

DB InfraGO	
Regionalbereich Mitte	
Hahnstraße 49	
60528	Frankfurt (Main)
Tel.:	
Fax.:	

Auftragsnummer:	Datum:
0016/FQ3/12630048	2023-12-13
Ausführung	
Beginn: 2024-04-23	Ende: 2024-08-19
Mängelansprüche	
Beginn:	Ende:
Verzeichnis der Mängelansprüche Nr.:	

Erklärung der Kampfmittelfreiheit

Räummaßnahme: Rbf FFM-Ost

Ziele der Räummaßnahme:
Abwurfmunition

Beauftragte Räumfirma (Name, Straße, Postfach, PLZ, Firmensitz):
Röhl Munitionsbergung GmbH, Beetzseeufer 3, 14770 Brandenburg

- ☐ Erklärung der Kampfmittelfreiheit für die gesamte Fläche eines Räumgebietes bzw. einer Räumstelle
☒ Erklärung der Kampfmittelfreiheit für einen Teil eines Räumgebietes bzw. einer Räumstelle

Räumgebiet:	<u>Rangierbahnhof Frankfurt (Main)-Ost</u>
Räumstelle:	<u>Gleise 5, 19, 108, 109, 201, 202, 203, 204, 586</u>
Parzelle(n):	<u></u>

Die dieser Erklärung zugrundeliegende(n) Fläche(n) ist im Plan in der Anlage dieser Erklärung dargestellt.

Räumverfahren n. TS A-9.4.3 - A-9.4.8	Räumtiefe (m u. urspr. Gelände-/WasserOK)	Fläche m ²	Volumen m ³
☐ Baubegleitende KMR ☐ Visuelle KMR ☐ Bombenblindgängerräumung ☒ Punktuell bodeneingreifende KMR ☐ Volumen / Separation KMR ☐ Wasser KMR	nicht ausfüllen (n.a.) Maximal: Maximal: 1,5 Maximal: Maximal:	n.a. 29.581	n.a.

Zur Absuche eingesetztes Sondiergerät:	Suchstufe:	Abges. Fläche (m ²)
☐ Gerätetyp Fe-Sonde:		
☐ Gerätetyp MS-Sonde:		
☒ Gerätetyp Sonstige	Georadar RIS MF Hi-Mod	30.080,7

Erklärung der Kampfmittelräumfirma:

Wir versichern, dass wir die in dem beigelegten Plan bezeichnete(n) Fläche(n) gemäß dem vertraglich vereinbarten Räumziel entsprechend dem Stand der Technik von Kampfmitteln geräumt bzw. bei Bohrlochsondierungen untersucht haben.

Soweit für Flächen nur eine Kampfmittelfreiheit mit Einschränkungen bescheinigt wird, ist zu ergänzen:

Geräumte Kampfmittel:	☒ keine	☐ gemäß Erfassungsblättern (siehe Anlage)
-----------------------	---	--

Der AN Bestätigt, dass alle geräumten Kampfmittel dem KMBD übergeben wurden.

Dies ist dokumentiert im Übergabeprotokoll vom:

entfällt

Die Arbeiten, die zur Freigabe der vorgenannten Fläche geführt haben, sind in folgednen Berichten dokumentiert:

1. [Ergebnisbericht vom 11.09.2024 "Kampfmittelsondierung im Bereich Rbf Frankfurt \(Main\) Ost"](#)

2. _____

3. _____

4. _____

Diese Freigabeerklärung ist nur im Zusammenhang mit den vorgenannten Berichten gültig.,

Weitere Erklärungen, Erläuterungen, Hinweise der Kampfmittlräumfirma:

Alle Mängelansprüche und Schadensersatzansprüche bleiben unberührt, die sich infolge vorsätzlicher oder fahrlässiger Verletzung der vertraglichen oder gesetzlichen Verpflichtungen ergeben sollten, bzw. auch für Schäden, die aus dem Umstand eintreten, dass die vor- und nachstehenden Versicherungen nicht zutreffen.

Frankfurt (Oder), den 2024-09-11



Digital unterschrieben von
André Clauß
Datum: 2024.09.11
16:08:25 +02'00'

(Auftragnehmer) - Räumstellenleiter -



Röhl Munitionsbergung
GmbH
Herbert-Jensch-Str. 34 Tel 0335/6 06 70 39
15234 Frankfurt (Oder) Fax 0335/6 06 72 45
E-Mail: buero-ffe@roehll.de

Stempel

ERGEBNISBERICHT

Kampfmittelsondierung im Bereich Rbf Frankfurt (Main) Ost

Auftraggeber: DB InfraGO AG
Hahnstraße 49
60528 Frankfurt (Main)

Datum: 11.09.2024

Autor des Berichts: André Clauß
Dipl.-Geologe / Inhaber §20 SprengG



Digital unterschrieben von
André Clauß
Datum: 2024.09.11
16:08:53 +02'00'

VERTEILER

Original: 1 x DB InfraGO AG

Kopie: 1 x Röhll Munitionsbergung GmbH

ANLAUFSTELLEN FÜR RÜCKFRAGEN

Bei Fragen bezüglich der Oberflächensondierung wenden Sie sich bitte an geophysik@roehll.de oder telefonisch an **0335/ 6067039**.

Anfragen bezüglich der Bergungsarbeiten bitte an: info@roehll.de oder telefonisch an **03381/ 7977980**.

INHALT

EINLEITUNG.....	1
ANLASS.....	1
VERWENDETE UNTERLAGEN.....	1
DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN	2
UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN	3
UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE – GPR	3
EMPFEHLUNGEN.....	5

ANLAGEN

ANLAGE 1	ÜBERSICHTSLAGEPLAN
ANLAGE 2.1	ERGEBNISSE DER GEOPHYSIKALISCHEN KARTIERUNG
ANLAGE 2.2	FREIGABEKARTE
ANLAGE 3	KOORDINATENLISTE
ANLAGE 4	OBJEKTLISTE
ANLAGE 5	RADARGRAMME
ANLAGE 6	DAS GEORADARVERFAHREN

EINLEITUNG

Anlass

Die DB InfraGO AG plant mehrere Gleise und Weichen um Rangierbahnhof Frankfurt (Main) – Ost zu sanieren.

Für die Überprüfung vorhandener Bombenblindgänger/Munitionsreste im Baubereich wurde die Fa. Röhl Munitionsbergung GmbH beauftragt, die geophysikalische Kartierung nach Kampfmitteln mittels Georadar und Elektromagnetik durchzuführen.

Verwendete Unterlagen

Unterlagenart	Zur Verfügung gestellt
Räumkonzept	☒
Luftbildauswertung	☒
SHP-Dateien/DWG	☐
IVL-Pläne	☐
Flurstückspläne	☐
Ausführungspläne (PDF)	☒

DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

Die Messungen vor Ort wurden in zwei Messkampagnen durchgeführt. Die erste Messkampagne fand am 23. & 24.04.2024 statt. Dabei wurden durch zwei Mitarbeiter der Fa. Röhll die Gleise 108, 109, 201 und 202 sondiert. Die 2. Messkampagne wurde am 18. & 19.08.2024 durch drei Mitarbeiter der Fa. Röhll im Auftrag der DB InfraGO AG durchgeführt. Dabei wurden die Gleise 5, 19, 203, 204 und 586 sondiert. Die Weichen 355, 371 und 372 konnten nicht sondiert werden, da keine Sperrungen zur Durchführung der Arbeiten durch den Fahrdienstleiter genehmigt wurden. Die bei den vorgenannten Arbeiten ermittelten Ergebnisse sind nachfolgend dokumentiert und erläutert.



Abbildung 1 Georadarschienenwagen vor Ort

Die Lage der untersuchten Fläche wurde durch Kartenmaterialien sowie dem vorliegenden Räumkonzept im Gelände vorgegeben.

Die Kartierungsarbeiten wurden mit dem Georadar RIS MF Hi-Mod der Firma IDS GeoRadar s.r.l. durchgeführt, was dem neuesten Stand der Technik entspricht.

Das Georadarsystem verwendet Dualantennen mit Messsignalen von 200 MHz und 600 MHz und ermöglicht so zum einen eine Eindringtiefe von etwa 2,0 m und gleichzeitig eine hohe Auflösung im oberflächennahen Bereich, um auch kleinkalibrige Abwurfmunition detektieren zu können. Diese Antennen haben eine Spurbreite von 0,5 m. Diese Gegebenheit macht es erforderlich, die untersuchte Fläche mit einem maximalen Profilabstand von 0,6 m zu kartieren. Das Messsystem ist bis auf fünf parallel betriebenen Antennen beliebig skalierbar, so dass es sehr flexibel einsetzbar ist.

Für die Sondierung von Schienenstrecken wurde ein handgeführtes Schienengestell eingesetzt, welches es ermöglicht ein Gleis mit bis zu 5 m Messbreite zu sondieren.

Die Messspuren des Georadarsystems wurden mittels eines DGNS-Systems R10-2 der Firma Trimble eingemessen, um die Messdaten zu georeferenzieren

Um die Georadarkartierungsarbeiten durchzuführen, wurden die vorgegebenen Flächen, mit einer gesamten Größe von **30.080,7 m²**, auf 40 Messfelder aufgeteilt. Jedes Messfeld wurde mit einem DGNS-Vermessungssystem Trimble R10-2 ein gemessen.

Insgesamt wurden 355 Georadarprofile mit einer gesamten Länge von 58.324,7 m aufgenommen.

UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN

Untersuchungsergebnisse - GPR

Die Auswertung der Daten erfolgte mit der Software GRED 3D HAD der Firma IDS. Als Standard Prozessierungsschritte wurden durchgeführt:

- Statische Korrektur der Tiefenachse auf Geländeoberkante
- Unterdrückung des Hintergrundrauschens
- Vertikaler Bandpassfilter
- Geglättete tiefenabhängige Verstärkung

Bei der Auswertung werden alle aufgenommenen Radargramme einzeln untersucht und nach charakteristischen Reflexionen und Diffraktionshyperbeln überprüft. Diese entstehen durch Unterschiede in den elektrischen Materialeigenschaften des Untergrundes. Der Unterschied in den Materialeigenschaften kann sowohl natürlichen Ursprungs (z.B. Tone, Steine) als auch anthropogenen Ursprungs sein (z.B. Metallgegenstände, Leitungen, Rohre). Liegt die Objektgröße im Bereich der hier verwendeten Wellenlänge (0,5 m bzw. 0,15 m) kann die geometrische Form des Objektes nicht aufgelöst werden und es bilden sich besagte Diffraktionshyperbeln. Die Ausdehnung der Objekte kann erst abgebildet werden, wenn diese deutlich größer als die verwendete Wellenlänge ist. Aufgrund der vorherigen Nutzung des Untersuchungsgeländes ist davon auszugehen, dass ein Großteil der bestimmten Diffraktionshyperbeln anthropogenen Ursprungs ist.

Der Untergrund wurde bis zu einer Tiefe zwischen **1,5 m u. GOK** untersucht (siehe Anlage 2.2). Ab dieser Tiefe ist die Dämpfung der elektromagnetischen Radarwellen so hoch, dass keine Aussagen mehr möglich sind. Einzelne Anomalien können bei ausreichender Signalreflexion auch in tieferen Lagen detektiert werden. Die Gesamtmesstiefe bleibt davon unberührt. Zur Bestimmung der Tiefenlage wurde von einer mittleren Wellengeschwindigkeit

von 0,1 m/ns ausgegangen. Da die Wellengeschwindigkeit im Untergrund nicht konstant ist, kann von einem progressiven Tiefenlagefehler im Bereich von $\pm 0,3$ m ausgegangen werden.

Bei der zuvor beschrieben, durchgeführten Auswertung wurden **780** Georadaranomalien (Verdachtsobjekte – VO) ermittelt (Anlage 2.1, Anlage 4). Diese lassen sich in drei Kategorien einordnen:

Kategorie	Definition	Anzahl Anomalien
KAT 1	Die Anomalie weist aufgrund ihrer Signatur und der vorliegenden Informationen zum Kampfmittelverdacht auf ein Kampfmittel hin. Weiterführende kampfmitteltechnische Arbeiten (z.B. Öffnung) werden für erforderlich erachtet.	218
KAT 2	Die Anomalie weist aufgrund ihrer Signatur und der vorliegenden Informationen zum Kampfmittelverdacht auf kein Kampfmittel hin. Weiterführende kampfmitteltechnische Arbeiten werden nicht für erforderlich erachtet.	0
KAT 3	Die Anomalie kann alleinig aufgrund ihrer Signatur oder im Kontext mit anderen, benachbarten Anomalien einer baulichen Struktur (z.B. Fundament, Leitung, Querung) zugeordnet werden. Weiterführende kampfmitteltechnische Arbeiten werden nicht für erforderlich erachtet.	562

Die Auswertung wurde durch den Abteilungsleiter Geophysik stichprobenartig kontrolliert bzw. tlw. selbst durchgeführt.

Die festgestellten Anomalien sind in Anlage 2.1 in ihrer räumlichen Lage im Untersuchungsgebiet dargestellt.

Empfehlungen

Anomalien der Kategorie 2 und 3 bedürfen grundsätzlich keiner weiteren kampfmitteltechnischen Untersuchung.

Die Räumung der Anomalien der Kategorie 1 und der elektromagnetischen Anomalien sollte gemäß den fachtechnischen Anforderungen der Technischen Spezifikationen

- A-9.4.6 Vollflächige, punktuell bodeneingreifende Kampfmittelräumung
- A-9.4.5 Räumung von Bombenblindgängern

der Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) des Bundes erfolgen.

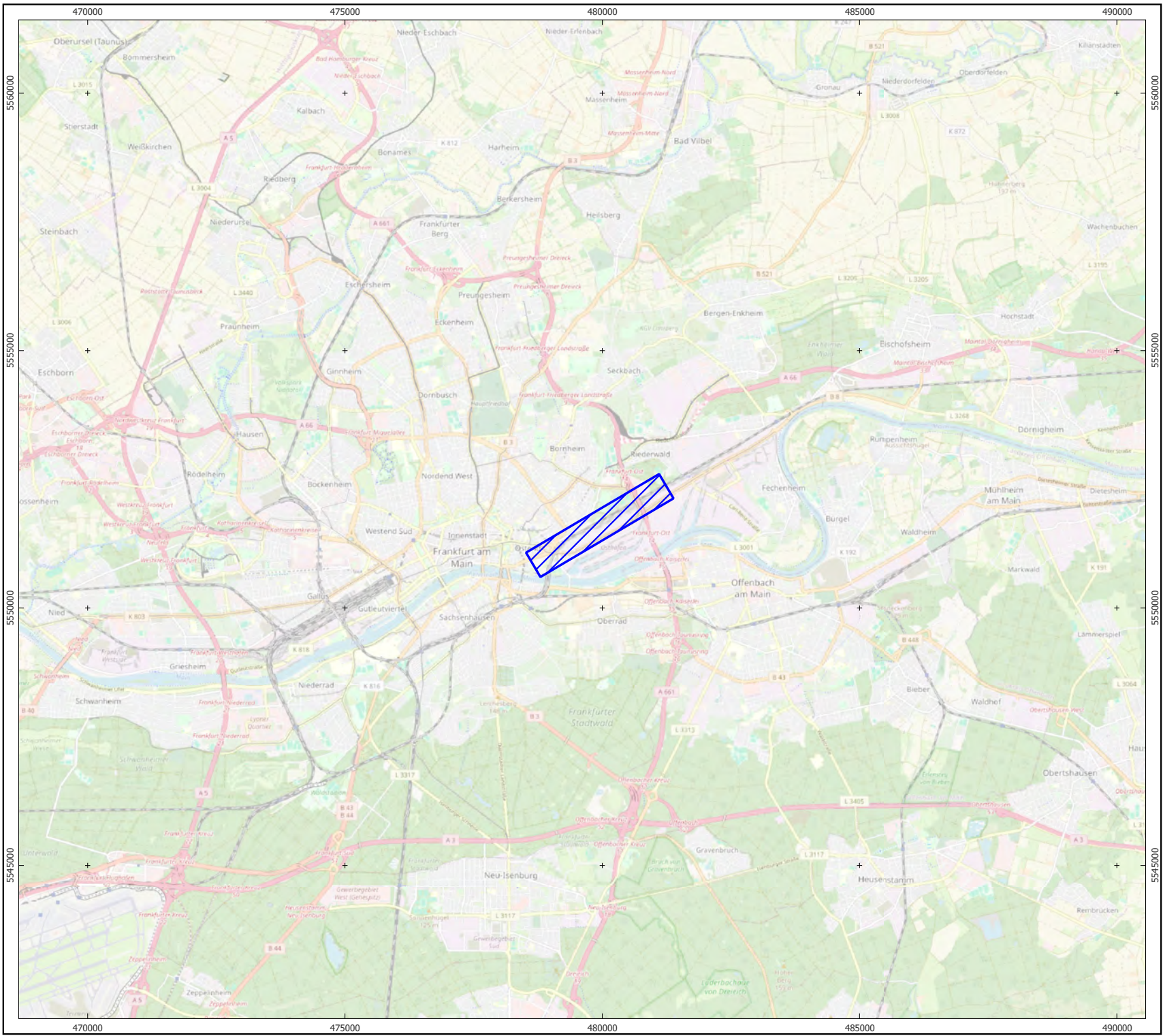
Mit Georadar kartierte Fläche mit einem Mindestabstand von 1 m zu einem Verdachtsobjekt der Kategorie 1 können bis zur erreichten Eindringtiefe freigegeben werden.

Für die 3 Weichen die nicht sondiert werden konnten wird eine baubegleitende Betreuung durch einen zugelassenen Feuerwerker empfohlen.

ANLAGE 1

Übersichtslageplan

1 Seite



Legende

 Lage des Untersuchungsgebietes

Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

Übersichtskarte

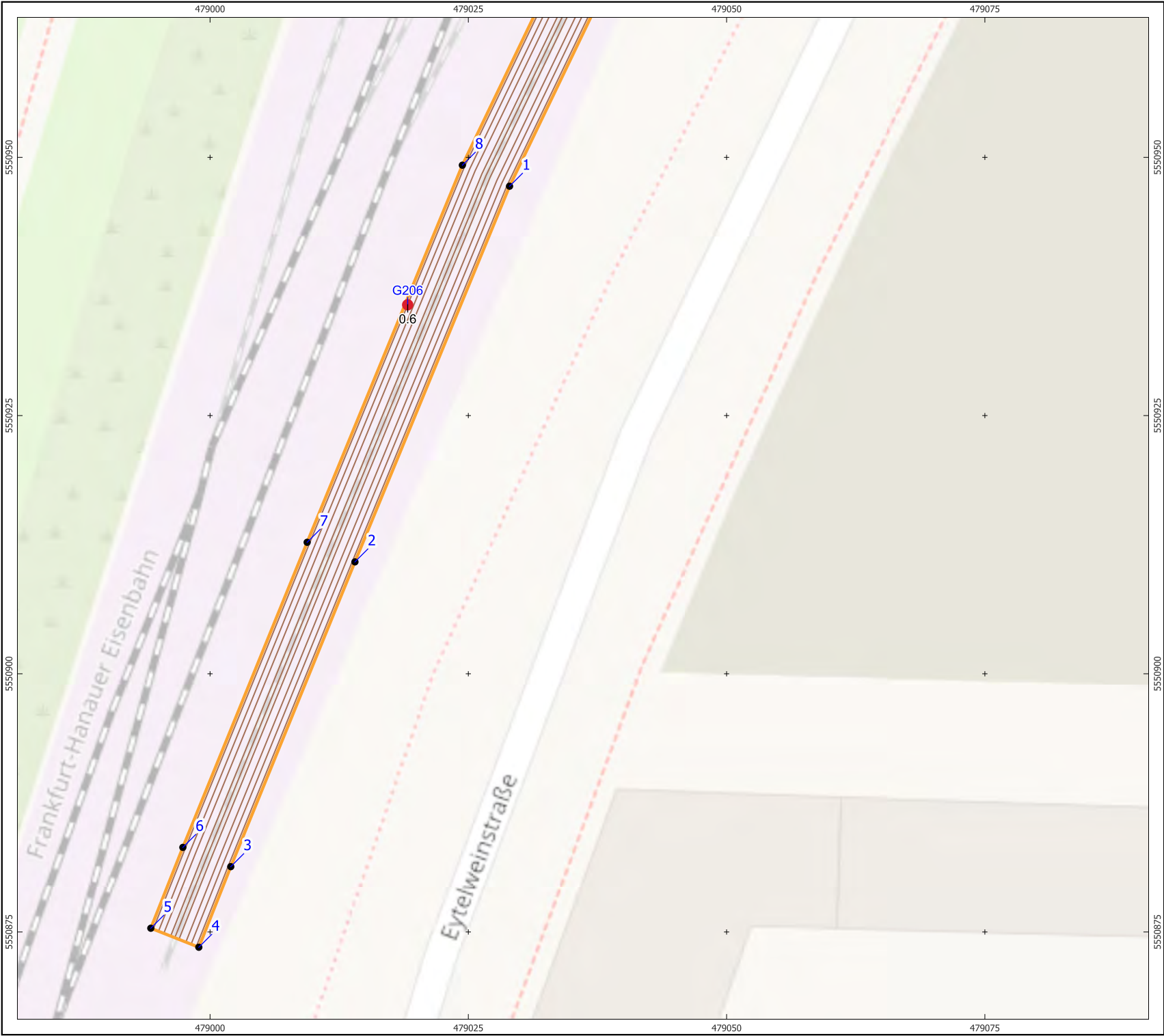
Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Auswertung
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:100.000	2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG

ANLAGE 2.1

Ergebnisse der geophysikalischen Kartierung

24 Seiten Georadar



Legende

Georadarkartierung

 kartiert

 Georadar Profile

Verdachtsobjekt

 Kategorie 1

 Kategorie 3



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber

DB InfraGO AG

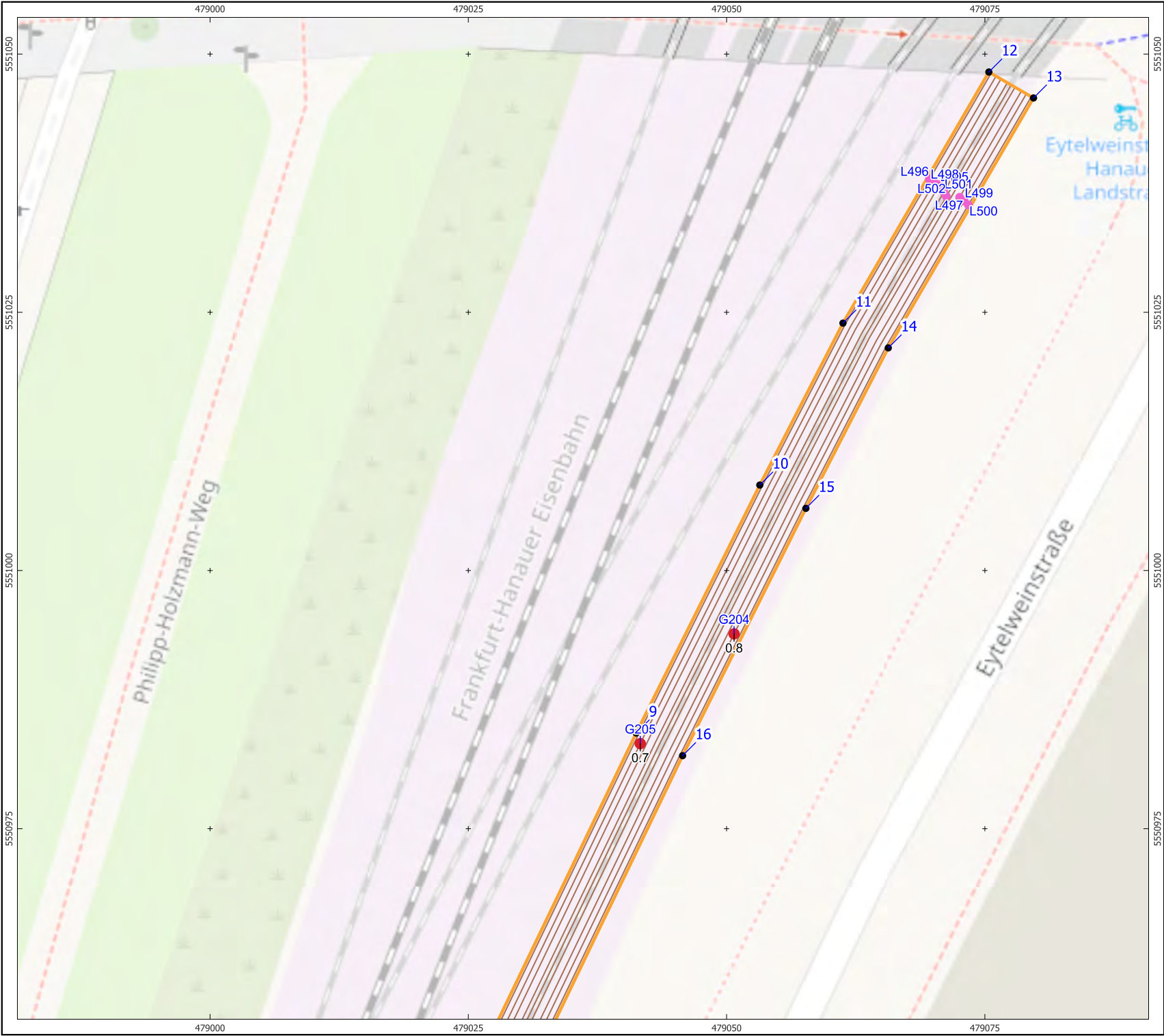
Anlage 1 von 24

Ergebnisse der geophysikalischen
Kartierung mit dem Georadar
RIS MF Hi-Mod

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Auswertung
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG

©GeoBasis DE/LGB, dl-de/bv-2-0 (http://geo.basis.de/dl/bv-2-0), Daten verändert



Legende

Georadarkartierung

- kartiert
- Georadar Profile

Verdachtsobjekt

- Kategorie 1
- Kategorie 3



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

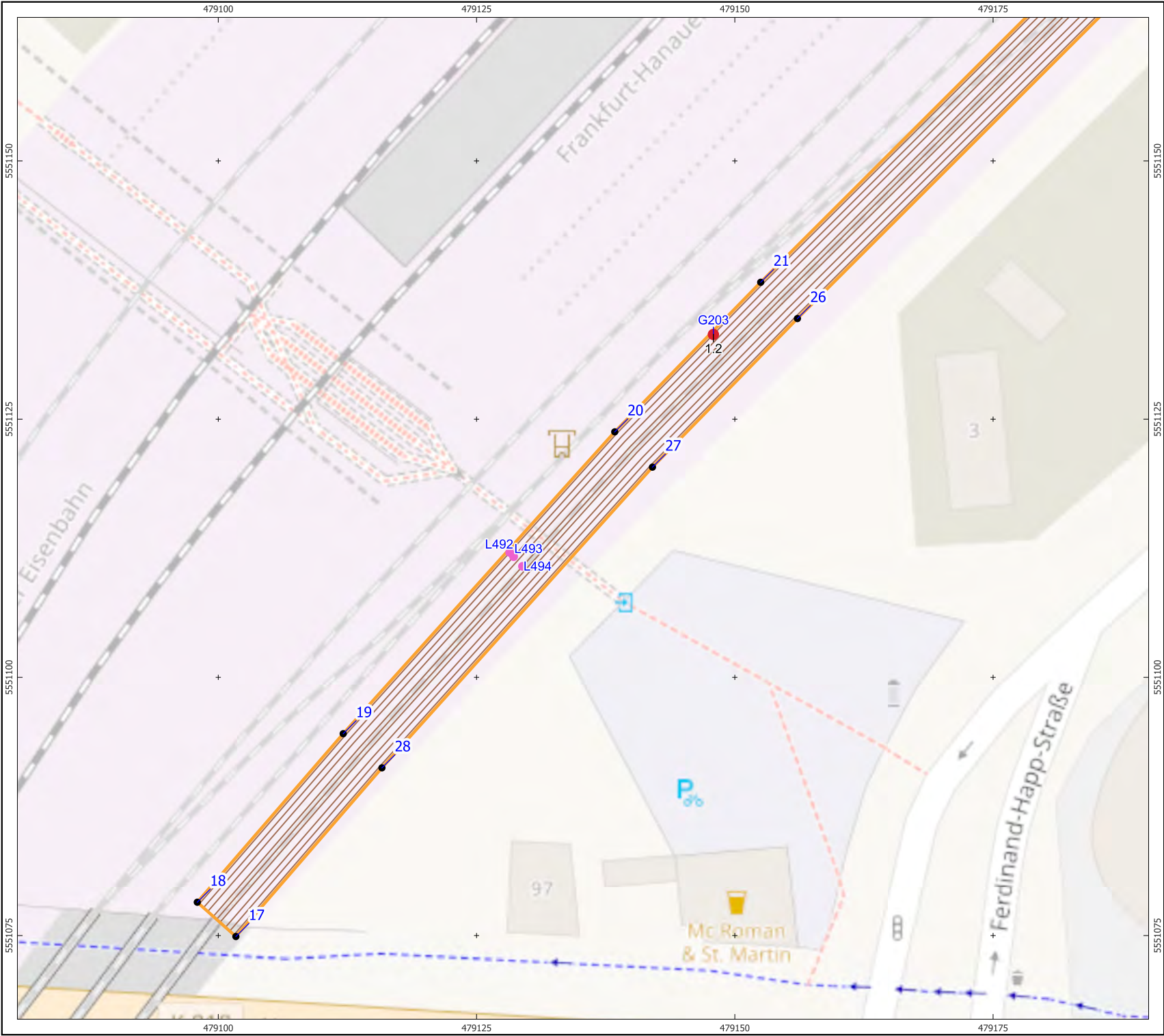
Anlage 2 von 24

Ergebnisse der geophysikalischen
Kartierung mit dem Georadar
RIS MF Hi-Mod

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Auswertung
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11



©GeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2-0 (<http://geo.basis.de/by-2-0>), Daten verändert



Legende

Georadarkartierung

kartiert

Georadar Profile

Verdachtsobjekt

Kategorie 1

Kategorie 3

Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber

DB InfraGO AG

Anlage 3 von 24

Ergebnisse der geophysikalischen Kartierung mit dem Georadar

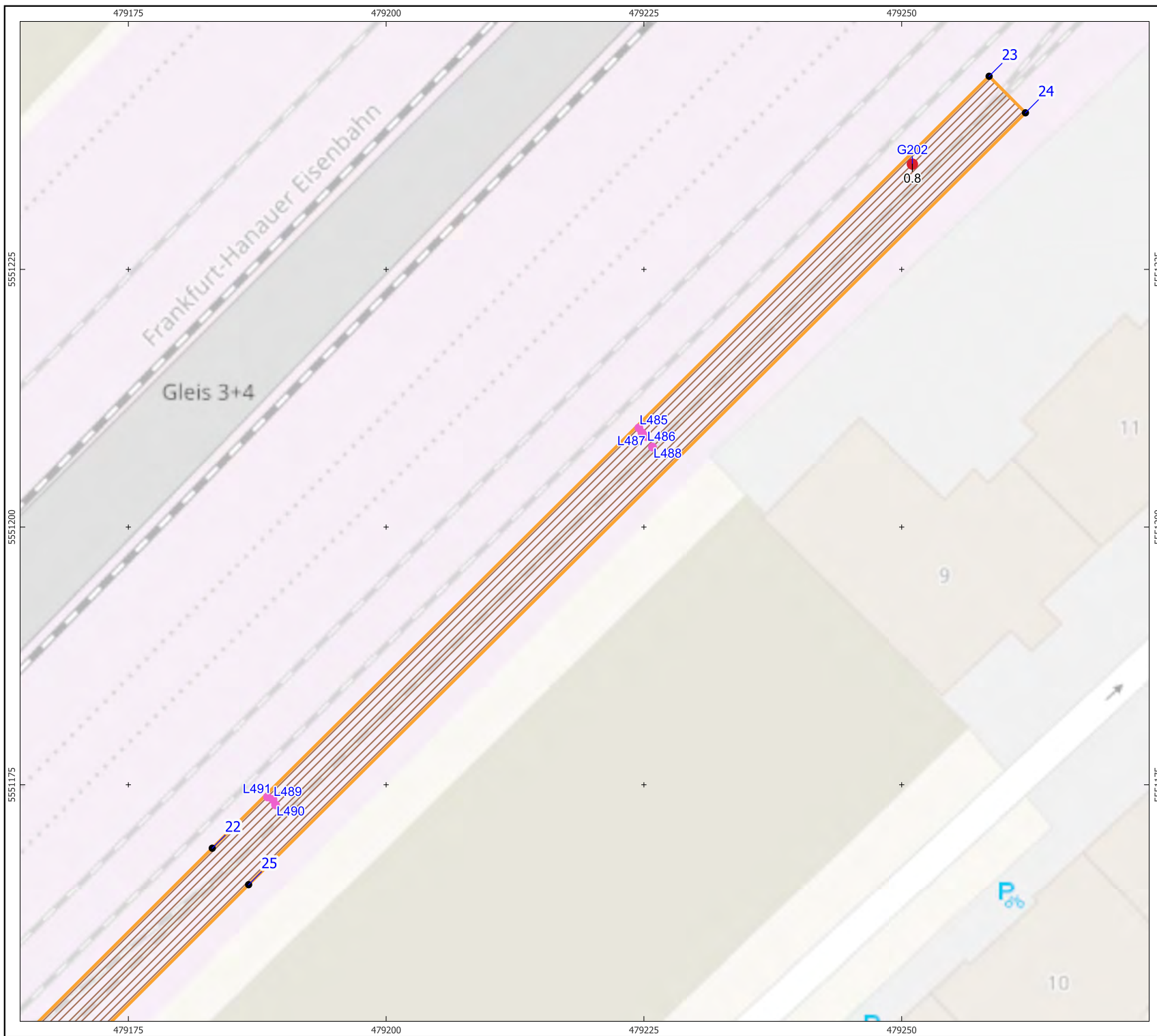
RIS MF Hi-Mod

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Auswertung
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL

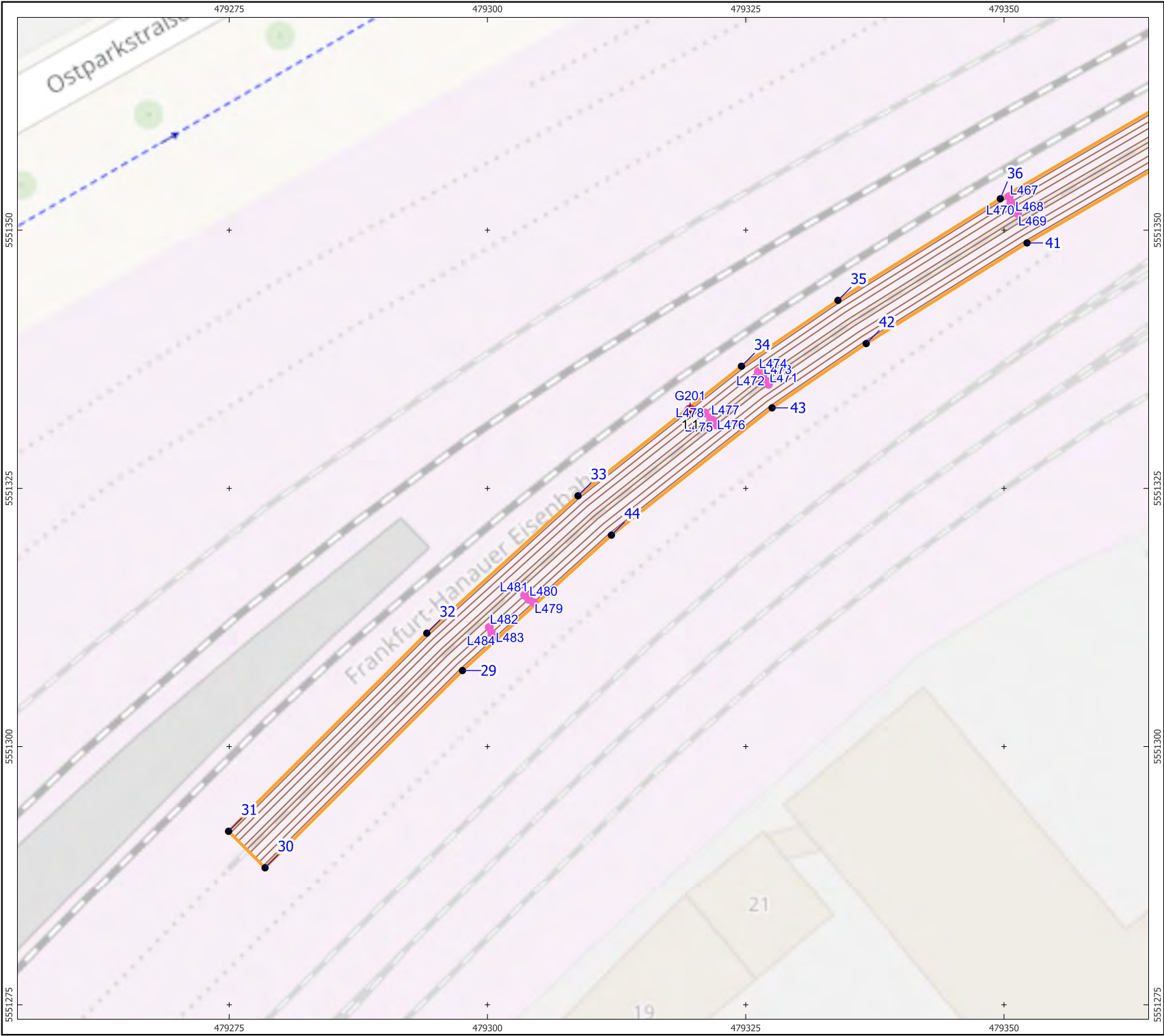
MUNITIONSBERGUNG

Georadar Basis DE/LGB, dl-de/bv-2-0 (http://geodata.de/ll/bv-2-0), Daten verändert



RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG

<http://govdata.de/dl/by-2-0>, Daten verändert



Legende

Georadarkartierung

- kartiert
- Georadar Profile

Verdachtsobjekt

- Kategorie 1
- Kategorie 3



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

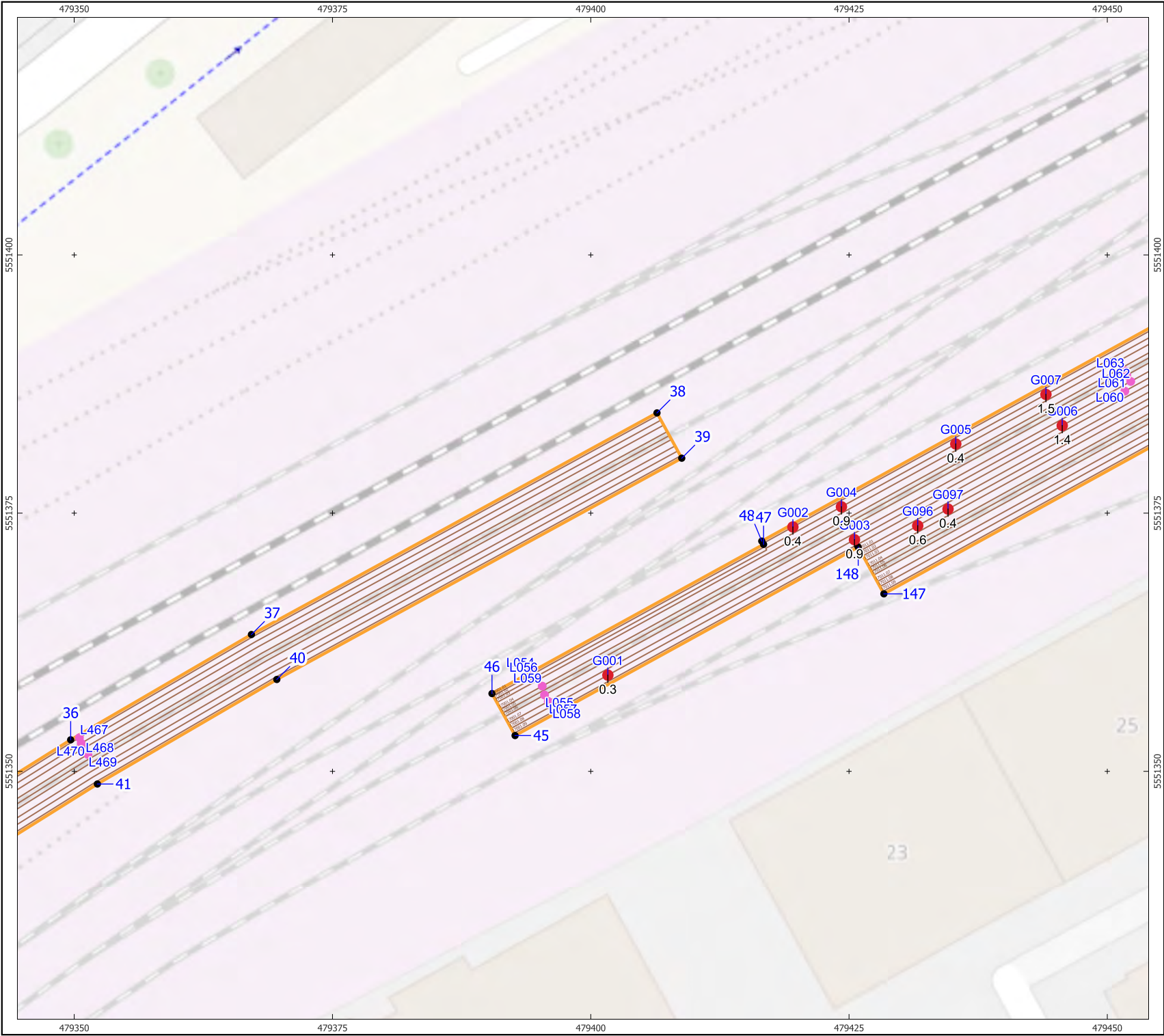
Anlage 5 von 24

Ergebnisse der geophysikalischen
Kartierung mit dem Georadar
RIS MF Hi-Mod

Koordinatensystem		
ETRS89 / UTM zone 32N		EPSG:25832
Zeichner		Auswertung
William Kamga		André Clauß
Maßstab		Datum
1:500		2024-09-11



©GeoBasis DE/LGB, dl-de/bv-2-0 (http://geo.basis.de/de/bv-2-0), Daten verändert



Legende

Georadarkartierung

- kartiert
- Georadar Profile

Verdachtsobjekt

- Kategorie 1
- Kategorie 3

Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

Anlage 6 von 24

Ergebnisse der geophysikalischen
Kartierung mit dem Georadar
RIS MF Hi-Mod

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Auswertung
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

©GeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2-0 (<http://geo.basis.de/by-2-0>), Daten verändert



Legende

Georadarkartierung

kartiert

Georadar Profile

Verdachtsobjekt

Kategorie 1

Kategorie 3



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber

DB InfraGO AG

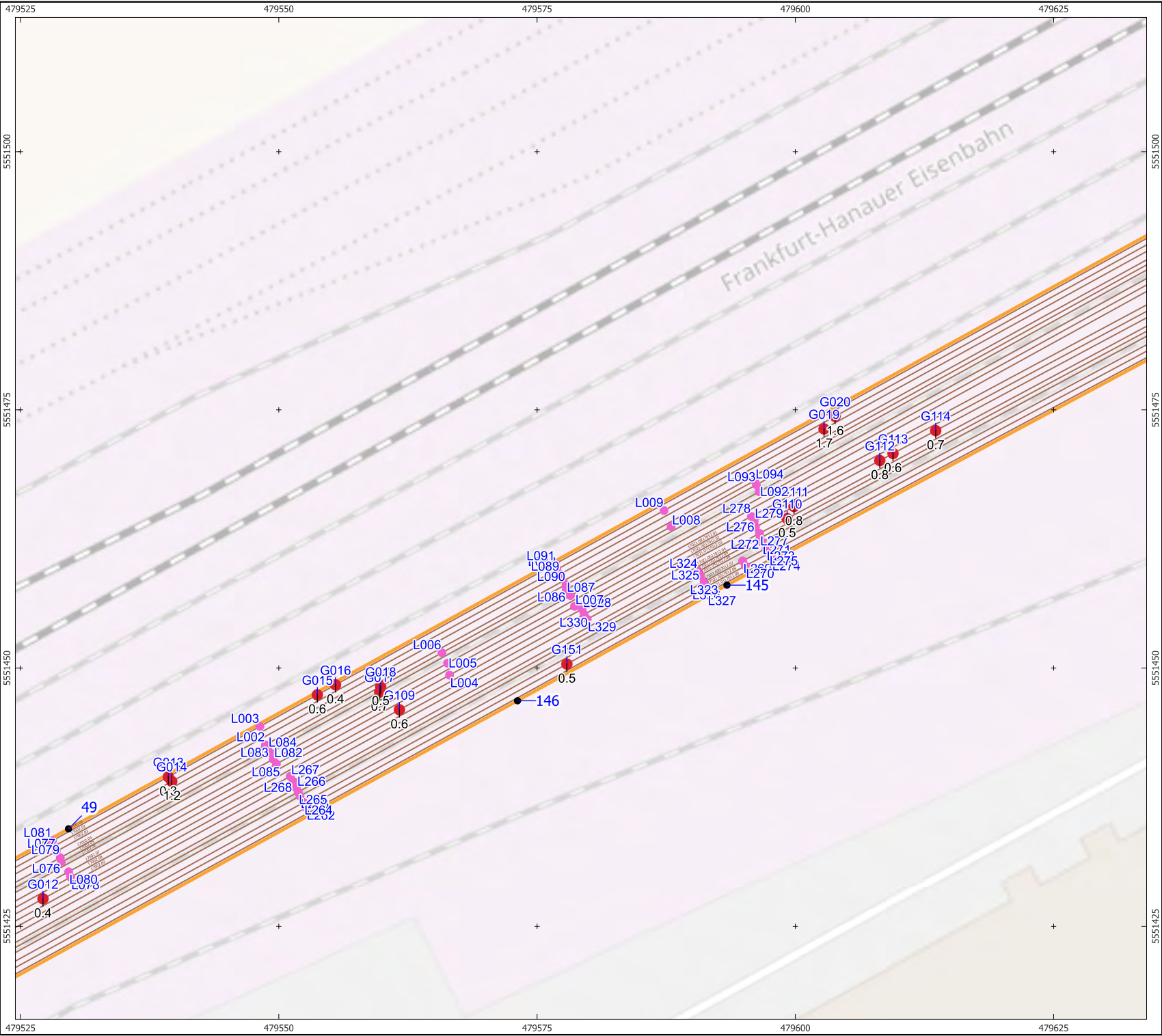
Anlage 7 von 24

Ergebnisse der geophysikalischen
Kartierung mit dem Georadar
RIS MF Hi-Mod

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Auswertung
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11



Geobasis DE/LGB, dl-de/by-2-0 (http://geodata.de/lf/by-2-0), Daten verändert



Legende

Georadarkartierung

- kartiert
- Georadar Profile

Verdachtsobjekt

- Kategorie 1
- Kategorie 3



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

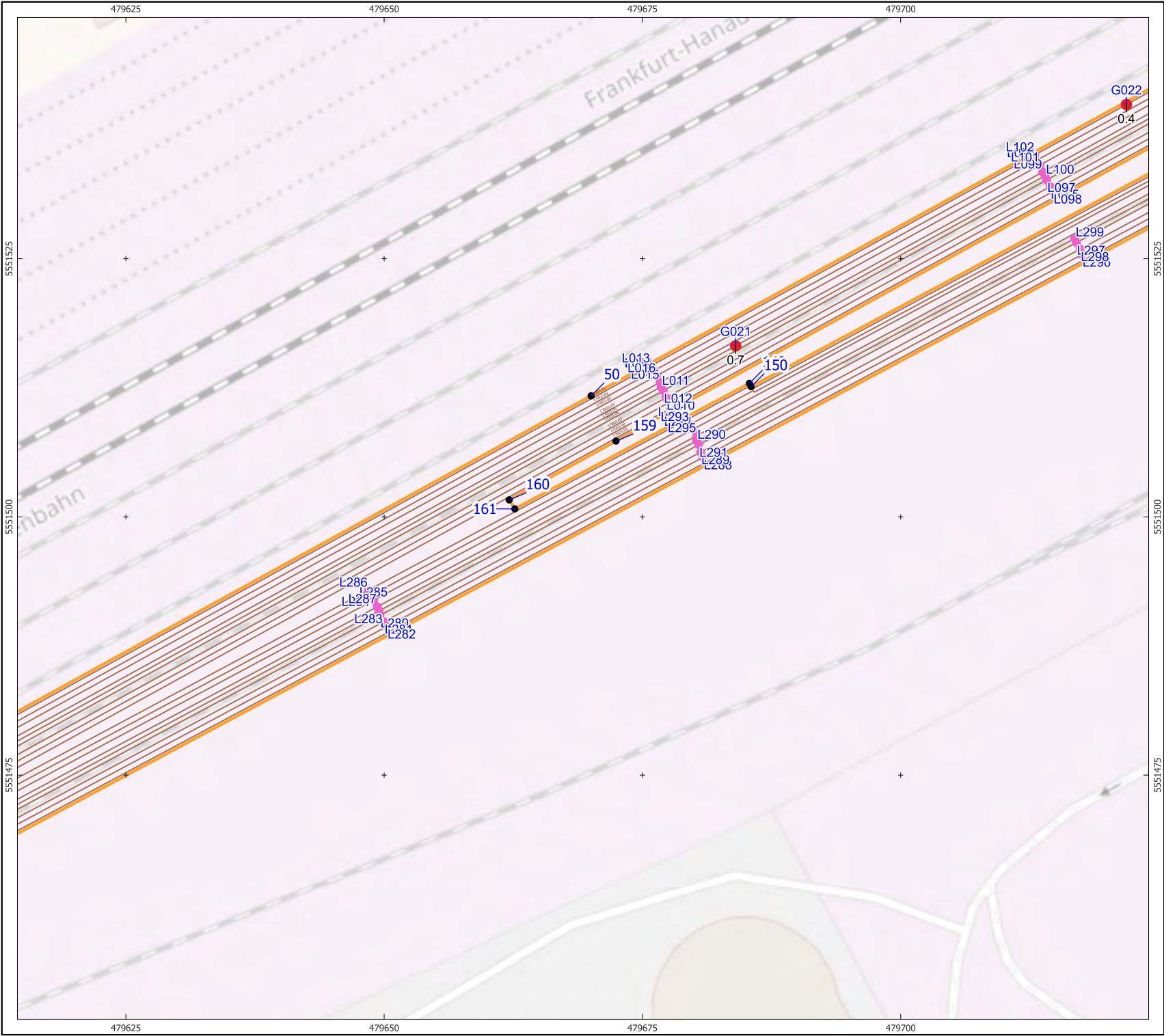
Anlage 8 von 24

Ergebnisse der geophysikalischen
Kartierung mit dem Georadar
RIS MF Hi-Mod

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Auswertung
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11



Geobasis DE/LGB, dl-de/by-2-0 (http://geodata.de/lf/by-2-0), Daten verändert



Legende

Georadarkartierung

- kartiert
- Georadar Profile

Verdachtsobjekt

- Kategorie 1
- Kategorie 3

Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

Anlage 9 von 24

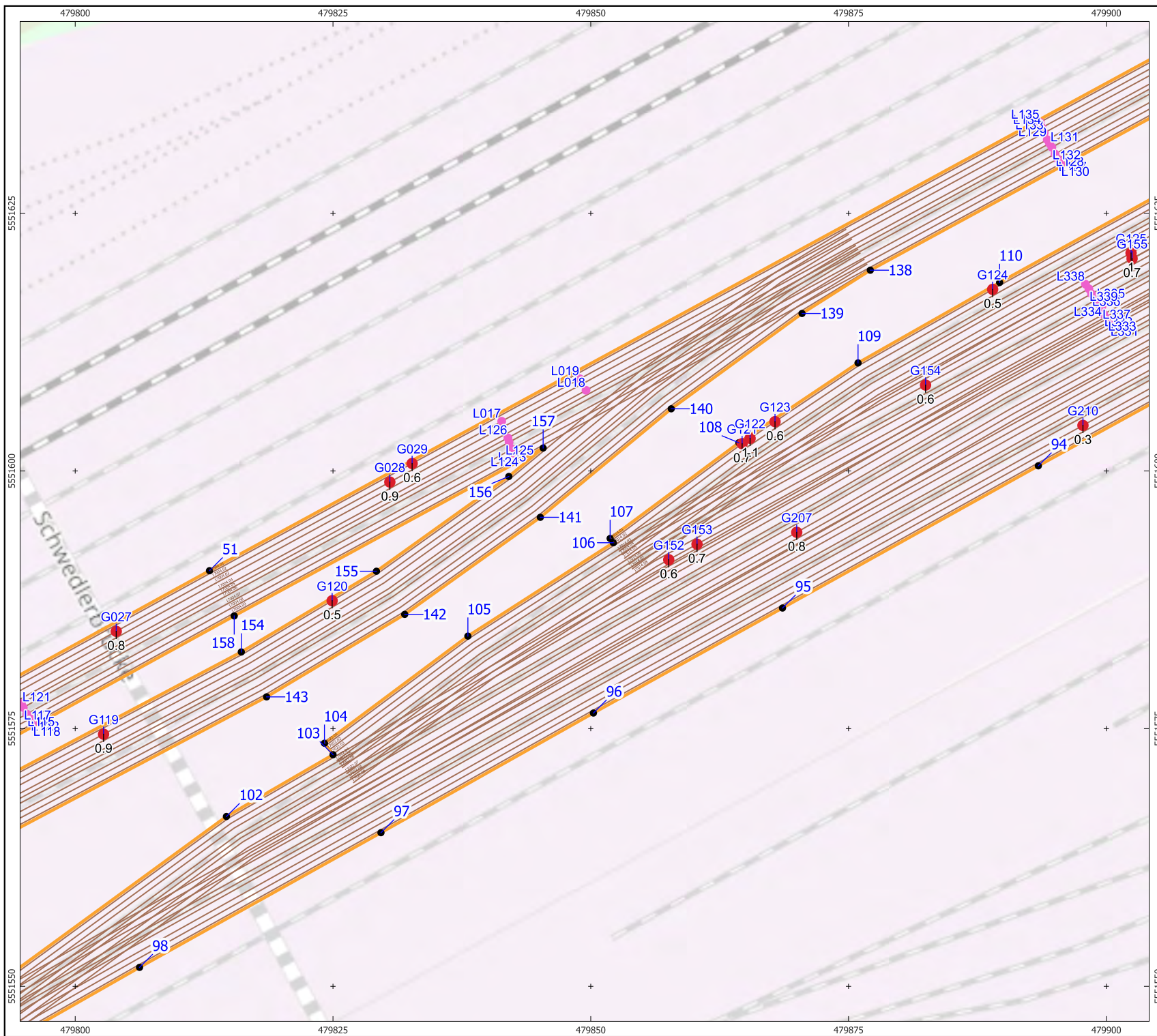
Ergebnisse der geophysikalischen
Kartierung mit dem Georadar
RIS MF Hi-Mod

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Auswertung
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

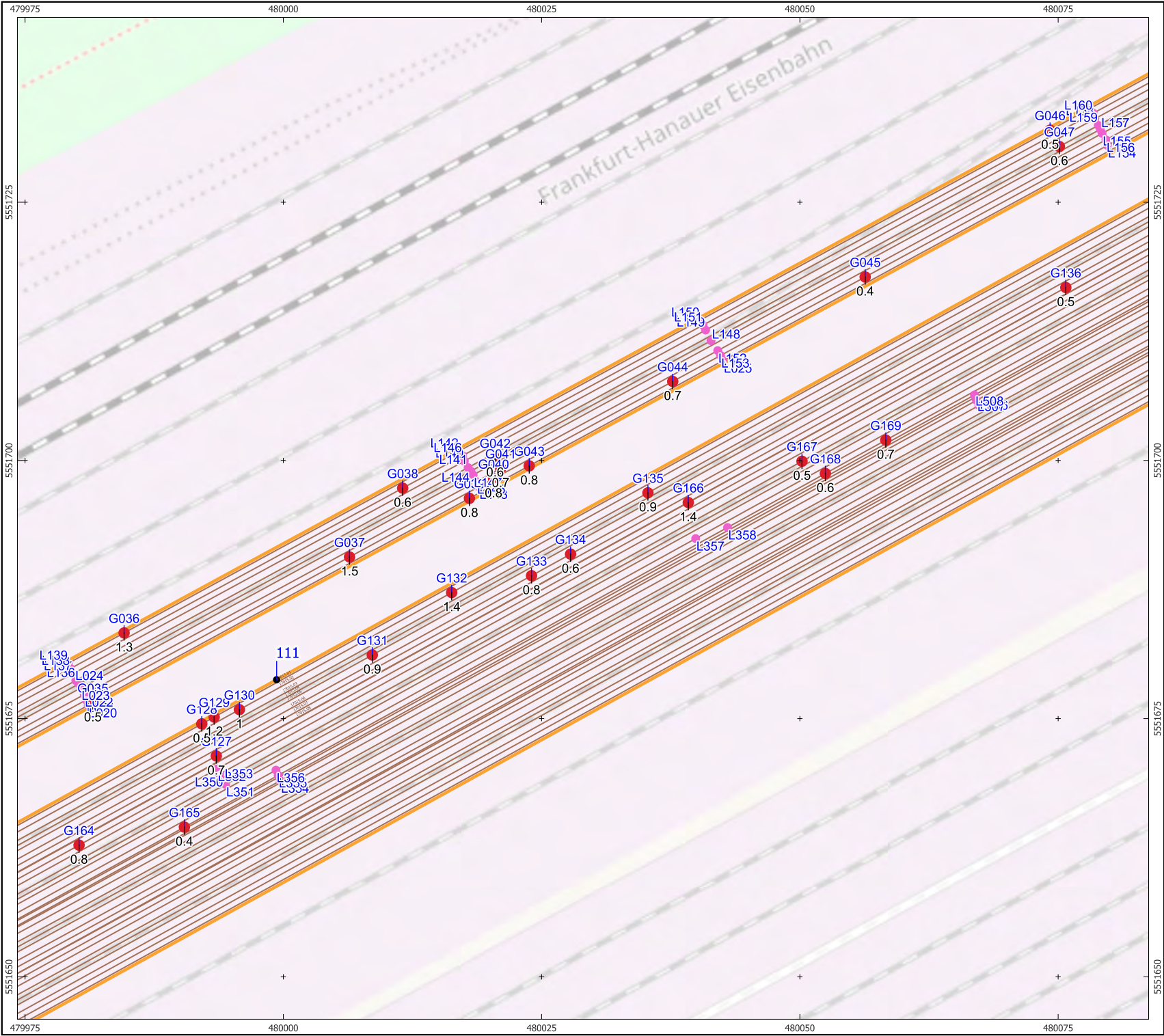
RÖHLL

MUNITIONSBERGUNG

©GeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2-0 (http://geodata.de/ll/by-2-0), Daten verändert



Ergebnisse der geophysikalischen Kartierung mit dem Georadar RIS MF Hi-Mod



Legende

Georadarkartierung

 kartiert

 Georadar Profile

Verdachtsobjekt

 Kategorie 1

 Kategorie 3



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber

DB InfraGO AG

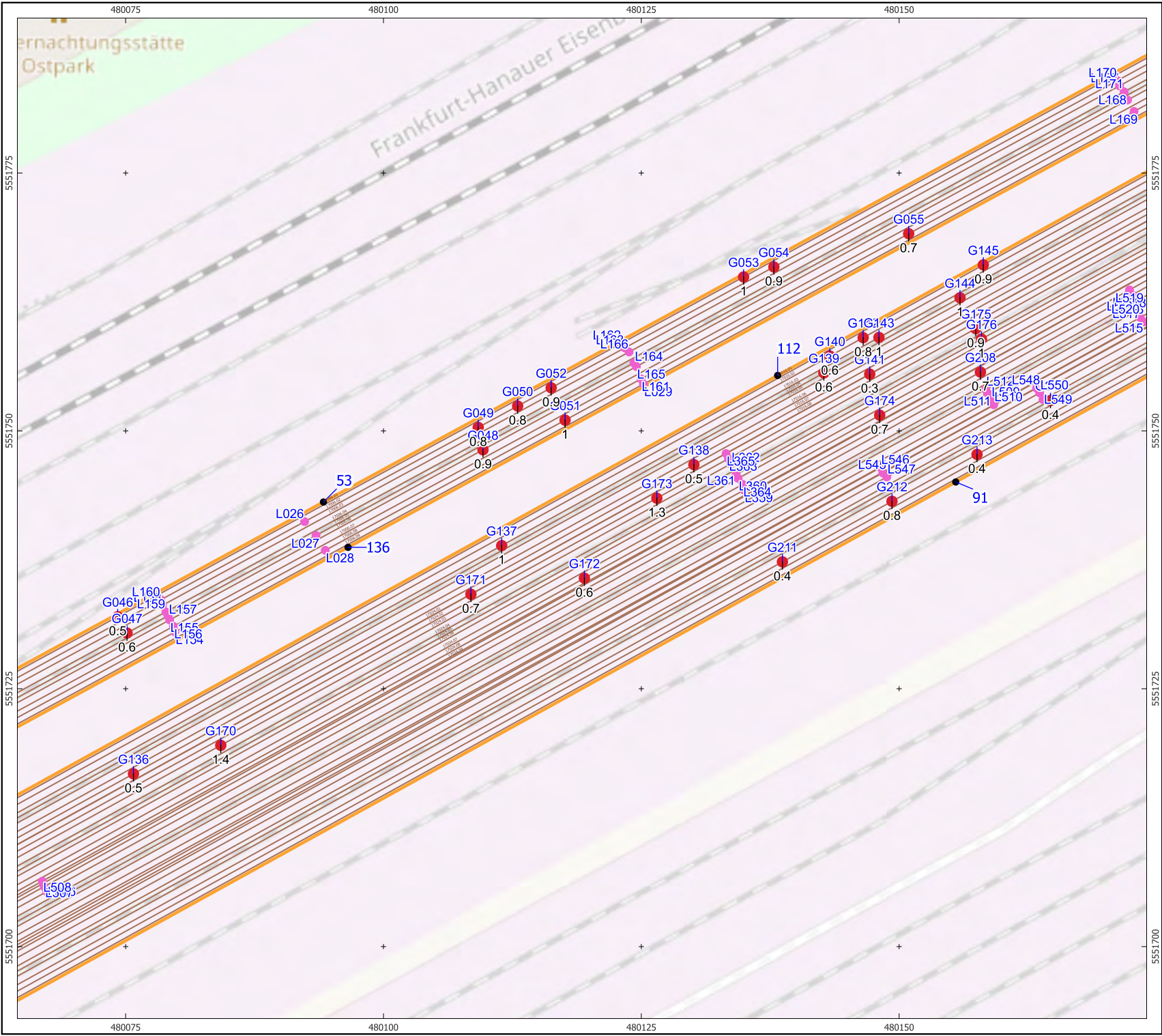
Anlage 13 von 24

Ergebnisse der geophysikalischen
Kartierung mit dem Georadar
RIS MF Hi-Mod

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Auswertung
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG

ScopyGeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2-0 (http://geodata.de/ll/by-2-0). Daten verändert



Legende

Georadarkartierung

kartiert

Georadar Profile

Verdachtsobjekt

Kategorie 1

Kategorie 3



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber

DB InfraGO AG

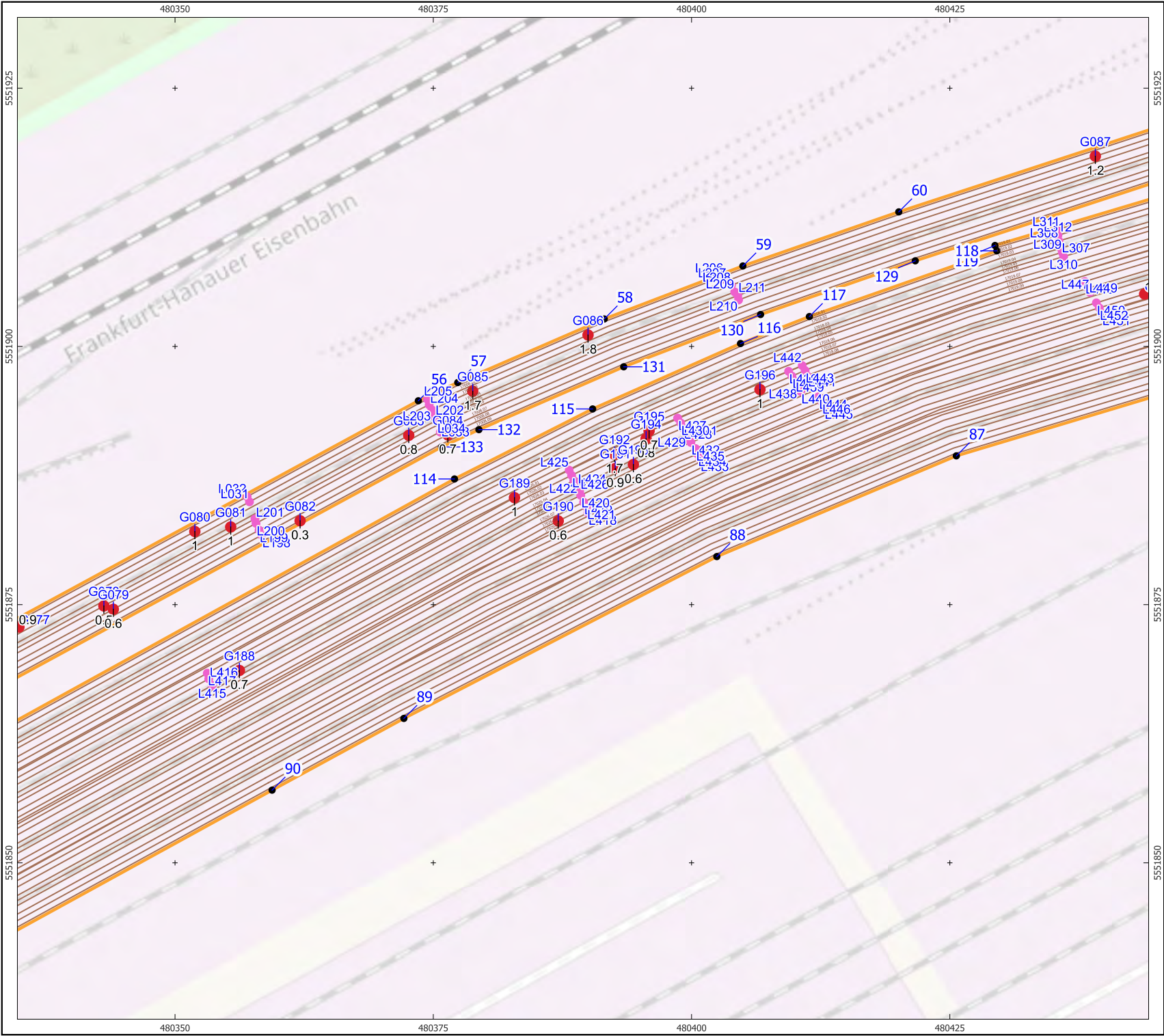
Anlage 14 von 24

Ergebnisse der geophysikalischen
Kartierung mit dem Georadar
RIS MF Hi-Mod

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Auswertung
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG

ScopyGeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2-0 (http://geodata.de/ll/by-2-0), Daten verändert



