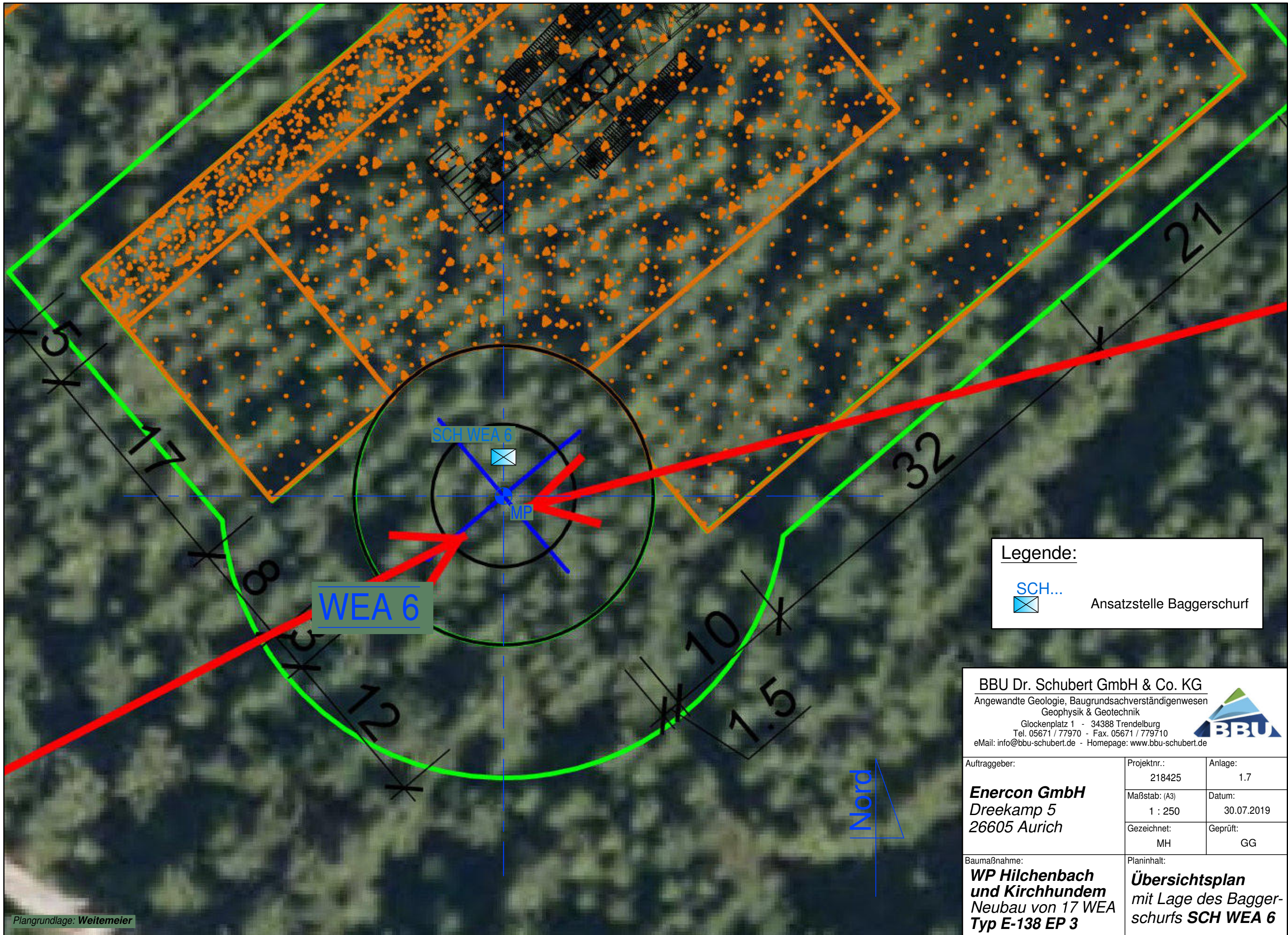
**Legende:**

 SCH... Ansatzstelle Baggerschurf

<b>BBU Dr. Schubert GmbH &amp; Co. KG</b> Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen Geophysik & Geotechnik Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de				
Auftraggeber:  <b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	Projektnr.: 218425	Anlage: 1.6		
	Maßstab: (A3) 1 : 250	Datum: 30.07.2019		
	Gezeichnet: MH	Geprüft: GG		
Baumaßnahme: <b>WP Hilchenbach und Kirchhudem</b> Neubau von 17 WEA Typ E-138 EP 3	Planinhalt: <b>Übersichtsplan</b> mit Lage des Baggerschurfs <b>SCH WEA 5</b>			


Plangrundlage: Weitemeier





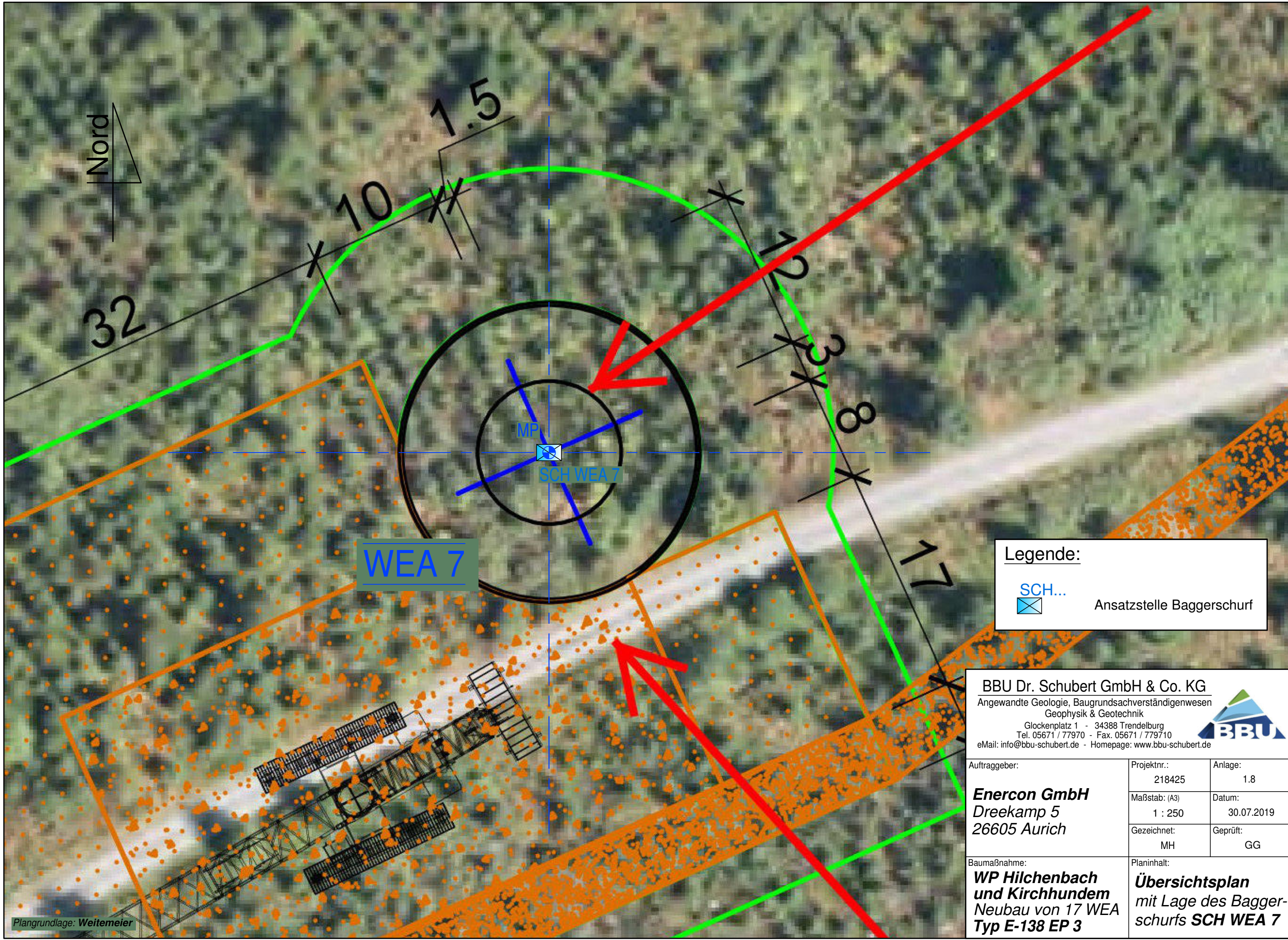
**Legende:**

 SCH...      Ansatzstelle Baggerschurf

<b>BBU Dr. Schubert GmbH &amp; Co. KG</b> Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen Geophysik & Geotechnik Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de				
Auftraggeber:  <b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	Projektnr.: 218425	Anlage: 1.7		
	Maßstab: (A3) 1 : 250	Datum: 30.07.2019		
	Gezeichnet: MH	Geprüft: GG		
Baumaßnahme: <b>WP Hilchenbach und Kirchhudem</b> Neubau von 17 WEA Typ E-138 EP 3	Planinhalt: <b>Übersichtsplan</b> mit Lage des Baggerschurfs <b>SCH WEA 6</b>			

