

Archäologisch-geophysikalische Prospektion

**Ortsteil Steinbach,
Gemeinde Fernwald,
Landkreis Gießen**

Magnetometerprospektion

am 21. und 27.07.2026

Abschlussbericht

Projekt: Solarpark Steinbach,
archäologisch-geophysikalische Prospektion

Auftraggeber: Qair SP Steinbach GmbH & Co. KG
Schwanthalerstr. 75
80336 München

Auftragsdatum: 13.07.2026 (Bestellung PUO262092-00004,
Projektnr. 079900004.04)

**Nachforschungs-
genehmigung:** NFG 433/2026 mit EV 2026/0513 vom 05.08.2026,
durch das Landesamt für Denkmalpflege Hessen,
hessenArchäologie, Außenstelle Marburg

Büro Marburg:

Benno Zickgraf M.A.

Friedrichsplatz 9

35037 Marburg

F o n / F a x :

06421-924614/15

Zickgraf@pzp.de

www.pzp.de

Inhaltsverzeichnis

1	AUFGABE	3
1.1	AUFTRAGGEBER	3
1.2	AUFGABENSTELLUNG	3
1.3	GELÄNDESITUATION UND ZUSTAND DER FLÄCHE.....	3
2	DARSTELLUNG UND INTERPRETATION.....	5
2.1	ZUR DARSTELLUNG DER MESSWERTE	5
2.2	ZUR INTERPRETATION DER MESSWERTE.....	5
3	ARCHÄOLOGISCHE BEWERTUNG	7
4	ANHANG.....	9
4.1	METHODE, MESSGERÄTE, MESSVERFAHREN UND FLÄCHENGROÖE	9
4.2	GEODÄTISCHE VERMESSUNG.....	9
4.3	PLANGRUNDLAGEN.....	9
4.4	DURCHFÜHRUNG	9
5	ABBILDUNGEN.....	10

Inhalt der Datenbereitstellung

☰ 2026_0513 Steinbach Magnetometerprospektion 07 2026 Abschlussbericht PZP.pdf

📁 1_Messdaten

📁 Messdaten

📁 Rohdaten

📁 2_GIS

📁 Aktions_Polygon

📁 Rasterdaten

📁 Vektordaten

1 Aufgabe

1.1 Auftraggeber

Am 13.07.2026 beauftragte die Qair SP Steinbach GmbH & Co. KG München, vertreten durch den Abteilungsleiter Projektentwicklung PV, Herrn Laurent Estourgie, und den Projektleiter, Herrn Erik Dietrich, die Berichtersteller mit der Durchführung einer Magnetometerprospektion im Bereich des geplanten Solarparks Steinbach, Gemeinde Fernwald, im Landkreis Gießen.

1.2 Aufgabenstellung

Im Bereich des geplanten Solarparks Steinbach war eine Magnetometerprospektion zur Detektion möglicher archäologischer Befunde durchzuführen, die in Zusammenhang mit aus der Umgebung bekannten Fundstellen stehen könnten¹. Die Ergebnisse der Prospektion dienen als Basis für eine denkmalpflegerische Beurteilung der Fläche durch die hessenArchäologie am Landesamt für Denkmalpflege Hessen in Wiesbaden, vertreten durch Frau Dr. Sandra Sosnowski. Die Prospektionsdaten sollen darüber hinaus als Grundlage für eine Kampfmittelsondierung herangezogen werden.

1.3 Geländesituation und Zustand der Fläche

Das Untersuchungsareal befindet sich etwa 1.600 m südsüdöstlich der Ortsmitte von Steinbach und teilt sich in zwei Flächen westlich und östlich der Autobahn A5 auf (Abb. 1).

Die **Fläche Nordwest** ist auf einem leicht geneigten Nordwest- bis Südwesthang, auf einer Höhe von etwa 232 m bis 253 m ü. NHN gelegen. Sie besteht überwiegend aus abgeernteten Äckern mit Rapsstoppeln, lediglich im südwestlichen Randbereich gibt es zwei kleinere Grünlandflächen (Abb. 2). Zwei Hochspannungsmasten im südöstlichen Teil der Fläche Nordwest bildeten sowohl Hindernisse als auch starke Störquellen. Als weitere Hindernisse sind ein Markierungspfahl einer Ferngasleitung westsüdwestlich der zwei Hochspannungsmasten sowie mehrere große Steinbrocken an der äußersten Südostecke zu nennen. Insgesamt war die Fläche Nordwest gut bis sehr gut befahrbar. Weitere potentielle Störquellen stellten nahe der Nordostecke ein Revisionsschacht einer Abwasserleitung mit einem Stahldeckel, eine unmittelbar nordwestlich parallel zu zwei Hochspannungsleitungen verlaufende Ferngasleitung sowie verschiedene Feldwege dar. Dabei war der sich in der nordwestlichen Hälfte in Nordnordost-Südsüdwest-Richtung erstreckende Feldweg asphaltiert und der am nordöstlichen Rand entweder ebenfalls asphaltiert oder mit Feinsplitt oder Schotter befestigt. Die übrigen Feldwege waren begrünt.

Die **Fläche Südost** liegt auf einem leicht geneigten Südwest- bis Südosthang, auf einer Höhe von etwa 245 m bis 257 m ü. NHN. Bei der Fläche handelt es sich um weitestgehend hindernisfreie und gut befahrbare, abgeerntete und gegrubberte Getreidestoppeläckern (Abb. 2). Als potentielle Störquellen sind hier die Maschendrahtenzäunung des Schützenhausareals im Nordwesten der Fläche Südost, ein asphaltierter Feldweg in Nordost-Südwest-Richtung

¹ Eintrag im Layer "Bodendenkmal", Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Geoportal Hessen – Zugriff am 06.08.2026 (vgl. Abb. 1)

in der Mitte der Fläche, ein weiterer asphaltierter Feldweg am nordwestlichen Rand sowie ein geschotterter Feldweg am südöstlichen Rand zu nennen.

Der geologische Untergrund des Untersuchungsareals besteht überwiegend aus zersetzten Basalten und Tuffen des Miozäns². In der Fläche Südost sind darüber hinaus - jeweils kleinräumig - Tholeiitischer Basalt und Olivinbasalt, ebenfalls des Miozäns, im südöstlichen Randbereich sowie phonolithische Tephra (Bimssandstein) des Diluviums etwa in der Mitte der Fläche Südost vorhanden.

Die Magnetometerprospektion konnte auf einer Gesamtfläche von 19,51 ha durchgeführt werden. Die Flächenvorgabe hatte insgesamt 18,1 ha betragen (Abb. 2, Kap. 4.1).

² Geologische Karte 1:25.000, s. Geologie Viewer des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (<https://geologie.hessen.de/mapapps/resources/apps/geologie/index.html?lang=de>).

2 Darstellung und Interpretation

2.1 Zur Darstellung der Messwerte

Bei den Abbildungen der magnetischen Messwerte handelt es sich um Graustufendarstellungen der Messdaten (Abb. 3-4)³. Dabei werden in einem bestimmten Intervall von Messwerten die höchsten Werte weiß und die tiefsten schwarz dargestellt. Alle Werte dazwischen erhalten entsprechende Grauwerte.