Legende

Georadarkartierung

 kartiert

 Georadar Profile

Verdachtsobjekt

 Kategorie 1

 Kategorie 3



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber

DB InfraGO AG

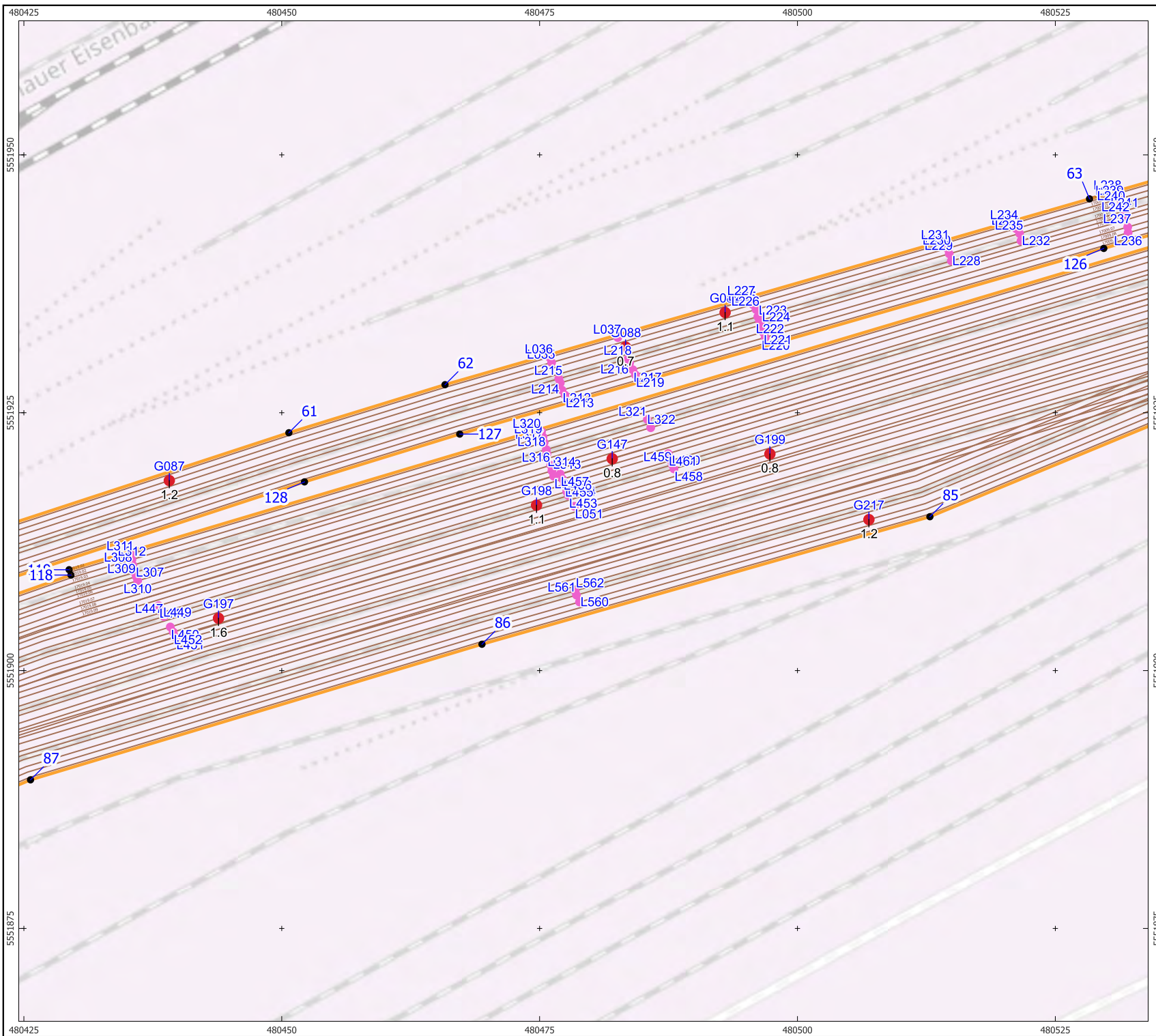
Anlage 17 von 24

Ergebnisse der geophysikalischen
Kartierung mit dem Georadar
RIS MF Hi-Mod

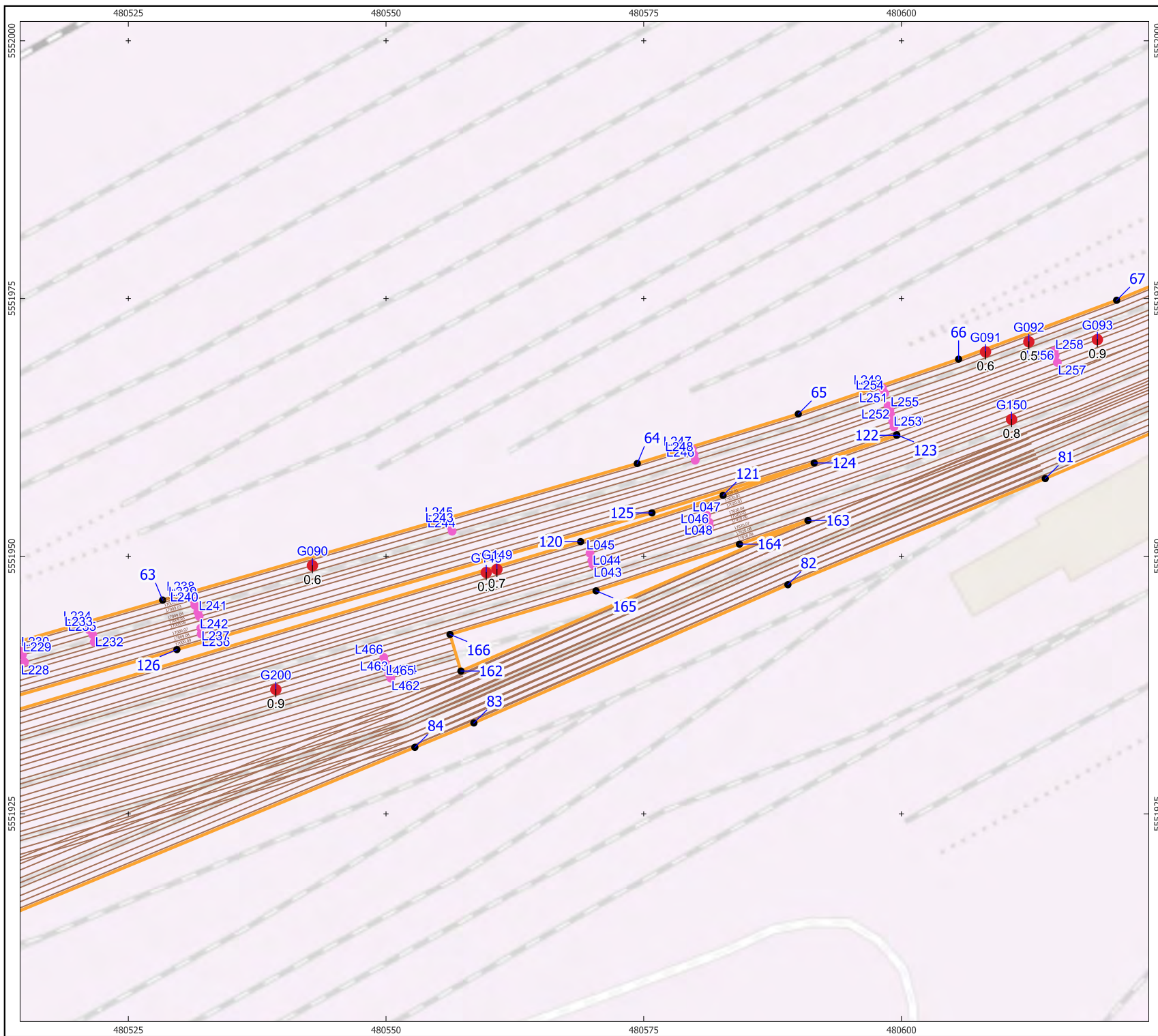
Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Auswertung
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG

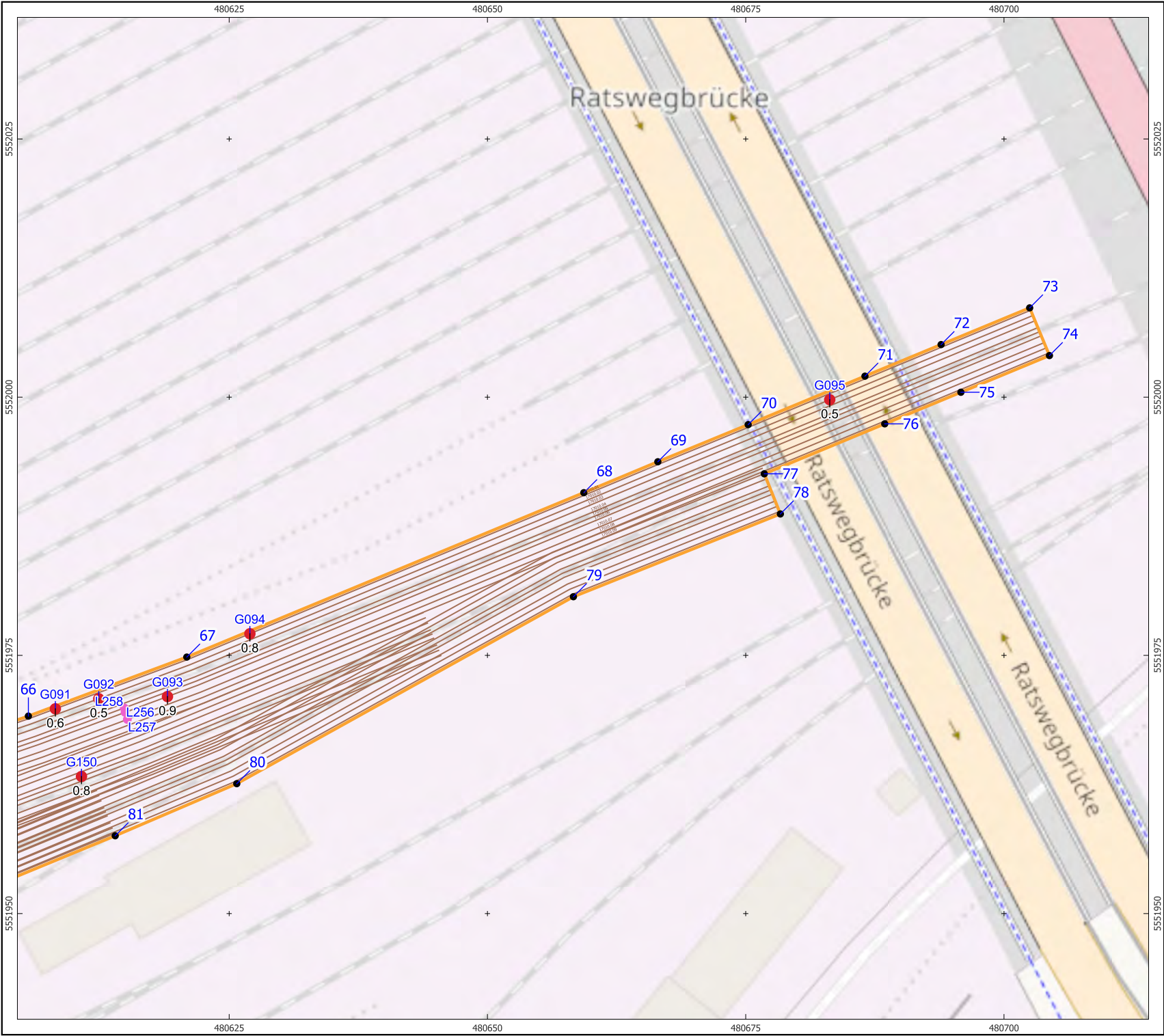
Georadar-Basis DE/LGB, dl-de/bv-2-0 (http://geodata.de/ll/bv-2-0), Daten verändert



©copyGeoBasis DE/LGB, dl-de/bv-2-0, (<http://govdata.de/dl/bv-2-0>), Daten verändert



RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG



Legende

Georadarkartierung

- kartiert
- Georadar Profile

Verdachtsobjekt

- Kategorie 1
- Kategorie 3

Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

Anlage 20 von 24

Ergebnisse der geophysikalischen
Kartierung mit dem Georadar
RIS MF Hi-Mod

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Auswertung
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL

MUNITIONSBERGUNG

©GeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2-0 (<http://geo.basis.de/by-2-0>), Daten verändert



Legende

Georadarkartierung

 kartiert

 Georadar Profile

Verdachtsobjekt

 Kategorie 1

 Kategorie 3



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

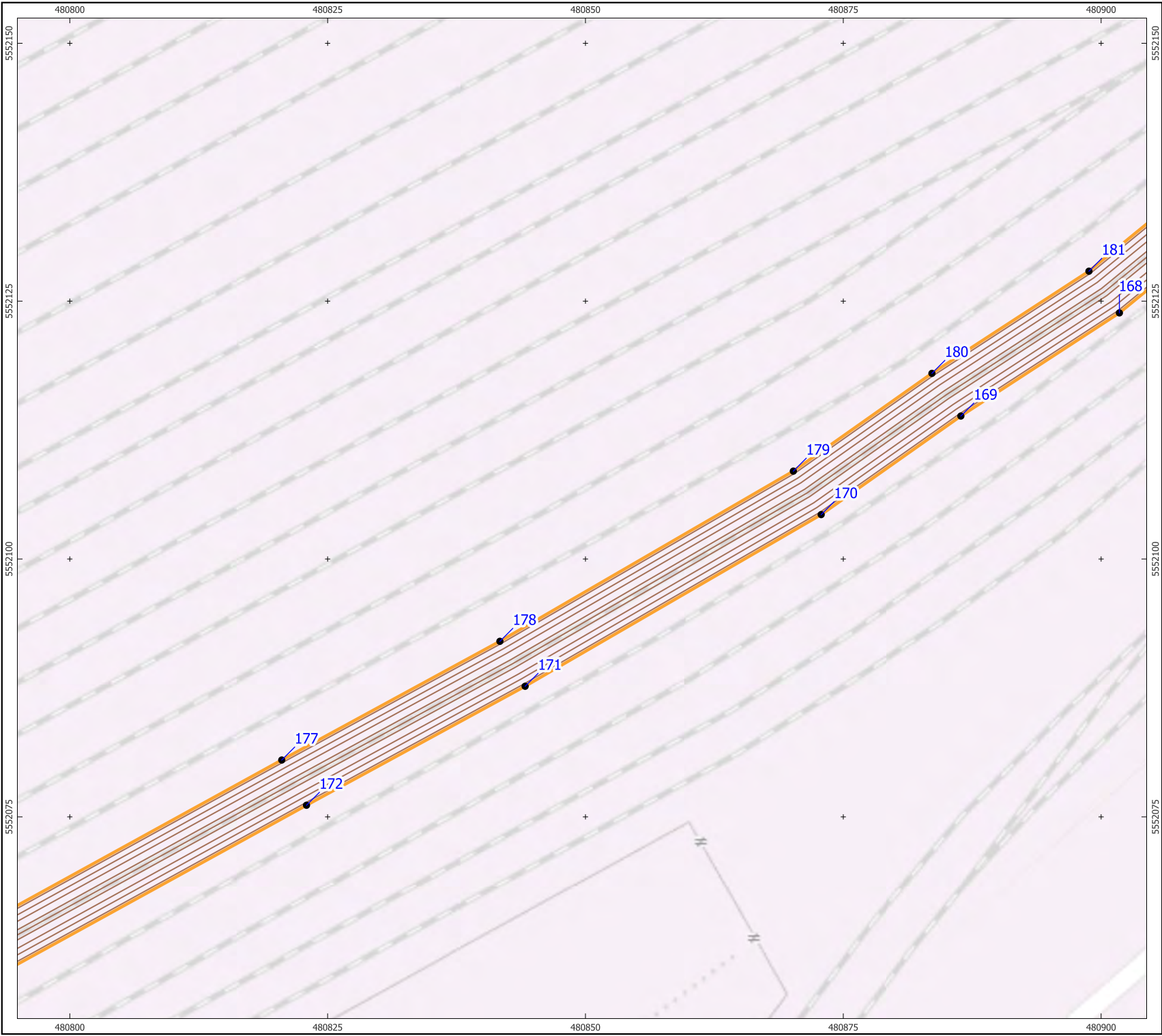
Anlage 21 von 24

Ergebnisse der geophysikalischen
Kartierung mit dem Georadar
RIS MF Hi-Mod

Koordinatensystem		
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832	
Zeichner	Auswertung	
William Kamga	André Clauß	
Maßstab	Datum	
1:500	2024-09-11	

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG

©GeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2-0 (http://geodata.de/ll/by-2-0). Daten verändert



Legende

Georadarkartierung

 kartiert

 Georadar Profile

Verdachtsobjekt

 Kategorie 1

 Kategorie 3



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber

DB InfraGO AG

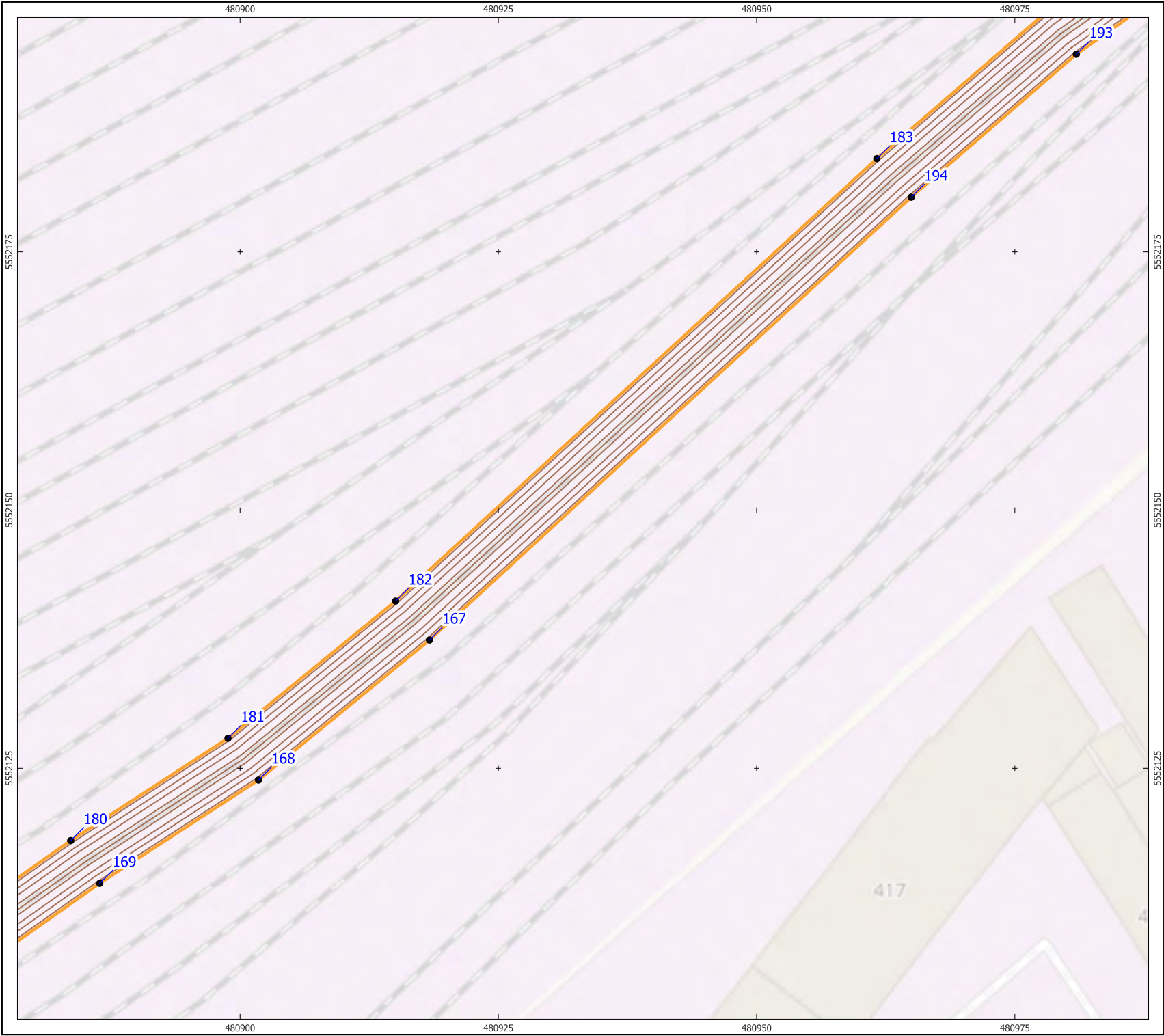
Anlage 22 von 24

Ergebnisse der geophysikalischen
Kartierung mit dem Georadar
RIS MF Hi-Mod

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Auswertung
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG

©GeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2-0 (<http://geo.basis.de/dl-de/by-2-0>), Daten verändert



Legende

Georadarkartierung

- kartiert
- Georadar Profile

Verdachtsobjekt

- Kategorie 1
- Kategorie 3

Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

Anlage 23 von 24

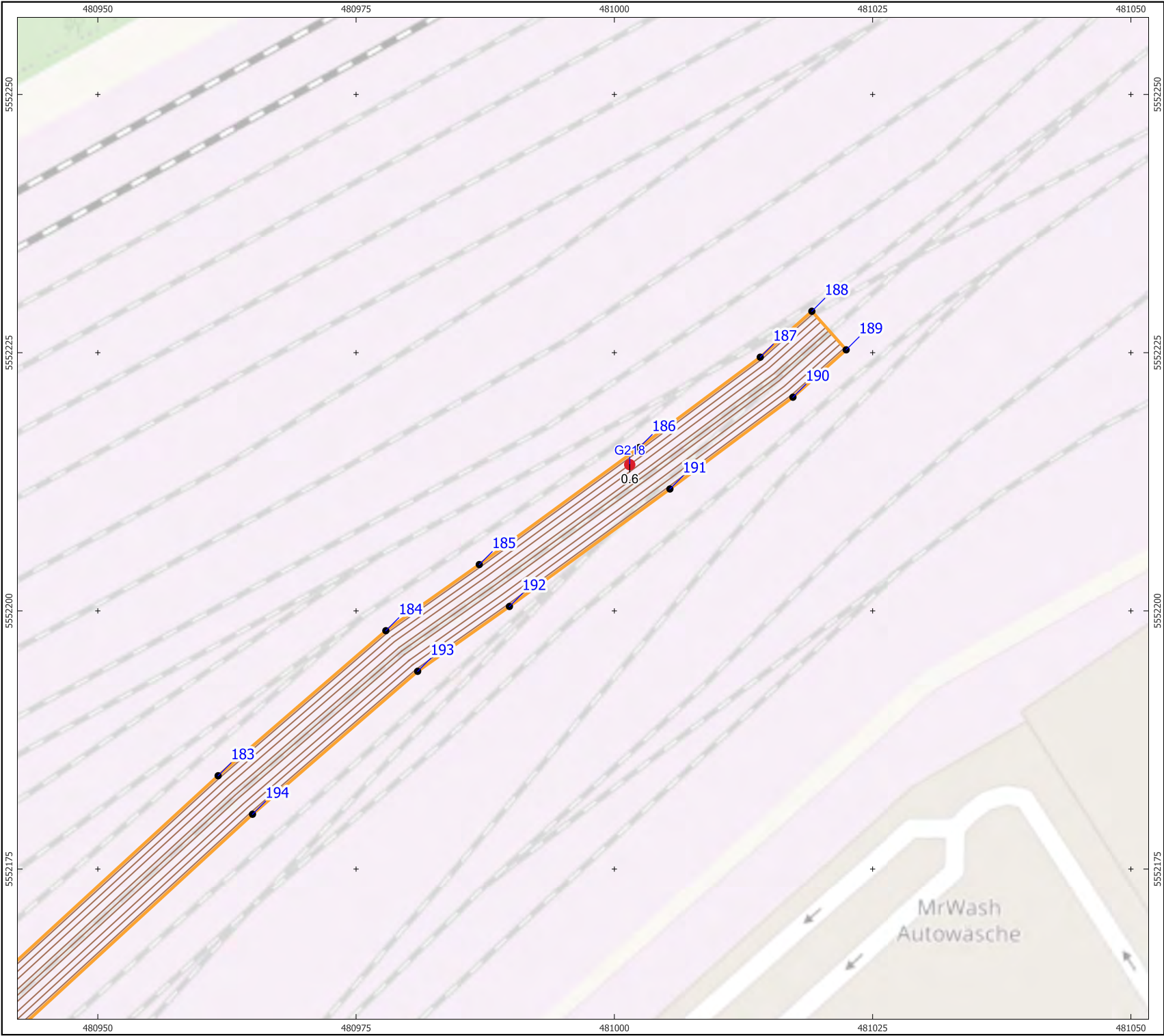
Ergebnisse der geophysikalischen
Kartierung mit dem Georadar
RIS MF Hi-Mod

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Auswertung
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL

MUNITIONSBERGUNG

ScopyGeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2-0 (http://geodata.de/ll/by-2-0), Daten verändert



Legende

Georadarkartierung

- kartiert
- Georadar Profile

Verdachtsobjekt

- Kategorie 1
- Kategorie 3

Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

Anlage 24 von 24

Ergebnisse der geophysikalischen
Kartierung mit dem Georadar
RIS MF Hi-Mod

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner William Kamga	Auswertung André Clauß
Maßstab 1:500	Datum 2024-09-11

RÖHLL

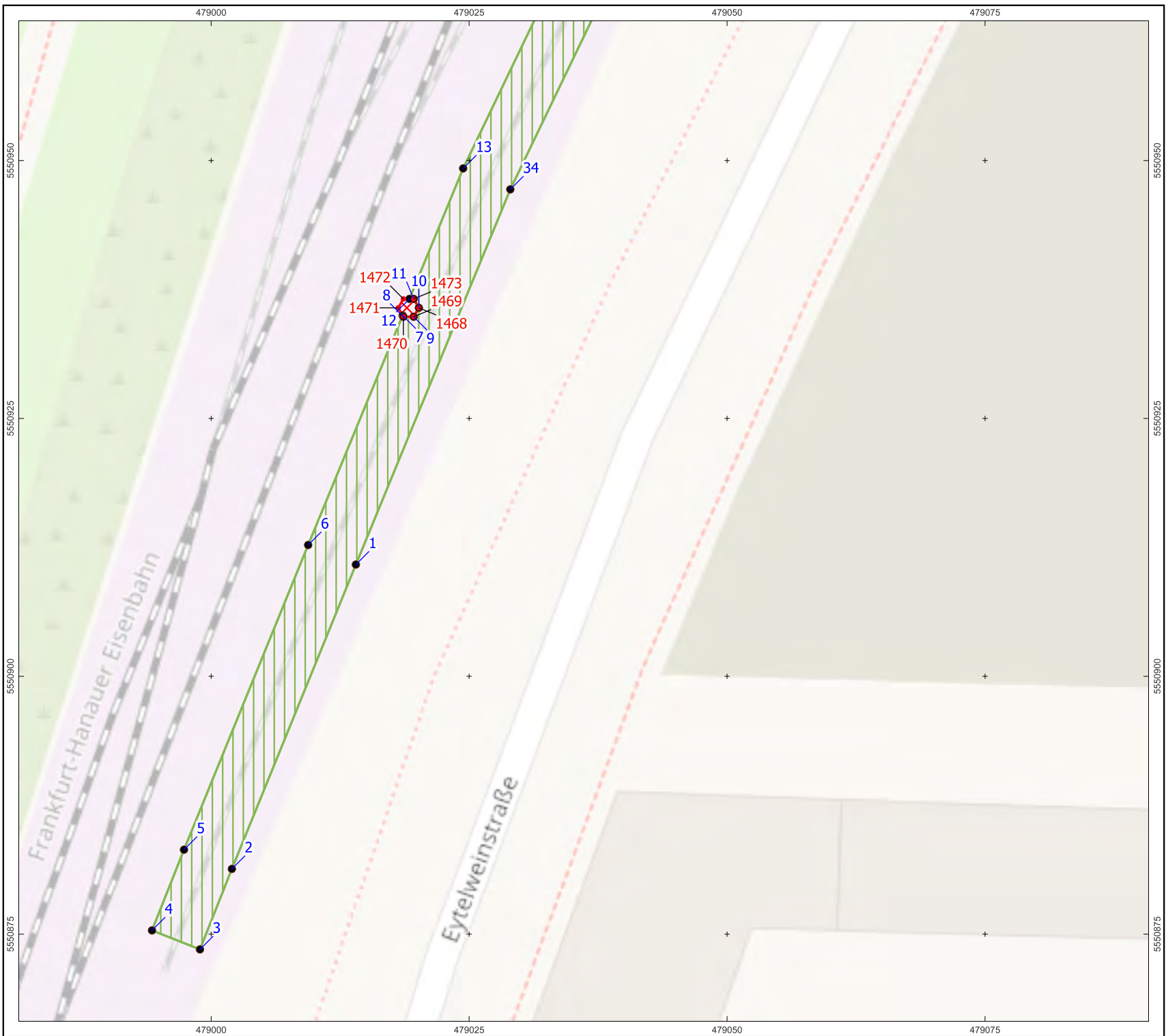
MUNITIONSBERGUNG

ScopyGeoBasis DE/LGB, dl-de/bv-2-0 (http://geo.data.de/dl/bv-2-0), Daten verändert

ANLAGE 2.2

Freigabekarte

24 Seiten



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

 bis 1.5 m u. GOK freigegeben

 nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

 freigegeben

 nicht freigegeben



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

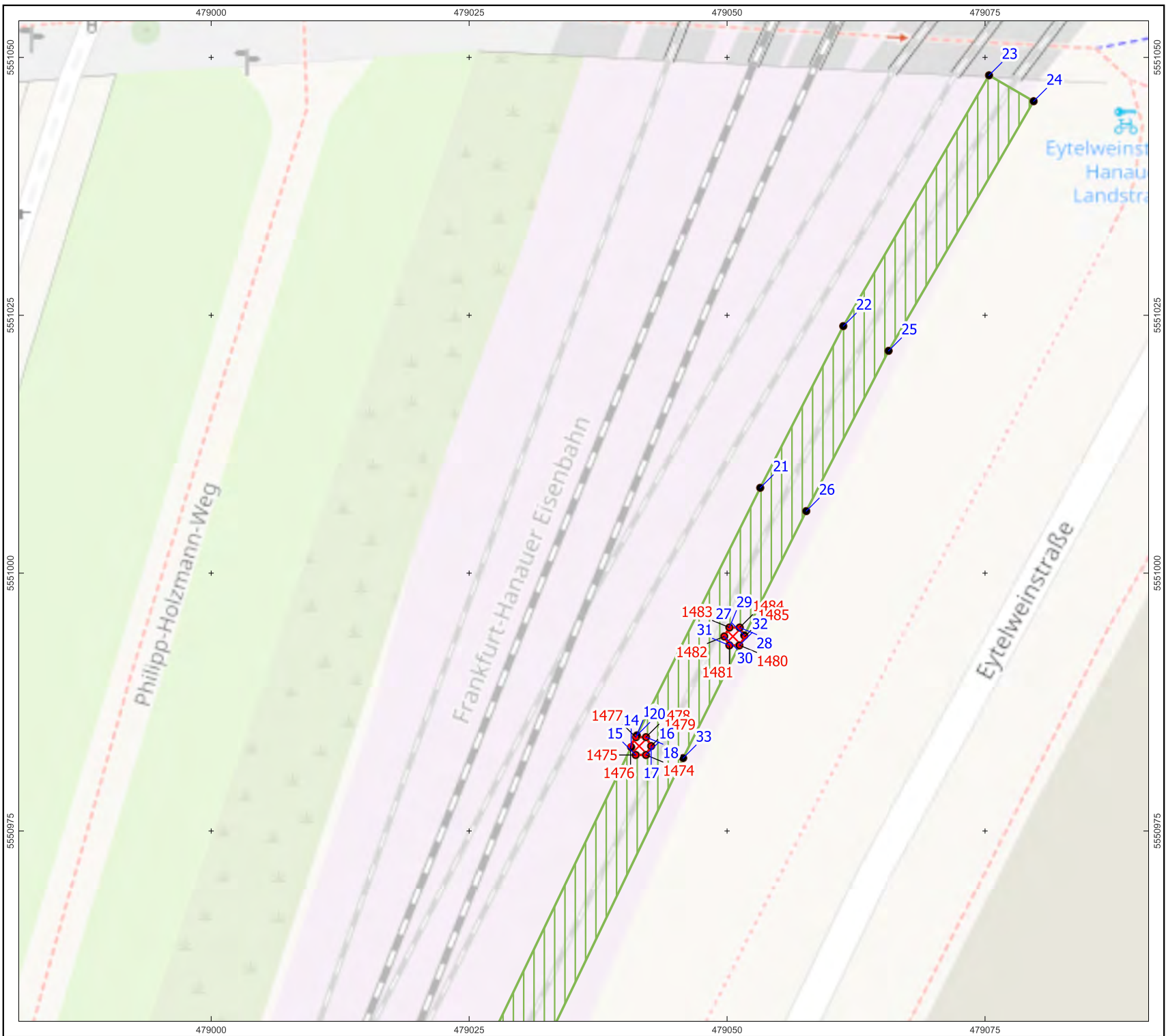
Anlage 1 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	
William Kamga	Feuerwerker André Clauß
Maßstab	
1:500	Datum 2024-09-11



© GeoBasis DE/LGB, dt-de/bv-2.0 (http://bopdata.de/dt-de/bv-2.0). Daten verändert 1. Basisdaten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA). © https://www.openstreetmap.org und Betragende.



