

Bericht

221523

Gleisanlagen Turnerstraße OS – Qualitative und quantitative Analyse historischer Geländeänderungen zwischen 1945 und heute

Grundlagenermittlung, Methodik und Ergebnisse



Projektfläche am 08.05.1945 - Luftbildausschnitt Flug-Nr. 7LOC-15B, Bild-Nr. 7021

Auftraggeber

DB Netz AG
Lindemannallee 3
30173 Hannover

Auftragnehmer

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Niederlassung Hannover
Hans-Böckler-Allee 9
30173 Hannover

Rev. 2.0

Geschäftsführer:

Dipl.-Geophys. Frank Biegansky
Dipl.-Geol. Thomas Hartmann
Dipl.-Ing. Karsten Helms
Dipl.-Ing. Matthias Wieschemeyer

Registergericht:

Amtsgericht Hannover
HRB 59814
USt-IdNr. DE 115 830 964

Kontoverbindung:

Hannoversche Volksbank
IBAN: DE04 2519 0001 0517 1040 00
BIC: VOHADE2HXXX

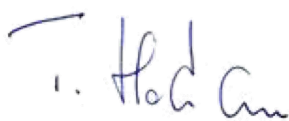


Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17020 akkreditiert.
Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage
D-IS-20008-01-00 festgelegten Umfang.

Berichtsdaten

Berichtstitel	221523 / Gleisanlagen Turnerstraße OS – Qualitative und quantitative Analyse historischer Geländeänderungen zwischen 1945 und heute Grundlagenermittlung, Methodik und Ergebnisse
Auftraggeber (AG)	DB Netz AG Lindemannallee 3 30173 Hannover
Auftragnehmer	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Niederlassung Hagen Altenhagener Str. 89-91 58097 Hagen
Subauftragnehmer	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Niederlassung Hannover Hans-Böckler-Allee 9 30173 Hannover Telefon: +49-511-123559-0 E-Mail: hannover@mup-group.com
Bauvorhaben	Sanierung Gleisanlagen
Vertragsnummer, Datum	-
Bestellung, Nr.	-
Projektnummer Auftragnehmer (AN)	231312
Projektnummer Subauftragnehmer	-
Datum der Beauftragung	04.12.2023
Datum des Berichtes	29.02.2024
Projektleitung	Dipl.-Geogr. Michael Patecki
Vorgangsbearbeitung	M.A. Ihnke Siebert, Akad. Geoinf. Susanne Kokkelink, M.Sc. Nils Timpe, Robert Brosy, Dipl.-Geogr. Michael Patecki

Hannover, 29.02.2024



Thomas Hartmann

Geschäftsführung



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17020 akkreditiert.
Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage
D-IS-20008-01-00 festgelegten Umfang.

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	2
Abbildungsverzeichnis.....	3
1 Anlass und Zielstellung	4
2 Daten Grundlagenermittlung	5
2.1 Standortchronik zur Historie der EÜ Bramscher Straße (heute Hansa-straße)	5
2.2 Historische Luftbilder	15
2.2.1 Kriegsluftbilder 1942 - 1945	15
2.2.2 Nachkriegsluftbilder (1963 – 2017)	17
2.3 Ergebnisse der vertiefenden Archivrecherche	18
3 Historische Geländeänderungen	19
3.1 Luftbildbefund	19
3.1.1 Luftbilder aus dem Zeitraum von 1942 bis 1945	20
3.1.2 Luftbilder aus dem Zeitraum von 1945 bis 1963	21
3.1.3 Luftbilder aus dem Zeitraum von 1963 bis 1969	22
3.1.4 Luftbilder aus dem Zeitraum von 1972 bis 2017	23
4 Aktuelles Digitales Geländemodell DGM1	23
5 Rekonstruktion der historischen Geländeoberfläche von 1945	24
5.1 Erkenntnisse zur Machbarkeit eines Geländedifferenzenmodells	24
5.2 Lage und Ausdehnung des Kampfmittelverdachtshorizontes	25
5.2.1 Quantifizierung nachkriegszeitlicher Geländeänderungen im Bereich der EÜ Bramscher Straße	25
5.2.2 Mächtigkeit des Kampfmittelverdachtshorizontes	28
Quellenverzeichnis	29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 – Liste der recherchierten und ausgewerteten Luftbilder für Zeitraum von 1942 bis 1945	16
Tabelle 2 – Liste der recherchierten und ausgewerteten Luftbilder des LGLN von 1963 – 2017	17

Tabelle 3 – Liste recherchierter Archivalien aus dem Niedersächsischen Landesarchiv, Abteilung Osnabrück	18
---	-----------

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Teilbereich des Untersuchungsgebietes (magenta) mit EÜ Bramscher Straße. Geobasis: Digitales Orthophoto 20, LGLN Niedersachsen, 2024.	5
Abbildung 2 – Lage der Projektfläche (blau). Kartengrundlage: Topographische Karte 1:25.000 (1934)	7
Abbildung 3 – Bahnhof Hasetor Ende des 19./Anfang des 20. Jahrhunderts. Im Hintergrund der Bahnübergang und die Fußgängerüberführung (heute Hansastrasse).....	8
Abbildung 4 – Straßenbahn am Hasetorwall und Bahnübergang Richtung Bramscher Straße (heute Hansastrasse).....	8
Abbildung 5 – Die Projektfläche (blau) zwischen 1877-1912	9
Abbildung 6 – Die Projektfläche (blau) ca. 1934.....	10
Abbildung 7 – Die Projektfläche (blau) und ihre Umgebung 1969	12
Abbildung 8 – Lage der Projektfläche (blau) 2023. Grundlage: OpenStreetMap.	13
Abbildung 9 – Untersuchungsgebiet (magenta) im Bereich der EÜ Bramscher Straße im Luftbild vom 08.05.1945 (Flug Nr. 7LOC-15B, Bild-Nr. 7021).	16
Abbildung 10 – Gleisschäden im Untersuchungsgebiet (magenta) in den Luftbildern vom 13.03.1945 (nordwestlich, Flug Nr. 7-033B, Bild Nr. 4070) und 08.05.1945 (südöstlich, Flug Nr. 7LOC- 15B, Bild Nr. 7021).	20
Abbildung 11 – EÜ Bramscher Straße im Luftbild von 1958 (Ausschnitt)	21
Abbildung 12 – EÜ Bramscher Straße im Luftbild vom März 1963 (Flug BF 00226, Bild-Nr. 03/0191).	22
Abbildung 13 – EÜ Bramscher Straße im Luftbild vom März 1968 (Flug BF 00525, Bild-Nr. 03/0590)	23
Abbildung 14 – Untersuchungsgebiet (magenta) im DGM1 von 2017.....	24
Abbildung 15 – DGM1 mit Höhenkonturlinien sowie historischen (blau mit gelber Jahreszahl) und aktuellen (schwarz) Geländehöhen im Bereich der EÜ Bramscher Straße. Das Untersuchungsgebiet ist magentafarben dargestellt. Geobasis: Digitales Orthophoto 20, LGLN Niedersachsen, 2024.	27

1 Anlass und Zielstellung

Im Bereich der Gleisanlagen der *Turnerstraße* in 49076 Osnabrück (Überführung der B68) sind umfangreiche Sanierungsarbeiten an der Stützwand zur Absicherung des Bahndamms geplant. Im Zuge der dafür notwendigen Baumaßnahmen werden Bodeneingriffen erforderlich. Die DB InfraGO ist in diesem Zusammenhang als Bauherr verantwortlich für die Einleitung von Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren durch mögliche Kampfmittelbelastungen. Im Vorfeld der Durchführung dieser Maßnahmen sind daher genauere Kenntnisse zur Lage und Ausdehnung des Bodenhorizontes, in dem Kampfmittel anzunehmen sind (Kampfmittelverdachtshorizont), von grundlegender Bedeutung. Der Kampfmittelverdachtshorizont kann sich durch Bodenauf- oder -abtrag in den vergangenen Jahrzehnten signifikant verlagert haben.

Ziel der Grundlagenermittlung ist daher, eine genauere, räumliche Eingrenzung des Kampfmittelverdachtshorizontes und damit die Möglichkeit einer präziseren Festlegung der erforderlichen Sondierungstiefen im Rahmen der anstehenden Kampfmittelräummaßnahmen. Neben der dafür benötigten Zeit und den anfallenden Kosten, können somit ggf. auch die notwendigen Sperrzeiten reduziert werden.

Die genauere Lagebeschreibung des Kampfmittelverdachtshorizontes basiert im Ergebnis auf qualitativen und quantitativen Analysen der Geländeveränderungen im Bereich der **EÜ Bramscher Straße** mit Hilfe historischer Luftbilder und anderer historischer Quellen. Dies beinhaltet auch die Überprüfung der Eignung dieser Archivalien für die Rekonstruktion der historischen Höhenlage des Bahndamms zum Ende des 2. Weltkrieges 1945 (Erstellung eines historischen digitalen Geländemodells, DGM1945).

Die Grundlagenermittlung wurde für den in der Abbildung 1 dargestellten Teil des Untersuchungsgebietes (UG) Turnerstraße im Bereich der Eisenbahnüberführung (EÜ) Bramscher Straße von ca. Strecken-km 133,95 bis km 134,05 durchgeführt. Das gesamte Untersuchungsgebiet hat eine Größe von rd. 1,33 ha und befindet sich zwischen Strecken-km 133,95 und km 134,36.



Abbildung 1 – Teilbereich des Untersuchungsgebietes (magenta) mit EÜ Bramscher Straße. Geobasis: Digitales
Orthophoto 20, LGLN Niedersachsen, 2024.

Im nachfolgenden Text werden die Ergebnisse der Grundlagenermittlung und Analyse in Bezug auf die oben genannte Fragestellung vorgestellt. Im Schwerpunkt wird dabei Bezug auf die Ergebnisse der Analyse zu nachkriegszeitlichen Geländeänderungen im Bereich der EÜ Bramscher Straße genommen.