Die höchsten und tiefsten Messwerte werden zumeist von modernen Störungen hervorgerufen. Die von ihnen verursachten Messwerte sind um ein Vielfaches größer als solche, die durch archäologische Befunde hervorgerufen werden. Wird der gesamte Messwertebereich auf die beschriebene Weise in Graustufen umgesetzt, so stehen für den archäologisch relevanten Bereich nur wenige Graustufen zur Verfügung. Aus diesem Grund wird vor der Umwandlung der Messdaten in ein Bild der Messwertebereich ausgewählt, der die interessierenden Strukturen enthält. Nur die Werte dieses Bereiches werden in Graustufen umgewandelt, alle über dessen oberer Grenze liegenden Messwerte werden weiß, alle unter der unteren Grenze liegenden schwarz dargestellt. Für die Ergebnisse der Magnetometerprospektion wurden unterschiedliche Messwertebereiche dargestellt (Abb. 3-4)⁴, um so die im Bild zu erkennenden Befunde ihrer Stärke nach differenzieren zu können, was z. B. die Beurteilung von Anomalien mit sehr geringer oder sehr hoher Intensität erleichtert.

Befindet sich das Messgerät über einem Störkörper, so wird es einen im Vergleich zum Mittelwert des gesamten Geländes erhöhten oder verminderten Wert speichern. Auf diese Weise erscheinen die Störkörper in der bildlichen Darstellung als helle oder dunkle Bereiche, die als Anomalien bezeichnet werden. Verfüllte Gruben oder Gräben etwa erhöhen die Messwerte in ihrer unmittelbaren Umgebung zumeist leicht. Sie erscheinen daher in der bildlichen Darstellung als helle Flecken oder Linien, d. h. als positive Anomalien. Zur Interpretation der Prospektion ist grundsätzlich zu bemerken, dass die Anomalien größer sind als die sie hervorruhenden Störkörper. Dabei nimmt die Größe der Anomalie mit der Entfernung des Störkörpers zum Messgerät zu, während ihre Intensität abnimmt. Sehr starke Anomalien weisen zudem eine Dipolstruktur auf, d.h. sie besitzen neben einem größeren positiven (hellen) einen kleineren negativen (dunklen) Teil. Beide Teile gemeinsam sind das Abbild des im Boden liegenden Störkörpers.

2.2 Zur Interpretation der Messwerte

Prinzipiell überlagern sich im Bild einer geophysikalischen Prospektion moderne Störungen, geologisch-bodenkundliche Strukturen und archäologische Befunde. Die Interpretation erfolgt im Vergleich mit anderen Prospektionen und durch Analogien zu bekannten archäologischen, modernen und geologischen Strukturen. Weitere Sicherheit bietet der Vergleich mit Untersuchungen, bei denen der geophysikalischen Prospektion eine Ausgrabung folgte oder vorausging.

Eine Reihe von Umständen kann bei einer geophysikalischen Prospektion dazu führen, dass archäologische Strukturen unerkannt bleiben. Zum einen wäre hier mangelnder Kontrast

³ Vgl. Kap. 4.1 Datenprocessing.

⁴ In der zugehörigen Datenbereitstellung finden sich die Messwertebereiche als Geotif-Dateien (georeferenzierte Graustufenabbildungen).

zwischen dem Befund und seiner Umgebung zu nennen und zum anderen eine zu geringe Größe (deutlich weniger als 0,5 m Durchmesser) des Befundes. Ein wesentliches Kriterium für die Identifizierung eines archäologischen Objektes im Bild der Messwerte ist seine Form. Die ungleichmäßige Erhaltung oder die Überlagerung durch andere Strukturen, wie z. B. moderne Leitungen, kann jedoch die Beschreibung und Deutung der Form erschweren oder gar unmöglich machen.

Die Datierung von Befunden anhand der Messbilder ist nicht möglich. Nur der Vergleich eindeutiger Strukturen mit bereits bekannten archäologischen Objekten oder die Beobachtung von Überschneidungen ermöglicht im günstigen Fall eine mittelbare Datierung⁵. An dieser Stelle sei noch einmal darauf hingewiesen, dass sich in den Messbildern geophysikalischer Untersuchungen archäologische Befunde genauso abbilden wie moderne oder bodenkundliche Strukturen. Auch kurzfristige Ereignisse, wie z. B. Bodenveränderungen durch landwirtschaftliche Aktivitäten (Pflügen), können sich auf die Ergebnisse auswirken.

Die Basis für die eingehende archäologische Interpretation stellt die Klassifizierung der geophysikalischen Anomalien nach verschiedenen Kriterien dar⁶. Diese sind die Messwertcharakteristik (Maximum, Median, Randabfall), die Form und Größe der Anomalien und der Lagebezug zu anderen Strukturen. Ausgehend von einer solchen Gliederung können unter Berücksichtigung der spezifischen Möglichkeiten der Prospektionsmethoden die entsprechenden Befunde hinsichtlich ihrer physikalischen Eigenschaften beschrieben werden. Innerhalb dieses physikalischen Rahmens kann, auch im Abgleich mit anderen Methoden (z. B. Begehungen, Luftbilder)⁷, die archäologische Ansprache in Zusammenhang mit den bodenkundlich/geologischen Verhältnissen und im Vergleich zu ergrabenen Strukturen erfolgen.

⁵ Unter günstigen Bedingungen können auch geophysikalisch detektierte Strukturen, wie z. B. neolithische Siedlungen, genauer charakterisiert werden, siehe u.a.: N. BUTHMANN, Archäologisch integrierte geophysikalische Prospektion - Von der Fragestellung zur Konzeption und Interpretation. In: Michael Koch (Hrsg.), Archäologie in der Großregion. Archäologentage Otzenhausen 1, Internat. Symp. Archäologie in der Großregion in der Europäischen Akademie Otzenhausen, März 2014 (Otzenhausen 2015) 289-302, bes. Abb. 1 und 2; A. THIEDMANN, Neues zur alten Siedlung bei Gudensberg-Maden. Ergänzende geomagnetische Prospektion an einer bandkeramischen Siedlung im Schwalm-Eder-Kreis. Hessen Arch. 2014, 24-26.

⁶ Zur archäologischen Interpretation geophysikalischer Messdaten siehe unter anderem N. BUTHMANN 2014 (ANM. 5); C. GAFFNEY/ J. GATER, Revealing the buried past. Geophysics for Archaeologists (Gloucestershire 2003); H. V. D. OSTEN, Geophysikalische Prospektion archäologischer Denkmale unter besonderer Berücksichtigung der kombinierten Anwendung geoelektrischer und geomagnetischer Kartierung, sowie der Verfahren der elektromagnetischen Induktion und des Bodenradars (Aachen 2003) 91-100; M. POSSELT/ B. ZICKGRAF/ C. DOBIAT (Hrsg.), Geophysik und Ausgrabung. Einsatz und Auswertung zerstörungsfreier Prospektion in der Archäologie. Internat. Arch. Naturwissenschaft. u. Technologie 6 (Rahden/Westf. 2007).

⁷ Zur Methodenkombination u.a.: S. BRATHER/ M. F. JAGODZINSKI, Der wikingerzeitliche Seehandelsplatz von Janow (Truso). Geophysikalische, archäopedologische und archäologische Untersuchungen 2004-2008. Zeitschr. Arch. Mittelalter Beih. 24 (Bonn 2012); H. NAUK/ M. POSSELT/ S. SCHADE-LINDIG/ C. SCHADE, Bandkeramik, Flurbegehung und Geophysik. Die älteste Kulturlandschaft im "Goldenen Grund" in der Idsteiner Senke. Ber. Komm. Arch. Landesforsch. Hessen 8, 2004/2005, 91-102.

