

**Denkmalfachlicher Beitrag,
Windpark Zell,
Zell, Stadt Romrod,
Vogelsbergkreis**

04.04.2019

Projekt: Windpark Zell, Denkmalfachlicher Beitrag
Im Auftrag von: TurboWind Energie GmbH, Günther-Wagner-Allee 19,
30177 Hannover
Auftrag vom: 25.02.2019
Nachforschungs-
genehmigung: NFG 261/219
EV: MR 2019/19

Büro Marburg:
Benno Zickgraf M.A.
Friedrichsplatz 9
D - 35037 Marburg
F o n / F a x :
06421-924614/15
Zickgraf@pzp.de
www.pzp.de

Inhaltsverzeichnis

1 AUFGABE	4
1.1 AUFTRAGGEBER	4
1.2 AUFGABENSTELLUNG	4
2 TOPOGRAFISCHE UND GEOLOGISCHE VORAUSSETZUNGEN	5
2.1 LAGE UND TOPOGRAFIE.....	5
2.2 GEOLOGIE.....	5
3 KONZEPT	6
3.1 METHODIK.....	6
3.2 VERFAHRENSCHRITTE	6
3.2.1 ERFASSUNG DES DENKMALBESTANDES	6
3.2.2 AUSWERTUNG DER DATEN DER LANDESVERMESSUNG	7
3.2.3 SYSTEMATISCHE GELÄNDEBEGEHUNG	7
4 ERFASSUNG UND AUSWERTUNG	9
4.1 DENKMALBESTAND	9
4.1.1 UNTERSUCHUNGSRAUM.....	9
4.1.2 DATENBASIS	9
4.1.3 QUELLENKRITIK.....	9
4.1.4 ERGEBNISSE	9
4.1.4.1 Befundgattungen	9
4.1.4.2 Befunde und Vorhabenplanung	9
4.2 DATEN DER LANDESVERMESSUNG.....	10
4.2.1 UNTERSUCHUNGSRAUM.....	10
4.2.2 DATENBASIS UND AUFBEREITUNG	10
4.2.3 QUELLENKRITIK.....	10
4.2.4 ERGEBNISSE	11
4.2.4.1 Befundgattungen	11
4.2.4.2 Befunde und Vorhabenplanung	12
4.2.4.2.1 Standort WEA 06.....	12
4.2.4.2.2 Zuwegung WEA 06	13
4.3 SYSTEMATISCHE GELÄNDEBEGEHUNG	13
4.3.1 UNTERSUCHUNGSRAUM.....	13
4.3.2 DATENERHEBUNG	13
4.3.3 QUELLENKRITIK.....	13
4.3.4 ERGEBNISSE	14
4.3.4.1 Befund- und Fundgattungen	14

4.3.4.2	Befunde und Vorhabenplanung	14
4.3.4.2.1	Standort WEA 06	14
4.3.4.2.2	Zuwegung WEA 06	14
5	BEWERTUNG DES DENKMAL- UND BEFUNDBESTANDES.....	15
5.1	DENKMAL- UND BEFUNDGATTUNGEN	15
5.2	DENKMALE / BEFUNDE UND STANDORTPLANUNG	15
5.2.1	STANDORT WEA 06.....	15
5.2.2	ZUWEGUNG WEA 06	15
5.3	ZUSAMMENFASSUNG	15
6	ANHANG.....	16
6.1	DURCHFÜHRUNG	16
6.2	PLANGRUNDLAGEN.....	16
6.3	GERÄTEAUSSTATTUNG, SOFTWARE.....	16
7	FUNDSTELLEN-/BEFUNDLISTEN.....	17
7.1	ORTSAKTEN UND LAGIS	17
7.2	GELÄNDEDATEN	18
7.3	SYSTEMATISCHE GELÄNDEBEGEHUNG	24
8	ABBILDUNGEN	27

1 Aufgabe

1.1 Auftraggeber

Am 25.02.2019 beauftragte die TurboWind Energie GmbH, Hannover, die Berichtersteller mit der Erstellung eines Denkmalfachlichen Beitrages für den geplanten Windpark Zell. Der Beitrag wird auf der Grundlage der Leistungsbeschreibung des Auftraggebers sowie der Anforderungen des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen, hessenARCHÄOLOGIE, Marburg, bei diesem Projekt vertreten durch Herrn Dr. Andreas Thiedmann, angefertigt¹.

1.2 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Errichtung von Windenergieanlagen nach dem Bundesimmissionsgesetz (BImSchG)² soll für eine Windenergieanlage (WEA 06) sowie für die Zuwegung ermittelt werden, ob und in welchem Umfang Boden- oder auch Kleindenkmäler (z. B. Grenzsteine) vorliegen. Die Resultate dienen als Basis für eine denkmalpflegerische Bewertung des Plangebietes. Der vorliegende Beitrag beruht, gemäß den Anforderungen der Denkmalfachbehörde und in Absprache mit dem Auftraggeber, auf einer mehrstufigen Vorgehensweise. Es werden die Ergebnisse der Auswertung des Fundstellenbestandes der Denkmalfachbehörde und der archäologischen Auswertung des digitalen Geländemodells sowie der systematischen Geländebegehung vorgelegt.

¹ Mail vom 19.02.2019 von Herrn Dr. Andreas Thiedmann (Landesamt für Denkmalpflege Hessen, hessen ARCHÄOLOGIE, Marburg).

² Siehe dazu: HESS. MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.), Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz. Anleitung zur Erstellung der Antragsunterlagen für Windenergieanlagen (Stand 15.01.2016) bes. Kap. 3.19.5.
https://www.hlnug.de/fileadmin/downloads/luft/Anleitung_Antragsunterlagen_Windenergieanlagen_Mai_2015.pdf

2 Topografische und geologische Voraussetzungen

2.1 Lage und Topografie

Die geplante Windenergieanlage soll im Offenland der Gemarkung Zell (Stadt Romrod), etwa 1,7 km nordöstlich von Zell auf einem als Wiese genutzten Areal errichtet werden. Sie liegt im Bereich der Alsfelder Mulde am nördlichsten Rand des unteren Vogelsberges auf einem Höhenrücken zwischen den Tälern des Erlenbaches und der Antrift auf einer Höhe von 322 m ü. NHN (Abb. 1).

2.2 Geologie

Die Geologie des geplanten Standortes wird von alkalibasaltischen Gesteinen des Vogelsberges gebildet, die zu den Vulkaniten gehören³.

³ Geologische Übersichtskarte 1:200.000, CC 5518 Fulda, hrsg. von Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Hannover 1988).

3 Konzept

3.1 Methodik

Um darstellen zu können, ob und in welchem Umfang Boden- oder eventuell auch Kleindenkmäler im Plangebiet vorliegen, wurde eine dreistufige Vorgehensweise umgesetzt. Um erste Hinweise zur Lage, Anzahl und Ausdehnung von Bodendenkmalen im Plangebiet zu erhalten, wird zunächst der bekannte Denkmalbestand in den Archiven der Denkmalfachbehörde sowie des Hessischen Landesamtes für geschichtliche Landeskunde (Marburg) gesichtet und ausgewertet. Anschließend folgt in einem zweiten Verfahrensschritt eine Auswertung des digitalen Geländemodells der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (Wiesbaden) auf der Basis von Airborne Laserscans. Da eine Zustandsbeschreibung, allein auf der Grundlage der Auswertung der in Archiven dokumentierten Denkmale, nicht unbedingt den aktuellen Bestand wiedergibt und eine sichere Unterscheidung moderner bzw. natürlicher Phänomene und archäologischer Strukturen allein anhand der Daten des digitalen Geländemodells in vielen Fällen nicht zuverlässig ist, erfolgt die abschließende archäologische Bewertung der erfassten Strukturen erst nach einer Überprüfung der Befunde im Gelände. In einem letzten Verfahrensschritt folgen systematische Begehungen, um auf diese Weise bis dahin unentdeckt gebliebene Boden- und Kleindenkmale identifizieren zu können.

3.2 Verfahrensschritte

3.2.1 Erfassung des Denkmalbestandes

In einem ersten Schritt wird der bereits bekannte Bestand an Bodendenkmalen, z. B. Grabhügel oder Siedlungsstellen, auf Grundlage der Auswertung der Ortsakten der Denkmalfachbehörde und einschlägiger Fachpublikationen erhoben. Hierbei werden alle betroffenen Bodendenkmale in ihrer Lage erfasst und in Bezug zu den geplanten Anlagen gesetzt. In Ergänzung zu diesen Resultaten werden, vor allem im Hinblick auf eventuell betroffene Wüstungen oder historische Grenz- und Straßenverläufe, weitere Informationen aus der Online-Datenbank LAGIS des Hessischen Landesamtes für geschichtliche Landeskunde, Marburg sowie aus dem Archivinformationssystem des Hessischen Landesarchivs hinzugezogen⁴. Die archäologische Bewertung der in Archiven oder anhand von Fachpublikationen dokumentierten Denkmale erfolgt bei Denkmalen, die in oder im unmittelbaren Umfeld der Eingriffsflächen liegen, anhand der Auswertung des digitalen Geländemodells bzw. nach der Überprüfung im Gelände. Diese Bodendenkmale werden mittels Handheld-GPS im Gelände aufgesucht und im Kontext der umgebenden Topographie dokumentiert und bewertet, um zu vermeiden, dass bereits vollständig zerstörte Bodendenkmäler als Befunde geführt werden bzw. um sicherzustellen, dass die Interpretation zutreffend ist. Durch die Autopsie im Gelände können also Befunde wegfallen oder neu gedeutet werden.

⁴ Historisches Ortslexikon und Altkartenbestand des LAGIS (<http://www.lagis-hessen.de>) sowie Altkartenbestandes des Archivinformationssystems des Hessischen Landesarchivs (<https://www.arcinsys.hessen.de>).

3.2.2 Auswertung der Daten der Landesvermessung

Der zweite Verfahrensschritt sieht die Auswertung mittels Airborne Laserscan erhobener digitaler Geländedaten vor⁵. Die Daten werden als Shaded Relief in vier unterschiedlichen Beleuchtungsrichtungen visualisiert. Zusätzlich kommen verschiedene Filter zur Anwendung, um die Eigenschaften unterschiedlicher Klassen von Geländemerkmale hervorzuheben⁶. Zur weiteren Absicherung der Interpretation erfasster Befunde können zudem, auf der Basis des digitalen Geländemodells, auch virtuelle Geländeprofile und weitere Beleuchtungssituationen erzeugt werden. Bei der Auswertung der Geländedaten werden Merkmale aufgenommen und umgezeichnet, die sich hinsichtlich ihrer Höhe sowie aufgrund einer charakteristischen Form, ihrem Lageverhältnis zu anderen Strukturen, ihrer Ausdehnung und Oberflächentextur von den umgebenden Geländeformen unterscheiden und in Analogie zu bekannten archäologischen Befunden⁷ als archäologisch relevant eingestuft werden. Die abschließende Bewertung der identifizierten Strukturen wird durch die Überprüfung der Befunde im Gelände vorgenommen. Dabei werden alle Geländemerkmale mittels Handheld-GPS im Gelände lokalisiert, in Auswahl fotografiert, beschrieben und bewertet, um zu vermeiden, dass moderne oder natürliche Strukturen als archäologisch relevante Strukturen geführt werden bzw. um sicherzustellen, dass die archäologische Interpretation des Merkmals zutreffend ist. Durch die Geländeautopsie können also Befunde wegfallen oder eine neue Deutung erfahren.

3.2.3 Systematische Geländebegehung

Bei diesem letzten Schritt werden archäologische Befunde oder auch Kleindenkmale (z.B. Grenzsteine) erfasst, die sich nicht durch topografische Merkmale im digitalen Geländemodell abzeichnen. Dies trifft insbesondere für Bereiche mit geringer Qualität der Geländedaten zu, z.B. verursacht durch dichten Bewuchs, und andererseits für Areale im Offenland, die durch die rezente Landnutzung (z.B. Landwirtschaft) so stark überprägt sind, dass Befunde kaum noch auszumachen sind bzw. sich Bodendenkmale nur noch durch Oberflächenfunde zu erkennen geben.

Bei der Begehung handelt es sich um eine optische Begutachtung der Geländeoberfläche, bei der eine Analyse nach Form, Lage, Ausdehnung, Materialzusammensetzung und Kontext vorgenommen wird. Das Untersuchungsareal wird in einem an die Topografie und den

⁵ Vgl. hierzu beispielsweise: M. DONEUS, Die hinterlassene Landschaft - Prospektion und Interpretation in der Landschaftsarchäologie. Mitt. Prähist. Komm. 78 (Wien 2013) 208-222; R. HESSE, Using lidar-derived Local Relief Models (LRM) as a new tool for archaeological prospection. In: S. J. Kluiving/ E. B. Guttman-Bond (eds), Landscape Archaeology between Art and Science – From a multi- to an interdisciplinary approach, Landscape & Heritage Series, Proceedings, Amsterdam University Press. (Amsterdam 2012) 369-378; J. KLAMMER/ M. DONEUS/ U. FORNWAGNER/ M. FERA, Archäologische Prospektion auf Basis von Fernerkundungsdaten: Erfahrungen und Ergebnisse einer systematischen Aufnahme im Nord- und Mittelburgenland. Österreichische Zeitschr. Kunst und Denkmalpflege LXXI, 2017 H. 1, 54-61; A. SWIEDER, Landschaftsarchäologie im Osthaz anhand von Laserscan-Daten. Hallesches Jahrb. für Geowissenschaften, Beiheft 34, 2014, 41-52.

⁶ Siehe dazu zum Beispiel: R. HESSE, Visualisierung hochauflösender digitaler Geländemodelle mit LiVT. (https://www.academia.edu/5167937/Visualisierung_hochaufl%C3%B6sender_digitaler_Gel%C3%A4ndemodelle_mit_LiVT).

⁷ Siehe dazu z.B. J. HAMBERG/ W. IRLINGER/ G. SUHR, In Boden und Stein. Denkmäler im Wald³ (Freising 2012) <http://www.forstzentrum.de/index.php/veroeffentlichungen>; K. SIPPEL/ U. STIEHL, Archäologie im Wald. Erkennen und Schützen von Bodendenkmälern (Kassel 2006).

Bewuchs angepassten systematischen Begehungsmodus abgegangen. Wurden im Rahmen dieser Untersuchungen archäologisch relevante Strukturen oder Oberflächenfunde registriert, wird eine Einmessung mittels Handheld-GPS und eine fotografische sowie eine kurze beschreibende Dokumentation vorgenommen.

4 Erfassung und Auswertung

4.1 Denkmalbestand

4.1.1 Untersuchungsraum

Um einen weiteren räumlichen Kontext betrachten zu können, wurden bei der Erfassung des Denkmalbestandes alle Bodendenkmale aufgenommen, die in einem Abstand von bis zu einem Kilometer zu der Windkraftanlage und Zuwegung liegen (Abb. 2). Dieser Untersuchungsraum liegt in den Gemarkungen Billertshausen, Leusel, Alsfeld und Liederbach (Stadt Alsfeld) sowie in den Gemarkungen Romrod und Zell (Stadt Romrod).

4.1.2 Datenbasis

Anhand des Fundstellenarchivs (Ortsakten) des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen (hessenARCHÄOLOGIE) in Marburg wurden alle Fundstellen aufgenommen, die sich im definierten Untersuchungsraum befinden. Ergänzt wird diese Datenbasis durch Informationen aus dem Historischen Ortslexikon und dem Altkartenbestand im LAGIS sowie einschlägigen Fachpublikationen zur Archäologie und zu Denkmälern der Umgebung⁸.

4.1.3 Quellenkritik

Die Angaben aus den Ortsakten des Landesamtes und aus der Datenbank LAGIS sind als Sekundärquellen anzusehen. Dabei gehen die Informationen zu Ersteren häufig auf archäologische Geländebeobachtungen Dritter zurück, während sich das Ortslexikon zumeist auf historische Quellen bezieht. Die Datenbasis solcher Erhebungen ist zumeist inhomogen, da viele Informationen nicht einer systematischen Aufnahme, sondern einem heterogenen Informationspool aus verschiedenen Quellen und Zeiträumen entstammen. Im Allgemeinen geht die Koordinatenangabe in der Ortsakte auf die Kartierung eines im Gelände ermittelten Punktes in der analogen TK 25 zurück. Zudem werden die Koordinaten nur mit Zehnmetergenauigkeit angegeben.

4.1.4 Ergebnisse

4.1.4.1 Befundgattungen

Bei der Aufnahme des Denkmalbestandes wurden 12 archäologische Fundstellen im Untersuchungsraum erfasst (Abb. 2, A1-A12; Kap. 7.1). Diverse Grabhügel und ein Großsteingrab waren im Wald vergleichsweise gut erhalten und sind als Hinweis auf eine Besiedlung spätestens ab der Bronzezeit zu werten⁹. Die Reste mittelalterlichen und neuzeitlichen Ackerbaus sowie der damaligen Infrastruktur sind als Flurrelikte und Altwege teilweise unter Wald erhalten geblieben¹⁰, ebenso wie Bergbaurelikte, die als Pingenfelder überliefert sind¹¹.

