

Auftraggeber:

Niedersächsisches Landesamt für
Bau und Liegenschaften, Referat BL 37
Waterloostraße 4
30169 Hannover



Projekt:

Luftbildauswertung für Liegenschaften des Bundes
Auftrag der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung

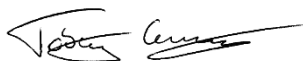
Liegenschaft:

Untere Lahn, Staustufe Cramberg

Auftragnehmer:



LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH
SIEBOLDSTR. 10 - 97230 ESTENFELD
Tel.: +49 (0)93 05 / 90 00 20
Fax: +49 (0)93 05 / 90 00 23
Estenfeld, 31.01.2025



Tobias Gutzmann, M. Sc.
(1. Gutachter)

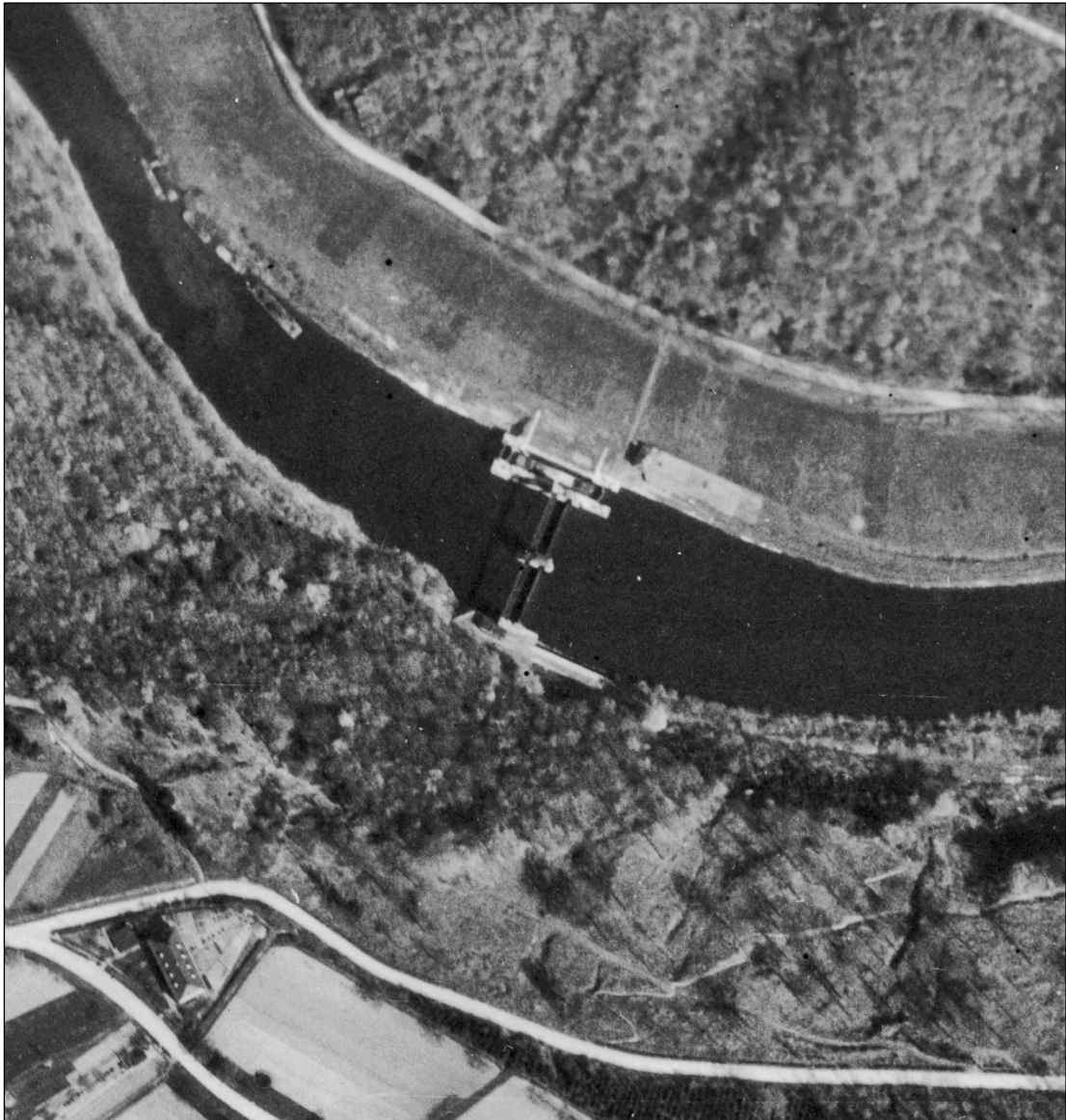


Dipl. Geogr. Marco Eckstein
(2. Gutachter)

Seiten	25
Abbildungen	[2]
Tabellen	[2]
Anlagen	[3] Ergebniskarten

Exemplar-Nr. 01

PHASE A – BEWERTUNG DES KAMPFMITTEL- UND KONTAMINATIONSVERDACHTS AUF GRUNDLAGE EINER LUFTBILDAUSWERTUNG



Die Staustufe Cramberg am 24.12.1944
(Flugnummer: 106W-0103, #3088, Quelle: JARIC)

„UNTERE LAHN, STAUSTUFE CRAMBERG“

AUSWERTUNGSPROTOKOLL

Kombinierte Luftbild- und Aktenauswertung

Auftraggeber:	Niedersächsisches Landesamt für Bau und Liegenschaften
Projekt:	Untere Lahn, Staustufe Cramberg
Datum des Auftrages:	08.01.2025
Abgabedatum:	31.01.2025
1. Gutachter:	Tobias Gutzmann, M. Sc.
2. Gutachter:	Dipl.-Geogr. Marco Eckstein
Unser Zeichen:	210421207
Projektschlüssel:	WSA_Koblenz_9_Staustufen_0130/KMR

Dieses Gutachten bleibt unbeschadet des Nutzungsrechtes des Auftraggebers geistiges Eigentum der LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH.

Die projektbezogene Weitergabe darf ausschließlich als Gesamtwerk in unveränderter Form erfolgen. Eine Veröffentlichung (z.B. online) bedarf der Rücksprache mit der LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH.

Inhaltsverzeichnis

1.	ZUSAMMENFASSUNG	6
2.	AUFGABENSTELLUNG	6
3.	AUSWERTUNGSGRUNDLAGEN	7
3.1	Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen	7
3.2	Luftaufnahmen	7
3.3	Digitales Geländemodell	8
3.4	Bewertung der Auswertungsgrundlagen	8
4.	ERGEBNISSE DER AUSWERTUNG	8
4.1	Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen	8
Luftkrieg		8
Bodenkrieg		9
4.2	Luftaufnahmen und DGM	9
Allgemeines zur Georeferenzierung		9
Befunde des Kriegszeitschnittes		10
5.	FAZIT	11
5.1	Kampfmittelverdachtsflächen	11
5.2	Kontaminationsverdachtsflächen	11
	QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS	12
6.1	Literatur	12
6.2	Internetdokumente	12
	ANHANG I: METHODIK DER LUFTBILDAUSWERTUNG	13
Ziel der Kampfmittelvorerkundung		13
Ursachen der potentiellen Kampfmittelbelastung		13
Arbeitsgrundlagen und deren Beschaffung		13
Vorgehensweise		14

ANHANG II: KOORDINATENLISTEN DER BEFUNDE	16
ANHANG III: FORMBLATT C – DOKUMENTATION DER LUFTBILDORIENTIERUNG	17
Flug 106W-0103	17
Flug 39-3631	19
Flug 33-3009	21
ANHANG IV: RECHERCHEBERICHT	23
ANLAGE: ERGEBNISKARTE KATEGORISIERUNG GEMÄß BFR KMR	
ERGEBNISKARTE KATEGORISIERUNG GEMÄß BFR BoGWS	
ERGEBNISKARTE BAUWERKE IM KRIEGSZEITSCHNITT	
LUFTANGRIFFSCHRONIK STAUSTUFE CRAMBERG	

1. ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende Gutachten zum Erkundungsgebiet „Untere Lahn, Staustufe Cramberg“ wurde im Rahmen der Phase A – Historische Erkundung erstellt. Es liefert Erkenntnisse über eine mögliche Belastung mit Kampfmitteln sowie über einen möglichen Kontaminationsverdacht. Die Auswertung stützt sich auf 18 durch den Auftraggeber vorausgewählte und vorinterpretierte Luftaufnahmen vom 24.04.1944 bis 14.07.1945, ein digitales Geländemodell sowie schriftliche Quellen und führt zu folgendem Ergebnis:

Im Erkundungsgebiet „Untere Lahn, Staustufe Cramberg“ konnte keine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

Da keine Hinweise auf eine potentielle Kampfmittelbelastung vorliegen, wird das Areal in die Kategorie 1 gemäß der Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung eingestuft, außer einer Dokumentation besteht kein weiterer Handlungsbedarf.¹

Im Zuge der Luftbildauswertung haben sich keine Hinweise auf kontaminierte Flächen ergeben. Das Erkundungsgebiet wird somit als Kategorie A² ausgewiesen.

