

**Archäologisch-geophysikalische Prospektion
in Blumenrod,
Stadt Limburg,
Landkreis Limburg-Weilburg**

**Magnetometerprospektion
am 05.12.2022**

Abschlussbericht

Projekt: B-Plan „Blumenrod V. und VI. BA“,
archäologisch-geophysikalische Prospektion

Im Auftrag von: Magistrat der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn,
Über der Lahn 1, 65549 Limburg a. d. Lahn

Auftrag vom: 07.11.2022

Aktenzeichen: 613-dö/we-

Nachforschungs- NFG 698/2022 EV 2022/500
genehmigung: (Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Wiesbaden)

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	8
4	ANHANG.....	12
4.1	METHODE, MESSGERÄTE, MESSVERFAHREN UND FLÄCHENGRÖÖE	12
4.2	GEODÄTISCHE VERMESSUNG.....	12
4.3	PLANGRUNDLAGEN.....	13
4.4	DURCHFÜHRUNG	13
5	ABBILDUNGEN.....	14

Inhalt der CD

- ▣ Limburg Blumenrod Geophysik 12 2022 Abschlussbericht PZP.pdf
- 📁 Abbildungen einzeln PDF
- 📁 Interpretation DXF SHP und TFW
- 📁 Messdaten GRD und TXT
- 📁 Messwertbereiche TFW
- 📁 Umrisslinien und Hindernisse DXF und SHP

1 Aufgabe

1.1 Auftraggeber

Am 07.11.2022 beauftragte die Kreisstadt Limburg a. d. Lahn, vertreten durch Herrn Bürgermeister Dr. Marius Hahn sowie Herrn Andreas Döblitz, die Berichtersteller mit der Fortsetzung einer Magnetometerprospektion im Planungsbereich des B-Plans „Blumenrod V. und VI. BA“ in Limburg-Blumenrod im Landkreis Limburg-Weilburg.

1.2 Aufgabenstellung

Ziel der diesjährigen Untersuchung war die Fortsetzung einer Untersuchung des Jahres 2021¹ und die damit verbundene Erweiterung des Untersuchungsraumes nach Südwesten, Süden und Osten. Gegenstand dieser Prospektion war wiederum die Detektion obertägig nicht sichtbarer, archäologischer Strukturen, die möglicherweise zum Umfeld einer früh- bis hochmittelalterlichen Wasserburg oder zum ehemaligen Bebauungsbereich des Linterer Feldflugplatzes², der in den Jahren 1936/37 angelegt und am 26. März 1945 zerstört wurde, stehen könnten³. Die Ergebnisse der Untersuchung sollen, zusammen mit den Resultaten der Prospektion von 2021, als Basis für eine denkmalpflegerische Beurteilung des Plangebietes dienen. Hierfür wurde im Dezember 2022 eine Fläche von 13,3 Hektar mit Hilfe eines Magnetometers untersucht.

1.3 Geländesituation und Zustand der Fläche

Die Untersuchungsfläche beider Messkampagnen liegt am südlichen Ortsrand von Blumenrod auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche auf Höhen zwischen etwa 179 m und 187 m ü. NHN (Abb. 1). Das sanft nach Norden hin abfallende Gelände besteht aus mehreren Getreideäckern, die zum Zeitpunkt der Messung im Jahr 2021 abgeerntet waren. Im Winter 2022 waren die zu bearbeitenden Flächen ebenfalls abgeerntet bzw. mit niedrigem Bewuchs bestanden. Insgesamt war das Untersuchungsgelände frei zugänglich und gut begehbar bzw. befahrbar (Abb. 2). Die Gesamtmessfläche orientiert sich insgesamt am Rahmen des Bebauungsplans, der im Norden an die bestehende Bebauung heranreicht. Die Messfläche umfasst mehrere Ackerparzellen, die wiederum durch unbefestigte Feldwege in Nord-Süd- sowie in etwa West-Ost-Richtung voneinander getrennt werden. Zum südlichen Rand der Messfläche hin konnten insgesamt drei längliche Bereiche aufgrund dichten Bewuchses nicht untersucht werden. Gleiches gilt für eine Nordwest-Südost gerichtete verbuschte Zone am westlichen Rand des Untersuchungsgeländes sowie für einen kleinen Zwickel am nördlichen Rand. Stö-

¹ Vgl. B. ZICKGRAF/ B. SCHROTH, Archäologisch-geophysikalische Prospektion in Blumenrod, Stadt Limburg, Landkreis Limburg-Weilburg. Magnetometerprospektion am 03.09.2021, vom 06.09. bis 08.09.2021, am 10.09.2021 und 16.09.2021. Unpubl. Abschlussber. (Marburg 2021).

² Vgl. hierzu die Stellungnahme von Frau Dr. Sandra Sosnowski vom Landesamt für Denkmalpflege Hessen vom 09.03.2021.

³ R.-P. KAHL, Fliegerhorst bei Limburg. „Lost Place“ bei Limburg: Der Linterer Feldflugplatz im Zweiten Weltkrieg. Frankfurter Neue Presse vom 17.10.2020. Online-Artikel unter: <https://www.fnp.de/lokales/limburg-weilburg/limburg-ort511172/lost-place-bei-limburg-linterer-feldflugplatz-im-zweiten-weltkrieg-90071074.html>.

rungen sind im Norden des Untersuchungsgeländes durch ein mit Metallzäunen eingefriedetes Gelände eines Wasserspeichers zu erwarten. Eine weitere Störquelle liefert die angrenzende Wohnbebauung im Norden sowie ein Hochspannungsmast am östlichen Rand der Messfläche. Weitere Störquellen dürften entlang der rezenten Wirtschaftswege vorhanden sein.

Der geologische Untergrund des Untersuchungsareals liegt im Bereich von Löß und Lößlehm (Schluff bis Feinsand)⁴.

⁴ Geologische Übersichtskarte 1:200.000, CC 6310 Frankfurt a. M.-West. Herausgegeben von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Hannover 2001).

2 Darstellung und Interpretation

2.1 Zur Darstellung der Messwerte

Bei den Abbildungen der magnetischen Messwerte handelt es sich einerseits um ungefilterte Graustufendarstellungen der Rohdaten (Abb. 3-5), abgesehen von linearen Skalenverschiebungen wie z. B. dem Ausgleichen von Geräteschwankungen. 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. 3-5)⁵, 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.

⁵ In den zu diesem Bericht gehörenden Datenordnern finden sich die dargestellten und weitere Messwertebereiche als Geotif-Dateien.

Eine Reihe von Umständen kann bei einer geophysikalischen Prospektion dazu führen, dass archäologische Strukturen unerkant bleiben. Zum einen wäre hier mangelnder Kontrast 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 Datierung⁶. 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 dar⁷. Wie zum Beispiel die Höhe der Messwerte, 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

⁶ Unter günstigen Bedingungen können auch geophysikalisch detektierte Strukturen hinsichtlich Befundgattung und Zeitstellung genauer charakterisiert werden, wie etwa mittelalterliche Kirchen und Burgen (siehe z. B. S. PFNORR/ M. POSSELT/ K. SIPPEL, Die wieder sichtbar gewordene Kirche des Erzbischofs von Riga in der Wüstung Immenhausen. Prospektion einer Wüstungskirche bei Naumburg im Landkreis Kassel. Hessen Arch. 2006, 115-118; J. BERTHOLD/ B. ZIMMERMANN, Auf den Spuren der Burg – Geophysik an Schloss Rodenberg und seinem mittelalterlichen Vorgänger. Springer Jahrbuch 2017 für die Stadt und den Altkreis Springe (Springe 2017) 25-38; J. LOTTER/ M. POSSELT, Geophysikalische Untersuchungen an der Niederungsburg "Weilerhügel" - Burgenforschung in Alsbach-Hähnlein. Prospektionen an einer mittelalterlichen Motte im Landkreis Darmstadt-Dieburg. Hessen Arch. 2013, 140-143; B. SCHROTH, Bodenradaruntersuchung der Stiftskirche St. Simon und Judas in Goslar – Möglichkeiten geophysikalischer Prospektion in Kirchen und Klöstern. In: Nieders. Landesamt für Denkmalpfl. (Hrsg.), Das Reichsstift St. Simon und Judas in Goslar. Geschichte, Architektur und Archäologie. Arbeitsh. zur Denkmalpflege in Niedersachsen 52 (2020), bes. 59-62. 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; TH. SAILE/ M. POSSELT, Zur magnetischen Erkundung einer altheolithischen Siedlung bei Gladebeck (Ldkr. Northeim). Germania 82, 2004, 55-81. 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.