4.1.4.2 Befunde und Vorhabenplanung

Sämtliche Fundstellen liegen außerhalb des Planungsgebietes (Abb. 2).

⁸ Siehe Anm. 4.

⁹ Siehe z.B. SIPPEL/ STIEHL (Anm. 7) 14-16.

¹⁰ Siehe z.B. SIPPEL/ STIEHL (Anm. 7) 30-31.

¹¹ Siehe z.B. SIPPEL/ STIEHL (Anm. 7) 32-33.

4.2 Daten der Landesvermessung

4.2.1 Untersuchungsraum

Die Auswertung der digitalen Geländedaten der Landesvermessung wurde für eine Untersuchungsfläche mit einem Radius von 300 m im Umfeld der Eingriffsfläche der Windkraftanlage und von 50 m rechts und links der Zuwegung vorgenommen (Abb. 1). Die Überprüfung der anhand der Geländedaten identifizierten Merkmale im Gelände erfolgte ebenfalls innerhalb der angegebenen Untersuchungsräume.

4.2.2 Datenbasis und Aufbereitung

Für die Auswertung und Umzeichnung der archäologisch relevanten Strukturen wurde aus den Daten des digitalen Geländemodells der Landesvermessung (HVBG, Wiesbaden, Format: LAS 1.1, Aufnahmezeitpunkt: 2011-2012, mit einer Soll-Punktdichte von 4 bis 6 Bodenmesswerten pro m²) ein 0,4 m x 0,4 m-Raster mittels Triangulation mit linearer Interpolation berechnet und als Shaded Relief abgebildet (Abb. 3). Zur Beurteilung der Strukturen ist die Darstellung mit unterschiedlichen Beleuchtungsrichtungen notwendig, um anhand künstlicher Schattenmerkmale Reliefunterschiede feststellen zu können. Darüber hinaus kommt ein Laplacian-of-Gaussian-Filter zum Einsatz, der u.a. die Erkennbarkeit linearer Strukturen verbessert (Abb. 4A). Als weiteres Filterverfahren wurde ein Local-Dominance-Filter eingesetzt, der sowohl für die Visualisierung von Strukturen an Hängen, als auch für die von Strukturen auf nicht oder sehr leicht geneigtem Gelände geeignet ist (Abb. 4B). Dadurch wird vor allem die Erkennbarkeit von kleinräumigen Vertiefungen (z.B. Bergbauspuren) und flachen Strukturen (z.B. Flurgrenzen und Altwege) verbessert. Weiterhin kam ein Sky View Factor-Filter (Abb. 4C), der die Identifizierung sehr kleiner Strukturen erleichtert, zum Einsatz.

4.2.3 Quellenkritik

In Abhängigkeit von der Vegetationsdichte und -art kann die Datenqualität, bzw. Auflösung von LiDAR-Daten stark variieren. Vor allem bei sehr dichter Vegetation (Fichtenschonungen u. ä.) oder bei sehr niedriger dichter Vegetation (Brombeerbüsche u. ä.) kommt es vor, dass bei der Messwertaufnahme (Befliegung) nur wenige oder gar keine Messungen auf der Bodenoberfläche erfolgen und somit nur eine geringere Messpunktdichte erreicht wird. Um diese Bereiche zu visualisieren wird eine Kartierung der Messpunktdichte erstellt (Abb. 4D). In Bereichen mit einer Bodenmesswertauflösung von 0 bis 5 Punkten auf 10 m² Fläche ist die archäologische Interpretation stark eingeschränkt oder nicht mehr möglich. Dies trifft allerdings nur für sehr wenige Bereiche, wie dem Verlauf der Bahnlinie im Nordwesten und kleineren bewaldeten Zonen am West- und Südrand der Untersuchungsfläche zu. Für das Offenland und das bewaldete Areal liegen insgesamt zufriedenstellende bis günstige Bedingungen für eine LiDAR-Datenauswertung vor. Auch bei der Überprüfung der Merkmale im Gelände wurden günstige bis akzeptable Bedingungen angetroffen.

In den Abbildungen der Geländedaten zeichnen sich moderne, geologisch-bodenkundliche Strukturen und archäologische Befunde gleichermaßen ab. Vor allem Relikte der rezenten Nutzung durch die Forst- und Landwirtschaft (Wege, Pflanzreihen, Feldgrenzen, Drainagen etc.) dominieren die digitalen Geländedaten. Die rezenten Strukturen können die Identifizierung von archäologischen Befunden durch Überlagerung im Einzelfall einschränken oder

verhindern. Die Identifizierbarkeit von Merkmalen in den Geländedaten und im Gelände wird zusätzlich von den jeweiligen Überlieferungsbedingungen beeinflusst. So ist etwa für Offenland davon auszugehen, dass sich Grabhügel oder Flurrelikte nur noch als sehr stark verflachte Merkmale oder auch gar nicht mehr in den Geländedaten abzeichnen, da sie durch den modernen Maschineneinsatz in der Landwirtschaft oder durch Erosion weitgehend zerstört worden sind, während in bewaldeten Bereichen mit oberirdischen Merkmalen archäologischer Befunde (Grabhügel, Wälle etc.) zu rechnen ist.

Bei der Identifizierung archäologisch relevanter Strukturen werden Objekte betrachtet, die entweder punktuelle Hohl- bzw. Vollformen oder lineare Hohl- bzw. Vollformen darstellen und damit möglicherweise als Gruben bzw. (Grab-) Hügel oder als Gräben / Hohlwege bzw. Wälle / Terrassenkanten angesprochen werden können (vgl. Abb. 5). Darüber hinaus wurden Bereiche umgezeichnet, die durch eine auffällige Oberflächentextur oder durch regelhafte Begrenzungen auffallen. Bei der Bewertung der im digitalen Geländemodell erkannten Strukturen hinsichtlich ihrer archäologischen Relevanz werden unterschiedliche Kriterien im Gelände überprüft. Falls das zu überprüfende Merkmal nicht offensichtlich modernen oder natürlichen Ursprungs ist (vgl. Abb. 6), erfolgt die Einordnung anhand der Form, Ausdehnung, der Materialzusammensetzung sowie aufgrund von Zusammenhängen mit weiteren Geländemerkmale in der Umgebung. Auf diese Weise kann z.B. eine Vollform mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit als Grabhügel identifiziert werden, wenn sie einen annähernd kreisförmigen Grundriss zeigt, eine einigermaßen gleichmäßig oder ehemals gleichmäßig gewölbte Kuppe aufweist, sich hinsichtlich ihrer Höhe vom umgebenden Gelände abhebt, einen Durchmesser aufweist, der im Allgemeinen an Grabhügeln beobachtet werden kann, sowie eine andere Materialzusammensetzung als die Umgebung erkennen lässt und zudem in der unmittelbaren Umgebungen noch weitere vergleichbare Strukturen liegen. Je weniger Kriterien erfüllt sind, desto unwahrscheinlicher wird eine Ansprache als archäologischer Befund.

4.2.4 Ergebnisse

4.2.4.1 Befundgattungen

Auf der Basis der Auswertung der digitalen Geländedaten und der Überprüfung im Gelände wurden im Untersuchungsraum 74 Geländemerkmale identifiziert, die prinzipiell auf archäologisch relevante Strukturen oder auf historische Kulturlandschaftselemente zurückgehen können (Abb. 7, Kap. 7.2)¹². Es handelt sich vor allem um zahlreiche Flurrelikte in Form von Terrassen, Wölbäckern und Parzellengrenzen sowie um einige Altwege- und Hohlwegeabschnitte. Zudem wurden noch drei Gräben als Grenzmarkierungen dokumentiert.

Die zahlreichen Terrassenkanten und Wölbäcker, die als Reste von Altfluren in digitalen Geländemodellen oft erkannt werden können¹³ und die in Hessen vor allem in bewaldeten Bereichen häufiger beobachtet werden konnten gehen zumeist auf mittelalterlichen Ackerbau zurück¹⁴. Dieser hatte sich im Zuge des mittelalterlichen Landesausbaus bis in die Höhenlagen ausgedehnt und wurde dann vor allem während der Wüstungsphasen des 14. und

¹² In diesem Zusammenhang werden auch einige Befunde in die Bewertung einbezogen, deren Charakter auch nach der Überprüfung im Gelände unklar blieb.

¹³ z. B. SWIEDER (Anm. 5) Abb. 11 und Abb. 12.

¹⁴ Siehe z.B. SIPPEL/ STIEHL (Anm. 7) 30-31.

15. Jahrhunderts wieder aufgegeben¹⁵. Die Altwege¹⁶ sind im vorliegenden Fall als aufgewölbte Trassen und Hohlwegeabschnitte¹⁷ erhalten, deren Lage und Ausrichtung verschiedene Trassen erkennen lassen. Wahrscheinlich handelt es sich um lokale bis regionale Verbindungen, die als Hinweise auf ein ehemaliges Verkehrsnetz zwischen benachbarten Orten bzw. zwischen Orten und zugehörigen Feldfluren anzusehen sind. Die heutige Form, dieser häufig über die Höhen führenden und zumeist unbefestigten Wege, entstand durch Nutzung und Erosion, vor allem im Gefälle, oder bei weichem Untergrund. Einzelne Gräben sind vermutlich Grenzmarkierungen historischer Grenzverläufe, die sich auch anhand von Grenzsteinen belegen lassen (vgl. Kap. 4.3.4), und die als Landwehren der Abgrenzung von Territorien und der Regulierung des Verkehrs dienten¹⁸. Es kann im Einzelfall aber auch nicht ausgeschlossen werden, dass diese Merkmale forstliche Abgrenzungen darstellen.

4.2.4.2 Befunde und Vorhabenplanung

4.2.4.2.1 Standort WEA 06

Fundstellen / Befunde in der Eingriffsfläche

Ansprache / Kategorie	Nr.
Terrassierung	B44, B46
Wölbackerareal	B56
Wölbacker (Einzelmerkmal)	B79-B82

Fundstellen / Befunde im Umfeld der Eingriffsflächen

Ansprache / Kategorie	Nr.
Terrassierung	B39-B48, B50
Wölbackerareal	B52-B54, B56
mögliches Wölbackerareal	B55, B57-B59
Wölbacker (Einzelmerkmal)	B60-B75, B88-B90
möglicher Wölbacker (Einzelmerkmal)	B76-B78, B83-B87
Grenzgraben	B10, B11, B29
Altweg	B38

¹⁵ Siehe dazu M. BORN, Siedlungsgang und Siedlungsformen in Hessen. Hess. Jahrb. Landesgesch. 22, 1972, 1-89; M. ROTHMANN, Zur regionalen Identität einer Durchgangslandschaft – Nordhessen in der mittelalterlichen Wirtschaft. In: I. Baumgärtner/ W. Schich (Hrsg.), Nordhessen im Mittelalter. Probleme von Identität und überregionaler Integration. Veröffentl. Hist. Komm. Hessen 64 (Marburg 2001) 213-230, bes. 217-219.

¹⁶ Zur Altwegeforschung siehe z.B. D. DENECKE, Methoden und Ergebnisse der historisch-geographischen und archäologischen Untersuchung und Rekonstruktion mittelalterlicher Verkehrswege. In: H. Jankuhn / R. Wenskus (Hrsg.), Geschichtswissenschaft und Archäologie. Untersuchungen zur Siedlungs-, Wirtschafts-, und Kirchengeschichte (Sigmaringen 1979) 433-483; HAMBERG/ IRLINGER / SUHR (Anm. 7) 32-33; A. VELING, Altwegeforschung. Forschungsstand und Methoden. *aventinus varia* Nr. 44 (28.03.2014) URL: http://www.aventinus-online.de/no_cache/persistent/artikel/9847/ (29.10.2015).

¹⁷ Zu Hohlwegen siehe z.B. SIPPEL/ U. STIEHL (Anm. 7) 31; A. STRAßMANN, Hohlwege als historische Landschaftsbestandteile Westfalens. *Heimatspflege in Westfalen* 17. Jahrgang 1, 2004, 1-10.

¹⁸ Zur Funktion und Ausdehnung von Landwehren u.a. R. BUTZ, Landwehren - wenig beachtete Kulturlandschaftsrelikte. In: J. Knauss (Hrsg.), *Anthropogene Formenelemente in der Landschaft. Ein Auswahlband. Mensch - Wirtschaft - Kulturlandschaft. Mitt. Geogr. Landes- u. Volkskde.* 5, 2001, 47–68; C. KNEPPE (Hrsg.), *Landwehren: Zu Erscheinungsbild, Funktion und Verbreitung spätmittelalterlicher Wehranlagen. Beiträge zum Kolloquium der Altertumskommission für Westfalen am 11. und 12. Mai 2012 in Münster. Veröffentl. der Altertumskomm. für Westf.* 20 (Münster 2014).

mögliche alte Wegetrasse	B96-B99, B101-B105, B107
Hohlweg	B5, B6, B27
möglicher Hohlweg	B26, B28
flacher Wall, vermutlich Parzellengrenze	B93, B100

4.2.4.2.2 Zuwegung WEA 06

Fundstellen / Befunde in den Eingriffsflächen

Es liegen keine Befunde innerhalb der Eingriffsfläche

Fundstellen / Befunde im Umfeld der Eingriffsfläche

Ansprache / Kategorie	Nr.
mögliche alte Wegetrasse	B99

4.3 Systematische Geländebegehung

4.3.1 Untersuchungsraum

Die systematischen Geländebegehungen (Abb. 1, Abb. 13) wurden für eine Untersuchungsfläche mit einem Radius von 300 m im Umfeld von Eingriffsflächen des Standortes vorgenommen. Für die Zuwegung wurde ein Streifen von 50 m jeweils rechts und links der geplanten Wegetrasse untersucht.

4.3.2 Datenerhebung

Bei der systematischen Geländebegehung werden die Untersuchungsräume in parallelen Bahnen mit einem Abstand von 10 m und in Abhängigkeit vom Bewuchs auch in engeren Abständen, begangen. Eine Kontrolle hinsichtlich der abgelaufenen Strecken findet mittels Handheld-GPS statt, in dem die geplanten Untersuchungsflächen mit den tatsächlichen abgelaufenen Strecken in einer Überblendung zu jeder Zeit sichtbar sind. Grundlage der archäologischen Bewertung ist die im Gelände angefertigte Dokumentation. Dabei werden archäologisch relevante Strukturen fotografiert, beschrieben und mittels Handheld-GPS-Einmessung verortet. Sofern es sich um Lesefunde handelt werden diese zusätzlich abgammelt.

4.3.3 Quellenkritik

Die Auffindungswahrscheinlichkeit bei der systematischen Geländebegehung wird, da es sich um eine optische Begutachtung der Geländeoberfläche handelt, im Wesentlichen vom Kontrast zwischen dem (archäologischen) Geländemerkmale bzw. dem Fundobjekt und der natürlichen oder modern geprägten Umgebung bestimmt¹⁹. Dieser Kontrast beruht auf Höhen- und Materialunterschieden (z.B. Stein- oder Keramikscherbenansammlungen), während zusätzliche Merkmale, wie die Form, die Auffindungswahrscheinlichkeit erhöhen können. Erhebliche Einschränkungen erfährt diese Prospektionsmethode in Bereichen mit dichtem Bewuchs (Abb. 8). In diesem Zusammenhang sind einige kleinere bewaldete Bereiche

¹⁹ Vgl. dazu etwa DONEUS (Anm. 5) 135-136.

und der Verlauf der Bahnstrecke sowie Anlagen eines Windparks zu nennen, die aufgrund des dichten Bewuchses bzw. der modernen Bebauung und Nutzung nicht systematisch begangen werden konnten. Im Offenland liegen wenige Wiesenflächen, die im Unterschied zu Äckern, ungünstige Bedingungen für Begehungen aufwiesen, da dort nur in Ausnahmefällen (Maulwurfshäufen) Lesefunde zu erwarten sind. Die wenigen Ackerflächen boten, da zum kleinen Teil gepflügt, zumeist jedoch mit aufgegangenem Wintergetreide bestanden, zumeist zufriedenstellende bis teilweise auch ungünstige Bedingungen für Lesefundaufsammlungen.

4.3.4 Ergebnisse

4.3.4.1 Befund- und Fundgattungen

Auf der Basis der systematischen Geländebegehung wurden 3 historische Grenzsteine dokumentiert (Abb. 8, Kap. 7.3).

Die Grenzsteine²⁰ stehen in der Nähe der heutigen Gemarkungsgrenze (Abb. 8 C1-C3) zwischen Zell und Romrod. Es findet sich nur eine fortlaufende Nummerierung jedoch keine Jahreszahl auf den Steinen, so dass eine direkte Datierung nicht möglich ist. Die Grabenabschnitte (Abb. 7 B10, B11 siehe Kap. 4.2.4) in diesen Bereichen können als zusätzliche Belege für den Grenzverlauf gewertet werden.

4.3.4.2 Befunde und Vorhabenplanung

4.3.4.2.1 Standort WEA 06

Fundstellen / Befunde in den Eingriffsflächen

Innerhalb der Eingriffsflächen liegen keine Befunde.