2. AUFGABENSTELLUNG

Gegenstand der Luftbild- und Aktenauswertung ist ein ca. 10,7 ha großes Areal an der Staustufe Cramberg an der Lahn im rheinland-pfälzischen Rhein-Lahn-Kreis (vgl. Abb. 1).

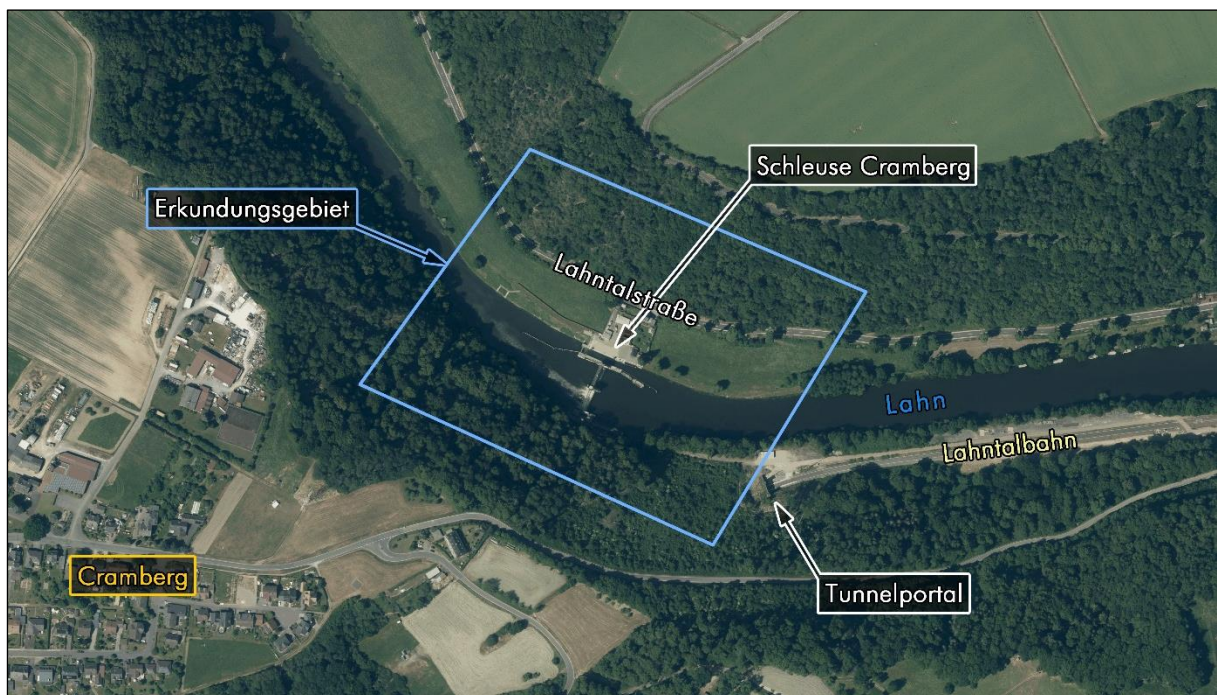


Abb. 1: Lage des Erkundungsgebietes (hellblau markiert) mit hinterlegtem aktuellem Luftbild (© Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz).

¹ BImA & BMVG 2024, BFR KMR, S. 42, Web [1].

² Kategorie A gemäß BFR BoGwS: Der Kontaminationsverdacht hat sich nicht bestätigt. Außer einer Dokumentation besteht kein weiterer Handlungsbedarf.

Zur Prüfung der potentiellen Kampfmittelbelastung werden Unterlagen zum Zweiten Weltkrieg systematisch auf folgende Verursachungsszenarien untersucht: Luftangriffe, Bodenkämpfe, Munitionsvernichtung, militärischer Regelbetrieb, Munitionsproduktion und -lagerung.³ Dazu zählen unter anderem Blindgängerverdachtspunkte, Bombentrichter, bombardierte Flächen, Gebäudeschäden, Spuren von Bodenkämpfen, militärisch genutzte Areale oder potentielle Entsorgungsbereiche.

Zudem werden kontaminationsverdächtige Flächen erfasst sowie eine Kartierung des im Kriegszeitraum bestehenden Gebäudebestands erstellt.

3. AUSWERTUNGSGRUNDLAGEN

3.1 Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen

Folgende Unterlagen wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt und für das vorliegende Gutachten „Untere Lahn, Staustufe Cramberg“ herangezogen:

- [1] LUFTBILDDATENBANK DR CARLS GMBH (2021): Luftangriffschronik. Staustufe Cramberg – Estenfeld.

Die Recherche und Auswertung darüberhinausgehender Akten, Literatur und sonstiger schriftlicher bzw. mündlicher Quellen, insbesondere zur Einnahmesituation, war nicht Bestandteil der beauftragten Leistungen und wurde nicht durchgeführt.

3.2 Luftaufnahmen

Für das Projekt „Untere Lahn, Staustufe Cramberg“ wurden die in Tabelle 1 aufgelisteten Luftbildserien vom Auftraggeber vorausgewählt und für die Auswertung zur Verfügung gestellt. Die Aufnahmen liegen als digitale Scans in einer Auflösung von 1.200 dpi vor, um alle Bilddetails erfassen zu können.⁴ Die Bildpaare können zu stereoskopischen Auswertungszwecken verwendet werden.

Die historischen Bildflüge stammen aus den Archivbeständen der Allied Central Interpretation Unit (ACIU) sowie dem firmeneigenen Bestand der Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH (LBDB).

Tab. 1: Liste der verwendeten Luftbilder

Lfd. Nr.	Flug-Nr.	Flugdatum	Maßstab [ca. 1 : X]	Quelle	Bild-Nr.	Menge	Bildpaare
1	106W-0103	24.04.1944	9.000	LBDB	3087-3089	3	2
2	106G-2779	11.09.1944	9.000	LBDB	4268-4269	2	1
3	106G-2989	19.09.1944	9.000	LBDB	4174-4175	2	1
4	7-3903	14.02.1945	12.000	LBDB	3037-3038	2	1
5	106G-4452	22.02.1945	9.000	ACIU	3223	1	-
6	30-5596	13.03.1945	10.000	LBDB	1104-1105	2	1

³ BImA & BMVG 2024, BFR KMR, S. 141-172, Web [1].

⁴ BImA & BMVG 2024, BFR KMR, S. 190, Web [1].

Lfd. Nr.	Flug-Nr.	Flugdatum	Maßstab [ca. 1 : X]	Quelle	Bild-Nr.	Menge	Bildpaare
7	39-3631	22.03.1945	11.000	LBDB	1075-1076	2	1
8	33-3009	16.05.1945	26.000	LBDB	7105-7106	2	1
9	3G-TUD-S128-	14.07.1945	43.000	LBDB	5252-5253	2	1
Summe:						18	9

3.3 Digitales Geländemodell

Ergänzend zu den schriftlichen Quellen und Luftbildern wurde für die bewaldeten Bereiche der Erkundungsgebiete ein digitales Geländemodell ausgewertet (DGM 1; Quelle: LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION RHEINLAND-PFALZ), das aus aktuellen flugzeuggestützten Laserscanning-Daten erzeugt wurde.

Erfahrungsgemäß bleibt die Geländebeschaffenheit eines Waldes bei geringem Einfluss durch den Menschen über Jahrzehnte hinweg nahezu unverändert. Unter der Voraussetzung, dass der zu untersuchende Waldbereich seit dem Zweiten Weltkrieg ununterbrochen besteht, können anhand eines DGMs Hohlformen wie zum Beispiel Bombentrichter beziehungsweise Vollformen wie Bunkeranlagen noch heute nachgewiesen werden.

3.4 Bewertung der Auswertungsgrundlagen

An schriftlichen Quellen steht für die Region Cramberg/Balduinsteineine Luftangriffschronik der LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH zur Verfügung. Diese liefert Informationen zum Luftkrieg in der Region und ist der Anlage an diesen Bericht zu entnehmen.

Es wurden neun Luftbildserien zur Auswertung bereitgestellt, die das Erkundungsgebiet ab April 1944 zeigen, größtenteils im Detailmaßstab. Die Situation nach der Einnahme wird durch zwei Befliegungen ab dem 16.05.1945 im Übersichtsmaßstab dokumentiert.

Die vorliegende Datenbasis ist für eine belastbare Einordnung des potentiellen Kampfmittel- und Kontaminationsverdachts als ausreichend zu bewerten.

4. ERGEBNISSE DER AUSWERTUNG

4.1 Akten, Fachliteratur und sonstige Quellen

Luftkrieg

Die Analyse der Unterlagen führte zu dem Ergebnis, dass die Region im Zweiten Weltkrieg von einem Not-/Restabwurf sowie sechs taktischen⁵ alliierten Luftangriffen betroffen war. Diese wurden im August 1941 sowie zwischen Dezember 1944 und März 1945 von der britischen *Royal Air Force* sowie der *Ninth Air Force* der *United States Army Air Forces* durchgeführt. Die Angriffe richteten sich auf Balduinsteine (750 m östlich des Erkundungsgebietes), Langenscheid (1,3 km nördlich), das Wasserkraftwerk Cramberg (550 m südlich) sowie gegen den Bahn- und

⁵ Luftangriffe taktischer Einheiten wurden in einem Radius von 2 km um das Projektgebiet recherchiert.