⁷ Zur archäologischen Interpretation geophysikalischer Messdaten siehe unter anderem BUTHMANN (Anm. 6); 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. Naturwissensch. u. Technologie 6 (Rahden/Westf. 2007).

Rahmens kann, auch im Abgleich mit anderen Methoden (z. B. Begehungen, Luftbilder)⁸, die archäologische Ansprache in Zusammenhang mit den bodenkundlich/geologischen Verhältnissen und im Vergleich zu ergrabenen Strukturen erfolgen.

⁸ 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

Im Dezember 2022 wurde im Auftrag der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn im Rahmen des Bebauungsplans „Blumenrod V. und VI. BA“ in Limburg-Blumenrod, Landkreis Limburg-Weilburg eine Magnetometerprospektion von 2021 fortgesetzt. Dabei wurde eine Fläche von 13,3 Hektar prospektiert. Ziel der Untersuchung war die Detektion obertägig nicht sichtbarer Strukturen, die entweder zum Umfeld einer mittelalterlichen Wasserburg oder zum 1945 zerstörten Linterer Feldflugplatz gehören könnten. Die Ergebnisse der Magnetometerprospektion (Abb. 6) sollen, zusammen mit den Resultaten der Prospektion vom September 2021 als Basis für eine denkmalpflegerische Bewertung des Plangebietes dienen.

Die Ergebnisse der Magnetometerprospektion enthalten moderne Störungen, archäologisch relevante Strukturen und geologisch-bodenkundliche Phänomene (Abb. 6).

Moderne Störungen können in den Messergebnissen vor allem in den Randbereichen der Messfläche, die an rezente Bebauung mit Zäunen grenzt und entlang des rezenten Wegenetzes sowie im Nahbereich eines Hochspannungsmastens festgestellt werden. In diesen Bereichen ist eine archäologische Bewertung nicht und in der angrenzenden, unmittelbaren Umgebung nur ansatzweise möglich. An dieser Stelle sei bereits darauf hingewiesen, dass der zentral verlaufende Feldweg sowie der Feldweg am südlichen Rand der Messfläche für eine unbefestigte Wegetrasse vergleichsweise hohe Messwerte aufweisen. Ursache hierfür könnte ein massiver Ausbau des Weges in der Zeit des 2. Weltkrieg-Flugplatzes sein, der heute obertägig nicht mehr sichtbar ist. An mehreren Stellen im Untersuchungsgebiet sind zudem Bereiche mit einer hohen Dichte kleinerer Dipole (Kombinationen stark positiver und stark negativer Messwerte = weiße und schwarze Bildpunkte) zu erkennen, die durch modernen Materialeintrag verursacht werden. In diesen Bereichen ist eine archäologische Bewertung ebenfalls eingeschränkt. Ebenfalls eine eingeschränkte Bewertbarkeit besitzt im östlichen Drittel der Messfläche, und dort am nördlichen Rand, ein klar umgrenzter Bereich, bei dem es sich möglicherweise um eine Auffüllungsfläche handelt. Entlang eines der Nord-Süd verlaufenden Feldweges sowie entlang eines Weges im südlichen Drittel der Untersuchungsfläche sind lange Abschnitte von Dipolreihungen nachweisbar, die durch Leitungsverläufe hervorgerufen werden. Weitere Leitungsabschnitte finden sich in der südlichen Hälfte des Ostteils der Messfläche sowie unmittelbar am südlichen Rand. Für die Leitungstrassen kann, ähnlich wie für die Störungen durch die Wegetrassen, ein Zusammenhang mit dem Ausbau der 1930er Jahre nicht ausgeschlossen werden. Des Weiteren sind über die gesamte Messfläche hinweg zahlreiche Dipole unterschiedlichen Charakters festzustellen, die auf Metallobjekte bzw. auf Installationen zurückgehen. Zahlreiche Installationen sind dabei an den Rändern des zentralen Feldweges erkennbar. Bei einigen extrem stark ausgeprägten Dipolen im südlichen bzw. westlichen Drittel des Untersuchungsgeländes könnte es sich ebenfalls um Installationen handeln. Für diese Anomalien kann zudem nicht ausgeschlossen werden, dass es sich um Kampfmittel handeln könnte. Am nordöstlichen Rand der Messfläche weist das Messbild ein schmales Lineament auf, das durch einen rezenten Weg verursacht wird. Über die gesamte Prospektionsfläche hinweg sind darüber hinaus zahlreiche Lineamente zu erkennen, die die rezenten Pflugrichtungen widerspiegeln. Für einige wenige schwach positive bzw. unscharf begrenzte Lineamente kann nicht entschieden werden, ob es sich um Flurrelikte oder um Strukturen im Kontext des Flugplatzes handelt.

Vor allem die westliche Hälfte sowie der südöstliche Teil des Untersuchungsgebietes wird von **geologisch-bodenkundlichen Phänomenen** bestimmt. Dabei weisen diese Flächenteile unterschiedlich stark ausgeprägte Bereiche mit Häufungen positiver Anomalien auf, die möglicherweise durch Fließerde hervorgerufen werden und innerhalb derer eine Identifizierung insbesondere schwach ausgeprägter und kleiner archäologischer Befunde nicht oder nur ansatzweise möglich ist. Vor allem in der südlichen Hälfte der Messfläche weisen die Messdaten mehrere inhomogene Bereiche auf, bei denen es sich möglicherweise um eine Bodeninhomogenitäten handelt. Auch hier wird die Bewertbarkeit archäologischer Strukturen eingeschränkt. Überwiegend im Zentrum der Messfläche sind darüber hinaus einige breitere Lineamente zu erkennen, die eine hangabwärts weisende Ausrichtung besitzen und bei denen es sich möglicherweise um Erosionsmerkmale handelt.

Neben modernen und geologischen Störungen weisen die Ergebnisse der Magnetometerprospektion auch **archäologisch relevante Befunde** auf. Hierzu zählen Strukturen, wie sie im Kontext vor- und frühgeschichtlicher Siedlungen häufig vorkommen aber auch im Umfeld mittelalterlicher Bebauung erwartbar sind. Darüber hinaus sind in den Messergebnisse zahlreiche Strukturen enthalten, die mit dem Feldflugplatz des 2. Weltkrieges in Verbindung zu bringen sind.

Zu den Siedlungsstrukturen gehören vornehmlich unterschiedlich stark ausgeprägte grubenartige Befunde. Für einen erheblichen Teil dieser Grubenbefunde ist aufgrund des ungünstigen geologischen Hintergrundes keine gesicherte archäologische Zuweisung möglich. Somit kann für die betroffenen Strukturen eine Ursache im Kontext der Bodenbeschaffenheit nicht ausgeschlossen werden. Diese Einschränkung mit einberechnend, lassen sich im südöstlichen Teil des Messgebietes vermutlich zahlreiche Strukturen ausweisen (möglicherweise Pfostengruben oder Wandgräbchen), die aufgrund ihrer Form, Ausrichtung und ihrer charakteristischen Lagebeziehungen zu anderen Befunden möglicherweise auf Relikte einer Siedlung der Linearbandkeramik (LBK) hindeuten (Abb. 8). Im westlichen Teil der südlichen Hälfte der Messfläche können darüber hinaus die Reste von mindestens 5 Kreisgräben nachgewiesen werden, die möglicherweise im Kontext vorgeschichtlicher Grabhügel stehen. Im nordwestlichen Teil der Untersuchungsfläche können zudem Befunde festgestellt werden, die auf ehemalige Gebäudestandorte zurückgeführt werden können. Dabei besteht mit aller gebotener Vorsicht die Möglichkeit, dass diese Gebäude im Kontext des weiter nördlich gelegenen Hofgutes Blumenrod gestanden haben. Eine Verbindung zur Bebauung des Flugplatzes kann ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