3 Archäologische Bewertung

Am 21. und am 27. Juli 2026 wurde im Auftrag der Qair SP Steinbach GmbH & Co. KG, München, im Bereich des geplanten Solarparks Steinbach eine Magnetometerprospektion auf einer Gesamtfläche von 19,51 Hektar durchgeführt. Ziel der Untersuchung war die Detektion möglicher archäologischer Strukturen im Umfeld bekannter Fundstellen, um eine Basis für eine bodendenkmalpflegerische Bewertung des Plangebietes zu erhalten. Zudem dienen die Messdaten als Grundlage für eine Kampfmittelauswertung.

Die Ergebnisse der Magnetometerprospektion (Abb. 5) setzen sich aus geologisch-bodenkundlichen Strukturen, aus modernen Störungen und aus potentiell archäologisch relevanten Anomalien zusammen.

Das Messbild wird überwiegend durch den **geologischen Untergrund** geprägt (vgl. Kap. 1.3). Die anstehenden basaltischen Gesteine verursachen eine großflächige magnetische Unruhe mit insgesamt hoher Amplitude. Die Stärke der Störungen geht vermutlich auch auf die Mächtigkeit der Bodenüberdeckung zurück⁸. Der Untergrund zeigt sich dabei in sehr unterschiedlichen Erscheinungsformen. In den Bereichen mit extrem starken Messwerten und in den sehr stark gestörten Bereichen ist eine archäologische Auswertung nicht möglich. In den stark gestörten Bereichen, in denen die Amplitude der Messwerte niedriger ist, ist eine archäologische Bewertung immerhin ansatzweise möglich. Die durch die Geologie nicht gestörten Bereiche sind vergleichsweise klein. Darüber hinaus sind sternförmig-amorphe Anomalien mit sehr starken positiven und negativen Anteilen zu beobachten, die wahrscheinlich Blitzeinschläge anzeigen. Aufgrund der ebenfalls sehr starken Anomalien des basaltischen Untergrundes kann im Einzelfall nicht sicher entschieden werden, ob eine solche Anomalie auf einen Blitzeinschlag oder den geologischen Untergrund zurückgeht.

Hinsichtlich **moderner Störungen** fällt insbesondere ein Lineament abwechselnd stark positiver und stark negativer Messwerte in der südöstlichen Hälfte der Fläche Nordwest ins Auge, das durch eine Erdgasfernleitung hervorgerufen wird. In ihrem Umfeld, aber auch im Umfeld zweier Hochspannungsmasten, die südöstlich dieser Leitung stehen, sowie unmittelbar entlang des nordöstlichen Randes der Fläche Nordwest, wo offenbar direkt unter dem Feldweg außerhalb der Messfläche eine weitere Leitung verläuft, schränken die jeweiligen Störfelder die archäologische Bewertung stark ein. Auf zwei Feldwegen in der Fläche Nordwest und auf einem in der Fläche Südost zeigen sich unterschiedlich stark kleinteilig gestörte Bereiche von modernen Materialeinträgen, durch die eine archäologische Bewertung ebenfalls nur eingeschränkt möglich ist. Punktuelle moderne Störungen bilden verschiedene Dipole (Kombinationen stark positiver und stark negativer Messwerte = weiße und schwarze Bildpunkte). Sie werden im Normalfall durch Eisenobjekte unterschiedlicher Größe und Tiefenlage hervorgerufen. Durch den geologischen Untergrund der Fläche in Steinbach kämen aber auch basaltische Gesteinsbrocken als Ursache in Frage. Es ist auch nicht völlig ausgeschlossen, dass im Einzelfall ein archäologisch relevantes Eisenobjekt einen solchen Dipol verursacht. Die Dipole streuen fast über die gesamte Fläche, gewisse Konzentrationen zeigen sich jedoch in der Fläche Nordwest. Eine Sonderform stellen kleine Dipole mit positi-

⁸ Laut dem BodenViewer Hessen des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie herrschen auf den untersuchten Flächen vor allem lehmige und tonige Böden vor.

vem Zentrum und negativem Rand dar, wie sie überwiegend in der Fläche Nordwest vorkommen. Sie lassen sich durch Übereinstimmungen mit dem Katasterplans auf die Vermarkungen von Grenz- oder Lagefestpunkten zurückführen. Im südöstlichen Abschnitt der Fläche Nordwest sind mehrere schmale positive oder negative Lineamente zu beobachten, die parallel zur aktuellen ackerbaulichen Bearbeitungsrichtung verlaufen. Hierbei dürfte es sich um (möglicherweise auch wiederverfüllte) Endfurchen handeln. Andere schmale positive oder negative Lineamente dürften auf Drainagen zurückgehen, denn sie verlaufen in Hangneigungsrichtung und weisen zum Teil Abzweige auf. Solche Lineamente sind hauptsächlich in der südwestlichen Hälfte der Fläche Südost, aber auch im südöstlichen Abschnitt der Fläche Nordwest zu verzeichnen. Im Umfeld der Erdgasleitung in der Fläche Nordwest zeigen sich an zwei Stellen und am nordöstlichen Rand der Fläche Südost an einer weiteren Stelle sogenannte Messartefakte, die auf eine fehlerhafte Messwertaufnahme zurückgehen und in deren Bereich eine archäologische Bewertung nicht möglich ist.

Eine letzte Kategorie, deren Anomalien wahrscheinlich auf moderne Bodeneingriffe zurückgehen, die aber auch archäologisch relevant sein könnten, weist zwei Exemplare auf. Es handelt sich um breitere, positive und/oder negative Lineamente, die als verfüllte moderne Gräben angesprochen werden. Da eine Datierung anhand der Messdaten jedoch nicht möglich ist, ist nicht auszuschließen, dass die Gräben als archäologische Befunde oder Elemente der historischen Kulturlandschaft anzusehen sind.

Aufgrund der starken Störungen durch den basaltischen Untergrund sind nur wenige **möglicherweise archäologische relevante Anomalien** auszumachen, die vor allem in den weniger stark gestörten Bereichen liegen. Generell ist zu diesen Strukturen anzumerken, dass eine Ansprache als archäologischer Befund unsicher ist, auch wenn die Messwertcharakteristik der Anomalien für Befunde in Frage kommt. Auf dem hier besprochenen Platz ist immer auch eine geogene Ursache denkbar. Neben den oben angesprochenen Gräben unbekannter Zeitstellung sind vor allem kleinere rundliche bis ovale, stark positive Anomalien als potentielle Gruben anzusprechen. Sie konzentrieren sich im Wesentlichen auf einen mittleren Bereich der nordwestlichen Fläche. Darüber hinaus wurden auch kleine positive Anomalien gekennzeichnet, für die eine anthropogene Ursache zwar möglich, eine geogene oder moderne Ursache aber ebenso wahrscheinlich ist.

Zusammenfassend sei angemerkt, dass die Messergebnisse vor allem durch den basaltischen Untergrund bzw. dessen magnetische Unruhe geprägt sind. Aus diesem Grund können große Teile der Fläche nicht oder nur eingeschränkt archäologisch bewertet werden. In den beurteilbaren Bereichen sind neben zwei Gräben unbekannter Zeitstellung vor allem kleinere, stark positive Anomalien zu beobachten, die auf archäologische Befunde zurückgehen könnten. Eine sichere Unterscheidung zwischen anthropogen und geogen verursachten Anomalien ist jedoch ohne weitere Aufschlüsse, etwa durch Sondagegrabungen, nicht möglich. Somit ist die Aussagekraft der Magnetometerprospektion hinsichtlich einer denkmalpflegerischen Bewertung der untersuchten Areale als stark eingeschränkt zu bezeichnen.