Plangrundlage: **Weitemeier**





32

10

1.5

12

8

17

WEA 7

MP

SCH WEA 7

**Legende:**

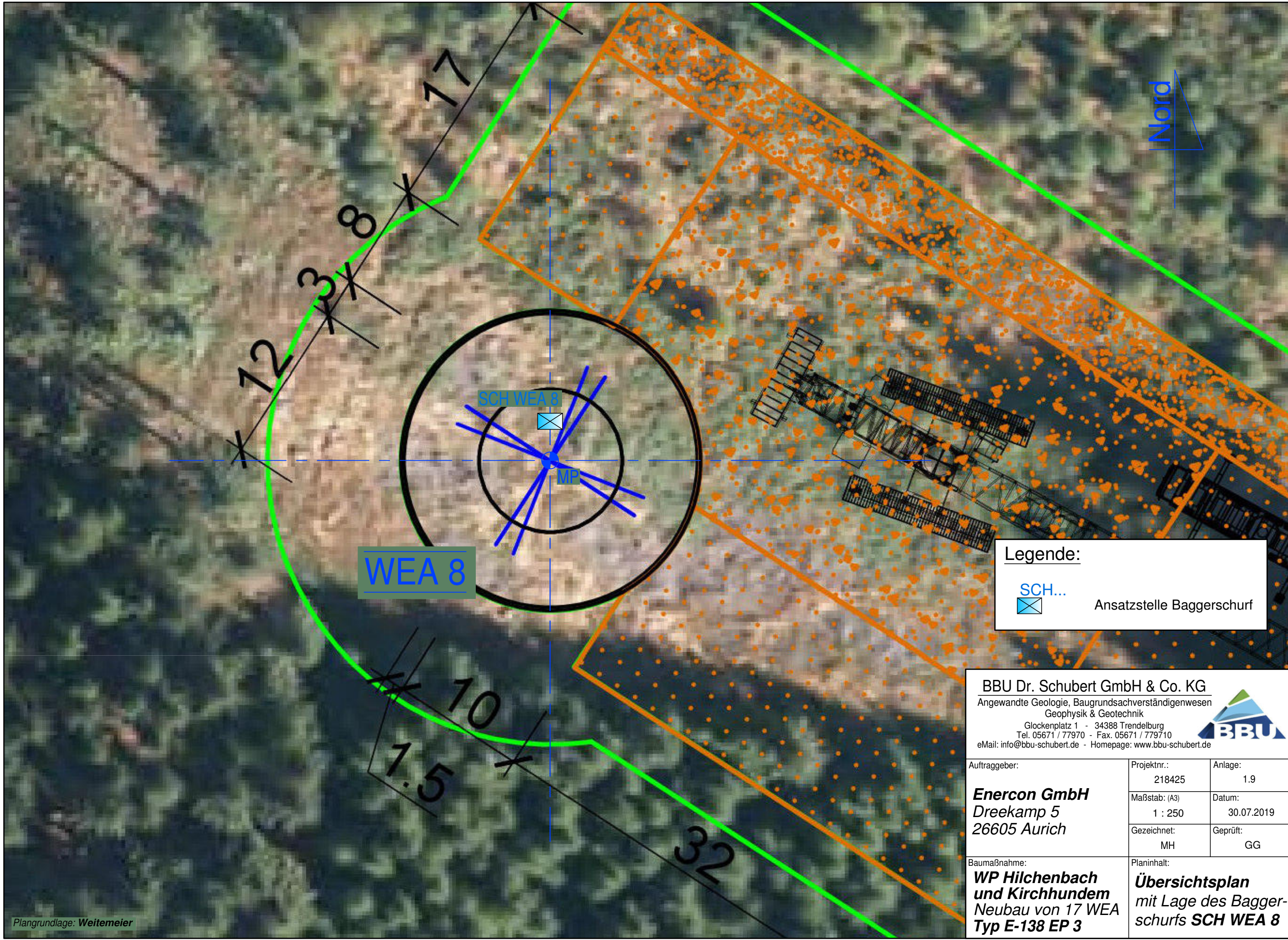
 SCH... Ansatzstelle Baggerschurf

**BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG**  
 Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen  
 Geophysik & Geotechnik  
 Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg  
 Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710  
 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de



Auftraggeber:	Projektnr.: 218425	Anlage: 1.8
<b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	Maßstab: (A3) 1 : 250	Datum: 30.07.2019
Baumaßnahme: <b>WP Hilchenbach und Kirchhudem</b> Neubau von 17 WEA <b>Typ E-138 EP 3</b>	Gezeichnet: MH	Geprüft: GG
	Planinhalt: <b>Übersichtsplan mit Lage des Baggerschurfs SCH WEA 7</b>	