Die westliche Hälfte des Untersuchungsgebietes wird bestimmt durch ein Netz aus Lineamenten, die der Drainagierung des Feldflugplatzes⁹ zugeordnet werden kann (Abb. 9). Dabei kann nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Lineamente auch einen modernen Hintergrund besitzen. In der unmittelbaren Umgebung der Fehlstellen, die aufgrund von Bewuchs nicht gemessen werden konnten, lassen sich zudem regelhaft begrenzte Bereiche feststellen, bei denen es sich mutmaßlich um Planierungen im Kontext des Flugplatzes handelt. Dabei kommen im Westen Baumaßnahmen im Umfeld von Gebäuden in Frage, wie sie auf historischen Luftbildern zu erkennen ist. Im Zentrum könnte es sich um eine planierte und ehemals asphaltierte langrechteckige Oberfläche handeln, die im Osten mit einer drainierten

⁹ Vgl. KAHN (Anm. 3).

Rollbahn fortgesetzt wird. Im südlichen Abschnitt des von Nord nach Süd verlaufenden, ehemals befestigten Zuweges können weitere lineare Elemente im Bereich von Abzweigen, vermutlich ebenfalls Drainagen, erkannt werden. Mit einem Schwerpunkt in der östlichen Hälfte der Messfläche sind zahlreiche punktuelle Anomalien zu erkennen, von denen eine Vielzahl in Kombination mit einem kurzen Lineament auftreten. Für diese Strukturen ist ebenfalls denkbar, dass es sich um Installationen im Rahmen des Flugplatzes handelt, ohne dass aufgrund der Messwerte geklärt werden kann, welche Art von Installation hier vorliegt. Am südlichen Rand der oben beschriebenen planierten Oberfläche am südlichen Rand der Untersuchungsfläche sind zudem vier rundliche Anomalien mit stark erhöhten Messwerten in regelmäßigem Abstand erkennbar, für die ebenfalls eine Ansprache als Installation des Flugplatzes in Frage kommt. Eine weitere, vergleichbare Struktur befindet sich am nordöstlichen Rand der Messfläche. Am östlichen der beiden von Norden nach Süden durch das Messgelände führenden Feldwege kann darüber hinaus ein langrechteckiges Lineament ausgewiesen werden. Hierbei dürfte es sich um die Reste eines ehemaligen Gebäudes handeln. Auch hier liefern Luftbilder Anhaltspunkte für eine entsprechende Interpretation¹⁰. Nördlich dieses Gebäudes deutet ein kurzes breites Lineament möglicherweise einen ehemaligen Wegeverlauf an. Gleiches gilt für eine lineare Struktur am östlichen Rand des Messareals. Von dort aus führt entlang eines rezenten Feldweges und einer längeren Messlücke ein weiteres, regelhaft begrenztes Lineament zur Planierung in der Mitte des südlichen Messgeländes. Hierbei könnte es sich ebenfalls um einen befestigten Weg oder eine Art Rollbahn im Rahmen des Flugplatzes handeln. Neben den baulichen Relikten, die dem Flugplatz zugewiesen werden können, kann im westlichen Teil des Untersuchungsgeländes noch eine mögliche Materialentnahmegrube ausgewiesen werden, die möglicherweise mit dem Flugplatz in Verbindung gebracht werden kann.

Für den gesamten Untersuchungsbereich der Kampagnen 2021 und 2022 in Limburg-Blumenrod kann festgestellt werden, dass mit Hilfe der Magnetometerprospektion zahlreiche archäologisch relevante Strukturen erfasst werden konnten. Hierbei ließen sich vornehmlich in der östlichen Hälfte, aber auch im südwestlichen Teil der Messfläche zahlreiche Befunde ausweisen, die einen vorgeschichtlichen Charakter aufweisen. Im Osten gibt es dabei zahlreiche Hinweise auf eine Siedlung der Linearbandkeramik, im Süden bzw. Südwesten deuten Abschnitte von mindestens 5 Kreisgräben ein locker gestreutes Grabhügelfeld an. Am nordwestlichen Rand des Untersuchungsareals deuten zudem einige erfasste Gebäudegrundrisse eine Bebauung an, die möglicherweise im Zusammenhang mit dem weiter nördlich gelegenen Hofgut Blumenrod stehen könnte. Darüber hinaus konnten mittels Magnetometerprospektion zahlreiche Befunde des ehemaligen Feldflugplatzes Linter erfasst werden, die für den untersuchten Bereich ein detailreiches Bild der in den Boden eingreifenden Installationen liefern. Sowohl für die Befunde des Feldflugplatzes als auch für die Strukturen der vor- und frühgeschichtlichen Besiedlungsreste muss davon ausgegangen werden, dass sich diese archäologischen Zonen nach Süden bzw. Südwesten und Südosten fortsetzen. Für den Untersuchungsraum im Rahmen des Bebauungsplans Blumenrod V. und VI. BA muss somit mit einem stark erhöhten archäologischen Potential gerechnet werden. Einschränkend muss

¹⁰ Ebd.

abschließend jedoch nochmals darauf hingewiesen werden, dass sich vor allem die vorgeschichtlichen Befunde in durch den geologischen Untergrund für eine Beurteilung ungünstigen Zonen nicht eindeutig identifizieren lassen. In diesen Bereichen besteht die Möglichkeit, dass sowohl ein geologisches Phänomen als archäologisch gedeutet wurde, als auch archäologische Strukturen unerkannt geblieben sind.

B. Zickgraf M.A. / B. Schroth M.A.

Marburg a. d. Lahn, den 19.12.2022

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 hervorgerufen¹¹. 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 2021: Fluxgate-Gradiometer Ferex 4.032 DLG mit vier CON650-Sonden (Gradiometeranordnung, Basisabstand 0,65 m), maximale Auflösung 0,1 nT, Messfrequenz: 10 Hz je Kanal (Institut Dr. Förster, Reutlingen)

Auflösung 2021: 0,2 m (inline) x 0,5 m (crossline), Messung in 50 m x 50 m großen Quadraten.

Messrichtung 2021: Zick-Zack-Modus von Süd nach Nord bzw. alternierend von Nord nach Süd.

Größe der untersuchten Fläche 2021: 10,3 Hektar.

Datenprocessing Ferex 4.032 DLG 2021: Loggerausgabe als regelmäßiges Raster mit einem Datenabstand von 0,2 m x 0,5 m (inline x crossline) in UTM-Koordinaten; Ausgleich von Geräteschwankungen durch Sondenabgleich (Mediansubtraktion); Abbildungsraster: 0,2 m x 0,5 m (Rechtswert x Hochwert) in UTM-Koordinaten.

Geräteausstattung 2022: Magneto MX V3 8-kanalig 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). Das Messgerät wird an einer 4 m langen Deichsel von einem Quad gezogen.

Messauflösung 2022: crossline 0,5 m, inline 200 Hz mit variabler Geschwindigkeit (bei 25 km/h: 3,5 cm)

Messrichtung 2022: Die Messrichtung richtete sich im Wesentlichen nach dem Flächenzuschnitt und erfolgte, soweit möglich, in möglichst langen Bahnen parallel zur landwirtschaftlichen Bearbeitungsrichtung

Größe der untersuchten Fläche 2022: 13,3 ha

Größe der untersuchten Gesamtfläche: 23,2 ha (Die Untersuchungsfläche 2022 überlappte auf 0,4 Hektar die Fläche von 2021, so dass 12,9 ha neue Fläche hinzukam.)

