

Tauber Delaborierung GmbH

Osterlange 25, 99189 Elxleben
Tel: (0361) 49 30 60, Fax: (0361) 49 30 699
Sprengplatz, 99735 Wernrode
Tel.: 03 63 34/5 32 07, Fax: 03 63 34/5 97 17
Zerlegebetrieb, 07554 Wacholderbaum
Tel.: 03 66 95/3 11 93, Fax: 03 66 95/3 11 94



Tauber Delaborierung GmbH, Osterlange 25, 99189 Elxleben

solargrün GmbH
Marie-Curie-Ring 15
55291 Saulheim

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom
30.11.2022

Unser Zeichen, unsere Nachricht vom
28.11.2022

Name Telefonnummer
Christian Schönfeldt
0361 6028 5999

Datum
06.02.2023

Bericht zur Luftbildauswertung

Objekt: Mühlhausen, Phase A, Schröterode
Projekt: Solarpark Mühlhausen TH_003

Kostenstelle: 3099 3141



Untersuchungsfläche nördlich Mühlhausen auf DOP 2020

Inhalt

1	Auftrag	- 3 -
2	Material	- 3 -
2.1	Luftbilder	- 3 -
2.2	Historische Akten und Archivalien	- 4 -
3	Ergebnisse und Interpretation	- 4 -
3.1	Untersuchungsfläche	- 4 -
3.2	Kurzgeschichte	- 5 -
3.3	Luftbildanalyse des Untersuchungsgebietes	- 6 -
4	Zusammenfassung und Empfehlung	- 7 -

1 Auftrag

Die Tauber Delaborierung GmbH wurde mit dem Vertrag vom 30.11.2022 durch die solargrün GmbH, Marie-Curie-Ring 15, 55291 Saulheim mit der Durchführung einer multitemporalen Luftbildauswertung für das Bauvorhaben Mühlhausen, Phase A, Schröterode, Projekt: TH_003, Solarpark Mühlhausen beauftragt.

Zur Ermittlung potenzieller Kampfmittelbelastungen sollen Unterlagen aus der Zeit des Zweiten Weltkrieges ausgewertet werden (Archivalien und Luftbilder). Dabei bezieht sich die Analyse hauptsächlich auf die Gefahren durch Abwurfmunition im Untersuchungsgebiet, wie Bombentrichter, Gebäudeschäden, Blindgängerverdachtspunkte, o.ä..

2 Material

Dieser Bericht basiert auf der Auswertung von Luftbildern, wobei luftsichtig Erkenntnisse über den Zustand einer Fläche zum Zeitpunkt der Aufnahme gewonnen werden. Ferner werden primäre und sekundäre Literaturquellen aus verschiedenen Archiven analysiert.

2.1 Luftbilder

Die Kriegsluftbilder der britischen bzw. amerikanischen Luftaufklärung sind die zuverlässigste Informationsquelle, da sie am akkuratesten den Ist-Zustand der Untersuchungsfläche zum damaligen Aufnahmezeitpunkt wiedergeben. Die Luftbilder wurden systematisch aufgenommen und ermöglichten während des Zweiten Weltkrieges die Aufklärung potenzieller Angriffsziele, die Dokumentation vor den Luftangriffen, sowie die Schadensinventarisierung nach entsprechenden Angriffen. Im Zuge der modernen Kampfmittelbeseitigung werden diese Bilder primär genutzt, um von Bombenangriffen betroffene Bereiche oder militärisch genutzte Flächen zu identifizieren und in ihrer Ausdehnung zu erfassen. Flächen, auf denen Bombenabwürfe identifiziert werden können, bergen aufgrund einer statistischen Blindgängerrate von mindestens 10% ein potenzielles Blindgängerrisiko.

Es werden Luftbilder mit verschiedenen Aufnahmedaten verwendet, um möglichst alle Luftangriffe mit ihren Auswirkungen vollständig zu erfassen. Aus den gewonnenen Informationen lassen sich Rückschlüsse hinsichtlich einer potenziellen Kampfmittelbelastung ableiten.

Die in Tabelle 1 aufgeführten Luftbilder aus dem Archiv der Tauber Delaborierung GmbH wurden für die Auswertungsfläche recherchiert und als Einzelbilder monoskopisch oder als Stereopaare stereoskopisch ausgewertet. Die stereoskopische Auswertung erfolgte im Falle von analogen Luftbildern mit einem Visopret-12-Spiegelstereoskop der Carl Zeiss Jena GmbH. Digitalen Luftbildpaaren wurden mit dem ERDAS-Modul Stereo Analyst als digitale Stereomodelle ausgewertet. Zur räumlichen Einordnung und graphischen Darstellung der Ergebnisse, wurden repräsentative Luftbilder georeferenziert. Diese Bildgrundlagen wurden mittels Geoinformationssystem (GIS) zur Deckung gebracht.

Tabelle 1: Recherchierte und ausgewertete Luftbilder.

Flugnummer	Aufnahmedatum	Maßstab	Bildnummer
30-5857	08.04.1945	1: 10.500	60612, 60622
7-117D	09.04.1945	1: 12.000	7065, 7066
1161-21	22.07.1945	1: 40.000	0144, 0145
M-32-34	07.06.1953	1: 22.000	06916, 06917, 06918
198008	12.05.1980	1: 12.500	0235, 0236
198606	20.05.1986	1: 27.000	0079, 0101
199007	23.10.1990	1: 12.500	0094

2.2 Historische Akten und Archivalien

Die Auswertung historischer Dokumente und Archivalien wurde herangezogen, um die Truppenbewegung im Untersuchungsgebiet und dem nahen Umfeld nachzuvollziehen und dokumentierte Luftangriffe und Kriegshandlungen zu recherchieren. Zudem wurden hauseigene Archivalien nach Räumungsflächen und vermerkten Kampfmittelfunden durchsucht.

