

Historische Erkundung und Luftbilddauswertung zur Gefährdungsabschätzung möglicher Kampfmittelbelastungen

- Kampfmittelvorauswertung - Nellinghof

Projektnummer: 24157-LBA

Aktenzeichen: 24157-G02

Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG
Watenstedter Str. 11
38384 Gevensleben

Projektbereichsleitung: Dipl.-Geogr. Andrea Pavić

Sachbearbeiterin: Lea Kugelman, B. Sc.

Datum: 17.07.2024

Berichtsexemplar mit 19 Seiten, 6 Abbildungen, 2 Tabellen, 1 Anhang

I. Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	1
2	Grundlagen	2
2.1	Anlass und Aufgabenstellung	2
2.2	Untersuchungsgebiet und Auswertebereich	2
2.3	Kampfmittelbelastung und Verursachungsszenarien	3
3	Methodik	6
3.1	Archiv- und Literaturrecherche	6
3.1.1	Standardquellen	6
3.1.2	Ergänzende Quellen	6
3.2	Luftbildauswertung	7
3.3	Bewertungsgrundlagen	7
4	Datengrundlage	9
4.1	Archiv- und Literaturrecherche	9
4.2	Historische Luftbilder	9
4.3	Hochauflösendes Digitales Geländemodell	10
5	Ergebnisse der Luftbild- und Quellenauswertung	12
5.1	Dokumentierte Kriegseinwirkungen	12
5.1.1	Luftangriffe	12
5.1.2	Bodenkämpfe	12
5.1.3	Sonstige Verursachungsszenarien	14
5.2	Befund Luftbildauswertung	14
5.2.1	Historische Struktur und Nutzung	14
5.2.2	Luftangriffe	15
5.2.3	Bodenkämpfe	15
5.2.4	Sonstige Verursachungsszenarien	15
5.3	Auswertung DGM	15
6	Bewertung und Flächenkategorisierung gemäß Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung	17

6.1	Kampfmittelverdächtige Flächen (KMFV)	17
6.2	Flächenkategorisierung nach BFR KMR.....	17
7	Gefährdungsabschätzung und Maßnahmenvorschlag	18

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets.....	3
Abbildung 2: Frontverlauf am 10.04.1945.....	13
Abbildung 3: Frontverlauf am 11.04.1945.....	13
Abbildung 4: Frontverlauf am 12.04.1945.....	14
Abbildung 5: Situation im Auswertebereich 1945.....	15
Abbildung 6: Ausschnitt des digitalen Geländemodells im Bereich des Untersuchungsgebiets	16

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächenkategorisierung gemäß BFR KMR.....	8
Tabelle 2: Liste der ausgewerteten Luftbilder	10

IV. Anhang

Anhang: Angriffsschronik	
--------------------------	--

V. Abkürzungsverzeichnis

AD	Air Division
AF bzw. A/F	Air Field
BD	Bomb Division
BG	Bomb Group
BFR KMR	Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung
FLAK	Flugabwehrkanone
GP	Sprengbombe (General Purpose)
HB	Heavy Bomber
HC	Luftmine (High Capacity)
HE	Historische Erkundung
I/A	Industrial Area
IB	Brandbombe (Incendiary Bomb)
IC	Incendiary Cluster
ID	Infanterie-Division
IR	Infanterie-Regiment
KM	Kampfmittel
KMVF	Kampfmittelverdächtige Fläche
LBA	Luftbildauswertung
LZZ	Langzeitzünder
MY bzw. M/Y	Marshalling Yard
n.b.	nicht bekannt
NCAP	National Collection of Aerial Photography
(O)	Target of Opportunity
(P)	Primary Target
PD	Panzer-Division
RAF	Royal Air Force
(S)	Secondary Target
UG	Untersuchungsgebiet
USAAF	United States Army Air Forces
VGD	Volksgrenadierdivision
WMS	Web Map Service

VI. Quellenverzeichnis

- Allied Forces. Army Group. o. J. „12Th. Engineer Section, 1St. Headquarters United States Army. Army Group: HQ Twelfth Army Group situation map: Battle of the Bulge-- France, Belgium, Netherlands, and Germany, England?, Twelfth Army Group, 1944 bis 1945“.
- Beck, Alfred, Abe Bortz, Charles Lynch, Lida Mayo, und Ralph Weld. 1985. *United States Army in World War II_The Technical Services_The Corps of Engineers: The War Against Germany*. Washington, D.C.: United States Army Center of Military History.
- Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG Bau). 2007. *Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Schutzmaßnahmen bei der Kampfmittelräumung (DGUV I 201-027)*. Berlin: Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft.
- Bundesamt für Kartographie und Geodäsie [BKG]. o. J. *TopPlusOpen WMS*. https://sg.geodatenzentrum.de/wms_topplus_open?
- Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) und Bundesministerium der Verteidigung (MVG), aufgestellt durch Niedersächsisches Landesamt für Bau und Liegenschaften (NLBL), Hrsg. 2024. *Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR). Arbeitshilfen zur Planung und Durchführung der Erkundung sowie der Räumung von Kampfmitteln auf Liegenschaften des Bundes*. 4. Auflage. Bonn, Hannover.
- Carter, Kit, und Robert Mueller. 1991. *The Army Air Forces in World War II: Combat Chronology, 1941-1945*. Washington, D.C.: Center for Air Force History.
- Freeman, Roger A. 1981. *The Mighty Eighth War Diary*. London: Arms & Armor Press.
- LGLN - Landesbetrieb Landvermessung und Geobasisinformation. 2024. *Digitales Geländemodell 1m (DGM1) WMS*. <https://ni-lgln-opengeodata.hub.arcgis.com/apps/lgln-opengeodata::digitales-gel%C3%A4ndemodell-dgm1/about>.
- MacDonald, Charles. 1993. *The Last Offensive*. Washington, D.C.: Center of Military History, United States Army.
- McGrew, Charles. o. J. *USAAF_Chronology_Combat Chronology of the US Army Air Forces*.
- Mehner, Kurt, Hrsg. 1984a. *Die Geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 11: 1. September 1944 - 31. Dezember 1944*. Osnabrück: Biblio Verlag.
- Mehner, Kurt, Hrsg. 1984b. *Die Geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 12: 1. Januar 1945 - 9. Mai 1945*. Osnabrück: Biblio Verlag.
- Mehner, Kurt, Hrsg. 1985. *Die Geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 10: 1. März 1944 - 31. August 1944*. Osnabrück: Biblio Verlag.
- Mehner, Kurt, Hrsg. 1987. *Die Geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 9: 1. Dezember 1943 - 29. Februar 1944*. Osnabrück: Biblio Verlag.