4 Anhang

4.1 Methode, Messgeräte, Messverfahren und Flächengröße

Methode: Kartierung des oberflächennahen Gradienten der vertikalen Komponente der magnetischen Flussdichte des Erdmagnetfeldes. Veränderungen der Messgröße werden vor allem durch nahe unter der Oberfläche befindliche magnetische Störkörper hervorgerufen⁹. Als Störkörper werden hierbei natürliche Gebilde oder durch menschliche Eingriffe entstandene Objekte im Boden bezeichnet, deren Stoffeigenschaften sich von denen des sie umgebenden homogenen Bodens unterscheiden. Für die Magnetometerprospektion ist die entscheidende Eigenschaft die Magnetisierbarkeit bzw. Suszeptibilität. Sie unterscheidet sich etwa bei archäologischen Befunden (z.B. Grubenverfüllungen) vom ungestörten Boden, ebenso aber auch bei geologischen Störkörpern oder bei modernen Bodeneingriffen.

Bestimmende physikalische Eigenschaft: Magnetische Suszeptibilität

Geräteausstattung: Magneto MX V3 mit acht Sonden FGM650/3 (Gradiometeranordnung, Basisabstand 0,65 m), maximale Auflösung 0,1 nT, Messfrequenz: 200 Hz je Kanal (SENSYS Sensorik und Systemtechnologie GmbH, Bad Saarow)

Messauflösung: crossline 0,5 m, inline 200 Hz mit variabler Geschwindigkeit (bei 20 km/h: 3 cm)

Messrichtung: Die Messrichtung richtete sich nach dem Flächenzuschnitt und erfolgte, soweit möglich, in möglichst langen Bahnen entlang der ackerbaulichen Bearbeitungsrichtung. Somit erfolgte die Datenaufnahme auf der Fläche Nordwest überwiegend in Nordwest-Südost- bzw. in Westnordwest-Ostsüdost-Richtung, jedoch im nordwestlichen Teil und in einem kleinen südwestlichen Abschnitt in Nordnordost-Südsüdwest-Richtung. Auf der Fläche Südost wurde die nordwestliche Hälfte überwiegend in Nordwest-Südost-Richtung untersucht, während die südöstliche Hälfte ausschließlich in Nordost-Südwest-Richtung prospektiert wurde.

Größe der Flächenvorgabe: gesamt 181.164 m² (Fläche Nordwest: 120.772 m², Fläche Südost: 60.392 m²)

Größe der Untersuchungsfläche: gesamt 195.084 m² (Fläche Nordwest: 130.755 m², Fläche Südost: 64.329 m²)

Datenprocessing: spurweise Ausgabe der aufgezeichneten Messdaten mit Messwert und Koordinate in UTM-Koordinaten; Datenkorrektur: 50 Hz-Filter, gleitender Median je Spur und Sonde mit 50 m Filterfenster und Hodrick-Prescott Low-Pass-Filter (Cut-Off-Frequenz: 5 Hz); Neuberechnung eines Abbildungsrasters von 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled) in UTM-Koordinaten

Software: Magneto 3.01, MonMx 5.01-12 (beide SENSYS Sensorik und Systemtechnologie GmbH, Bad Saarow), Surfer 31 (Golden Software Inc., USA)

4.2 Geodätische Vermessung

Positionierung: zentral über den Fluxgatesonden positionierter GPS-Empfänger zur Aufzeichnung der aktuellen Position und Messwegsteuerung

Gerät/Genauigkeit: GPS-System S900A (Stonex Deutschland, Nienburg) mit SAPOS-HEPS-Korrekturdaten (RTK-Lagegenauigkeit: +/- 1-2 cm)

4.3 Plangrundlagen

Topographische Karte: Topographische Karte 1:25.000 (DTK25), Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG), open data (Abb. 1)

Luftbild: Orthofoto (DOP20), HVBG, open data (Abb. 2, 3 und 5)

Katasterplan: Liegenschaften, HVBG, open data (Abb. 2, 3 und 5)

Fundstellenkartierung: Geoportal Hessen, Layer „Bodendenkmal“, open data

Flächenvorgabe: am 10.07.2026 durch die Firma Tauber Explosive Management GmbH & Co. KG, Weiterstadt (17,6 Hektar) und als Erweiterung am 23.07.2026 durch die Qair, München (0,5 Hektar)