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

- bis 1.5 m u. GOK freigegeben
- nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

- freigegeben
- nicht freigegeben

Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

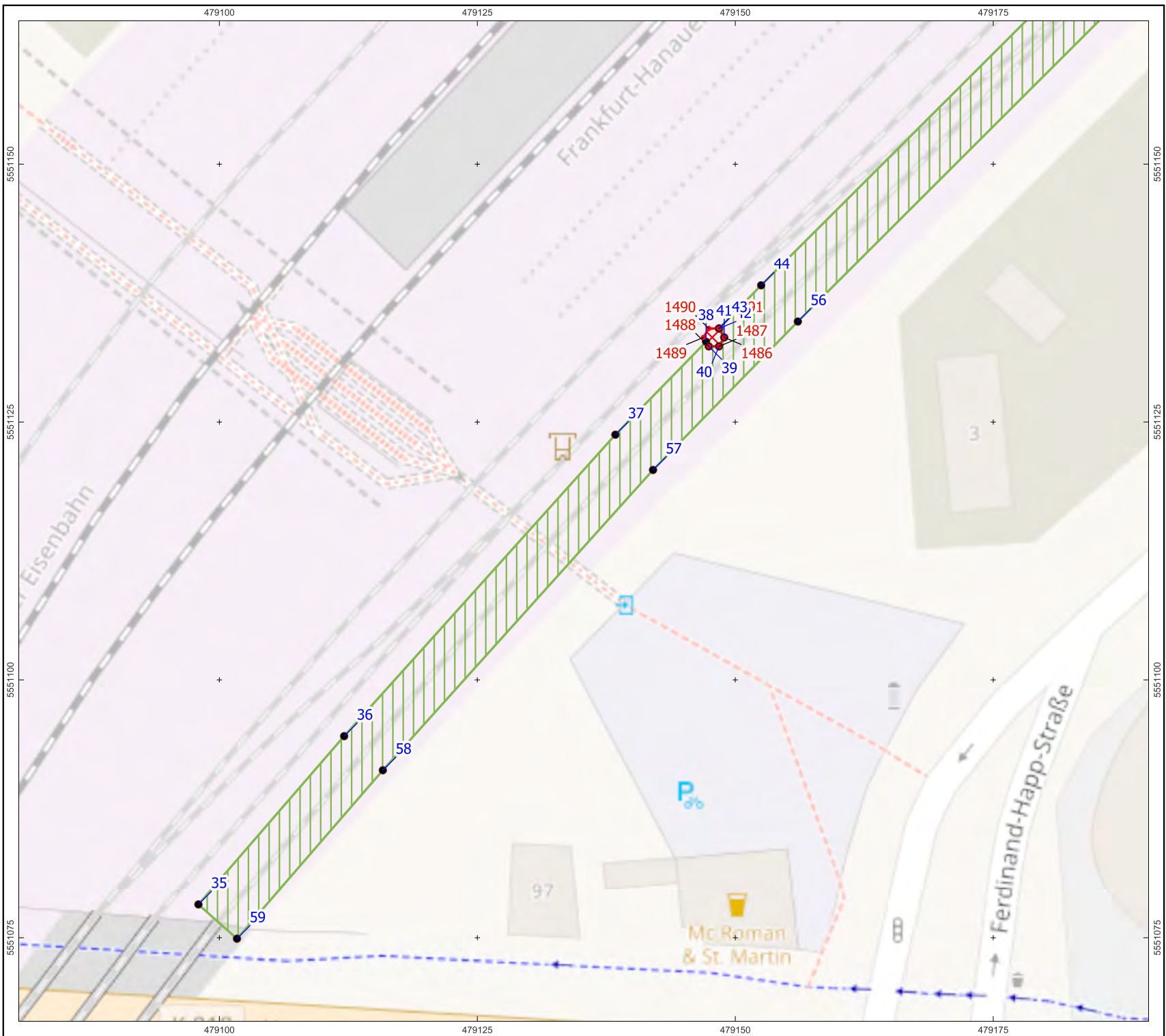
Anlage 2 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Feuerwerker
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11



©GeoBasis DE/LGB, dt.-de-by-2-0 (http://opendata.de/dl/by-2-0). Daten verändert | Basisdaten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA). © https://www.openstreetmap.org und Beiträger.



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

- bis 1.5 m u. GOK freigegeben
- nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

- freigegeben
- nicht freigegeben

Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

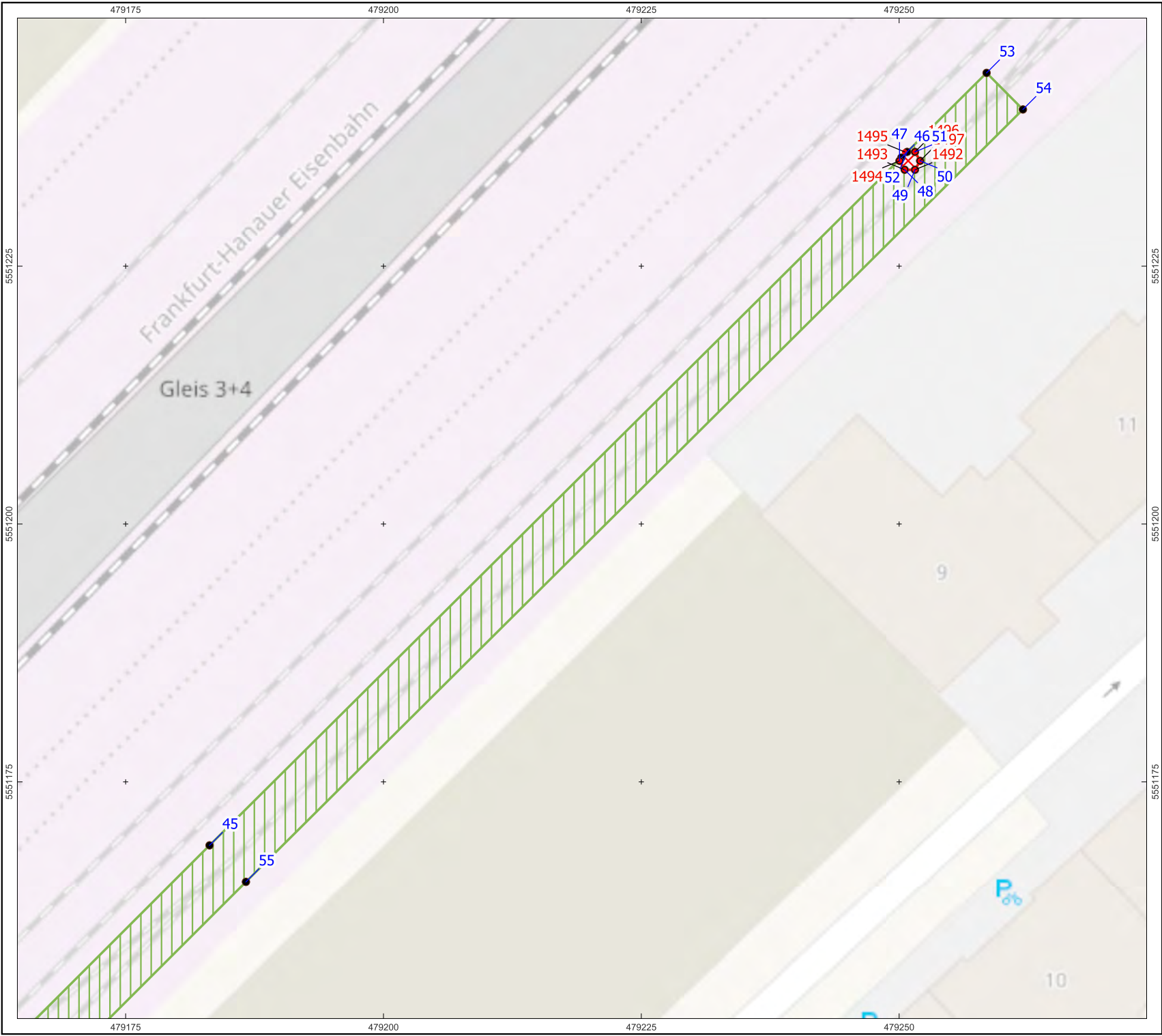
Anlage 3 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	
William Kanga	Feuerwerker André Clauß
Maßstab	
1:500	Datum 2024-09-11



©GeoBasis DE/L&B, dt.-de/bv-2-0 (http://bopdata.de/dt/de/bv-2-0), Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA), © https://www.openstreetmap.org und Beiträgende.



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

bis 1.5 m u. GOK freigegeben

nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

● freigegeben

● nicht freigegeben



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

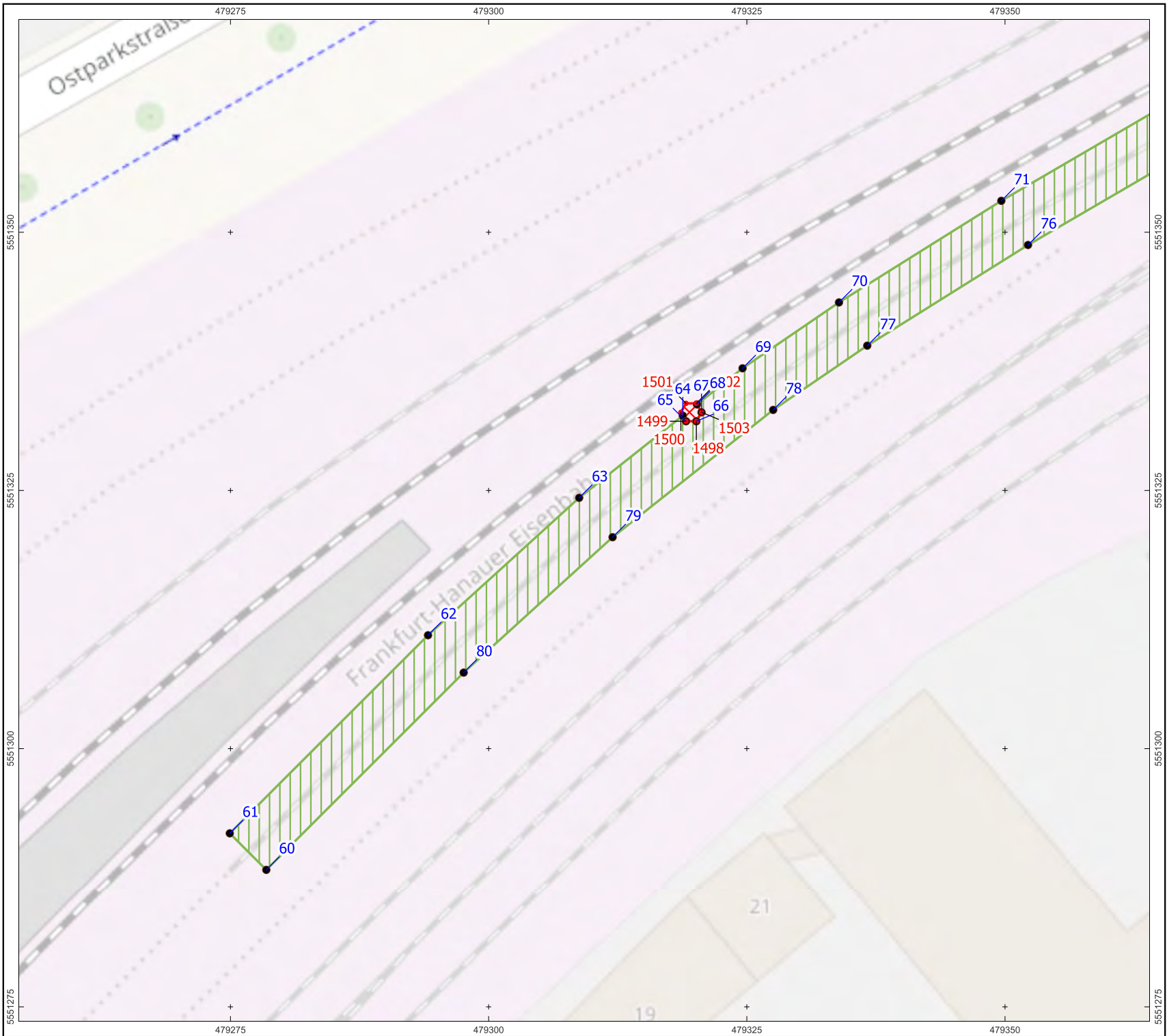
Anlage 4 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Feuerwerker
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG

© GeoBasis DE/LGB, dt.-de/bv-2-0 (http://bopdata.de/dt/bv-2-0), Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA), © https://www.openstreetmap.org und Beiträgende.



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

- bis 1.5 m u. GOK freigegeben
- nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

- freigegeben
- nicht freigegeben

Frankfurt am Main (Ost)

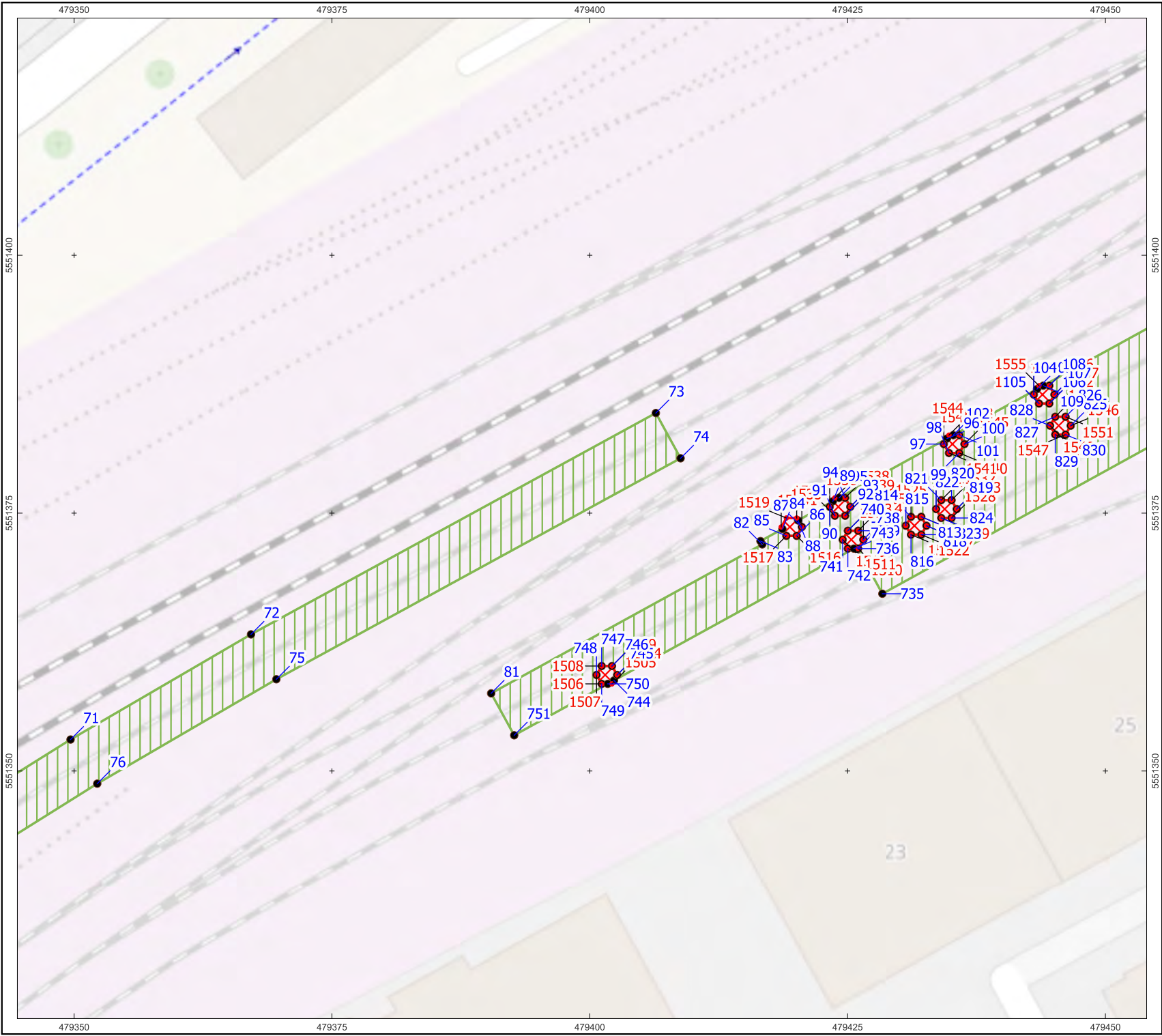
Auftraggeber
DB InfraGO AG

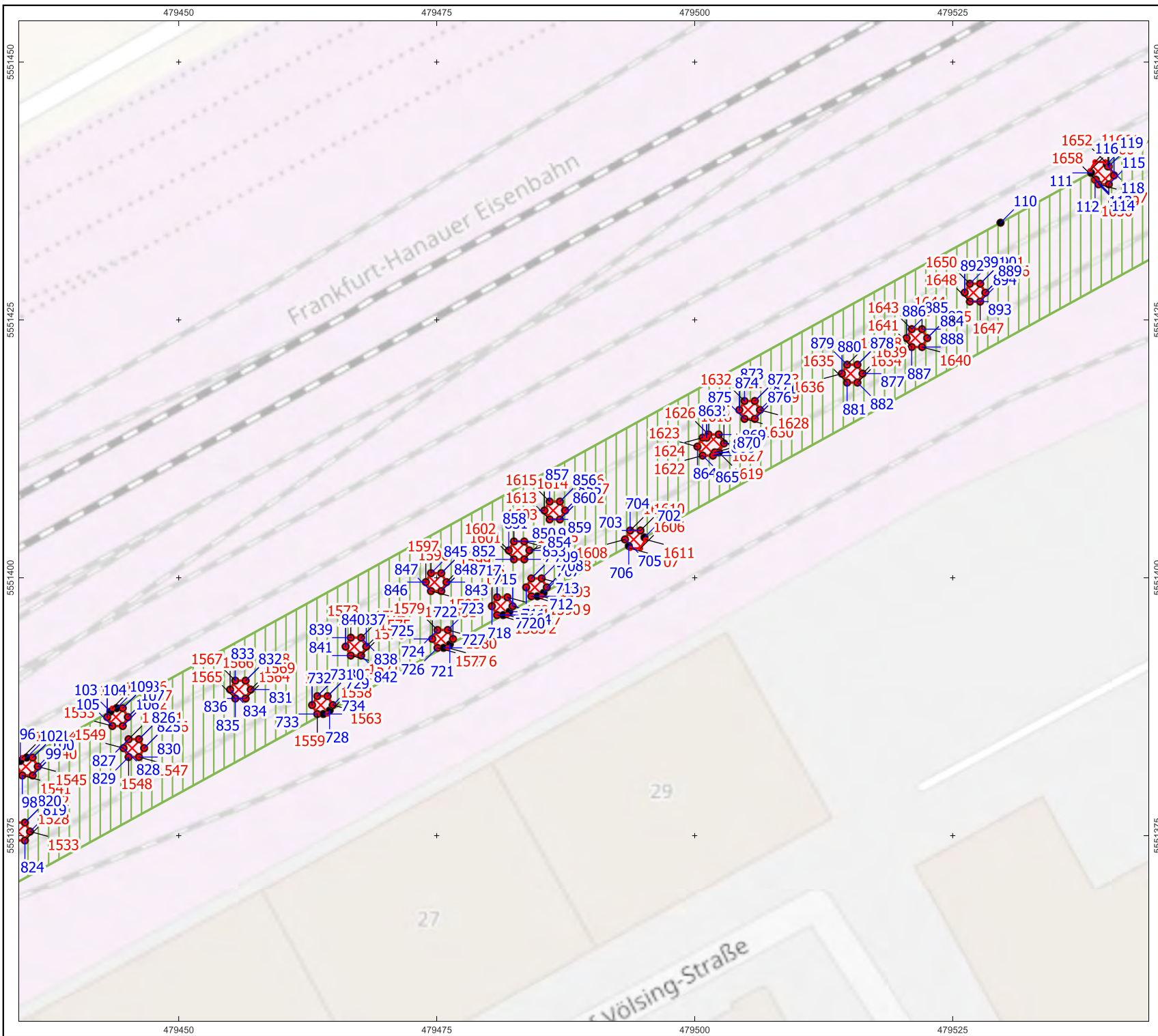
Anlage 5 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	
William Kamga	Feuerwerker
Maßstab	
1:500	Datum
2024-09-11	

©GeoBasis DE/LGB, dt.-de-by-2-0 (<http://bopdata.de/dt/de-by-2-0>), Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA), © <https://www.openstreetmap.org> und Beiträgende.





Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

 bis 1.5 m u. GOK freigegeben

 nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

● freigegeben

● nicht freigegeben



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

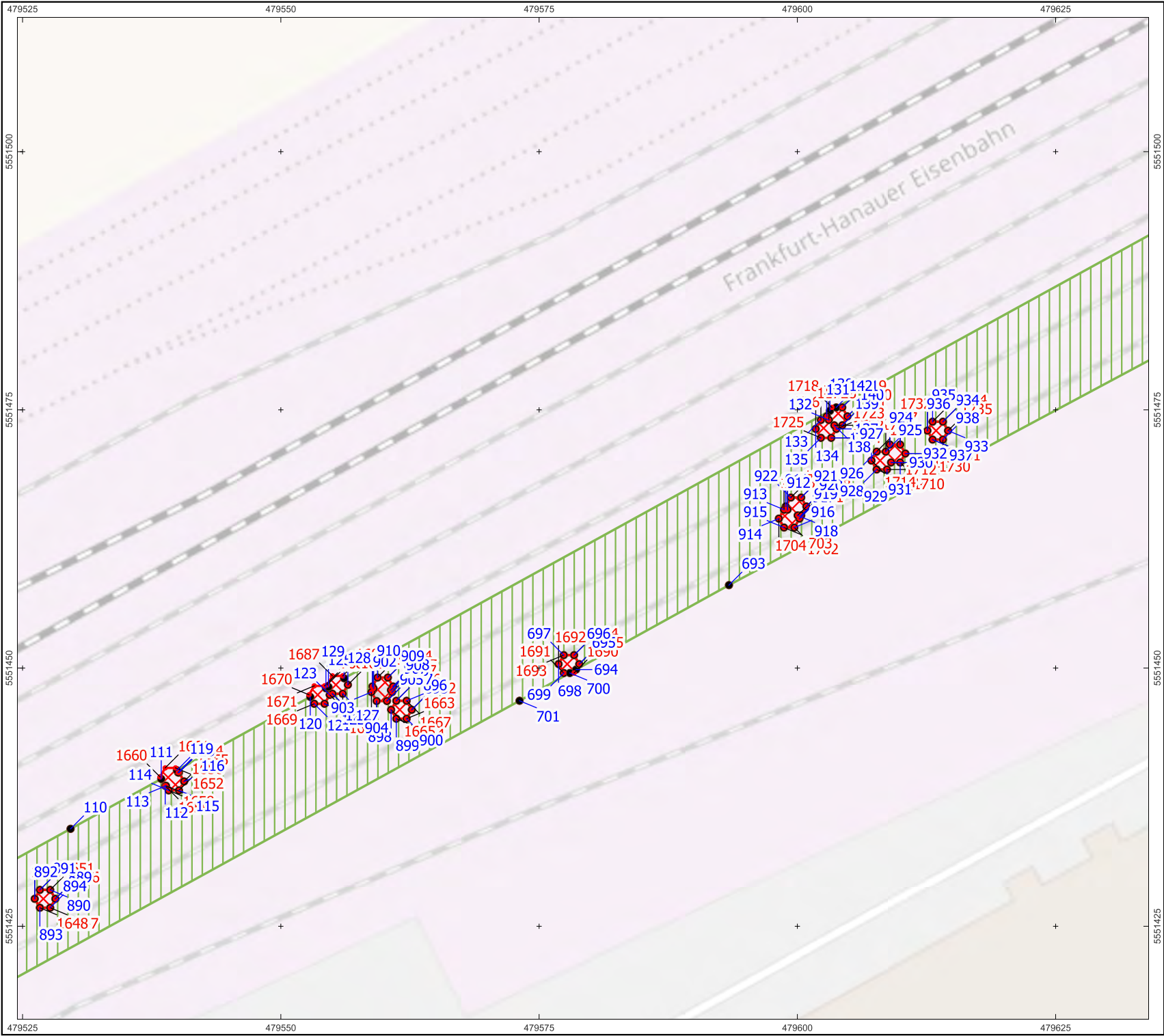
Anlage 7 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Feuerwerker
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG

© GeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2.0 (http://opendata.de/dl-de/by-2.0), Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA), © https://www.openstreetmap.org und Beltragende.



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

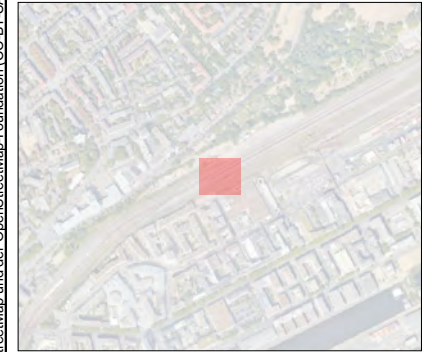
 bis 1.5 m u. GOK freigegeben

 nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

● freigegeben

● nicht freigegeben



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber

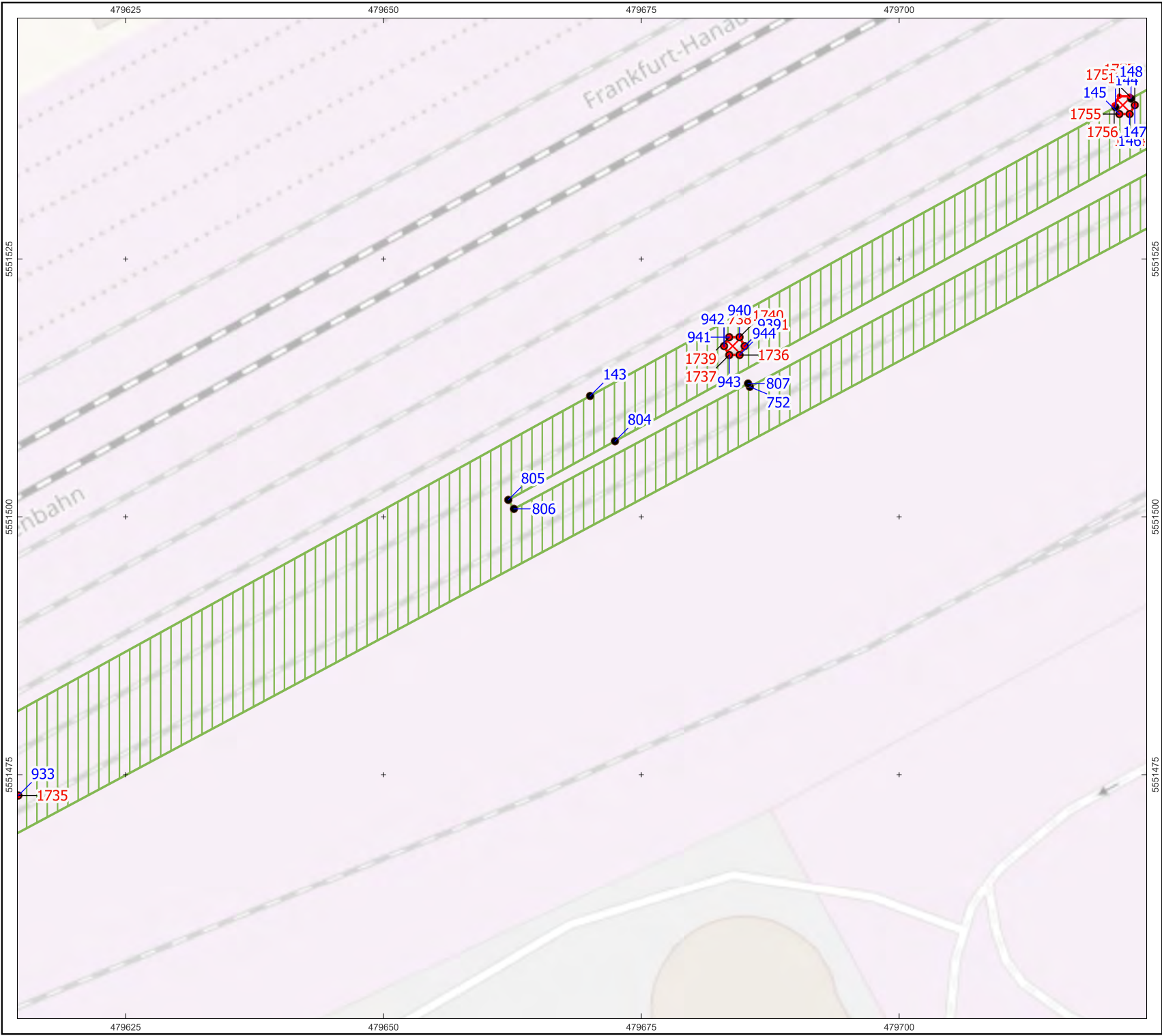
DB InfraGO AG

Anlage 8 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Feuerwerker
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

- bis 1.5 m u. GOK freigegeben
- nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

- freigegeben
- nicht freigegeben

Frankfurt am Main (Ost)

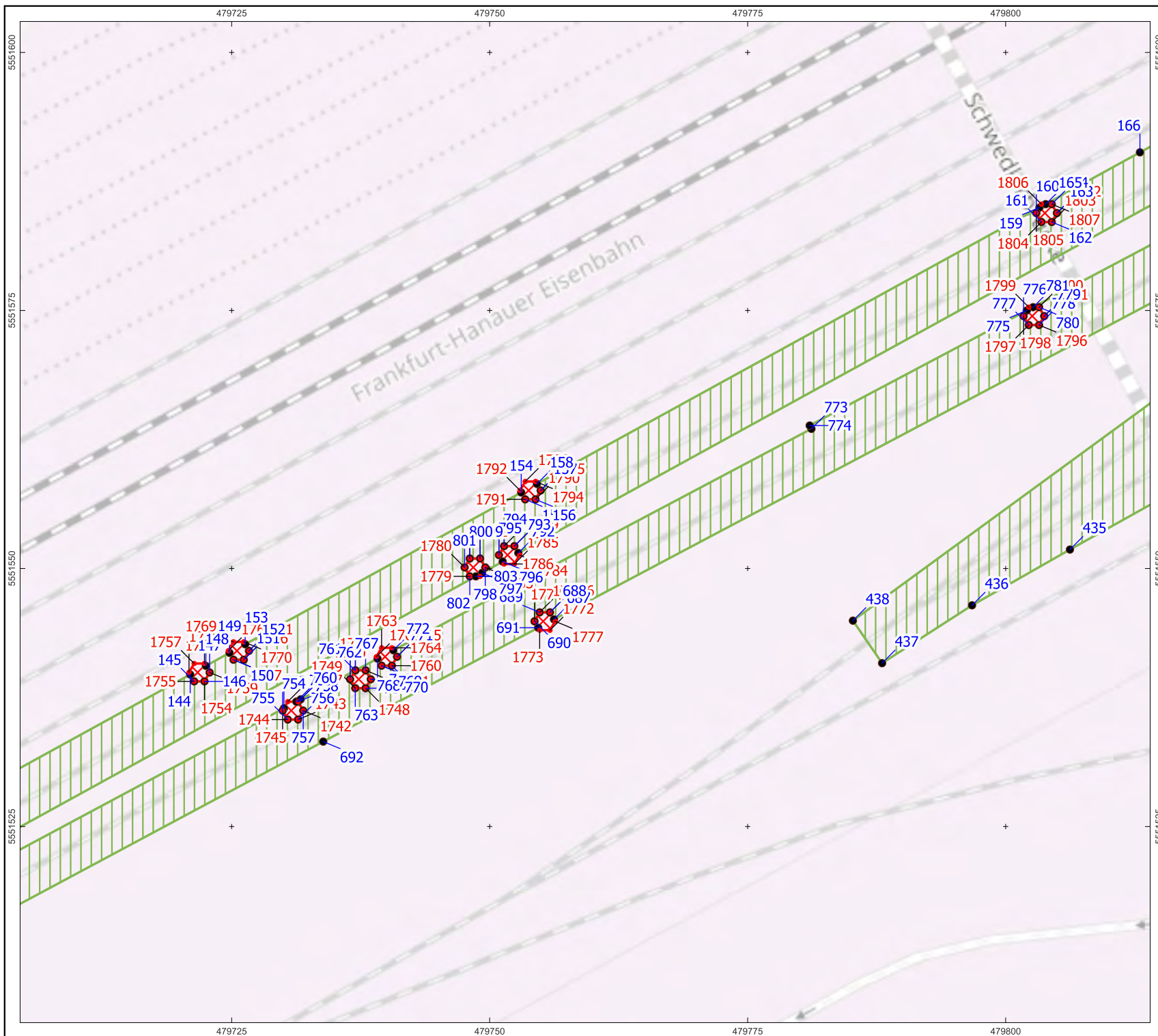
Auftraggeber
DB InfraGO AG

Anlage 9 von 24

Freigabekarte

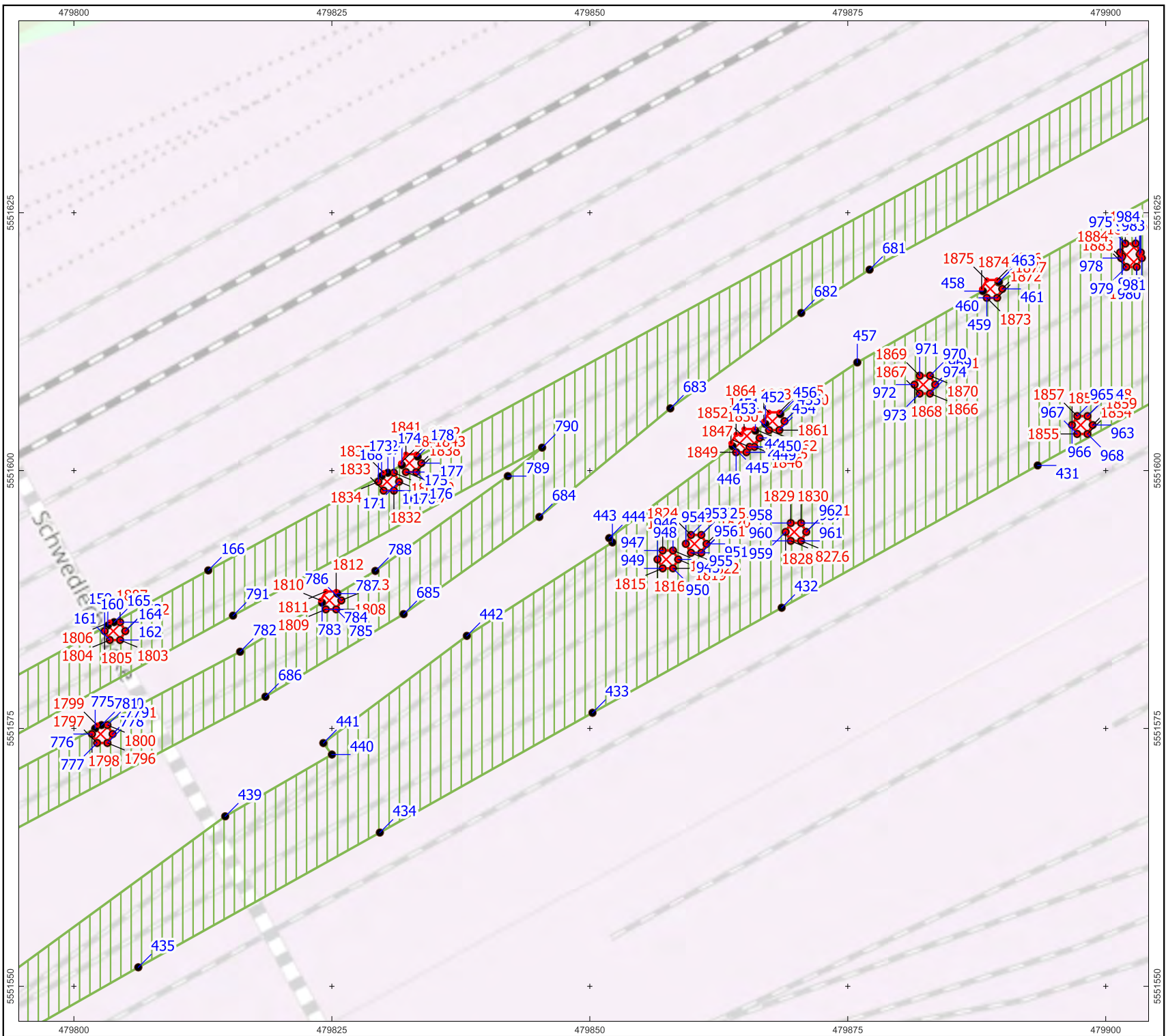
Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	
William Kamga	Feuerwerker André Clauß
Maßstab	
1:500	Datum 2024-09-11

© GeoBasis DE/LGB, dt.-de/bv-2-0 (http://bopdata.de/dt-de/bv-2-0), Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA), © https://www.openstreetmap.org und Beiträgende.



RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG

© GeoBasis DE/LGB, dl-de/bv-2.0 (<http://geo.basis.de/bv-2.0>). Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA). © <https://www.openstreetmap.org> und Beiracende.



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

- bis 1.5 m u. GOK freigegeben
- nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

- freigegeben
- nicht freigegeben

Frankfurt am Main (Ost)

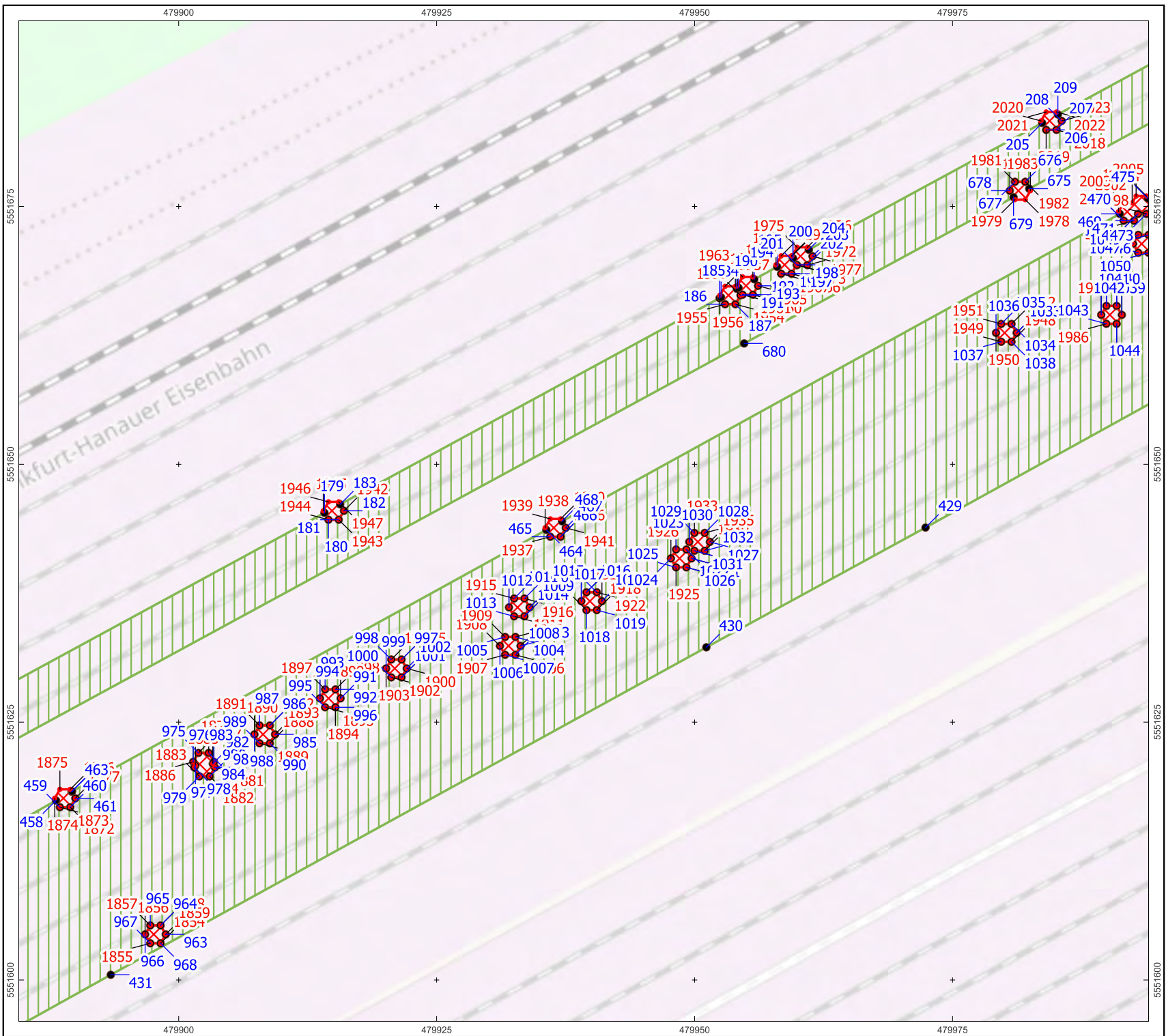
Auftraggeber
DB InfraGO AG

Anlage 11 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	
William Kamga	Feuerwerker André Clauß
Maßstab	
1:500	Datum 2024-09-11

© GeoBasis DE/LGB, dt.-de/bv-2-0 (http://opvdata.de/dt/de/bv-2-0), Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA), © https://www.openstreetmap.org und Beiträgende.



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

 bis 1.5 m u. GOK freigegeben

 nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

-  freigegeben
-  nicht freigegeben



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

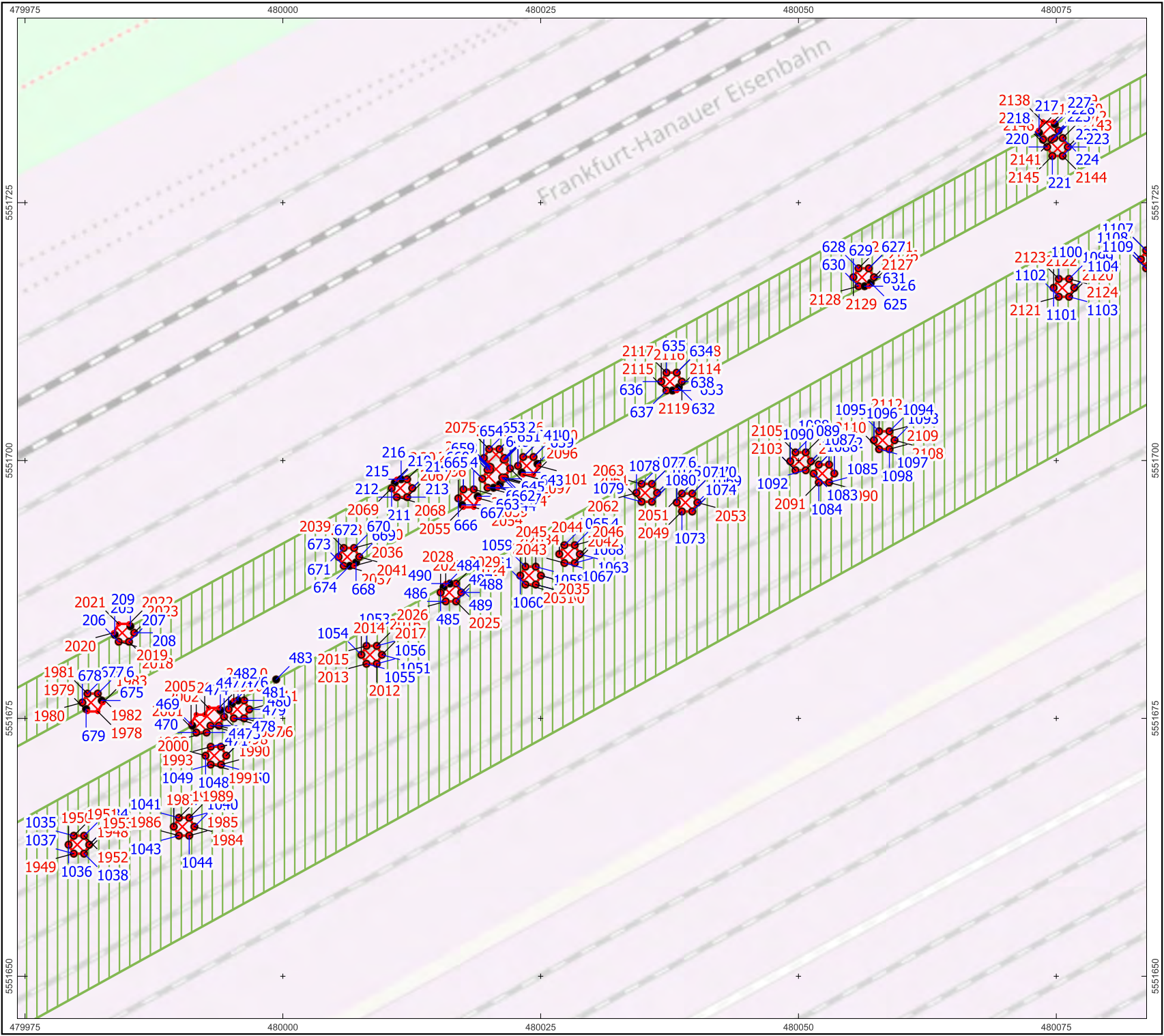
Anlage 12 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Feuerwerker
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG

© GeoBasis DE/L&B, dt.-de/bv-2-0 (http://opvdata.de/dt-de/bv-2-0), Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA), © https://www.openstreetmap.org und Beiträgende.



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

 bis 1.5 m u. GOK freigegeben

 nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

● freigegeben

● nicht freigegeben



Frankfurt am Main (Ost)

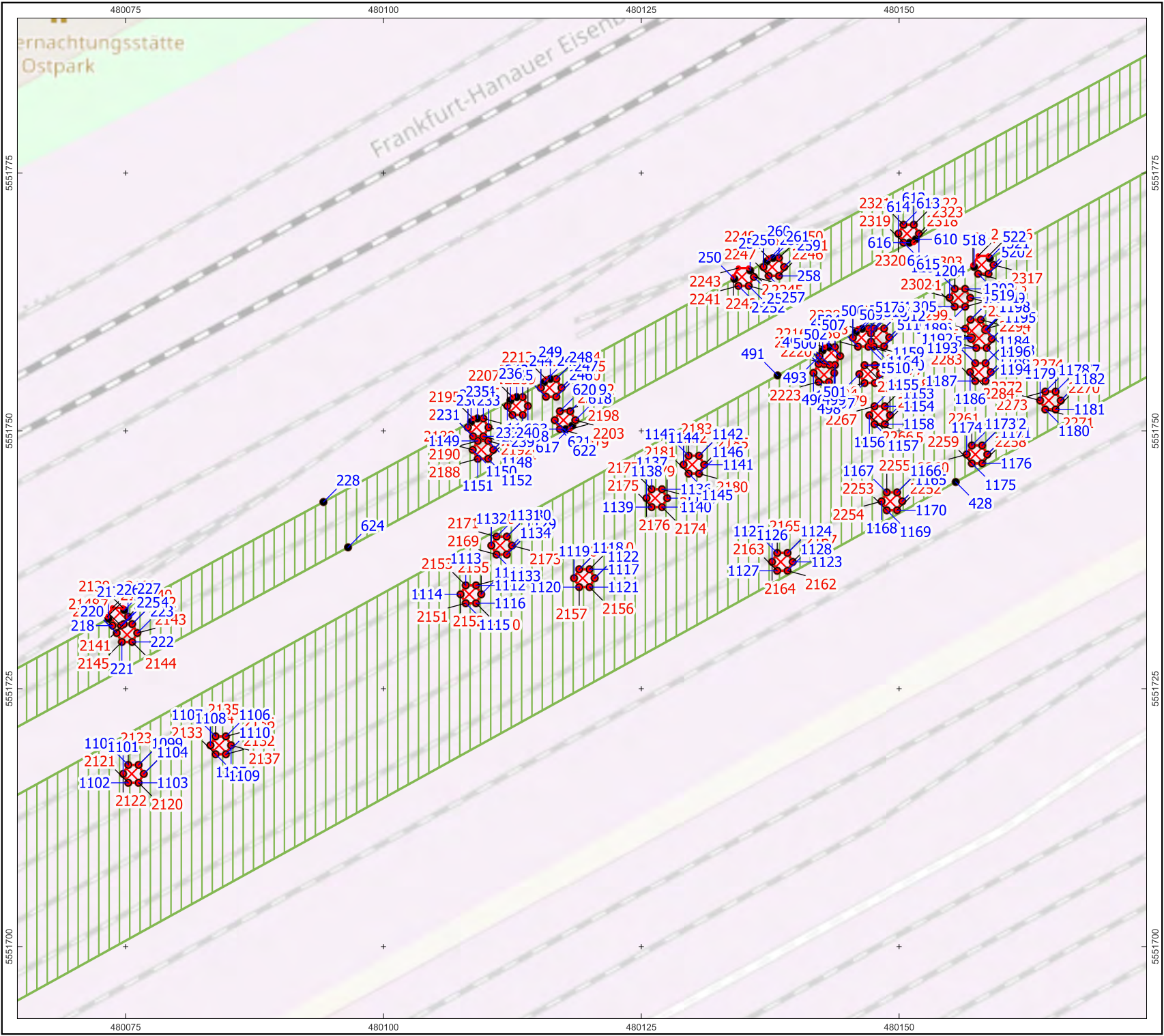
Auftraggeber
DB InfraGO AG

Anlage 13 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Feuerwerker
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

- bis 1.5 m u. GOK freigegeben
- nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

- freigegeben
- nicht freigegeben

Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

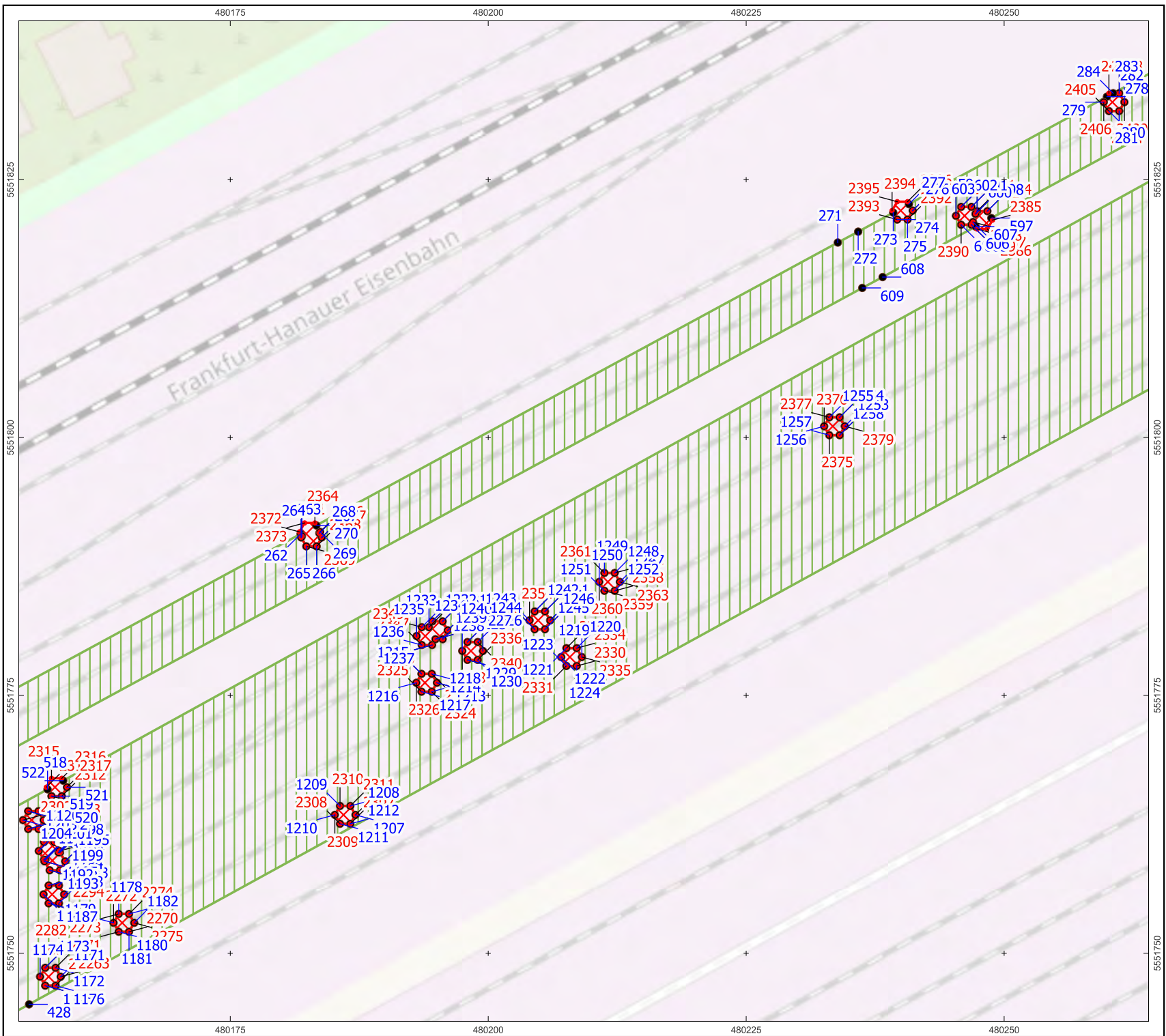
Anlage 14 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	
William Kamga	Feuerwerker André Clauß
Maßstab	
1:500	Datum 2024-09-11

MUNITIONSBERGUNG

© GeoBasis DE/L&B, dt.-de/bv-2-0 (http://opendata.de/dl/bv-2-0). Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA). © https://www.openstreetmap.org und Beiträgende.



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

bis 1.5 m u. GOK freigegeben

nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

freigegeben

nicht freigegeben

Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber

DB InfraGO AG

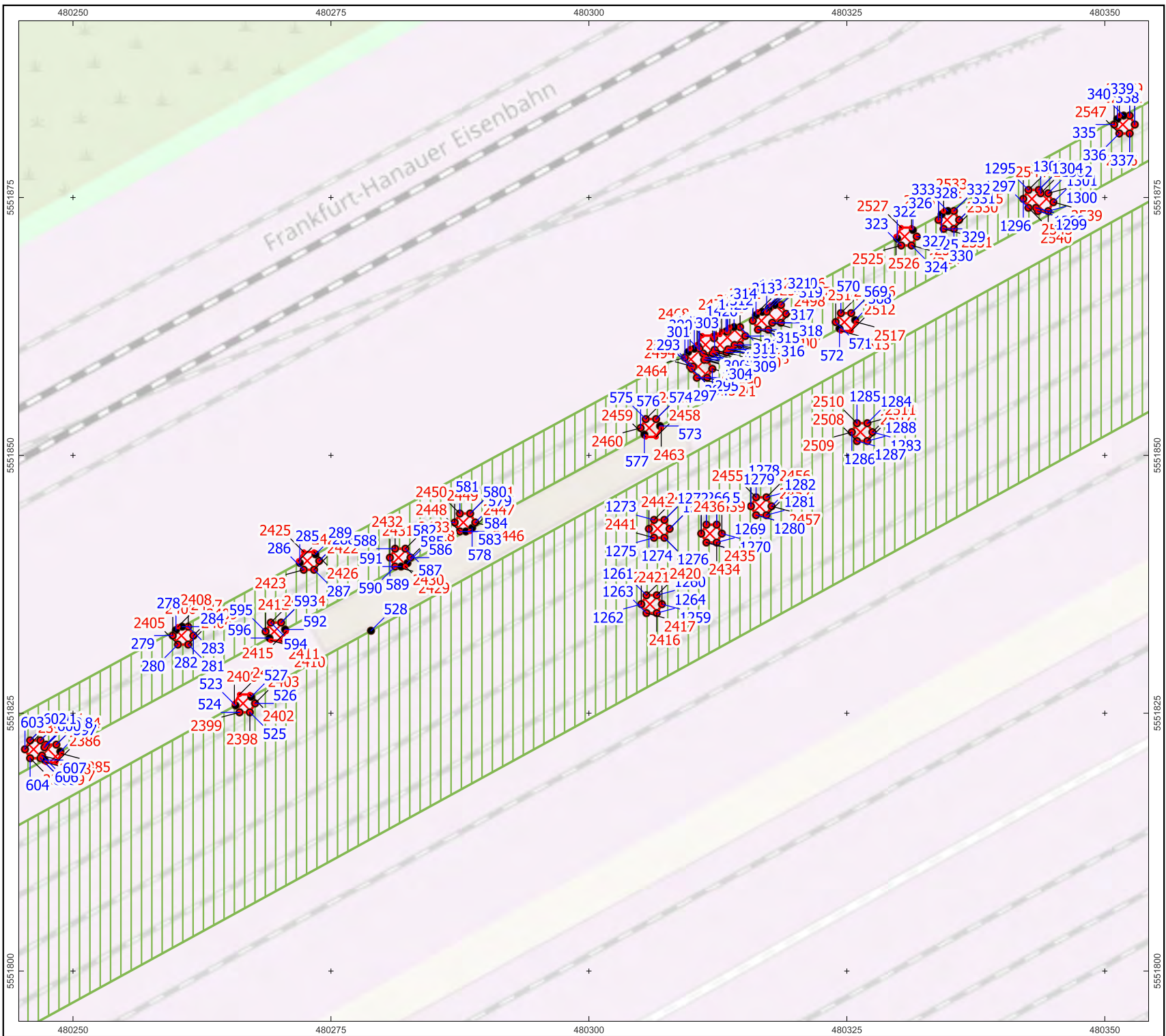
Anlage 15 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	
William Kamga	Feuerwerker André Clauß
Maßstab	
1:500	Datum 2024-09-11



© GeoBasis DE/LGB, dt.-de/bv-2-0 (http://opvdata.de/dt-de/bv-2-0). Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA). © https://www.openstreetmap.org und Betragende.



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

 bis 1.5 m u. GOK freigegeben

 nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

-  freigegeben
-  nicht freigegeben



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

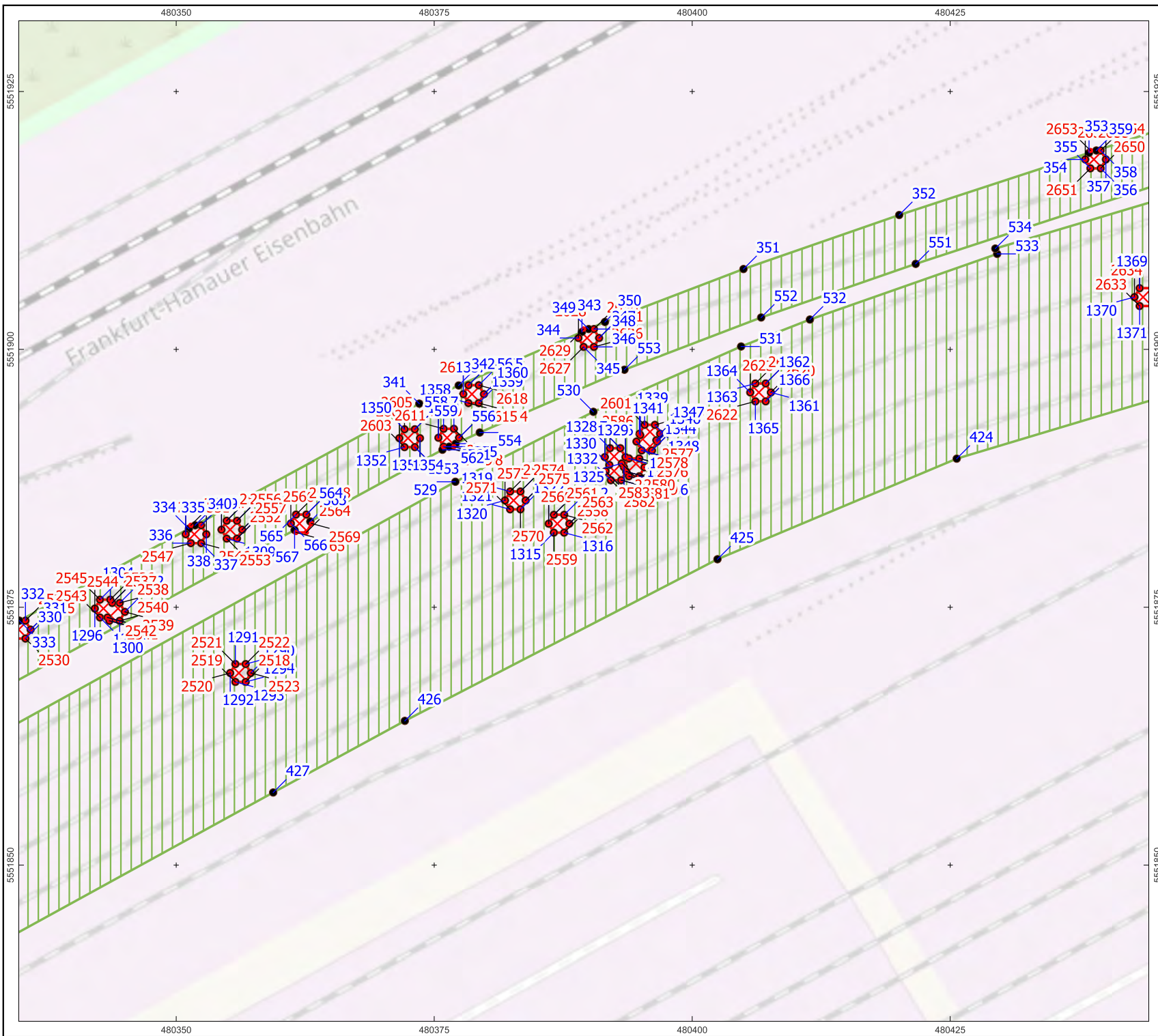
Anlage 16 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Feuerwerker
William Kanga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11



© GeoBasis DE/LGB, dt.-de/bv-2.0 (http://opvdata.de/dt/de/bv-2.0). Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA). © https://www.openstreetmap.org und Beiträgende.



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

 bis 1.5 m u. GOK freigegeben

 nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

● freigegeben

● nicht freigegeben



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

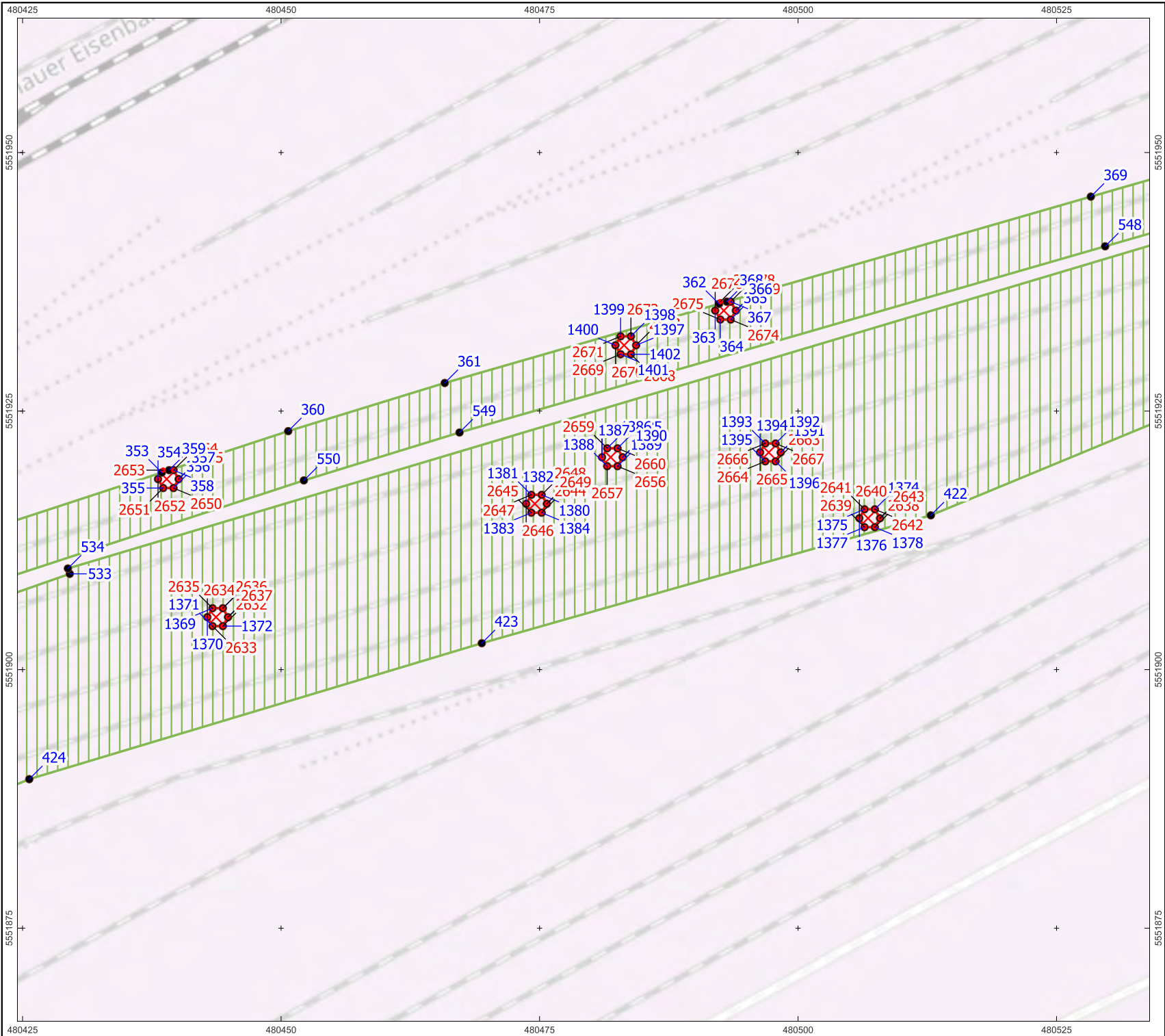
Anlage 17 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Feuerwerker
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG

© GeoBasis DE/LGB, dt.-de/bv-2.0 (http://opendata.de/dt/bv-2.0), Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA), © https://www.openstreetmap.org und Betragende.



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

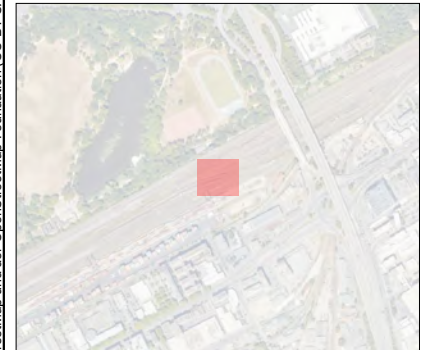
 bis 1.5 m u. GOK freigegeben

 nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

● freigegeben

● nicht freigegeben



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber

DB InfraGO AG

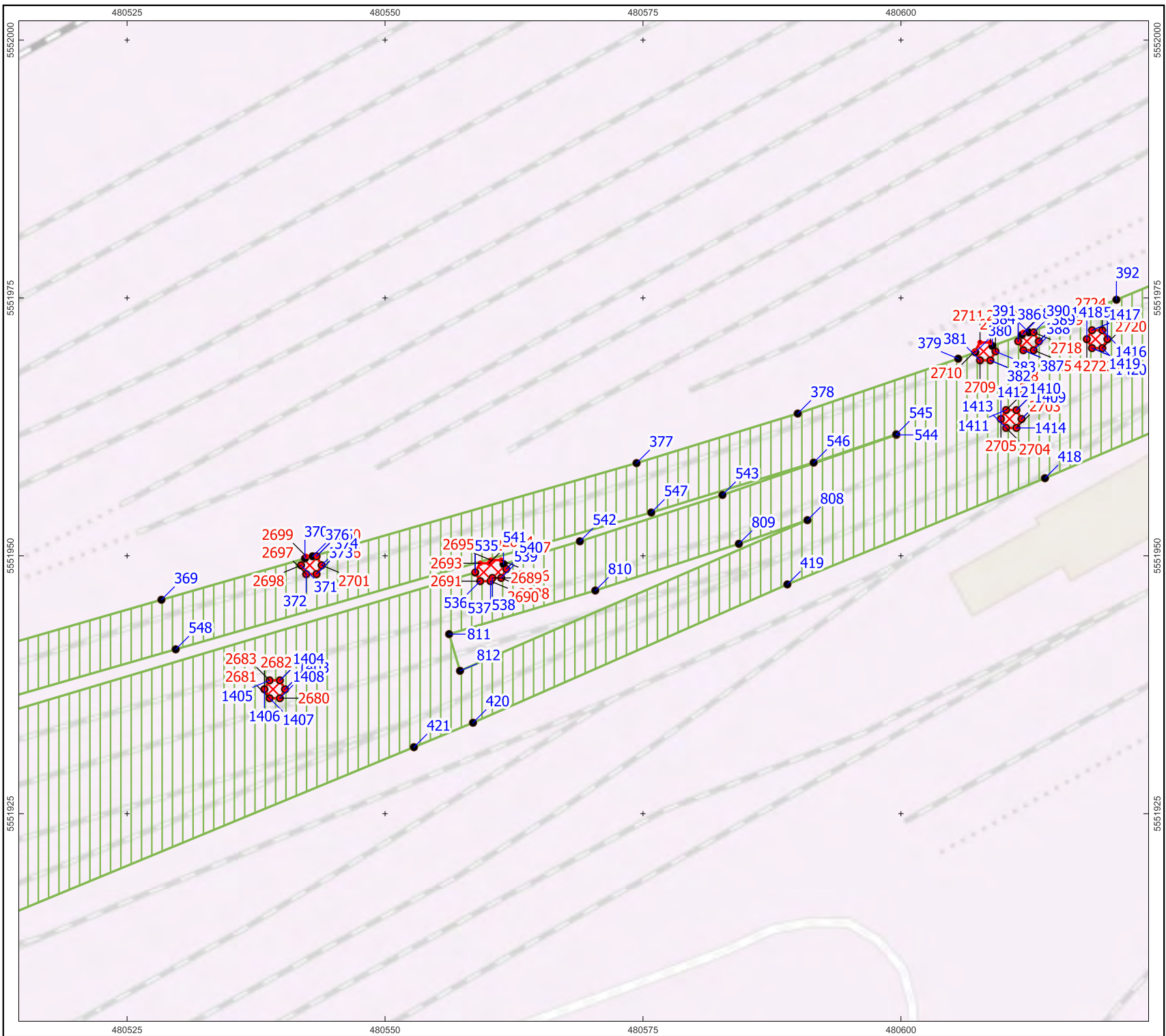
Anlage 18 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Feuerwerker
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG

© GeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2.0 (http://opendata.de/dl-de/by-2.0), Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA), © https://www.openstreetmap.org und Betragende.