- Mehner, Kurt, Hrsg. 1988a. *Die Geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 7: 1. Juni 1943 - 31. August 1943*. Osnabrück: Biblio Verlag.
- Mehner, Kurt, Hrsg. 1988b. *Die Geheimen Tagesberichte der Deutschen Wehrmachtsführung im Zweiten Weltkrieg 1939-1945, Band 8: 1. September 1943 - 30. November 1943*. Osnabrück: Biblio Verlag.
- Middlebrook, Martin, und Chris Everitt. 1985. *The Bomber Command War Diaries: An Operational Reference Book 1939-1945*. Harmondsworth: Penguin Books.
- Royal Air Force. o. J. „Bomber Command: Royal Air Force Bomber Command 60th Anniversary - Campaign Diary (RAF)“. Abgerufen 15. Mai 2014 (<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20070706011932/http://raf.mod.uk/bombercommand/diary.html>).

1 Zusammenfassung

Die PeTerra GmbH wurde mit Schreiben vom 03.06.2024 von der Landwind Planung GmbH & Co. KG mit der Durchführung einer Historischen Erkundung und Luftbildauswertung zur Kampfmittelvorerkundung für das Interessensgebiet „Nellinghof“ in der Gemeinde Neuenkirchen-Vörden beauftragt.

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Identifizierung und Erfassung sämtlicher kampfmittelrelevanter Ereignisse, Objekte und Strukturen auf Basis von Luftbildern und Schriftquellen, die zu einer Kampfmittelbelastung im Untersuchungsgebiet geführt haben können.

Grundlage der vorliegenden Auswertung sind 5 historische Aufnahmen der britischen und US-amerikanischen Luftaufklärung aus dem Zeitraum 06.10.1944 bis 23.06.1945. Ergänzend zu den Luftbildern wurden zeitgenössische Primärquellen, wissenschaftliche Sekundärliteratur sowie weitere Quellen ausgewertet, um ein hinsichtlich der Aufgabenstellung belastbares Gesamtergebnis zu erzielen.

Weder die ausgewerteten Schriftquellen noch die vorliegenden Luftbilder beinhalten Hinweise auf eine mögliche Kampfmittelbelastung des Untersuchungsgebiets.

Aufgrund der genannten Befunde wird das Untersuchungsgebiet flächendeckend der Kategorie 1 gemäß BFR KMR zugeordnet. Der Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt. Außer einer Dokumentation besteht kein weiterer Handlungsbedarf.

2 Grundlagen

2.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die PeTerra GmbH wurde mit Schreiben vom 03.06.2024 von der Landwind Planung GmbH & Co. KG mit der Durchführung einer Historischen Erkundung und Luftbildauswertung zur Kampfmittelvorerkundung für das Interessensgebiet „Nellinghof“ in der Gemeinde Neuenkirchen-Vörden beauftragt.

Im Rahmen der Kampfmittelvorerkundung (Vorauswertung) sollen das Untersuchungsgebiet und dessen direktes Umfeld auf einen Anfangsverdacht hinsichtlich einer möglichen Kampfmittelbelastung untersucht werden.

Ziel ist es, anhand historischer Luftbilder und recherchierter Schrift- und sonstiger Quellen (z. B. Schadenskarten) Kriegereignisse zu rekonstruieren, die zu einer Kampfmittelbelastung geführt haben können. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse soll eine Bewertung der Fläche gemäß Baufachlicher Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) vorgenommen und/oder eine Handlungsempfehlung zum weiteren Vorgehen formuliert werden.

2.2 Untersuchungsgebiet und Auswertebereich

Zur Abgrenzung des **Untersuchungsgebiets** wurde seitens des Auftraggebers eine Vektordatei (Format ESRI-Shapefile) übergeben, die als Digitalisierungsgrundlage verwendet wurde. Der **Auswertebereich** umfasst das Untersuchungsgebiet sowie eine 25 m breite Pufferzone. Die Pufferzone dient dazu, die Ergebnisse der Luftbildauswertung in einen breiteren räumlichen Kontext zu stellen, so dass bewertungsrelevante Objekte und Strukturen, die sich in unmittelbarer Nachbarschaft des Untersuchungsgebiets befinden, die erforderliche Berücksichtigung finden. Die Bewertung bezieht sich ausschließlich auf das eigentliche Untersuchungsgebiet (siehe Abbildung 1).

Das Untersuchungsgebiet befindet sich ca. 1,5 km nordöstlich von Neuenkirchen parallel zu der L852 in der Gemeinde Neuenkirchen-Vörde im Landkreis Vechta, Niedersachsen.