Schiffsverkehr in der Region. Zum Einsatz kamen Spreng-, Splitter- und Brandbomben sowie Bordwaffen^{6,7}.

Für den ersten Luftangriff vom 22./23.08.1941 stehen keine zeitnahen Luftaufnahmen zur Verfügung. Hier ist der Abwurf von einer geringen Anzahl Sprengbomben in der Nähe eines Steinbruches bei Balduinsteinsten dokumentiert, wobei Flur- und Häuserschäden entstanden.⁸ Zur Zeit des Zweiten Weltkrieges befanden sich zwei Gruben bzw. Steinbrüche 700 m südöstlich bzw. 1,7 km östlich des Erkundungsgebietes, weshalb aufgrund der Distanz kein Kampfmittelverdacht für dieses ausgewiesen wird.

Am 11.03.1945 attackierten zwei Jagdbomber vom Typ P-47 einen Zug in einem Tunnel bzw. an einem Tunnelportal mit vier Luft-Boden-Raketen.⁹ Die dabei angegebene alliierte Zielkoordinate wM1694 liegt dabei etwa bei Balduinsteinsten, weshalb mehrere Tunnelportale als Angriffsziel infrage kommen. Das nächstgelegene Tunnelportal 180 m befindet sich etwa 180 m südöstlich der Cramberger Staustufe (vgl. Abb. 1). Aufgrund der Distanz ist keine potentielle Kampfmittelbelastung für die Staustufe und deren näherer Umgebung abzuleiten.

Es liegen keine Hinweise auf Bombenabwürfe für das Erkundungsgebiet vor (vgl. auch Kap. 4.2). Die detaillierte Angriffsschronik ist der Anlage zu entnehmen.

Bodenkrieg

Die Einnahme der Region erfolgte am 27.03.1945 durch Einheiten der US-Army.¹⁰ Es liegen keine Hinweise auf Bodenkämpfe im Erkundungsgebiet vor (vgl. auch Kap 4.2).

4.2 Luftaufnahmen und DGM

Allgemeines zur Georeferenzierung

Zur Dokumentation der Auswertung wurden aus der Liste der verwendeten Bildserien (vgl. Tab. 1) die in Tabelle 2 aufgeführten Luftbilder digital aufbereitet und anhand eines digitalen Orthophotos (DOP) sowie unter Verwendung eines digitalen Geländemodells (DGM 1) georeferenziert. Da keine Blindgängerverdachtspunkte oder andere kampfmittelrelevante Befunde ermittelt werden konnten, wurden die relevanten Luftbilder per **Einzelbildentzerrung** georeferenziert. Als Transformationsmethode wurde dabei die **Projektivtransformation** verwendet.

Die **Passpunktlage** ist für dieses Projekt als gut zu bewerten. In Cramberg und Balduinsteinsten lassen sich gute Passpunkte in Form von Gebäudekanten finden, zudem gibt es eine Vielzahl an Kreuzungen. Aufgrund des sehr starken Reliefs mit Höhenunterschieden von bis zu 100 m auf wenigen hundert Metern Länge sind weder die Projektiv- noch die Polynomtransformation dazu geeignet, die jeweiligen Luftbilder in ihrer Gesamtheit ohne sehr große Lageabweichungen zu georeferenzieren. Deshalb wurden Passpunkte insbesondere im Talbereich, in dem sich die Staustufe bzw. das Erkundungsgebiet befindet, gewählt. Hierdurch lassen sich **Lageabweichungen** der georeferenzierten Bilder von 3 m oder besser im Erkundungsgebiet visuell ermitteln. Die Abweichung erhöht sich auf den Hochflächen außerhalb des Auswertungsgebiets jedoch deutlich.

⁶ Da das hierbei eingesetzte US-Flugzeugmuster P-47 nicht mit Bordkanonen für Explosivgeschosse ausgerüstet war (GUNSTON 1989, S. 254f.), ist aus dem Beschuss keine Gefährdung abzuleiten.

⁷ Quellenangaben vgl. Angriffsschronik in der Anlage.

⁸ LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH (2021): Angriffsschronik. Staustufe Cramberg, Angriff #1 vom 22./23.08.1941.

⁹ LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH (2021): Angriffsschronik. Staustufe Cramberg, Angriff #4 vom 11.03.1945.

¹⁰ LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH (2021): Angriffsschronik. Staustufe Cramberg.

Die Tabellen der verwendeten Passpunkte sowie die Formblätter C gemäß BFR KMR zu den jeweiligen georeferenzierten Bildern befinden sich in ANHANG III.

Tab. 2: Liste der georeferenzierten Luftbilder

Lfd. Nr.	Flugdatum	Flug-Nr.	Bild-Nr.	Menge	Methode der Georeferenzierung	Ermittelte Lageabweichung im Erkundungsgebiet
1	24.04.1944	106W-0103	3088	1	Einzelbildentzerrung mit Projektiv-Transformation	2-3 m
2	22.03.1945	39-3631	1075	1	Einzelbildentzerrung mit Projektiv-Transformation	2-3 m
3	16.05.1945	33-3009	7106	1	Einzelbildentzerrung mit Projektiv-Transformation	2-3 m
Summe:				3		

Befunde des Kriegszeitschnittes

Die Lage des Erkundungsgebietes (vgl. Abb. 1-2, hellblaue Markierung) wurde auf die historischen Luftbilder übertragen und mit einem Sicherheitspuffer von 50 m versehen (vgl. Abb. 2, dunkelblaue Markierung, Auswertegebiet).



Abb. 2: Das Erkundungsgebiet (hellblau markiert) mit dem um 50 m gepufferten Auswertegebiet (dunkelblau) am 22.03.1945 (Flug-Nr. 39-3631, #1075)¹¹.

¹¹ Maßstab und Quelle des in Abb. 2 gezeigten Luftbildes siehe Tab. 1.

Aus der visuellen Interpretation der in Tabelle 1 aufgeführten Luftaufnahmen lassen sich folgende Aussagen ableiten (vgl. Abb. 2):

1. Die Staustufe Cramberg existiere bereits zur Zeit des Zweiten Weltkrieges mitsamt eines Wirtschaftsgebäudes. Umliegende Flächen lagen brach, die Hänge des Lahntals waren bewaldet, östlich verlief bereits die Lahntalbahn. Zwischenzeitlich wurden im Zentrum nördlich der Schleuse zwei weitere Gebäude angelegt und die Lahntalstraße ausgebaut, die Nutzung des Areals blieb ansonsten unverändert (vgl. Abb. 1-2).
2. Die Bodensicht ist entlang der Flussaue im Zentrum uneingeschränkt, an den Talhängen wird sie weitgehend durch die Bewaldung beeinträchtigt, die Lahn verhindert diese. Aufgrund der unterschiedlichen Aufnahmezeitpunkte der Luftbildserien (vgl. Tab. 1) können durch Schattenfall bedingte mögliche Erkenntnislücken minimiert werden. Ergänzend erfolgte für die bewaldeten Areale die Auswertung eines DGMs (vgl. Kap. 3.3).
3. Weder den ausgewerteten Luftbildserien noch dem DGM sind Hinweise auf eine Belastung des Erkundungsgebietes durch Kampfmittel zu entnehmen.
4. Darüber hinaus liegen keine Hinweise für einen Kontaminationsverdacht vor.

5. FAZIT

5.1 Kampfmittelverdachtsflächen

Für das Erkundungsgebiet „Untere Lahn, Staustufe Cramberg“ konnte nach Auswertung der vorliegenden Luftbildserien und Unterlagen keine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

Das gesamte Areal ist in die Kategorie 1 gemäß der Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung einzustufen (vgl. ERGEBNISKARTE KATEGORISIERUNG GEMÄß BFR KMR), außer einer Dokumentation besteht kein weiterer Handlungsbedarf.¹²

5.2 Kontaminationsverdachtsflächen

Für das Erkundungsgebiet wurde kein Kontaminationsverdacht festgestellt, weshalb die Kategorie A¹³ vollflächig ausgewiesen wird.



(T. Gutzmann)
M. Sc.
1. Gutachter



(M. Eckstein)
Dipl. Geogr.
2. Gutachter

¹² BImA & BMVG 2024, BFR KMR, S. 42, Web [1].

¹³ Kategorie A gemäß BFR BoGwS: Der Kontaminationsverdacht hat sich nicht bestätigt. Außer einer Dokumentation besteht kein weiterer Handlungsbedarf.

QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS

6.1 *Literatur*

LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH (2021): Luftangriffschronik. Staustufe Cramberg – Estenfeld.