2 Daten Grundlagenermittlung

2.1 Standortchronik zur Historie der EÜ Bramscher Straße (heute Hansastraße)

Mitte des 19. Jahrhunderts wurde das Bahnnetz der Hannoverschen Westbahn, das bis dahin in Minden endete, über Osnabrück und Rheine Richtung Emden erweitert, wodurch die Stadt Osnabrück ihren ersten Eisenbahnanschluss erhielt. Ab 1854 wurde mit dem Streckenbau begonnen und

zwei Jahre später die Strecke sowie der neu errichtete, sogenannte *Hannoversche Bahnhof* am heutigen Wittekindplatz eingeweiht.¹ Damit existiert seit dieser Zeit eine Bahnstrecke innerhalb der Projektfläche.

Da in den folgenden Jahrzehnten weitere Bahnstrecken in Osnabrück dazukamen und der Hannoversche Bahnhof an seine Kapazitätsgrenzen stieß, wurde 1895 der neue *Centralbahnhof* (heutiger Hauptbahnhof) eröffnet, der alle Osnabrücker Bahnstrecken zusammenführt, und der Hannoversche Bahnhof sukzessive außer Dienst gestellt. Um den Anschluss der Osnabrücker Altstadt an das Bahnnetz weiter zu gewährleisten, wurde bereits ein Jahr später ein weiterer Bahnhof eingerichtet:² der Hasetorbahnhof befindet sich nur ca. 150 m südöstlich der Projektfläche (s. Abbildung 2).

Die Gleise der Hannoverschen Westbahn im Bereich der Projektfläche sowie der neue Hasetorbahnhof wurden zunächst auf Straßenniveau errichtet, was einen Bahnübergang im Bereich Hasetorwall/ Bramscher Straße (heute Hansastrasse) erforderlich machte. Für Fußgänger existierte eine Überführung. Abbildungen 3 und 4 zeigen jeweils im Hintergrund diesen Bahnübergang aus Richtung Hasetorbahnhof bzw. Hasetorwall³. „Zwischen 1913 und 1915 erfolgte auch im Bereich Hasetor die Höherlegung der Gleisanlagen und somit die Entfernung der bisherigen Bahnübergänge. Die bisher am ‚Hasetor‘ endende Straßenbahnlinie 2 konnte in der Folge bis zum Hasefriedhof (nördlich der Projektfläche) verlängert werden, indem sie die Staatsbahnstrecke westlich der Haltestelle Hasetor in Richtung Bramscher Straße (heute Hansastrasse) unterquerte.“⁴ Die Eisenbahnbrücke über

¹ Vgl. <https://www.osnabahn.de/strecken/die-hannoversche-westbahn/> [zuletzt abgerufen am 08.12.2023].

² Vgl. <https://www.hasepost.de/hannoverscher-bahnhof-osnabrueck-ohne-fahrgaeste-101/> [zuletzt abgerufen am 08.12.2023].

³ Vgl. <https://www.osnabahn.de/strecken/die-hannoversche-westbahn/#hasetor> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

⁴ Ebd.

die heutige Hansastraße innerhalb der Projektfläche wurde demnach in den Jahren **1913-1915** errichtet und der Bahndamm hierzu entsprechend angehoben.

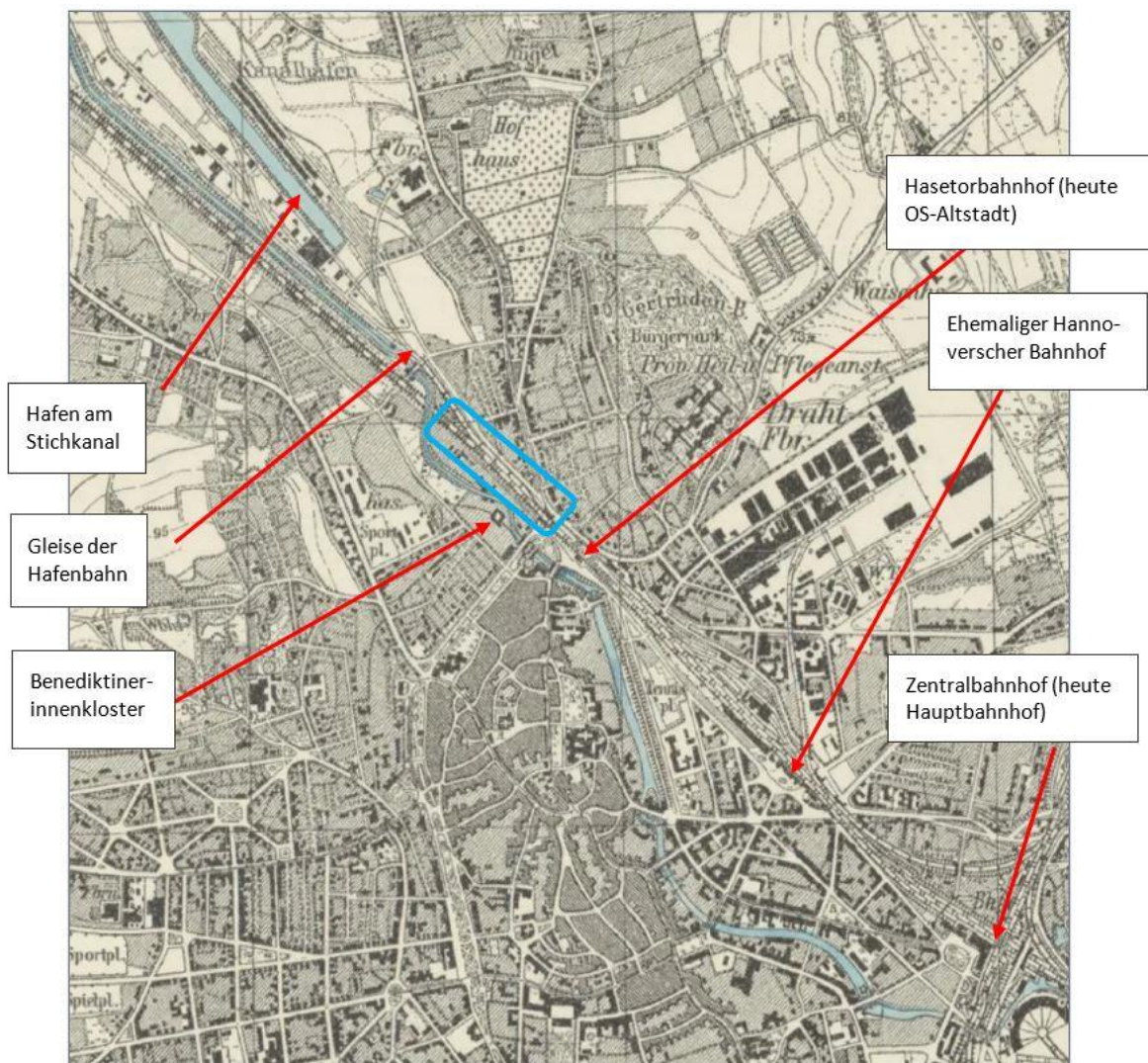


Abbildung 2 – Lage der Projektfläche (blau). Kartengrundlage: Topographische Karte 1:25.000 (1934)⁵

⁵ Topographische Karte des Reiches 1:25.000, Blatt 3714 (Osnabrück), 1934. <http://susudata.de/mess-tisch/tk25.html?lat=52.25&lng=8.0833&zoom=12&marker=3714+Osnabr%C3%BCck+%281934%29> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].



Abbildung 3 – Bahnhof Hasetor Ende des 19./Anfang des 20. Jahrhunderts. Im Hintergrund der Bahnübergang und die Fußgängerüberführung (heute Hansastrasse).⁶



Abbildung 4 – Straßenbahn am Hasetorwall und Bahnübergang Richtung Bramscher Straße (heute Hansastrasse)⁷

⁶ https://www.osnabahn.de/wp-content/uploads/2022/07/B-05_1906xxxx_Bahnsteigseite_bearb_MIK.jpg [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

⁷ https://www.osnabahn.de/wp-content/uploads/2022/07/B-05_1906xxxx_Straba_L2_Endstation_bearb_Slg_Riecken.jpg [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

1896 wurde das Kloster am Hasetorwall gebaut, in dem sich die seit Mitte des Jahrhunderts in Osnabrück bestehende Benediktinerinnengemeinschaft niederließ. 1910 bekam das Kloster einen Anbau, da die bisherigen Räumlichkeiten nicht mehr ausreichten.⁸ Bis heute befindet sich das Kloster südlich der Projektfläche auf dem westlichen Ufer der Hase (s. Abbildung 2).

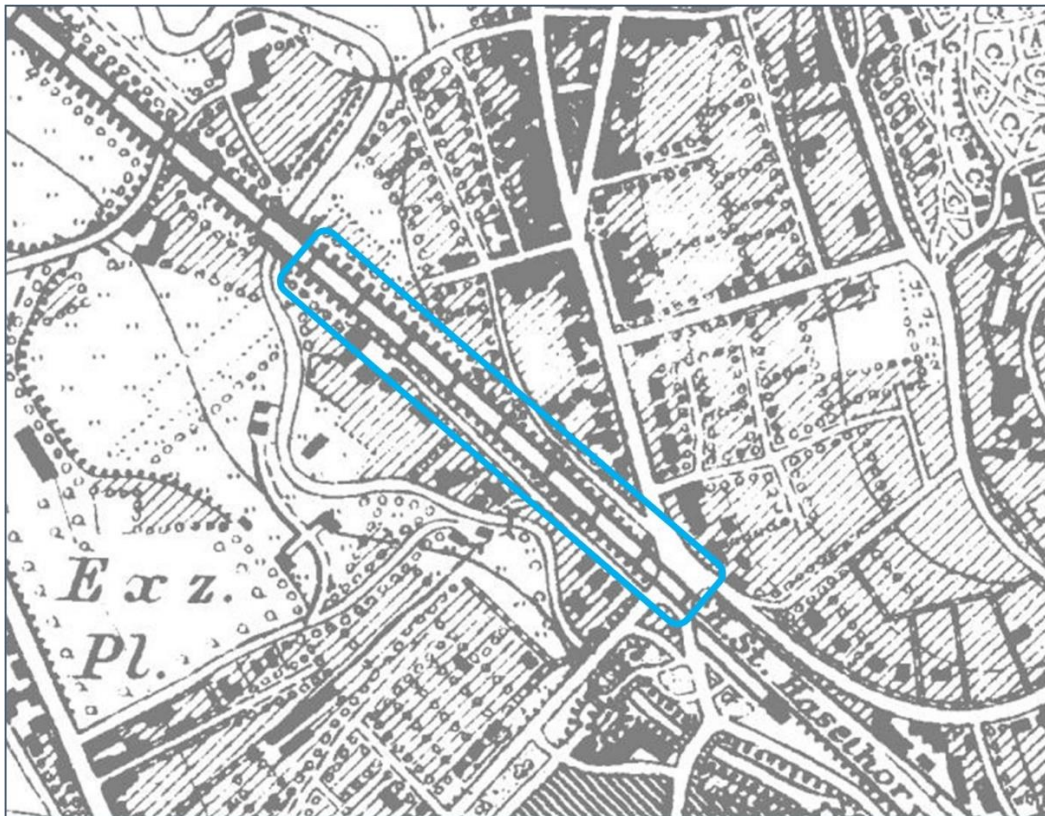


Abbildung 5 – Die Projektfläche (blau) zwischen 1877-1912⁹

Anfang des 20. Jahrhunderts bestand in der Nachbarschaft der Projektfläche zudem ein Exerzierplatz, der sogenannte „Schwarze Platz“, der durch das 78. Infanterieregiment genutzt wurde (s. Abbildung 5).¹⁰