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

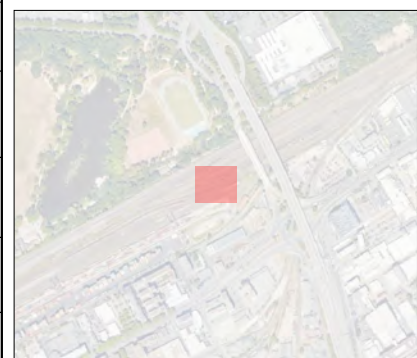
 bis 1.5 m u. GOK freigegeben

 nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

● freigegeben

● nicht freigegeben



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

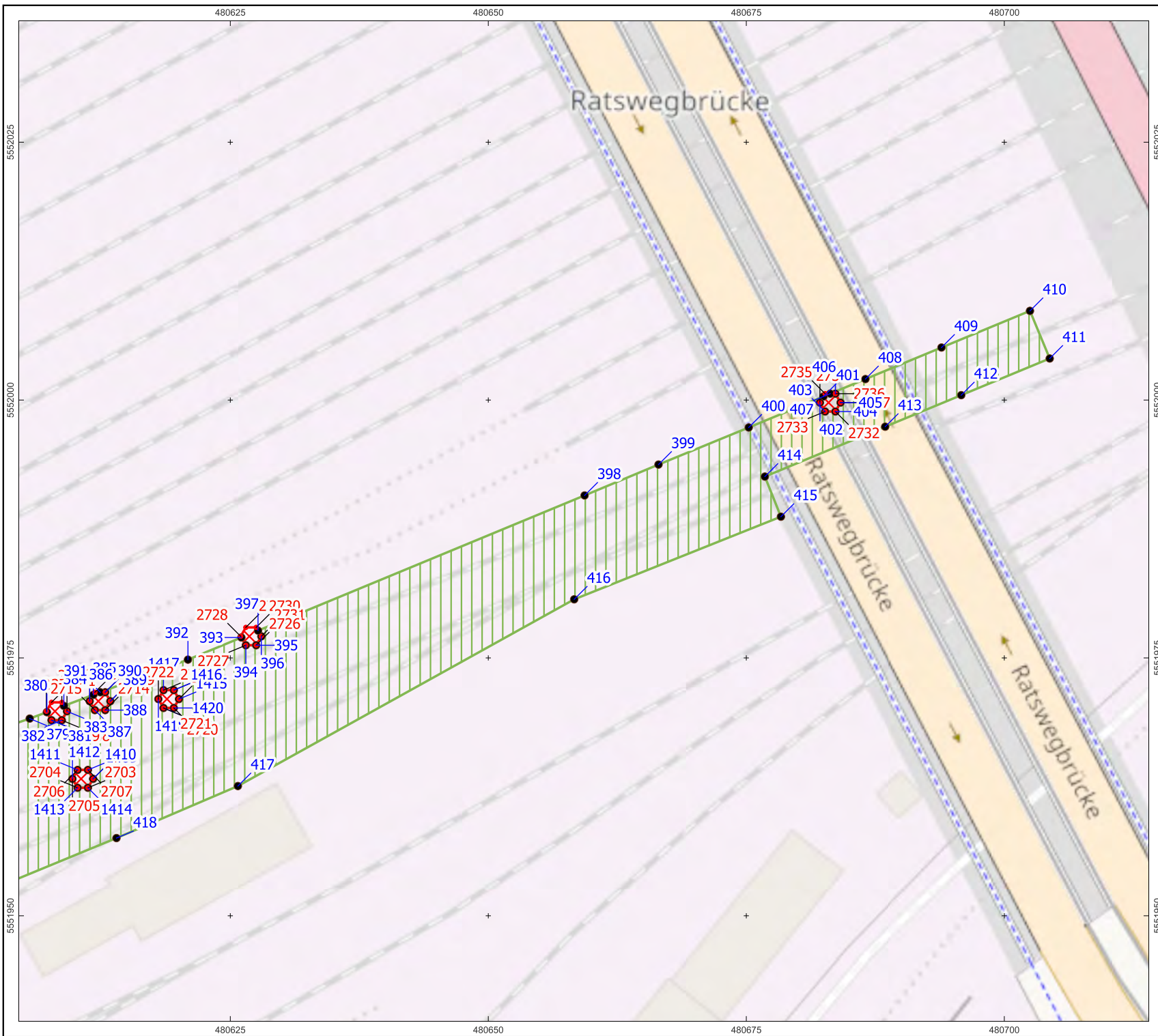
Anlage 19 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	
William Kamga	Feuerwerker André Clauß
Maßstab	
1:500	Datum 2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG

© GeoBasis DE/LGB, dt.-de/bv-2.0 (http://opvdata.de/dt-de/bv-2.0), Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA), © https://www.openstreetmap.org und Beiträgende.



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

-  bis 1.5 m u. GOK freigegeben
-  nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

-  freigegeben
-  nicht freigegeben



Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

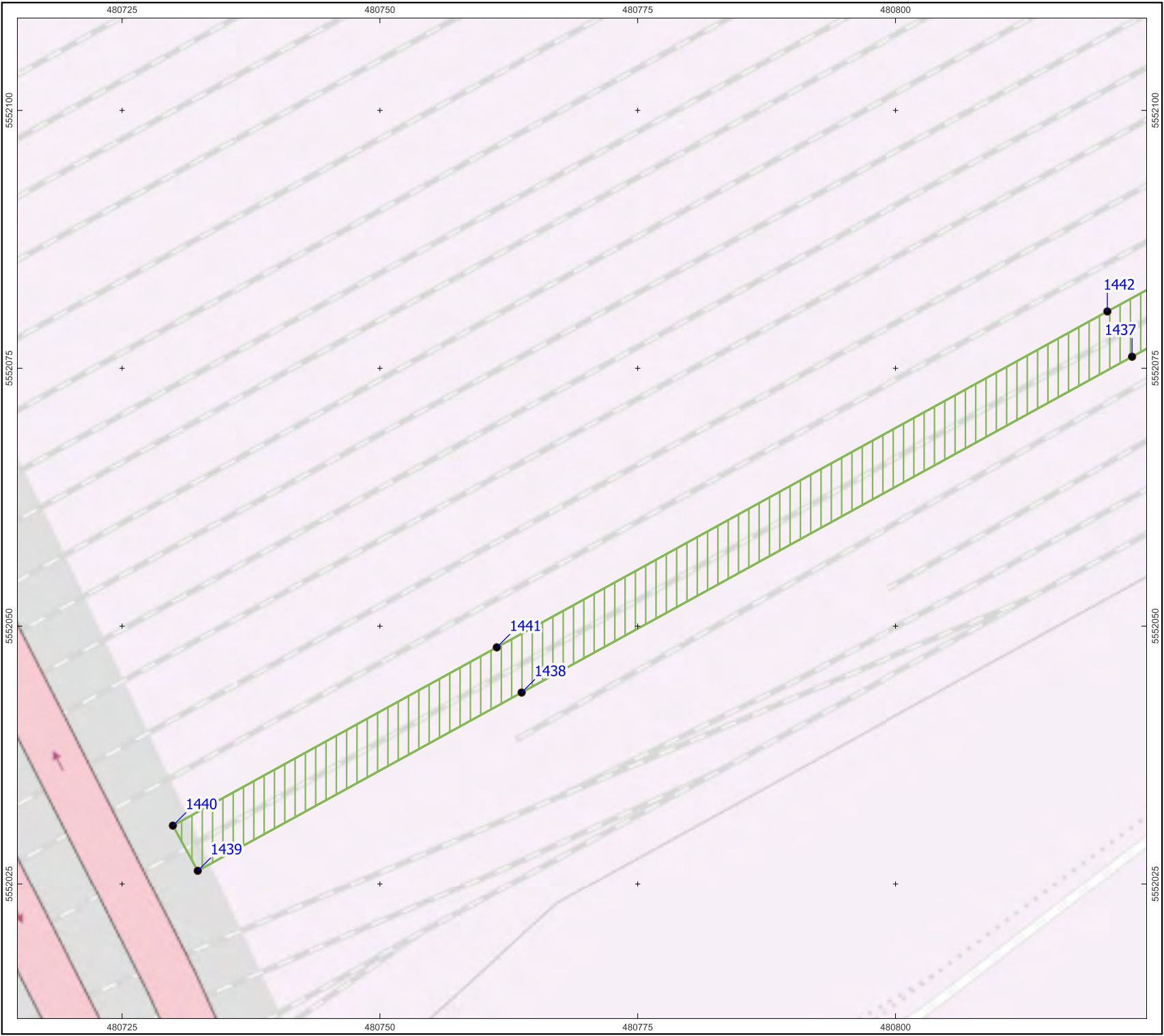
Anlage 20 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	
William Kamga	Feuerwerker
Maßstab	
1:500	Datum
	2024-09-11



Geobasis DE/LGB, dl-de/bv-2-0 (http://opvdata.de/dl/bv-2-0), Daten verändert | Basisdaten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA), © https://www.openstreetmap.org und Beiträgende.



© GeoBasis DE/LGB, dt-de/by-2.0 (http://opendata.de/dt-de/by-2.0), Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA), © https://www.openstreetmap.org und Beiträgende.

Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

bis 1.5 m u. GOK freigegeben

nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

freigegeben

nicht freigegeben



Frankfurt am Main (Ost)

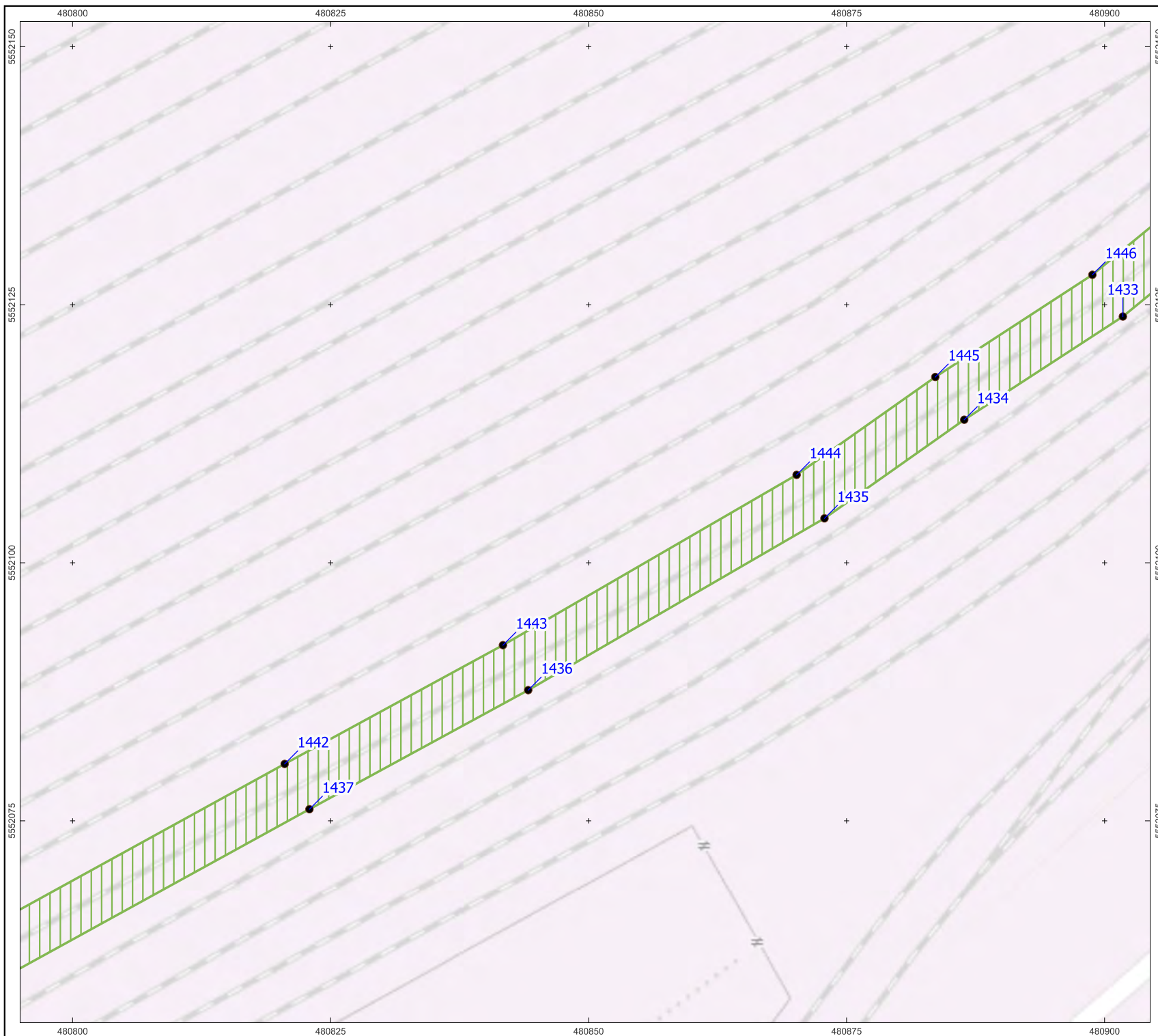
Auftraggeber
DB InfraGO AG

Anlage 21 von 24

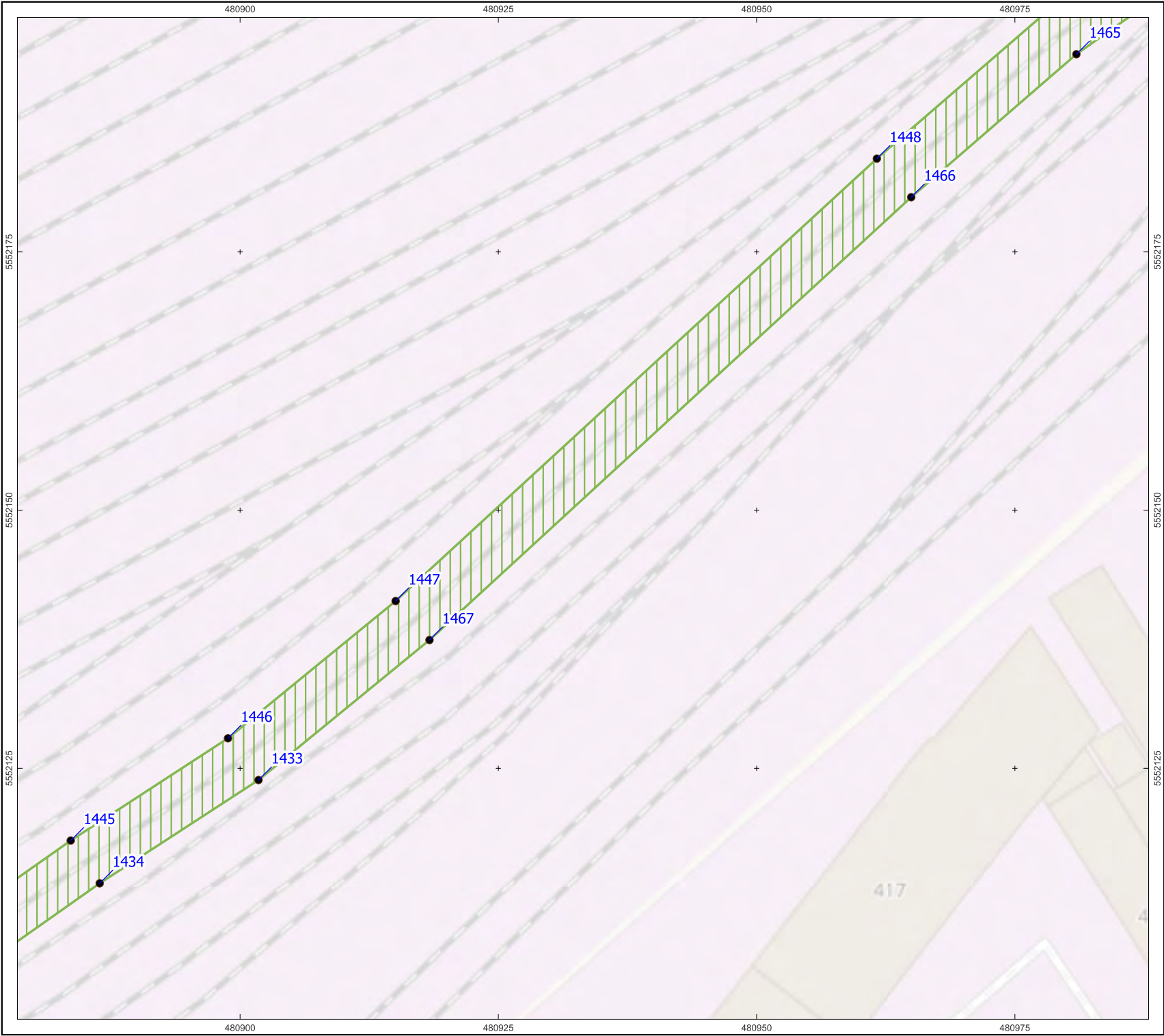
Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Feuerwerker
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG



RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG



© GeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2.0 (http://opvdata.de/dl/by-2.0), Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA), © https://www.openstreetmap.org und Beiträgende.

Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

 bis 1.5 m u. GOK freigegeben

 nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

 freigegeben

 nicht freigegeben



Frankfurt am Main (Ost)

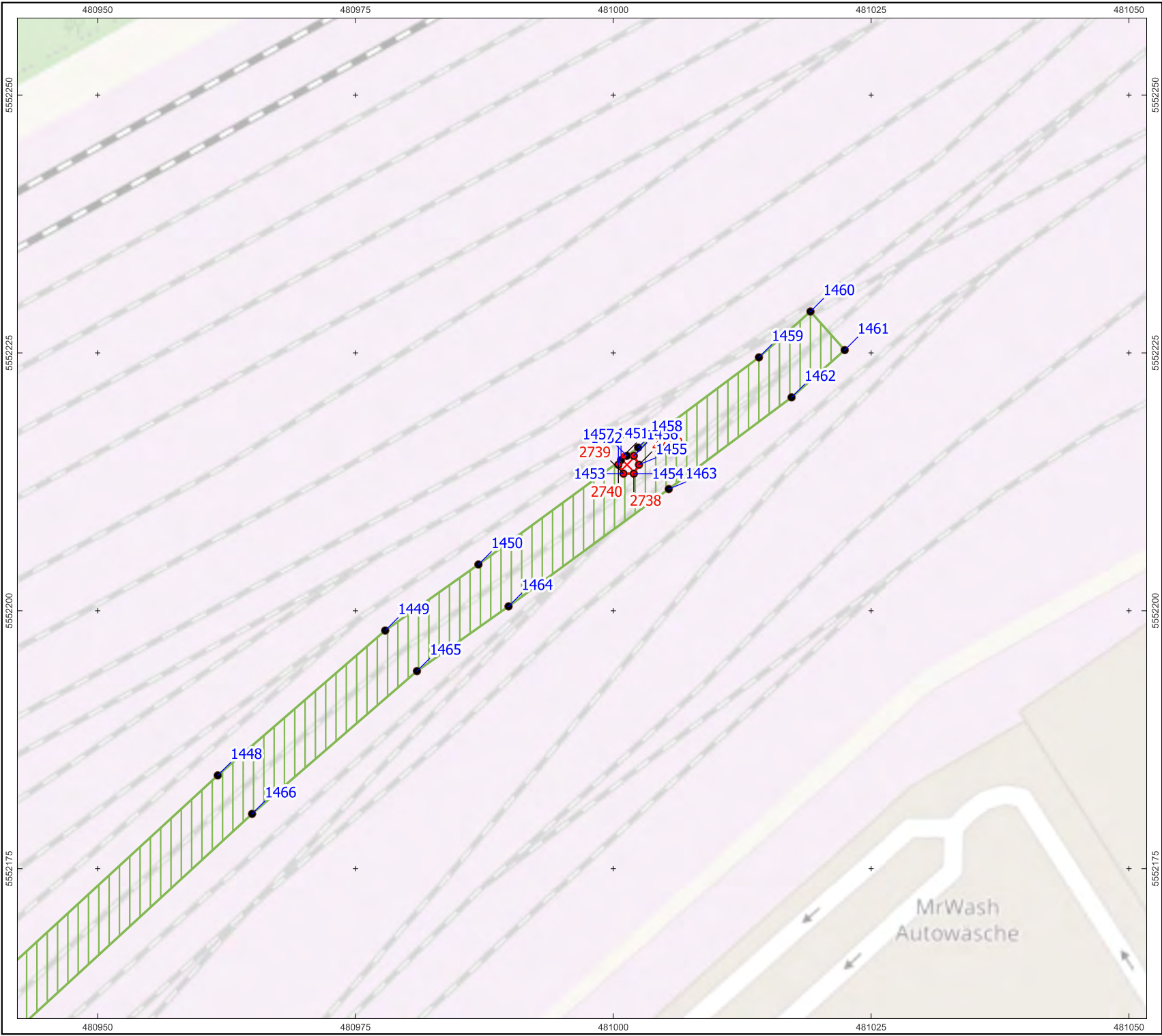
Auftraggeber
DB InfraGO AG

Anlage 23 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Feuerwerker
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

RÖHLL
MUNITIONSBERGUNG



Legende

Fläche nach Kampfmittel untersucht

bis 1.5 m u. GOK freigegeben

nicht freigegeben (VO)

Koordinaten

- freigegeben
- nicht freigegeben

Frankfurt am Main (Ost)

Auftraggeber
DB InfraGO AG

Anlage 24 von 24

Freigabekarte

Koordinatensystem	
ETRS89 / UTM zone 32N	EPSG:25832
Zeichner	Feuerwerker
William Kamga	André Clauß
Maßstab	Datum
1:500	2024-09-11

©GeoBasis DE/LGB, dt.-de/bv-2-0 (http://povdata.de/dt/bv-2-0), Daten verändert | Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA), © https://www.openstreetmap.org und Betragende.

ANLAGE 3

Koordinatenliste

2 Seiten Koordinatenliste der aufgenommenen Fläche

10 Seiten Koordinatenliste der freigegebenen Fläche

KOORDINATENLISTE UNTERSUCHTE FLÄCHE

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Flächengröße

30.080,7 m²

Nr	RW	HW	Nr	RW	HW	Nr	RW	HW
1	479028,982	5550947,205	51	479813,011	5551590,318	101	479785,194	5551544,939
2	479014,013	5550910,826	52	479952,412	5551666,106	102	479814,651	5551566,468
3	479001,993	5550881,314	53	480094,168	5551743,096	103	479824,994	5551572,463
4	478998,899	5550873,509	54	480233,876	5551818,902	104	479824,162	5551573,577
5	478994,251	5550875,351	55	480235,850	5551819,956	105	479838,073	5551583,970
6	478997,353	5550883,179	56	480373,542	5551894,734	106	479852,181	5551593,030
7	479009,386	5550912,722	57	480377,361	5551896,500	107	479851,871	5551593,447
8	479024,412	5550949,241	58	480391,537	5551902,653	108	479864,359	5551602,731
9	479041,245	5550984,258	59	480404,961	5551907,786	109	479875,917	5551610,477
10	479053,208	5551008,267	60	480420,054	5551913,025	110	479889,651	5551618,282
11	479061,258	5551023,948	61	480450,679	5551923,055	111	479999,340	5551678,762
12	479075,384	5551048,264	62	480465,818	5551927,713	112	480138,216	5551755,368
13	479079,708	5551045,752	63	480528,315	5551945,732	113	480278,871	5551832,988
14	479065,647	5551021,548	64	480574,367	5551958,985	114	480377,042	5551887,161
15	479057,670	5551006,010	65	480589,991	5551963,791	115	480390,416	5551893,941
16	479045,736	5550982,060	66	480605,547	5551969,110	116	480404,732	5551900,278
17	479101,692	5551074,894	67	480620,882	5551974,825	117	480411,400	5551902,889
18	479097,954	5551078,215	68	480659,322	5551990,746	118	480429,549	5551909,255
19	479112,081	5551094,535	69	480666,486	5551993,740	119	480429,368	5551909,772
20	479138,370	5551123,764	70	480675,230	5551997,335	120	480568,877	5551951,402
21	479152,500	5551138,250	71	480686,537	5552002,029	121	480582,696	5551955,899
22	479183,121	5551168,836	72	480693,909	5552005,088	122	480599,547	5551961,721
23	479258,476	5551243,738	73	480702,485	5552008,642	123	480599,537	5551961,773
24	479262,001	5551240,192	74	480704,399	5552004,024	124	480591,535	5551959,035
25	479186,650	5551165,294	75	480695,825	5552000,470	125	480575,793	5551954,191
26	479156,056	5551134,736	76	480688,453	5551997,411	126	480529,699	5551940,928
27	479142,020	5551120,346	77	480676,794	5551992,573	127	480467,246	5551922,923
28	479115,831	5551091,228	78	480678,349	5551988,685	128	480452,193	5551918,289
29	479297,571	5551307,352	79	480658,313	5551980,671	129	480421,652	5551908,287
30	479278,457	5551288,251	80	480625,721	5551962,567	130	480406,675	5551903,088
31	479274,922	5551291,788	81	480613,953	5551957,522	131	480393,425	5551898,023
32	479294,120	5551310,973	82	480588,984	5551947,222	132	480379,406	5551891,938
33	479308,756	5551324,278	83	480558,514	5551933,810	133	480375,786	5551890,262
34	479324,580	5551336,823	84	480552,789	5551931,442	134	480238,220	5551815,554
35	479333,920	5551343,200	85	480512,837	5551914,912	135	480236,246	5551814,500
36	479349,642	5551353,041	86	480469,402	5551902,546	136	480096,554	5551738,702
37	479367,141	5551363,239	87	480425,627	5551889,398	137	479954,799	5551661,712
38	479406,403	5551384,701	88	480402,440	5551879,647	138	479877,109	5551619,475
39	479408,801	5551380,314	89	480372,143	5551863,974	139	479870,485	5551615,277
40	479369,599	5551358,885	90	480359,384	5551857,028	140	479857,797	5551606,026
41	479352,228	5551348,762	91	480155,486	5551745,038	141	479845,100	5551595,499
42	479336,657	5551339,015	92	479972,375	5551643,858	142	479831,946	5551586,079
43	479327,546	5551332,793	93	479951,132	5551632,248	143	479818,549	5551578,073
44	479311,994	5551320,465	94	479893,405	5551600,493	144	479733,859	5551533,220
45	479392,665	5551353,454	95	479868,590	5551586,695	145	479593,372	5551458,022
46	479390,430	5551357,521	96	479850,250	5551576,507	146	479573,098	5551446,824
47	479416,722	5551371,968	97	479829,642	5551564,897	147	479428,370	5551367,177
48	479416,549	5551372,284	98	479806,226	5551551,829	148	479425,885	5551371,708
49	479529,632	5551434,422	99	479796,739	5551546,424	149	479685,347	5551512,924
50	479670,027	5551511,718	100	479788,021	5551540,818	150	479685,517	5551512,607

COORDINATENLISTE UNTERSUCHTE FLÄCHE

2024-09-11

Verfahren / Technik

Koordinatensystem

Georadar Schienenwagen

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

Flächengröße

André Clauß

30.080,7 m²

[illegible]

KOORDINATENLISTE FREIGELEGEBENE FLÄCHE

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Freigabe bis 1,5 m u. GOK

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Feuerwerker

André Clauß

Flächengröße

29.581,0 m²

Nr	RW	HW	Nr	RW	HW	Nr	RW	HW
1	479014,013	5550910,826	51	479251,533	5551236,078	101	479435,830	5551382,557
2	479001,993	5550881,314	52	479250,769	5551236,078	102	479435,244	5551382,557
3	478998,899	5550873,509	53	479258,476	5551243,738	103	479443,368	5551387,021
4	478994,251	5550875,351	54	479262,001	5551240,192	104	479443,059	5551386,487
5	478997,353	5550883,179	55	479186,650	5551165,294	105	479443,559	5551385,621
6	479009,386	5550912,722	56	479156,056	5551134,736	106	479444,559	5551385,621
7	479018,545	5550934,982	57	479142,020	5551120,346	107	479445,059	5551386,487
8	479018,619	5550934,854	58	479115,831	5551091,228	108	479444,559	5551387,353
9	479019,619	5550934,854	59	479101,692	5551074,894	109	479443,972	5551387,353
10	479020,119	5550935,720	60	479278,457	5551288,251	110	479529,632	5551434,422
11	479019,619	5550936,586	61	479274,922	5551291,788	111	479538,409	5551439,254
12	479019,205	5550936,586	62	479294,120	5551310,973	112	479538,792	5551438,590
13	479024,412	5550949,241	63	479308,756	5551324,278	113	479538,871	5551438,589
14	479040,698	5550983,119	64	479318,794	5551332,236	114	479539,127	5551438,147
15	479041,136	5550982,359	65	479319,106	5551331,694	115	479540,127	5551438,146
16	479042,136	5550982,359	66	479320,106	5551331,694	116	479540,627	5551439,012
17	479042,636	5550983,225	67	479320,606	5551332,560	117	479540,127	5551439,878
18	479042,136	5550984,091	68	479320,165	5551333,323	118	479540,048	5551439,878
19	479041,165	5550984,091	69	479324,580	5551336,823	119	479539,925	5551440,089
20	479041,245	5550984,258	70	479333,920	5551343,200	120	479552,837	5551447,198
21	479053,208	5551008,267	71	479349,642	5551353,041	121	479553,220	5551446,534
22	479061,258	5551023,948	72	479367,141	5551363,239	122	479554,220	5551446,533
23	479075,384	5551048,264	73	479406,403	5551384,701	123	479554,720	5551447,399
24	479079,708	5551045,752	74	479408,801	5551380,314	124	479554,354	5551448,033
25	479065,647	5551021,548	75	479369,599	5551358,885	125	479554,597	5551448,167
26	479057,670	5551006,010	76	479352,228	5551348,762	126	479554,980	5551447,502
27	479051,662	5550993,952	77	479336,657	5551339,015	127	479555,980	5551447,502
28	479051,219	5550994,720	78	479327,546	5551332,793	128	479556,480	5551448,368
29	479050,219	5550994,720	79	479311,994	5551320,465	129	479556,114	5551449,002
30	479049,719	5550993,854	80	479297,571	5551307,352	130	479603,147	5551474,896
31	479050,219	5550992,989	81	479390,430	5551357,521	131	479602,839	5551474,364
32	479051,181	5550992,988	82	479416,722	5551371,968	132	479603,041	5551474,015
33	479045,736	5550982,060	83	479416,549	5551372,284	133	479602,272	5551474,015
34	479028,982	5550947,205	84	479418,677	5551373,454	134	479601,772	5551473,149
35	479097,954	5551078,215	85	479419,061	5551372,789	135	479602,272	5551472,284
36	479112,081	5551094,535	86	479420,061	5551372,788	136	479603,272	5551472,283
37	479138,370	5551123,764	87	479420,561	5551373,654	137	479603,772	5551473,149
38	479147,161	5551132,777	88	479420,195	5551374,288	138	479603,570	5551473,498
39	479147,419	5551132,331	89	479423,570	5551376,142	139	479604,339	5551473,498
40	479148,419	5551132,330	90	479423,261	5551375,608	140	479604,839	5551474,364
41	479148,919	5551133,196	91	479423,761	5551374,743	141	479604,339	5551475,230
42	479148,419	5551134,062	92	479424,761	5551374,742	142	479603,752	5551475,230
43	479148,414	5551134,062	93	479425,261	5551375,608	143	479670,027	5551511,718
44	479152,500	5551138,250	94	479424,761	5551376,474	144	479720,967	5551539,720
45	479183,121	5551168,836	95	479424,173	5551376,474	145	479721,351	5551539,056
46	479250,215	5551235,527	96	479434,638	5551382,224	146	479722,351	5551539,055
47	479250,033	5551235,212	97	479434,330	5551381,691	147	479722,851	5551539,921
48	479250,533	5551234,347	98	479434,830	5551380,825	148	479722,485	5551540,555
49	479251,533	5551234,346	99	479435,830	5551380,825	149	479724,779	5551541,816
50	479252,033	5551235,212	100	479436,330	5551381,691	150	479725,163	5551541,151