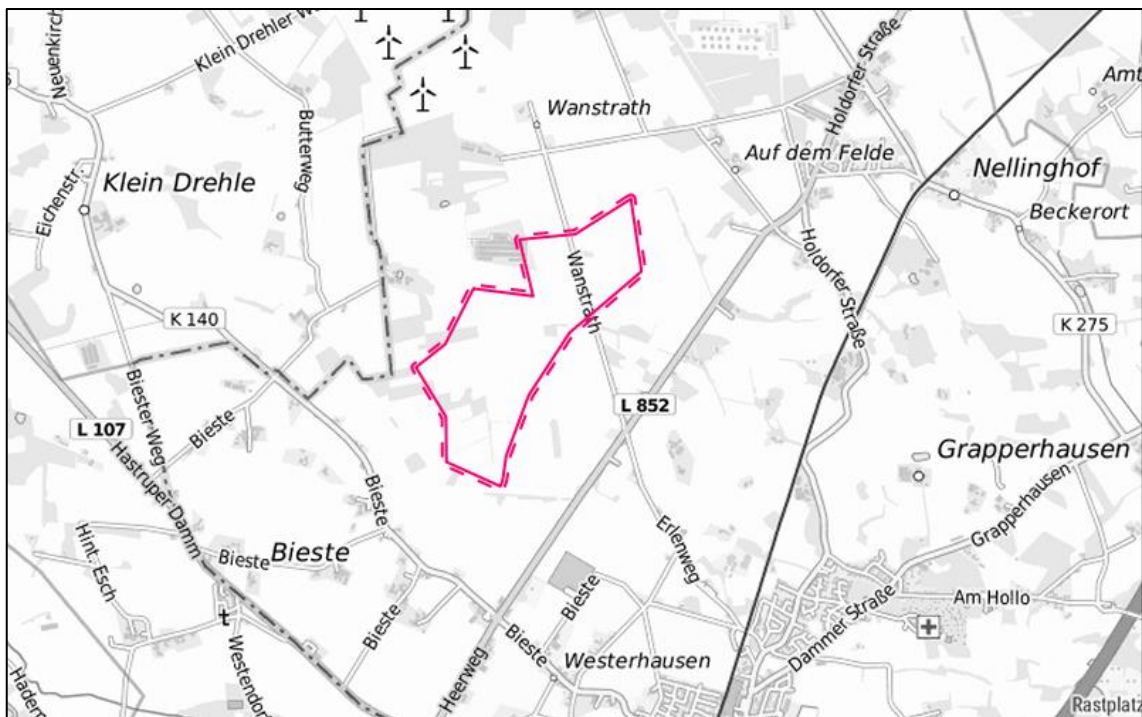


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets
[Kartengrundlage: TopPlusOpen © BKG 2023]

2.3 Kampfmittelbelastung und Verursachungsszenarien

„In Böden und Gewässern verborgene Kampfmittel können auch heute noch Leben gefährden. Sie können aus Zeiten der beiden Weltkriege und aus der bestimmungsgemäßen Nutzung des Geländes für u. a. militärische Zwecke stammen. Die Beseitigung von Kampfmitteln hat daher nichts von ihrer Aktualität verloren: Sie steht nach wie vor im Blickpunkt des öffentlichen Interesses.“ (Bundesministerium des Inneren, für Bau und Heimat (BMI) und Bundesministerium der Verteidigung (MVg), aufgestellt durch Niedersächsisches Landesamt für Bau und Liegenschaften (NLBL 2018)

Eine mögliche Belastung resultiert dabei aus den fünf Verursachungsszenarien

- Luftangriffe
- Bodenkämpfe
- Munitionsvernichtung
- Militärischer Regelbetrieb
- Munitionsproduktion und -lagerung



von denen im Bereich ziviler Interessensgebiete i. A. die drei erstgenannten Szenarien die größte Relevanz besitzen.

Luftangriffe

Das Verursachungsszenarium umfasst Bombardierungen (Spreng-, Brand- und Splitterbomben) aus taktischen und strategischen Luftangriffen alliierter Einheiten sowie den Beschuss durch Bordwaffen im Rahmen von Tieffliegerangriffen (BFR KMR 2018, Anhang A-2.1.4.2 Luftangriffe).

Im Hinblick auf Sprengbomben wird in Fachkreisen eine Blindgängerrate von 15-20 % für wahrscheinlich gehalten. Vor diesem Hintergrund ist im Bereich nachweislich bombardierter Flächen mit einem entsprechenden Anteil an Sprengbomben-blindgängern zu rechnen.

Bodenkämpfe

Das Verursachungsszenarium umfasst Kampfmittelbelastungen durch blind gegangene Munition bei Kampfhandlungen, Belastungen durch zurückgelassene oder verschüttete Munition und Waffen in Feuerstellungen, Stellungen und Stellungssystemen oder in Trichtern, Gruben und natürlichen Hohlformen im Bereich von Kampfgebieten. Hinzu kommen Belastungen durch Minenfelder sowie vermint oder mit Sprengeinrichtungen versehene Infrastruktur (z. B. Brücken) (BFR KMR 2018, Anhang A-2.1.4.3 Bodenkämpfe).

Sofern militärisch genutzte Objekte und Infrastruktureinrichtungen (z. B. FLAK-Stellungen, Deckungslöcher, Laufgräben) im Untersuchungsgebiet dokumentiert sind, ist neben dem Kampfmittelverdacht am direkten Standort derartiger Bauwerke und Einrichtungen auch eine diffuse Kampfmittelbelastung im näheren Umfeld der jeweiligen Einrichtung nicht auszuschließen.

Kampfhandlungen sind in der Regel nicht flächenscharf abgrenzbar. Sie sind im Luftbild häufig nicht zu erkennen (Aufnahmezeitpunkt verfügbarer Luftbilder; in Abhängigkeit der eingesetzten Waffengattungen und Intensität vielfach nicht sichtbare Manifestation von Kampfhandlungen im Luftbild), die Verortung erfolgt häufig auf Basis von Schriftquellen, die in der Regel lediglich eine näherungsweise Verortung ermöglichen.

Munitionsvernichtung



Das Verursachungsszenarium umfasst geplante und ungeplante Vorgänge, die zu Kampfmittelbelastungen durch verschiedene Arten der Vernichtung, Beseitigung oder Behandlung von Munition geführt haben können. Diese können unabhängig von Kampfhandlungen außerhalb des Kriegszeitraums entstanden sein (BFR KMR 2018, Anhang A-2.1.4.4 Munitionsvernichtung).