**WEA 8**

SCH WEA 8

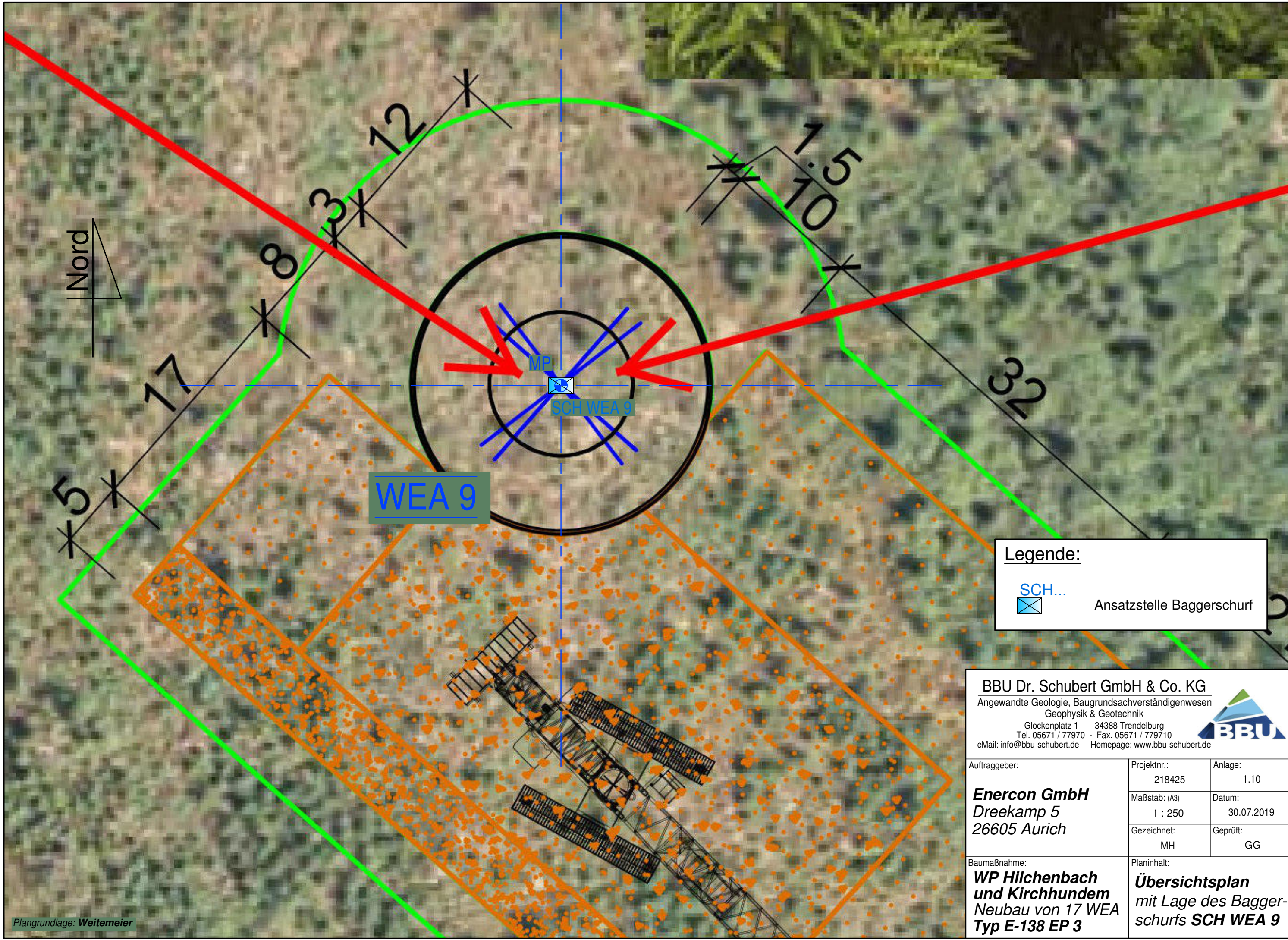
MP

**Legende:**

 SCH... Ansatzstelle Baggerschurf

<b>BBU Dr. Schubert GmbH &amp; Co. KG</b> Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen Geophysik & Geotechnik Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de				
Auftraggeber:  <b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	Projektnr.: 218425	Anlage: 1.9		
	Maßstab: (A3) 1 : 250	Datum: 30.07.2019		
	Gezeichnet: MH	Geprüft: GG		
Baumaßnahme: <b>WP Hilchenbach und Kirchhudem</b> Neubau von 17 WEA Typ E-138 EP 3	Planinhalt: <b>Übersichtsplan</b> mit Lage des Baggerschurfs <b>SCH WEA 8</b>			





**Legende:**

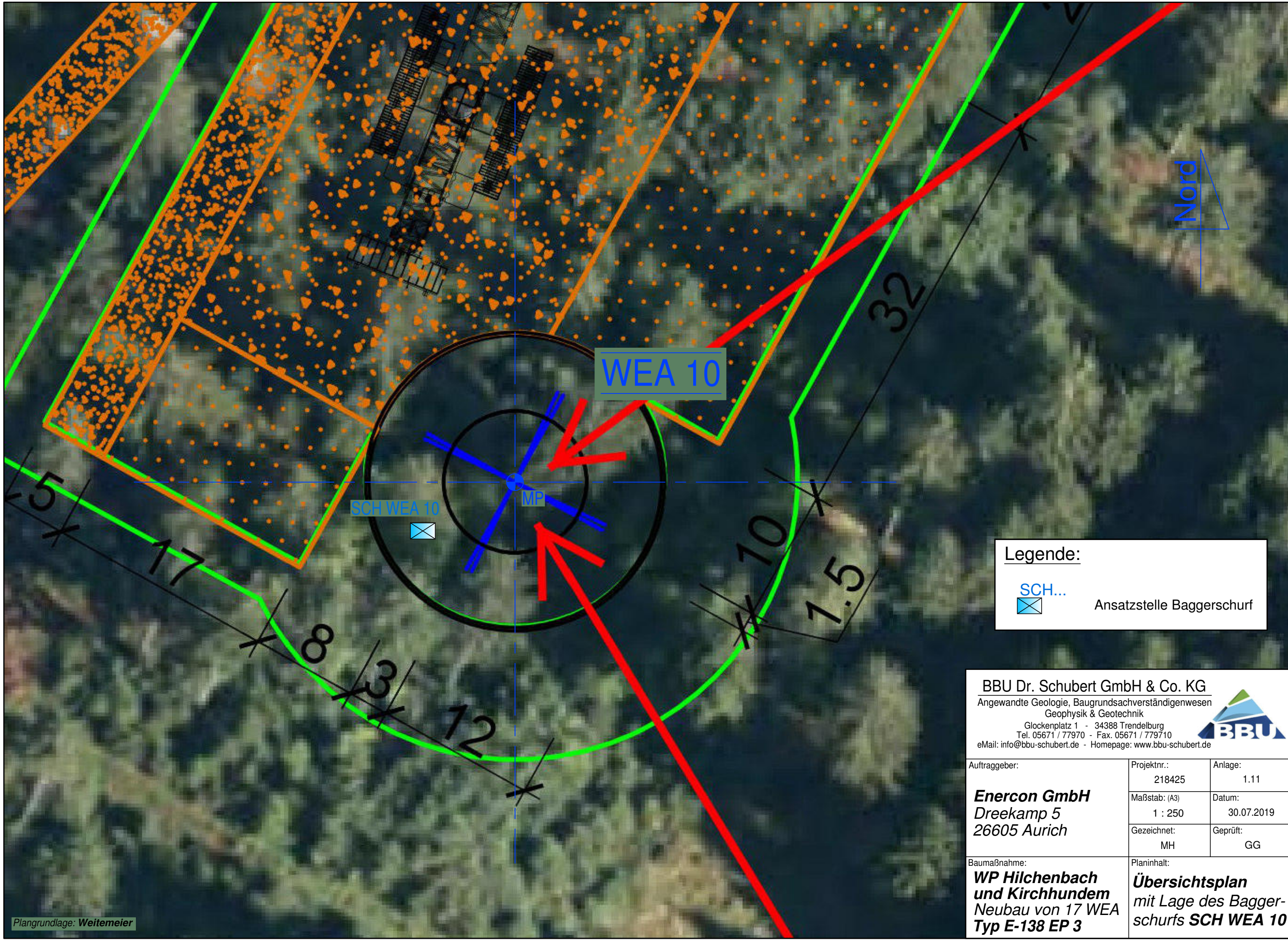
 SCH... Ansatzstelle Bagger schurf

**BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG**  
 Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen  
 Geophysik & Geotechnik  
 Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg  
 Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710  
 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de





Auftraggeber:	Projektnr.:	Anlage:
<b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	218425	1.10
	Maßstab: (A3)	Datum:
	1 : 250	30.07.2019
	Gezeichnet:	Geprüft:
	MH	GG
Baumaßnahme:	Planinhalt:	
<b>WP Hilchenbach und Kirchhundem</b> Neubau von 17 WEA Typ E-138 EP 3	<b>Übersichtsplan</b> mit Lage des Bagger schurfs <b>SCH WEA 9</b>	