⁸ Vgl. <https://www.osb-os.de/kloster-geschichte.html> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

⁹ Historische Karten 1877-1912, Geoportal Niedersachsen [ohne weitere Angaben]. <https://www.geo-basis.niedersachsen.de/?x=8.0382&y=52.2827&z=12&m=lgInPI> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

¹⁰ Vgl. https://www.medeia.uni-osnabrueck.de/w/index.php?title=Der_Schwarze_Platz [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

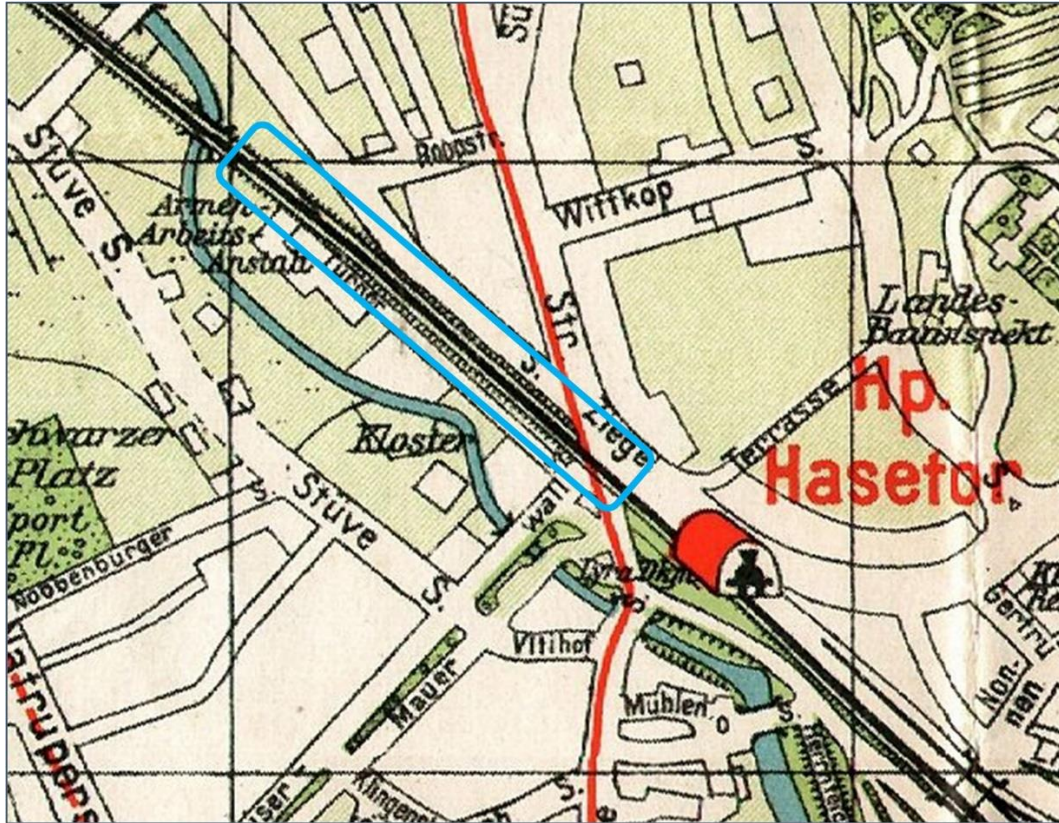


Abbildung 6 – Die Projektfläche (blau) ca. 1934¹¹

Nur knapp 500 m nördlich der Projektfläche befindet sich seit 1916 der Osnabrücker Hafen, der die Stadt über einen Stichkanal mit dem Mittellandkanal verbindet (siehe Abbildung 2).¹² Bereits 1915 wurde das Hafengelände über die Hafenbahn an das Osnabrücker Schienennetz angeschlossen.¹³ Im Bereich der Projektfläche laufen die Gleise der Hafenbahn zunächst parallel zu denen der Hannoverschen Westbahn und zweigen etwa im Zentrum Richtung Norden ab.

Im Vergleich zur Karte von 1877-1912 stellt sich die Situation auf dem Stadtplan von 1934 (s. Abbildung 5) in der Umgebung der Projektfläche leicht verändert dar. Zwischen dem Kaiserwall (heute Hasetorwall) und der Wachsbleiche ist die Stüvestraße entstanden, die als durchgehende Verbindung vorgesehen ist. An der Turnerstraße, die zur Projektfläche gehört, befindet sich die „Armen-

¹¹ Stadtplan von Osnabrück 1:11.000, 1934. https://www.landkartenarchiv.de/vollbild_historischestadtplane.php?q=landkartenarchiv_osnabrueck_192X [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

¹² Vgl. <https://hvos.hypothesen.org/6855> [zuletzt abgerufen am 08.10.2023].

¹³ Vgl. [https://de.wikipedia.org/wiki/Hafen_\(Osnabr%C3%BCck\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Hafen_(Osnabr%C3%BCck)) [zuletzt abgerufen am 08.12.2023].

Arbeitsanstalt“. Später befand sich hier das Polizeigefängnis, das während der NS-Zeit auch durch die Gestapo genutzt wurde.¹⁴

Während des Zweiten Weltkrieges war auch die Stadt Osnabrück von Luftangriffen betroffen, die insbesondere auf die Reichsbahnanlagen und die Stadt gerichtet waren. Der letzte Großangriff erfolgte am 25. März 1945 durch die Royal Air Force mit 182 st Spreng- und 340 st Brandbomben auf das Stadtgebiet.¹⁵ Das südlich der Projektfläche befindliche Benediktinerinnenkloster erhielt am 1942 leichte und 1944 schwere Schäden durch Bombenabwürfe,¹⁶ während der Hasetorbahnhof „nur geringfügig beschädigt“¹⁷ wurde. Am 4. April 1945 wurde Osnabrück schließlich von amerikanischen Truppen eingenommen.¹⁸

Die Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg war auch in Osnabrück vom Wiederaufbau geprägt. Das Benediktinerinnenkloster wurde neu errichtet, während die Straßenbahnlinie 2, die die Projektfläche im Bereich der heutigen Hansastrasse querte, Ende der 1950er Jahre eingestellt wurde.¹⁹

Für die Projektfläche und ihre Umgebung ist für die Zeit nach Kriegsende bis in die 1960er Jahre wenig bekannt. 1966-1968 wurde das alte Bahnhofsgebäude des Hasetorbahnhofs abgerissen und durch ein neues ersetzt. Dabei verlor die Station ihren Status als Bahnhof und wurde nur noch als Haltepunkt geführt.²⁰ Im Bereich des ehemaligen „Schwarzen Platzes“ wurden die Städtische Feuerwache und ein Schwimmbad (Niedersachsenbad) eingerichtet.²¹

¹⁴ Vgl. <https://gedenkstaetten-augustaschacht-osnabrueck.de/historische-orte> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

¹⁵ Vgl. M&P (2023): Angriffsschronik Osnabrück, Turnerstraße, Strecke 2992, km 133,95-134,36.

¹⁶ Vgl. <https://www.osb-os.de/kloster-geschichte.html> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

¹⁷ Vgl. <https://www.osnabahn.de/strecken/die-hannoversche-westbahn/#hasetor> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

¹⁸ Vgl. M&P (2023): Angriffsschronik Osnabrück, Turnerstraße, Strecke 2992, km 133,95-134,36.

¹⁹ Vgl. [https://de.wikipedia.org/wiki/Hafen_\(Osnabr%C3%BCck\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Hafen_(Osnabr%C3%BCck)) [zuletzt abgerufen am 08.12.2023].

²⁰ Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Haltepunkt_Osnabr%C3%BCck_Altstadt [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

²¹ Vgl. https://www.medeia.uni-osnabrueck.de/w/index.php?title=Der_Schwarze_Platz [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].



Abbildung 7 – Die Projektfläche (blau) und ihre Umgebung 1969²²

Heute führen die Gleise der Strecke 2992 der Deutschen Bahn durch die Projektfläche. Die Hansastr. wurde zwischenzeitlich verbreitert und dafür auch die Eisenbahnbrücke verlängert. Der Haltepunkt Hasetor (seit 2009 unter dem Namen „Osnabrück-Altstadt“²³) besteht nach wie vor, genau wie das Benediktinerinnenkloster. Auch der Kanalhafen mit der Hafenbahn und die Feuerwache sind noch in Betrieb, während sich anstelle des Niedersachsenbades an der Ecke Natruper Straße/Nobbenburger Straße heute Einzelhandelsgewerbe befindet.

²² Falk-Stadtplan Osnabrück, 1969.

https://www.landkartenarchiv.de/vollbild_falkplan.php?q=falk_osnabrueck_7_10_1969 [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

²³ Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Haltepunkt_Osnabr%C3%BCck_Altstadt [zuletzt abgerufen 11.12.2023].