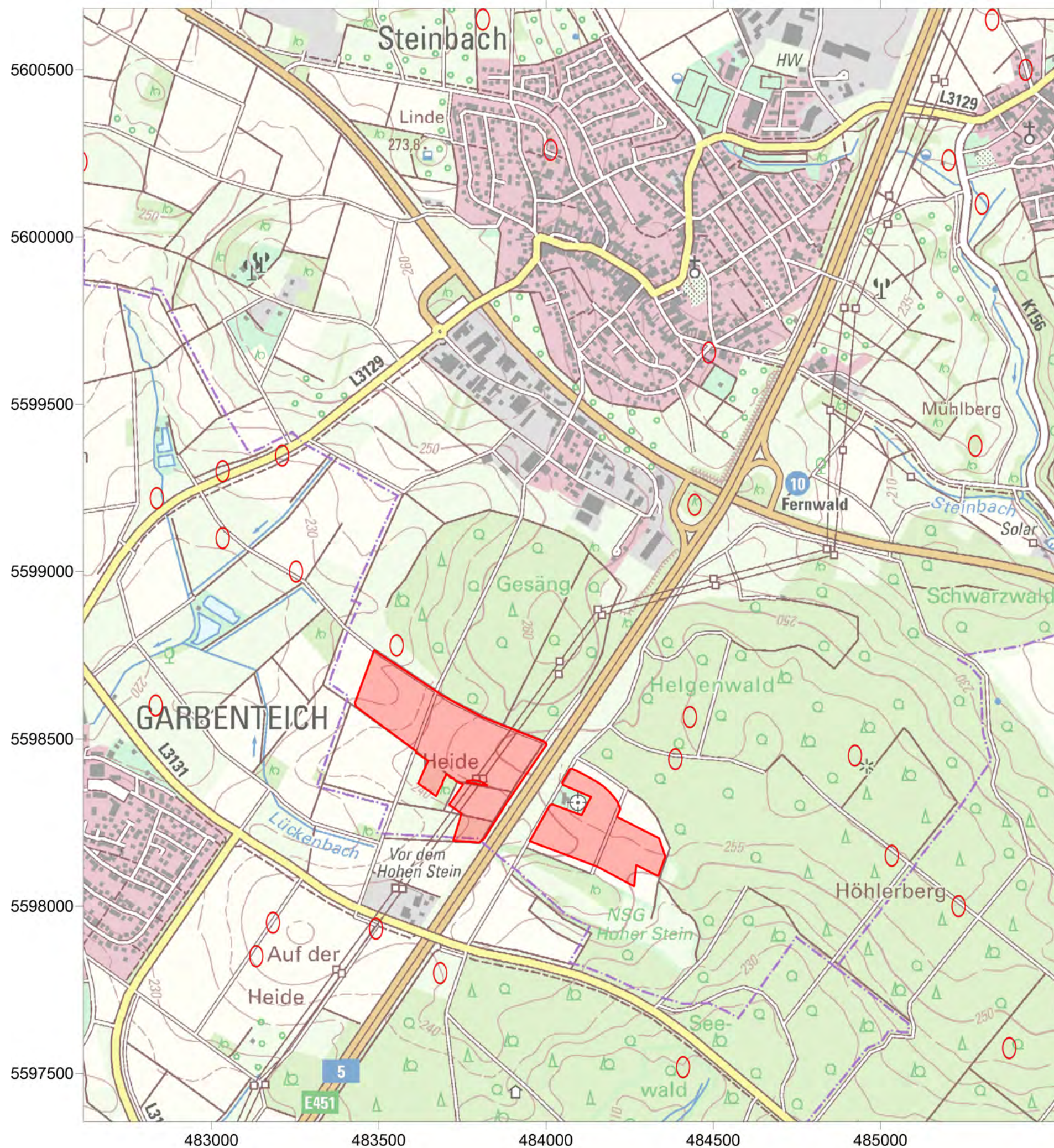
4.4 Durchführung

Die Untersuchung wurde am 21. und am 27.07.2026 von den Herren Torsten Riese M.A. und Flemming Nauck (beide PZP) durchgeführt.

⁹ Zur Magnetometerprospektion in der Archäologie u.a. OSTEN (Anm. 6) 21-45; B. ZICKGRAF, Geomagnetische und geoelektrische Prospektion in der Archäologie. Systematik – Geschichte – Anwendung. Internat. Arch. Naturwissenschaft u. Technologie 2 (Rahden/Westf. 1999) 107-114.

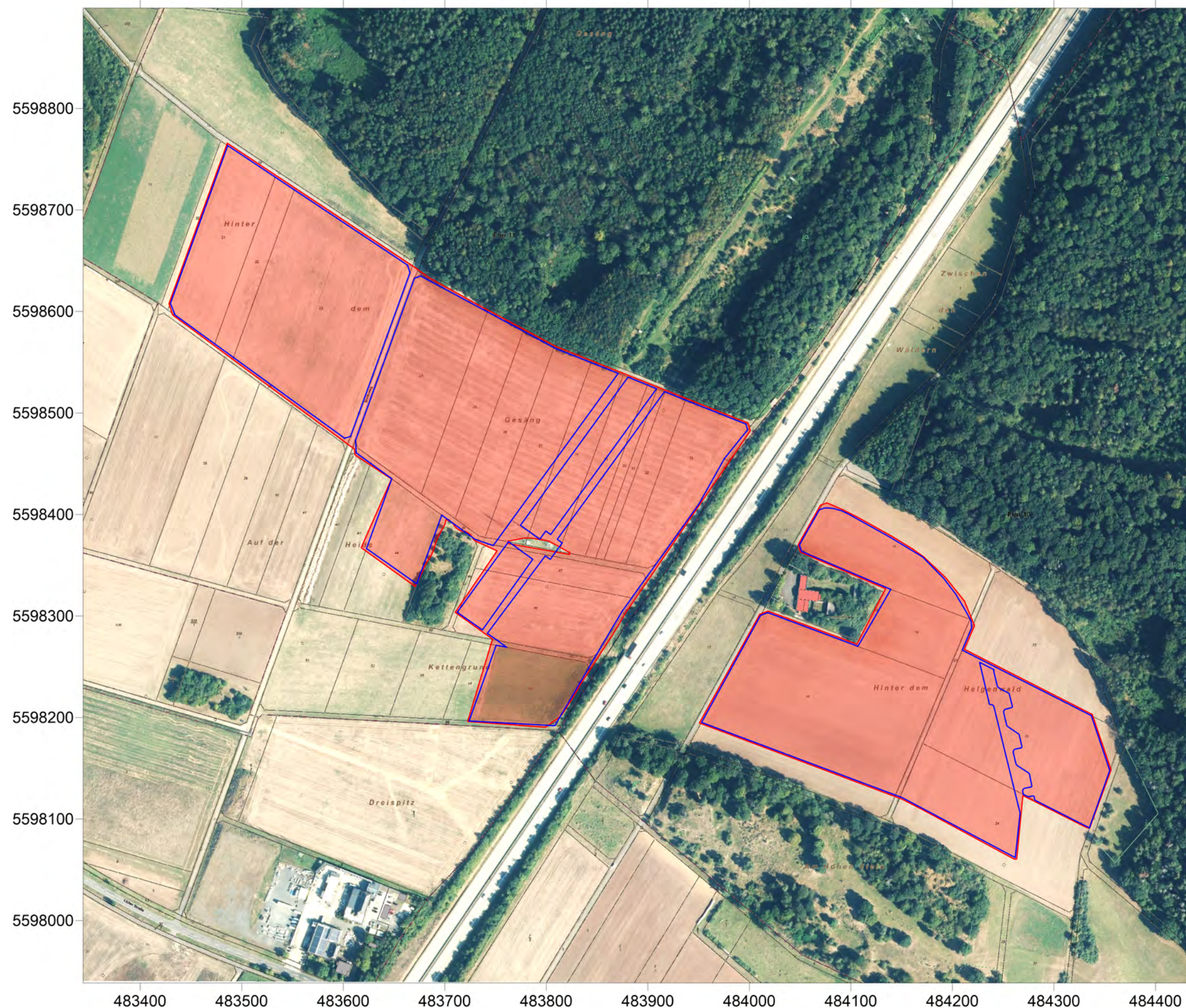
5 Abbildungen

- Abb. 1 Lage der Untersuchungsfläche mit Kartierung bekannter archäologischer Fundstellen (auf Topographischer Karte)
- Abb. 2 Lage der Untersuchungsfläche (auf Luftbild mit Kataster)
- Abb. 3 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion (auf Luftbild mit Kataster)
- Abb. 4 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen
- Abb. 5 Interpretierende Umzeichnung der Magnetometerprospektion (auf Luftbild mit Kataster)
- Abb. 6 Legende zur interpretierenden Umzeichnung der Magnetometerprospektion