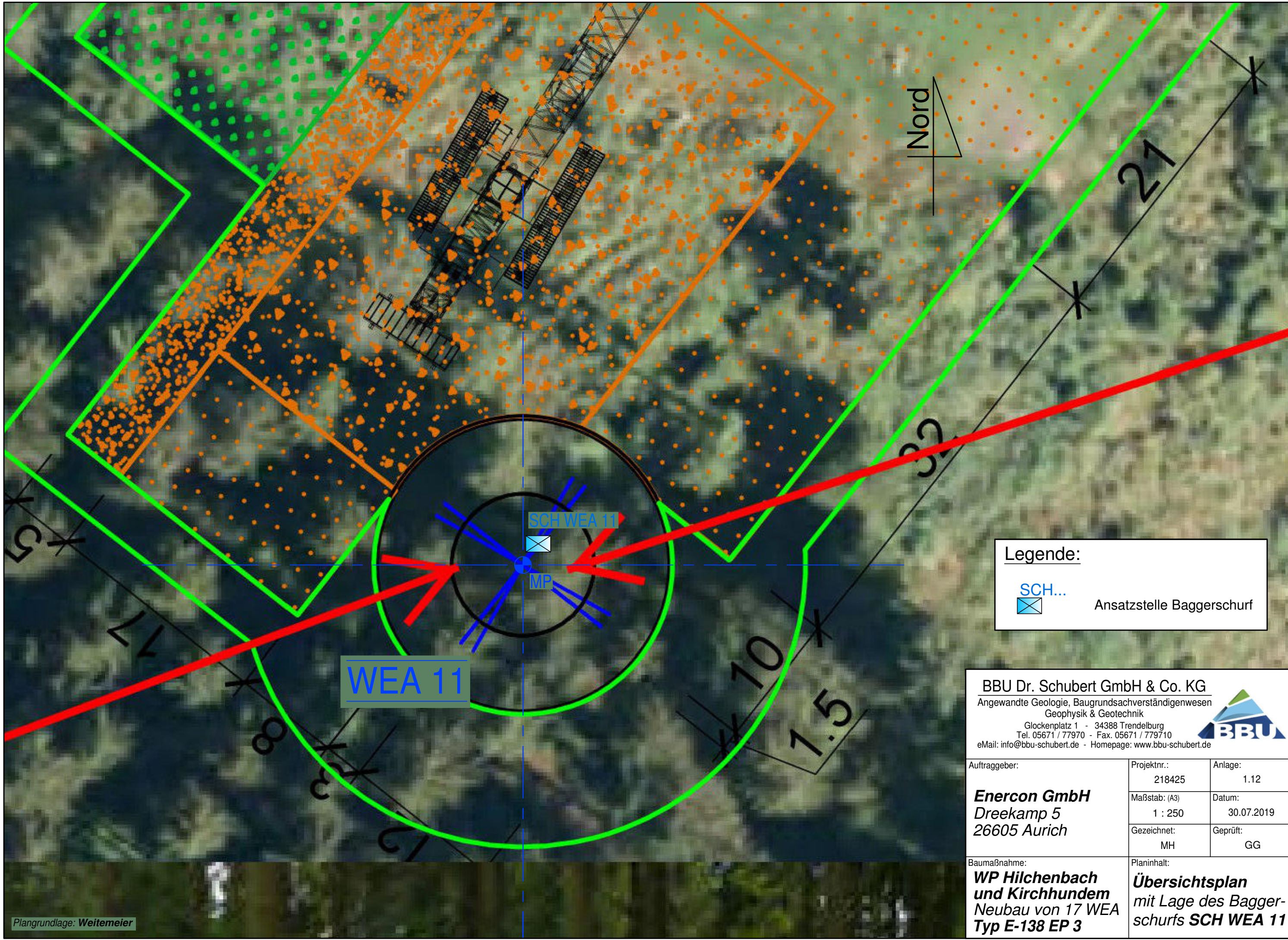


**Legende:**

 SCH... Ansatzstelle Baggersturf


<b>BBU Dr. Schubert GmbH &amp; Co. KG</b> Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen Geophysik & Geotechnik Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de				
Auftraggeber:  <b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	Projektnr.:	Anlage:		
	218425	1.11		
	Maßstab: (A3)	Datum:		
1 : 250	30.07.2019			
Gezeichnet:	Geprüft:			
MH	GG			
Baumaßnahme:	Planinhalt:			
<b>WP Hilchenbach und Kirchhudem</b> Neubau von 17 WEA <b>Typ E-138 EP 3</b>	<b>Übersichtsplan</b> mit Lage des Baggersturfs <b>SCH WEA 10</b>			



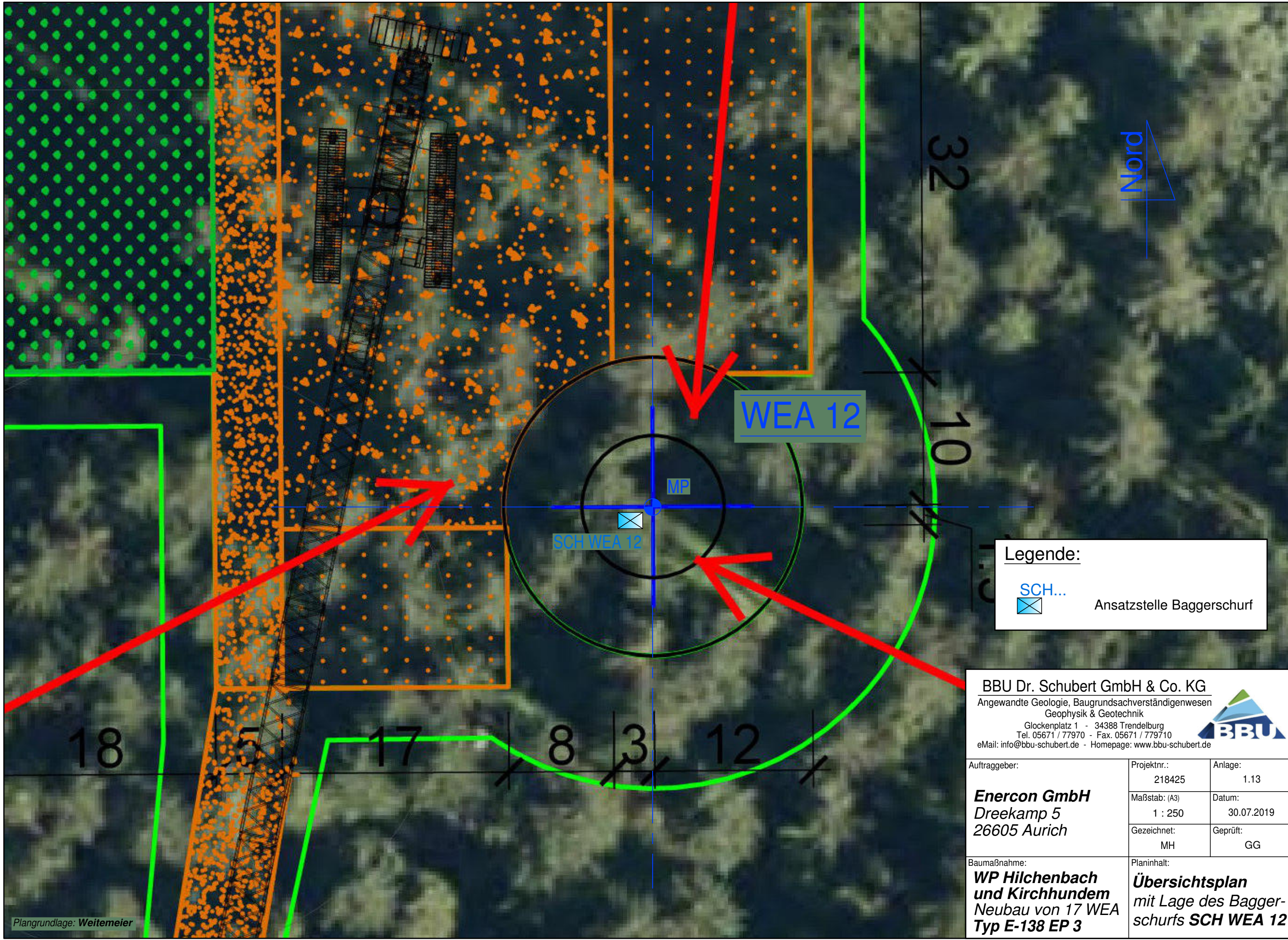


**Legende:**


 SCH... Ansatzstelle Bagger schurf

<b>BBU Dr. Schubert GmbH &amp; Co. KG</b> Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen Geophysik & Geotechnik Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de				
Auftraggeber:  <b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	Projektnr.: 218425	Anlage: 1.12		
	Maßstab: (A3) 1 : 250	Datum: 30.07.2019		
	Gezeichnet: MH	Geprüft: GG		
Baumaßnahme: <b>WP Hilchenbach und Kirchhudem</b> Neubau von 17 WEA Typ E-138 EP 3	Planinhalt: <b>Übersichtsplan</b> mit Lage des Bagger schurfs <b>SCH WEA 11</b>			