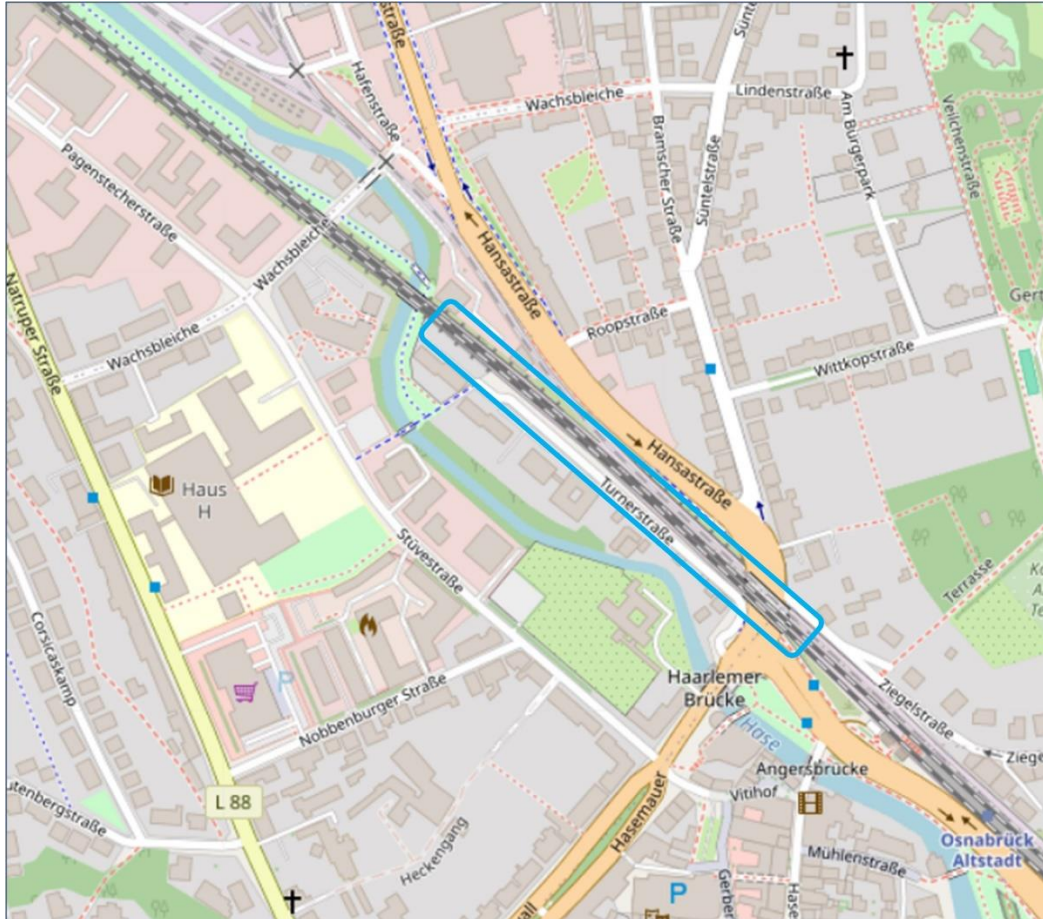


Abbildung 8 – Lage der Projektfläche (blau) 2023. Grundlage: OpenStreetMap.

Tabellarische Standortchronik

Datum	Nutzung / Ereignisse
1854-1855/56	Erweiterung der Bahnstrecke der Hannoverschen Westbahn von Minden über Osnabrück und Rheine nach Emden. Neubau des Hannoverschen Bahnhofs in Osnabrück. ²⁴
19./20.06.1856	Feierliche Eröffnung der Strecke Hannover-Emden ²⁵
1896	Eröffnung Hasetorbahnhof (heute Osnabrück-Altstadt) ca. 150 m südöstlich der PF
1913-1915	Die Gleisanlagen und der Bahnhof Hasetor werden höher gelegt; dabei Errichtung der Eisenbahnbrücke im Bereich der heutigen Hansastraße als Ersatz des bisherigen Bahnübergangs²⁶
1915/1916	Errichtung des Osnabrücker (Kanal-)Hafens ²⁷ und dazu Anschluss an den Bahnbetrieb durch die Hafenbahn ²⁸
1920er/1930er	Anlage der Stüvestraße als Verbindung zwischen Kaiserwall (heute Hasetorwall) und Wachsbleiche ²⁹
1939-1945	Während des Zweiten Weltkriegs war auch Osnabrück von Luftangriffen betroffen, die insbesondere die Stadt und Bahnanlagen zum Ziel hatten. ³⁰
04.05.1945	Einnahme Osnabrücks ³¹
1966-1968	Neubau Bahnhofgebäude „Hasetorbahnhof“; Herabstufung als Haltepunkt ³²
Anfang 1960er Jahre	Verbreiterung der Hansastraße und dementsprechend Verlängerung der Eisenbahnbrücke in diesem Bereich ³³
2009	Haltepunkt „Hasetor“ wird zu „Osnabrück-Altstadt“ ³⁴

²⁴ Vgl. <https://www.osnabahn.de/strecken/die-hannoversche-westbahn/> [zuletzt abgerufen am 08.12.2023].

²⁵ Vgl. <https://www.osnabahn.de/strecken/die-hannoversche-westbahn/> [zuletzt abgerufen am 08.12.2023].

²⁶ Vgl. <https://www.osnabahn.de/strecken/die-hannoversche-westbahn/#hasetor> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

²⁷ Vgl. <https://hvos.hypotheses.org/6855> [zuletzt abgerufen am 08.10.2023].

²⁸ Vgl. [https://de.wikipedia.org/wiki/Hafen_\(Osnabr%C3%BCck\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Hafen_(Osnabr%C3%BCck)) [zuletzt abgerufen am 08.12.2023].

²⁹ Stadtplan von Osnabrück 1:11.000, 1934. https://www.landkartenarchiv.de/vollbild_historischestadtplane.php?q=landkartenarchiv_osnabrueck_192X [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

³⁰ Vgl. M&P (2023): Angriffsschronik Osnabrück, Turnerstraße, Strecke 2992, km 133,95-134,36.

³¹ Vgl. M&P (2023): Angriffsschronik Osnabrück, Turnerstraße, Strecke 2992, km 133,95-134,36.

2.2 Historische Luftbilder

Das Geländedifferenzenmodell ist das Ergebnis der Berechnung von Höhendifferenzen zwischen einem historischen Modell der Geländeoberkante (GOK) zum Ende des zweiten Weltkrieges (DGM 1945) und dem Modell der aktuellen GOK (DGM 2017 für Osnabrück). Während das DGM 2017 in einer Auflösung von 1 x 1 m flächendeckend für das Untersuchungsgebiet beim Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) zur Verfügung steht, muss das historische Modell der GOK mittels photogrammetrischer Verfahren, d.h. durch die manuelle oder teilautomatische, stereoskopische Auswertung historischer Luftbilder, generiert werden. Ein Ziel der Grundlagenermittlung ist es daher historische Luftbilder des Kriegszeitraums zu recherchieren, die aufgrund ihrer Kennwerte für die Ableitung von Höhenwerten mit diesen Verfahren geeignet sind.

Für die photogrammetrische Erfassung der Höheninformation sind neben der Qualität auch die Aufnahmeparameter der Luftbilder maßgeblich. Insbesondere die Parameter „Objektivbrennweite“ (idealerweise < 300 mm) und „Bildmaßstab“ (idealerweise > 1:10:000) beeinflussen die Eignung des Bildmaterials für Höhenmessungen deutlich. Darüber hinaus muss eine stereoskopische Abdeckung des gesamten Auswertebereichs, idealerweise durch einen einzelnen Luftbildzeitschnitt, gewährleistet sein.

2.2.1 Kriegsluftbilder 1942 - 1945

Für den Kriegs- und unmittelbaren Nachkriegszeitraum wurden acht in nachfolgenden Tabellen aufgeführte Luftbilder hinsichtlich ihrer grundsätzlichen Eignung als Basis für eine Modellierung der Geländeoberkante 1945 aus nationalen und internationalen Archiven bestellt und ausgewertet.

³² Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Haltepunkt_Osnabr%C3%BCck_Altstadt [zuletzt abgerufen 11.12.2023].

³³ LAUT LUFTBILDBEFUND, s. Kapitel 2.2.2

³⁴ Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Haltepunkt_Osnabr%C3%BCck_Altstadt [zuletzt abgerufen 11.12.2023].

Tabelle 1 – Liste der recherchierten und ausgewerteten Luftbilder für Zeitraum von 1942 bis 1945

Datum	Flug-Nr.	Bild-Nr.	Brennweite [mm]	Maßstab	Anzahl
21.06.1942	A-968	5165	914,4	1:9.000	1
13.03.1945	7-033B	4070	609,6	1:7.000	1
08.05.1945	7LOC-15B	7021	152,4	1:3.500	1
29.05.1945	7LOC-25B	7016, 7026	152,4	1:10.000	2
03.09.1945	106G-LIB-299	4327-4329	508	1:15.000	3

Die Einzelluftbilder der Zeitschnitte vom **21.06.1942** (Flug A-968) und **13.03.1945** (7-033B) weisen eine vollständige Abdeckung des Untersuchungsgebietes auf. Aufgrund der verwendeten langen Objektivbrennweite, einer mäßigen Kontrastleistung und Bildunschärfen sind die Aufnahmen dieser Flüge jedoch ungeeignet zur Ableitung eines historischen Geländemodells. Darüber hinaus liegt keine stereoskopische Abdeckung des UG durch diese Flüge vor.



Abbildung 9 – Untersuchungsgebiet (magenta) im Bereich der EÜ Bramscher Straße im Luftbild vom 08.05.1945 (Flug Nr. 7LOC-15B, Bild-Nr. 7021).

Das Luftbild des Flug vom **08.05.1945** (Flug 7LOC-15B) deckt das UG zu ca. 60 % ab. Es ist von sehr guter Qualität und wäre bei vorliegender Stereoabdeckung auch aufgrund von Brennweite

(152,4 mm) und Maßstab (1:3.500) sehr gut geeignet für die Ableitung eines Geländemodells (s. Abbildung 9).

Die Luftbilder des Fluges vom **29.05.1945** (7LOC-25B) decken das UG vollständig und vollständig stereoskopisch, die Luftbilder des Fluges vom **03.09.1945** (106G-LIB-299) vollständig und zu ca. 70 % stereoskopisch ab. Aufgrund von Einschränkungen bei der Qualität der Luftbilder hinsichtlich der Kontrastleistung und der teilweise unausgewogenen Belichtungswerten sind auch diese für die Ableitung eines historischen Geländemodells ungeeignet.