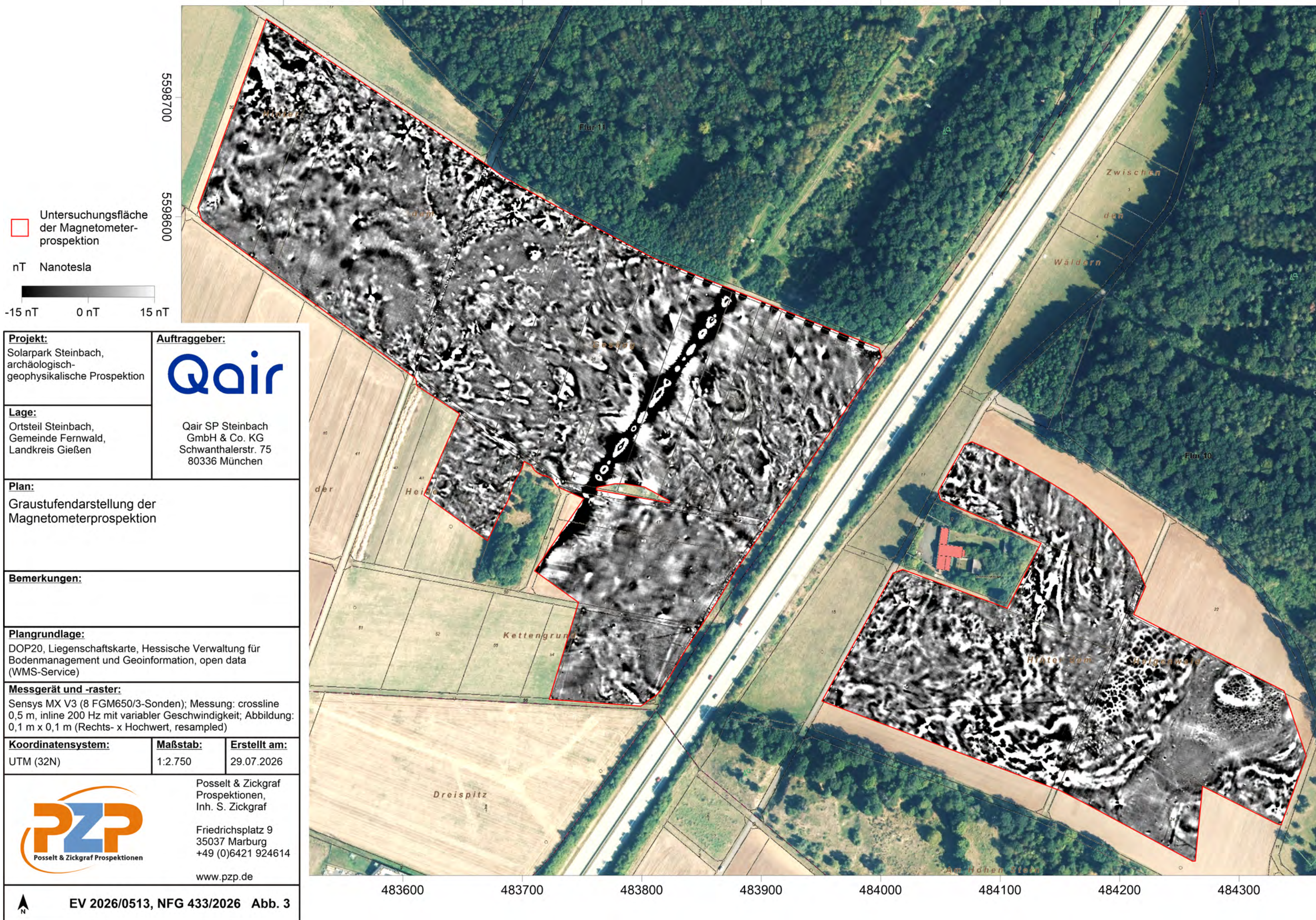
- Untersuchungsfläche der Magnetometerprospektion
- Eintrag im Layer "Bodendenkmal", Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Geoportal Hessen