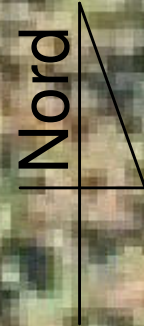
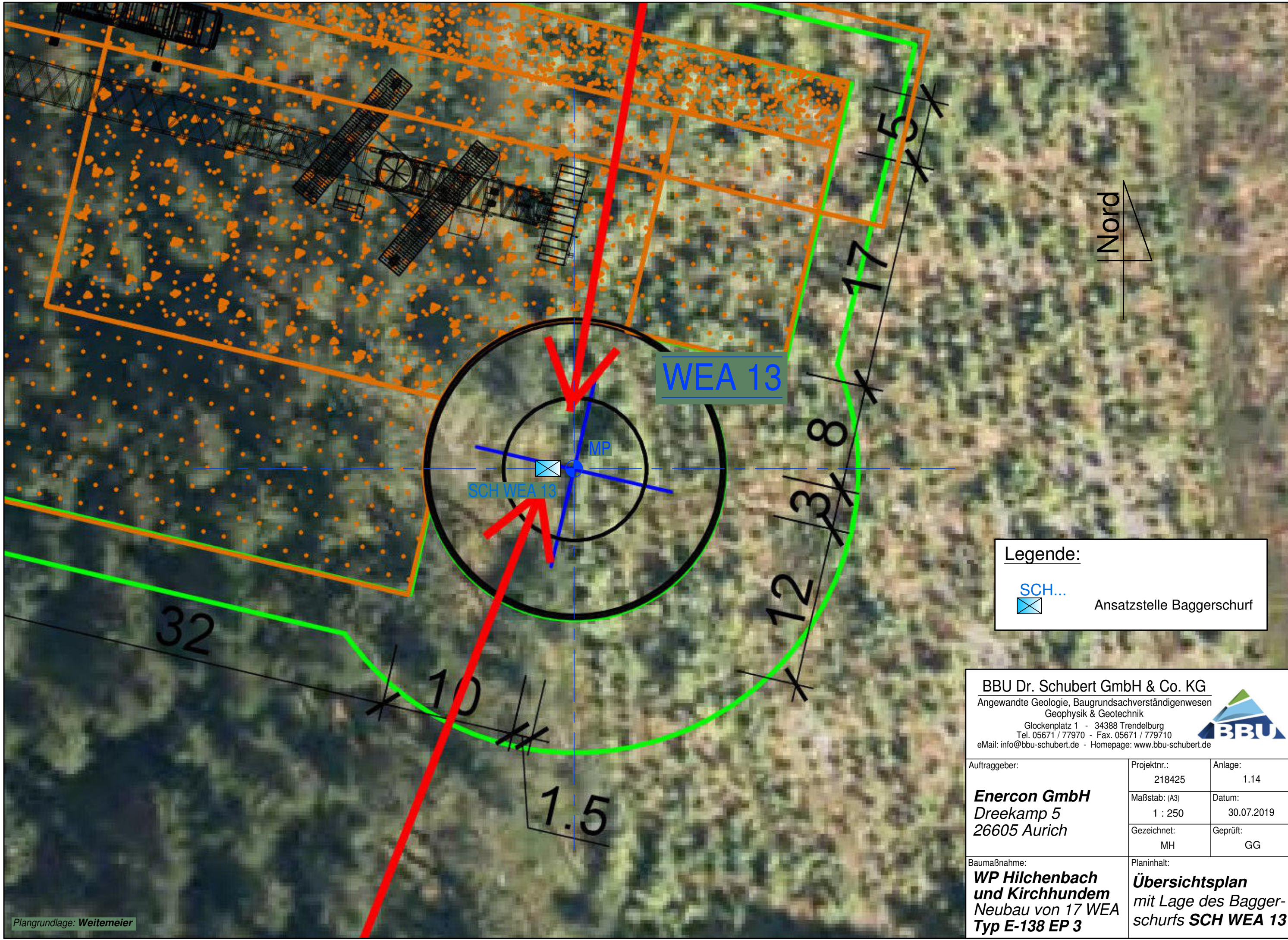


**Legende:**

 **SCH...**      Ansatzstelle Baggersturf

<b>BBU Dr. Schubert GmbH &amp; Co. KG</b> Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen Geophysik & Geotechnik Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de			
Auftraggeber:	Projektnr.:	Anlage:	
<b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	218425	1.13	
	Maßstab: (A3)	Datum:	
	1 : 250	30.07.2019	
	Gezeichnet:	Geprüft:	
	MH	GG	
Baumaßnahme:	Planinhalt:		
<b>WP Hilchenbach und Kirchhudem</b> Neubau von 17 WEA Typ E-138 EP 3	<b>Übersichtsplan</b> mit Lage des Baggersturfs <b>SCH WEA 12</b>		



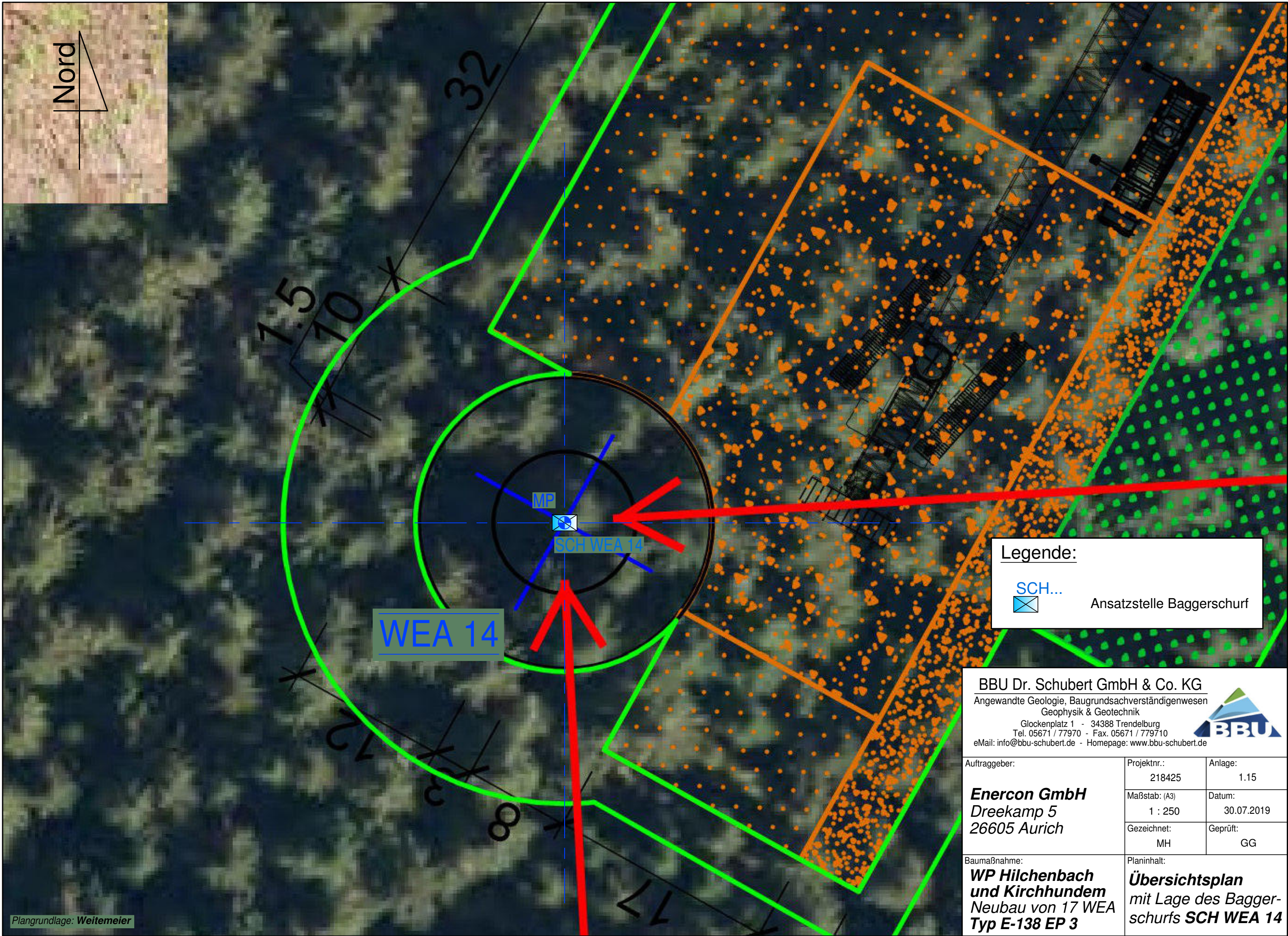
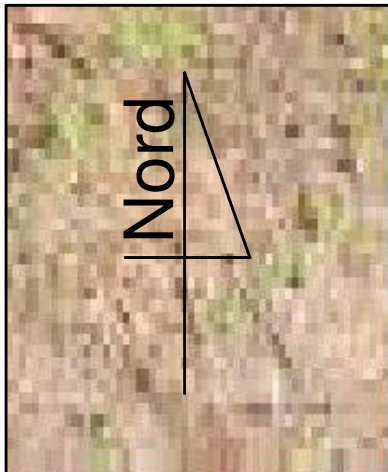


**Legende:**


 SCH... Ansatzstelle Bagger schurf

<b>BBU Dr. Schubert GmbH &amp; Co. KG</b> Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen Geophysik & Geotechnik Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de				
Auftraggeber:  <b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	Projektnr.: 218425	Anlage: 1.14		
	Maßstab: (A3) 1 : 250	Datum: 30.07.2019		
	Gezeichnet: MH	Geprüft: GG		
Baumaßnahme: <b>WP Hilchenbach und Kirchhudem</b> Neubau von 17 WEA Typ E-138 EP 3		Planinhalt: <b>Übersichtsplan</b> mit Lage des Bagger- schurfs <b>SCH WEA 13</b>		