Fundstellen / Befunde im Umfeld der Eingriffsflächen

Ansprache / Kategorie	Nr.	Bemerkung
Grenzstein	C1-C3	

4.3.4.2.2 Zuwegung WEA 06

Fundstellen / Befunde in den Eingriffsflächen

Innerhalb der Eingriffsflächen und im Umfeld der Eingriffsflächen liegen keine Befunde.

²⁰ Zur Geschichte, Bedeutung und Anlage historischer Grenzen und Grenzsteine u.a. F. REICHERT, Zur Geschichte der Feststellung und Kennzeichnung von Eigentums- und Herrschaftsgrenzen in Sachsen (Dresden 2009) <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-ds-1235471561896-01918> (Zugriff vom 05.02.2019) und R. SCHMITT, Grenzsteine. Zur Geschichte, Typologie und Bewahrung von historischen Grenzzeichen aus Stein. (Mandelbachtal 2003).

5 Bewertung des Denkmal- und Befundbestandes

5.1 Denkmal- und Befundgattungen

In größerer Zahl wurden bei den denkmalfachlichen Untersuchungen (Abb. 9) vorgeschichtliche Grabanlagen dokumentiert, die allesamt nicht im engeren Planungsbereich liegen. Hinzu kommen wenige Alt- und Hohlwege, die als Zeugnisse lokaler und regionaler Verbindungen anzusehen sind. Zu erwähnen sind außerdem einige Bergbaurelikte die als Pingenfelder überliefert sind. Zudem fanden sich einige Hinweise auf Grenzmarkierungen in Form von Gräben und wenigen historischen Grenzsteinen. Einige Flurrelikte in Form von Terrassenkanten und Wölbäckern wurden auch im engeren Planungsgebiet beobachtet.

5.2 Denkmale / Befunde und Standortplanung

5.2.1 Standort WEA 06

Innerhalb der Eingriffsflächen wurden Terrassierungen (Abb. 9 B44, B46) und ein Wölbäckerareal (Abb. 9 B56) mit Einzelmerkmalen (Abb. 9 B79-B82) dokumentiert. Darüber hinaus fanden sich im Umfeld weitere Terrassierungen (z.B. Abb. 9 B39-B48) und Wölbäcker (z.B. Abb. 9 B52-B54, B88-B90) sowie einzelne Parzellengrenzen (Abb. 9 B93, B100). Weiterhin wurde einige Alt- und Hohlwege (z.B. Abb. 9 B38, B5, B6,), sowie Gräben und Grenzsteine als Grenzmarkierungen (Abb. 9 B553, B10, B11, B29, C1-C3) erfasst.

5.2.2 Zuwegung WEA 06

Die Eingriffsfläche weist keine Befunde auf. Lediglich im Umfeld wurde eine mögliche alte Wegetrasse registriert (Abb. 9 B99).

5.3 Zusammenfassung

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Errichtung einer Windenergieanlage sollte für den Windpark Zell ermittelt werden, ob und in welchem Umfang Boden- oder auch Kleindenkmäler (z. B. Grenzsteine) im Plangebiet vorliegen.

Hinsichtlich des Verbreitungsbildes der Befunde muss darauf hingewiesen werden, dass dort, wo sich Bereiche geringer Datendichte der Geländedaten mit Arealen überschneiden, die aufgrund des Bewuchses oder aufgrund moderner Bebauung nicht oder nur eingeschränkt systematisch begangen werden konnten (Abb. 9), keine oder nur eine eingeschränkte denkmalfachliche Bewertung möglich ist. Da entsprechende Areale nur einen sehr kleinen Teil des Untersuchungsareals einnehmen und außerhalb der Eingriffsflächen liegen, wird die Bewertung insgesamt nicht eingeschränkt.

Es bleibt festzuhalten, dass innerhalb der Eingriffsflächen der Windenergieanlage Relikte der historischen Kulturlandschaft dokumentiert wurden (Abb. 9). Es handelt sich um mittelalterliche oder neuzeitliche Flurrelikte in Form von Wölbäckern und Terrassierungen.



B. Zickgraf M.A.



N. Buthmann M.A.

Marburg a. d. Lahn, den 09.04.2019

6 Anhang

6.1 Durchführung

Anfang März 2019 wurden im Landesamt für Denkmalpflege in Marburg die Ortsakten (Fundstellenarchiv) der betroffenen Gemarkungen gesichtet und die im Untersuchungsraum liegenden archäologischen Fundstellen aufgenommen. Zusätzlich wurden das Historische Ortslexikon und der Altkartenbestand in der Onlinedatenbank LAGIS sowie die Onlinedatenbank des Archivinformationssystems Hessen ausgewertet.

Im März 2019 wurden anhand des digitalen Geländemodells alle Geländeformen klassifiziert und umgezeichnet, die aufgrund ihrer Merkmale als potentielle archäologische Befunde in Frage kamen. Daran anschließend wurden am 25.03.2019 sowie am 26.03.2019 die so gewonnenen Geländemerkmale im Gelände überprüft und die Oberflächenprospektion (systematische Geländebegehung) durchgeführt.

Abschließend wurden die Auswertung des bekannten Denkmalbestandes, die archäologische Auswertung des digitalen Geländemodells sowie die Ergebnisse der Oberflächenprospektion zusammengeführt. Für alle wesentlichen Strukturen werden in den Befundlisten (siehe Kap. 7) eine Fotodokumentation sowie Ausschnitte des digitalen Geländemodells und Profile auf Grundlage des digitalen Geländemodells aufgeführt.

6.2 Plangrundlagen

Topografische Karte: digitale Topografische Karte 1:25.000, DTK25, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (Abb. 1, 2, 8, 9)

Digitales Geländemodell: LiDAR-Daten (LAS 1.1) 2011-2012 der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, Wiesbaden (Abb. 3-7).

Windparkplanung: digitale Planunterlagen (vom 02.04.2019) zur Verfügung gestellt durch TurboWind Energie GmbH, Hannover.

6.3 Geräteausstattung, Software

Die Lokalisierung im Gelände erfolgte mittels Handheld-GPS; zum Einsatz kam das Modell GPSMAP 64s der Firma Garmin Deutschland GmbH (Garching). Unter durchschnittlichen Bedingungen ist mit einer Positionierungsgenauigkeit von fünf bis zehn Metern zu rechnen, unter günstigen Bedingungen auch mit einer etwas höheren Genauigkeit im Bereich von etwa drei Metern²¹.

Für die Datenaufbereitung, Auswertung und die Koordinatentransformation zwischen dem UTM- und dem Gauß-Krüger-System wurde die Software Surfer 13 (Golden Software, Inc. USA) verwendet. Des Weiteren kamen das Programm Lidar Visualisation Toolbox LiVT 1.0.0.20 (Copyright 2013 Ralf Hesse) sowie QGIS Desktop 2.4.0 (<https://www.qgis.org/en/site/index.html>) zur Anwendung.

²¹ Zur Positionierungsgenauigkeit von Handheld-GPS Geräten siehe z.B. B. HECKMANN, Zur Positionierungsgenauigkeit von GPS-Handgeräten. DVW Hessen- / DVW Thüringen-Mitteilungen, Heft 2/2012, 6-14 (http://www.dvw.de/sites/default/files/landesverein-hessen/DVW_HETH_2012_Heft2.pdf) und außerdem: <http://www.navigation-professionell.de/genauigkeit-garmin-outdoor-gps-handgeraete/>.

7 Fundstellen-/Befundlisten

7.1 Ortsakten und LAGIS

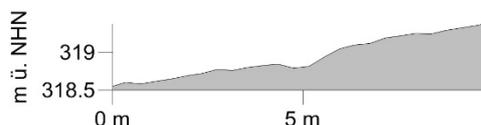
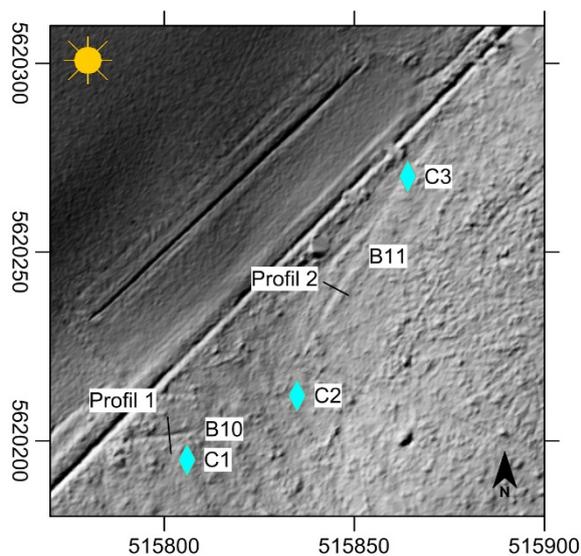
Nr.	Ortsakte Fst.-Nr. / Gemarkung	Fundstellenart, Beschreibung	Bemerkung	Mittelpunkt Rechtswert UTM	Mittelpunkt Hochwert UTM
				Gauß-Krüger	Gauß-Krüger
A1	1 Romrod	Grabhügel		515670	5619851
				3515750	5621660
A2	11 Romrod	2 (?) Grabhügel, Alt- wege, Flurrelikte		515440	5619572
				3515520	5621380
A3	2 Romrod	Grabhügel		515920	5619811
				3516000	5621620
A4	2 Romrod	Grabhügel		515820	5619672
				3515900	5621480
A5	3 Romrod	Grabhügel		515980	5619512
				3516060	5621320
A6	12 Romrod	Großsteingrab, Alt- wege, Flurrelikte	Archäologische Ausgrabung 2017	515490	5619705
				3515570	5621510
A7	9 Liederbach	3 Grabhügel	Archäologische Ausgrabung 2017	516200	5620166
				3516280	5621975
A8	1 Liederbach	Grabhügel		516690	5620011
				3516770	5621820
A9	1 / Lieder- bach	Grabhügel		516651	5620066
				3516731	5621875
A10	1 Liederbach	Grabhügel		516756	5620037
				3516836	5621846
A11	ohne Fst.-Nr. Romrod	Pingenfeld		516134	5619643
				3516214	5621451
A12	ohne Fst.-Nr. Romrod	Pingenfeld		516099	5619906
				3516178	5621714

Abkürzungen:

Fst.-Nr. = Fundstellennummer

7.2 Geländedaten

Nr.	UTM Rechtswert	UTM Hochwert	Gauß-Krüger Rechtswert	Gauß-Krüger Hochwert	Ansprache	Bemerkung
B5	516053	5620576	3516133	5622385	Hohlweg	
B6	515986	5620481	3516065	5622290	Hohlweg	
B10	515799	5620202	3515879	5622010	Grenzgraben	mit Grenzstein C1
B11	515853	5620253	3515933	5622062	Grenzgraben	mit Grenzstein C2 und C3



B10: Profil 1, Blick von Westsüdwest



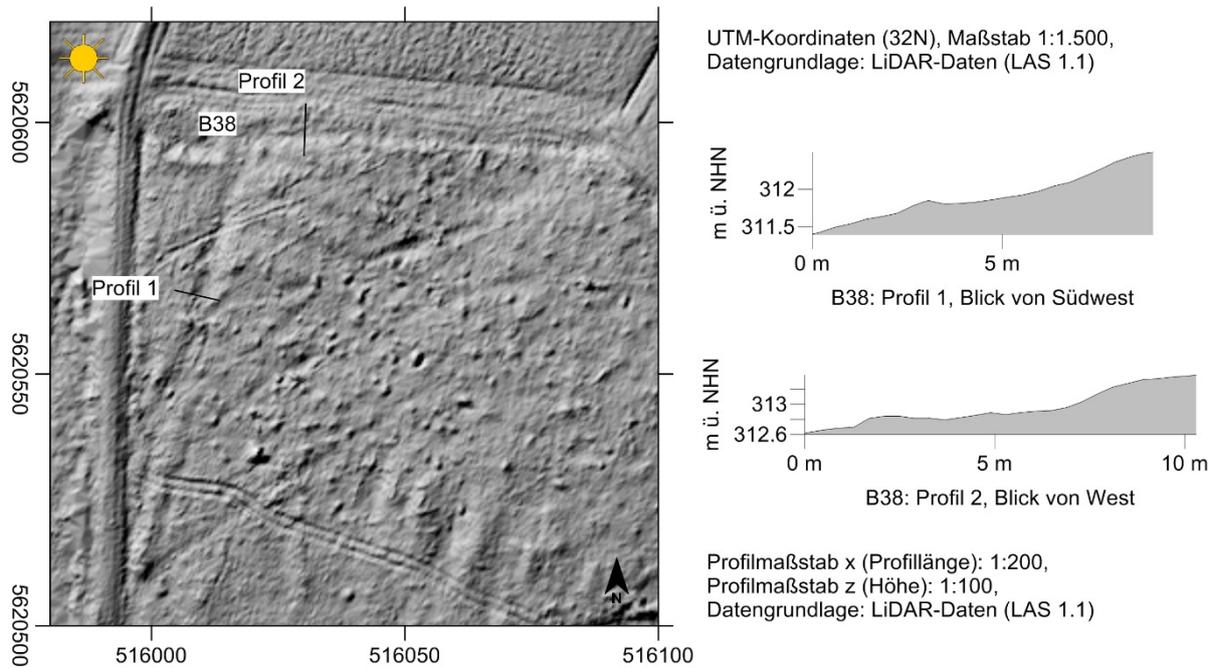
B11: Profil 2, Blick von Südwest

Profilmassstab x (Profillänge): 1:200,
 Profilmassstab z (Höhe): 1:100,
 Datengrundlage: LiDAR-Daten (LAS 1.1)

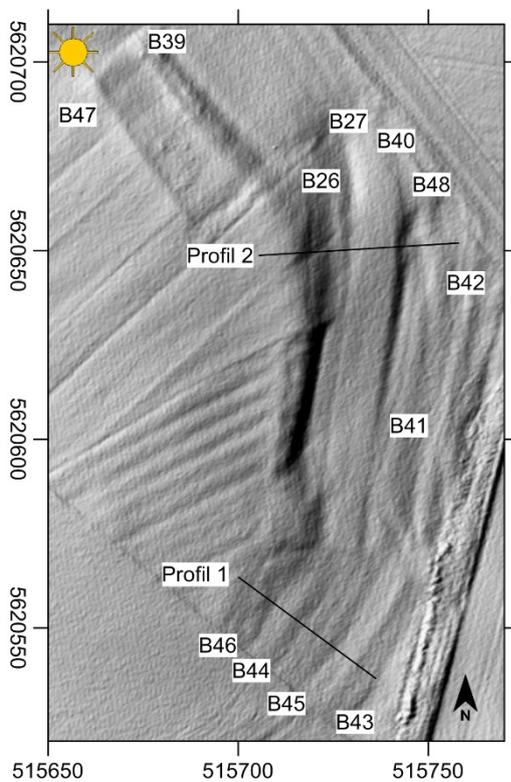
UTM-Koordinaten (32N), Maßstab 1:2.000,
 Datengrundlage: LiDAR-Daten (LAS 1.1)

B26	515724	5620639	3515804	5622448	möglicher Hohlweg	Abb. s. B39-B48
B27	515729	5620656	3515809	5622465	Hohlweg	Abb. s. B39-B48
B28	515724	5620601	3515804	5622410	möglicher Hohlweg	
B29	515977	5620538	3516057	5622346	Grenzgraben	
B35	516029	5620511	3516109	5622319	Terrassierung	
B36	516046	5620524	3516126	5622332	Terrassierung	
B37	516053	5620521	3516133	5622330	Terrassierung	

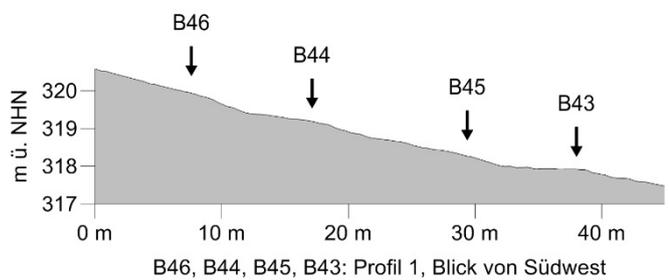
Nr.	UTM Rechtswert	UTM Hochwert	Gauß-Krüger Rechtswert	Gauß-Krüger Hochwert	Ansprache	Bemerkung
B38	516017	5620590	3516097	5622399	Altweg	