3 Methodik

3.1 Archiv- und Literaturrecherche

Im Rahmen der vorliegenden Auswertung wurden zahlreiche Quellen und Archivdokumente unterschiedlicher Kategorien recherchiert, beschafft und ausgewertet (siehe Quellenverzeichnis), um ein hinsichtlich der Fragestellung möglichst belastbares Ergebnis zu erzielen. Dabei wird zwischen Standardquellen und ergänzenden Quellen unterschieden.

3.1.1 Standardquellen

Die Auswertung der Standardquellen erfolgt im Rahmen der Vorauswertung. Anhand der Standardquellen soll geklärt werden, ob grundsätzliche Anhaltspunkte für eine mögliche Kampfmittelbelastung im Auswertebereich vorliegen.

Bei den Standardquellen handelt es sich um

- Zusammenstellungen/Übersichten alliierter Lufteinsätze
- Kriegschroniken der Wehrmacht
- Ortschroniken
- Regionale und überregionale Darstellungen zum Kriegsgeschehen
- einschlägige Internetdatenbanken (z. B. Bavariathek, LAGIS Hessen)
- Kartenwerke zu alliierten Truppenbewegungen

3.1.2 Ergänzende Quellen

Im Rahmen der Detailauswertung kann bei Vorliegen initialer Verdachtsmomente und weiterem Erkundungsbedarf eine einzelfallbezogene Beschaffung und Auswertung ergänzender Quellen sinnvoll sein. Diese dient i. d. R. der Konkretisierung/Lokalisierung dokumentierter Kriegseignisse, wie z. B. die Zuordnung historischer Hausnummern zu aktuellen Adressen, die Lokalisierung historischer Flurbezeichnungen, die Feststellung eingesetzter Abwurfmunition etc.

Derartige Angaben finden sich häufig in Dokumenten lokaler, nationaler oder internationaler Archive wie beispielsweise Meldungen zu Kriegsschäden an die

zuständigen Behörden, Ladungslisten der britischen bzw. US-amerikanischen Luftstreitkräfte oder After Action Reports der im Interessensgebiet operierenden Bodentruppen.

3.2 Luftbildauswertung

Historische Luftbilder der USAAF und RAF werden in der Regel in internationalen Archiven, insbesondere der National Collection of Aerial Photography (NCAP) in Edinburgh (UK), oder den zuständigen Landesämtern der deutschen Bundesländer recherchiert und über diese bezogen. Üblicherweise werden diese digital zur Verfügung gestellt, liegen in einigen Fällen aber auch als Kontaktkopie vor.

Auswahl und Beschaffung der Luftbilder wurden unter Berücksichtigung der Chronik der Kriegssereignisse vorgenommen.

Die zur Verfügung stehenden Luftbilder werden - wenn möglich - stereoskopisch ausgewertet und im Hinblick auf kampfmittelrelevante Bildinhalte (z. B. Bombentrichter, Blindgängerverdachtspunkte, Gebäudeschäden, militärische Stellungen) analysiert.

3.3 Bewertungsgrundlagen

Grundlage der an die Quellen- und Luftbildanalyse anschließenden Beurteilung der Gefährdungssituation stellen die fachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) nach derzeit aktuellem Stand (September 2018) dar. Diese werden vom Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) herausgegeben und gewährleisten eine einheitliche und projektunabhängige Bewertung der Kampfmittelsituation im zu untersuchenden Gebiet (siehe Tabelle 1).

Die Bewertung erfolgt auf Basis der Ergebnisse der Luftbild- und Schriftquellen- bzw. Archivalienauswertung für die Verursachungsszenarien Luftangriffe, Bodenkämpfe, Munitionsvernichtung, militärischer Regelbetrieb sowie Munitionsproduktion und -lagerung (siehe Kapitel 2.3).

Generell ist zu berücksichtigen, dass ***auch ein negativer Luftbildbefund mit Flächenzuordnung in Kategorie 1 keine kampfmitteltechnische Freigabe nach sich zieht***. Da es sich bei Luftbildern um Momentaufnahmen handelt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es außerhalb des Aufnahmezeitpunktes zu weiteren



Kriegseinwirkungen (Bodenkämpfe, Jagdfliegerangriffe) gekommen sein kann, die in den vorliegenden Luftbildern noch nicht oder nicht mehr sichtbar sind (Aufnahmezeitpunkt, Überprägung, Beseitigung, etc.). Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, dass kleinräumige Objekte und Strukturen qualitäts- oder maßstabsbedingt oder aufgrund von Verschattungen nicht zuverlässig erkannt werden können.

In Gefährdungsbereichen (Kategorie 2) sollten bei Untergrundeingriffen grundsätzlich Feldmessungen durch eine Fachfirma mit Zulassungen nach §§7 und 20 SprengG durchgeführt bzw. die Bauarbeiten fachtechnisch begleitet werden.

Tabelle 1: Flächenkategorisierung gemäß BFR KMR

Kategorie 1	Der Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt. Außer einer Dokumentation besteht kein weiterer Handlungsbedarf.
Kategorie 2	Auf der Fläche werden Kampfmittelbelastungen vermutet oder wurden festgestellt. Für die Gefährdungsabschätzung sind weitere Daten erforderlich. Es besteht weiterer Erkundungsbedarf.
Kategorie 3	Die festgestellte Kampfmittelbelastung stellt zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Gefährdung dar. Sie ist zu dokumentieren. Bei Nutzungsänderungen und Infrastrukturmaßnahmen ist eine Neubewertung durchzuführen. Daraus kann sich ein neuer Handlungsbedarf ergeben.
Kategorie 4	Die festgestellte Kampfmittelbelastung stellt eine Gefährdung dar, die eine Beseitigung erfordert.
Kategorie 5	Die Kampfmittelbelastung wurde vollständig geräumt.



4 Datengrundlage

4.1 Archiv- und Literaturrecherche

Im Zuge der vorliegenden Auswertung wurden sowohl deutsche als auch alliierte **Primärquellen** wie Militärberichte und -chroniken gesichtet und ausgewertet. Weiterhin wurden deutsche, britische und/oder anglo-amerikanische **Sekundärliteratur** sowie **Internetquellen** hinzugezogen (siehe Quellenverzeichnis).