6.2 *Internetdokumente*

- [1] BUNDESANSTALT FÜR IMMOBILIENAUFGABEN [BIMA] & BUNDESMINISTERIUM DER VERTEIDIGUNG [BMVG] (Hrsg., 2024): Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) – Arbeitshilfen zur Erkundung, Planung und Räumung von Kampfmitteln auf Liegenschaften des Bundes. – Berlin & Bonn. Online abrufbar unter: <https://www.bfr-kmr.de/index.html>, [Letzter Zugriff: 20.01.2025].
- [2] BUNDESANSTALT FÜR IMMOBILIENAUFGABEN [BIMA] & BUNDESMINISTERIUM DER VERTEIDIGUNG [BMVG] (Hrsg., 2024): Baufachliche Richtlinien Boden- und Grundwasserschutz (BFR BoGwS). – Berlin & Bonn. Online abrufbar unter: <https://www.bfr-bogws.de>, [Letzter Zugriff: 20.01.2025].

ANHANG I: METHODIK DER LUFTBILDAUSWERTUNG

Ziel der Kampfmittelvorerkundung

Die vorliegende Kampfmittelvorerkundung hat die Erfassung und Lokalisierung von dokumentierten Kriegsschäden und Belastungen des Untergrundes infolge von Kriegsereignissen des Zweiten Weltkriegs zum Ziel.

Ursachen der potentiellen Kampfmittelbelastung

Die Ursachen für mögliche Belastungen des Untergrundes mit Kampfmitteln lassen sich in erster Linie auf Angriffe der alliierten strategischen und taktischen Bomberverbände zurückführen. Aufgrund des hohen Gefahrenpotentials, das auch heute noch besonders von Sprengbomblindgängern ausgeht, ist in den von diesem Bombentyp betroffenen Bereichen von einem hohen potentiellen Kampfmittelrisiko auszugehen. Im Gegensatz dazu ist die Gefährdung, die durch Blindgänger von Brandbomben verursacht wird, als wesentlich geringer einzuschätzen.

Aus der Fachliteratur geht hervor, dass ca. 10-15 % aller im Zweiten Weltkrieg abgeworfenen Sprengbomben nicht zur Detonation gelangten. In einem nachweislich bombardierten Gebiet muss deshalb immer mit Blindgängern gerechnet werden, auch wenn sie luftsichtig nicht (mehr) zu erkennen sind. Die bei der Luftbildauswertung ermittelten Bombardierungseinwirkungen (Blindgängerverdachtspunkte, Bombentrichter, zerstörte Bausubstanz, bombardierte Flächen) werden in der Regel, abweichend von der intensitätsbasierten Methode der Baufachlichen Richtlinien, um 50 m gepuffert, um eine erhöhte Sicherheit der Befunde gewähren zu können. In dieser *Kampfmittelverdachtsfläche Bombardierung* muss mit Blindgängern gerechnet werden, die in das Erdreich eingedrungen sein können. Der Puffer kann in begründeten Fällen, z.B. aufgrund einer großen Streuung der Bombardierung, erweitert werden. Bei Brandbomben, insbesondere in dichtbesiedelten Gebieten, ist zu berücksichtigen, dass diese auflösungsbedingt oder infolge eingeschränkter Bodensicht anhand der Luftbilder nicht immer nachgewiesen werden können.

Neben den Auswirkungen der Luftangriffe müssen im Rahmen einer räumlich differenzierten Beurteilung der möglichen Kampfmittelbelastung auch kampfmittelrelevante Flächennutzungen berücksichtigt werden. Dabei handelt es sich insbesondere um Teilflächen, auf denen mit Munition bzw. konventionellen Sprengstoffen jedweder Art umgegangen wurde oder umgegangen worden sein könnte. Aus diesem Grund werden bei der Erfassung der potentiellen Kampfmittelbelastung auch militärisch genutzte Areale (Flakstellungen, Kasernen, Übungsgelände, etc.) und potentielle Entsorgungsbereiche (z.B. Hohlformen, geschobene Flächen, Bombentrichter) sowie Bodenkämpfe berücksichtigt. Generell ist zu berücksichtigen, dass Brücken im Vorfeld der Einnahme häufig zur Sprengung vorbereitet und an den Widerlagern Sprengmittel angebracht, jedoch nicht gezündet wurden. Bei gesprengten Brücken besteht die Möglichkeit, auf versprengte und nicht detonierte Explosivstoffe zu stoßen.

Arbeitsgrundlagen und deren Beschaffung

Luftbilder

Für die multitemporale Luftbildauswertung werden, soweit verfügbar, mehrere Luftbildserien aus der Zeit des Zweiten Weltkrieges als hochaufgelöste Scans (1.200 dpi) beschafft.

Dem Erwerb der Luftbilder geht eine EDV-gestützte Luftbildrecherche voraus. Die zugrunde liegenden Daten stammen aus dem Bestand der nationalen und internationalen Luftbildarchive

(englische Archive JARIC, ACIU, MAPRW, amerikanisches Archiv NARA, Archiv Kanada, Archiv Holland, Bundesarchiv Koblenz und firmeneigener Bestand der Luftbilddatenbank).

Auf Basis der Recherche wird eine Bildauswahl getroffen, die eine möglichst gute zeitliche Abdeckung (multitemporal) des gesamten Kriegszeitraums gewährleisten soll. Hierdurch können Schäden an Gebäuden sowie Veränderungen der Bodenoberfläche dokumentiert werden, welche einen Hinweis auf Bombardierungen liefern. Bombardierungsschäden wurden nach einem Luftangriff teilweise sehr rasch behoben. Je länger die Zeitspanne zwischen einem Angriff und verfügbaren Luftaufnahmen ist, umso schwieriger sind Bombardierungsschäden nachzuweisen. In manchen Fällen wurden Schäden annähernd spurlos beseitigt. Neben einer möglichst zeitlich differenzierten Abdeckung wird die Beschaffung von Bildflügen kurz nach dokumentierten Bombardierungen angestrebt. Erkenntnislücken können aus nicht verfügbaren Luftbildserien bzw. nicht beflogenen Zeiträumen resultieren. Um die letzten Kriegseinwirkungen durch Bodenkämpfe innerhalb eines Untersuchungsgebietes erfassen und den Endbombardierungszustand feststellen zu können, werden – soweit verfügbar – frühestmögliche Bildflüge aus der Nachkriegszeit beschafft.

Quellen und Literatur

Zusätzlich zur Luftbildauswertung wird eine gezielte Recherche und Auswertung von historischen Quellen/Archivalien, der firmeneigenen Bibliothek sowie eine Webrecherche zu den Luft- und Bodenkriegsereignissen in der Region durchgeführt. Zusätzlich wird der telefonische Kontakt mit der Gemeinde, Archiven und Zeitzeugen gesucht.

Die historischen Akten des US-Nationalarchives (NARA), des britischen Nationalarchives (TNA), der Air Force Historical Research Agency (AFHRA) und dem Zentralarchiv des Verteidigungsministeriums der Russischen Föderation (CAMO) geben Informationen zu im Zweiten Weltkrieg durchgeführten Aufklärungsflügen sowie zu strategischen und taktischen Luftangriffen bzw. Bodenkriegsereignissen wieder. Die Resultate werden durch Auswertung entsprechender deutscher Unterlagen aus dem Bundesarchiv (BArch) und weiteren Archiven auf Landes- und Kommunalebene ergänzt. Zum Teil wurden die Akteneinträge verortet und können über ein geographisches Informationssystem abgefragt werden. In Kombination mit den ermittelten Luftbildbefunden entsteht so ein schlüssiges Gesamtbild der Kriegsgeschehnisse im Bereich des Untersuchungsareals.

Vorgehensweise

Die visuelle Interpretation der Kriegsluftbilder erfolgt unter Verwendung verschiedener geographischer Informationssysteme (Abk. GIS). Mit Hilfe von Bildpaaren kann eine stereoskopische Auswertung durchgeführt werden, wodurch Bildfehler aufgedeckt und Bombardierungsschäden infolge des räumlichen Eindrucks gut identifiziert werden können. Im Vorfeld wird eine digitale Aufbereitung der Luftbilder mittels Adobe Photoshop durchgeführt.

Im Fokus der Luftbildauswertung stehen neben Blindgängerverdachtspunkten unter anderem Bombentrichter, beschädigte Gebäude, Flakstellungen, Flächen mit Hinweisen auf Artilleriebeschuss und Laufgräben. Das hierbei abgeleitete Schadenspotential soll Hinweise auf räumliche Schwerpunkte möglicher Belastungen mit Kampfmitteln geben. In manchen Fällen können bzgl. der potentiellen Kampfmittelbelastung lediglich Verdachtsflächen festgehalten werden. Anschließend werden die Befunde der Luftbildauswertung mit Hilfe des GIS digital in die Kartengrundlage übertragen.

Die Ergebnisse der Luftbilddauswertung werden mit den Ergebnissen der Akten- und Literaturlauswertung abgeglichen. Daraus erfolgt eine Bewertung der potentiellen Kampfmittelbelastung für das Projektgebiet sowie eine Empfehlung zum weiteren Vorgehen.