**Legende:**

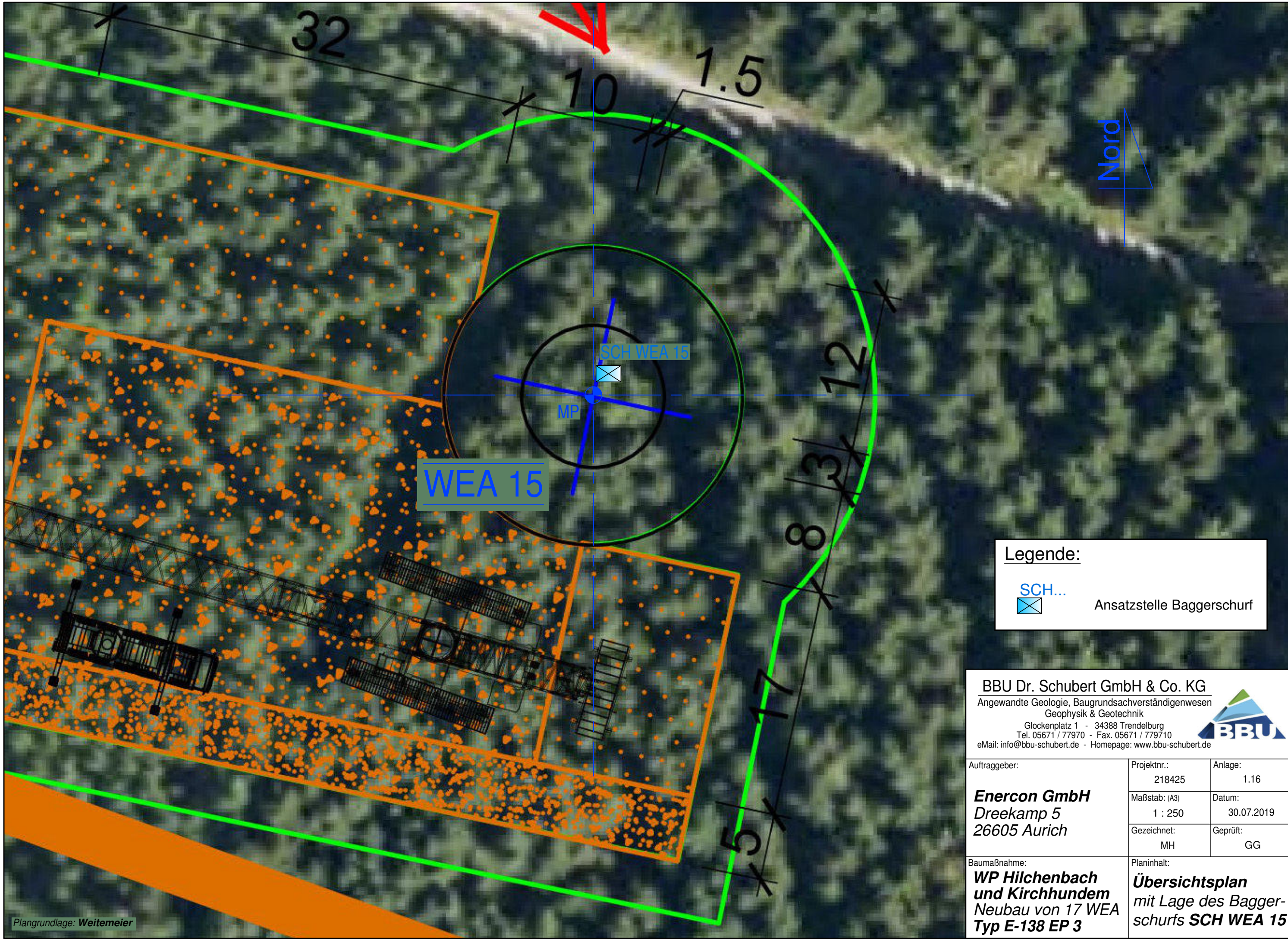
 **SCH...**      Ansatzstelle Baggerschurf

**BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG**  
 Angewandte Geologie, Baugrundwissenschaften  
 Geophysik & Geotechnik  
 Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg  
 Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710  
 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de




Auftraggeber:	Projektnr.:	Anlage:
<b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	218425	1.15
	Maßstab: (A3)	Datum:
	1 : 250	30.07.2019
	Gezeichnet:	Geprüft:
	MH	GG
Baumaßnahme:	Planinhalt:	
<b>WP Hilchenbach und Kirchhudem</b> Neubau von 17 WEA Typ E-138 EP 3	<b>Übersichtsplan</b> mit Lage des Baggerschurfs <b>SCH WEA 14</b>	





**Legende:**

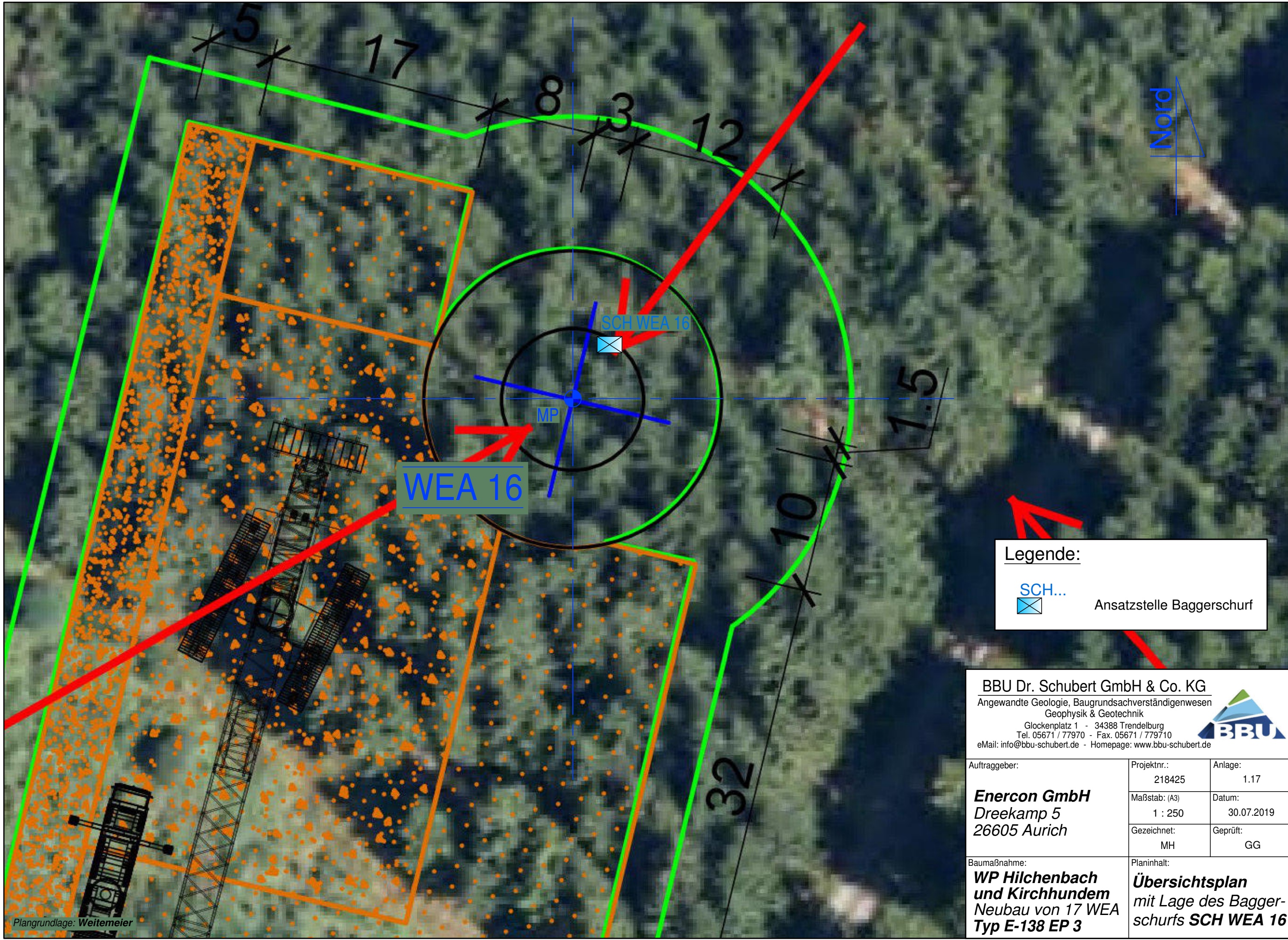
 SCH...      Ansatzstelle Baggerschurf

**BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG**  
 Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen  
 Geophysik & Geotechnik  
 Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg  
 Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710  
 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de



Auftraggeber:  <b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	Projektnr.: 218425	Anlage: 1.16
	Maßstab: (A3) 1 : 250	Datum: 30.07.2019
	Gezeichnet: MH	Geprüft: GG
Baumaßnahme: <b>WP Hilchenbach und Kirchhudem</b> Neubau von 17 WEA Typ E-138 EP 3	Planinhalt: <b>Übersichtsplan</b> mit Lage des Baggerschurfs <b>SCH WEA 15</b>	