Datenprocessing 2022: Spurweise Ausgabe der aufgezeichneten Messdaten mit Messwert und Koordinate in UTM-Koordinaten; Datenkorrektur: gleitender Median je Spur und Sonde mit 50 m Filterfenster und Hodrick-Prescott Low-Pass-Filter (cutoff frequenz 5); Neuberechnung eines Abbildungsrasters von 0,1 m x 0,1 m (Rechtswert x Hochwert) in UTM-Koordinaten

Software: MAGNETO 3.01, MonMx 5.01 (beide SENSYS Sensorik und Systemtechnologie GmbH, Bad Saarow), Surfer 24 (Golden Software, Inc. USA), QGIS Desktop 2.4.0

4.2 Geodätische Vermessung

Absteckung 2021: Pflockraster 50 m x 50 m in UTM-Koordinatennetz (Abb. 2)

Gerät/Genauigkeit 2021: GPS-System GS12 / CS15 mit SAPOS-HEPS-Korrekturdaten (RTK-Lagegenauigkeit: +/- 1-2 cm) (Leica Geosystems GmbH)

Positionierung 2022: Zentral über den Fluxgatesonden positionierter GPS-Empfänger zur Aufzeichnung der aktuellen Position und Messwegsteuerung

¹¹ Zur Magnetometerprospektion in der Archäologie u.a. OSTEN (Anm. 7) 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.

Gerät/Genauigkeit 2022: GPS-System S900A (Stonex Deutschland, Nienburg) mit SAPOS-HEPS-Korrekturdaten (RTK-Lagegenauigkeit: +/- 1-2 cm)

4.3 Plangrundlagen

Topografische Karte: digitale Topographische Karte (TopPlusOpen), Geoportal Hessen (Abb. 1).

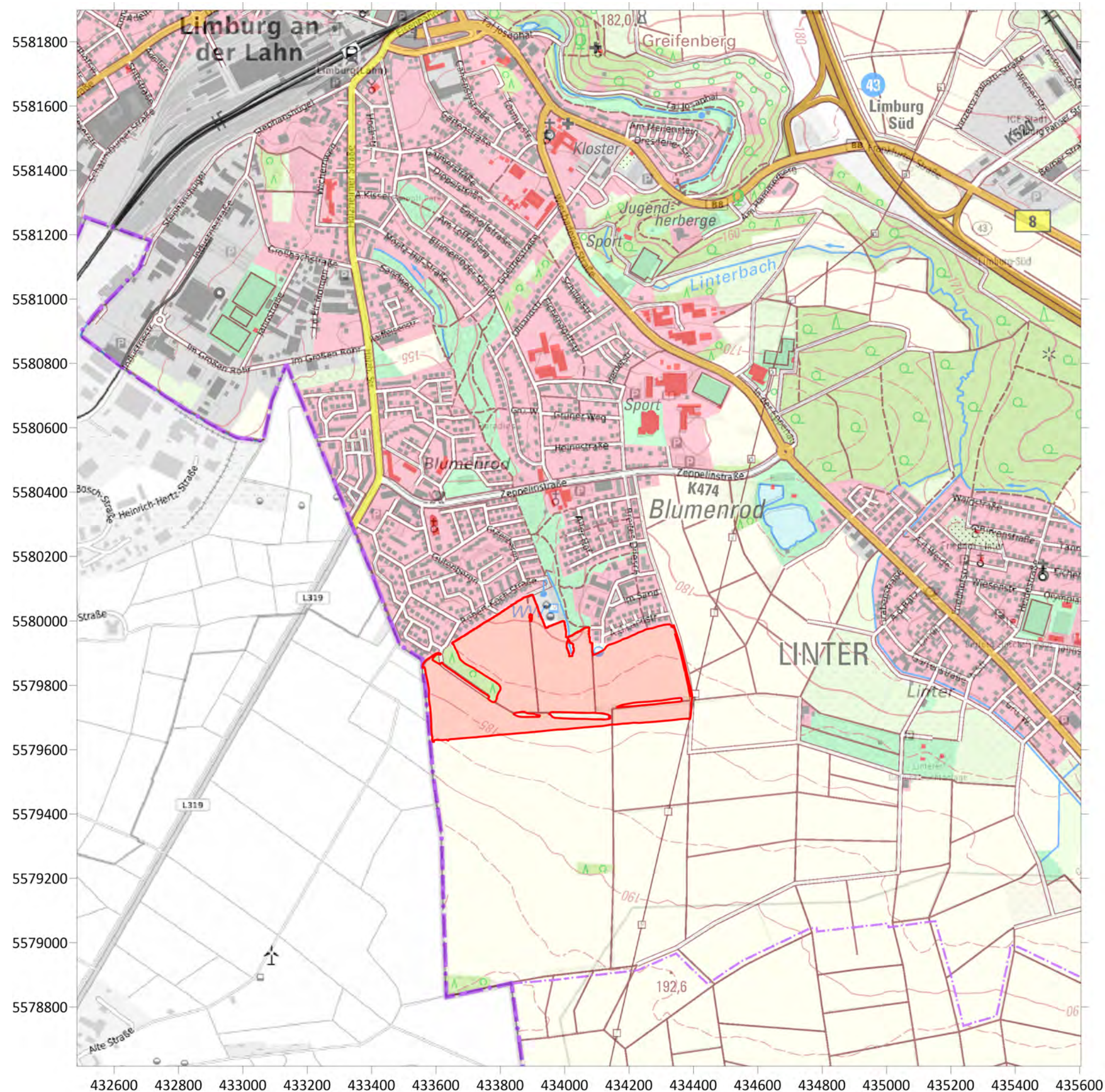
Orthofoto und Katasterauszug: digitales Orthofoto, DOP20 und Liegenschaftskataster, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, Wiesbaden (Abb. 2, 3, 6, 8 und 9).

4.4 Durchführung

Die Prospektion wurde am 05.12.2022 unter der Leitung von Herrn Torsten Riese M.A. durchgeführt. Unterstützt wurde er durch Herrn Dipl.-Geogr. Garbriel Sunder-Plassmann (PZP).

5 Abbildungen

- Abb. 1 Lage der Untersuchungsfläche (Topografische Karte)
- Abb. 2 Flächenvorgabe und Untersuchungsflächen (Orthofoto und Katasterauszug)
- Abb. 3 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion (Orthofoto und Katasterauszug)
- Abb. 4 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen
- Abb. 5 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen
- Abb. 6 Interpretierende Umzeichnung der Magnetometerprospektion (Orthofoto und Katasterauszug)
- Abb. 7 Legende zur interpretierenden Umzeichnung der Magnetometerprospektion
- Abb. 8 Interpretierende Umzeichnung der archäologisch relevanten Strukturen der Magnetometerprospektion (Orthofoto und Katasterauszug)
- Abb. 9 Interpretierende Umzeichnung der für den Feldflugplatz relevanten Strukturen der Magnetometerprospektion (Orthofoto und Katasterauszug)