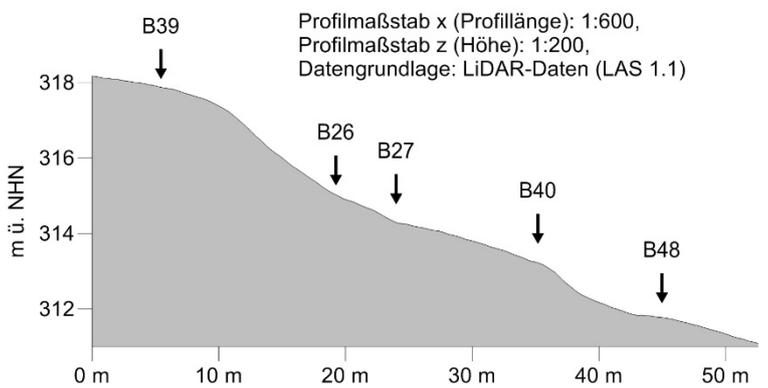
Nr.	UTM Rechtswert	UTM Hochwert	Gauß-Krüger Rechtswert	Gauß-Krüger Hochwert	Ansprache	Bemerkung
B39	515714	5620646	3515793	5622455	Terrassierung	
B40	515739	5620623	3515819	5622432	Terrassierung	
B41	515743	5620586	3515823	5622395	Terrassierung	
B42	515754	5620605	3515834	5622414	Terrassierung	
B43	515734	5620545	3515814	5622354	Terrassierung	
B44	515715	5620552	3515795	5622361	Terrassierung	
B45	515723	5620546	3515803	5622355	Terrassierung	
B46	515707	5620560	3515787	5622369	Terrassierung	
B47	515675	5620675	3515755	5622484	Terrassierung	
B48	515751	5620652	3515831	5622461	Terrassierung	



UTM-Koordinaten (32N), Maßstab 1:2.000, Datengrundlage: LiDAR-Daten (LAS 1.1)



B46, B44, B45, B43: Profil 1, Blick von Südwest



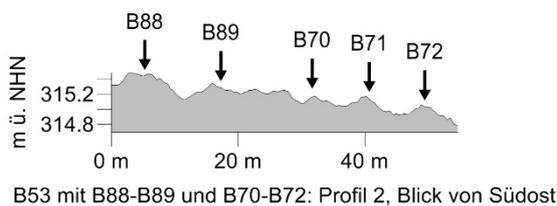
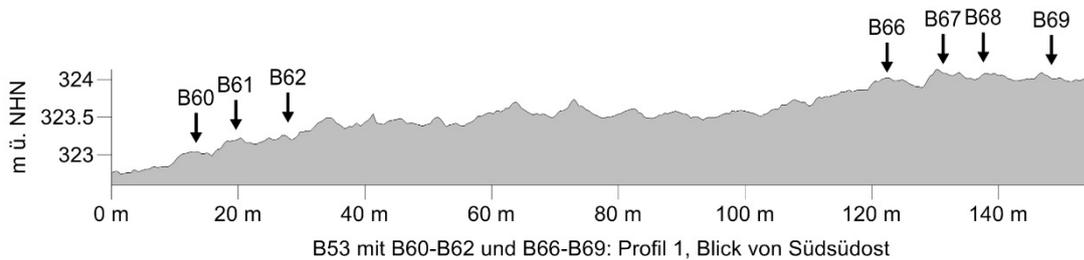
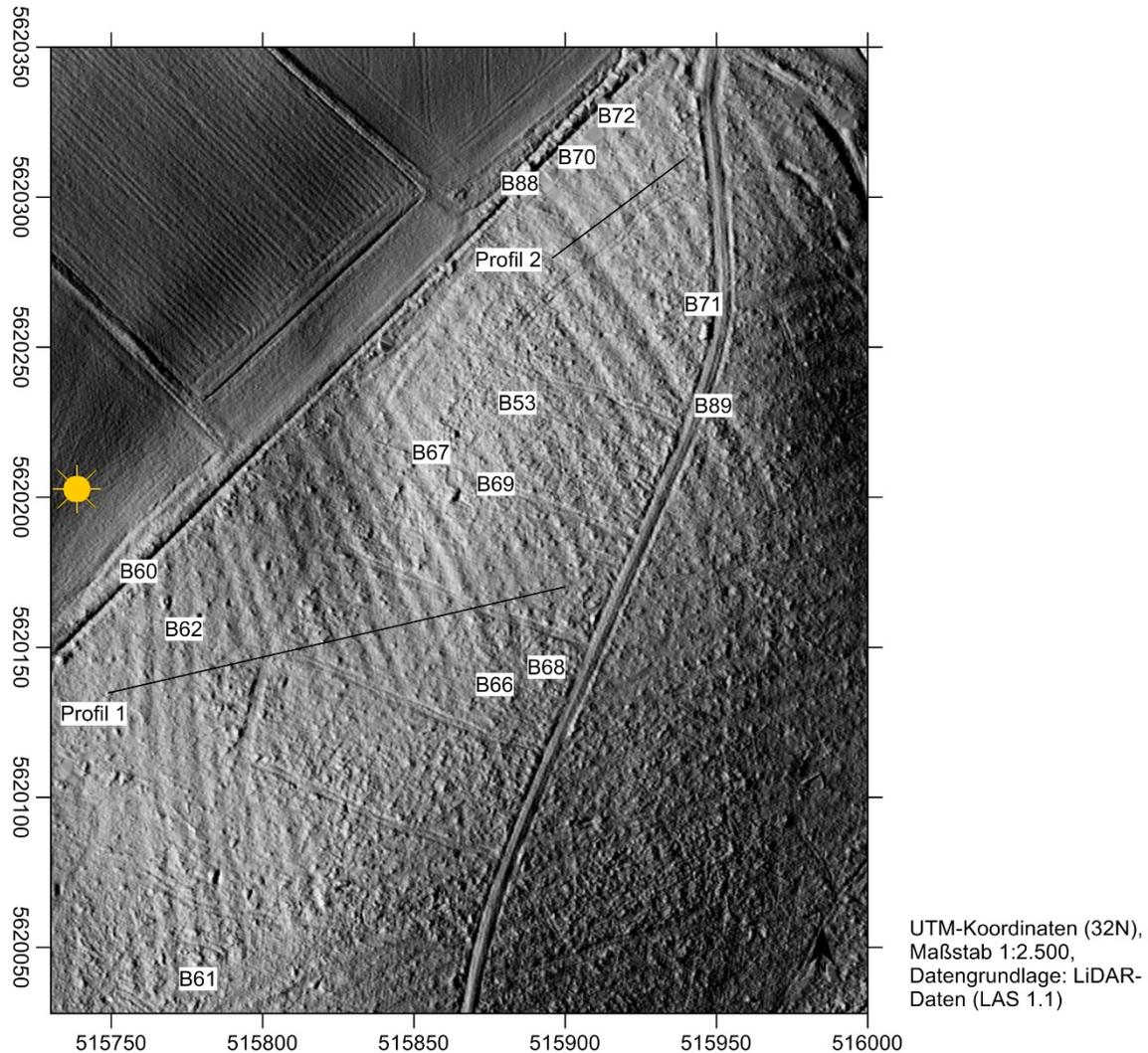
Profilmaßstab x (Profillänge): 1:600, Profilmaßstab z (Höhe): 1:200, Datengrundlage: LiDAR-Daten (LAS 1.1)

B39, B26, B27, B40, B48: Profil 2, Blick von Süd



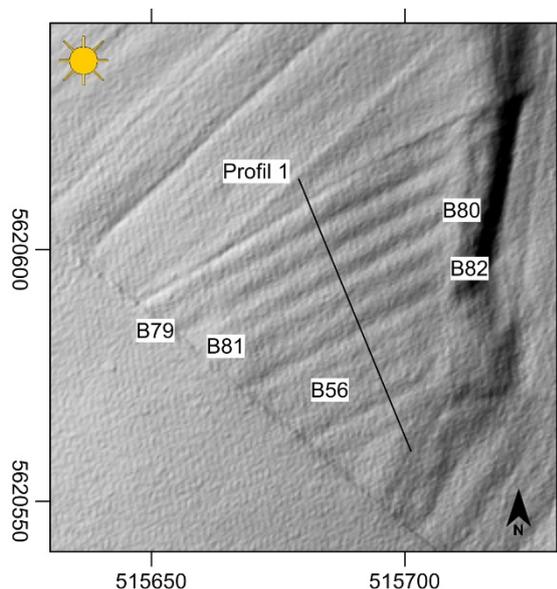
B39 und B40: Foto - Blick von Ost (26.03.2018)

Nr.	UTM Rechtswert	UTM Hochwert	Gauß-Krüger Rechtswert	Gauß-Krüger Hochwert	Ansprache	Bemerkung
B50	516027	5620407	3516107	5622216	Terrassierung	
B52	516064	5620570	3516144	5622378	Wölbackerareal	
B53	515861	5620191	3515941	5622000	Wölbackerareal	

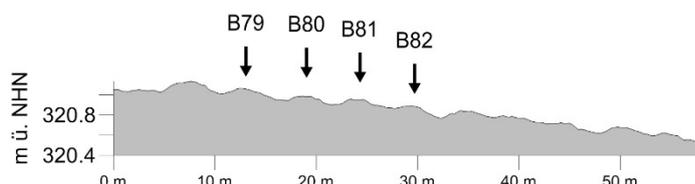


Profilmaßstab x (Profillänge): 1:1.200,
Profilmaßstab z (Höhe): 1:100,
Datengrundlage: LiDAR-Daten (LAS 1.1)

Nr.	UTM Rechtswert	UTM Hochwert	Gauß-Krüger Rechtswert	Gauß-Krüger Hochwert	Ansprache	Bemerkung
B54	516005	5620198	3516085	5622007	Wölbackerareal	
B55	515705	5620071	3515784	5621879	mögliches Wölbackerareal	
B56	515680	5620591	3515760	5622400	Wölbackerareal	



UTM-Koordinaten (32N), Maßstab 1:1.500, Datengrundlage: LiDAR-Daten (LAS 1.1)



B56 mit B79-B82: Profil 1, Blick von Südwest

Profilmassstab x (Profillänge): 1:600,
 Profilmassstab z (Höhe): 1:200,
 Datengrundlage: LiDAR-Daten (LAS 1.1)

B57	515846	5620543	3515926	5622352	mögliches Wölbackerareal	
B58	515706	5620703	3515785	5622512	mögliches Wölbackerareal	
B59	515679	5620130	3515759	5621939	mögliches Wölbackerareal	
B60	515762	5620105	3515842	5621914	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B53
B61	515770	5620098	3515850	5621907	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B53
B62	515778	5620098	3515858	5621906	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B53
B63	515981	5620246	3516061	5622055	Wölbacker (Einzelmerkmal)	
B64	515975	5620252	3516055	5622061	Wölbacker (Einzelmerkmal)	
B65	515976	5620263	3516056	5622072	Wölbacker (Einzelmerkmal)	
B66	515859	5620186	3515939	5621995	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B53
B67	515870	5620182	3515950	5621991	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B53
B68	515881	5620175	3515961	5621984	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B53
B69	515887	5620181	3515967	5621989	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B53
B70	515923	5620286	3516003	5622095	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B53
B71	515926	5620294	3516006	5622102	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B53
B72	515932	5620299	3516011	5622108	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B53
B73	516039	5620576	3516119	5622385	Wölbacker (Einzelmerkmal)	
B74	516044	5620581	3516124	5622390	Wölbacker (Einzelmerkmal)	
B75	516046	5620589	3516126	5622398	Wölbacker (Einzelmerkmal)	

Nr.	UTM Rechts- wert	UTM Hoch- wert	Gauß- Krüger Rechts- wert	Gauß- Krüger Hoch- wert	Ansprache	Bemerkung
B76	515840	5620508	3515920	5622316	möglicher Wölbacker (Einzelmerkmal)	
B77	515843	5620538	3515922	5622347	möglicher Wölbacker (Einzelmerkmal)	
B78	515842	5620568	3515922	5622377	möglicher Wölbacker (Einzelmerkmal)	
B79	515682	5620601	3515762	5622409	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B56
B80	515685	5620596	3515765	5622405	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B56
B81	515686	5620591	3515766	5622400	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B56
B82	515689	5620586	3515769	5622395	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B56
B83	515714	5620707	3515794	5622516	möglicher Wölbacker (Einzelmerkmal)	
B84	515706	5620708	3515786	5622516	möglicher Wölbacker (Einzelmerkmal)	
B85	515678	5620142	3515758	5621951	möglicher Wölbacker (Einzelmerkmal)	
B86	515679	5620134	3515759	5621943	möglicher Wölbacker (Einzelmerkmal)	
B87	515687	5620148	3515767	5621957	möglicher Wölbacker (Einzelmerkmal)	
B88	515915	5620265	3515995	5622074	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B53
B89	515921	5620272	3516001	5622081	Wölbacker (Einzelmerkmal)	Abb. s. B53
B90	515950	5620223	3516030	5622032	Wölbacker (Einzelmerkmal)	
B93	515667	5620700	3515747	5622509	vermutlich Parzellengrenze	
B96	515442	5620330	3515522	5622139	mögliche alte Wegetrasse	
B97	515584	5620266	3515664	5622075	mögliche alte Wegetrasse	
B98	515591	5620535	3515671	5622344	mögliche alte Wegetrasse	
B99	515798	5620425	3515878	5622234	mögliche alte Wegetrasse	
B100	515733	5620569	3515813	5622378	flacher Wall, vermutlich Parzellengrenze	
B101	515794	5620296	3515874	5622104	mögliche alte Wegetrasse	
B102	515918	5620497	3515998	5622306	mögliche alte Wegetrasse	
B103	515298	5620601	3515377	5622409	mögliche alte Wegetrasse	
B104	515471	5620546	3515551	5622355	mögliche alte Wegetrasse	
B105	515867	5620815	3515947	5622624	mögliche alte Wegetrasse	
B107	515878	5620482	3515958	5622290	mögliche alte Wegetrasse	

7.3 Systematische Geländebegehung

Nr.	UTM Rechtswert	UTM Hochwert	Gauß-Krüger Rechtswert	Gauß-Krüger Hochwert	Ansprache	Bemerkung
C1	515806	5620195	3515886	5622004	Grenzstein	neben B10
Basaltquader, rechteckige Grundfläche, oben gerundet, Ausrichtung der Schmalseiten: Nordost-Südwest; Inschrift: auf Nordwest-Seite: „123“; Maße: Höhe: 20 cm, Breite: 20 cm, Tiefe: 14 cm						



C1: Foto - Blick von Nordwest (26.03.2018)



C1: Foto - Blick von Südost (26.03.2018)

Nr.	UTM Rechtswert	UTM Hochwert	Gauß-Krüger Rechtswert	Gauß-Krüger Hochwert	Ansprache	Bemerkung
C2	515835	5620212	3515915	5622021	Grenzstein	neben B11
Basaltquader, rechteckige Grundfläche, oben gerundet mit Resten von kreuzförmiger Kerbe, Ausrichtung der Schmalseiten: Nordost-Südwest; Inschrift: auf Nordwest-Seite: „122“; Maße: Höhe: 20 cm, Breite: 24 cm, Tiefe: 12 cm						



C2: Foto - Blick von Nordwest (26.03.2018)



C2: Foto - Blick von Südost (26.03.2018)



C2: Foto - Blick von oben, Standpunkt Südost (26.03.2018)

Nr.	UTM Rechtswert	UTM Hochwert	Gauß-Krüger Rechtswert	Gauß-Krüger Hochwert	Ansprache	Bemerkung
C3	515864	5620270	3515944	5622079	Grenzstein	neben B11
Basaltquader, rechteckige Grundfläche, oben gerundet, Ausrichtung der Schmalseiten: Ost-West; Inschrift: auf Nord-Seite: „121“; Maße: Höhe: 20 cm, Breite: 27 cm, Tiefe: 15 cm						