Nord

WEA 16

SCH WEA 16

MP

**Legende:**

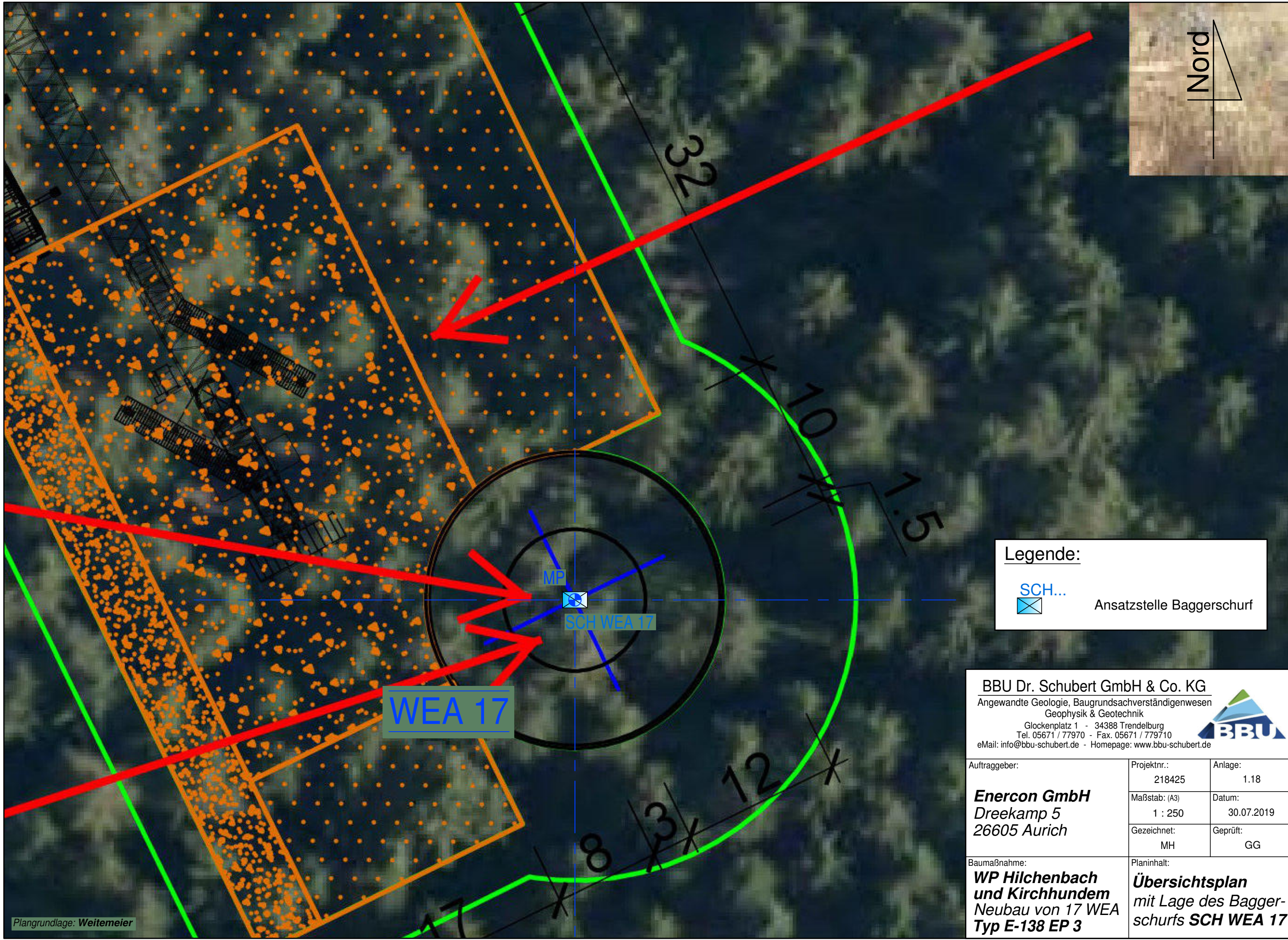
 SCH... Ansatzstelle Baggerschurf

**BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG**  
 Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen  
 Geophysik & Geotechnik  
 Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg  
 Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710  
 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de



Auftraggeber:  <b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	Projektnr.: 218425	Anlage: 1.17
	Maßstab: (A3) 1 : 250	Datum: 30.07.2019
	Gezeichnet: MH	Geprüft: GG
Baumaßnahme: <b>WP Hilchenbach und Kirchhudem</b> Neubau von 17 WEA <b>Typ E-138 EP 3</b>	Planinhalt: <b>Übersichtsplan</b> mit Lage des Baggerschurfs <b>SCH WEA 16</b>	





**Legende:**

 SCH... Ansatzstelle Baggersturf

<b>BBU Dr. Schubert GmbH &amp; Co. KG</b> Angewandte Geologie, Baugrundsachverständigenwesen Geophysik & Geotechnik Glockenplatz 1 - 34388 Trendelburg Tel. 05671 / 77970 - Fax. 05671 / 779710 eMail: info@bbu-schubert.de - Homepage: www.bbu-schubert.de				
Auftraggeber:  <b>Enercon GmbH</b> Dreekamp 5 26605 Aurich	Projektnr.: 218425	Anlage: 1.18		
	Maßstab: (A3) 1 : 250	Datum: 30.07.2019		
	Gezeichnet: MH	Geprüft: GG		
Baumaßnahme: <b>WP Hilchenbach und Kirchhudem</b> Neubau von 17 WEA Typ E-138 EP 3	Planinhalt: <b>Übersichtsplan</b> mit Lage des Baggersturfs <b>SCH WEA 17</b>			

Plangrundlage: Weitemeier



Kreis Olpe, Postfach 1560, 57445 Olpe

BBU Dr. Schubert GmbH & co.KG  
Herrn Florian Hackmann  
Glockenplatz 1  
34388 Trendelburg

Dienstgebäude: Westfälische Str. 75  
Fachdienst: Umwelt  
  
Zimmer: 4.041  
  
Auskunft erteilt: **Ulrich Diehl**  
Telefon: 02761 / 81 429  
  
Fax: 02761 / 945 03 429  
E-Mail: u.diehl@kreis-olpe.de  
  
Aktenzeichen: 662 622 4 1000163  
Datum: 09.12.2019  
  
Ihr Zeichen: 218425 WP Hilchenbach-Kirchhundem  
Ihr Schreiben vom: 06.12.2019

Kassenzeichen	Betrag €	Fälligkeit
6660.1000163	50,00	09.01.2020

**I. Auskunft aus dem Kataster über Altablagerungen und Altstandorte  
hier: Bereich geplanter Windpark Hilchenbach-Kirchhundem**

Sehr geehrte Damen und Herren,  
sehr geehrter Herr Hackmann,

für das von Ihnen angefragte Untersuchungsgebiet, incl. der Pufferbereiche, liegen mir derzeit keine Erkenntnisse über Verunreinigungen des Bodens vor. Ich möchte Sie jedoch darauf hinweisen, dass der Unteren Bodenschutzbehörde für diesen Bereich keine Luftbildauswertung vorliegt.

**Bitte beachten Sie:**

Aktuelle Informationen über neue Ablagerungen oder Betriebsschließungen erhalte ich verzögert. Daher sind meine Auskünfte nicht immer aktuell. Ich empfehle daher die Situation vor Ort nach weiteren Hinweisen über Verunreinigungen des Bodens zu überprüfen.

Angaben über betriebene oder stillgelegte Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen (z.B. Heizölanlagen) werden in diesem Kataster nicht erfasst.

Bei Fragen, Anregungen und für weitere Informationen nehmen Sie bitte Kontakt mit mir auf.

**Lieferanschrift:**  
Kreisverwaltung Olpe  
Danziger Str. 2 / Landrat-Josef-Schrage-Platz  
57462 Olpe

**Internet:** www.kreis-olpe.de  
**Zentralfax:** 02761 / 81343  
**Servicezeiten:** Mo – Do 08 – 13 u. 14 – 17 Uhr  
Fr 08 – 13 Uhr

**Konten der Kreiskasse:**  
Sparkasse Olpe-Drolshagen-Wenden  
IBAN: DE 27 4625 0049 0000 0000 83  
BIC: WELADED1OPE  
Volksbank Olpe-Wenden-Drolshagen  
IBAN: DE 93 4626 1822 0201 9004 00  
BIC: GENODEM1WDD





## **II. Verwaltungsgebührenbescheid:**

Die Höhe der zu zahlenden Gebühr für diese Auskunft richtet sich nach der Bedeutung, dem wirtschaftlichen Wert oder dem sonstigen Nutzen für Sie und dem mir entstandenen Verwaltungsaufwand.