ANHANG II: KOORDINATENLISTEN DER BEFUNDE

UTM Zone 32, EPSG: 25832, sortiert von Nord nach Süd

Kriegszeitschnitt - Bauwerke

Lfd. Nr.	Befund	Rechtswert	Hochwert	A [m ²]
1	Gebäude	425708	5577261	35
2	Gebäude	425670	5577224	25
3	Gebäude	425651	5577202	27
4	Schleuse	425675	5577256	662
5	Wehr	425670	5577224	337

ANHANG III: FORMBLATT C – DOKUMENTATION DER LUFTBILDORIENTIERUNG

Flug 106W-0103

Projekt		
Projektbezeichnung:	Untere Lahn, Staustufe Cramberg	
Projektnummer:	WSA_Koblenz_9_Staustufen_0130/KMR	
Bildflug:	106W-0103	
Bildnummern:	3088	
Angewandetes Verfahren		
☐ Aerotriangulation mit Bündelblockausgleich	☒ andere (Beschreibung) Einzelbildentzerrung mit Projektiv-Transformation	
Lageabweichungen		
Vorgabe mittlere Lageabweichung [m]: 3		
Visuell ermittelte Lageabweichung im Projektgebiet [m]: 2-3		
Erläuterung, falls Vorgabe nicht eingehalten werden konnte: -		
Digitales Höhenmodell (DHM)		
Verwendung eines Höhenmodells:	☐ ja	☒ nein
Bereitstellung durch:		
DHM-Typ:	☐ Geländemodell (DGM)	☐ Oberflächenmodell (DOM)
Vollständige Abdeckung des Betrachtungsgebietes:	☐ ja	☐ nein
Gitterweite [m]:		
Geodätische Grundlagen		
Geodätisches Bezugssystem:	UTM Zone 32N Datum: ETRS 1989 Projektion: Transversale Mercator Projektion EPSG-Code: 25832	
Georeferenzierungsgrundlage (Quelle, Art, Maßstab, Erstellungsdatum):	Digitales Orthophoto © Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz. Maßstab 1: 1.500	

Passpunkttabelle für Bild 3088

Lfd. Nr.	X	Y	Rechtswert	Hochwert
1	62.791841	116.094407	425696.649310	5577241.422191
2	115.050317	124.663920	426406.924689	5577331.380704
3	33.264972	72.440759	425275.960969	5576662.115824
4	24.698589	16.945733	425139.700279	5575919.428922
5	20.143855	63.276312	425092.472060	5576545.831217
6	91.853837	111.198011	426089.027178	5577161.226822

Flug 39-3631

Projekt		
Projektbezeichnung:	Untere Lahn, Staustufe Cramberg	
Projektnummer:	WSA_Koblenz_9_Staustufen_0130/KMR	
Bildflug:	39-3631	
Bildnummern:	1075	
Angewandetes Verfahren		
☐ Aerotriangulation mit Bündelblockausgleich	☒ andere (Beschreibung) Einzelbildentzerrung mit Projektiv-Transformation	
Lageabweichungen		
Vorgabe mittlere Lageabweichung [m]: 3		
Visuell ermittelte Lageabweichung im Projektgebiet [m]: 2–3		
Erläuterung, falls Vorgabe nicht eingehalten werden konnte: -		
Digitales Höhenmodell (DHM)		
Verwendung eines Höhenmodells:	☐ ja	☒ nein
Bereitstellung durch:		
DHM-Typ:	☐ Geländemodell (DGM)	☐ Oberflächenmodell (DOM)
Vollständige Abdeckung des Betrachtungsgebietes:	☐ ja	☐ nein
Gitterweite [m]:		
Geodätische Grundlagen		
Geodätisches Bezugssystem:	UTM Zone 32N Datum: ETRS 1989 Projektion: Transversale Mercator Projektion EPSG-Code: 25832	
Georeferenzierungsgrundlage (Quelle, Art, Maßstab, Erstellungsdatum):	Digitales Orthophoto © Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz. Maßstab 1: 1.500	

Passpunkttabelle für Bild 1075

Lfd. Nr.	X	Y	Rechtswert	Hochwert
1	132.610531	24.661707	426502.571755	5578020.489374
2	94.768408	35.556250	426715.429473	5577444.754890
3	123.861842	98.298875	425652.596097	5577258.355558
4	86.372361	26.489266	426908.178816	5577420.148590
5	104.358274	138.670068	425307.181864	5576639.361612
6	103.259396	62.463343	426295.746550	5577314.103378
7	122.682277	28.214950	426549.932267	5577865.840107
8	109.802763	96.052106	425804.070358	5577098.679197
9	93.317524	40.926996	426661.057489	5577376.227669

Flug 33-3009

Projekt		
Projektbezeichnung:	Untere Lahn, Staustufe Cramberg	
Projektnummer:	WSA_Koblenz_9_Staustufen_0130/KMR	
Bildflug:	33-3009	
Bildnummern:	7106	
Angewandetes Verfahren		
☐ Aerotriangulation mit Bündelblockausgleich	☒ andere (Beschreibung) Einzelbildentzerrung mit Projektiv-Transformation	
Lageabweichungen		
Vorgabe mittlere Lageabweichung [m]: 3		
Visuell ermittelte Lageabweichung im Projektgebiet [m]: 2–3		
Erläuterung, falls Vorgabe nicht eingehalten werden konnte: -		
Digitales Höhenmodell (DHM)		
Verwendung eines Höhenmodells:	☐ ja	☒ nein
Bereitstellung durch:		
DHM-Typ:	☐ Geländemodell (DGM)	☐ Oberflächenmodell (DOM)
Vollständige Abdeckung des Betrachtungsgebietes:	☐ ja	☐ nein
Gitterweite [m]:		
Geodätische Grundlagen		
Geodätisches Bezugssystem:	UTM Zone 32N Datum: ETRS 1989 Projektion: Transversale Mercator Projektion EPSG-Code: 25832	
Georeferenzierungsgrundlage (Quelle, Art, Maßstab, Erstellungsdatum):	Digitales Orthophoto © Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz. Maßstab 1: 1.500	

Passpunkttabelle für Bild 7106

Lfd. Nr.	X	Y	Rechtswert	Hochwert
1	84.891563	133.833411	426923.524680	5577398.055838
2	83.994550	128.595741	426722.705529	5577453.883033
3	107.174706	95.565380	425307.340615	5576638.303277
4	63.920518	71.595316	424504.434426	5578506.265346
5	78.400977	54.083618	423718.144103	5577982.389298
6	129.680134	32.319177	422612.395225	5575942.976886
7	91.249656	102.449747	425652.781306	5577258.276183

ANHANG IV: RECHERCHEBERICHT



LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH SIEBOLDSTR. 10 97230 ESTENFELD

**Niedersächsisches Landesamt
für Bau und Liegenschaften
Referat BL 15
Waterloostr. 4**

D-30169 Hannover

LUFTBILDDATENBANK DR. CARLS GMBH
Sieboldstraße 10
D-97230 Estenfeld

Tel.: (+49) (9305) 90 00 20
Fax: (+49) (9305) 90 00 23

E-Mail: info@luftbilddatenbank.de
Internet: www.luftbilddatenbank.de

Historisches Luftbildarchiv
Standortbezogene Recherchen

Untersuchung von Altlasten
Multitemporale Luftbilddauswertung
Erkundung von Kampfmitteln

Digitale Kartographie/GIS
Fachkartenwerke und Geodatenbanken

Bezug

Auftragsdatum: 20.04.2021
Auftragsnummer: 8151
Schlüssel/ Fachaufgabe:
WSA_Koblenz_9_Staustufen_0130/KMR
Beauftragter: BL 1532

Unser Zeichen/
Unsere Nachricht vom
210421207

Tel., Name
09305/90 00 20, Hr. Müller

Datum
28.05.2021

Recherchebericht

Standort: Untere Lahn, Staustufe Cramberg

Zeitschnitt: 1939 - 1945

Die Auflistung der recherchierten Bilder entnehmen Sie bitte der folgenden Liste:

Sortie	BildNr. (ca.)	Datum	Masstab	Qu	Bemerkung	Archiv 1	Archiv 2
J-443	3042-3045 4042-4045	25.02.1944	1:25.000	2		NARA	3042-3045 4043-4044 LBDB
106W-0103	3087-3089 4088-4089 7017-7019	24.04.1944	1:9.000 1:54.000	2		ACIU	3087-3089 7019 LBDB
7-1475	8067-8069	13.05.1944	1:53.000	2		JARIC NARA	
7-3091	8037-8038	26.08.1944	1:56.000	2		JARIC NARA	
7-3093	8036-8037	26.08.1944	1:56.000	1		JARIC NARA	
106G-2702	3057-3058 4057-4059	09.09.1944	1:9.000	2		ACIU	3057-3058 4057-4059