Ergänzend wurde an nachfolgend aufgeführte **Behörden, Archive, Institutionen und Vereine** eine **Anfrage** zu dort vorliegenden **Akten bezüglich dokumentierter Kriegseinwirkungen und/oder Kampfmittelräumungen** in Nellinghof bzw. im Umfeld des Untersuchungsgebietes gestellt:

- Gemeinde Neuenkirchen-Vörden
- Landkreis Vechta
- Heimatverein Bakum e.V.

Dem Landkreis Vechta lagen entsprechende Unterlagen/ Informationen vor. Von der Gemeinde Neuenkirchen-Vörden und dem Heimatverein Bakum e.V. lag zum Zeitpunkt der Berichtserstellung keine Rückmeldung vor.

Insgesamt kann die Quellenlage zum Kriegsgeschehen im bzw. im Umfeld des Untersuchungsgebietes als ausreichend bezeichnet werden.

4.2 Historische Luftbilder

Für die Luftbildauswertung wurden die in Tabelle 2 aufgeführten Luftbilder recherchiert, beschafft und hinsichtlich der Aufgabenstellung ausgewertet. Die Luftbilder repräsentieren insgesamt 4 Zeitschnitte aus dem Zeitraum 06.10.1944 bis 23.06.1945.

Das vorhandene Bildmaterial ist von überwiegend mittlerer bis guter Qualität (Bewertung der einzelnen Bildflüge siehe Tabelle 2). Drei Bildflüge weisen einen mittleren Maßstab auf, ein Flug besitzt einen kleinen Maßstab ($\leq 1:30.000$). Einige Bilder sind aufgrund von Bildfehlern nur eingeschränkt interpretierbar.

Das Untersuchungsgebiet wird von den Luftbildern vom 06.10.1944 und vom 23.06.1945 vollständig abgedeckt. Die anderen Bilder decken das Untersuchungsgebiet zum Teil



ab. Ein Luftbild vom 23.03.1945 (Flug-Nr. 16-1927, Luftbild-Nr. 4034) deckt den zu untersuchenden Bereich knapp nicht ab.

Neuenkirchen wurde am 09.04.1945 eingenommen. Der letzte Stand der Kriegseignisse ist somit grundsätzlich durch das kleinmaßstäbige Luftbild vom 23.06.1945 (Flug-Nr. 368-BS-6023-21) dokumentiert. Dieses ist maßstabsbedingt im Hinblick auf kleinräumige Objekte und Strukturen nur eingeschränkt interpretierbar.

Trotz der genannten Einschränkung ist die für die Auswertung zur Verfügung stehende Luftbildgrundlage insgesamt als gut zu bewerten.

Tabelle 2: Liste der ausgewerteten Luftbilder

Flug-Nr.	Bild-Nr.	Datum	Maßstab	Qualität	Bemerkung	Anzahl (Stereopaare)
400-1247	4137	06.10.1944	1:15.000	2	Wolken, Wolkenschatten	1 (0)
140-1354	3062	26.12.1944	1:16.000	3	Bildfehler, Überbelichtung	1 (0)
16/1927	4033 4034	23.03.1945	1:26.300	1-2		2 (1)
368-BS-6023-21	44	23.06.1945	1:40.000	1		1 (0)
					Summe	5 (1)

(Qualität 1=sehr gut, 6=ungenügend)

4.3 Hochauflösendes Digitales Geländemodell

Einzelne Bombentrichter und Verteidigungseinrichtungen sind im Rahmen der Luftbildauswertung bei dichter Vegetationsbedeckung (z. B. in Wald- und Forstgebieten) in der Regel nicht zuverlässig interpretierbar. Da in Waldgebieten häufig keine nennenswerten Bodenbewegungen stattfinden, bleiben Hohlformen i. d. R. über einen sehr langen Zeitraum erhalten. Im DGM 1 wird die Geländeoberfläche ohne Bewuchs und Bebauung dargestellt, so dass relevante morphologische Merkmale wie beispielsweise Hohlformen sichtbar werden, die im Rahmen der Luftbildauswertung aufgrund von Vegetationsbedeckung möglicherweise nicht einsehbar sind. Insbesondere bei der Interpretation von Bombentrichtern stellt die Auswertung eines hochauflösenden digitalen Geländemodells eine hilfreiche Ergänzung zum Luftbild dar.

Vor diesem Hintergrund wurde beim Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen ein auf Laserscandaten basierendes digitales



Geländemodell mit einer Bodenauflösung von einem Meter (DGM 1) zur Auswertung beschafft.



5 Ergebnisse der Luftbild- und Quellenauswertung

5.1 Dokumentierte Kriegseinwirkungen

5.1.1 Luftangriffe

In den ausgewerteten Schriftquellen finden sich keine Hinweise auf Angriffe der alliierten Luftstreitkräfte im Projektgebiet oder dessen näherer Umgebung.

5.1.2 Bodenkämpfe

Neuenkirchen (Oldb.) wurde am 09.04.1945 (Mehner 1984b) vermutlich von britischen Truppen der 52. Infanteriedivision (XII. Korps, 2. US-Armee) eingenommen (Allied Forces. Army Group o. J.).

Aus den ausgewerteten Schriftquellen lassen sich keine Kampfhandlungen im Zuge der Einnahme im Bereich des Untersuchungsgebiets ableiten. Am **09.04.1945** „*stieß der Gegner [aus Bramsche] nach N[orden] vor und nahm Neuenkirchen*“ (Mehner 1984b:364).