- [1] Freeman, Roger A., London 1981, The mighty eight war diary
- [2] Middlebrook, Martin, Leicester 2000, The Bomber Command War diary
- [3] Reichsverteidigungskommissar für den RV-Bezirk Thüringen, Gaueinsatzstab, Weimar 1944/1945, Berichte zu Schadensmeldungen
- [4] Foreign Office & Ministry of Economic Warfare, London 1944, The Bomber`s Baedeker – Guide to the Economic Importance of German Towns & Cities
- [5] hauseigene Register von Munitionsfundstellen und Räumungsflächen
- [6] US Air Force Historical Research Agency, Maxwell, AL (AFHRA), A5232

3 Ergebnisse und Interpretation

3.1 Untersuchungsfläche

Für das Bauvorhabens zur Errichtung eines Solarparks nordöstlich von Mühlhausen soll geprüft werden, ob Kampfmittelbelastungen im Bereich der beiden Untersuchungsflächen (insgesamt 45,5 ha) vorhanden sind.

Die Untersuchungsflächen liegen ca. 4.3 km nordöstlich von Mühlhausen und östlich der Landstraße L 1016. Sie werden durch eine ehemalige Standortschießanlage getrennt. Südlich der Untersuchungsflächen liegt der Putenzuchtbetrieb Schröterode.

Bis 1945 wurden die Untersuchungsflächen als Ackerland genutzt. Im Zeitraum zwischen 1953 und 1986 ist eine Nutzung als militärisches Übungsgelände dokumentiert. Direkt nördlich angrenzend befand sich zusätzlich eine militärische Anlage im Waldgebiet.

In Abbildung 1 hinterlegt mit einem Orthophoto von 2020 (DOP 2020) sind die Untersuchungsflächen gelb umrandet dargestellt und zeigen sich als Grünflächen.



Abbildung 1 Die gelben Linien fassen die Untersuchungsflächen ein. DOP 2020

3.2 Kurzhistorie

Die Literaturrecherche führte zu dem Ergebnis, dass es im Untersuchungsgebiet keine Luftangriffe während der Kriegszeit gab. Hierzu wurden das AFHRA und weitere Quellen durchsucht.

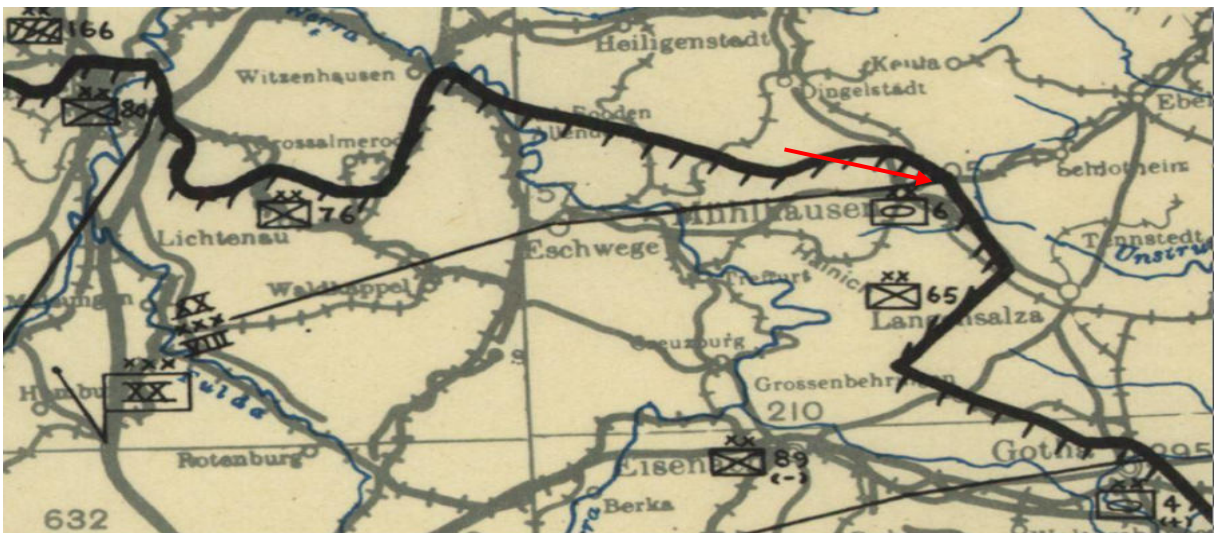


Abbildung 2 Truppenbewegungen der US-Truppen vom 05.04.1945, die an diesem Tag Mühlhausen samt Umgebung kampflos einnahmen. Der rote Pfeil markiert die Lage des Untersuchungsgebietes.

Etwa 1 Kilometer westlich von der Untersuchungsfläche befand sich der Truppenübungsplatz Flachstal, der überwiegend von der NVA genutzt wurde.

3.3 Luftbildanalyse des Untersuchungsgebietes

Für die Luftbildanalyse wurden sieben Luftbildsequenzen mit 14 Luftbildern aus dem Zeitraum vom 08.04.1945 bis 23.10.1990 herangezogen. Zur Analyse gehört die systematische Suche nach Kriegsschäden an Gebäuden, Verkehrswegen und Spuren von Abwurfmunition, sowie erdgebundenen Kampfhandlungen.