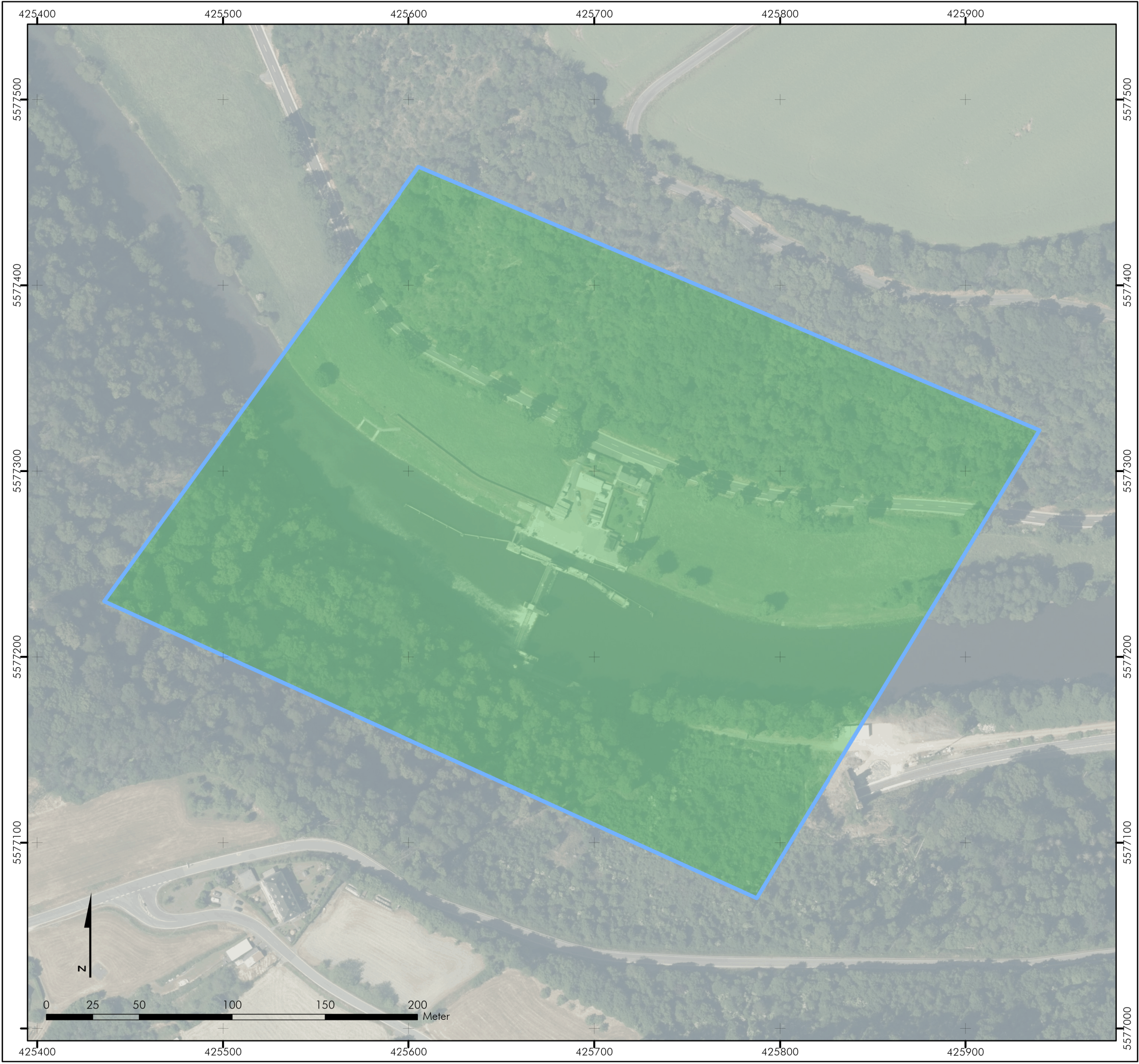
Sortie	BildNr. (ca.)	Datum	Masstab	Qu	Bemerkung	Archiv 1	Archiv 2
	6021-6024		1:53.000				6021-6022 LBDB
106G-2757	7005-7007	10.09.1944	1:51.000	2		ACIU	LBDB
106G-2779	3269-3272 4266-4271	11.09.1944	1:9.000	1		ACIU NARA	3269-3271 4266-4269 LBDB
106G-2989	3195 3200-3202 4173-4175 7029-7032	19.09.1944	1:9.000 1:56.000	2		ACIU	3195 4173-4175 LBDB
31-3813	2023-2024	24.12.1944	1:10.000	2		ACIU	LBDB
30-5219	7021 7023	25.12.1944	1:44.000	2		NARA	7023 LBDB
7-077A	8026	14.02.1945	1:40.000	1		JARIC	
7-082A	8024-8025	14.02.1945	1:51.000	2		ACIU	
7-083A	4078-4079 8020-8021	14.02.1945	1:13.000 1:51.000	2		ACIU	4079 8020-8021 LBDB
7-3900	3037-3039 7010-7012	14.02.1945	1:12.000 1:46.000	1	3000-e Kamera nicht Lieferbar	JARIC	
7-3903	3037-3039 4036-4038 7019-7021	14.02.1945	1:12.000 1:23.000	2		ACIU	3037-3038 7019 LBDB
7-3981	7018	21.02.1945	1:46.000	2		ACIU NARA	LBDB
106G-4452	3222-3223	22.02.1945	1:9.000	2		ACIU	3222 LBDB
7-098A	8021	22.02.1945	1:48.000	2		ACIU	
7-099A	8025	22.02.1945	1:54.000	2		ACIU	
7-100A	8011-8012	22.02.1945	1:45.000	2		ACIU	
7-104A	8043 8051-8052	22.02.1945	1:49.000	1		JARIC	
7-105A	3129-3131 8046	22.02.1945	1:12.000 1:59.000	1		ACIU	3129-3131 LBDB
7-3995	7058-7059	22.02.1945	1:50.000	2		ACIU	7059 LBDB
30-5596	1104-1106 2001 2104-2106	13.03.1945	1:10.000	2		NARA	LBDB
7-154A	8042-8043	13.03.1945	1:50.000	2		ACIU	LBDB
39-3631	1074-1077 2074-2077	22.03.1945	1:11.000	2		NARA	LBDB
33-3009	7104-7107	16.05.1945	1:26.000	1		NARA	LBDB
364-BS-1097-21	166-167	08.07.1945	1:41.000	2	nicht Lieferbar	NARA	
3G-TUD-S128-	5251-5253	14.07.1945	1:43.000	1		JARIC	LBDB
365-BS-2148-12	83-85	19.07.1945	1:37.000	1		NARA	LBDB
422-BS-4174-21	03. Jan	07.08.1945	1:42.000	2	nicht Lieferbar	NARA	
366-BS-3221-11	65-67	27.08.1945	1:40.000	1		NARA	LBDB

Falls zeitliche Lücken bei den Bildflügen auftreten so können unter Umständen weitere Befliegungen recherchiert werden:

- **NEU: Angriffsbilder zu Tagangriffen der Alliierten.**
- Zur gezielten Recherche ist es sinnvoll die Angriffsdaten (falls vorhanden) mit den Befliegungsdaten abzugleichen.
- Falls in den Akten zu den Standorten Sorties genannt werden die in diesem Recherchebericht nicht verzeichnet sind so besteht die Möglichkeit diese auf Verfügbarkeit zu überprüfen.
- Alternativnamen des Standortes

Wir hoffen Ihnen hiermit gedient zu haben und stehen für Rückfragen jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
W. Müller



Legende

-  Erkundungsgebiet
-  Kategorie 1 gemäß BFR KMR

Kategorisierung gemäß Baufachliche Richtlinien
Kampfmittelräumung 2024 (BFR KMR), S. 42:

Kategorie 1:
Der Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt.
Außer einer Dokumentation besteht kein weiterer
Handlungsbedarf.

Auftraggeber:

Niedersächsisches Landesamt für Bau und Liegenschaften

Untere Lahn, Staustufe Cramberg

210421207

Ergebniskarte Kategorisierung gemäß BFR KMR

Anlage

zur Kampfmittelvorerkundung

1 : 2.000

Geodätische Grundlagen:

UTM Zone 32N
EPSG-Code: 25832

Kartengrundlagen:

Digitale Orthophotos

Karteninhalt:

Befunde der
Kampfmittelvorerkundung

Bearbeitung:

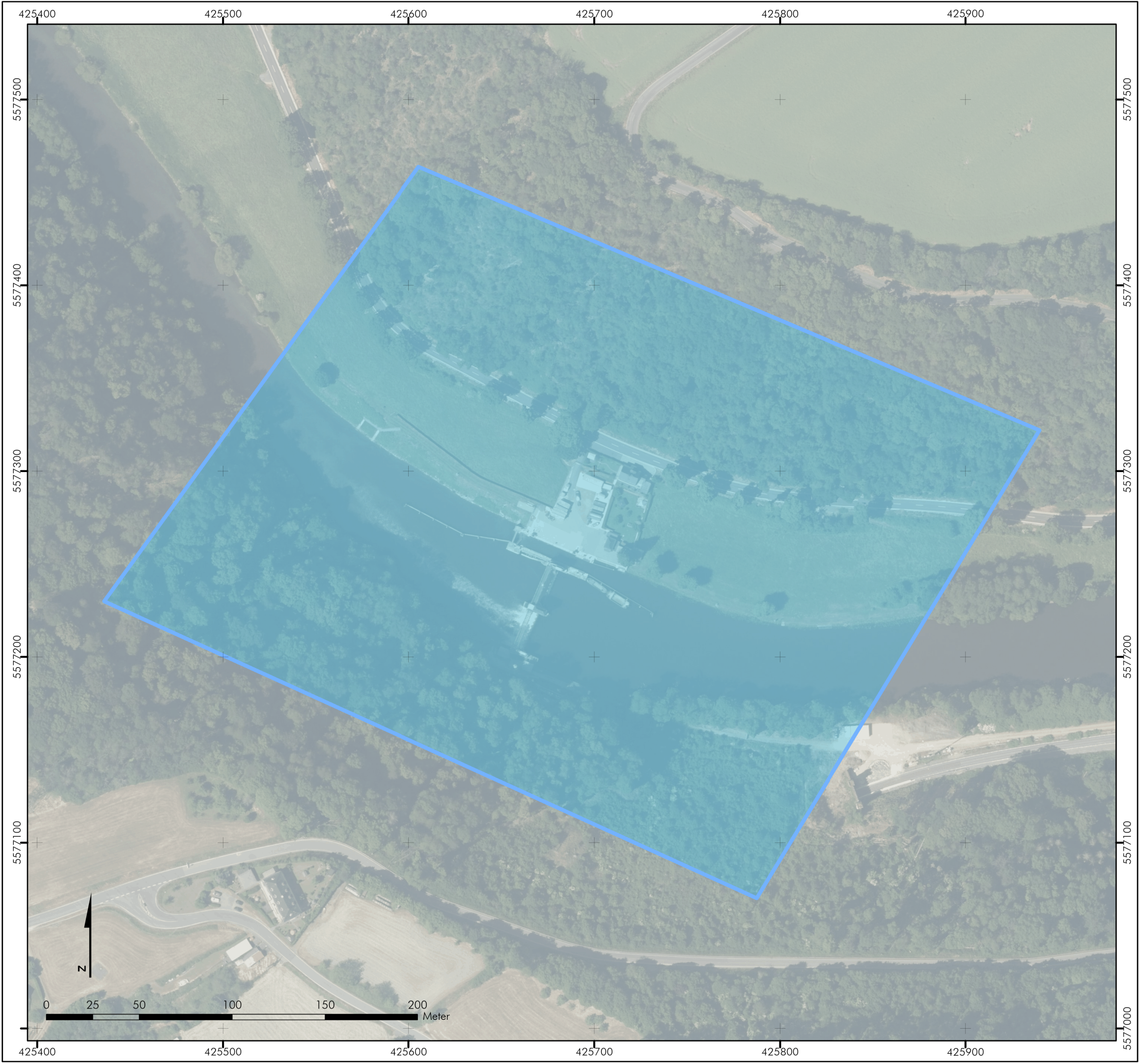
Luftbilddatenbank
Dr. Carls GmbH

Datum:

Januar 2025

Gilt nur in Verbindung mit dem Auswertungsprotokoll!





Legende

-  Erkundungsgebiet
-  Kategorie A gemäß BFR BoGwS

Kategorisierung gemäß Baufachliche Richtlinien
Boden- und Grundwasserschutz 2024 (BFR BoGwS),
S. 16:

Kategorie A:
Der Kontaminationsverdacht hat sich nicht bestätigt.
Außer einer Dokumentation besteht kein weiterer
Handlungsbedarf.

Auftraggeber:

Niedersächsisches Landesamt für Bau und Liegenschaften

Untere Lahn, Staustufe Cramberg

210421207

Ergebniskarte Kategorisierung gemäß BFR BoGwS

Anlage

zur Kampfmittelvorerkundung

1 : 2.000

Geodätische Grundlagen:

UTM Zone 32N
EPSG-Code: 25832

Kartengrundlagen:

Digitale Orthophotos

Karteninhalt:

Befunde der
Kampfmittelvorerkundung

Bearbeitung:

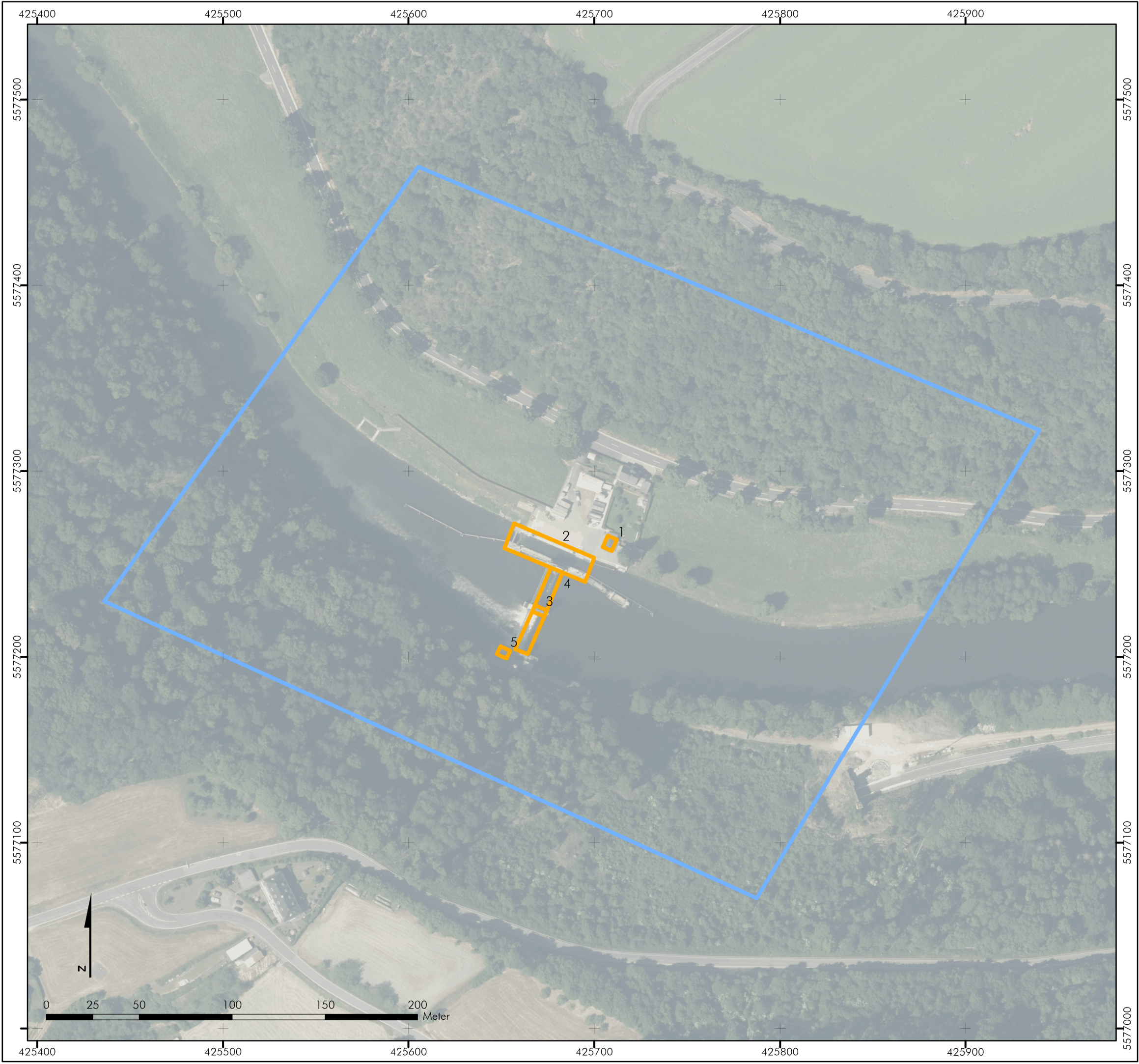
Luftbilddatenbank
Dr. Carls GmbH

Datum:

Januar 2025

Gilt nur in Verbindung mit dem Auswertungsprotokoll!





Legende

-  Erkundungsgebiet
-  Bauwerke

Auftraggeber:
Niedersächsisches Landesamt für Bau und Liegenschaften

Untere Lahn, Staustufe Cramberg
210421207
Ergebniskarte Kriegszeitschnitt - Bauwerke

Anlage
zur Kampfmittelvorerkundung
1 : 2.000

Geodätische Grundlagen: UTM Zone 32N EPSG-Code: 25832	Karteninhalt: Befunde der Kampfmittelvorerkundung
Kartengrundlagen: Digitale Orthophotos	Bearbeitung: Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH
Datum: Januar 2025	

Gilt nur in Verbindung mit dem Auswertungsprotokoll!



LUFTANGRIFFSCHRONIK

<i>Auftraggeber:</i>	Niedersächsisches Landesamt für Bau und Liegenschaften
<i>Projekt:</i>	Staustufe Cramberg
<i>NLBL AB-ID:</i>	8175
<i>Datum des Auftrages:</i>	10.05.2021
<i>Datum der Bearbeitung:</i>	02.06.2021
<i>Bearbeiter:</i>	Dipl.-Geogr. Puria Tayebi
<i>Unser Zeichen:</i>	210422397

Inhaltsverzeichnis

1.	QUELLEN UND STICHWÖRTER	1
1.1	Literatur	1
1.2	Archive	1
2.	ABKÜRZUNGEN	2
3.	ANGRIFFSCHRONIK	4

1. QUELLEN UND STICHWÖRTER

Im Rahmen des Projekts „Staustufen an der Unteren Lahn“ des Niedersächsischen Landesamts für Bau und Liegenschaften wurde für den Bereich der Staustufe Cramberg eine Luftangriffschronik erstellt. Die Recherche im Internet und im firmeneigenen Literaturindex (siehe Quellen_Literatur&Akten.pdf) erfolgte mit den folgenden Stichwörtern:

Balduinsteine, Cramberg, Geilnau, Langenscheid, Scheidt, Steinsberg, Wasenbach

Die folgenden Quellen wurden bei der Erstellung der Angriffschronik berücksichtigt:

1.1 Literatur

BODE, F.-J. (1995): Vor 50 Jahren: Luftangriff auf Balduinsteine. In: Balduinsteiner Blätter 1995, 1. S. 56–59.