Die von den US-Streitkräften angefertigten „Situation Maps“ dokumentieren den Frontverlauf während des Zweiten Weltkriegs. Die Abweichung des Einnahmedatums aus der Literatur mit dem zu erahnenden Datum aus den „Situation Maps“ erklärt sich durch die Erstellung der Karten. Die Karten wurden jeweils zur Mittagszeit angefertigt, so dass Ereignisse der zweiten Tageshälfte erst in der Karte des Folgetags Berücksichtigung finden. Das Einnahmedatum aus der Literatur wird daher als genauer angenommen.

Abbildung 2 - Abbildung 4 zeigen den zügigen Vormarsch der amerikanischen Bodentruppen im Raum Nellinghof und Neuenkirchen zwischen dem 10.04 und dem 12.04.1945.

Die sprunghafte Verschiebung der Frontlinie über das Untersuchungsgebiet hinweg deutet auf das Fehlen intensiver Kampfhandlungen im betrachteten Gebiet hin.

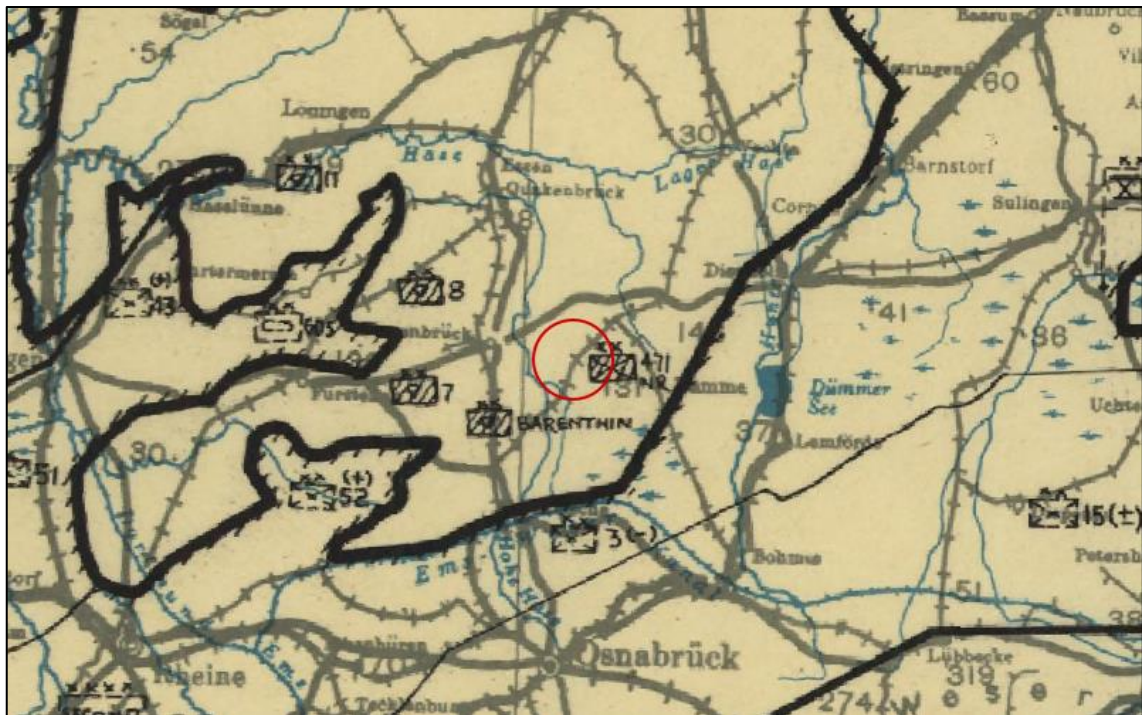


Abbildung 2: Frontverlauf am 10.04.1945; Kartenausschnitt „Situation Map“ der 12th US Army Group Engineer Section (rote Markierung: Lage Untersuchungsgebiet)

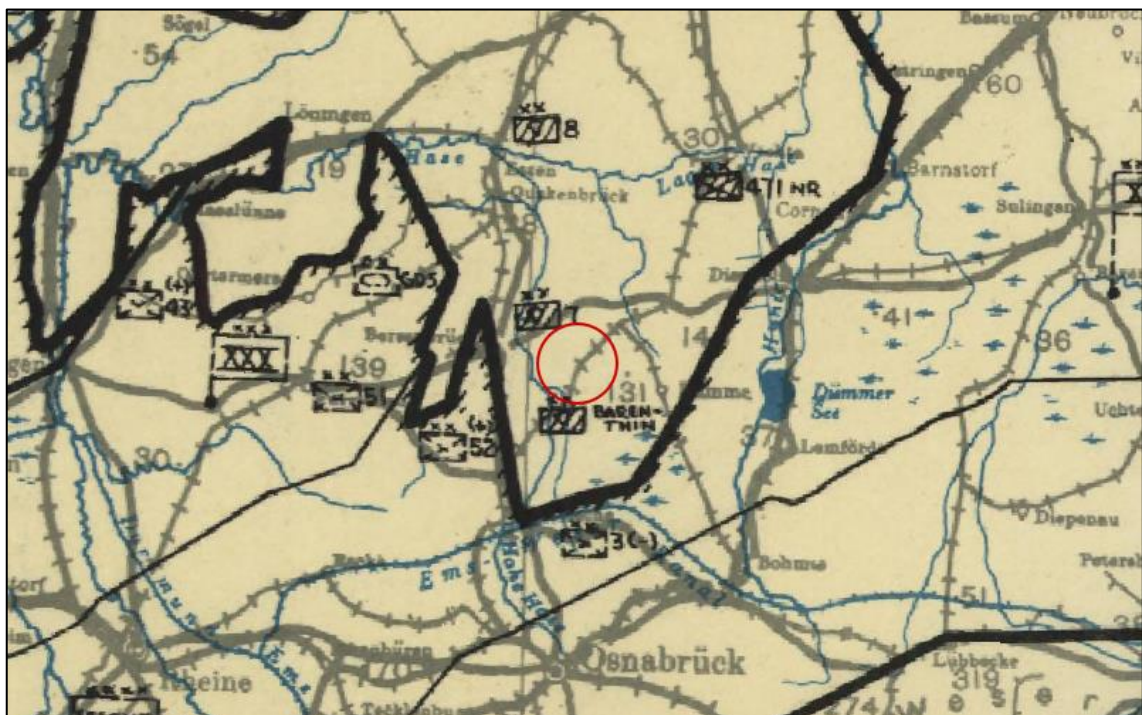


Abbildung 3: Frontverlauf am 11.04.1945; Kartenausschnitt „Situation Map“ der 12th US Army Group Engineer Section (rote Markierung: Lage Untersuchungsgebiet)