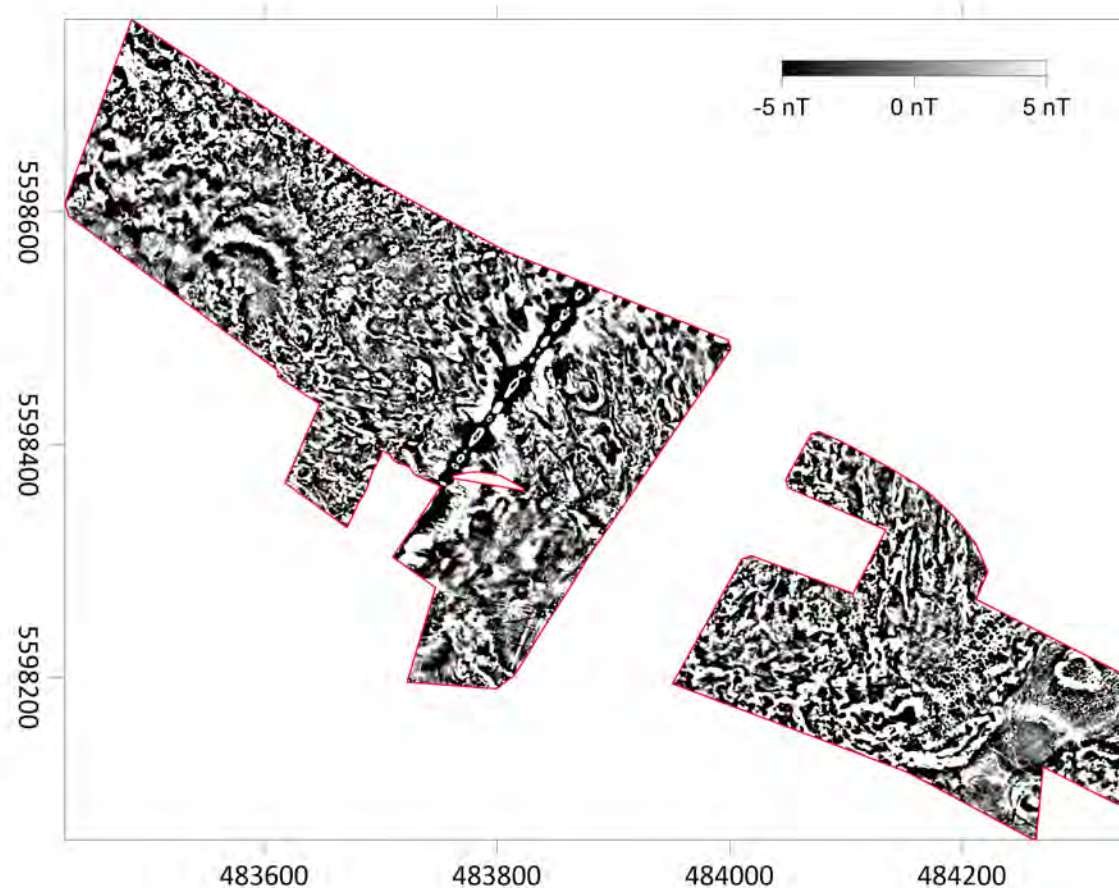
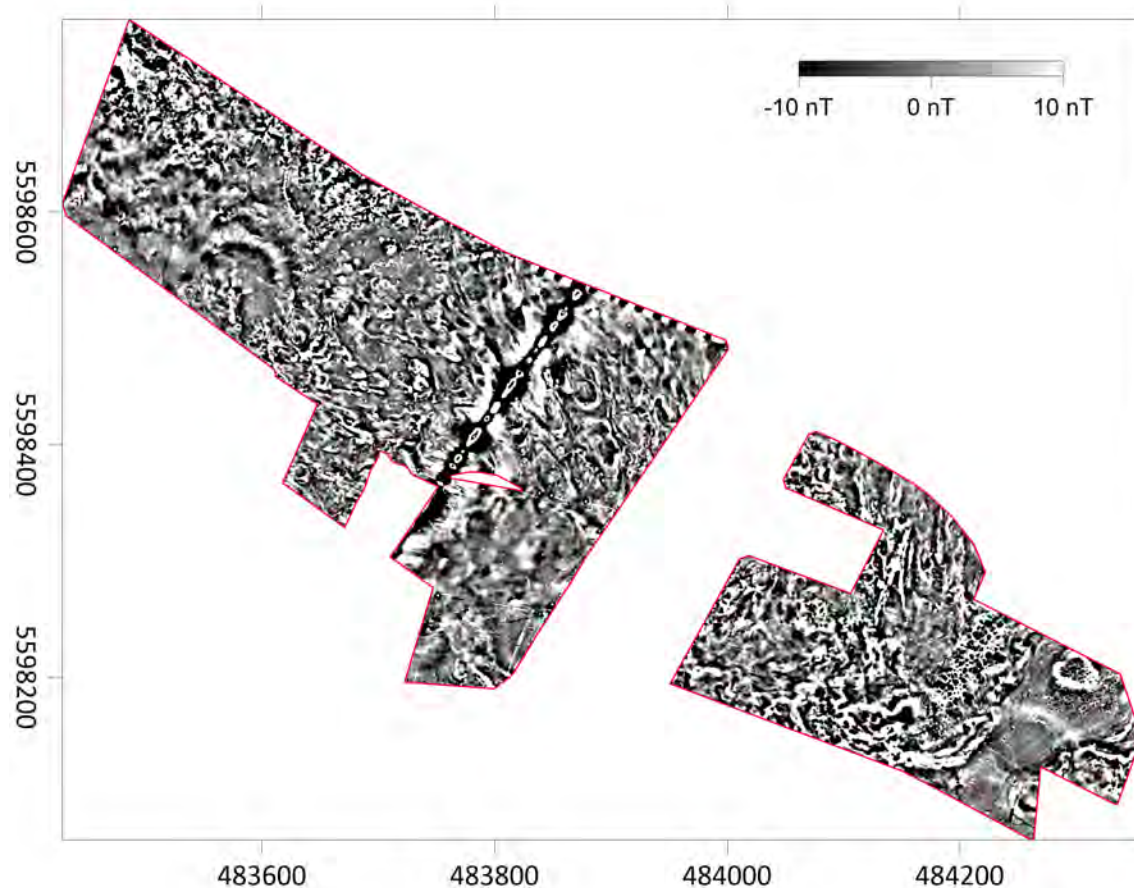
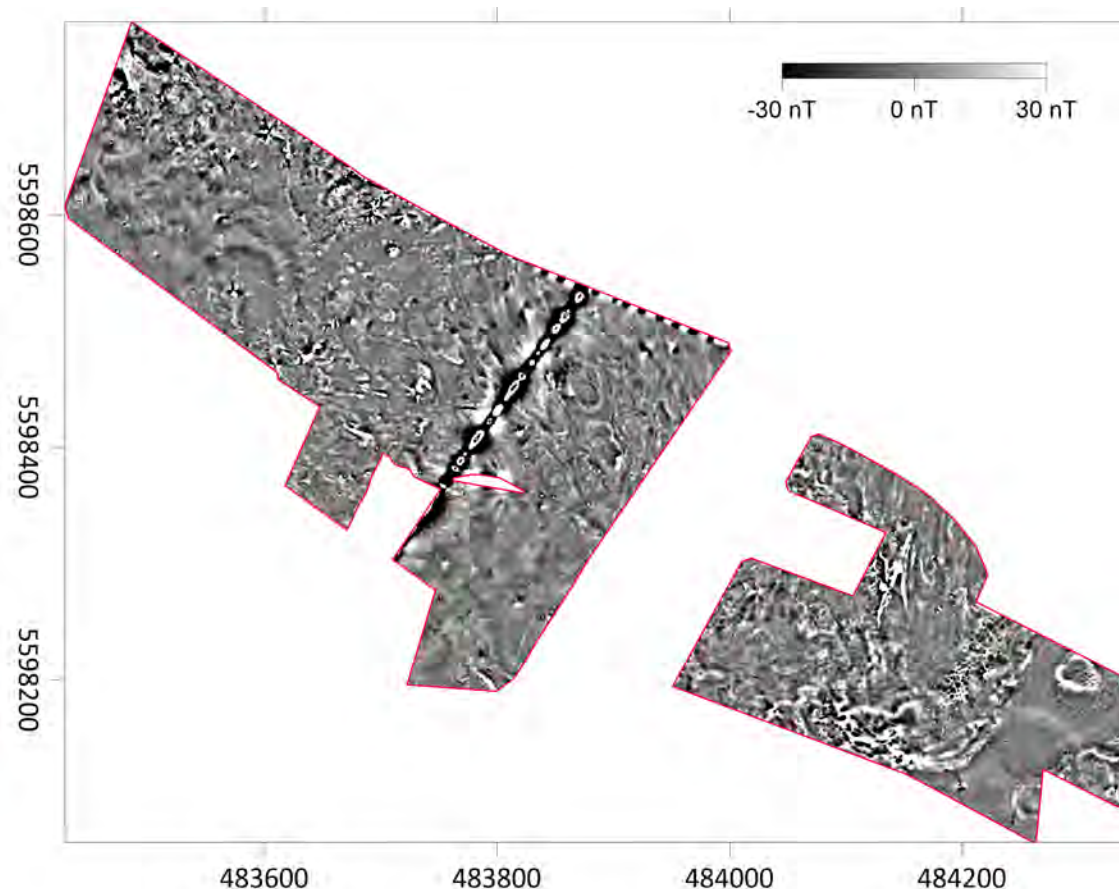
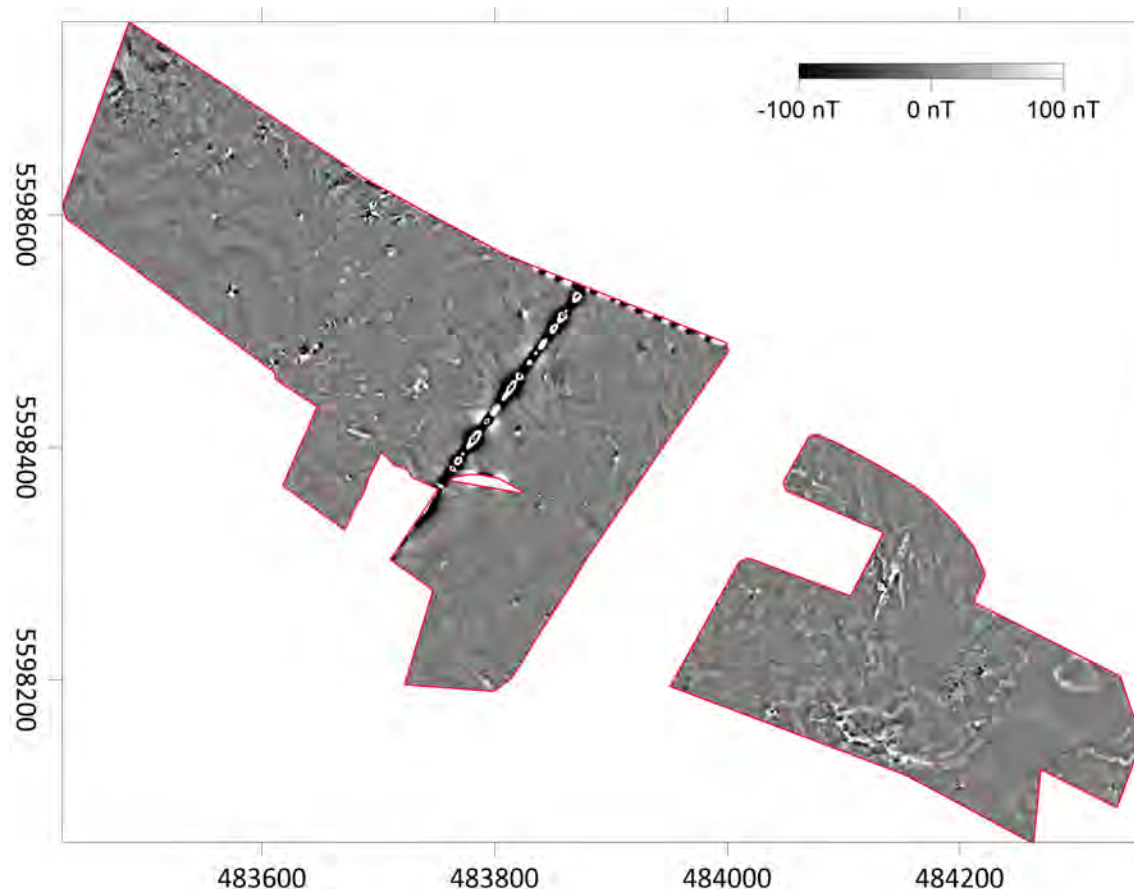
Projekt: Solarpark Steinbach, archäologisch- geophysikalische Prospektion		Auftraggeber: Qair Qair SP Steinbach GmbH & Co. KG Schwanthalerstr. 75 80336 München
Lage: Ortsteil Steinbach, Gemeinde Fernwald, Landkreis Gießen		
Plan: Lage der Untersuchungsfläche mit Kartierung bekannter archäologischer Fundstellen		
Bemerkungen:		
Plangrundlage: DTK25, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, open data (WMS-Service)		
Messgerät und -raster:		
Koordinatensystem: UTM (32N)	Maßstab: 1:12.500	Erstellt am: 29.07.2026
 Posselt & Zickgraf Prospektionen		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de
↑ EV 2026/0513, NFG 433/2026 Abb. 1		