In diesem Fall musste die Auswertung um die Nachkriegszeit erweitert werden, da Hinweise auf eine militärische Nutzung in der Nachkriegszeit durch die Truppen der ehemaligen UdSSR und der NVA im Bereich der Untersuchungsflächen erkennbar wurden.



Abbildung 3a stellt die Untersuchungsflächen auf einem Luftbild vom 08.04.1945 dar. Die gelbe Linie markiert die Untersuchungsflächen.

Bis zum Kriegsende im April 1945 sind auf den Luftbildern keine Spuren von Abwurfmunition oder Erdkampfhandlungen zu erkennen. Auffälligkeiten im Untergrund sind nicht zu erkennen.

Auf den Luftbildern vom 07.06.1953 zeigen sich nur wenige Veränderungen. Auf den Grünflächen wurden Schützenmulden angelegt. Es ist davon auszugehen, dass die nordwestliche Teilfläche militärisch genutzt wurde. Auf der südöstlichen Untersuchungsfläche sind keine markanten Veränderungen sichtbar, die auf eine militärische Nutzung schließen lassen.

Die Luftbilder vom 12.05.1980 lassen Nutzungsänderungen auf beiden Untersuchungsflächen erkennen. Die Übungstätigkeit auf beiden Untersuchungsflächen wurde deutlich ausgeweitet. Auf allen Teilbereichen sind Erdbewegungen, Stellungsbereiche, Laufgräben und andere Übungsareale zu erkennen. Zudem wurden Baracken und andere Bauwerke auf dem Gelände errichtet.

Neben den vorhandenen Baracken sind auch neun Areale zu erkennen, auf denen ehemals Baracken gestanden haben. Die Ursache für den Verfall oder den Abriss lässt sich weder aus Archivunterlagen noch durch die Luftbilddauswertung klären.

Auf den Luftaufnahmen vom 25.05.1986 ist zu erkennen, dass fast alle Baracken demontiert wurden. Anhand der geschlossenen Vegetationsdecke kann angenommen werden, dass der Übungsbetrieb entweder verringert oder grundlegend verändert wurde.

Umfangreiche Erdbewegungen wurden auf den beiden Untersuchungsflächen durchgeführt.

Auf den Luftbildern vom 01.03.1990 sind weitere Veränderungen sichtbar. Nordwestlich der Standortschießanlage wurden drei Erdwälle errichtet, die noch heute sichtbar sind. Sämtliche Bauwerke und Baracken wurden bis auf die Fundamente demontiert.

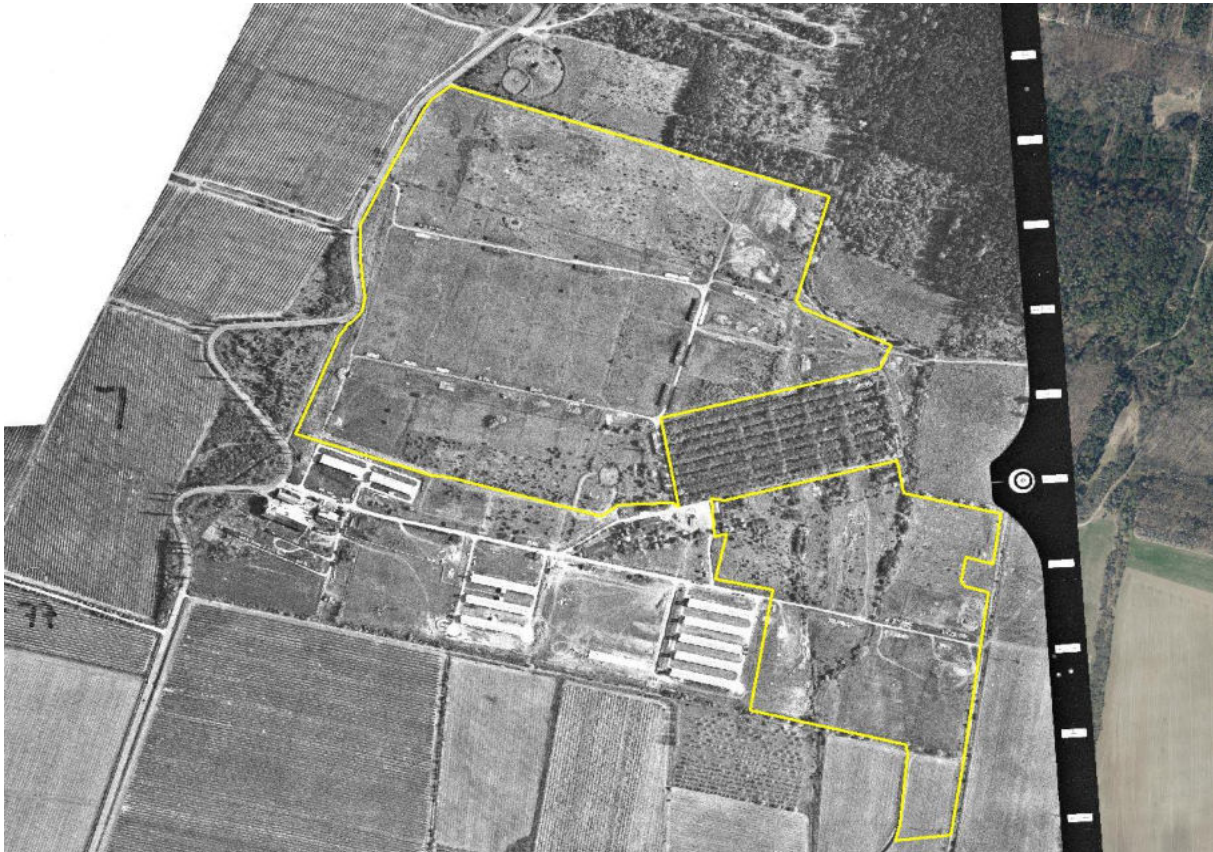


Abbildung 3b stellt das Untersuchungsgebiet am 12.05.1980 dar. Die gelbe Linie markiert die Untersuchungsflächen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass während der Kriegszeit keine Spuren von Abwurfmunition in beiden Untersuchungsflächen erkennbar waren. In der Nachkriegszeit wurden diese Flächen intensiv und langfristig durch verschiedene Truppen militärisch genutzt. Unterlagen zu dem Übungsbetrieb auf den Untersuchungsflächen existieren nicht, da es sich nicht um einen offiziellen Truppenübungsplatz handelte.