MICHELS, S. (2013): Sturm am Mittelrhein – Die deutschen Rückzugskämpfe im Vorderhunsrück und dem Rhein-Mosel-Dreieck sowie das Kriegsende im Rhein-Lahn-Kreis im März 1945. – Aachen.

1.2 Archive

AIR FORCE HISTORICAL RESEARCH AGENCY (AFHRA), Maxwell AL:

IX TACTICAL AIR COMMAND: Summary of Air Operations, 11.03.1945. AFHRA Roll B5861 frame 334.

IX TACTICAL AIR COMMAND: Summary of Air Operations, 16.03.1945. AFHRA Roll B5861 frame 305.

XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 12.12.1944. AFHRA Roll B5918 frame 894.

XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 14.03.1945. AFHRA Roll B5928 frame 829.

XIX TACTICAL AIR COMMAND: Operations Summary 224, 23.03.1945. AFHRA Roll B5958 frame 1044.

BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV FREIBURG BZW. BERLIN (BARCH):

GAULEITUNG HESSEN-NASSAU: Fliegermeldung, FS Nr. 1235. BArch NS 1/576.

2. ABKÜRZUNGEN

Die folgenden Abkürzungen wurden in der Angriffsschronik verwendet:

<i>Bewaffnung:</i>	
Angabe Beladung	"Anzahl" x "Gewicht" "Bombentyp" ("Zünder vorne" x "Zünder hinten") z.B.: 10 x 100 lb GP (NN x 1/100) oder: "Gewicht" "Bombentyp" z.B.: 2,5 t HE oder: "Bewaffnung" z.B.: Bordwaffen
lb	Gewichtsangabe Pfund
FRAG	Fragmentation Bomb, Splitterbombe
IB	Incendiary Bombs, Brandbombe
Rockets	Luft-Boden Raketen
M17	Clusterbrandbombe, bestehend aus 110 x 4 lb Stabbomben
M76	500 lb Brandbombe
M81	260 lb Splitterbombe
<i>Zünderangaben:</i>	
Inst	Instant, sofortige Auslösung
<i>Flugzeuge:</i>	
P-47	Jagdbomber P-47 Thunderbolt, Bordwaffenmunition nicht explosiv
<i>Einheiten:</i>	
RAF	britische Royal Air Force, vorwiegend strategische Bomber
US 9 AF	Ninth Air Force der United States Army Air Forces USAAF
IX TAC	IX Tactical Air Command der US 9 AF
XIX TAC	XIX Tactical Air Command der US 9 AF
<i>Quellen:</i>	
<i>Literatur:</i>	
BODE 1995	BODE, F.-J. (1995): Vor 50 Jahren: Luftangriff auf Balduinstein. In: Balduinsteiner Blätter 1995, 1. S. 56–59.

MICHELS 2013	MICHELS, S. (2013): Sturm am Mittelrhein – Die deutschen Rückzugskämpfe im Vorderhunsrück und dem Rhein-Mosel-Dreieck sowie das Kriegsende im Rhein-Lahn-Kreis im März 1945. – Aachen.
<i>Air Force Historical Research Agency (AFHRA), Maxwell AL:</i>	
AFHRA [1]	XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 12.12.1944. AFHRA Roll B5918 frame 894.
AFHRA [2]	IX TACTICAL AIR COMMAND: Summary of Air Operations, 11.03.1945. AFHRA Roll B5861 frame 334.
AFHRA [3]	XIX TACTICAL AIR COMMAND: Morning Summary, 14.03.1945. AFHRA Roll B5928 frame 829.
AFHRA [4]	IX TACTICAL AIR COMMAND: Summary of Air Operations, 16.03.1945. AFHRA Roll B5861 frame 305.
AFHRA [5]	XIX TACTICAL AIR COMMAND: Operations Summary 224, 23.03.1945. AFHRA Roll B5958 frame 1044.
<i>Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg bzw. Berlin (BArch):</i>	
BArch [1]	GAULEITUNG HESSEN-NASSAU: Fliegermeldung, FS Nr. 1235. BArch NS 1/576.

3. ANGRIFFSCHRONIK

Anmerkung: Es konnte nicht für jeden Angriff die Bezünderung ermittelt werden.

Datum	Einheit	Anzahl Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Detail	Quelle
22./23.08.1941	RAF*		Sprengbomben	Balduinstein Steinbruch	„kreis limbug-unterlahn: 1 km von balduinstein im steinbruchgelaende abwurf von 3sprengbomben.davon 1 lzz am 23.8.41 .morgens 7 uhr explodiert.flurschaden. ein in der naehe befindliches haus leicht beschaedigt.“	BArch [1]
12.12.1944	US 9 AF, XIX TAC	15 P-47	3 x 500 lb GP	Balduinstein Straßenbrücke und Bahnhof	Angriffszeitraum 10.30 - 11.30 Uhr: „1 bomb highway bridge (M-1694) missed but des 3 adjacent bldgs. 2 bombs small M/Y (M-1693) No dam.“ Abwurf einer Bombe auf eine Straßenbrücke bei der Koordinate wM1694 und zweier Bomben auf einen kleinen Bahnhof bei der Koordinate wM1693. Die Koordinaten befinden sich in der Nähe von Balduinstein. Vermutlich sind die Straßenbrücke über die Lahn und der dortige Bahnhof gemeint, da sich sonst keine Objekte dieser Ort in der Nähe befanden.	AFHRA [1]
22.02.1945			Sprengbomben	Balduinstein, Langenscheid	Ein Jagdbomber warf zwei Sprengbomben in den Wald nahe des heutigen Hotels Lahnblick im Langenscheider Gemeindegebiet. Ein weiterer Jagdbomber warf zwei Sprengbomben ab, die in Balduinstein neben der Kirche detonierten. (S. 55-58)	BODE 1995
11.03.1945	US 9 AF, IX TAC	2 P-47	Rockets	Balduinstein Umgebung Eisenbahn-tunnel	Angriffszeitraum 10.15 - 10.30 Uhr: „At M1694 atkd train in tunnel, 1 loco dmgd.“ Angriff auf einen Eisenbahntunnel bei der Koordinate wM1694 nahe Balduinstein. Die Flugzeuge führten bei dieser Mission 4 Raketen mit, die möglicherweise bei diesem Teilangriff zum Einsatz kamen. In der Nähe von Balduinstein gab es zwei Eisenbahntunnel. Einer bei Cramberg und einer an der Gemeindegrenze von Langenscheid zu Altendiez.	AFHRA [2]

Datum	Einheit	Anzahl Flugzeuge	Bewaffnung	Ziel	Detail	Quelle
14.03.1945	US 9 AF, XIX TAC	8 P-47	4 x 500 lb IB M76	Cramberg Umgebung Kraftwerk	Angriffszeitraum 14.10 - 15.10 Uhr: „4 M76 missed powerhouse, M-1593.“ Angriff auf ein Kraftwerk bei der Koordinate wM1593 nahe Cramberg. Möglicherweise ist das Wasserkraftwerk Cramberg gemeint gewesen.	AFHRA [3]
16.03.1945	US 9 AF, IX TAC	16 P-47	500 lb GP (Inst), 500 lb IB M17	Balduinstein Umgebung Bahnverkehr	Angriffszeitraum 07.15 - 08.40 Uhr: „At M1693 1 loco & 2 cars dest.“ Angriff auf einen Eisenbahnzug bei der Koordinate wM1693 nahe Balduinstein. Teilangriff bei dem möglicherweise Bomben verwendet wurden. Die Flugzeuge verwendeten bei dieser Mission 18 Spreng- und 14 Brandbomben.	AFHRA [4]
23.03.1945	US 9 AF, XIX TAC	11 P-47	6 x 260 lb FRAG M81	Steinsberg - Cramberg Schiffsverkehr	Angriffszeitraum 15.10 - 16.10 Uhr: „[...] 6 M81, strafed, dam 2 barges, 1 bldg, M1592.“ Angriff auf zwei Flussschiffe und ein Gebäude bei der Koordinate wM1592 zwischen Cramberg und Steinsberg.	AFHRA [5]
27.03.1945	Einnahme der Ortschaften nahe der Staustufe durch US-Truppen. (S. 253 ff.)					MICHELS 2013

Skizze zur Veranschaulichung einiger in der Angriffschronik genannten Objekte (Bildhintergrund: OpenStreetMap, Stand: 02.06.2021; Verwaltungsgrenzen: GeoBasis-DE / BKG 2020):