- Flächenvorgabe für die Magnetometerprospektion (18,1 ha)
- Untersuchungsfläche der Magnetometerprospektion (19,5 ha)

Projekt: Solarpark Steinbach, archäologisch- geophysikalische Prospektion	Auftraggeber:  Qair SP Steinbach GmbH & Co. KG Schwanthalerstr. 75 80336 München	
Lage: Ortsteil Steinbach, Gemeinde Fernwald, Landkreis Gießen		
Plan: Lage der Untersuchungsfläche		
Bemerkungen: Planung zur Verfügung gestellt am 10.07.2026 durch die Tauber Explosive Management GmbH & Co.KG, Weiterstadt und eine Erweiterung am 23.07.2026 durch die Qair, München		
Plangrundlage: DOP20, Liegenschaftskarte, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, open data (WMS-Service)		
Messgerät und -raster:		
Koordinatensystem: UTM (32N)	Maßstab: 1:4.000	Erstellt am: 29.07.2026
 Posselt & Zickgraf Prospektionen		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de
 EV 2026/0513, NFG 433/2026 Abb. 2		





□ Untersuchungsfläche der
Magnetometerprospektion

nT Nanotesla

Projekt: Solarpark Steinbach, archäologisch- geophysikalische Prospektion		Auftraggeber: 
Lage: Ortsteil Steinbach, Gemeinde Fernwald, Landkreis Gießen		Qair SP Steinbach GmbH & Co. KG Schwanthalerstr. 75 80336 München
Plan: Graustufendarstellung der Magnetometer- prospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen		
Bemerkungen: Messwertbereich +/- 15 nT siehe Abb. 3		
Plangrundlage:		
Messgerät und -raster: Sensys MX V3 (8 FGM650/3-Sonden); Messung: crossline 0,5 m, inline 200 Hz mit variabler Geschwindigkeit; Abbildung: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)		
Koordinatensystem: UTM (32N)	Maßstab: 1:6.500	Erstellt am: 29.07.2026
		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de



5598700

5598600



Projekt:
Solarpark Steinbach,
archäologisch-
geophysikalische Prospektion

Auftraggeber:

Qair

Qair SP Steinbach
GmbH & Co. KG
Schwanthalerstr. 75
80336 München

Lage:

Ortsteil Steinbach,
Gemeinde Fernwald,
Landkreis Gießen

Plan:

Interpretierende Umzeichnung
der Magnetometerprospektion

Bemerkungen:

Legende zur Interpretation: s. Abb. 6

Plangrundlage:

DOP20, Liegenschaftskarte, Hessische Verwaltung für
Bodenmanagement und Geoinformation, open data
(WMS-Service)

Messgerät und -raster:

Koordinatensystem:

UTM (32N)

Maßstab:

1:2.750

Erstellt am:

05.08.2026



Posselt & Zickgraf
Prospektionen,
Inh. S. Zickgraf

Friedrichsplatz 9
35037 Marburg
+49 (0)6421 924614

www.pzp.de



EV 2026/0513, NFG 433/2026 Abb. 5



Untersuchungsfläche der
Magnetometerprospektion

moderne Störungen



Lineament abwechselnd stark positiver
und stark negativer Messwerte, Leitung



gestörter Bereich, in dem eine archäo-
logische Bewertung nur ansatzweise
möglich ist, Umfeld moderner Installation



unterschiedlich stark, kleinteilig gestörter
Bereich, in dem eine archäologische Be-
wertung nur eingeschränkt möglich ist,
Materialeintrag im Bereich von Wegen



kleiner Dipol mit positivem Zentrum und
negativem Rand, vermarkter Grenz- oder
Lagefestpunkt



großer Dipol, größeres Eisenobjekt oder
stark magnetisiertes Gestein



kleiner Dipol, kleineres Eisenobjekt, im
Einzelfall auch stark magnetisiertes Gestein



breiteres positives und/oder negatives
Lineament, vermutlich verfüllter moder-
ner Graben, archäologischer Hinter-
grund nicht auszuschließen



schmales positives oder negatives
Lineament, Endfurche



schmales positives oder negatives
Lineament, Drainage



Messartefakt, in dessen Bereich eine
archäologische Bewertung nicht
möglich ist

geologische / bodenkundliche Strukturen



Bereich extrem starker Messwerte, in dem
eine archäologische Bewertung nicht mög-
lich ist, nahe der Oberfläche anstehendes
basaltisches Gestein



durch den geologischen Untergrund sehr
stark gestörter Bereich, in dem eine archäo-
logische Bewertung nicht möglich ist



durch den geologischen Untergrund stark
gestörter Bereich, in dem eine archäologi-
sche Bewertung nur ansatzweise möglich ist



sternförmig-amorphe Anomalie mit sehr
starken positiven und negativen Anteilen,
wahrscheinlich Blitzeinschlag oder
basaltisches Gestein

möglicherweise archäologisch relevante Strukturen



stark positive Anomalie, möglicherweise
archäologisch relevante Ursache (Grube),
geologischer Hintergrund ebenfalls möglich



kleinere, positive Anomalie, archäologische
Ursache (kleine Grube) nicht auszuschließen,
geologischer Hintergrund gleichermaßen möglich

Projekt: Solarpark Steinbach, archäologisch- geophysikalische Prospektion		Auftraggeber:  Qair SP Steinbach GmbH & Co. KG Schwanthalerstr. 75 80336 München	
Lage: Ortsteil Steinbach, Gemeinde Fernwald, Landkreis Gießen		Plan: Legende zur interpretierenden Umzeichnung der Magnetometerprospektion	
Bemerkungen: Interpretation: s. Abb. 5			
Plangrundlage:			
Messgerät und -raster:			
Koordinatensystem:		Maßstab:	Erstellt am: 05.08.2026
 Posselt & Zickgraf Prospektionen		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de	
		EV 2026/0513, NFG 433/2026 Abb. 6	