2.2.2 Nachkriegsluftbilder (1963 – 2017)

Für die Analyse und Einschätzung der räumlichen Ausdehnung, Verteilung sowie zeitlichen Einordnung nachkriegszeitlicher Geländeänderungen (Anschüttungen, Auskofferungen, Umlagerungen), wurden beim LGLN Luftbilderreproduktionen recherchiert. Hier liegen die in nachstehender Tabelle aufgeführten Luftbilder aus dem Zeitraum von 1963 bis 2017 vor.

Tabelle 2 – Liste der recherchierten und ausgewerteten Luftbilder des LGLN von 1963 – 2017

Datum	Flug-Nr.	Bild-Nr.	Brennweite [mm]	Maßstab	Anzahl
03/1963	BF 00226	03/0191, 03/0193	210	1:15.000	2
03/1968	BF 00525	03/0590, 03/0592	152,51	1:12.000	2
04/1969	BF 00567	04/0368-04/0370	152,50	1:6.000	3
03/1972	BF 00810	07/0256, 07/0258	305,24	1:12.000	2
09/1979	BF 01636	07/0095, 07/0097	305,21	1:12.000	2
08/1984	BF 02099	07/0459, 07/0461	305	1:12.000	2
09/1989	BF 02515	07/0545, 07/0546	304,95	1:12.000	2
06/1994	BF 02821	07/0335	305,56	1:12.000	1
04/2002	BF 03168	05/0694	300	1:12.000	1
04/2007	BF 03351	06/1030	120	1:16.000	1
05/2011	BF 03466	34/0033	100,5	1:27.000	1
03/2017	BF 03628	12/1758	100,5	1:30.000	1
Summe					20

Sind Krieglufbilder aufgrund ihrer Aufnahmeparameter oder Qualität für die Geländemodellierung unzureichend, kann für die Erstellung eines Modells der GOK 1945 ggf. auf diese Nachkriegszeitsschnitte zurückgegriffen werden. Bedingung dafür ist neben der Qualität auch, dass zwischen 1945 bis zum Aufnahmezeitpunkt der alternative verwendeten Nachkriegslufbilder Geländeänderungen entweder gar nicht oder lediglich in geringem Ausmaß stattgefunden haben.

In vorliegendem Fall ist die Erstellung eines Modells der Geländeoberfläche von 1945 mit Luftbildern des Nachkriegszeitraums vor allem aufgrund der fehlenden Luftbilder zwischen Oktober 1945 und Februar 1963 und die Geländeeingriffe durch die Erweiterung der Straßenunterführung bzw. der EÜ Bramscher Straße Anfang der 1960er Jahre nicht zweckdienlich. Es ist davon auszugehen, dass die Geländeeingriffe im Zuge der Baumaßnahmen an der EÜ zu einer Änderung der Geländehöhen im Gleisbereich des westlichen Brückenwiderlagers geführt haben.

2.3 Ergebnisse der vertiefenden Archivrecherche

Die Zuständigkeit seitens der Bahn für die Gleisanlagen im Untersuchungsgebiet hat im Laufe deren Bestehens gewechselt. Im Zeitraum von der Erhöhung der Gleisanlagen (1913 – 1915) bis zum Kriegsende 1945, lag die Zuständigkeit bei der Eisenbahndirektion Münster. Relevante Informationen zu den Eisenbahnlinien waren daher sowohl in den Akten der Stadt Osnabrück als auch in den Akten der Stadt Münster zu verzeichnen. Diese Akten gehören zu den Archivbeständen des Niedersächsischen Landesamtes, Abteilung Osnabrück.

Tabelle 3 – Liste recherchierter Archivalien aus dem Niedersächsischen Landesarchiv, Abteilung Osnabrück

Bestands-signatur	Akte	Titel	Relevanz und Höheninformationen für UG
Dep. 3 b XIX	Nr. 112	Luftangriff vom 6. Juni 1944	Luftangriff, Fotos: Bahnhof Hasetor wurde beschädigt
Dep. 3 c	Akz. 9/1998 Nr. 66	Bau von Schlichtwohnungen an der Turnerstraße	Plan mit Verlauf Flussbett der Hase vor Regulierung im Bereich der Projektfläche
Dep. 3 d 3	Akz. 2007/050 Nr. 17	Planungen zum Gleisanschluss des Hafens	Im Jahr 1913 werden Höhen für das Anschlussgleis genannt, jedoch nicht für den km 0 (Anschluss)
Erw A 45	Akz. 2009/015 Nr. 104	Luftbilder von Osnabrück	S.30 bis 36 zeigen die Projektfläche im Schrägluftbild (1958); relevante Bilder sind Nr. 30-34
K	62 b Nord Nr. 22 H	Höhenkarte der Klostergrundstücke unter dem Gertrudenberge	Oberfläche 1870
K	Akz. 2007/055 Nr. 1 M	Pläne des Hafengeländes Osnabrück	Blatt 1: Entwurf Anschluss Hafengleis mit Höhenangaben (1906) Blatt 22: Revisionszeichnung von der Stützmauer an der Hansastrasse mit Höhenangaben (1915)

Bestands- signatur	Akte	Titel	Relevanz und Höheninformationen für UG
K	Akz. 2009/068 Nr. 1 M	Pläne des Hafengeländes Osnabrück	Bl. 8: Übersichtsplan über die Verteilung der Grunderwerbs-, Straßen- und Kanalbaukosten für den Stadthafen und die Zufuhrstraßen, 1913, Maßstab 1:2.500
K	Akz. 2009/068 Nr. 5 M	Planungen zum Gleisanschluss des Hafens	Bl. 1: Gleisanschluss im Bereich Turnerstraße, 1910/1911, Maßstab 1:300 und Maßstab 1:500
Rep. 655	Nr. 79	Überführung der Eisenbahn Minden-Rheine über die Chaussee Osnabrück-Bremen beim Herrenteichstor in Osnabrück und über die Chaussee Osnabrück-Bramsche beim Hasetor Osnabrück	Höhenangaben zur ursprünglichen Oberfläche vom 1852
Rep. 695	Akz. 2003/053 Nr. 3	Verhandlungen mit der Stadt Osnabrück über verschiedene Projekte	Höhenangaben der umliegenden Straßen und Grundstücke

Insgesamt wurden im Rahmen der Vor-Ort-Recherche 19 Akten gesichtet. In zehn der 19 Akten konnten für die vorliegende Fragestellung relevante Informationen gefunden werden. Angaben zu historischen Höhenwerten wurden aus zwei der zehn Akten extrahiert. Eine Übersicht des Aktenbestandes mit den relevanten Informationen findet sich in Tabelle 3.

3 Historische Geländeänderungen

Aus gutachterlicher Sicht werden mit Bezug auf Geländeänderungen und unter Berücksichtigung der Fragestellung diejenigen als signifikant betrachtet, deren Mächtigkeit mindestens 1 m betragen hat. Zur zeitlichen und räumlichen Rekonstruktion der Veränderungen gibt es unterschiedliche Informationskategorien, welche im Folgenden analysiert und bewertet werden. Im Folgenden werden die Luftbilder zunächst einer visuellen Interpretation unterzogen.

3.1 Luftbildbefund

Nach Sichtung der in den Tabellen 1 und 2 aufgeführten Luftbilder, fand nachkriegszeitlich im Bereich der EÜ Bramscher Straße lediglich eine, als signifikant einzustufende Veränderung im Bereich von Infrastruktur und Gelände statt. Die Schätzung dieses Wertes ergibt sich aus dem direkten Vergleich von Luftbildern aufeinanderfolgender Zeitschnitte.

3.1.1 Luftbilder aus dem Zeitraum von 1942 bis 1945

Im Kriegszeitraum wurden die Gleisanlagen im UG in Folge mehrerer, auf Ziele in der Stadt Osnabrück ausgerichteter Luftangriffe beschädigt und wieder in Stand gesetzt (s. Abbildung 10).³⁵ Aus der Betrachtung vorliegender Luftbilder und ergänzender Quellen für den Ereigniszeitraum ergeben sich keine Hinweise, aus denen eine signifikante Änderung der Geländehöhen im Bereich der Gleisanlagen des UG abzuleiten ist.



Abbildung 10 – Gleisschäden im Untersuchungsgebiet (magenta) in den Luftbildern vom 13.03.1945 (nordwestlich, Flug Nr. 7-033B, Bild Nr. 4070) und 08.05.1945 (südöstlich, Flug Nr. 7LOC-15B, Bild Nr. 7021).

³⁵ MULL UND PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2023): Projekt Nr. 230825, Osnabrück, Turnerstraße, Strecke 2992, km 133,95-134,36 - Kampfmittelvorerkundung / Luftbilddauswertung zur Erkundung möglicher Kampfmittelbelastungen (Phase A).

3.1.2 Luftbilder aus dem Zeitraum von 1945 bis 1963

Für den Zeitraum von Oktober 1945 bis Februar 1963 konnte lediglich ein Schrägluftbild recherchiert werden. Dieses zeigt die EÜ Bramscher Straße im Jahr 1958 (s. Abbildung 11). Es ergeben sich hieraus keine Hinweise, aus denen eine signifikante Änderung der Geländehöhen im Bereich der Gleisanlagen des UG abzuleiten ist.