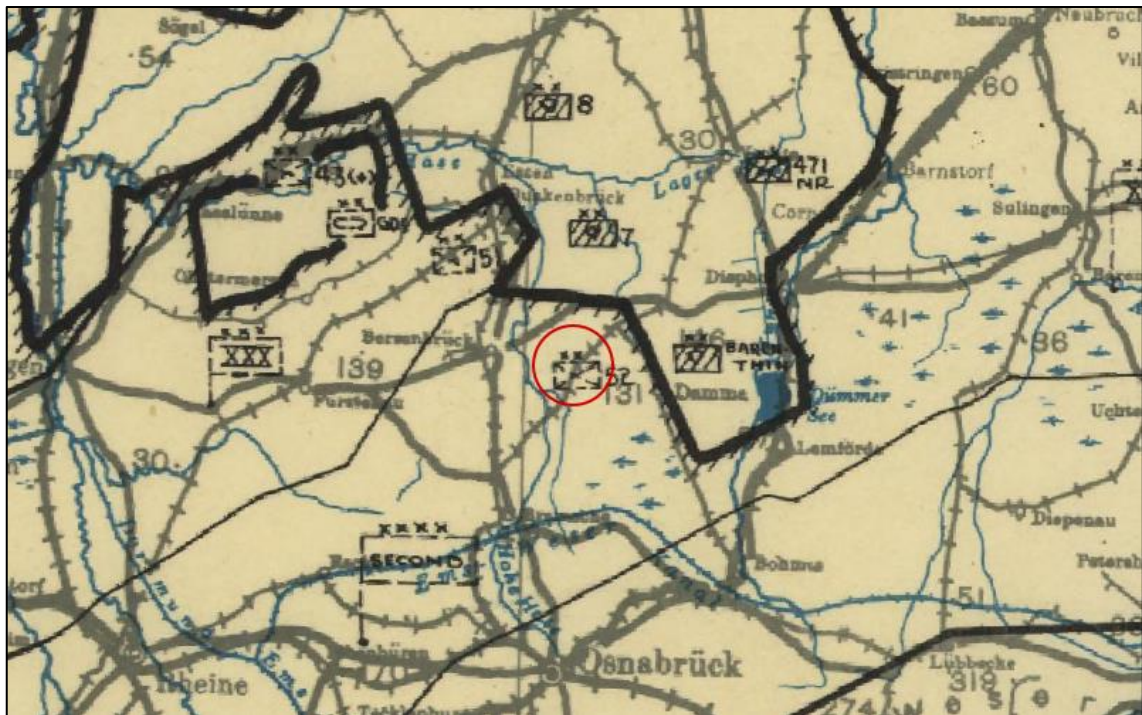


Abbildung 4: Frontverlauf am 12.04.1945; Kartenausschnitt „Situation Map“ der 12th US Army Group Engineer Section (rote Markierung: Lage Untersuchungsgebiet)

5.1.3 Sonstige Verursachungsszenarien

In den ausgewerteten Quellen finden sich keine Hinweise auf eine den Verursachungsszenarien Munitionsvernichtung, Militärischer Regelbetrieb oder Munitionsproduktion und -lagerung zuzuordnende Kampfmittelbelastung.

5.2 Befund Luftbildauswertung

5.2.1 Historische Struktur und Nutzung

Zu Kriegszeiten waren Untersuchungsgebiet und Auswertebereich in weiten Teilen durch Grün- und Ackerflächen gekennzeichnet. Mitunter fanden sich lockere bis dichte Busch- und Baumbestände sowie kleinflächige Waldgebiete (siehe Abbildung 5).