Grundlage für die Gebührenerhebung ist das Gebührengesetz und die Allgemeine Verwaltungsgebührenordnung für Nordrhein-Westfalen. Beide Vorschriften können Sie bei mir auf Wunsch einsehen. Danach kann die Gebühr bis zu 250 € pro Grundstück betragen.

In diesem Falle halte ich die auf Seite 1 genannte Gebühr für angemessen.

Bitte beachten Sie auch das Zahlungsziel. Sie vermeiden dadurch weitere Kosten.

### **Ihre rechtlichen Möglichkeiten**

Gegen den Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage erhoben werden. Die Klage ist beim Verwaltungsgericht Arnsberg, Jägerstraße 1, 59821 Arnsberg (Postanschrift: Verwaltungsgericht Arnsberg, 59818 Arnsberg) schriftlich einzureichen oder zur Niederschrift des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle zu erklären. Wird die Klage schriftlich erhoben, so sollen ihr zwei Abschriften beigelegt werden. Die Klage kann auch in elektronischer Form nach Maßgabe der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr bei den Verwaltungsgerichten und den Finanzgerichten im Lande Nordrhein-Westfalen – ERVVO VG/FG – vom 07. November 2012 (GV.NRW. Seite 548) in der jeweils geltenden Fassung eingereicht werden.

Falls die Frist durch das Verschulden einer von Ihnen bevollmächtigten Person versäumt werden sollte, würde deren Verschulden Ihnen zugerechnet werden.

Hinweise der Verwaltung:

Die Verwaltungsgebühr ist auch fristgerecht zu bezahlen, wenn Klage erhoben wurde.

Gemäß § 110 Justizgesetz Nordrhein-Westfalen findet kein Widerspruchsverfahren mehr statt. Zur Vermeidung unnötiger Kosten empfehle ich Ihnen, sich vor Erhebung einer Klage zunächst mit mir in Verbindung zu setzen. In vielen Fällen können so etwaige Unstimmigkeiten bereits im Vorfeld einer Klage behoben werden. Die Klagefrist von einem Monat wird durch einen solchen außergerichtlichen Einigungsversuch jedoch nicht verlängert.

Bei der Verwendung der elektronischen Form sind besondere technische Rahmenbedingungen zu beachten. Die besonderen technischen Voraussetzungen sind unter [www.egvp.de](http://www.egvp.de) aufgeführt.

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag

(Uli Diehl)





**Kreis  
Siegen-Wittgenstein  
Der Landrat**

Postanschrift: Kreis Siegen-Wittgenstein • 57069 Siegen

BBU Dr. Schubert GmbH & Co. KG  
Herr Florian Hackmann  
Glockenplatz 1  
34388 Trendelburg

**Umweltamt  
Untere Abfallwirtschaftsbehörde  
Untere Bodenschutzbehörde**

Dienstgebäude:  
Koblenzer Straße 73  
57072 Siegen

**Ihr Ansprechpartner:**  
Jürgen Saßmannshausen-Aderhold  
Zimmer: 904  
Telefon: 0271 333-2023  
Telefax: 0271 333-292060  
E-Mail: [j.sassmannshausen@siegen-wittgenstein.de](mailto:j.sassmannshausen@siegen-wittgenstein.de)

10. Januar 2020

Mandatsreferenz (Kassenzeichen)	Debitoren-Nr.	Betrag	Fällig am
8693.4701913		93,50 €	27. Januar 2020

Mein Zeichen:  
69.3-66.52.00

Ihr Zeichen:  
218425

**218425 WP Hilchenbach – Kirchhundem WEA 1-7  
Auskunft aus dem Altlastenkataster  
Ihre Anfrage vom 6. Dezember 2019 (per E-Mail)**

Sehr geehrter Herr Hackmann,

bezugnehmend auf die o. g. Anfrage erteile ich Ihnen hiermit gemäß § 10 Abs. 3 des Landesbodenschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen (LBodSchG NRW) die folgende Auskunft aus dem Kataster über Altlasten, altlastverdächtige Flächen und schädliche Bodenveränderungen.

Für den Bereich des von Ihnen vorgeschlagenen Untersuchungsgebietes (100 m Radius um die Anlagenmittelpunkte, 5 m beidseitig der Zuwegungen und Kranausleger-Vormontageflächen) der oben bezeichneten WEA-Standorte liegen nach derzeitigem Erkenntnisstand keine Informationen über schädliche Bodenveränderungen, altlastverdächtige Flächen oder Altlasten im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) vor.

Ich weise darauf hin, dass das Altlastenkataster jeweils fortgeschrieben wird, wenn der Behörde neue Erkenntnisse vorliegen und deshalb keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

Gemäß § 5 Abs. 2 des Informationsfreiheitsgesetzes Nordrhein-Westfalen (IFG NRW) ist die Behörde nicht verpflichtet, die vorliegenden Daten vor der Herausgabe auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Eine Haftung für die Richtigkeit der mitgeteilten Informationen kommt daher nicht in Betracht.

Zentrale:  
Telefon: 0271 333-0  
Telefax: 0271 333-2500

[www.siegen-wittgenstein.de](http://www.siegen-wittgenstein.de)  
[post@siegen-wittgenstein.de](mailto:post@siegen-wittgenstein.de)  
[post@siegen-wittgenstein.de-mail.de](mailto:post@siegen-wittgenstein.de-mail.de)

Bushaltestellen:  
Kochs Ecke und Kreishaus  
Hbf. ca. 10 Minuten Fußweg

Bankverbindung:  
Sparkasse Siegen  
IBAN:  
DE54 4605 0001 0000 0100 90  
SWIFT/BIC:  
WELADED1SIE

Volksbank in Südwestfalen eG  
IBAN:  
DE69 4476 1534 0755 0005 01  
SWIFT/BIC:  
GENODEM1NRD

Umsatzsteuer-Nr.  
342/5894/0610



## Gebührenbescheid

Die Verwaltungsgebühr für die Erteilung dieser Auskunft ergibt sich aus § 9 des Gebührengesetzes für das Land Nordrhein - Westfalen vom 23. August 1999 (GV. NRW. S. 524) i. V. mit der Tarifstelle 15c.1.2.1 der Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung NRW vom 03. Juli 2001 (GV. NRW. S. 262) in der zurzeit gültigen Fassung und wird auf

**93,50 €**

festgesetzt.

### Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid können Sie innerhalb eines Monats nach der Bekanntgabe/Zustellung Klage erheben. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnen. Sie soll einen bestimmten Antrag enthalten und die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel sollen angegeben werden. Die Klage ist beim Verwaltungsgericht in Arnberg

Postanschrift: 59818 Arnberg, Postfach

Hausanschrift: 59821 Arnberg, Jägerstraße 1

entweder schriftlich einzureichen oder zur Niederschrift des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle zu erklären.

Die Klage kann auch in elektronischer Form eingereicht werden. Das elektronische Dokument muss mit einer qualifizierten elektronischen Signatur versehen sein und an die elektronische Poststelle des Gerichts übermittelt werden.

Falls die Frist zur Klageerhebung durch das Verschulden eines von Ihnen Bevollmächtigten ver säumt werden sollte, so würde dessen Verschulden Ihnen zugerechnet.

Zusätzlich ergehen folgende Hinweise:

Beim Verwaltungsgericht Arnberg ist die Klageerhebung in elektronischer Form zugelassen. Hinweise zur Klageerhebung in elektronischer Form und zum elektronischen Rechtsverkehr finden Sie auf der Homepage des Oberverwaltungsgerichts Nordrhein-Westfalen ([www.ovg.nrw.de](http://www.ovg.nrw.de)).

Zur Vermeidung eines unnötigen Rechtsstreits und damit verbundenen unnötigen Kosten biete ich Ihnen an, sich vor Erhebung der Klage zunächst mit mir in Verbindung zu setzen.

Vielfach können so etwaige Unstimmigkeiten bereits im Vorfeld einer Klage behoben werden. Ich weise an dieser Stelle aber darauf hin, dass sich die Frist zur Klageerhebung dadurch nicht verändert.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Jürgen Saßmannshausen-Aderhold