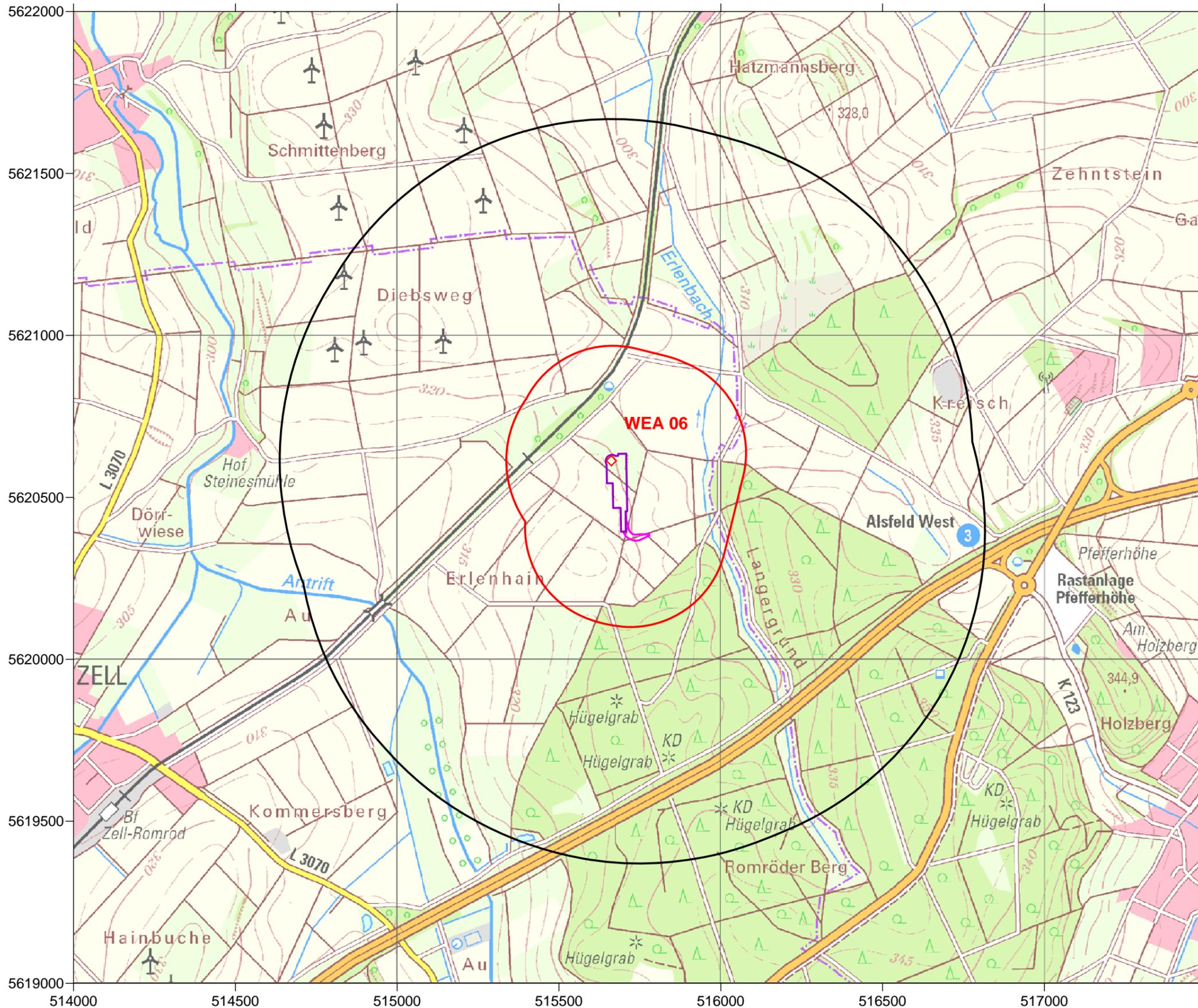
C3: Foto - Blick von Nord (26.03.2018)



C3: Foto - Blick von Süd (26.03.2018)

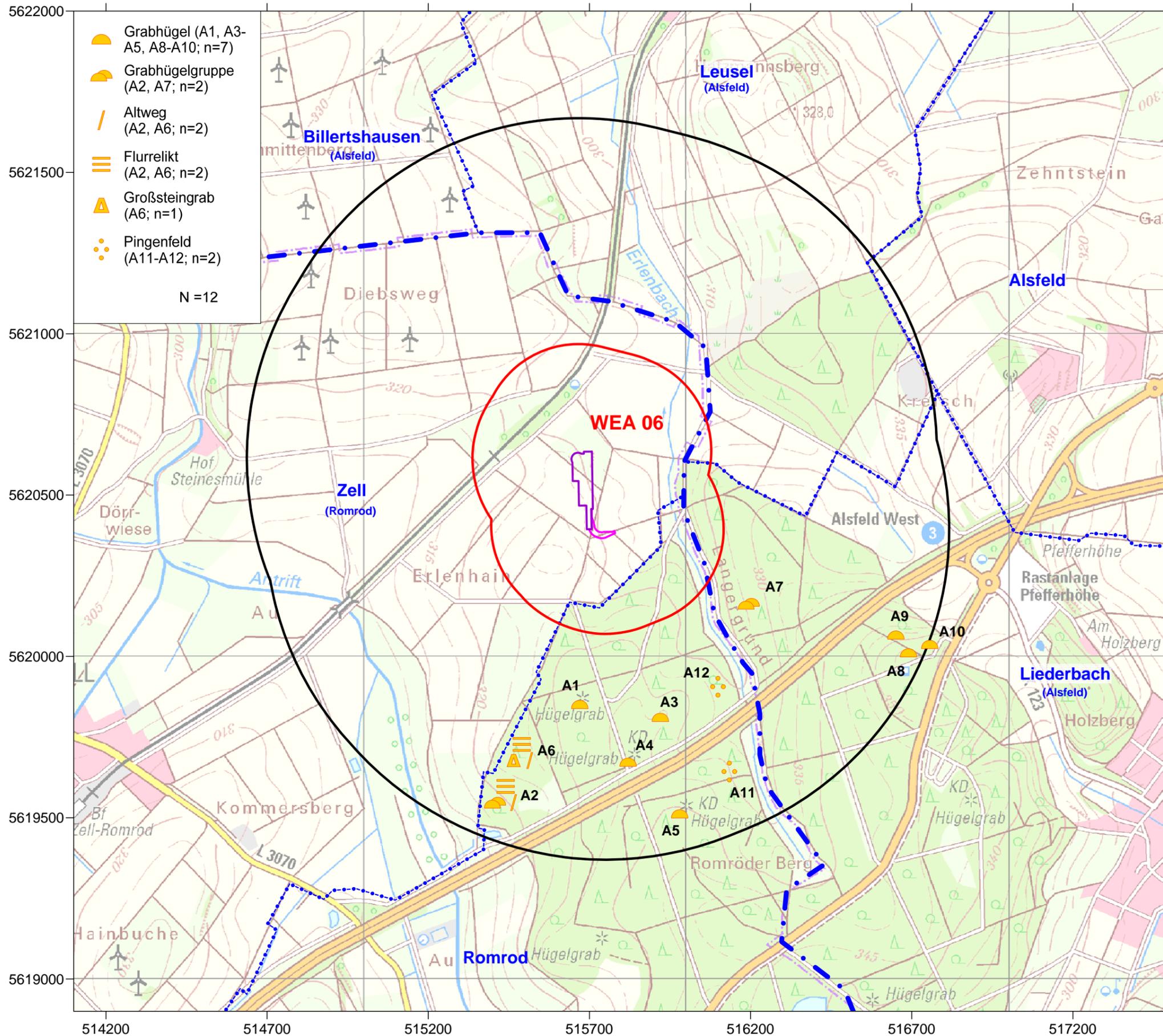
8 Abbildungen

- Abb. 1 WEA 06, Übersichtslageplan
- Abb. 2 WEA 06, Denkmalbestand nach Ortsakten und LAGIS
- Abb. 3 WEA 06, Geländedaten in Schummerungsdarstellung, Beleuchtung aus unterschiedlichen Richtungen (Vertikalwinkel: 45°)
- Abb. 4 WEA 06, Geländedaten: A-C) Graustufendarstellung unterschiedlicher Filterverfahren, D) Kartierung der Datendichte
- Abb. 5 WEA 06, Befunde und Kulturlandschaftsrelikte auf Basis der Geländedaten, vor Überprüfung im Gelände
- Abb. 6 WEA 06, überprüfte Merkmale der Geländedaten ohne archäologische Relevanz
- Abb. 7 WEA 06, Befunde und Kulturlandschaftsrelikte auf Basis der Geländedaten, nach Überprüfung im Gelände
- Abb. 8 WEA 06, Befunde und Kulturlandschaftsrelikte auf Basis der systematischen Geländebegehung
- Abb. 9 WEA 06, Denkmal- und Befundbestand



- ◊ geplanter WEA-Standort
- Eingriffsfläche WEA
- Zuwegung
- Untersuchungsbereich Ortsakten und LAGIS
- Untersuchungsbereich Geländedaten und systematische Geländebegehung

Projekt: Windpark Zell, denkmalfachlicher Beitrag		Auftraggeber: 	
Lage: Zell, Stadt Romrod, Vogelsbergkreis		TurboWind Energie GmbH Günther-Wagner-Allee 19 30177 Hannover	
Plan: WEA 06, Übersichtslageplan			
Bemerkungen: Windparkplanung, zur Verfügung gestellt durch die TurboWind Energie GmbH			
Plangrundlage: Topografische Karte 1:25.000, DTK 25 Hessen, HVBG, Wiesbaden			
Messgerät und -raster:			
Koordinatensystem: UTM-Koordinaten (32U)	Maßstab: 1:12.500	Erstellt am: 02.04.2019	
		Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR	
		Büro Marburg Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de	
			Abb. 1

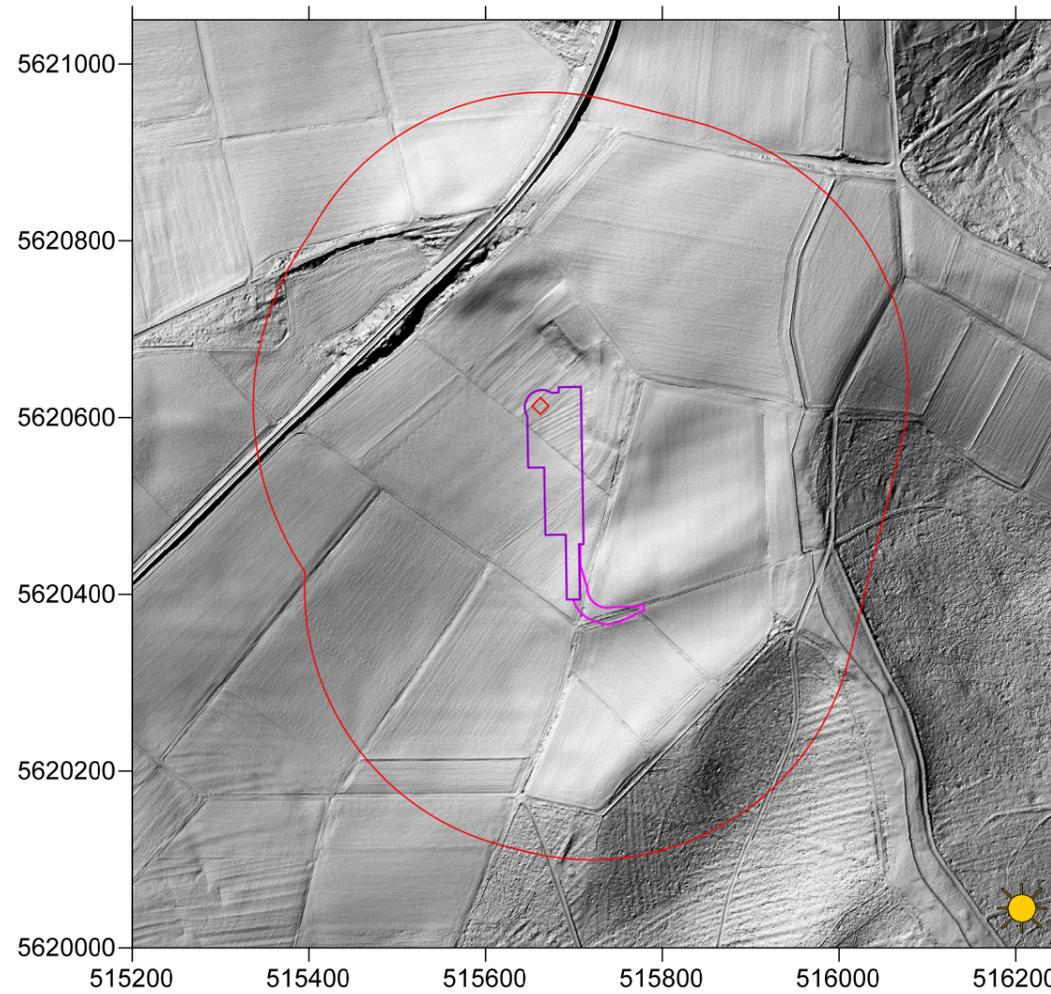
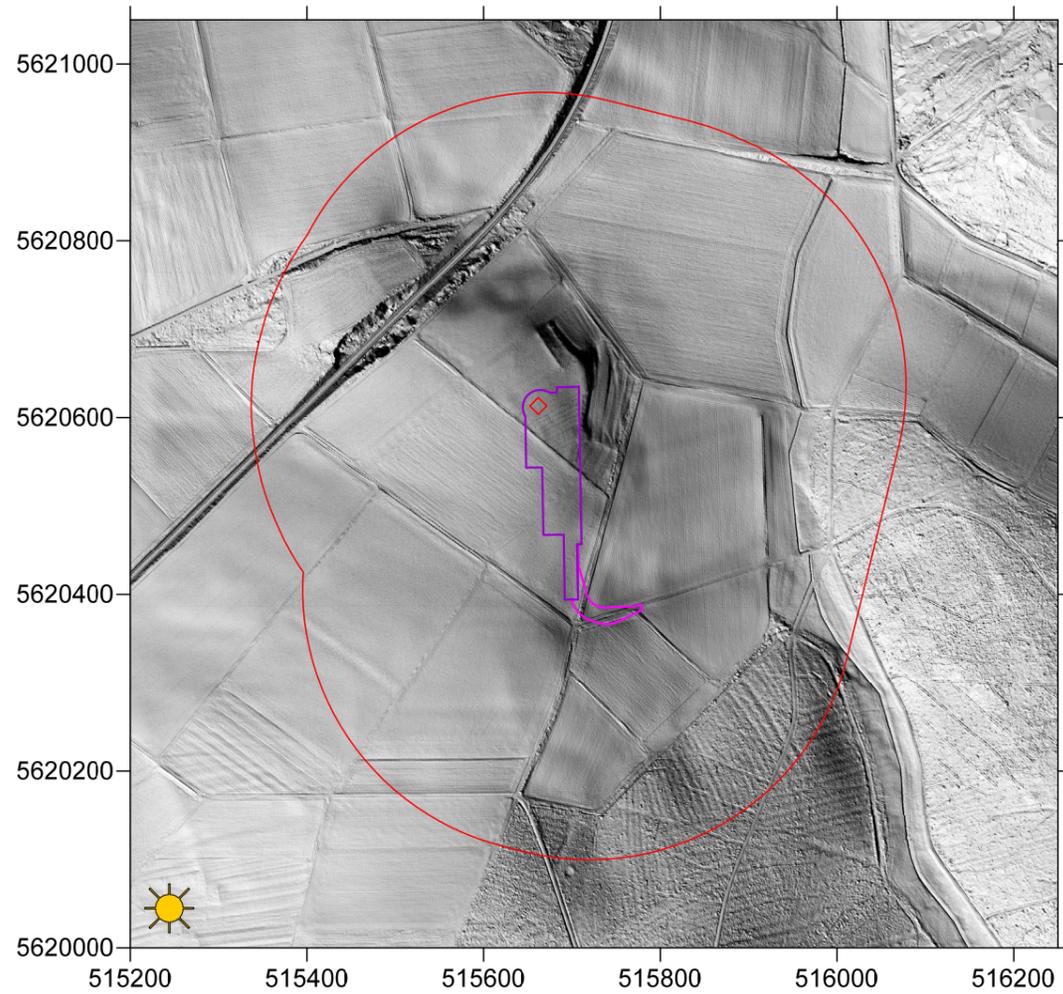
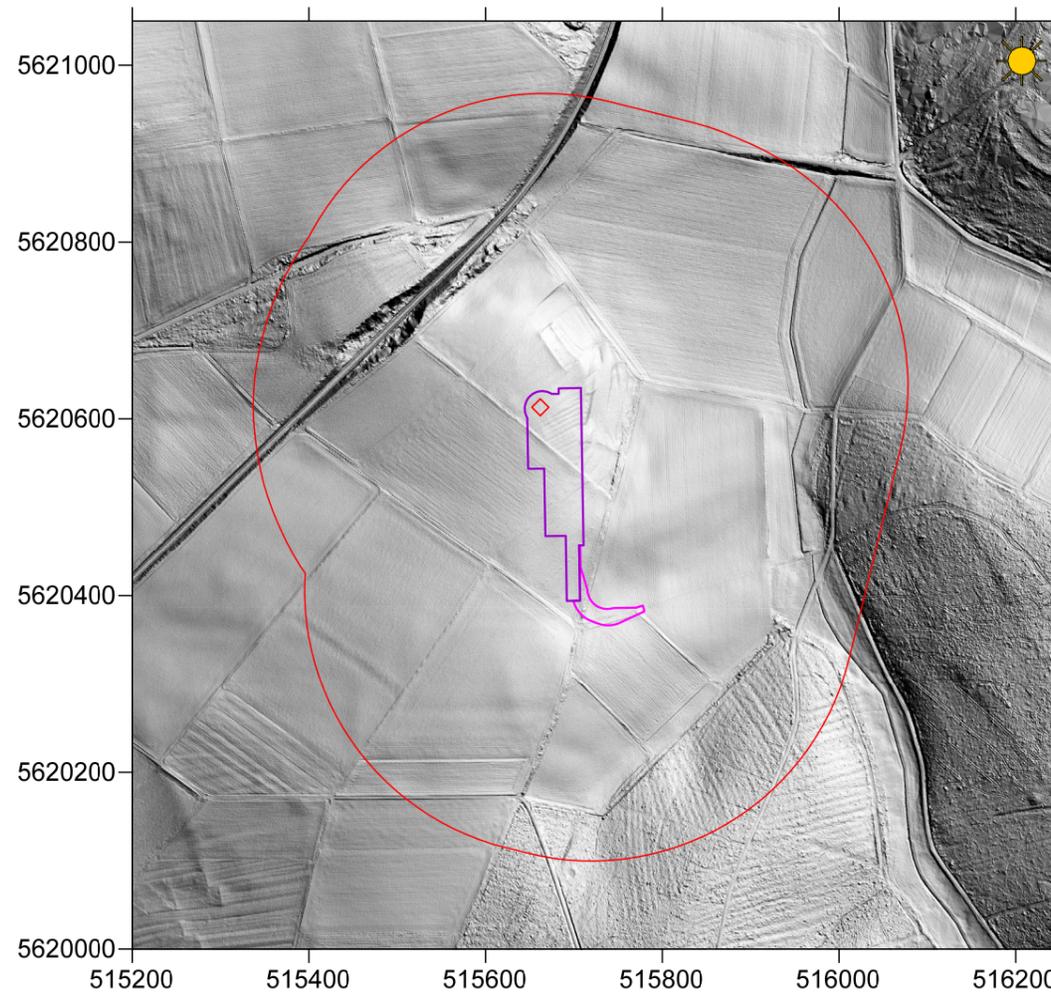
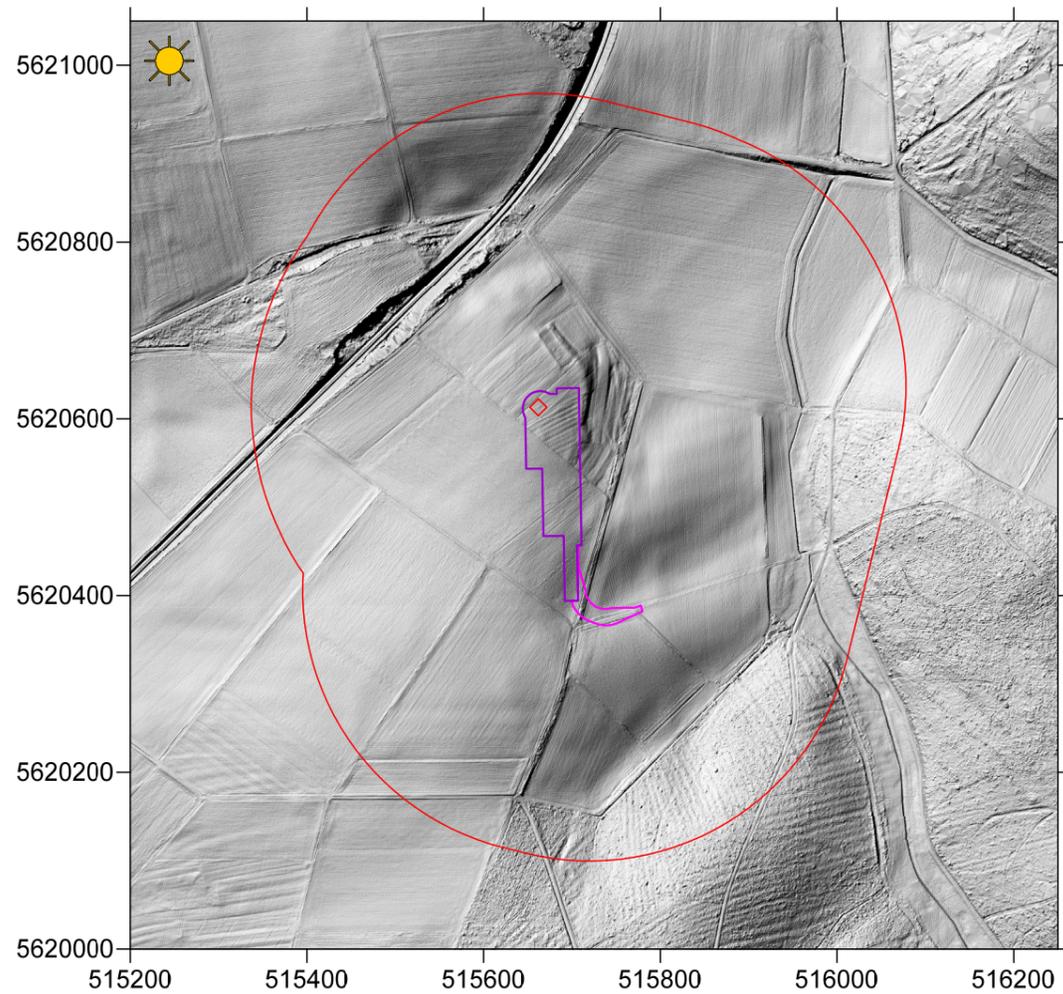