4 Zusammenfassung und Empfehlung

Die Archivalien erklären nicht die Nutzung der beiden Untersuchungsflächen. Aus diesem Grund wird auf die Ergebnisse der Luftbilddauswertung zurückgegriffen. Die sichtbaren Erdbewegungen, Stellungen und Gräben wurden oft dazu genutzt, um gewahrsamlos gewordene Munition zu beseitigen.

Somit werden alle Teile der Untersuchungsflächen, die Auffälligkeiten erkennen lassen, in Kategorie 2 gemäß BFR KMR (Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung) eingestuft, siehe Anlage 2 Belastungskarte.

„Auf der oben genannten Untersuchungsfläche werden Kampfmittelbelastungen vermutet oder wurden festgestellt. Für die Gefährdungsabschätzung sind weitere Daten erforderlich. Es besteht weiterer Erkundungsbedarf.“

Hierfür empfehlen wir Ihnen, sich für weitere kampfmitteltechnische Untersuchung an eine zertifizierte Kampfmittelräumfirma zu wenden.

Für den größten Teil der beiden Untersuchungsflächen besteht kein konkreter Kampfmittelverdacht (vgl. Anlage 2 Belastungskarte). Da die Untersuchungsflächen in vielen Bereichen kaum Spuren aufweisen werden diese Flächen in Kategorie 1 gemäß BFR KMR. Das bedeutet:

„Es besteht kein weiterer Erkundungsbedarf.“

Für die Fläche enthalten die Luftbilder bzw. die Archivalien keine Hinweise auf eine Belastung der Untersuchungsflächen durch Munition. Diese Flächenanteile sind der Kategorie 1 gem. BFR KMR zuzuordnen: Dieses bedeutet: Der Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt. Außer einer Dokumentation besteht kein weiterer Handlungsbedarf.

Die Lagegenauigkeit der kartierten Flächen ist in der Belastungskarte (Anlage 2) mitberücksichtigt. Vor Ort bedingte Lageungenauigkeiten sind bei der kampfmitteltechnischen Untersuchung zu beachten.

Einzelfunde von Kampfmitteln, wie sie im ehemaligen Kriegsland Deutschland überall vorkommen können, sind grundsätzlich nicht auszuschließen.

Anmerkung: Die Luftbildauswertung zur Beurteilung der Kampfmittelgefährdung bezieht sich auf die unter Punkt 02 benannten, in Tauber Archiv vorliegenden Luftbilder und wurde ausschließlich für die beantragte Fläche durchgeführt. Außerhalb der Antragsflächen erwähnte Objekte dienen lediglich der Dokumentation einer potenziellen Kampfmittelbelastung der Untersuchungsfläche, sind jedoch nicht als Ergebnis einer Detailauswertung für die angrenzenden Bereiche aufzufassen.

Bericht erstellt: 06.02.2023

Tauber Delaborierung GmbH



Christian Schönfeldt
Dipl.-Geograph

Anlagen

- 1 Koordinatenliste der erfassten Objekte
- 1 Übersichtskarte
- 1 Belastungskarte
- 1 Belastungskarte Stand 1980



Sitz Eixleben, AG Jena, HRB 109491 (Fall 8)
Geschäftsführer: Jan Bernd Kappelhoff
USt.-IdNr.: DE 18 35 98 097

Sparkasse Mittelthüringen
IBAN: DE 77 8205 1000 0130 0904 92
SWIFT-BIC: HELADEF1WEM

Koordinatenliste der erfassten Objekte

Objekt-Nr.:	x	y	Beschreibung
1	604890	5678131	Langer Schützengraben
2	604741	5678164	Langer Schützengraben
3	604752	5678141	Langer Schützengraben
4	604764	5678142	Langer Schützengraben
5	605090	5678181	Langer Schützengraben
6	605073	5678169	Langer Schützengraben
7	605001	5678204	Langer Schützengraben
8	604898	5678202	Langer Schützengraben
9	604783	5678252	Langer Schützengraben
10	604491	5678631	Graben 1990 sichtbar
11	604408	5678687	Graben 1990 sichtbar
Objekt-Nr.:	x	y	Beschreibung
89	604367	5678559	Deckungsloch für 2 Personen
12	604371	5678544	Deckungsloch für 2 Personen
13	604477	5678489	Deckungsloch für 2 Personen
14	604613	5678442	Deckungsloch für 2 Personen
15	604371	5678545	Deckungsloch für 2 Personen
16	604371	5678535	Deckungsloch für 2 Personen
Objekt-Nr.:	x	y	Beschreibung
31	604786	5678091	
32	604780	5678072	
33	605061	5678067	
34	605067	5678002	
35	605048	5677996	
36	604528	5678262	
37	604555	5678372	
38	604572	5678378	
39	604424	5678664	
40	604415	5678658	
41	604939	5678459	
42	604938	5678450	Auffüllung
43	604941	5678455	
44	604829	5678454	
45	604716	5678521	
46	604741	5678510	
47	604762	5678602	Abtrag und Auffüllung
48	604846	5678676	
49	604176	5678367	
50	604555	5678289	Erdbewegungen
51	604741	5678635	Erdbewegungen