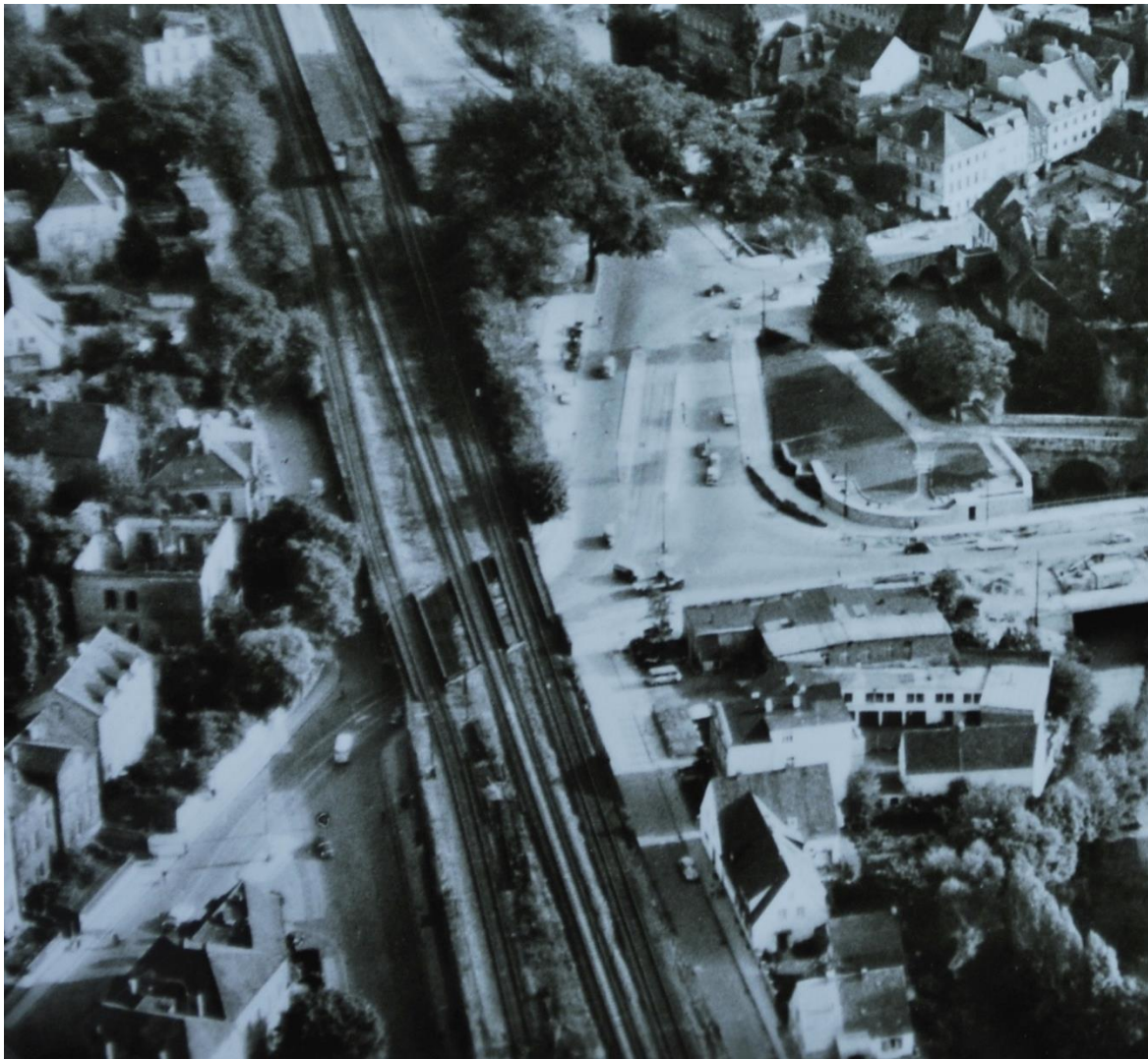


Abbildung 11 – EÜ Bramscher Straße im Luftbild von 1958 (Ausschnitt)³⁶

³⁶ NLA OS: Erw A 45 Akz. 2009/015 Nr. 104: Luftbilder von Osnabrück.

3.1.3 Luftbilder aus dem Zeitraum von 1963 bis 1969

Im Zuge der Verbreiterung der Bramscher Straße (heute HansasträÙe) in den 1960er Jahren wurde die Eisenbahnbrücke der EÜ Bramscher Straße durch die Verlegung des westlichen Brückenwiderlagers um ca. 25 m verlängert. Abbildung 12 zeigt die im Bau befindliche EÜ im März 1963 und Abbildung 13 den Zustand nach Abschluss der Bautätigkeiten im März 1968. Aus der Betrachtung der Luftbilder und Auswertung vorliegender, ergänzender Quellen (Planzeichnungen zum Bauwerk)³⁷ ergeben sich keine Hinweise, aus denen eine signifikante Höhenveränderung des Geländes im Bereich der Gleisanlagen abgeleitet werden kann.

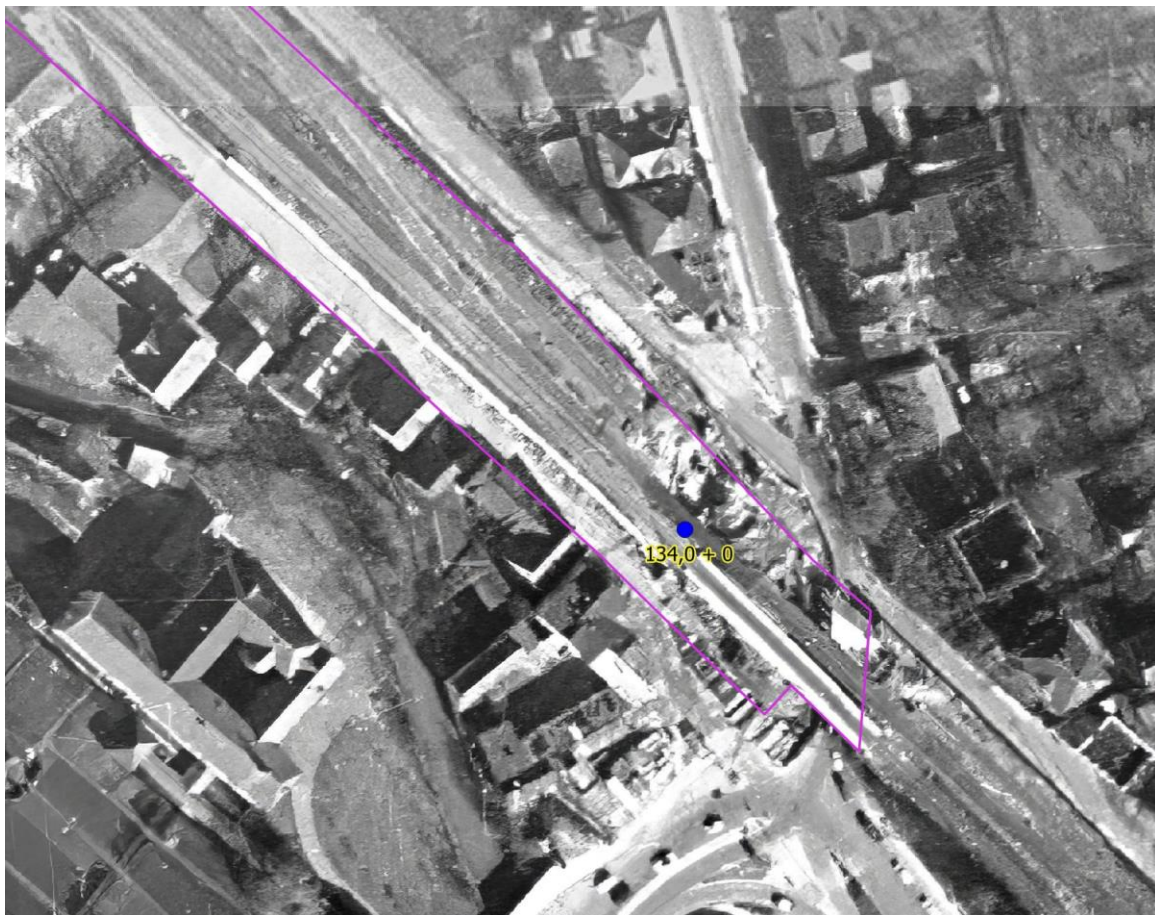


Abbildung 12 – EÜ Bramscher Straße im Luftbild vom März 1963 (Flug BF 00226, Bild-Nr. 03/0191).

³⁷ Deutsche Bundesbahn, Bahndirektion Münster: Straßenunterführung „Bramscher Straße“ Osnabrück km 133,960 Strecke Löhne-Rheine, Münster, 09.12.1965.



Abbildung 13 – EÜ Bramscher Straße im Luftbild vom März 1968 (Flug BF 00525, Bild-Nr. 03/0590)

3.1.4 Luftbilder aus dem Zeitraum von 1972 bis 2017

Auf Basis der Auswertung für diesen Zeitraum vorliegender Luftbilder ergeben sich keine Hinweise, die eine signifikante Änderungen der Geländehöhen im Bereich der Gleisanlagen des UG begründen.

4 Aktuelles Digitales Geländemodell DGM1

Das aktuelle Geländemodell DGM1 wird für die Bewertung der visuellen Interpretation historischer Luftbilder und zusammen mit dem historischen Geländemodell ggf. für die Berechnung eines Geländedifferenzenmodells benötigt. Ein digitales Modell der heutigen Geländeoberfläche wird vom Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen in einer Auflösung von

1 x 1m (DGM1) zur Verfügung gestellt.³⁸ Für das Untersuchungsgebiet mit Umgebung wurden die entsprechenden Daten in ein Geographisches Informationssystem integriert und aufbereitet (s. Abbildung 14).



Abbildung 14 – Untersuchungsgebiet (magenta) im DGM1 von 2017³⁹

5 Rekonstruktion der historischen Geländeoberfläche von 1945

5.1 Erkenntnisse zur Machbarkeit eines Geländedifferenzenmodells

Die Grundlagenermittlung hat ergeben, dass eine Modellierung der Geländeoberfläche zu Kriegsende 1945 auf Basis der vorliegenden Luftbilder nicht möglich ist. Als Einzelfaktoren oder in Kombination liegt dies vor allem in einer fehlenden Stereoabdeckung, der mäßigen Kontrastleistung der Luftbilder und langen Objektivbrennweiten begründet.

³⁸ https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/geodaten_karten/3d_geobasisdaten/dgm/digitale-gelaen-demodelle-dgm-143150.html

³⁹ https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/geodaten_karten/3d_geobasisdaten/dgm/digitale-gelaen-demodelle-dgm-143150.html

Auch die Luftbilder des Nachkriegszeitraums bis ca. 1970 können nicht für die Erstellung eines Modells der GOK 1945 verwendet werden. Gründe dafür sind hauptsächlich eine fehlende Luftbildabdeckung des UG für den Zeitraum von Oktober 1945 bis Februar 1963 sowie die Geländeingriffe durch die Erweiterung der Straßenunterführung bzw. der EÜ Bramscher Straße Anfang der 1960er Jahre.

Nach einer Betrachtung des Bildmaterials ist festzustellen, dass dieses nicht für eine photogrammetrische Vermessung und Ableitung eines durchgängigen Geländedifferenzenmodells geeignet ist.