-  Grabhügel (A1, A3-A5, A8-A10; n=7)
-  Grabhügelgruppe (A2, A7; n=2)
-  Altweg (A2, A6; n=2)
-  Flurrelikt (A2, A6; n=2)
-  Großsteingrab (A6; n=1)
-  Pingenfeld (A11-A12; n=2)

N = 12

-  Eingriffsfläche WEA
-  Zuwegung
-  Untersuchungsbereich Ortsakten und LAGIS
-  Untersuchungsbereich Geländedaten
-  Gemeindegrenze (nach TK25)
-  Gemarkungsgrenze (nach TK25)

Projekt: Windpark Zell, denkmalfachlicher Beitrag		Auftraggeber: 	
Lage: Zell, Stadt Romrod, Vogelsbergkreis		TurboWind Energie GmbH Günther-Wagner-Allee 19 30177 Hannover	
Plan: WEA 06, Denkmalbestand nach Ortsakten und LAGIS			
Bemerkungen: Windparkplanung, zur Verfügung gestellt durch die TurboWind Energie GmbH			
Plangrundlage: Topografische Karte 1:25.000, DTK 25 Hessen, HVBG, Wiesbaden			
Messgerät und -raster:			
Koordinatensystem: UTM-Koordinaten (32U)	Maßstab: 1:12.500	Erstellt am: 02.04.2019	
		Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR	
		Büro Marburg Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de	
			Abb. 2



-  Beleuchtungsrichtung
-  geplanter WEA-Standort
-  Eingriffsfläche WEA
-  Zuwegung
-  Untersuchungsbereich Geländedaten

Projekt: Windpark Zell, denkmalfachlicher Beitrag	Auftraggeber: 
Lage: Zell, Stadt Romrod, Vogelsbergkreis	TurboWind Energie GmbH Günther-Wagner-Allee 19 30177 Hannover

Plan:
WEA 06,
Geländedaten in Schummerungsdarstellung,
Beleuchtung aus unterschiedlichen Richtungen
(Vertikalwinkel: 45°)

Bemerkungen:
Windparkplanung, zur Verfügung gestellt durch die
TurboWind Energie GmbH

Plangrundlage:
LiDAR-Daten (LAS 1.1) 2011-2012 (HVBG, Wiesbaden)

Messgerät und -raster:
LiDAR-Daten als 0,4 m x 0,4 m-Raster (Triangulation mit
linearer Interpolation); Darstellung: Schummerung (Central
difference, Lambertian reflection mit Histogrammstreckung)

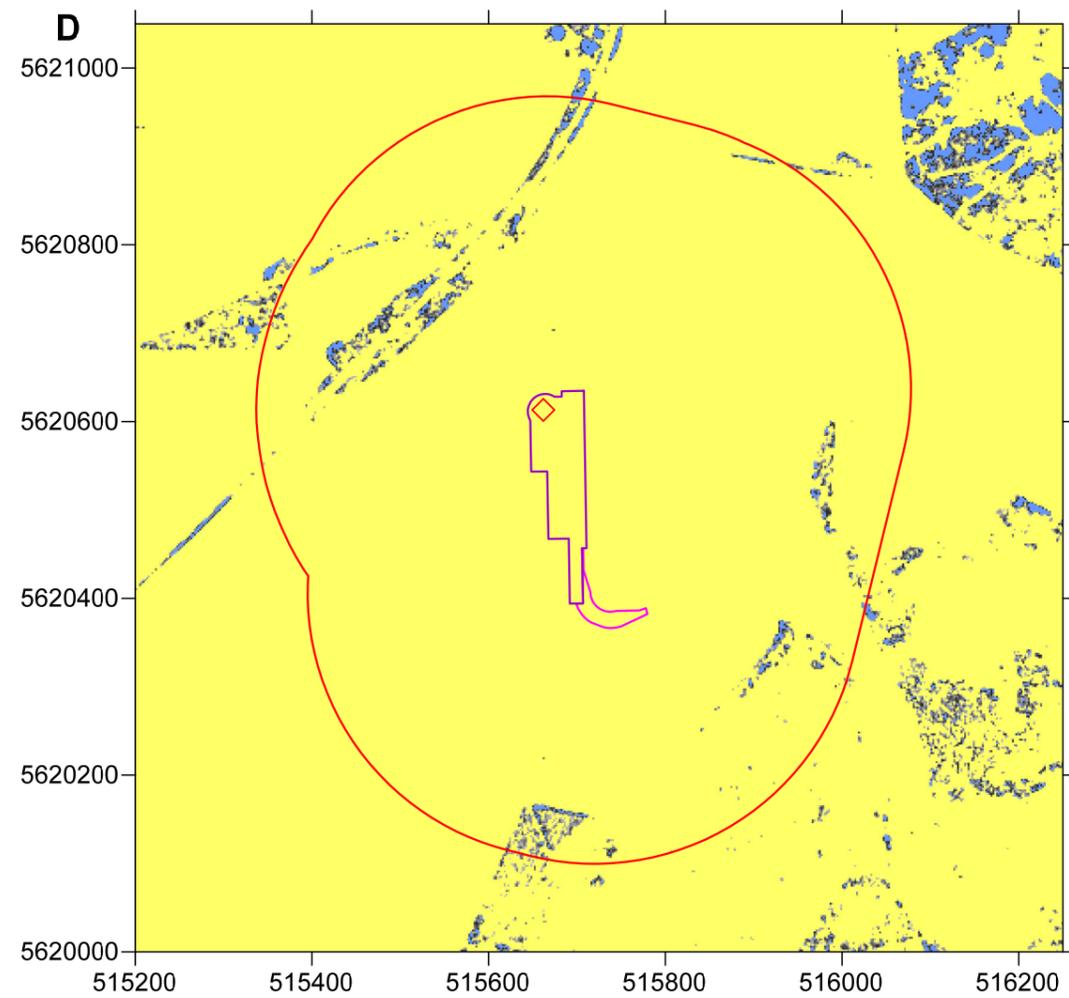
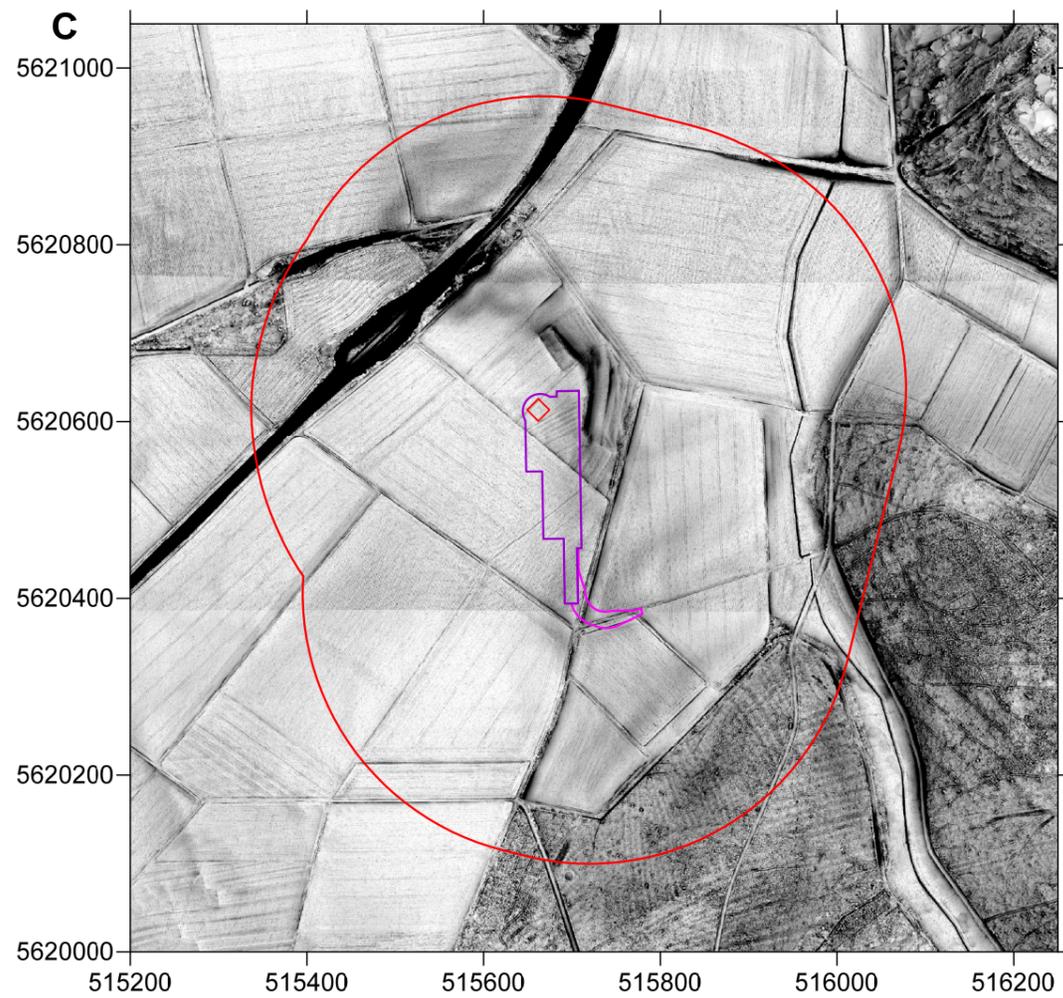
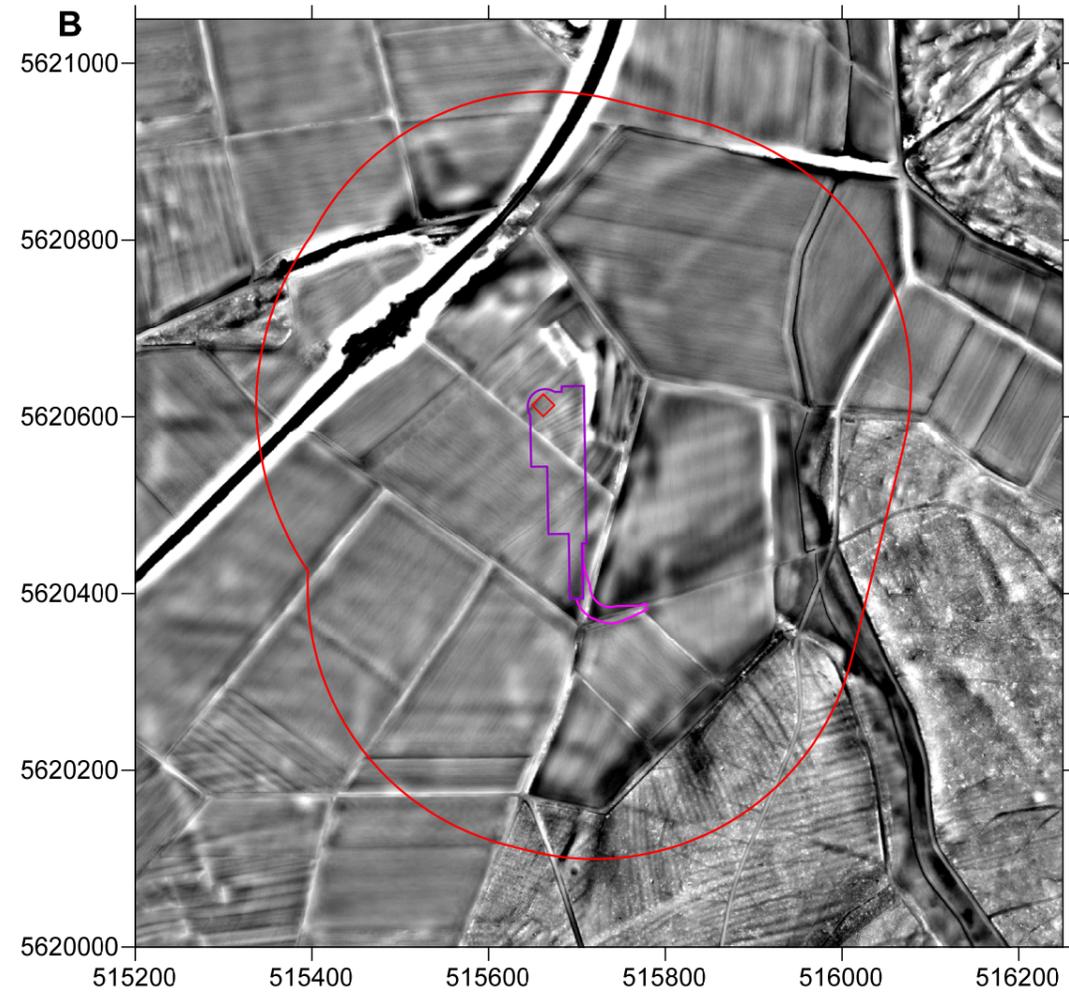
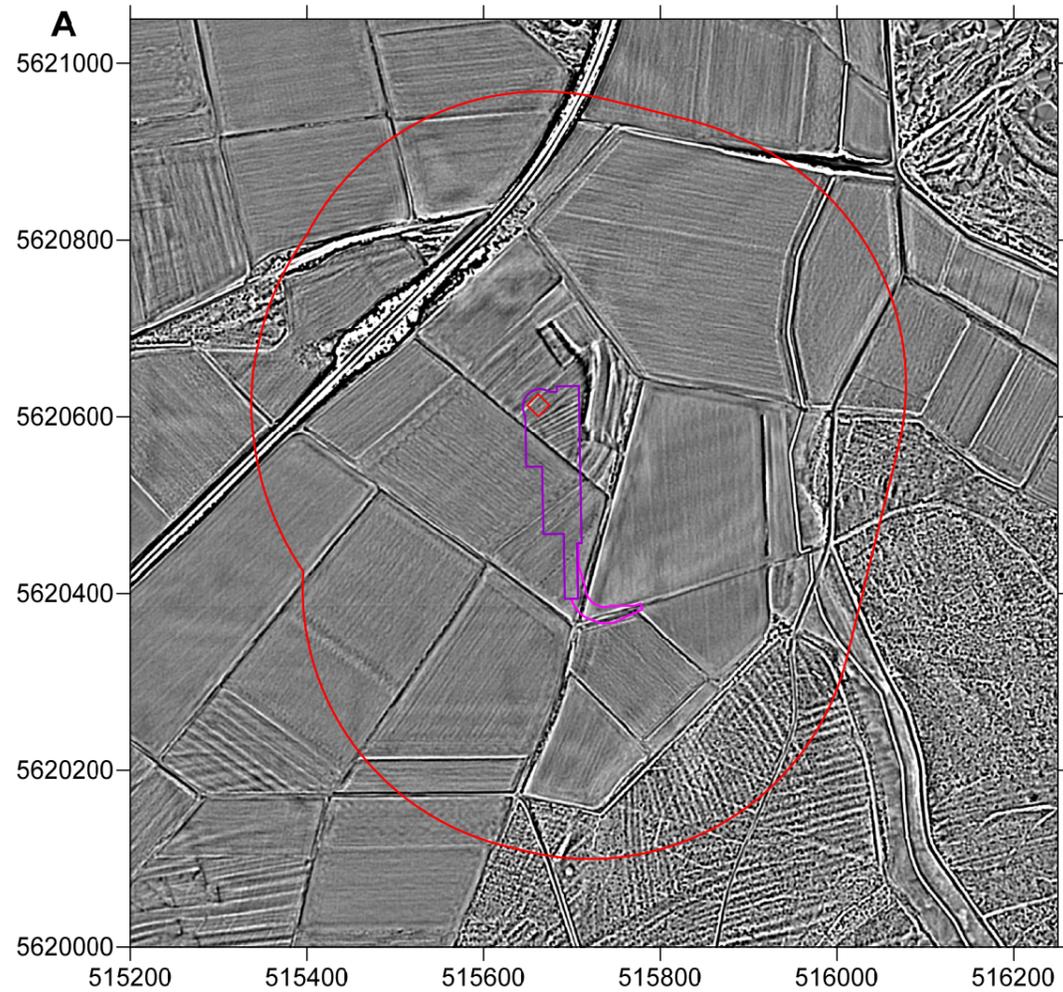
Koordinatensystem: UTM-Koordinaten (32U)	Maßstab: 1:8.000	Erstellt am: 02.04.2019
--	----------------------------	-----------------------------------