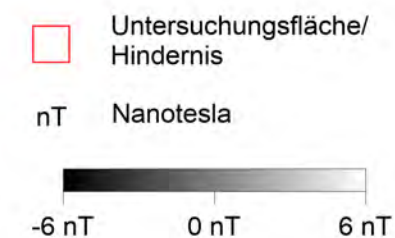
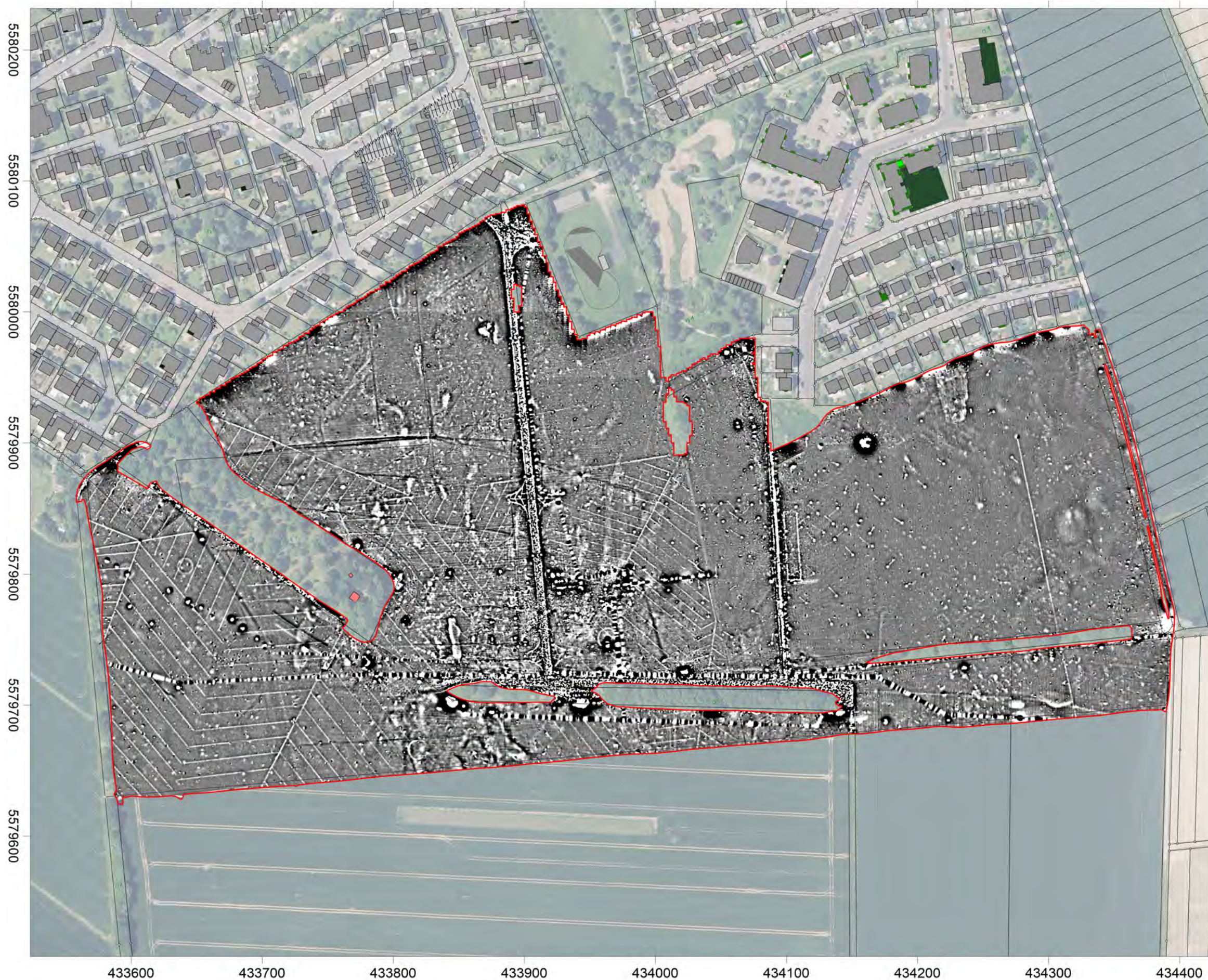
Untersuchungsfläche 2021/2022

Projekt: Bebauungsplan „Blumenrod V und VI. BA“, archäologisch-geophysikalische Prospektion Dezember 2022	Auftraggeber:  Magistrat der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn Über der Lahn 1 65549 Limburg a. d. Lahn	
Lage: Limburg-Blumenrod, Landkreis Limburg-Weilburg		
Plan: Lage der Untersuchungsfläche		
Bemerkungen:		
Plangrundlage: digitale Topografische Karte 1:25.000, DTK25, HVBG, Wiesbaden und digitale topografische Karte (TopPlusOpen), Geoportal Hessen, Zugriff am 13.09.2021		
Messgerät und -raster:		
Koordinatensystem: UTM (32N)	Maßstab: 1:12.500	Erstellt am: 13.12.2022
		
Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de		
 Abb. 1		

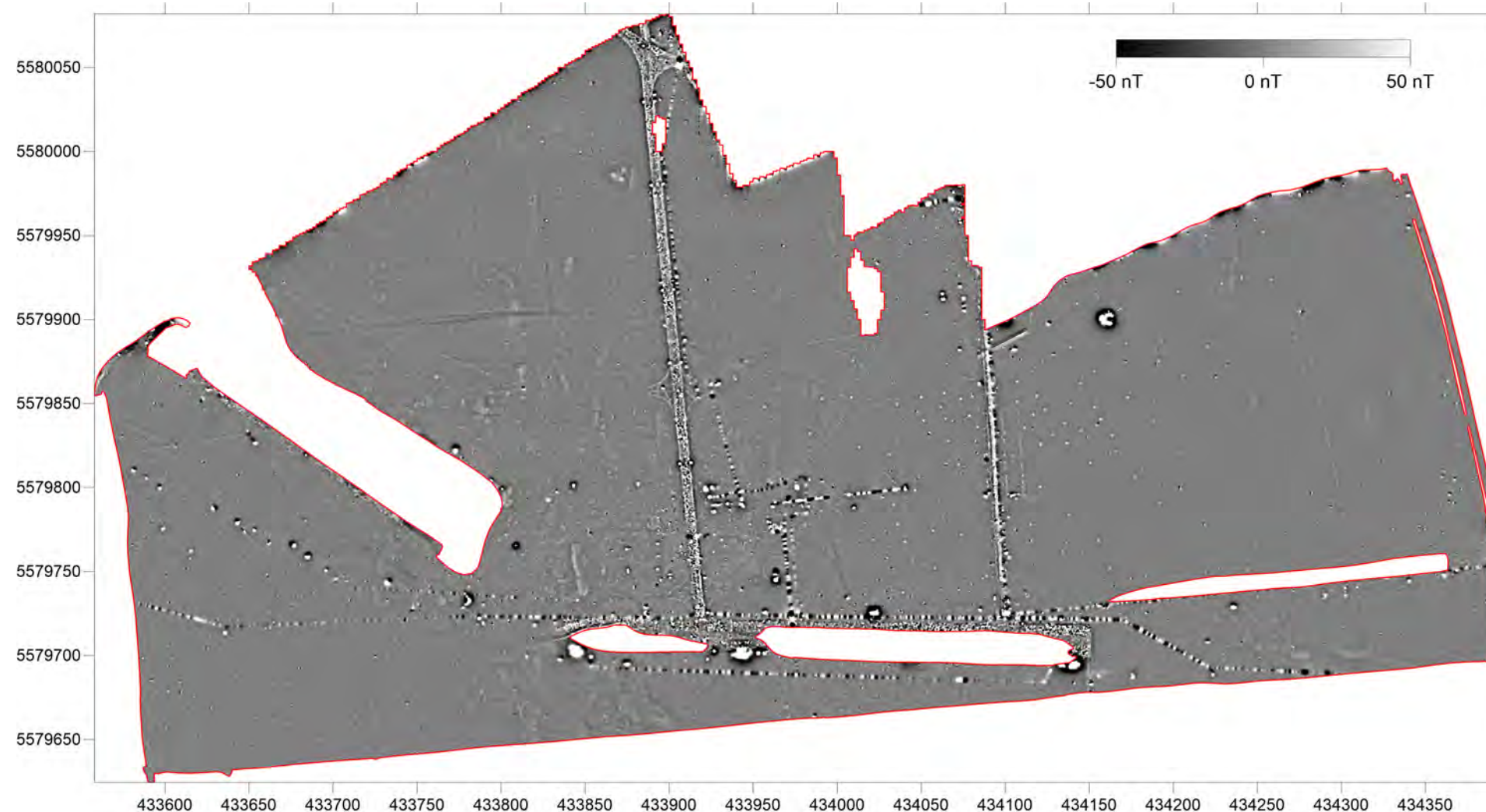


- Flächenvorgabe 2021
- Flächenvorgabe 2022
- Untersuchungsfläche 2021 (10,3 Hektar)
- Untersuchungsfläche 2022 (13,3 Hektar)