Sitz Eixleben, AG Jena, HRB 109491 (Fall 8)
 Geschäftsführer: Jan Bernd Kappelhoff
 USt.-IdNr.: DE 18 35 98 097

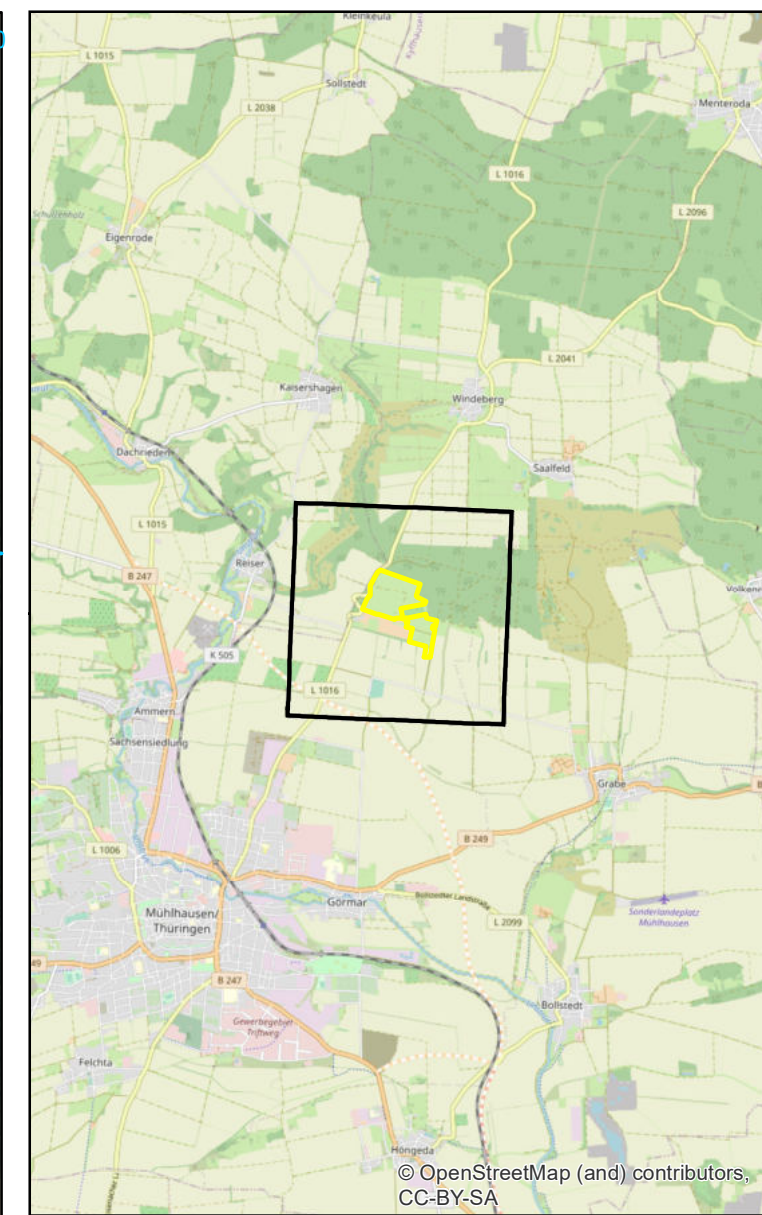
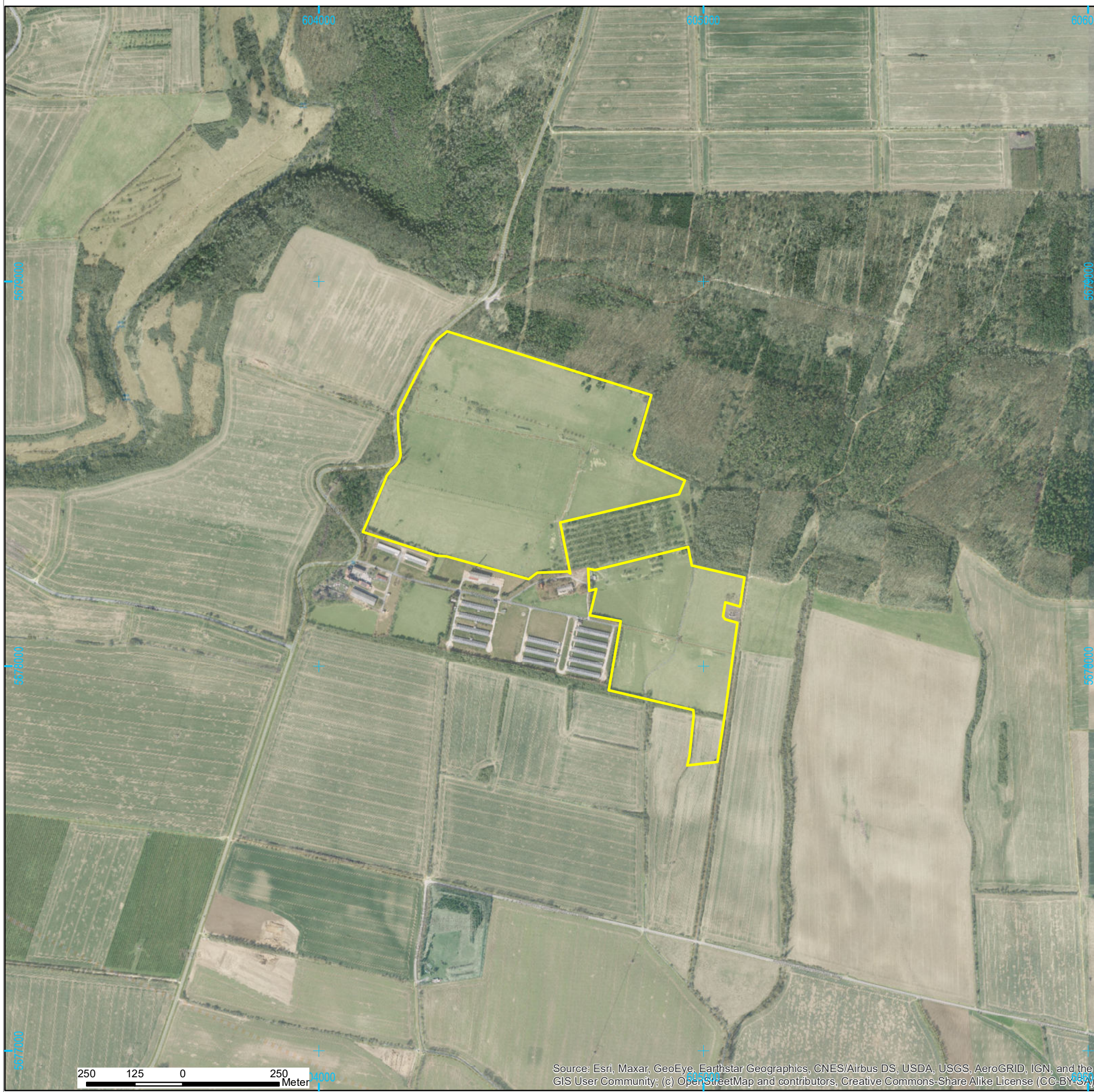
Sparkasse Mittelthüringen
 IBAN: DE 77 8205 1000 0130 0904 92
 SWIFT-BIC: HELADEF1WEM