Posselt & Zickgraf
Prospektionen GbR

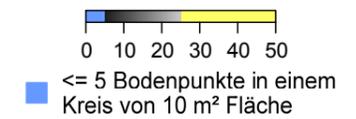
Büro Marburg
Friedrichsplatz 9
35037 Marburg
+49 (0)6421 924614

www.pzp.de



- ◇ geplanter WEA-Standort
- Eingriffsfläche WEA
- Zuwegung
- Untersuchungsbereich Geländedaten

- A) Filter: Laplacian of Gaussian, Radius 8 Punkte
- B) Filter: Local Dominance, Radius 20 Punkte bis 50 Punkte, Beobachterhöhe 1.7 m
- C) Filter: Sky View Factor, Radius 3 Punkte bis 30 Punkte, Anzahl Richtungen 32
- D) Datendichte der Geländedaten (Punktzahl je 10 m²)



Projekt: Windpark Zell, denkmalfachlicher Beitrag	Auftraggeber:
Lage: Zell, Stadt Romrod, Vogelsbergkreis	TurboWind Energie GmbH Günther-Wagner-Allee 19 30177 Hannover

Plan:
WEA 06,
Geländedaten: A-C) Graustufendarstellung unterschiedlicher Filterverfahren,
D) Kartierung der Datendichte

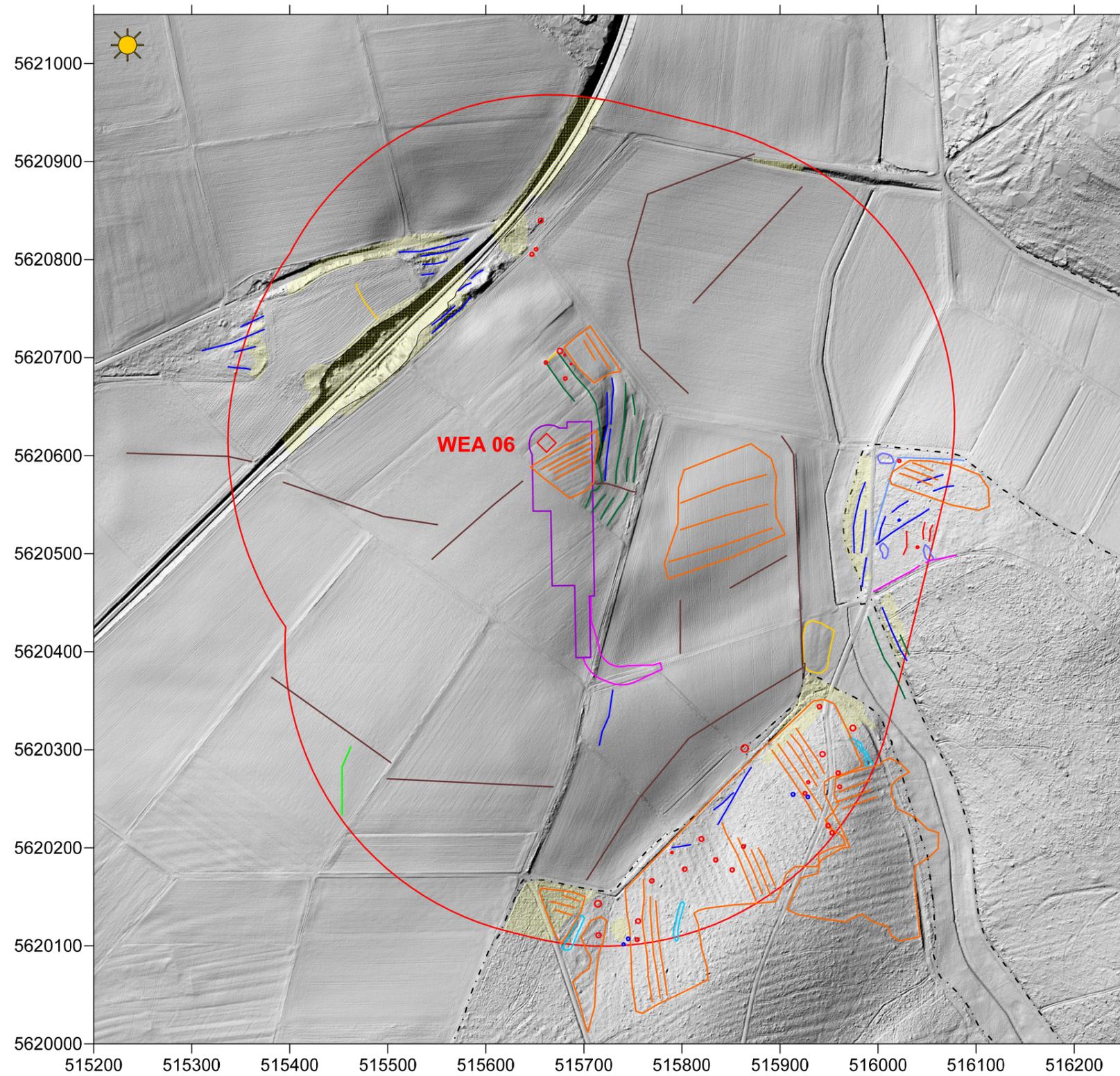
Bemerkungen:
Windparkplanung, zur Verfügung gestellt durch die TurboWind Energie GmbH

Plangrundlage:
LiDAR-Daten (LAS 1.1) 2011-2012 (HVBG, Wiesbaden)

Messgerät und -raster:
Filterung der Geländedaten auf Grundlage eines 0,4 m x 0,4 m-Rasters; Software: Lidar Visualisation Toolbox LiVT, (C) 2013 Ralf Hesse, version: 1.0.0.20

Koordinatensystem: UTM-Koordinaten (32U)	Maßstab: 1:8.000	Erstellt am: 02.04.2019
--	----------------------------	-----------------------------------

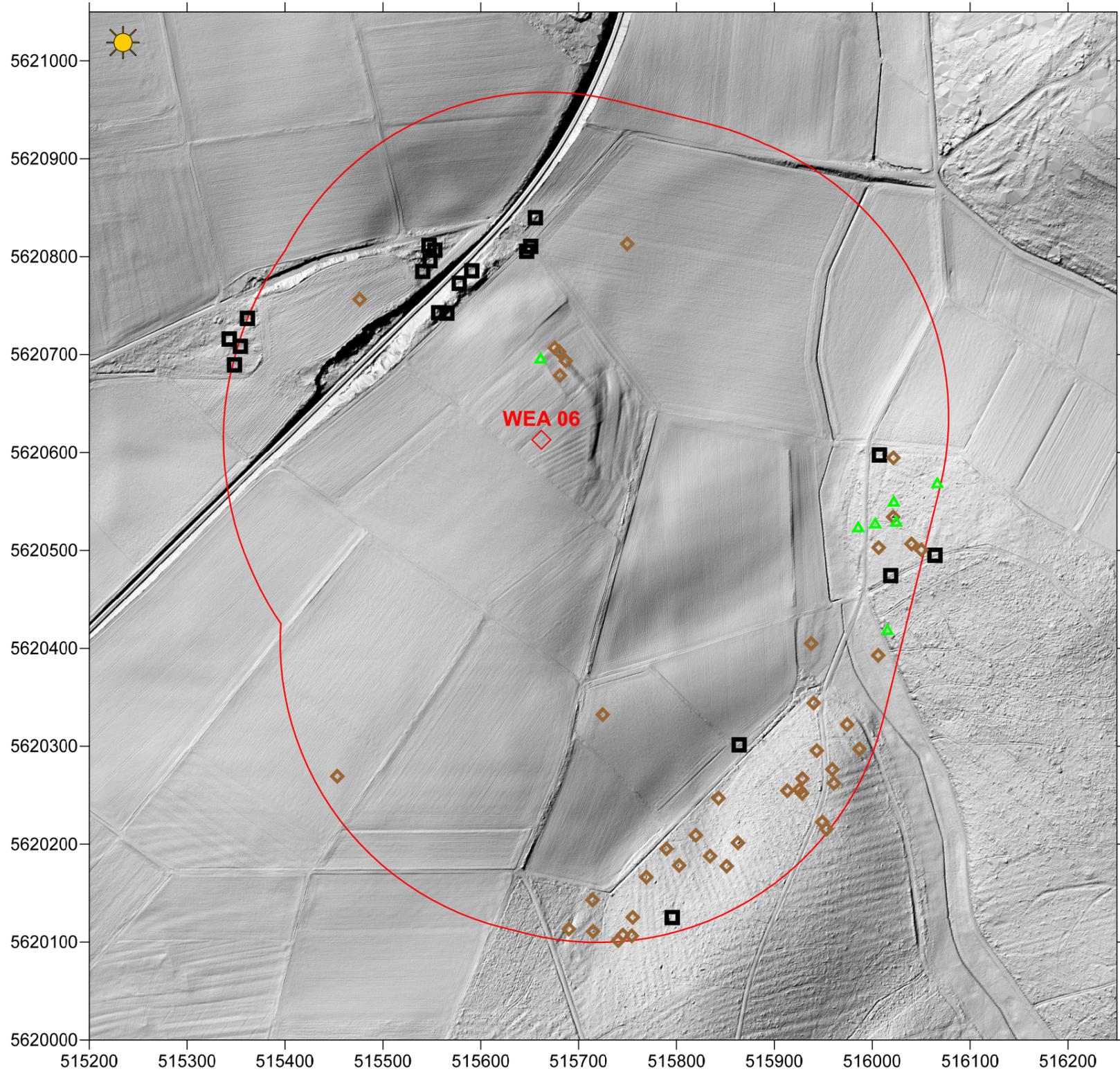
Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR
Büro Marburg
Friedrichsplatz 9
35037 Marburg
+49 (0)6421 924614
www.pzp.de



-  Beleuchtungsrichtung
-  geplanter WEA-Standort
-  Eingriffsfläche WEA
-  Zuwegung
-  Untersuchungsbereich Geländedaten
-  Grenze Wald-/Offenland
-  Bereiche geringer Datendichte

-  breitere Mulde/Rinne, z.T. mit Wall, unklarer Ursache
-  Wölbackerareal
-  Wölbacker, Einzelmerkmal, Vollform
-  Terrassenkante
-  stark verflachte Kante, vielleicht Terrassierung
-  sehr flache lineare Vollform, alter Weg
-  Wall und oder Graben, vielleicht historische oder moderne Grenze
-  ältere Feldbegrenzung, vielleicht Feldweg oder Flurstücksgrenze
-  schmale flache Rinne, z.T. mit Wall, Weg oder forstliches Relikt
-  breite oder schmale lineare Vollform Wall
-  lineare Hohlform, Hohlweg
-  größere flache Mulde unklarer Ursache
-  kleine Hohlform
-  kleine Vollform

Projekt: Windpark Zell, denkmalfachlicher Beitrag		Auftraggeber: 	
Lage: Zell, Stadt Romrod, Vogelsbergkreis		TurboWind Energie GmbH Günther-Wagner-Allee 19 30177 Hannover	
Plan: WEA 06, Befunde und Kulturlandschaftsrelikte auf Basis der Geländedaten, vor Überprüfung im Gelände			
Bemerkungen: Windparkplanung, zur Verfügung gestellt durch die TurboWind Energie GmbH			
Plangrundlage: LiDAR-Daten (LAS 1.1) 2011-2012 (HVBG, Wiesbaden)			
Messgerät und -raster: LiDAR-Daten als 0,4 m x 0,4 m-Raster (Triangulation mit linearer Interpolation); Darstellung: Schummerung (Central difference, Lambertian reflection mit Histogrammstreckung)			
Koordinatensystem: UTM-Koordinaten (32U)	Maßstab: 1:5.000	Erstellt am: 02.04.2019	
 Posselt & Zickgraf Prospektionen		Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR	
		Büro Marburg Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de	
		Abb. 5	