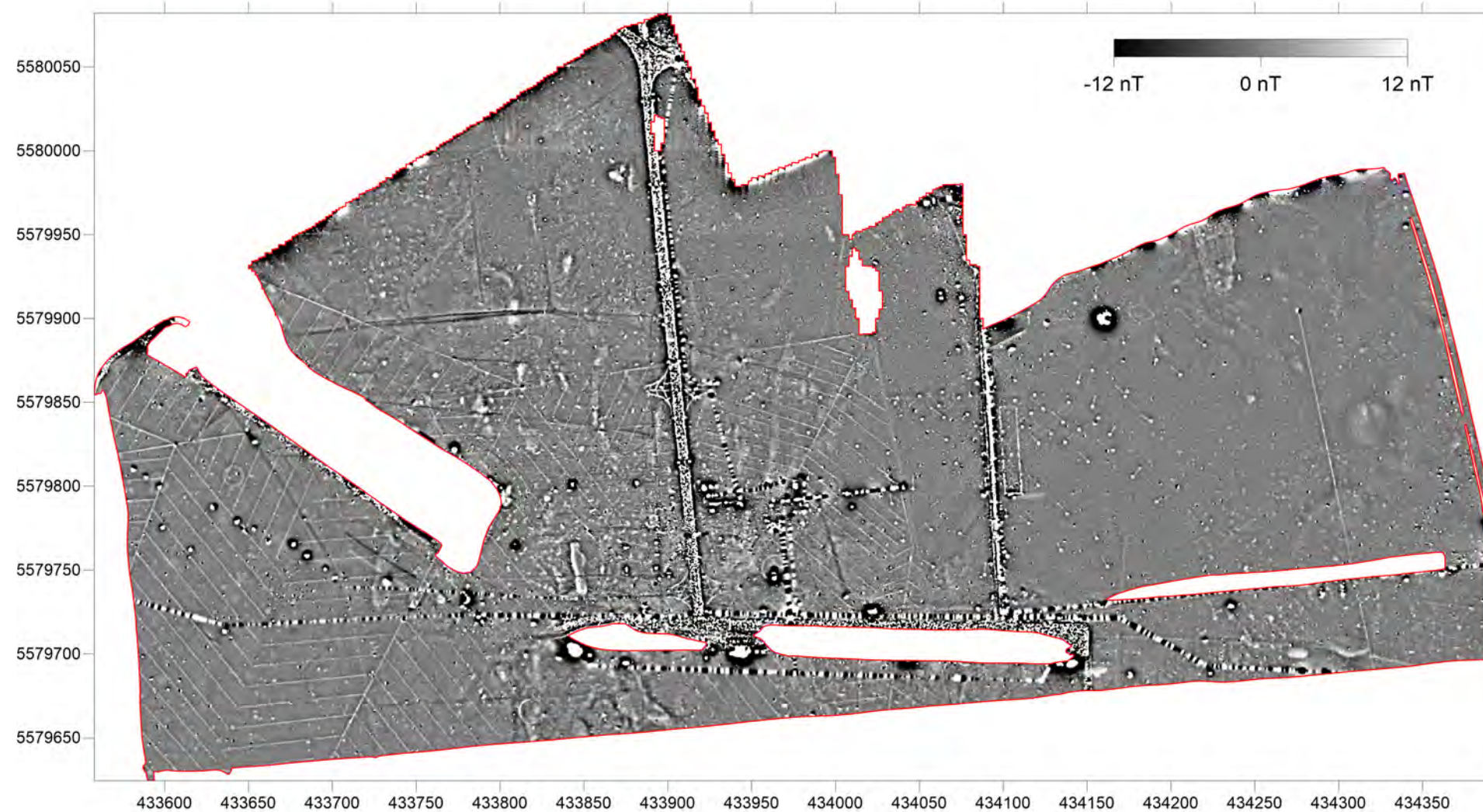
Projekt: Bebauungsplan „Blumenrod V und VI. BA“, archäologisch-geophysikalische Prospektion Dezember 2022		Auftraggeber:  Magistrat der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn Über der Lahn 1 65549 Limburg a. d. Lahn	
Lage: Limburg-Blumenrod, Landkreis Limburg-Weilburg		Plan: Lage der Untersuchungsflächen	
Bemerkungen: Flächenvorgabe und Kataster: zur Verfügung gestellt durch Magistrat der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn			
Plangrundlage: digitales Orthofoto, DOP20 und Liegenschaftskataster, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, Wiesbaden			
Messgerät und -raster:			
Koordinatensystem: UTM (32N)	Maßstab: 1:3.000	Erstellt am: 13.12.2022	
		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de	
		Abb. 2	



Projekt: Bebauungsplan „Blumenrod V und VI. BA“, archäologisch-geophysikalische Prospektion Dezember 2022		Auftraggeber:  Magistrat der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn Über der Lahn 1 65549 Limburg a. d. Lahn
Lage: Limburg-Blumenrod, Landkreis Limburg-Weilburg		
Plan: Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion		
Bemerkungen: Flächenvorgabe und Kataster: zur Verfügung gestellt durch Magistrat der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn		
Plangrundlage: digitales Orthofoto, DOP20 und Liegenschaftskataster, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, Wiesbaden		
Messgerät und -raster: Fluxgategradiometer: A) Ferex 4.032, 4 CON 650-Sonden (Institut Dr. Foerster) und B) Sensys MX V3, 8 x FGM650/3-Sonden; Messung: crossline 0,5 m, inline: A) 0,2 m und B) 200 Hz mit variabler Ge- schwindigkeit, Abb.: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)		
Koordinatensystem: UTM (32N)	Maßstab: 1:3.000	Erstellt am: 13.12.2022
		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de
		Abb. 3



Untersuchungsfläche/
Hindernis
 nT Nanotesla



Projekt: Bebauungsplan „Blumenrod V und VI. BA“, archäologisch-geophysikalische Prospektion Dezember 2022	Auftraggeber:  Magistrat der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn Über der Lahn 1 65549 Limburg a. d. Lahn	
Lage: Limburg-Blumenrod, Landkreis Limburg-Weilburg		
Plan: Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen		
Bemerkungen:		
Plangrundlage:		
Messgerät und -raster: Fluxgategradiometer: A) Ferex 4.032, 4 CON 650-Sonden (Institut Dr. Foerster) und B) Sensys MX V3, 8 x FGM650/3-Sonden; Messung: crossline 0,5 m, inline: A) 0,2 m und B) 200 Hz mit variabler Geschwindigkeit, Abb.: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)		
Koordinatensystem: UTM (32N)	Maßstab: 1:3.500	Erstellt am: 13.12.2022
		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de
		Abb. 4



Untersuchungsfläche/
Hindernis
 nT Nanotesla

Projekt: Bebauungsplan „Blumenrod V und VI. BA“, archäologisch-geophysikalische Prospektion Dezember 2022		Auftraggeber:  Magistrat der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn Über der Lahn 1 65549 Limburg a. d. Lahn
Lage: Limburg-Blumenrod, Landkreis Limburg-Weilburg		
Plan: Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion in unterschiedlichen Messwertbereichen		
Bemerkungen:		
Plangrundlage:		
Messgerät und -raster: Fluxgategradiometer: A) Ferec 4.032, 4 CON 650-Sonden (Institut Dr. Foerster) und B) Sensys MX V3, 8 x FGM650/3-Sonden; Messung: crossline 0,5 m, inline: A) 0,2 m und B) 200 Hz mit variabler Geschwindigkeit, Abb.: 0,1 m x 0,1 m (Rechts- x Hochwert, resampled)		
Koordinatensystem: UTM (32N)	Maßstab: 1:3.500	Erstellt am: 13.12.2022
		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de
		Abb. 5