5.2 Lage und Ausdehnung des Kampfmittelverdachtshorizontes

5.2.1 Quantifizierung nachkriegszeitlicher Geländeänderungen im Bereich der EÜ Bramscher Straße

Ziel der Geländebetrachtung ist es, mit Hilfe historischer Höheninformationen die maximale, nachkriegszeitliche Überdeckung der Geländeoberkante von 1945 (Oberfläche des Kampfmittelverdachtshorizontes) zu bestimmen. Auf dieser Grundlage kann abgeleitet werden, ob sich der Kampfmittelverdachtshorizont (Bodenhorizont in dem Kampfmittel anzunehmen sind) durch Aufschüttungen oder Abgrabungen verlagert hat. Veränderungen der Geländehöhen und deren Fehlergrößen wurden abgeleitet und im Sinne einer ‚worst case‘-Betrachtung kumulativ bewertet. Es wurde wie nachfolgend beschrieben vorgegangen.

Zunächst sind die relevanten Höheninformationen aus den im Rahmen der vertiefenden Recherche erhaltenen Archivalien (Planungsunterlagen) extrahiert worden (1.). Danach wurden diese Höhenwerte auf das heute geltende Deutsche Haupthöhennetz korrigiert (2.) und die Differenz (Höhenkorrekturwert) zur aktuellen Geländeoberfläche (DGM1) an derselben Stelle bestimmt (3.). Weitere Höhenkorrekturwerte ergeben sich aus den Höhendifferenzen zwischen den teilweise aufgeschotterten Gleiskörpern (4.) sowie der Verschiebung des Gefällsgradienten im Zuge der Erweiterung des Brückenbauwerks in den 1960er Jahren (5.).

(1.) Für den Bereich der Eisenbahnüberführung Hansastrasse liegt ein historischer Höhenwert zur Schienenoberkante aus den Planungen des Anschlussgleises der Hafenanlage von 1906⁴⁰ und 1913⁴¹ (Ausführungsplanung) vor, welcher für die weiteren Berechnungen als Basis dient. Dieser

⁴⁰ NLA OS: K Akz 2007/055 Nr. 1M Bl.1: Entwurf zu einer Hafenanlage in Osnabrück, 1906.

⁴¹ NLA OS: K/ Akz. 2009/068 Nr. 1 M, Bl.8: Übersichtsplan über die Verteilung der Grunderwerbs-, Straßen- und Kanalbaukosten für den Stadthafen und die Zufuhrstraßen, 1913.

Wert beträgt **68,09 m** bezogen auf das damals geltende Haupthöhennetz. Unter Berücksichtigung (Abzug) der damaligen Standardschienenhöhe von 14 cm (ab 1905 bis 1922, preußische Form 15 od. 16 + S45^{42,43}) ergibt sich daraus eine Geländehöhe (inkl. Schwellenanteil) von **67,95 m**.

(2.) Seit Anfang des 20. Jahrhunderts bis heute wurde das Höhenbezugssystem in Deutschland mehrfach angepasst. Zum Zeitpunkt der Planungen für die Höherlegung der Gleisanlagen im Bereich der EÜ Bramscher Straße wurde in Bezug auf den Normalnullpunkt Berlin (NN) vermessen (Verwendung ab 1880)⁴⁴. Die Höhendifferenzen zu dem ab 2002 geltenden geodätischen Raumbezugssystem DHHN92 (Deutsches Haupthöhennetz 92) mit Bezugshöhe Pegel Amsterdam – Normalhöhennull (NHN), betragen je nach Lage in Deutschland zwischen -10 bis +15 cm⁴¹. Die Höhendifferenzen zwischen dem System DHHN92 und dem heute gültigen System DHHN2016 beträgt für Niedersachsen $\pm 2,8$ cm⁴⁵. Unter Berücksichtigung der Maximalwerte dieser Höhenanpassungen von rd. 18 cm beträgt der historische Wert für die betrachtete Geländehöhe **68,13 m**.

(3.) Durch die Anpassung des historischen Höhenwertes von 1913 auf das DHHN2016 ist ein direkter Vergleich mit den aktuellen Geländehöhen aus dem DGM1 (digitales Geländemodell des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, Auflösung 1 x 1 m) möglich. Im Bereich des Damms nordwestlich des Wiederlagers EÜ Bramscher Straße liegen die aktuellen Geländehöhen bei **67,81 m**. Unter Berücksichtigung einer Höhengenaugigkeit des DGM1 von $\pm 0,30$ m⁴⁶ liegt der korrigierte Höhenwert für das DGM1 (Abzug des Fehlerwertes) bei **67,51 m**. Die Differenz (**Höhenkorrekturwert 1**) zum historischen Geländehöhenwert an diesem Punkt beträgt damit maximal **0,62 m**.

(4.) Der **zweite Höhenkorrekturwert** ergibt sich aus den vorliegenden Höhenunterschieden zwischen dem Anschlussgleis Hafenanlage (Strecke 1610) und den beiden Gleisen der Hauptstrecke

⁴² WULFERT, Gustav: Der neue Oberbau der Deutschen Reichsbahn und der Oberbau der Gruppe Preußen. Selbstverlag, Mülheim/Ruhr, 5. Auflage, 1942, S. 37–41.

⁴³ SCHAU, Alfred: Der Eisenbahnbau 1. Teil, Allgemeine Grundlagen, Bahngestaltung, Grundzüge für die Anlage der Bahnen. Verlag B. G. Teubner, Leipzig und Berlin, 1914, S. 55ff.

⁴⁴ WULFERT, Gustav: Der neue Oberbau der Deutschen Reichsbahn und der Oberbau der Gruppe Preußen. Selbstverlag, Mülheim/Ruhr, 5. Auflage, 1942, S. 37–41.

⁴⁵ [HTTPS://WWW.LGLN.NIEDERSACHSEN.DE/startseite/geodaten_karten/geodatische_grundlagennetze/amtliche_festpunktfelder/neue-hoehen-fuer-niedersachsen-153832.html](https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/geodaten_karten/geodatische_grundlagennetze/amtliche_festpunktfelder/neue-hoehen-fuer-niedersachsen-153832.html).

⁴⁶ [HTTPS://WWW.LGLN.NIEDERSACHSEN.DE/startseite/geodaten_karten/3d_geobasisdaten/dgm/digitale-gelaendemodelle-dgm-143150.html](https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/geodaten_karten/3d_geobasisdaten/dgm/digitale-gelaendemodelle-dgm-143150.html).

2992 im Bereich der EÜ Bramscher Straße. Die Bestimmung dieses Wertes beruht auf den folgenden Annahmen bezüglich der Geländeänderungen durch den historischen Gleisbau.

Annahme 1: Alle drei Gleise lagen im Bereich der EÜ Bramscher Straße unmittelbar nach der Anhebung (ca. 1915) der Gleisanlagen auf gleicher Geländehöhe.

Annahme 2: Der im DGM1 erkennbare Höhenunterschiede zwischen dem Hafenanschlussgleis (Strecke 1610) und den beiden Gleisen der Strecke 2992 erfolgte nachkriegszeitlich durch Anschotterung.

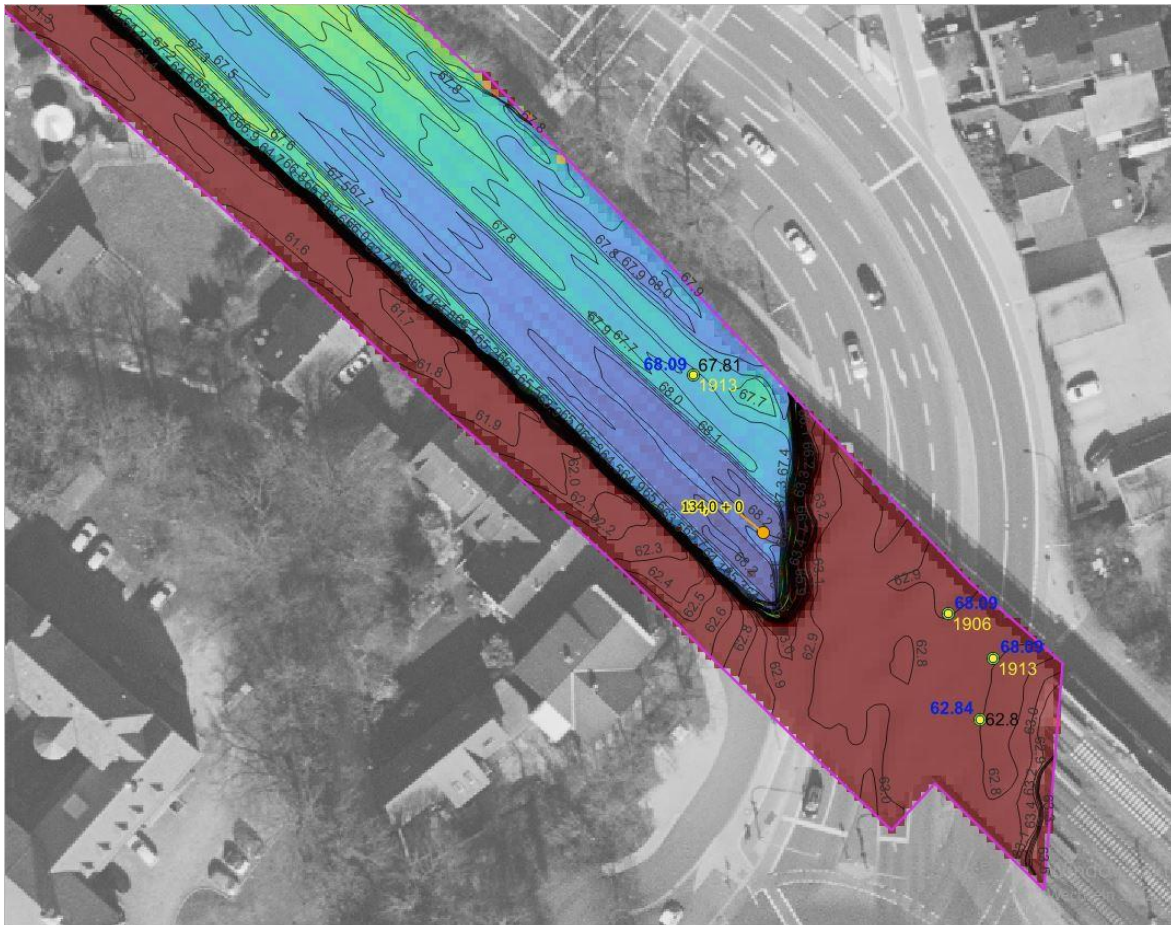


Abbildung 15 – DGM1 mit Höhenkonturlinien sowie historischen (blau mit gelber Jahreszahl) und aktuellen (schwarz) Geländehöhen im Bereich der EÜ Bramscher Straße. Das Untersuchungsgebiet ist magentafarben dargestellt. Geobasis: Digitales Orthophoto 20, LGLN Niedersachsen, 2024.