Tauber Delaborierung GmbH



Osterlange 25, 99189 Elxleben
Tel: (0361) 49 30 60, Fax: (0361) 49 30 699
Sprengplatz, 99735 Wernrode
Tel.: 03 63 34/5 32 07, Fax: 03 63 34/5 97 17
Zerlegebetrieb, 07554 Wacholderbaum
Tel.: 03 66 95/3 11 93, Fax: 03 66 95/3 11 94



Objekt-Nr.:	x	y	Beschreibung
71	604321	5678753	Tiefe Gräben und Stellungen
72	604333	5678770	Tiefe Gräben und Stellungen
73	604382	5678753	Tiefe Gräben und Stellungen
74	604332	5678799	Tiefe Gräben und Stellungen
74	604354	5678802	Tiefe Gräben und Stellungen
76	604345	5678789	Tiefe Gräben und Stellungen
77	604387	5678638	Tiefe Gräben und Stellungen
78	604415	5678652	Tiefe Gräben und Stellungen
79	604562	5678577	Tiefe Gräben und Stellungen
80	604558	5678576	Tiefe Gräben und Stellungen
81	604491	5678521	Tiefe Gräben und Stellungen
82	604509	5678516	Tiefe Gräben und Stellungen
83	604489	5678610	Tiefe Gräben und Stellungen
84	604611	5678570	Tiefe Gräben und Stellungen
85	604677	5678711	Tiefe Gräben und Stellungen
86	604314	5678354	Tiefe Gräben und Stellungen
87	604356	5678391	Tiefe Gräben und Stellungen
88	604409	5678490	Tiefe Gräben und Stellungen