KOORDINATENLISTE FREIGELEGEBENE FLÄCHE

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Freigabe bis 1,5 m u. GOK

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Feuerwerker

André Clauß

Flächengröße

29.581,0 m²

Nr	RW	HW	Nr	RW	HW	Nr	RW	HW
151	479726,163	5551541,150	201	479959,923	5551669,307	251	480134,413	5551764,055
152	479726,663	5551542,016	202	479960,923	5551669,306	252	480135,413	5551764,054
153	479726,297	5551542,650	203	479961,423	5551670,172	253	480135,913	5551764,920
154	479753,049	5551557,356	204	479961,059	5551670,802	254	480135,549	5551765,550
155	479753,433	5551556,692	205	479983,685	5551683,091	255	480137,157	5551766,422
156	479754,433	5551556,691	206	479984,071	5551682,421	256	480136,847	5551765,886
157	479754,933	5551557,557	207	479985,071	5551682,421	257	480137,347	5551765,021
158	479754,567	5551558,191	208	479985,571	5551683,287	258	480138,347	5551765,020
159	479803,272	5551584,964	209	479985,207	5551683,917	259	480138,847	5551765,886
160	479802,964	5551584,432	210	480010,850	5551697,844	260	480138,347	5551766,752
161	479803,464	5551583,567	211	480010,540	5551697,309	261	480137,765	5551766,752
162	479804,464	5551583,566	212	480011,040	5551696,444	262	480181,807	5551790,649
163	479804,964	5551584,432	213	480012,040	5551696,443	263	480181,931	5551790,435
164	479804,464	5551585,298	214	480012,540	5551697,309	264	480181,858	5551790,309
165	479803,878	5551585,298	215	480012,040	5551698,175	265	480182,358	5551789,444
166	479813,011	5551590,318	216	480011,458	5551698,175	266	480183,358	5551789,443
167	479829,812	5551599,452	217	480073,328	5551731,777	267	480183,858	5551790,309
168	479829,503	5551598,918	218	480073,714	5551731,109	268	480183,620	5551790,720
169	479830,003	5551598,052	219	480074,531	5551731,108	269	480183,693	5551790,846
170	479831,003	5551598,052	220	480074,118	5551730,394	270	480183,329	5551791,475
171	479831,503	5551598,918	221	480074,618	5551729,529	271	480233,876	5551818,902
172	479831,003	5551599,784	222	480075,618	5551729,528	272	480235,850	5551819,956
173	479830,422	5551599,784	223	480076,118	5551730,394	273	480239,249	5551821,802
174	479831,779	5551600,522	224	480075,618	5551731,260	274	480239,635	5551821,134
175	479832,165	5551599,853	225	480074,801	5551731,260	275	480240,635	5551821,133
176	479833,165	5551599,853	226	480075,214	5551731,974	276	480241,135	5551821,999
177	479833,665	5551600,719	227	480074,850	5551732,604	277	480240,771	5551822,629
178	479833,301	5551601,349	228	480094,168	5551743,096	278	480259,964	5551833,052
179	479914,118	5551645,287	229	480108,486	5551750,865	279	480259,654	5551832,516
180	479914,504	5551644,619	230	480108,176	5551750,329	280	480260,154	5551831,651
181	479915,504	5551644,618	231	480108,676	5551749,464	281	480261,154	5551831,650
182	479916,004	5551645,484	232	480109,676	5551749,463	282	480261,654	5551832,516
183	479915,640	5551646,114	233	480110,176	5551750,329	283	480261,154	5551833,382
184	479952,412	5551666,106	234	480109,676	5551751,195	284	480260,571	5551833,382
185	479952,560	5551666,186	235	480109,094	5551751,195	285	480271,966	5551839,570
186	479952,946	5551665,517	236	480112,308	5551752,939	286	480272,352	5551838,901
187	479953,946	5551665,516	237	480111,999	5551752,404	287	480273,352	5551838,900
188	479954,446	5551666,382	238	480112,499	5551751,539	288	480273,852	5551839,766
189	479954,081	5551667,013	239	480113,499	5551751,538	289	480273,488	5551840,396
190	479954,256	5551667,107	240	480113,999	5551752,404	290	480309,606	5551860,012
191	479954,642	5551666,438	241	480113,499	5551753,270	291	480309,296	5551859,475
192	479955,642	5551666,437	242	480112,918	5551753,270	292	480309,796	5551858,609
193	479956,142	5551667,303	243	480115,561	5551754,704	293	480310,082	5551858,609
194	479955,777	5551667,934	244	480115,251	5551754,168	294	480309,954	5551858,388
195	479957,999	5551669,140	245	480115,751	5551753,302	295	480310,454	5551857,523
196	479958,385	5551668,472	246	480116,751	5551753,302	296	480311,454	5551857,522
197	479959,385	5551668,471	247	480117,251	5551754,168	297	480311,954	5551858,388
198	479959,885	5551669,337	248	480116,751	5551755,034	298	480311,454	5551859,254
199	479959,521	5551669,967	249	480116,169	5551755,034	299	480311,168	5551859,254
200	479959,537	5551669,976	250	480134,027	5551764,724	300	480311,296	5551859,475

KOORDINATENLISTE FREIGELEGEBENE FLÄCHE

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Freigabe bis 1,5 m u. GOK

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Feuerwerker

André Clauß

Flächengröße

29.581,0 m²

Nr	RW	HW	Nr	RW	HW	Nr	RW	HW
301	480311,064	5551859,875	351	480404,961	5551907,786	401	480682,471	5552000,341
302	480311,974	5551859,875	352	480420,054	5551913,025	402	480682,128	5551999,748
303	480312,176	5551860,226	353	480438,451	5551919,050	403	480682,628	5551998,882
304	480312,318	5551859,979	354	480438,084	5551918,416	404	480683,628	5551998,882
305	480313,318	5551859,979	355	480438,584	5551917,551	405	480684,128	5551999,748
306	480313,489	5551860,275	356	480439,584	5551917,550	406	480683,628	5552000,614
307	480313,862	5551860,275	357	480440,084	5551918,416	407	480683,128	5552000,614
308	480314,107	5551860,700	358	480439,584	5551919,282	408	480686,537	5552002,029
309	480314,645	5551860,700	359	480439,158	5551919,282	409	480693,909	5552005,088
310	480315,145	5551861,566	360	480450,679	5551923,055	410	480702,485	5552008,642
311	480314,645	5551862,432	361	480465,818	5551927,713	411	480704,399	5552004,024
312	480314,062	5551862,432	362	480492,355	5551935,364	412	480695,825	5552000,470
313	480316,188	5551863,586	363	480491,978	5551934,712	413	480688,453	5551997,411
314	480315,878	5551863,050	364	480492,478	5551933,847	414	480676,794	5551992,573
315	480316,378	5551862,184	365	480493,478	5551933,846	415	480678,349	5551988,685
316	480317,378	5551862,184	366	480493,978	5551934,712	416	480658,313	5551980,671
317	480317,764	5551862,852	367	480493,478	5551935,578	417	480625,721	5551962,567
318	480318,608	5551862,852	368	480493,096	5551935,578	418	480613,953	5551957,522
319	480319,108	5551863,718	369	480528,315	5551945,732	419	480588,984	5551947,222
320	480318,608	5551864,584	370	480542,223	5551949,735	420	480558,514	5551933,810
321	480318,025	5551864,584	371	480541,846	5551949,082	421	480552,789	5551931,442
322	480329,877	5551871,020	372	480542,346	5551948,217	422	480512,837	5551914,912
323	480330,263	5551870,351	373	480543,346	5551948,216	423	480469,402	5551902,546
324	480331,263	5551870,350	374	480543,846	5551949,082	424	480425,627	5551889,398
325	480331,763	5551871,216	375	480543,346	5551949,948	425	480402,440	5551879,647
326	480331,399	5551871,847	376	480542,964	5551949,948	426	480372,143	5551863,974
327	480334,185	5551873,360	377	480574,367	5551958,985	427	480359,384	5551857,028
328	480333,875	5551872,824	378	480589,991	5551963,791	428	480155,486	5551745,038
329	480334,375	5551871,959	379	480605,547	5551969,110	429	479972,375	5551643,858
330	480335,375	5551871,958	380	480607,209	5551969,730	430	479951,132	5551632,248
331	480335,875	5551872,824	381	480607,659	5551968,950	431	479893,405	5551600,493
332	480335,375	5551873,690	382	480608,659	5551968,950	432	479868,590	5551586,695
333	480334,792	5551873,690	383	480609,159	5551969,816	433	479850,250	5551576,507
334	480351,215	5551882,608	384	480608,855	5551970,343	434	479829,642	5551564,897
335	480350,905	5551882,073	385	480611,715	5551971,409	435	479806,226	5551551,829
336	480351,405	5551881,208	386	480611,360	5551970,795	436	479796,739	5551546,424
337	480352,405	5551881,207	387	480611,860	5551969,930	437	479788,021	5551540,818
338	480352,905	5551882,073	388	480612,860	5551969,929	438	479785,194	5551544,939
339	480352,405	5551882,939	389	480613,360	5551970,795	439	479814,651	5551566,468
340	480351,823	5551882,939	390	480612,860	5551971,661	440	479824,994	5551572,463
341	480373,542	5551894,734	391	480612,391	5551971,661	441	479824,162	5551573,577
342	480377,361	5551896,500	392	480620,882	5551974,825	442	479838,073	5551583,970
343	480389,309	5551901,686	393	480626,059	5551976,969	443	479852,181	5551593,030
344	480388,971	5551901,101	394	480626,492	5551976,220	444	479851,871	5551593,447
345	480389,471	5551900,235	395	480627,492	5551976,219	445	479863,843	5551602,347
346	480390,471	5551900,235	396	480627,992	5551977,085	446	479864,173	5551601,776
347	480390,971	5551901,101	397	480627,673	5551977,638	447	479865,173	5551601,775
348	480390,471	5551901,967	398	480659,322	5551990,746	448	479865,472	5551602,293
349	480389,956	5551901,967	399	480666,486	5551993,740	449	479865,946	5551602,293
350	480391,537	5551902,653	400	480675,230	5551997,335	450	479866,446	5551603,159

KOORDINATENLISTE FREIGELEGEBENE FLÄCHE

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Freigabe bis 1,5 m u. GOK

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Feuerwerker

André Clauß

Flächengröße

29.581,0 m²

Nr	RW	HW	Nr	RW	HW	Nr	RW	HW
451	479866,042	5551603,859	501	480143,777	5551756,382	551	480421,652	5551908,287
452	479867,017	5551604,513	502	480144,277	5551757,248	552	480406,675	5551903,088
453	479867,363	5551603,914	503	480143,777	5551758,114	553	480393,425	5551898,023
454	479868,363	5551603,913	504	480143,191	5551758,114	554	480379,406	5551891,938
455	479868,863	5551604,779	505	480145,815	5551759,561	555	480377,067	5551890,855
456	479868,459	5551605,479	506	480145,508	5551759,031	556	480377,398	5551891,427
457	479875,917	5551610,477	507	480146,008	5551758,166	557	480376,898	5551892,293
458	479888,096	5551617,398	508	480147,008	5551758,165	558	480375,898	5551892,293
459	479888,473	5551616,745	509	480147,279	5551758,635	559	480375,398	5551891,427
460	479889,473	5551616,744	510	480147,538	5551758,187	560	480375,898	5551890,562
461	479889,973	5551617,610	511	480148,538	5551758,186	561	480376,433	5551890,561
462	479889,601	5551618,254	512	480149,038	5551759,052	562	480375,786	5551890,262
463	479889,651	5551618,282	513	480148,538	5551759,918	563	480362,981	5551883,308
464	479935,626	5551643,632	514	480147,538	5551759,918	564	480362,595	5551883,978
465	479936,009	5551642,968	515	480147,267	5551759,448	565	480361,595	5551883,978
466	479937,009	5551642,968	516	480147,008	5551759,897	566	480361,095	5551883,112
467	479937,509	5551643,834	517	480146,422	5551759,897	567	480361,459	5551882,482
468	479937,143	5551644,468	518	480157,276	5551765,886	568	480325,800	5551863,116
469	479991,207	5551674,278	519	480157,659	5551765,223	569	480325,414	5551863,786
470	479991,590	5551673,615	520	480158,659	5551765,222	570	480324,414	5551863,786
471	479992,590	5551673,614	521	480159,159	5551766,088	571	480323,914	5551862,920
472	479992,972	5551674,275	522	480158,792	5551766,723	572	480324,278	5551862,290
473	479993,790	5551674,275	523	480265,746	5551825,745	573	480306,889	5551852,846
474	479994,290	5551675,141	524	480266,129	5551825,081	574	480306,503	5551853,516
475	479993,923	5551675,775	525	480267,129	5551825,080	575	480305,503	5551853,516
476	479995,040	5551676,391	526	480267,629	5551825,946	576	480305,003	5551852,650
477	479994,733	5551675,860	527	480267,262	5551826,581	577	480305,367	5551852,020
478	479995,233	5551674,995	528	480278,871	5551832,988	578	480288,670	5551842,952
479	479996,233	5551674,994	529	480377,042	5551887,161	579	480288,980	5551843,488
480	479996,733	5551675,860	530	480390,416	5551893,941	580	480288,480	5551844,354
481	479996,233	5551676,726	531	480404,732	5551900,278	581	480287,480	5551844,354
482	479995,647	5551676,726	532	480411,400	5551902,889	582	480286,980	5551843,488
483	479999,340	5551678,762	533	480429,549	5551909,255	583	480287,480	5551842,623
484	480015,592	5551687,727	534	480429,368	5551909,772	584	480288,063	5551842,622
485	480015,285	5551687,196	535	480558,733	5551948,375	585	480282,397	5551839,545
486	480015,785	5551686,331	536	480559,214	5551947,541	586	480282,706	5551840,080
487	480016,785	5551686,330	537	480560,214	5551947,540	587	480282,206	5551840,946
488	480017,285	5551687,196	538	480560,392	5551947,849	588	480281,206	5551840,946
489	480016,785	5551688,062	539	480561,248	5551947,849	589	480280,706	5551840,080
490	480016,199	5551688,062	540	480561,748	5551948,715	590	480281,206	5551839,215
491	480138,216	5551755,368	541	480561,472	5551949,192	591	480281,788	5551839,214
492	480142,584	5551757,778	542	480568,877	5551951,402	592	480270,543	5551833,108
493	480142,277	5551757,248	543	480582,696	5551955,899	593	480270,157	5551833,777
494	480142,722	5551756,479	544	480599,547	5551961,721	594	480269,157	5551833,777
495	480142,195	5551756,479	545	480599,537	5551961,773	595	480268,657	5551832,911
496	480141,695	5551755,613	546	480591,535	5551959,035	596	480269,021	5551832,281
497	480142,195	5551754,748	547	480575,793	5551954,191	597	480248,758	5551821,277
498	480143,195	5551754,747	548	480529,699	5551940,928	598	480248,372	5551821,946
499	480143,695	5551755,613	549	480467,246	5551922,923	599	480247,372	5551821,946
500	480143,250	5551756,382	550	480452,193	5551918,289	600	480247,219	5551821,680

KOORDINATENLISTE FREIGELEGEBENE FLÄCHE

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Freigabe bis 1,5 m u. GOK

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Feuerwerker

André Clauß

Flächengröße

29.581,0 m²

Nr	RW	HW	Nr	RW	HW	Nr	RW	HW
601	480246,828	5551822,359	651	480021,488	5551700,234	701	479573,098	5551446,824
602	480245,828	5551822,359	652	480020,988	5551701,100	702	479495,121	5551403,912
603	480245,328	5551821,493	653	480019,988	5551701,100	703	479494,738	5551404,576
604	480245,828	5551820,627	654	480019,488	5551700,234	704	479493,738	5551404,576
605	480246,828	5551820,627	655	480019,988	5551699,369	705	479493,238	5551403,710
606	480246,981	5551820,893	656	480020,115	5551699,368	706	479493,604	5551403,077
607	480247,236	5551820,450	657	480020,028	5551699,218	707	479485,353	5551398,536
608	480238,220	5551815,554	658	480020,105	5551699,086	708	479485,660	5551399,067
609	480236,246	5551814,500	659	480019,841	5551699,086	709	479485,160	5551399,933
610	480151,611	5551768,577	660	480019,341	5551698,220	710	479484,160	5551399,933
611	480151,921	5551769,112	661	480019,841	5551697,354	711	479483,660	5551399,067
612	480151,421	5551769,978	662	480020,424	5551697,354	712	479484,160	5551398,201
613	480150,421	5551769,978	663	480018,889	5551696,521	713	479484,745	5551398,201
614	480149,921	5551769,112	664	480018,503	5551697,190	714	479482,031	5551396,708
615	480150,421	5551768,246	665	480017,503	5551697,190	715	479482,339	5551397,240
616	480151,003	5551768,246	666	480017,003	5551696,324	716	479481,839	5551398,106
617	480118,292	5551750,497	667	480017,367	5551695,694	717	479480,839	5551398,106
618	480118,601	5551751,032	668	480007,086	5551690,110	718	479480,339	5551397,240
619	480118,101	5551751,898	669	480007,396	5551690,646	719	479480,839	5551396,375
620	480117,101	5551751,898	670	480006,896	5551691,512	720	479481,425	5551396,374
621	480116,601	5551751,032	671	480005,896	5551691,512	721	479476,258	5551393,531
622	480117,101	5551750,166	672	480005,396	5551690,646	722	479476,566	5551394,063
623	480117,682	5551750,166	673	480005,896	5551689,780	723	479476,066	5551394,929
624	480096,554	5551738,702	674	480006,479	5551689,780	724	479475,066	5551394,929
625	480057,009	5551717,224	675	479982,430	5551676,719	725	479474,566	5551394,063
626	480057,318	5551717,759	676	479982,044	5551677,388	726	479475,066	5551393,198
627	480056,818	5551718,625	677	479981,044	5551677,388	727	479475,652	5551393,197
628	480055,818	5551718,625	678	479980,544	5551676,522	728	479464,607	5551387,119
629	480055,318	5551717,759	679	479980,908	5551675,892	729	479464,914	5551387,650
630	480055,818	5551716,893	680	479954,799	5551661,712	730	479464,414	5551388,516
631	480056,400	5551716,893	681	479877,109	5551619,475	731	479463,414	5551388,516
632	480038,378	5551707,106	682	479870,485	5551615,277	732	479462,914	5551387,650
633	480038,688	5551707,641	683	479857,797	5551606,026	733	479463,414	5551386,785
634	480038,188	5551708,507	684	479845,100	5551595,499	734	479463,999	5551386,784
635	480037,188	5551708,507	685	479831,946	5551586,079	735	479428,370	5551367,177
636	480036,688	5551707,641	686	479818,549	5551578,073	736	479425,969	5551371,555
637	480037,188	5551706,776	687	479756,226	5551545,066	737	479426,022	5551371,555
638	480037,770	5551706,775	688	479755,835	5551545,743	738	479426,522	5551372,421
639	480024,680	5551699,666	689	479754,835	5551545,743	739	479426,022	5551373,287
640	480024,294	5551700,335	690	479754,335	5551544,877	740	479425,022	5551373,287
641	480023,294	5551700,335	691	479754,695	5551544,255	741	479424,522	5551372,421
642	480022,794	5551699,469	692	479733,859	5551533,220	742	479425,022	5551371,556
643	480023,158	5551698,839	693	479593,372	5551458,022	743	479425,606	5551371,555
644	480021,031	5551697,684	694	479578,571	5551449,847	744	479402,342	5551358,771
645	480021,341	5551698,220	695	479578,878	5551450,378	745	479402,649	5551359,303
646	480021,264	5551698,352	696	479578,378	5551451,244	746	479402,149	5551360,169
647	480021,528	5551698,352	697	479577,378	5551451,244	747	479401,149	5551360,169
648	480022,028	5551699,218	698	479576,878	5551450,378	748	479400,649	5551359,303
649	480021,528	5551700,084	699	479577,378	5551449,512	749	479401,149	5551358,438
650	480021,401	5551700,084	700	479577,965	5551449,512	750	479401,734	5551358,437

KOORDINATENLISTE FREIGELEGEBENE FLÄCHE

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Freigabe bis 1,5 m u. GOK

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Feuerwerker

André Clauß

Flächengröße

29.581,0 m²

Nr	RW	HW	Nr	RW	HW	Nr	RW	HW
751	479392,665	5551353,454	801	479747,563	5551550,097	851	479481,974	5551402,648
752	479685,517	5551512,607	802	479748,063	5551549,232	852	479482,474	5551401,783
753	479730,053	5551536,446	803	479748,649	5551549,231	853	479483,474	5551401,782
754	479729,924	5551536,222	804	479672,437	5551507,336	854	479483,974	5551402,648
755	479730,423	5551535,356	805	479662,093	5551501,641	855	479487,430	5551406,518
756	479731,423	5551535,356	806	479662,641	5551500,771	856	479486,930	5551407,384
757	479731,923	5551536,222	807	479685,347	5551512,924	857	479485,930	5551407,384
758	479731,423	5551537,087	808	480590,930	5551953,454	858	479485,430	5551406,518
759	479731,251	5551537,087	809	480584,286	5551951,159	859	479485,930	5551405,653
760	479731,674	5551537,314	810	480570,367	5551946,628	860	479486,930	5551405,652
761	479736,959	5551540,113	811	480556,199	5551942,400	861	479501,327	5551413,889
762	479736,466	5551539,260	812	480557,258	5551938,845	862	479501,147	5551413,576
763	479736,966	5551538,394	813	479432,145	5551374,639	863	479500,758	5551413,576
764	479737,966	5551538,394	814	479431,145	5551374,639	864	479500,258	5551412,710
765	479738,466	5551539,260	815	479430,645	5551373,773	865	479500,758	5551411,845
766	479737,966	5551540,126	816	479431,145	5551372,908	866	479501,758	5551411,844
767	479736,983	5551540,126	817	479432,145	5551372,907	867	479501,938	5551412,157
768	479739,121	5551541,258	818	479432,645	5551373,773	868	479502,327	5551412,157
769	479739,514	5551540,577	819	479435,580	5551375,388	869	479502,827	5551413,023
770	479740,514	5551540,577	820	479435,080	5551376,254	870	479502,327	5551413,889
771	479741,014	5551541,442	821	479434,080	5551376,254	871	479506,318	5551416,269
772	479740,652	5551542,069	822	479433,580	5551375,388	872	479505,818	5551417,135
773	479781,171	5551563,527	823	479434,080	5551374,523	873	479504,818	5551417,135
774	479781,003	5551563,846	824	479435,080	5551374,522	874	479504,318	5551416,269
775	479802,048	5551574,992	825	479446,635	5551383,474	875	479504,818	5551415,404
776	479801,735	5551574,450	826	479446,135	5551384,340	876	479505,818	5551415,403
777	479802,235	5551573,585	827	479445,135	5551384,340	877	479516,260	5551419,788
778	479803,235	5551573,584	828	479444,635	5551383,474	878	479515,760	5551420,654
779	479803,735	5551574,450	829	479445,135	5551382,609	879	479514,760	5551420,654
780	479803,235	5551575,316	830	479446,135	5551382,608	880	479514,260	5551419,788
781	479802,660	5551575,316	831	479456,968	5551389,152	881	479514,760	5551418,922
782	479816,095	5551582,431	832	479456,468	5551390,018	882	479515,760	5551418,922
783	479824,039	5551587,179	833	479455,468	5551390,018	883	479522,524	5551423,235
784	479824,407	5551586,541	834	479454,968	5551389,152	884	479522,024	5551424,101
785	479825,407	5551586,540	835	479455,468	5551388,286	885	479521,024	5551424,101
786	479825,907	5551587,406	836	479456,468	5551388,286	886	479520,524	5551423,235
787	479825,525	5551588,067	837	479468,162	5551393,319	887	479521,024	5551422,370
788	479829,202	5551590,265	838	479467,662	5551394,185	888	479522,024	5551422,369
789	479842,044	5551599,461	839	479466,662	5551394,185	889	479528,160	5551427,644
790	479845,373	5551602,221	840	479466,162	5551393,319	890	479527,660	5551428,510
791	479815,409	5551585,931	841	479466,662	5551392,454	891	479526,660	5551428,510
792	479752,770	5551551,497	842	479467,662	5551392,453	892	479526,160	5551427,644
793	479752,386	5551552,162	843	479475,933	5551399,573	893	479526,660	5551426,779
794	479751,386	5551552,162	844	479475,433	5551400,439	894	479527,660	5551426,778
795	479750,886	5551551,296	845	479474,433	5551400,439	895	479562,665	5551445,953
796	479751,252	5551550,662	846	479473,933	5551399,573	896	479562,165	5551446,819
797	479749,255	5551549,565	847	479474,433	5551398,708	897	479561,165	5551446,819
798	479749,563	5551550,097	848	479475,433	5551398,707	898	479560,665	5551445,953
799	479749,063	5551550,963	849	479483,474	5551403,514	899	479561,165	5551445,087
800	479748,063	5551550,963	850	479482,474	5551403,514	900	479562,165	5551445,087

KOORDINATENLISTE FREIGELEGEBENE FLÄCHE

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Freigabe bis 1,5 m u. GOK

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Feuerwerker

André Clauß

Flächengröße

29.581,0 m²

Nr	RW	HW	Nr	RW	HW	Nr	RW	HW
901	479558,851	5551448,206	951	479861,299	5551592,890	1001	479921,593	5551629,332
902	479558,962	5551448,014	952	479860,799	5551593,756	1002	479922,093	5551630,198
903	479558,760	5551447,665	953	479859,799	5551593,756	1003	479933,126	5551632,385
904	479559,260	5551446,800	954	479859,299	5551592,890	1004	479932,626	5551633,251
905	479560,260	5551446,799	955	479859,799	5551592,024	1005	479931,626	5551633,251
906	479560,760	5551447,665	956	479860,799	5551592,024	1006	479931,126	5551632,385
907	479560,649	5551447,857	957	479870,470	5551594,910	1007	479931,626	5551631,519
908	479560,851	5551448,206	958	479869,470	5551594,910	1008	479932,626	5551631,519
909	479560,351	5551449,072	959	479868,970	5551594,044	1009	479934,001	5551636,118
910	479559,351	5551449,072	960	479869,470	5551593,178	1010	479933,501	5551636,984
911	479598,865	5551465,637	961	479870,470	5551593,178	1011	479932,501	5551636,984
912	479599,043	5551465,330	962	479870,970	5551594,044	1012	479932,001	5551636,118
913	479598,700	5551465,330	963	479898,733	5551604,414	1013	479932,501	5551635,252
914	479598,200	5551464,464	964	479898,233	5551605,280	1014	479933,501	5551635,252
915	479598,700	5551463,598	965	479897,233	5551605,280	1015	479940,513	5551637,587
916	479599,700	5551463,598	966	479896,733	5551604,414	1016	479939,513	5551637,587
917	479600,200	5551464,464	967	479897,233	5551603,549	1017	479939,013	5551636,721
918	479600,022	5551464,771	968	479898,233	5551603,548	1018	479939,513	5551635,856
919	479600,365	5551464,771	969	479883,467	5551608,331	1019	479940,513	5551635,855
920	479600,865	5551465,637	970	479882,967	5551609,197	1020	479941,013	5551636,721
921	479600,365	5551466,503	971	479881,967	5551609,197	1021	479949,697	5551640,868
922	479599,365	5551466,503	972	479881,467	5551608,331	1022	479949,197	5551641,734
923	479609,948	5551471,633	973	479881,967	5551607,466	1023	479948,197	5551641,734
924	479608,948	5551471,633	974	479882,967	5551607,465	1024	479947,697	5551640,868
925	479608,553	5551470,949	975	479901,898	5551622,008	1025	479948,197	5551640,002
926	479607,670	5551470,949	976	479901,398	5551621,142	1026	479949,197	5551640,002
927	479607,170	5551470,083	977	479901,605	5551620,785	1027	479951,475	5551642,474
928	479607,670	5551469,217	978	479901,499	5551620,602	1028	479950,975	5551643,340
929	479608,670	5551469,217	979	479901,999	5551619,737	1029	479949,975	5551643,340
930	479609,065	5551469,901	980	479902,999	5551619,736	1030	479949,475	5551642,474
931	479609,948	5551469,901	981	479903,499	5551620,602	1031	479949,975	5551641,609
932	479610,448	5551470,767	982	479903,292	5551620,959	1032	479950,975	5551641,608
933	479614,583	5551472,980	983	479903,398	5551621,142	1033	479981,211	5551662,739
934	479614,083	5551473,846	984	479902,898	5551622,008	1034	479980,711	5551663,605
935	479613,083	5551473,846	985	479909,326	5551623,806	1035	479979,711	5551663,605
936	479612,583	5551472,980	986	479908,826	5551624,672	1036	479979,211	5551662,739
937	479613,083	5551472,115	987	479907,826	5551624,672	1037	479979,711	5551661,874
938	479614,083	5551472,114	988	479907,326	5551623,806	1038	479980,711	5551661,873
939	479685,018	5551516,555	989	479907,826	5551622,941	1039	479991,407	5551664,484
940	479684,518	5551517,421	990	479908,826	5551622,940	1040	479990,907	5551665,350
941	479683,518	5551517,421	991	479915,679	5551627,299	1041	479989,907	5551665,350
942	479683,018	5551516,555	992	479915,179	5551628,165	1042	479989,407	5551664,484
943	479683,518	5551515,689	993	479914,179	5551628,165	1043	479989,907	5551663,619
944	479684,518	5551515,689	994	479913,679	5551627,299	1044	479990,907	5551663,618
945	479858,556	5551591,382	995	479914,179	5551626,433	1045	479994,497	5551671,372
946	479858,056	5551592,248	996	479915,179	5551626,433	1046	479993,997	5551672,238
947	479857,056	5551592,248	997	479921,593	5551631,064	1047	479992,997	5551672,238
948	479856,556	5551591,382	998	479920,593	5551631,064	1048	479992,497	5551671,372
949	479857,056	5551590,517	999	479920,093	5551630,198	1049	479992,997	5551670,507
950	479858,056	5551590,516	1000	479920,593	5551629,333	1050	479993,997	5551670,506

KOORDINATENLISTE FREIGELEGEBENE FLÄCHE

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Freigabe bis 1,5 m u. GOK

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Feuerwerker

André Clauß

Flächengröße

29.581,0 m²

Nr	RW	HW	Nr	RW	HW	Nr	RW	HW
1051	480009,598	5551681,151	1101	480074,741	5551716,737	1151	480109,138	5551747,291
1052	480009,098	5551682,017	1102	480075,241	5551715,871	1152	480110,138	5551747,290
1053	480008,098	5551682,017	1103	480076,241	5551715,871	1153	480149,113	5551751,512
1054	480007,598	5551681,151	1104	480076,741	5551716,737	1154	480148,613	5551752,378
1055	480008,098	5551680,285	1105	480085,209	5551719,504	1155	480147,613	5551752,378
1056	480009,098	5551680,285	1106	480084,709	5551720,370	1156	480147,113	5551751,512
1057	480025,015	5551688,833	1107	480083,709	5551720,370	1157	480147,613	5551750,647
1058	480024,515	5551689,699	1108	480083,209	5551719,504	1158	480148,613	5551750,646
1059	480023,515	5551689,699	1109	480083,709	5551718,638	1159	480148,144	5551755,498
1060	480023,015	5551688,833	1110	480084,709	5551718,638	1160	480147,644	5551756,364
1061	480023,515	5551687,967	1111	480109,468	5551734,148	1161	480146,644	5551756,364
1062	480024,515	5551687,967	1112	480108,968	5551735,014	1162	480146,144	5551755,498
1063	480028,797	5551690,920	1113	480107,968	5551735,014	1163	480146,644	5551754,632
1064	480028,297	5551691,786	1114	480107,468	5551734,148	1164	480147,644	5551754,632
1065	480027,297	5551691,786	1115	480107,968	5551733,283	1165	480150,302	5551743,164
1066	480026,797	5551690,920	1116	480108,968	5551733,282	1166	480149,802	5551744,030
1067	480027,297	5551690,055	1117	480119,973	5551736,575	1167	480148,802	5551744,030
1068	480028,297	5551690,054	1118	480118,973	5551736,575	1168	480148,302	5551743,164
1069	480040,192	5551695,917	1119	480118,473	5551735,709	1169	480148,802	5551742,299
1070	480039,692	5551696,783	1120	480118,973	5551734,843	1170	480149,802	5551742,298
1071	480038,692	5551696,783	1121	480119,973	5551734,843	1171	480158,550	5551747,711
1072	480038,192	5551695,917	1122	480120,473	5551735,709	1172	480158,050	5551748,577
1073	480038,692	5551695,052	1123	480139,677	5551737,293	1173	480157,050	5551748,577
1074	480039,692	5551695,051	1124	480139,177	5551738,159	1174	480156,550	5551747,711
1075	480036,283	5551696,854	1125	480138,177	5551738,159	1175	480157,050	5551746,846
1076	480035,783	5551697,720	1126	480137,677	5551737,293	1176	480158,050	5551746,845
1077	480034,783	5551697,720	1127	480138,177	5551736,427	1177	480165,174	5551753,803
1078	480034,283	5551696,854	1128	480139,177	5551736,427	1178	480164,174	5551753,803
1079	480034,783	5551695,989	1129	480112,453	5551738,870	1179	480163,674	5551752,937
1080	480035,783	5551695,988	1130	480111,953	5551739,736	1180	480164,174	5551752,072
1081	480052,964	5551699,597	1131	480110,953	5551739,736	1181	480165,174	5551752,071
1082	480051,964	5551699,597	1132	480110,453	5551738,870	1182	480165,674	5551752,937
1083	480051,464	5551698,731	1133	480110,953	5551738,005	1183	480158,881	5551755,695
1084	480051,964	5551697,865	1134	480111,953	5551738,004	1184	480158,381	5551756,561
1085	480052,964	5551697,865	1135	480127,499	5551743,468	1185	480157,381	5551756,561
1086	480053,464	5551698,731	1136	480126,999	5551744,334	1186	480156,881	5551755,695
1087	480051,201	5551699,913	1137	480125,999	5551744,334	1187	480157,381	5551754,830
1088	480050,701	5551700,779	1138	480125,499	5551743,468	1188	480158,381	5551754,829
1089	480049,701	5551700,779	1139	480125,999	5551742,603	1189	480156,426	5551759,906
1090	480049,201	5551699,913	1140	480126,999	5551742,602	1190	480156,926	5551759,041
1091	480049,701	5551699,047	1141	480131,091	5551746,717	1191	480157,064	5551759,040
1092	480050,701	5551699,047	1142	480130,591	5551747,583	1192	480156,982	5551758,899
1093	480059,313	5551701,958	1143	480129,591	5551747,583	1193	480157,482	5551758,034
1094	480058,813	5551702,824	1144	480129,091	5551746,717	1194	480158,482	5551758,033
1095	480057,813	5551702,824	1145	480129,591	5551745,852	1195	480158,982	5551758,899
1096	480057,313	5551701,958	1146	480130,591	5551745,851	1196	480158,482	5551759,765
1097	480057,813	5551701,092	1147	480110,638	5551748,156	1197	480158,344	5551759,765
1098	480058,813	5551701,092	1148	480110,138	5551749,022	1198	480158,426	5551759,906
1099	480076,241	5551717,603	1149	480109,138	5551749,022	1199	480157,926	5551760,772
1100	480075,241	5551717,603	1150	480108,638	5551748,156	1200	480156,926	5551760,772