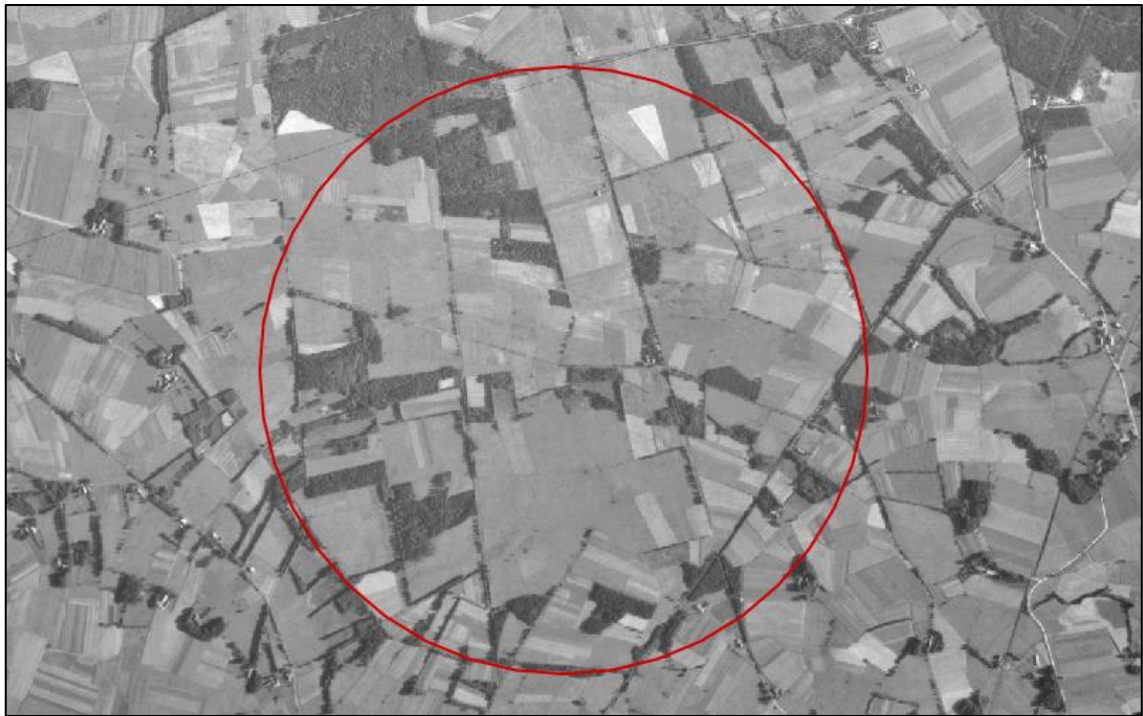


Abbildung 5: *Situation im Auswertebereich 1945*
Luftbildausschnitt Flug-Nr. 368-BS-6023-21, Bild-Nr. 44 vom 23.06.1945

5.2.2 Luftangriffe

In den vorliegenden Luftbildern finden sich im Auswertebereich keine Hinweise auf eine dem Verursachungsszenarium Luftangriffe zuzuordnende Kampfmittelbelastung.

5.2.3 Bodenkämpfe

In den vorliegenden Luftbildern finden sich im Auswertebereich keine Hinweise auf eine dem Verursachungsszenarium Bodenkämpfe zuzuordnende Kampfmittelbelastung.

5.2.4 Sonstige Verursachungsszenarien

Die vorliegenden Luftbilder beinhalten keine Hinweise auf eine den Verursachungsszenarien Munitionsvernichtung, Militärischer Regelbetrieb oder Munitionsproduktion und -lagerung zuzuordnende Kampfmittelbelastung.

5.3 Auswertung DGM

Die Auswertung des hochauflösenden digitalen Geländemodells ergab keine Hinweise auf einen Kampfmittelverdacht im Untersuchungsgebiet (siehe Abbildung 6).



Abbildung 6: Ausschnitt des digitalen Geländemodells im Bereich des Untersuchungsgebiets (Datengrundlage: ©GeoBasis-DE/LGLN (2024)).



6 Bewertung und Flächenkategorisierung gemäß Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung

6.1 Kampfmittelverdächtige Flächen (KMVF)

Im Rahmen der **Vorauswertung** ergeben sich aus den in Kapitel 5 beschriebenen Ergebnissen der Luftbild-, DGM- und Archivalienauswertung **keine Anhaltspunkte, die einen Kampfmittelverdacht** innerhalb des Untersuchungsgebiets durch die **Verursachungsszenarien**

- Luftangriffe,
- Bodenkämpfe,
- militärischen Regelbetrieb,
- Munitionsproduktion/-lagerung und
- Munitionsvernichtung

begründen.

6.2 Flächenkategorisierung nach BFR KMR

Basierend auf den geschilderten Befunden wird das Untersuchungsgebiet gemäß Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) vollständig der Flächenkategorie 1 zugeordnet.

Definition der Kategorien nach den BFR KMR:

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



7 Gefährdungsabschätzung und Maßnahmenvorschlag

Der Kampfmittelverdacht hat sich mit hinreichender Sicherheit für das Untersuchungsgebiet nicht bestätigt. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich. **Aus der erfolgten Gefährdungsabschätzung ergibt sich für die geplante Bauausführung kein Hinderungsgrund, welcher einem Baubeginn entgegensteht.**

Historisch bedingt besteht in der gesamten Bundesrepublik Deutschland auch auf Flächen ohne ausgewiesenen Kampfmittelverdacht ein allgemeines Restrisiko für das Auffinden von Kampfmitteln.

Sollten im Zuge der Bauarbeiten Kampfmittel im Untersuchungsgebiet aufgefunden werden, muss eine Neubewertung durchgeführt werden.

Die getroffenen Aussagen basieren ausschließlich auf den verwendeten Quellen und Luftbildern. Darüberhinausgehende Schlussfolgerungen sind nicht möglich.

Kitzingen, den 17.07.2024

Lea Kugelman, B. Sc.

- Sachbearbeiterin -

PeTerra GmbH

Dipl.-Geogr. Jochen Krauß
- Beratender Ingenieur -

PeTerra GmbH



Copyrightvermerk

1. Der Auftraggeber darf das Gutachten mit allen Anlagen, Berechnungen und sonstigen Einzelheiten nur zu dem Zweck verwenden, für den es vereinbarungsgemäß bestimmt ist.
2. Eine darüberhinausgehende Verwendung, insbesondere eine Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte, ist nur zulässig, wenn der Sachverständige zuvor seine Einwilligung gegeben hat. Gleiches gilt für eine Textänderung oder eine auszugsweise Verwendung. Der Einwilligung des Auftraggebers bedarf es nicht, wenn die Zustimmung zweifelsfrei unterstellt werden kann.
3. Eine Veröffentlichung des Gutachtens bedarf in allen Fällen der vorherigen Zustimmung des Sachverständigen.
4. Vervielfältigungen sind nur im Rahmen des Verwendungszweckes des Gutachtens gestattet.
5. Der Auftraggeber darf Untersuchungs- und Gutachtenergebnisse zu Zwecken der Werbung nur mit Einwilligung des Sachverständigen verwenden.

Anhang: Angriffschronik

Es gibt keine Hinweise auf Kriegseinwirkungen im Projektgebiet oder dessen näherer Umgebung.

Datum	Einheit	Anzahl Flugzeuge	Zielgebiete / Trefferbereiche	Angriffsart / Bombentyp	Tonnage	Quelle
09.04.1945	Britische Einheiten	-	Neuenkirchen (~1,5 km von UG entfernt)	Einnahme	-	(Mehner 1984)

Anmerkungen zur Angriffschronik

- Die Angaben in Klammern in der Spalte „Zielgebiete / Trefferbereiche“ stellen die Entfernung zum Untersuchungsgebiet dar.