□ Untersuchungsfläche/
Hindernis

Projekt: Bebauungsplan „Blumenrod V und VI. BA“, archäologisch-geophysikalische Prospektion Dezember 2022		Auftraggeber:  Magistrat der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn Über der Lahn 1 65549 Limburg a. d. Lahn
Lage: Limburg-Blumenrod, Landkreis Limburg-Weilburg		
Plan: Interpretierende Umzeichnung der Magnetometerprospektion		
Bemerkungen: Kataster: zur Verfügung gestellt durch Magistrat der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn		
Plangrundlage: digitales Orthofoto, DOP20 und Liegenschaftskataster, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, Wiesbaden		
Messgerät und -raster:		
Koordinatensystem: UTM (32N)	Maßstab: 1:3.000	Erstellt am: 15.12.2022
		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de
		Abb. 6

moderne Strukturen

-  Bereich, in dem eine archäologische Bewertung nicht möglich ist, Störung durch moderne Infrastruktur (Zaun, Weg, benachbarte Bebauung)
-  Bereich, in dem eine archäologische Bewertung nur ansatzweise möglich ist, Störung im Umfeld moderner Infrastruktur (Zaun, Weg, benachbarte Bebauung)
-  Bereich mit einer hohen Dichte kleiner Dipole, in dem eine archäologische Bewertung nur ansatzweise möglich ist, moderner Materialeintrag
-  klar umgrenzter Bereich erhöhter magnetischer Unruhe, in dem eine archäologische Bewertung nur sehr eingeschränkt möglich ist, möglicherweise Auffüllungsfläche
-  Dipolreihung mit sehr hohen Messwerten, Leitung
-  Lineamente mit positiven und negativen Messwertanteilen, Pflugspur (in Auswahl umgezeichnet)
-  Lineamente mit schwach positiven Messwertanteilen oder unscharf begrenzt, vermutlich Relikt der rezenten Landnutzung (Wegetrasse im Kontext des Feldflugplatzes ebenfalls möglich)
-  positives, schmales Lineament, unbefestigter, schmaler Weg (Fortsetzung von rezenten Wegeführung)
-  starker Dipol am Rand einer Wegetrasse, Installation
-  extrem starker Dipol, größeres Metall-objekt oder Installation, Kampfmittel nicht auszuschließen
-  starker Dipol, größeres Metallobjekt oder möglicherweise Installation
-  Dipol, Metallobjekt (in Auswahl umgezeichnet)

geologische Strukturen

-  Häufung positiver Anomalien, in der die Identifikation insbesondere schwacher oder kleiner, archäologischer Befunde nicht möglich ist, vermutlich Fließerde
-  Häufung schwach positiver Anomalien, in der die Identifikation insbesondere schwach positiver oder kleiner archäologischer Befunde nur ansatzweise möglich ist, möglicherweise Fließerde
-  inhomogener Bereich leicht erhöhter Hintergrundwerte, geologisches Phänomen, Bodeninhomogenität
-  breites Lineament leicht erhöhter Hintergrundwerte, möglicherweise geologische Struktur, Erosionsmerkmal

Strukturen zu WK II-Flugplatz

-  Anomalie stark erhöhter Messwerte, vermutlich Installation im Kontext des WK II-Flugplatzes
-  annähernd langrechteckige, positive Anomalie, möglicherweise verfüllte Materialentnahmegrube im Kontext des WK II-Flugplatzes
-  breites Lineament mit negativen Hintergrundwerten und erhöhtem Dipolvorkommen, vermutlich Wegetrasse im Kontext des WK II-Flugplatzes
-  regelhaft begrenzter Bereich erhöhter kleinteiliger magnetischer Unruhe, vermutlich Planierung im Bereich der Nutzung oder Bebauung des WK II-Flugplatzes
-  regelhaft begrenzter Bereich kleinteiliger magnetischer Unruhe, vermutlich Weg oder Rollbahn des WK II-Flugplatzes
-  breites, positives Lineament, möglicherweise Weg im Kontext eines WK II-Gebäudes
-  positives, schmales Lineament, vermutlich im Zusammenhang mit einem Gebäude des WK II-Flugplatzes
-  positives, kurzes Lineament, vermutlich im Zusammenhang mit einer Installation des WK II-Flugplatzes
-  stark positive Anomalie, möglicherweise Installation im Zusammenhang mit WK II-Flugplatz
-  gebogenes, positives, schmales Lineament, Drainage im Bereich von Wegeabfahrten
-  positives, schmales Lineament, Drainage, aufgrund der parallelen Anordnung wahrscheinlich in Zusammenhang mit einem WK II-Flugplatzes, im Einzelfall auch Endfurche oder Pflugspur als Ursache möglich
-  negatives, schmales Lineament, Drainage, wahrscheinlich in Zusammenhang mit einem WK II-Flugplatzes, im Einzelfall auch Endfurche als Ursache möglich
-  positives, schmales Lineament, vermutlich Drainagegraben entlang einer Rollbahn des WK II-Flugplatzes

archäologische Strukturen

-  stark positive Anomalie, Grube, geologische Struktur nicht völlig auszuschließen
-  positive Anomalie, möglicherweise Grube, geologische Struktur nicht auszuschließen
-  unregelmäßig geformte, stärker positive Anomalie, möglicherweise archäologischer Befund, Grubenkomplex, moderne oder geologische Ursache nicht auszuschließen
-  positives, gebogenes Lineament, möglicherweise archäologisch relevanter Grabenbefund, moderne Ursache nicht auszuschließen
-  schwach positives, gebogenes Lineament, archäologisch relevanter Grabenbefund fraglich, moderne Ursache ebenfalls möglich
-  schwach positives, schmales Lineament, möglicherweise Gräbchen oder Mauerrest im Bereich eines Gebäudestandorts
-  im Geviert angeordnete Reihung positiver Anomalien, möglicherweise archäologisch relevanter Grabenbefund oder Relikt eines Gebäudestandorts
-  schwach positives, schmales Lineament, aufgrund der Position und des Lageverhältnisses zu anderen Befunden, möglicherweise Wandgräbchen eines LBK-Hauses
-  positives, schmales Lineament, aufgrund der Position und des Lageverhältnisses zu anderen Befunden, vermutlich Wandgräbchen eines LBK-Hauses
-  kleine oder sehr schwach positive Anomalie, aufgrund der Position und des Lageverhältnisses zu anderen Befunden, möglicherweise Pfosten-grube eines LBK-Hauses
-  kleine oder schwach positive Anomalie, Grube fraglich, geologische Struktur ebenfalls denkbar

 Untersuchungsfläche/
Hindernis

Projekt: Bebauungsplan „Blumenrod V und VI. BA“, archäologisch-geophysikalische Prospektion Dezember 2022	Auftraggeber:  Magistrat der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn Über der Lahn 1 65549 Limburg a. d. Lahn	
Lage: Limburg-Blumenrod, Landkreis Limburg-Weilburg		
Plan: Legende zur interpretierenden Umzeichnung der Magnetometerprospektion		
Bemerkungen:		
Plangrundlage:		
Messgerät und -raster:		
Koordinatensystem:	Maßstab:	Erstellt am: 15.12.2022
	Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de	
Abb. 7		

5580100 5580050 5580000 5579950 5579900 5579850 5579800 5579750 5579700 5579650



433550 433600 433650 433700 433750 433800 433850 433900 433950 434000 434050 434100 434150 434200 434250 434300 434350 434400