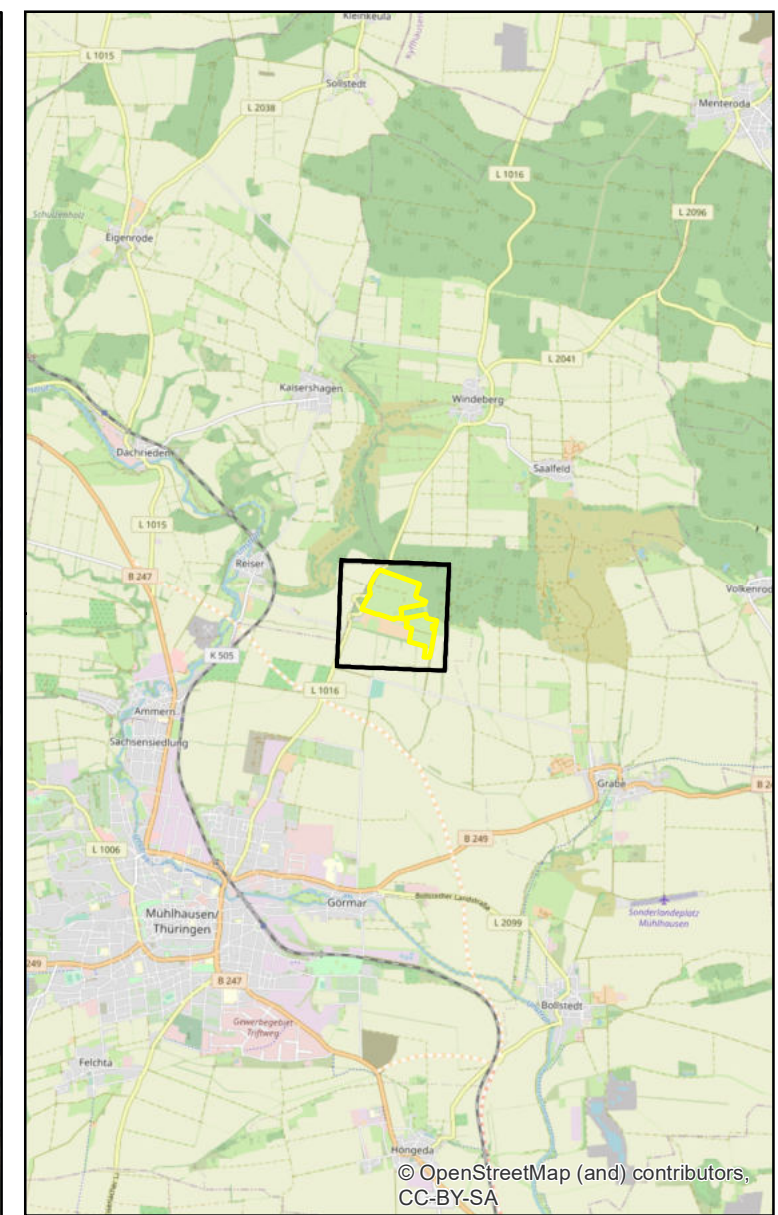


 Projektgebiet

Auftraggeber:	solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	
Projekt:	Bericht zur Luftbildauswertung Mülhausen, Phase A, Schröterode Projekt: Solarpark Mülhausen TH_003	
Kartengrundlage:	DOP; Datenlizenz Deutschland - GDI-Th - Version 2.0; www.geoportal-th.de	
Karte:	Übersichtskarte	Maßstab: 1:10.000
		Anlage 1 DIN: A3
	 Tauber Delaborierung GmbH Osterlange 25 99189 Elxleben Tel: (0361) 49 30 60, Fax: (0361) 49 30 699	30.01.2023
		3099 3141
		erstellt: Ch. Schönfeldt

Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community; (c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)