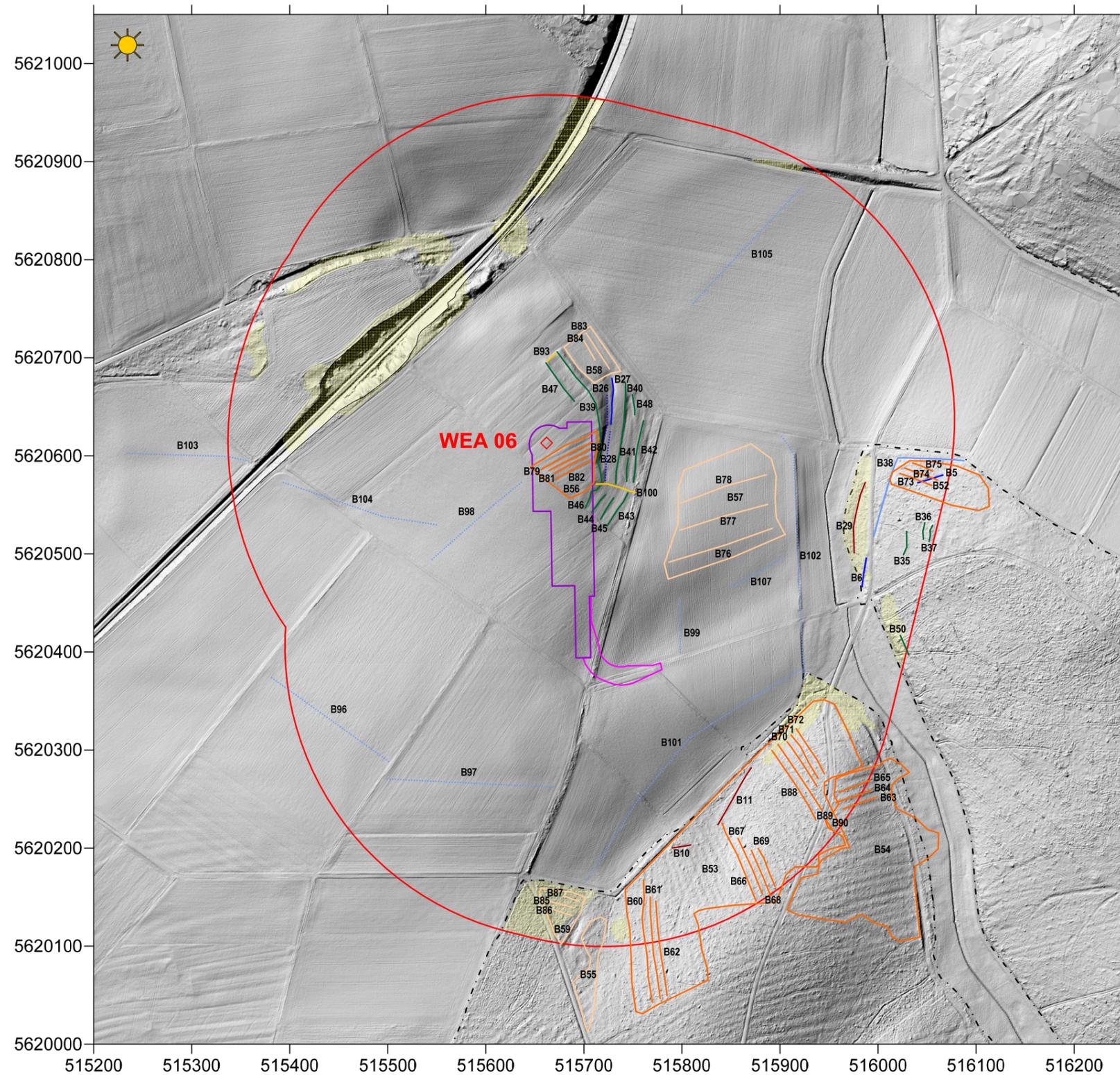


-  Beleuchtungsrichtung
-  geplanter WEA-Standort
-  Untersuchungsbereich Geländedaten

- Geländemerkmale mit erkennbarer, archäologisch nicht relevanter Ursache
 -  Geländemerkmale modernen Ursprungs
 -  Geländemerkmale natürlichen Ursprungs
- Geländemerkmale, die im Abgleich mit den Überprüfungsergebnissen von Merkmalen der gleichen Kategorie als archäologisch nicht relevant beurteilt wurden
 -  Merkmal im Gelände nicht erkennbar

N = 69

Projekt: Windpark Zell, denkmalfachlicher Beitrag		Auftraggeber: 	
Lage: Zell, Stadt Romrod, Vogelsbergkreis		TurboWind Energie GmbH Günther-Wagner-Allee 19 30177 Hannover	
Plan: WEA 06, überprüfte Merkmale der Geländedaten ohne archäologische Relevanz			
Bemerkungen: Windparkplanung, zur Verfügung gestellt durch die TurboWind Energie GmbH			
Plangrundlage: LiDAR-Daten (LAS 1.1) 2011-2012 (HVBG, Wiesbaden)			
Messgerät und -raster: LiDAR-Daten als 0,4 m x 0,4 m-Raster (Triangulation mit linearer Interpolation); Darstellung: Schummerung (Central difference, Lambertian reflection mit Histogrammstreckung)			
Koordinatensystem: UTM-Koordinaten (32U)	Maßstab: 1:5.000	Erstellt am: 03.04.2019	
 Posselt & Zickgraf Prospektionen		Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR	
		Büro Marburg Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614	
		www.pzp.de	
		Abb. 6	

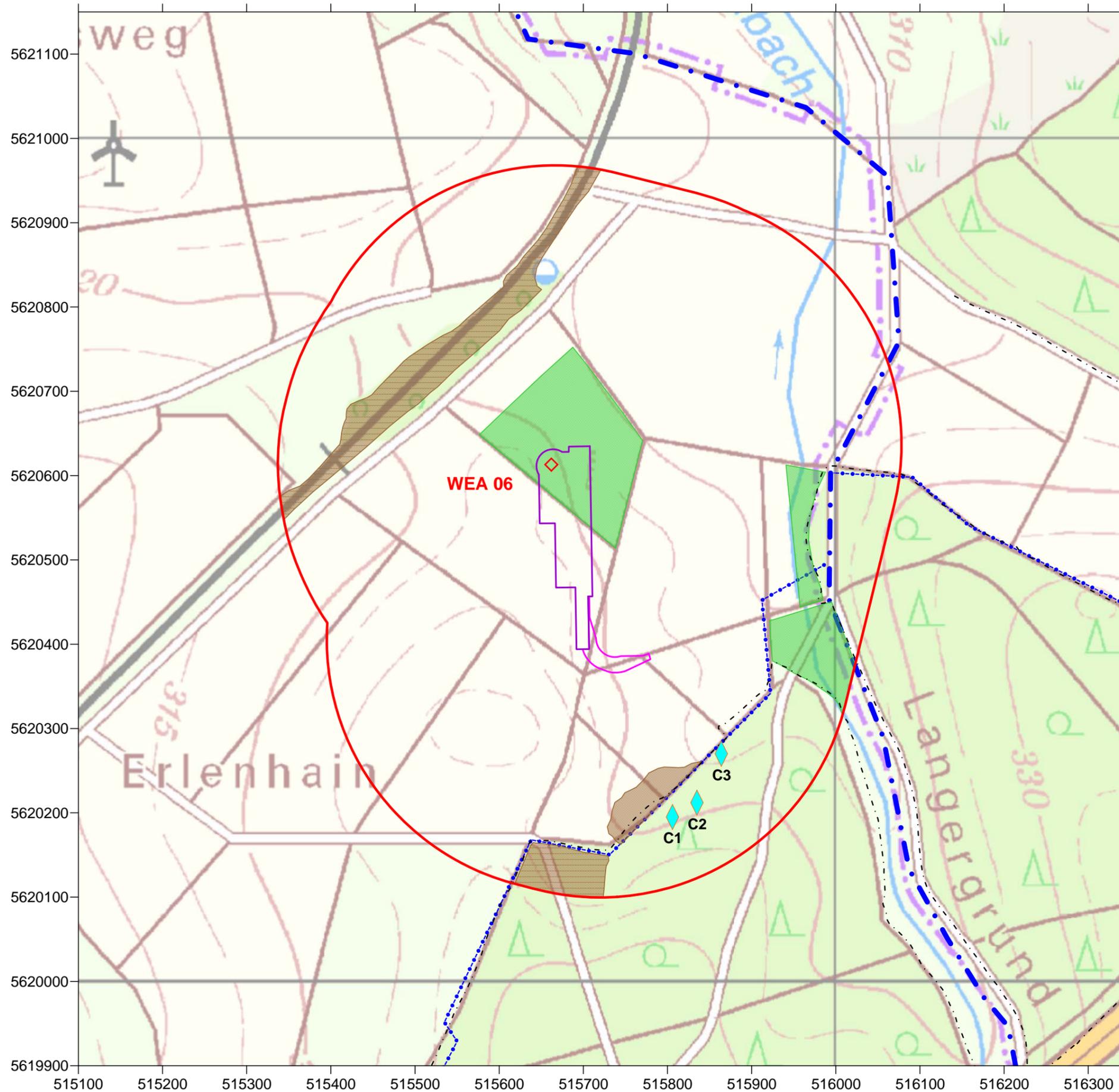


-  Beleuchtungsrichtung
-  geplanter WEA-Standort
-  Eingriffsfläche WEA
-  Zuwegung
-  Untersuchungsbereich Geländedaten
-  Grenze Wald-/Offenland
-  Bereiche geringer Datendichte

-  Hohlweg (B5, B6, B27; n=3)
-  möglicher Hohlweg (B26, B28; n=2)
-  Altweg (B38; n=1)
-  mögliche alte Wegetrasse (B96-B99, B101-B105, B107; n=10)
-  Terrassierung (B35-B37, B39-B48, B50; n=14)
-  Wölbackerareal (B52-B54, B56; n=4)
-  mögliches Wölbackerareal (B55, B57-B59; n=4)
-  Wölbacker, Einzelmerkmal (B60-B75, B79-B82, B88-B90; n=23)
-  Wölbacker, Einzelmerkmal (B76-B78, B83-B87; n=8)
-  vermutlich Parzellengrenze (B93, B100; n=2)
-  Grenzgraben (B10, B11, B29; n=3)

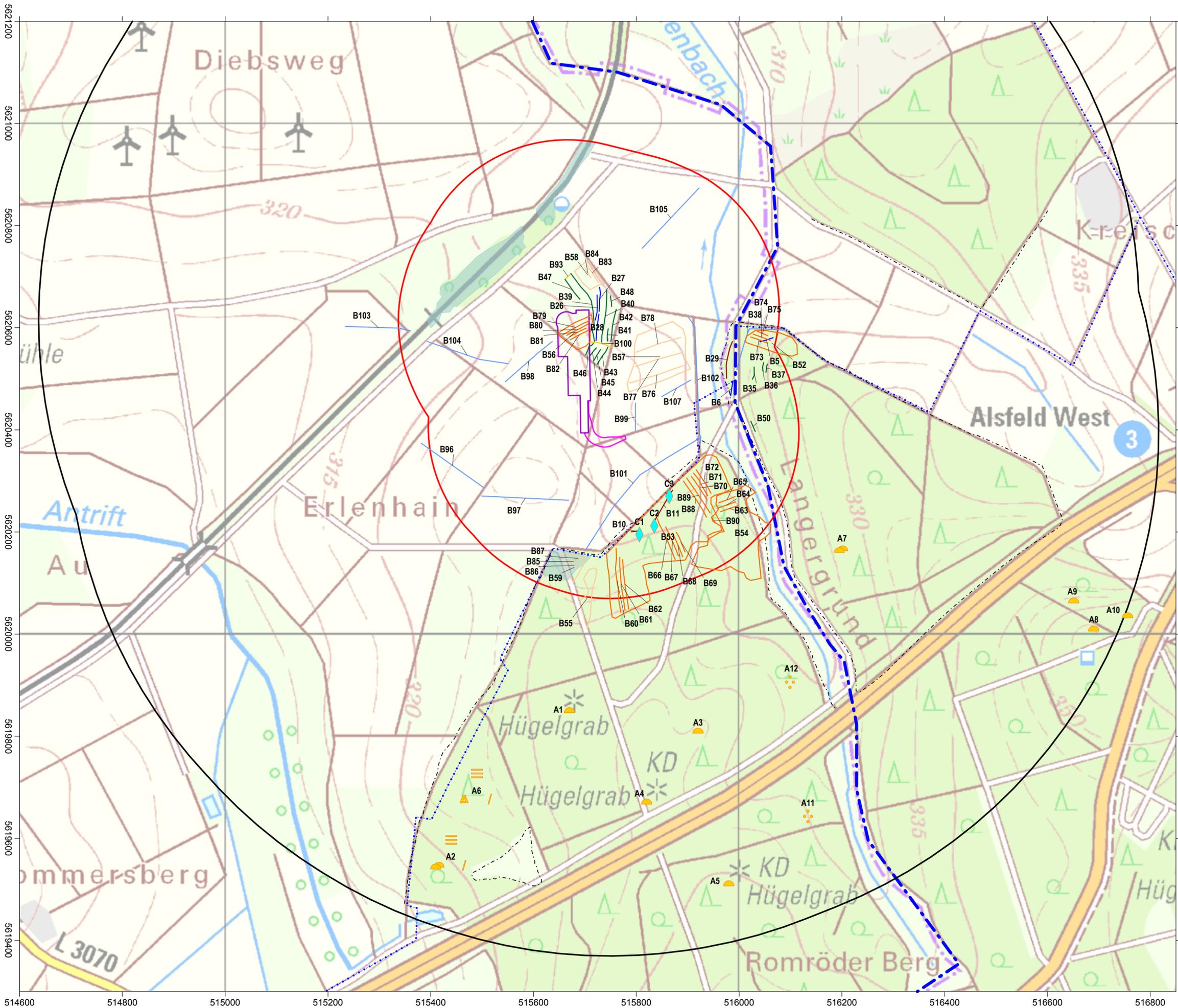
N = 74

Projekt: Windpark Zell, denkmalfachlicher Beitrag		Auftraggeber: 	
Lage: Zell, Stadt Romrod, Vogelsbergkreis		TurboWind Energie GmbH Günther-Wagner-Allee 19 30177 Hannover	
Plan: WEA 06, Befunde und Kulturlandschaftsrelikte auf Basis der Geländedaten, nach Überprüfung im Gelände			
Bemerkungen: Windparkplanung, zur Verfügung gestellt durch die TurboWind Energie GmbH			
Plangrundlage: LiDAR-Daten (LAS 1.1) 2011-2012 (HVBG, Wiesbaden)			
Messgerät und -raster: LiDAR-Daten als 0,4 m x 0,4 m-Raster (Triangulation mit linearer Interpolation); Darstellung: Schummerung (Central difference, Lambertian reflection mit Histogrammstreckung)			
Koordinatensystem: UTM-Koordinaten (32U)	Maßstab: 1:5.000	Erstellt am: 03.04.2019	
		Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR	
		Büro Marburg Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de	
		Abb. 7	



- ◇ geplanter WEA-Standort
- Eingriffsfläche WEA
- Zuwegung
- Untersuchungsbereich systematische Geländebegehung
- aufgrund moderner Bebauung und dichtem Bewuchs nicht systematisch begangener Bereich
- Wiesenfläche mit eingeschränkter Beurteilbarkeit für die systematische Begehung
- Grenze Wald-/Offenland
- - - Gemeindegrenze (nach TK25)
- . . . Gemarkungsgrenze (nach TK25)
- ◇ Grenzstein (C1-C3; n=3)

Projekt: Windpark Zell, denkmalfachlicher Beitrag	Auftraggeber: 	
Lage: Zell, Stadt Romrod, Vogelsbergkreis	TurboWind Energie GmbH Günther-Wagner-Allee 19 30177 Hannover	
Plan: WEA 06, Befunde und Kulturlandschaftsrelikte auf Basis der systematischen Geländebegehung		
Bemerkungen: Windparkplanung, zur Verfügung gestellt durch die TurboWind Energie GmbH		
Plangrundlage: Topografische Karte 1:25.000, DTK 25 Hessen, HVBG, Wiesbaden		
Messgerät und -raster:		
Koordinatensystem: UTM-Koordinaten (32U)	Maßstab: 1:5.000	Erstellt am: 03.04.2019
		Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR Büro Marburg Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de



- | | |
|--|--|
| Denkmalbestand (Daten Ortsakten) N = 12 | Befundbestand (Geländedaten) N = 74 |
| Grabhügel (A1, A3-A5, A8-A10; n=7) | Hohlweg (B5, B6, B27; n=3) |
| Grabhügelgruppe (A2, A7; n=2) | möglicher Hohlweg (B26, B28; n=2) |
| Altweg (A2, A6; n=2) | Altweg (B38; n=1) |
| Flurrelikt (A2, A6; n=2) | mögliche alte Wegetrasse (B96-B99, B101-B105, B107; n=10) |
| Großsteingrab (A6; n=1) | Terrassierung (B35-B37, B39-B48, B50; n=14) |
| Pinginfeld (A11-A12; n=2) | Wölbackerareal (B52-B54, B56; n=4) |
| | mögliches Wölbackerareal (B55, B57-B59; n=4) |
| Befundbestand (Daten der systematischen Begehung) | Wölbacker, Einzelmerkmal (B60-B75, B79-B82, B88-B90; n=23) |
| Grenzstein (C1-C3; n=3) | Wölbacker, Einzelmerkmal (B76-B78, B83-B87; n=8) |
| | vermutlich Parzellengrenze (B93, B100; n=2) |
| geplanter WEA-Standort | Grenzgraben (B10, B11, B29; n=3) |
| Eingriffsfläche WEA | Bereich geringer Geländedatendichte, der ganzjährig aufgrund von Bewuchs und moderner Bebauung nicht systematisch begehbar ist |
| Zuwegung | |
| Untersuchungsbereich Geländedaten | |
| Grenze Wald-/Offenland | |
| Gemeindegrenze (nach TK25) | |
| Gemarkungsgrenze (nach TK25) | |

Projekt: Windpark Zell, denkmalfachlicher Beitrag		Auftraggeber: TurboWind Energie GmbH Günther-Wagner-Allee 19 30177 Hannover	
Lage: Zell, Stadt Romrod, Vogelsbergkreis			
Plan: WEA 06, Denkmal- und Befundbestand			
Bemerkungen: Windparkplanung, zur Verfügung gestellt durch die TurboWind Energie GmbH			
Plangrundlage: Topografische Karte 1:25.000, DTK 25 Hessen, HVBG, Wiesbaden			
Messgerät und -raster:			
Koordinatensystem: UTM-Koordinaten (32U)	Maßstab: 1:12.500	Erstellt am: 02.04.2019	
 Posselt & Zickgraf Prospektionen		Posselt & Zickgraf Prospektionen GBR	
		Büro Marburg Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de	
			Abb. 9