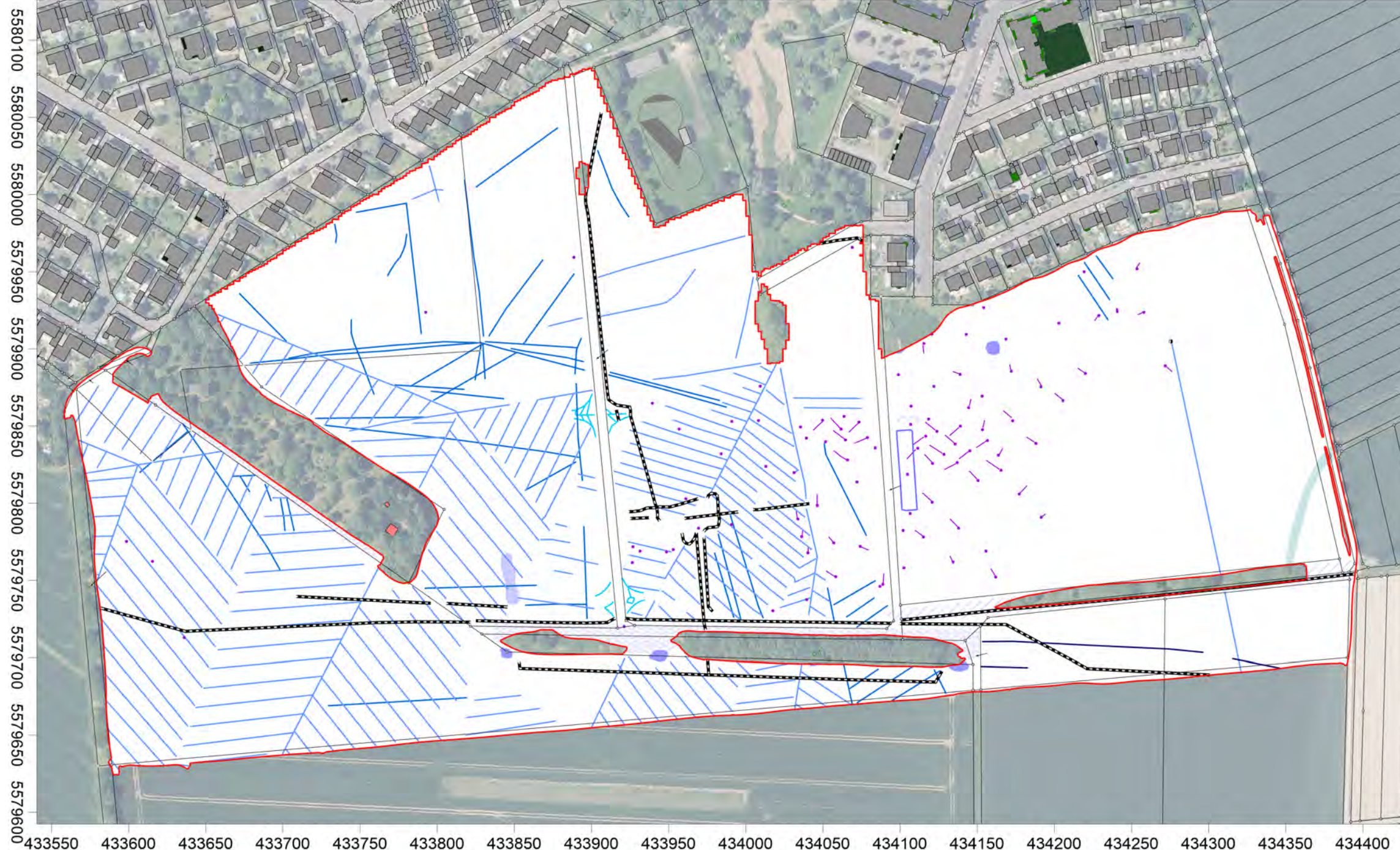
- stark positive Anomalie, Grube, geologische Struktur nicht völlig auszuschließen
- positive Anomalie, möglicherweise Grube, geologische Struktur nicht auszuschließen
- unregelmäßig geformte, stärker positive Anomalie, möglicherweise archäologischer Befund, Grubenkomplex, moderne oder geologische Ursache nicht auszuschließen
- positives, gebogenes Lineament, möglicherweise archäologisch relevanter Grabenbefund, moderne Ursache nicht auszuschließen
- schwach positives, gebogenes Lineament, archäologisch relevanter Grabenbefund fraglich, moderne Ursache ebenfalls möglich

- schwach positives, schmales Lineament, möglicherweise Gräbchen oder Mauerrest im Bereich eines Gebäudestandorts
- im Geviert angeordnete Reihung positiver Anomalien, möglicherweise archäologisch relevanter Grabenbefund oder Relikt eines Gebäudestandorts
- schwach positives, schmales Lineament, aufgrund der Position und des Lageverhältnisses zu anderen Befunden, möglicherweise Wandgräbchen eines LBK-Hauses
- positives, schmales Lineament, aufgrund der Position und des Lageverhältnisses zu anderen Befunden, vermutlich Wandgräbchen eines LBK-Hauses

- kleine oder sehr schwach positive Anomalie, aufgrund der Position und des Lageverhältnisses zu anderen Befunden, möglicherweise Pfosten-grube eines LBK-Hauses
- kleine oder schwach positive Anomalie, Grube fraglich, geologische Struktur ebenfalls denkbar

- Untersuchungsfläche/Hindernis
- Bereich erhöhten archäologischen Potentials

Projekt: Bebauungsplan „Blumenrod V und VI. BA“, archäologisch-geophysikalische Prospektion Dezember 2022		Auftraggeber:  Magistrat der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn Über der Lahn 1 65549 Limburg a. d. Lahn	
Lage: Limburg-Blumenrod, Landkreis Limburg-Weilburg		Plan: Interpretierende Umzeichnung der archäologisch relevanten Strukturen der Magnetometerprospektion	
Bemerkungen: Kataster: zur Verfügung gestellt durch Magistrat der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn			
Plangrundlage: digitales Orthofoto, DOP20 und Liegenschaftskataster, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, Wiesbaden			
Messgerät und -raster:			
Koordinatensystem: UTM (32N)		Maßstab: 1:3.000	Erstellt am: 16.12.2022
		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de	
		Abb. 8	



□ Untersuchungsfläche/
Hindernis

Projekt: Bebauungsplan „Blumenrod V und VI. BA“, archäologisch-geophysikalische Prospektion Dezember 2022	Auftraggeber:  Magistrat der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn Über der Lahn 1 65549 Limburg a. d. Lahn	
Lage: Limburg-Blumenrod, Landkreis Limburg-Weilburg		
Plan: Interpretierende Umzeichnung der für den Feldflugplatz relevanten Strukturen der Magnetometerprospektion		
Bemerkungen: Kataster: zur Verfügung gestellt durch Magistrat der Kreisstadt Limburg a. d. Lahn		
Plangrundlage: digitales Orthofoto, DOP20 und Liegenschaftskataster, Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, Wiesbaden		
Messgerät und -raster:		
Koordinatensystem: UTM (32N)	Maßstab: 1:3.000	Erstellt am: 16.12.2022
		Posselt & Zickgraf Prospektionen, Inh. S. Zickgraf Friedrichsplatz 9 35037 Marburg +49 (0)6421 924614 www.pzp.de
		Abb. 9

■ Anomalie stark erhöhter Messwerte,
vermutlich Installation im Kontext
des WK II-Flugplatzes

■ annähernd langrechteckige, positive
Anomalie, möglicherweise verfüllte
Materialentnahmegrube im Kontext
des WK II-Flugplatzes

■ breites Lineament mit negativen
Hintergrundwerten und erhöhtem
Dipolvorkommen, vermutlich Wege-
trasse im Kontext des WK II-Flug-
platzes

■ regelhaft begrenzter Bereich erhöhter
kleinteiliger magnetischer Unruhe,
vermutlich Planierung im Bereich der
Nutzung oder Bebauung des WK II-
Flugplatz

■ regelhaft begrenzter Bereich klein-
teiliger magnetischer Unruhe, ver-
mutlich Weg oder Rollbahn des
WK II-Flugplatzes

■ breites, positives Lineament, mög-
licherweise Weg im Kontext eines
WK II-Gebäudes

■ positives, schmales Lineament, ver-
mutlich im Zusammenhang mit einem
Gebäude des WK II-Flugplatzes

■ positives, kurzes Lineament, vermut-
lich im Zusammenhang mit einer
Installation des WK II-Flugplatzes

● stark positive Anomalie, möglicherweise
Installation im Zusammenhang mit WK II-
Flugplatz

■ gebogenes, positives, schmales Linea-
ment, Drainage im Bereich von Wege-
abfahrten

■ positives, schmales Lineament, Drainage,
aufgrund der parallelen Anordnung wahr-
scheinlich in Zusammenhang mit einem
WK II-Flugplatzes, im Einzelfall auch End-
furche oder Pflugsfurche als Ursache möglich

■ negatives, schmales Lineament, Drainage,
wahrscheinlich in Zusammenhang mit
einem WK II-Flugplatzes, im Einzelfall
auch Endfurche als Ursache möglich

■ positives, schmales Lineament, ver-
mutlich Drainagegraben entlang einer
Rollbahn des WK II-Flugplatzes