ETRS 1989 UTM Zone 32N



Projektgebiet
 Kategorie 1 gemäß BFR KMR
 Kategorie 2 gemäß BFR KMR

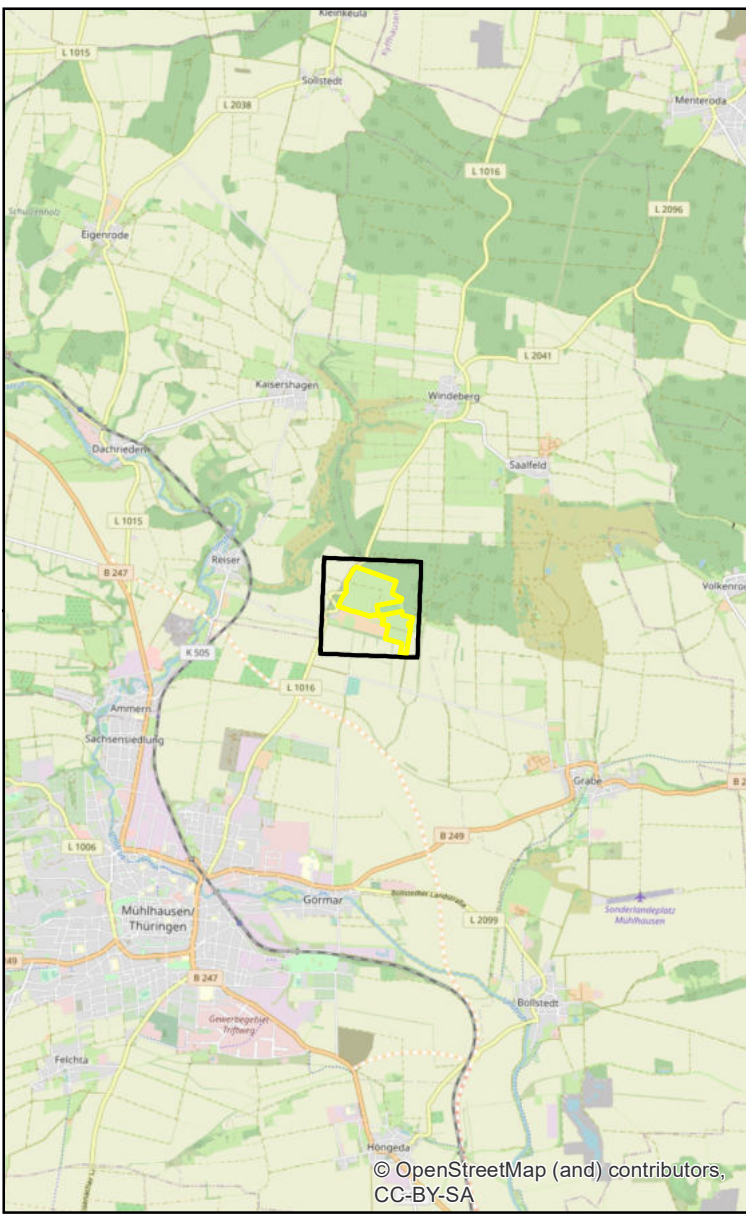
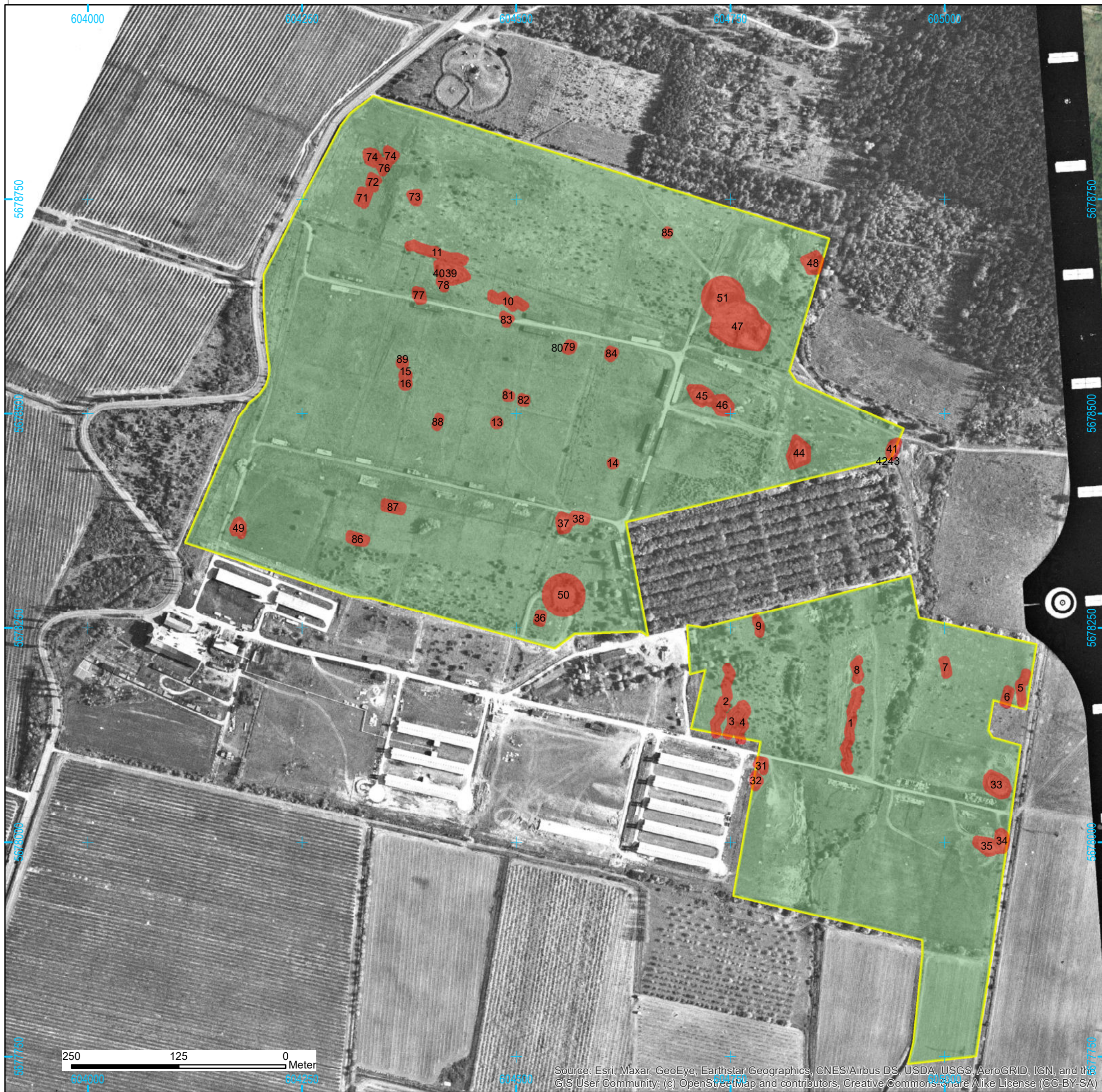
Kategorie 1 gem. BFR KMR bedeutet:
 Der Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt.

Kategorie 2 gem. BFR KMR bedeutet:
 Auf der Fläche werden Kampfmittelbelastungen vermutet oder wurden festgestellt.

Auftraggeber:	solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	
Projekt:	Bericht zur Luftbildauswertung Mülhausen, Phase A, Schröterode Projekt: Solarpark Mülhausen TH_003	
Kartengrundlage:	DOP; Datenlizenz Deutschland - GDI-Th - Version 2.0; www.geoportal-th.de	
Karte:	Belastungskarte	Maßstab: 1:5.000 Anlage 2 DIN: A3
	<p>Tauber Delaborierung GmbH Osterlange 25 99189 Elxleben Tel: (0361) 49 30 60, Fax: (0361) 49 30 699</p>	30.01.2023
		3099 3141
		erstellt: Ch. Schönfeldt

Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community; (c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons - Share Alike License (CC-BY-SA)

ETRS 1989 UTM Zone 32N



Projektgebiet
 Kategorie 1 gemäß BFR KMR
 Kategorie 2 gemäß BFR KMR

Kategorie 1 gem. BFR KMR bedeutet:
 Der Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt.

Kategorie 2 gem. BFR KMR bedeutet:
 Auf der Fläche werden Kampfmittelbelastungen vermutet oder wurden festgestellt.

Auftraggeber:	solargrün GmbH Marie-Curie-Ring 15 55291 Saulheim	
Projekt:	Bericht zur Luftbildauswertung Mülhausen, Phase A, Schröterode Projekt: Solarpark Mülhausen TH_003	
Kartengrundlage:	DOP; Datenlizenz Deutschland - GDI-Th - Version 2.0; www.geoportal-th.de	
Karte:	Belastungskarte Stand 1980	Maßstab: 1:4.500
		Anlage 3
		DIN: A3
	 Tauber Delaborierung GmbH Osterlange 25 99189 Elxleben Tel: (0361) 49 30 60, Fax: (0361) 49 30 699	30.01.2023
		3099 3141
		erstellt: Ch. Schönfeldt

Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community; (c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)

ETRS 1989 UTM Zone 32N