Die Höhendifferenz der Gleisanlagen wurde aus den Daten des aktuellen DGM1 (Auswertung der Höhenkonturlinien mit Abstand 0,10 m) abgeleitet (vgl. Abbildung 15) und liegt im Bereich bis 50 m

westlich des Widerlagers der EÜ Bramscher Straße bei bis zu **ca. 0,50 m** (Geländehöhen zwischen 67,70 m und 68,20 m).

(5.) Der **dritte Höhenkorrekturwert** ergibt sich aus der Verschiebung des westlichen Brückenwiderlagers der EÜ Anfang der 1960er Jahre. Zur Bestimmung des Korrekturwertes wurde folgende Annahme getroffen.

Annahme 3: Aufgrund fehlender Informationen zum historischen Gleisgefälle, wird dieses mit dem aktuell vorliegenden Gefällsgradienten gleichgesetzt.

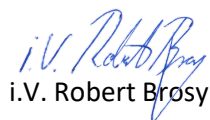
Das Gleisgefälle westlich der EÜ Bramscher Straße beträgt heute 5,33 Promille⁴⁷. Dies entspricht einem Höhenunterschied von 0,533 m auf 100 m Streckenlänge. Die nachkriegszeitliche Verlegung des westlichen Brückenwiderlagers um ca. 25 m führte daher zu einer gefällsbedingten Höhenänderung im Gleisbett (mögliche Anschotterung zum Gefällsausgleich) von rd. **0,13 m**.

Aus den oben beschriebenen Korrekturwerten ergibt sich kumulativ ein **Gesamtkorrekturwert von 1,25 m**.

5.2.2 Mächtigkeit des Kampfmittelverdachtshorizontes

Zur Bestimmung der Mächtigkeit des Kampfmittelverdachtshorizontes unter heutiger Geländeoberkante im Bereich der EÜ Bramscher Straße ist der ermittelte und in Kapitel 5.2.1 beschriebene Gesamtkorrekturwert von **1,25 m** zu beaufschlagen. Bei einer anzunehmenden Mächtigkeit des kriegszeitlichen Kampfmittelverdachtshorizont von 6 m⁴⁸ liegt dessen Basis demnach bei 7,25 m unter der heutigen Geländeoberkante.

Hannover, 29.02.2024



i.V. Robert Brosy

Leitung Fachbereich Geoinformation



i. A. Michael Patecki

Fachgruppenleiter Geoinformation

⁴⁷ DB NETZE, IVMG 2992.133 und IVMG 2992.134, Trassenpläne km 133,0 - 135,0, Bremen, 06.05.2015.

⁴⁸ MULL UND PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2024): Anpassung Kampfmittelräumkonzept „Erneuerung Stützwand Turnerstraße Osnabrück“, Stellungnahme, Hannover 16.01.2024.

Quellenverzeichnis

Arbeitshilfen, Gutachten und Literatur

DB Netze, IVMG 2992.133 und IVMG 2992.134, Trassenpläne km 133,0 - 135,0, Bremen, 06.05.2015.

Deutsche Bundesbahn, Bahndirektion Münster: Straßenunterführung „Bramscher Straße“ Osnabrück km 133,960 Strecke Löhne-Rheine, Münster, 09.12.1965 Falk-Stadtplan Osnabrück, 1969.

Historische Karten 1877-1912, Geoportal Niedersachsen [ohne weitere Angaben].

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH (2023): Angriffsschronik Osnabrück, Turnerstraße, Strecke 2992, km 133,95-134,36.

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH (2023): Projekt Nr. 230825, Osnabrück, Turnerstraße, Strecke 2992, km 133,95-134,36 - Kampfmittelvorerkundung / Luftbilddauswertung zur Erkundung möglicher Kampfmittelbelastungen (Phase A).

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH (2024): Anpassung Kampfmittelräumkonzept „Erneuerung Stützwand Turnerstraße Osnabrück“, Stellungnahme, Hannover 16.01.2024

NLA OS: Erw A 45 Akz. 2009/015 Nr. 104: Luftbilder von Osnabrück. NLA OS: K Akz 2007/055 Nr. 1M Bl.1: Entwurf zu einer Hafenanlage in Osnabrück, 1906.

NLA OS: K/ Akz. 2009/068 Nr. 1 M, Bl.8: Übersichtsplan über die Verteilung der Grunderwerbs-, Straßen- und Kanalbaukosten für den Stadthafen und die Zufuhrstraßen, 1913.

Schau, Alfred: Der Eisenbahnbau 1. Teil, Allgemeine Grundlagen, Bahngestaltung, Grundzüge für die Anlage der Bahnen. Verlag B. G. Teubner, Leipzig und Berlin, 1914, S. 55ff.

Stadtplan von Osnabrück 1:11.000, 1934.

Topographische Karte des Reiches 1:25.000, Blatt 3714 (Osnabrück), 1934.

Wulfert, Gustav: Der neue Oberbau der Deutschen Reichsbahn und der Oberbau der Gruppe Preußen. Selbstverlag, Mülheim/Ruhr, 5. Auflage, 1942, S. 37–41.

Map Services [abgerufen im Februar 2024]

Digitales Orthophoto 20, LGLN Niedersachsen, 2024 (WMS)

Internetquellen [abgerufen November 2023 bis Februar 2024]

<https://www.osnabahn.de/strecken/die-hannoversche-westbahn/> [zuletzt abgerufen am 08.12.2023].

<https://www.hasepost.de/hannoverscher-bahnhof-osnabrueck-ohne-fahrgaeste-101/> [zuletzt abgerufen am 08.12.2023].

<https://www.osnabahn.de/strecken/die-hannoversche-westbahn/#hasetor> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

<http://susudata.de/messtisch/tk25.html?lat=52.25&lng=8.0833&zoom=12&marker=3714+Osnabr%C3%BCck+%281934%29> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

https://www.osnabahn.de/wp-content/uploads/2022/07/B-05_1906xxxx_Bahnsteigseite_bearb_MIK.jpg
[zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

https://www.osnabahn.de/wp-content/uploads/2022/07/B-05_1906xxxx_Straba_L2_Endstation_bearb_Slg_Riecken.jpg [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

<https://www.osb-os.de/kloster-geschichte.html> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

<https://www.geobasis.niedersachsen.de/?x=8.0382&y=52.2827&z=12&m=lglnPI> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

https://www.medeia.uni-osnabrueck.de/w/index.php?title=Der_Schwarze_Platz [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

https://www.landkartenarchiv.de/vollbild_historischestadtplaene.php?q=landkartenarchiv_osnabrueck_192X [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

<https://hvos.hypothesen.org/6855> [zuletzt abgerufen am 08.10.2023].

[https://de.wikipedia.org/wiki/Hafen_\(Osnabr%C3%BCck\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Hafen_(Osnabr%C3%BCck)) [zuletzt abgerufen am 08.12.2023].

<https://gedenkstaetten-augustaschacht-osnabrueck.de/historische-orte> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

<https://www.osb-os.de/kloster-geschichte.html> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

<https://www.osnabahn.de/strecken/die-hannoversche-westbahn/#hasetor> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

[https://de.wikipedia.org/wiki/Hafen_\(Osnabr%C3%BCck\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Hafen_(Osnabr%C3%BCck)) [zuletzt abgerufen am 08.12.2023].

https://de.wikipedia.org/wiki/Haltepunkt_Osnabr%C3%BCck_Altstadt [zuletzt abgerufen 11.12.2023].

https://www.medeia.uni-osnabrueck.de/w/index.php?title=Der_Schwarze_Platz [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

https://www.landkartenarchiv.de/vollbild_falkplan.php?q=falk_osnabrueck_7_10_1969 [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

https://de.wikipedia.org/wiki/Haltepunkt_Osnabr%C3%BCck_Altstadt [zuletzt abgerufen 11.12.2023].

<https://www.osnabahn.de/strecken/die-hannoversche-westbahn/> [zuletzt abgerufen am 08.12.2023].

<https://www.osnabahn.de/strecken/die-hannoversche-westbahn/> [zuletzt abgerufen am 08.12.2023].

<https://www.osnabahn.de/strecken/die-hannoversche-westbahn/#hasetor> [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

<https://hvos.hypothesen.org/6855> [zuletzt abgerufen am 08.10.2023].

[https://de.wikipedia.org/wiki/Hafen_\(Osnabr%C3%BCck\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Hafen_(Osnabr%C3%BCck)) [zuletzt abgerufen am 08.12.2023].

https://www.landkartenarchiv.de/vollbild_historischestadtplaene.php?q=landkartenarchiv_osnabrueck_192X [zuletzt abgerufen am 11.12.2023].

https://de.wikipedia.org/wiki/Haltepunkt_Osnabr%C3%BCck_Altstadt [zuletzt abgerufen 11.12.2023].

https://de.wikipedia.org/wiki/Haltepunkt_Osnabr%C3%BCck_Altstadt [zuletzt abgerufen 11.12.2023].

https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/geodaten_karten/3d_geobasisdaten/dgm/digitale-gelaende-modelle-dgm-143150.html

221523 / Gleisanlagen Turnerstraße OS – Qualitative und quantitative Analyse historischer
Geländeveränderungen zwischen 1945 und heute

29.02.2024 / Rev. 2.0



https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/geodaten_karten/geodatische_grundlagennetze/amtliche_festpunktfelder/neue-hoehen-fuer-niedersachsen-153832.html.

https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/geodaten_karten/3d_geobasisdaten/dgm/digitale-gelaende-modelle-dgm-143150.html.