KOORDINATENLISTE FREIGELEGEBENE FLÄCHE

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Freigabe bis 1,5 m u. GOK

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Feuerwerker

André Clauß

Flächengröße

29.581,0 m²

Nr	RW	HW	Nr	RW	HW	Nr	RW	HW
1201	480156,898	5551762,899	1251	480211,251	5551785,132	1301	480345,012	5551874,543
1202	480156,398	5551763,765	1252	480212,251	5551785,132	1302	480344,512	5551875,409
1203	480155,398	5551763,765	1253	480234,553	5551801,088	1303	480343,783	5551875,409
1204	480154,898	5551762,899	1254	480234,053	5551801,954	1304	480343,597	5551875,731
1205	480155,398	5551762,034	1255	480233,053	5551801,954	1305	480356,376	5551882,513
1206	480156,398	5551762,033	1256	480232,553	5551801,088	1306	480355,876	5551883,379
1207	480187,124	5551763,405	1257	480233,053	5551800,223	1307	480354,876	5551883,379
1208	480186,624	5551764,271	1258	480234,053	5551800,222	1308	480354,376	5551882,513
1209	480185,624	5551764,271	1259	480307,069	5551835,566	1309	480354,876	5551881,648
1210	480185,124	5551763,405	1260	480306,569	5551836,432	1310	480355,876	5551881,647
1211	480185,624	5551762,540	1261	480305,569	5551836,432	1311	480388,084	5551883,091
1212	480186,624	5551762,539	1262	480305,069	5551835,566	1312	480387,584	5551883,957
1213	480195,021	5551776,215	1263	480305,569	5551834,700	1313	480386,584	5551883,957
1214	480194,521	5551777,081	1264	480306,569	5551834,700	1314	480386,084	5551883,091
1215	480193,521	5551777,081	1265	480312,379	5551843,276	1315	480386,584	5551882,226
1216	480193,021	5551776,215	1266	480311,379	5551843,276	1316	480387,584	5551882,225
1217	480193,521	5551775,350	1267	480310,879	5551842,410	1317	480383,849	5551885,350
1218	480194,521	5551775,349	1268	480311,379	5551841,545	1318	480383,349	5551886,216
1219	480209,067	5551778,709	1269	480312,379	5551841,544	1319	480382,349	5551886,216
1220	480208,567	5551779,575	1270	480312,879	5551842,410	1320	480381,849	5551885,350
1221	480207,567	5551779,575	1271	480307,808	5551842,872	1321	480382,349	5551884,484
1222	480207,067	5551778,709	1272	480307,308	5551843,738	1322	480383,349	5551884,484
1223	480207,567	5551777,843	1273	480306,308	5551843,738	1323	480393,860	5551889,424
1224	480208,567	5551777,843	1274	480305,808	5551842,872	1324	480393,374	5551888,582
1225	480199,475	5551779,301	1275	480306,308	5551842,007	1325	480393,169	5551888,937
1226	480198,975	5551780,167	1276	480307,308	5551842,006	1326	480393,524	5551889,551
1227	480197,975	5551780,167	1277	480317,197	5551845,928	1327	480393,024	5551890,417
1228	480197,475	5551779,301	1278	480316,197	5551845,928	1328	480392,024	5551890,417
1229	480197,975	5551778,436	1279	480315,697	5551845,062	1329	480391,524	5551889,551
1230	480198,975	5551778,435	1280	480316,197	5551844,197	1330	480391,963	5551888,791
1231	480195,573	5551782,171	1281	480317,197	5551844,196	1331	480391,608	5551888,177
1232	480194,573	5551782,171	1282	480317,697	5551845,062	1332	480392,108	5551887,312
1233	480194,247	5551781,606	1283	480327,476	5551852,247	1333	480393,108	5551887,311
1234	480193,548	5551781,606	1284	480326,976	5551853,113	1334	480393,594	5551888,153
1235	480193,048	5551780,740	1285	480325,976	5551853,113	1335	480393,860	5551887,693
1236	480193,548	5551779,875	1286	480325,476	5551852,247	1336	480394,860	5551887,692
1237	480194,548	5551779,874	1287	480325,976	5551851,382	1337	480395,360	5551888,558
1238	480194,874	5551780,439	1288	480326,976	5551851,381	1338	480394,860	5551889,424
1239	480195,573	5551780,439	1289	480357,218	5551868,616	1339	480395,381	5551892,679
1240	480196,073	5551781,305	1290	480356,718	5551869,482	1340	480394,881	5551891,813
1241	480205,492	5551783,134	1291	480355,718	5551869,482	1341	480394,956	5551891,685
1242	480204,492	5551783,134	1292	480355,218	5551868,616	1342	480394,594	5551891,059
1243	480203,992	5551782,268	1293	480355,718	5551867,751	1343	480395,094	5551890,194
1244	480204,492	5551781,403	1294	480356,718	5551867,750	1344	480396,094	5551890,193
1245	480205,492	5551781,402	1295	480342,597	5551875,731	1345	480396,594	5551891,059
1246	480205,992	5551782,268	1296	480342,097	5551874,865	1346	480396,519	5551891,187
1247	480212,751	5551785,998	1297	480342,597	5551874,000	1347	480396,881	5551891,813
1248	480212,251	5551786,864	1298	480343,326	5551873,999	1348	480396,381	5551892,679
1249	480211,251	5551786,864	1299	480343,512	5551873,677	1349	480373,112	5551892,250
1250	480210,751	5551785,998	1300	480344,512	5551873,677	1350	480372,112	5551892,250

KOORDINATENLISTE FREIGELEGEBENE FLÄCHE

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Freigabe bis 1,5 m u. GOK

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Feuerwerker

André Clauß

Flächengröße

29.581,0 m²

Nr	RW	HW	Nr	RW	HW	Nr	RW	HW
1351	480371,612	5551891,384	1401	480482,829	5551930,493	1451	481000,741	5552214,600
1352	480372,112	5551890,518	1402	480483,829	5551930,492	1452	481000,481	5552214,150
1353	480373,112	5551890,518	1403	480540,297	5551937,053	1453	481000,981	5552213,285
1354	480373,612	5551891,384	1404	480539,797	5551937,919	1454	481001,981	5552213,284
1355	480379,307	5551896,522	1405	480538,797	5551937,919	1455	481002,481	5552214,150
1356	480378,307	5551896,522	1406	480538,297	5551937,053	1456	481001,981	5552215,016
1357	480377,807	5551895,656	1407	480538,797	5551936,188	1457	481001,309	5552215,016
1358	480378,307	5551894,791	1408	480539,797	5551936,187	1458	481002,398	5552215,813
1359	480379,307	5551894,790	1409	480611,688	5551963,264	1459	481014,117	5552224,561
1360	480379,807	5551895,656	1410	480611,188	5551964,130	1460	481019,113	5552229,006
1361	480407,616	5551895,823	1411	480610,188	5551964,130	1461	481022,436	5552225,271
1362	480407,116	5551896,689	1412	480609,688	5551963,264	1462	481017,280	5552220,684
1363	480406,116	5551896,689	1413	480610,188	5551962,399	1463	481005,371	5552211,794
1364	480405,616	5551895,823	1414	480611,188	5551962,398	1464	480989,835	5552200,418
1365	480406,116	5551894,958	1415	480620,013	5551971,002	1465	480980,950	5552194,140
1366	480407,116	5551894,957	1416	480619,513	5551971,868	1466	480964,962	5552180,296
1367	480444,855	5551905,066	1417	480618,513	5551971,868	1467	480918,324	5552137,412
1368	480444,355	5551905,932	1418	480618,013	5551971,002			
1369	480443,355	5551905,932	1419	480618,513	5551970,137			
1370	480442,855	5551905,066	1420	480619,513	5551970,136			
1371	480443,355	5551904,200	1421	480310,588	5551860,545			
1372	480444,355	5551904,200	1422	480310,706	5551860,341			
1373	480507,923	5551914,631	1423	480310,212	5551860,341			
1374	480507,423	5551915,497	1424	480312,128	5551861,381			
1375	480506,423	5551915,497	1425	480312,116	5551861,360			
1376	480505,923	5551914,631	1426	480312,110	5551861,371			
1377	480506,423	5551913,766	1427	480313,455	5551862,102			
1378	480507,423	5551913,765	1428	480313,400	5551862,007			
1379	480475,694	5551916,030	1429	480313,280	5551862,007			
1380	480475,194	5551916,896	1430	480317,418	5551864,254			
1381	480474,194	5551916,896	1431	480317,222	5551863,916			
1382	480473,694	5551916,030	1432	480316,795	5551863,916			
1383	480474,194	5551915,165	1433	480901,773	5552123,857			
1384	480475,194	5551915,164	1434	480886,398	5552113,855			
1385	480482,531	5551921,395	1435	480872,852	5552104,299			
1386	480481,531	5551921,395	1436	480844,142	5552087,653			
1387	480481,031	5551920,529	1437	480822,938	5552076,115			
1388	480481,531	5551919,664	1438	480763,736	5552043,550			
1389	480482,531	5551919,663	1439	480732,322	5552026,265			
1390	480483,031	5551920,529	1440	480729,912	5552030,645			
1391	480498,321	5551920,998	1441	480761,326	5552047,931			
1392	480497,821	5551921,864	1442	480820,539	5552080,502			
1393	480496,821	5551921,864	1443	480841,693	5552092,012			
1394	480496,321	5551920,998	1444	480870,152	5552108,513			
1395	480496,821	5551920,132	1445	480883,592	5552117,994			
1396	480497,821	5551920,132	1446	480898,817	5552127,899			
1397	480484,329	5551931,358	1447	480915,045	5552141,188			
1398	480483,829	5551932,224	1448	480961,633	5552184,027			
1399	480482,829	5551932,224	1449	480977,870	5552198,072			
1400	480482,329	5551931,358	1450	480986,914	5552204,477			

RÖHLL

MUNITIONSBERGUNG

ANLAGE 4

Objektliste

17 Seiten Georadar

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
G001	479401,649	5551359,303	17001.08	1	0,3	
G002	479419,561	5551373,654	17001.01	1	0,4	
G003	479425,522	5551372,421	17001.08	1	0,9	
G004	479424,261	5551375,608	17001.02	1	0,9	
G005	479435,330	5551381,691	17001.02	1	0,4	
G006	479445,635	5551383,474	17001.08	1	1,4	
G007	479444,059	5551386,487	17001.02	1	1,5	
G008	479455,968	5551389,152	17001.08	1	0,7	
G009	479474,933	5551399,573	17001.08	1	0,9	
G010	479486,430	5551406,518	17001.07	1	0,9	
G011	479505,318	5551416,269	17001.08	1	1,0	
G012	479527,160	5551427,644	17001.09	1	0,4	
G013	479539,292	5551439,455	17002.01	1	0,3	
G014	479539,627	5551439,012	17002.02	1	1,2	
G015	479553,720	5551447,399	17002.01	1	0,6	
G016	479555,480	5551448,368	17002.01	1	0,4	
G017	479559,760	5551447,665	17002.06	1	0,7	
G018	479559,851	5551448,206	17002.05	1	0,5	
G019	479602,772	5551473,149	17002.03	1	1,7	
G020	479603,839	5551474,364	17002.02	1	1,6	
G021	479684,018	5551516,555	17003.05	1	0,7	
G022	479721,851	5551539,921	17003.01	1	0,4	
G023	479725,663	5551542,016	17003.01	1	0,6	
G024	479748,563	5551550,097	17003.08	1	1,4	
G025	479751,886	5551551,296	17003.09	1	0,9	
G026	479753,933	5551557,557	17003.01	1	0,6	
G027	479803,964	5551584,432	17003.02	1	0,8	
G028	479830,503	5551598,918	17004.02	1	0,9	
G029	479832,665	5551600,719	17004.01	1	0,6	
G030	479915,004	5551645,484	17004.01	1	0,9	
G031	479953,446	5551666,382	17005.01	1	0,6	
G032	479955,142	5551667,303	17005.01	1	0,4	
G033	479958,885	5551669,337	17005.01	1	0,4	
G034	479960,423	5551670,172	17005.01	1	0,3	
G035	479981,544	5551676,522	17005.09	1	0,5	
G036	479984,571	5551683,287	17005.01	1	1,3	
G037	480006,396	5551690,646	17005.08	1	1,5	
G038	480011,540	5551697,309	17005.02	1	0,6	
G039	480018,003	5551696,324	17005.09	1	0,8	
G040	480020,341	5551698,220	17005.08	1	0,8	
G041	480021,028	5551699,218	17005.07	1	0,7	
G042	480020,488	5551700,234	17005.05	1	0,6	
G043	480023,794	5551699,469	17005.09	1	0,8	
G044	480037,688	5551707,641	17005.08	1	0,7	
G045	480056,318	5551717,759	17005.08	1	0,4	
G046	480074,214	5551731,974	17005.01	1	0,5	
G047	480075,118	5551730,394	17005.04	1	0,6	
G048	480109,638	5551748,156	17006.06	1	0,9	
G049	480109,176	5551750,329	17006.02	1	0,8	
G050	480112,999	5551752,404	17006.02	1	0,8	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
G001	479401,649	5551359,303	17001.08	1	0,3	
G002	479419,561	5551373,654	17001.01	1	0,4	
G003	479425,522	5551372,421	17001.08	1	0,9	
G004	479424,261	5551375,608	17001.02	1	0,9	
G005	479435,330	5551381,691	17001.02	1	0,4	
G006	479445,635	5551383,474	17001.08	1	1,4	
G007	479444,059	5551386,487	17001.02	1	1,5	
G008	479455,968	5551389,152	17001.08	1	0,7	
G009	479474,933	5551399,573	17001.08	1	0,9	
G010	479486,430	5551406,518	17001.07	1	0,9	
G011	479505,318	5551416,269	17001.08	1	1,0	
G012	479527,160	5551427,644	17001.09	1	0,4	
G013	479539,292	5551439,455	17002.01	1	0,3	
G014	479539,627	5551439,012	17002.02	1	1,2	
G015	479553,720	5551447,399	17002.01	1	0,6	
G016	479555,480	5551448,368	17002.01	1	0,4	
G017	479559,760	5551447,665	17002.06	1	0,7	
G018	479559,851	5551448,206	17002.05	1	0,5	
G019	479602,772	5551473,149	17002.03	1	1,7	
G020	479603,839	5551474,364	17002.02	1	1,6	
G021	479684,018	5551516,555	17003.05	1	0,7	
G022	479721,851	5551539,921	17003.01	1	0,4	
G023	479725,663	5551542,016	17003.01	1	0,6	
G024	479748,563	5551550,097	17003.08	1	1,4	
G025	479751,886	5551551,296	17003.09	1	0,9	
G026	479753,933	5551557,557	17003.01	1	0,6	
G027	479803,964	5551584,432	17003.02	1	0,8	
G028	479830,503	5551598,918	17004.02	1	0,9	
G029	479832,665	5551600,719	17004.01	1	0,6	
G030	479915,004	5551645,484	17004.01	1	0,9	
G031	479953,446	5551666,382	17005.01	1	0,6	
G032	479955,142	5551667,303	17005.01	1	0,4	
G033	479958,885	5551669,337	17005.01	1	0,4	
G034	479960,423	5551670,172	17005.01	1	0,3	
G035	479981,544	5551676,522	17005.09	1	0,5	
G036	479984,571	5551683,287	17005.01	1	1,3	
G037	480006,396	5551690,646	17005.08	1	1,5	
G038	480011,540	5551697,309	17005.02	1	0,6	
G039	480018,003	5551696,324	17005.09	1	0,8	
G040	480020,341	5551698,220	17005.08	1	0,8	
G041	480021,028	5551699,218	17005.07	1	0,7	
G042	480020,488	5551700,234	17005.05	1	0,6	
G043	480023,794	5551699,469	17005.09	1	0,8	
G044	480037,688	5551707,641	17005.08	1	0,7	
G045	480056,318	5551717,759	17005.08	1	0,4	
G046	480074,214	5551731,974	17005.01	1	0,5	
G047	480075,118	5551730,394	17005.04	1	0,6	
G048	480109,638	5551748,156	17006.06	1	0,9	
G049	480109,176	5551750,329	17006.02	1	0,8	
G050	480112,999	5551752,404	17006.02	1	0,8	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
G051	480117,601	5551751,032	17006.08	1	1,0	
G052	480116,251	5551754,168	17006.02	1	0,9	
G053	480134,913	5551764,920	17006.01	1	1,0	
G054	480137,847	5551765,886	17006.02	1	0,9	
G055	480150,921	5551769,112	17006.08	1	0,7	
G056	480182,858	5551790,309	17006.02	1	0,8	
G057	480182,693	5551790,846	17006.01	1	0,5	
G058	480240,135	5551821,999	17007.01	1	0,8	
G059	480246,328	5551821,493	17007.07	1	0,6	
G060	480247,872	5551821,080	17007.09	1	0,7	
G061	480260,654	5551832,516	17007.02	1	0,5	
G062	480269,657	5551832,911	17007.09	1	0,5	
G063	480272,852	5551839,766	17007.01	1	0,6	
G064	480281,706	5551840,080	17007.08	1	1,1	
G065	480287,980	5551843,488	17007.08	1	1,5	
G066	480306,003	5551852,650	17007.09	1	0,9	
G067	480310,296	5551859,475	17007.02	1	1,1	
G068	480310,954	5551858,388	17007.04	1	1,1	
G069	480311,474	5551860,741	17007.01	1	1,0	
G070	480312,818	5551860,845	17007.02	1	0,8	
G071	480313,362	5551861,141	17007.02	1	1,3	
G072	480314,145	5551861,566	17007.02	1	0,7	
G073	480316,878	5551863,050	17007.02	1	0,8	
G074	480318,108	5551863,718	17007.02	1	0,6	
G075	480324,914	5551862,920	17007.09	1	0,6	
G076	480330,763	5551871,216	17007.01	1	0,7	
G077	480334,875	5551872,824	17007.02	1	0,9	
G078	480343,097	5551874,865	17007.06	1	0,5	
G079	480344,012	5551874,543	17007.07	1	0,6	
G080	480351,905	5551882,073	17007.02	1	1,0	
G081	480355,376	5551882,513	17007.04	1	1,0	
G082	480362,095	5551883,112	17007.09	1	0,3	
G083	480372,612	5551891,384	17007.05	1	0,8	
G084	480376,398	5551891,427	17007.08	1	0,7	
G085	480378,807	5551895,656	17008.03	1	1,7	
G086	480389,971	5551901,101	17008.02	1	1,8	
G087	480439,084	5551918,416	17008.02	1	1,2	
G088	480483,329	5551931,358	17008.03	1	0,7	
G089	480492,978	5551934,712	17008.02	1	1,1	
G090	480542,846	5551949,082	17009.02	1	0,6	
G091	480608,159	5551969,816	17009.01	1	0,6	
G092	480612,360	5551970,795	17009.02	1	0,5	
G093	480619,013	5551971,002	17009.06	1	0,9	
G094	480626,992	5551977,085	17009.01	1	0,8	
G095	480683,128	5551999,748	17010.02	1	0,5	
G096	479431,645	5551373,773	17011.02	1	0,6	
G097	479434,580	5551375,388	17011.02	1	0,4	
G098	479463,914	5551387,650	17011.08	1	0,7	
G099	479467,162	5551393,319	17011.02	1	0,6	
G100	479475,566	5551394,063	17011.08	1	1,1	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
G101	479481,339	5551397,240	17011.08	1	0,5	
G102	479484,660	5551399,067	17011.08	1	0,8	
G103	479482,974	5551402,648	17011.01	1	0,8	
G104	479494,238	5551403,710	17011.09	1	0,8	
G105	479501,258	5551412,710	17011.01	1	0,7	
G106	479501,827	5551413,023	17011.01	1	0,8	
G107	479515,260	5551419,788	17011.02	1	0,9	
G108	479521,524	5551423,235	17011.02	1	0,6	
G109	479561,665	5551445,953	17011.01	1	0,6	
G110	479599,200	5551464,464	17012.04	1	0,5	
G111	479599,865	5551465,637	17012.03	1	0,8	
G112	479608,170	5551470,083	17012.03	1	0,8	
G113	479609,448	5551470,767	17012.03	1	0,6	
G114	479613,583	5551472,980	17012.03	1	0,7	
G115	479730,923	5551536,222	17012.02	1	0,8	
G116	479737,466	5551539,260	17013.03	1	0,6	
G117	479740,014	5551541,443	17013.01	1	0,4	
G118	479755,335	5551544,877	17013.09	1	0,8	
G119	479802,735	5551574,450	17013.02	1	0,9	
G120	479824,907	5551587,406	17013.01	1	0,5	
G121	479864,673	5551602,641	17014.01	1	0,7	
G122	479865,446	5551603,159	17014.01	1	1,1	
G123	479867,863	5551604,779	17014.01	1	0,6	
G124	479888,973	5551617,610	17014.01	1	0,5	
G125	479902,398	5551621,142	17014.07	1	1,0	
G126	479936,509	5551643,834	17014.01	1	0,6	
G127	479993,497	5551671,372	17014.07	1	0,7	
G128	479992,090	5551674,480	17014.01	1	0,5	
G129	479993,290	5551675,141	17014.01	1	1,2	
G130	479995,733	5551675,860	17014.02	1	1,0	
G131	480008,598	5551681,151	17015.05	1	0,9	
G132	480016,285	5551687,196	17015.02	1	1,4	
G133	480024,015	5551688,833	17015.06	1	0,8	
G134	480027,797	5551690,920	17015.06	1	0,6	
G135	480035,283	5551696,854	17015.03	1	0,9	
G136	480075,741	5551716,737	17015.07	1	0,5	
G137	480111,453	5551738,870	17015.03	1	1,0	
G138	480130,091	5551746,717	17015.07	1	0,5	
G139	480142,695	5551755,613	17016.04	1	0,6	
G140	480143,277	5551757,248	17016.02	1	0,6	
G141	480147,144	5551755,498	17016.08	1	0,3	
G142	480146,508	5551759,031	17016.02	1	0,8	
G143	480148,038	5551759,052	17016.03	1	1,0	
G144	480155,898	5551762,899	17016.04	1	1,0	
G145	480158,159	5551766,088	17016.01	1	0,9	
G146	480266,629	5551825,946	17016.01	1	1,3	
G147	480482,031	5551920,529	17019.09	1	0,8	
G148	480559,714	5551948,406	17019.01	1	0,6	
G149	480560,748	5551948,715	17019.01	1	0,7	
G150	480610,688	5551963,264	17020.05	1	0,8	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
G151	479577,878	5551450,378	17021.02	1	0,5	
G152	479857,556	5551591,382	17022.08	1	0,6	
G153	479860,299	5551592,890	17022.08	1	0,7	
G154	479882,467	5551608,331	17022.03	1	0,6	
G155	479902,499	5551620,602	17022.01	1	0,7	
G156	479908,326	5551623,806	17022.01	1	0,5	
G157	479914,679	5551627,299	17022.01	1	0,5	
G158	479921,093	5551630,198	17022.02	1	0,7	
G159	479932,126	5551632,385	17022.08	1	0,4	
G160	479933,001	5551636,118	17022.03	1	1,1	
G161	479940,013	5551636,721	17022.08	1	0,7	
G162	479948,697	5551640,868	17022.09	1	0,6	
G163	479950,475	5551642,474	17022.08	1	0,7	
G164	479980,211	5551662,739	17023.02	1	0,8	
G165	479990,407	5551664,484	17023.08	1	0,4	
G166	480039,192	5551695,917	17023.01	1	1,4	
G167	480050,201	5551699,913	17023.04	1	0,5	
G168	480052,464	5551698,731	17023.08	1	0,6	
G169	480058,313	5551701,958	17023.08	1	0,7	
G170	480084,209	5551719,504	17023.03	1	1,4	
G171	480108,468	5551734,148	17024.01	1	0,7	
G172	480119,473	5551735,709	17024.08	1	0,6	
G173	480126,499	5551743,468	17024.02	1	1,3	
G174	480148,113	5551751,512	17024.08	1	0,7	
G175	480157,426	5551759,906	17024.03	1	0,9	
G176	480157,982	5551758,899	17024.05	1	1,0	
G177	480194,021	5551776,215	17024.09	1	1,2	
G178	480194,048	5551780,740	17024.02	1	0,4	
G179	480195,073	5551781,305	17024.02	1	0,4	
G180	480198,475	5551779,301	17024.08	1	0,6	
G181	480204,992	5551782,268	17024.09	1	0,5	
G182	480211,751	5551785,998	17024.09	1	1,0	
G183	480233,553	5551801,088	17024.04	1	0,9	
G184	480306,808	5551842,872	17025.02	1	0,5	
G185	480311,879	5551842,410	17025.07	1	0,7	
G186	480316,697	5551845,062	17025.07	1	0,7	
G187	480326,476	5551852,247	17025.04	1	0,8	
G188	480356,218	5551868,616	17025.04	1	0,7	
G189	480382,849	5551885,350	17025.01	1	1,0	
G190	480387,084	5551883,091	17026.08	1	0,6	
G191	480392,608	5551888,177	17026.04	1	0,9	
G192	480392,524	5551889,551	17026.02	1	1,7	
G193	480394,360	5551888,558	17026.05	1	0,6	
G194	480395,594	5551891,059	17026.02	1	0,8	
G195	480395,881	5551891,813	17026.01	1	0,7	
G196	480406,616	5551895,823	17026.02	1	1,0	
G197	480443,855	5551905,066	17026.08	1	1,6	
G198	480474,694	5551916,030	17026.05	1	1,1	
G199	480497,321	5551920,998	17026.08	1	0,8	
G200	480539,297	5551937,053	17026.02	1	0,9	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
G201	479319,606	5551332,560	34001.09	1	1,1	
G202	479251,033	5551235,212	34002.08	1	0,8	
G203	479147,919	5551133,196	34003.09	1	1,2	
G204	479050,719	5550993,854	34004.02	1	0,8	
G205	479041,636	5550983,225	34004.08	1	0,7	
G206	479019,119	5550935,720	34004.09	1	0,6	
G207	479869,970	5551594,044	34005.07	1	0,8	
G208	480157,881	5551755,695	34006.02	1	0,7	
G209	480306,069	5551835,566	34007.05	1	0,5	
G210	479897,733	5551604,414	34009.07	1	0,3	
G211	480138,677	5551737,293	34010.07	1	0,4	
G212	480149,302	5551743,164	34010.07	1	0,8	
G213	480157,550	5551747,711	34011.07	1	0,4	
G214	480164,674	5551752,937	34011.05	1	0,4	
G215	480186,124	5551763,405	34011.07	1	0,7	
G216	480208,067	5551778,709	34011.02	1	0,4	
G217	480506,923	5551914,631	34012.07	1	1,2	
G218	481001,481	5552214,150	34013.08	1	0,6	
L001	479468,230	5551399,769	17001.02	3	0,8	
L002	479548,693	5551442,554	17002.04	3	0,8	
L003	479548,157	5551444,336	17002.01	3	0,9	
L004	479566,516	5551449,307	17002.09	3	0,6	
L005	479566,327	5551450,459	17002.07	3	0,7	
L006	479565,781	5551451,471	17002.05	3	0,5	
L007	479578,613	5551455,967	17002.09	3	0,6	
L008	479587,971	5551463,687	17002.05	3	0,6	
L009	479587,282	5551465,248	17002.02	3	0,7	
L010	479677,272	5551511,535	17003.07	3	0,9	
L011	479676,797	5551512,586	17003.05	3	0,6	
L012	479677,012	5551512,214	17003.06	3	0,7	
L013	479675,800	5551514,606	17003.01	3	0,6	
L014	479676,074	5551514,129	17003.02	3	0,6	
L015	479676,695	5551513,021	17003.04	3	0,6	
L016	479676,357	5551513,657	17003.03	3	0,6	
L017	479841,354	5551604,817	17004.02	3	1,0	
L018	479849,534	5551607,818	17004.04	3	1,1	
L019	479848,936	5551608,939	17004.02	3	1,1	
L020	479981,095	5551676,279	17005.09	3	0,7	
L021	479980,894	5551676,795	17005.08	3	0,7	
L022	479980,711	5551677,321	17005.07	3	0,7	
L023	479980,393	5551677,968	17005.06	3	0,6	
L024	479980,197	5551678,351	17005.05	3	0,6	
L025	480042,565	5551709,664	17005.09	3	0,9	
L026	480092,342	5551741,194	17005.02	3	1,0	
L027	480093,443	5551739,857	17005.05	3	0,9	
L028	480094,342	5551738,411	17005.08	3	1,0	
L029	480125,202	5551754,531	17006.09	3	0,9	
L030	480266,863	5551833,465	17007.06	3	0,7	
L031	480357,196	5551884,946	17007.02	3	0,8	
L032	480356,968	5551885,448	17007.01	3	0,9	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
L033	480375,672	5551891,697	17007.07	3	0,8	
L034	480375,322	5551892,802	17007.05	3	0,8	
L035	480476,153	5551929,862	17008.02	3	0,5	
L036	480475,942	5551930,373	17008.01	3	0,5	
L037	480482,572	5551932,284	17008.01	3	1,4	
L038	479922,885	5551631,811	17014.08	3	0,9	
L039	480242,497	5551810,688	17016.04	3	0,4	
L040	480242,324	5551811,084	17016.03	3	0,4	
L041	480242,011	5551811,734	17016.02	3	0,4	
L042	480241,772	5551812,229	17016.01	3	0,4	
L043	480570,070	5551949,161	17019.05	3	0,7	
L044	480569,956	5551949,576	17019.04	3	0,6	
L045	480569,778	5551950,275	17019.03	3	0,7	
L046	480581,376	5551952,841	17019.05	3	0,9	
L047	480581,103	5551953,962	17019.03	3	0,9	
L048	480581,338	5551953,281	17019.04	3	0,9	
L049	480216,532	5551788,635	17024.09	3	0,7	
L050	480218,370	5551789,650	17024.09	3	0,7	
L051	480478,361	5551915,923	17026.07	3	0,6	
L052	480255,409	5551809,536	34007.02	3	0,8	
L053	480322,982	5551846,847	34007.02	3	0,8	
L054	479394,207	5551359,722	17001.01	3	0,7	
L055	479395,515	5551357,382	17001.06	3	0,6	
L056	479394,507	5551359,259	17001.02	3	0,6	
L057	479395,880	5551356,761	17001.07	3	0,6	
L058	479396,215	5551356,317	17001.08	3	0,7	
L059	479395,294	5551358,242	17001.04	3	0,6	
L060	479451,700	5551386,806	17001.08	3	0,6	
L061	479451,877	5551388,353	17001.06	3	0,6	
L062	479452,268	5551387,746	17001.07	3	0,6	
L063	479451,731	5551388,763	17001.05	3	0,6	
L064	479469,482	5551396,578	17001.08	3	0,6	
L065	479468,932	5551397,724	17001.06	3	0,6	
L066	479469,331	5551397,122	17001.07	3	0,7	
L067	479477,145	5551404,041	17001.03	3	0,4	
L068	479476,641	5551405,019	17001.01	3	0,5	
L069	479476,968	5551404,571	17001.02	3	0,3	
L070	479506,911	5551417,772	17001.07	3	0,8	
L071	479506,591	5551418,418	17001.06	3	0,8	
L072	479505,847	5551419,813	17001.03	3	0,9	
L073	479506,410	5551418,809	17001.05	3	0,7	
L074	479506,273	5551419,225	17001.04	3	0,9	
L075	479505,749	5551420,386	17001.02	3	0,9	
L076	479528,933	5551431,186	17001.05	3	0,8	
L077	479528,441	5551432,228	17001.03	3	0,8	
L078	479529,831	5551429,739	17001.08	3	1,1	
L079	479528,832	5551431,621	17001.04	3	0,8	
L080	479529,645	5551430,265	17001.07	3	1,0	
L081	479528,077	5551433,283	17001.01	3	0,7	
L082	479549,447	5551441,165	17002.07	3	0,9	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
L083	479549,107	5551441,800	17002.06	3	0,8	
L084	479548,900	5551442,177	17002.05	3	0,8	
L085	479549,755	5551440,707	17002.08	3	0,9	
L086	479577,814	5551457,605	17002.06	3	0,5	
L087	479578,224	5551457,008	17002.07	3	0,5	
L088	479576,910	5551459,538	17002.02	3	0,7	
L089	479577,210	5551459,075	17002.03	3	0,5	
L090	479577,791	5551458,083	17002.05	3	0,5	
L091	479576,776	5551460,092	17002.01	3	0,6	
L092	479596,488	5551467,064	17002.07	3	0,6	
L093	479596,219	5551467,738	17002.06	3	0,6	
L094	479596,056	5551468,139	17002.05	3	0,5	
L095	479714,463	5551531,979	17003.07	3	1,0	
L096	479713,090	5551534,477	17003.02	3	1,0	
L097	479714,133	5551532,620	17003.06	3	0,9	
L098	479714,745	5551531,507	17003.08	3	1,0	
L099	479713,746	5551533,388	17003.04	3	0,9	
L100	479713,970	5551533,021	17003.05	3	0,9	
L101	479713,478	5551534,063	17003.03	3	1,0	
L102	479712,983	5551535,046	17003.01	3	1,0	
L103	479751,481	5551551,701	17003.08	3	1,0	
L104	479750,948	5551552,857	17003.06	3	0,9	
L105	479751,312	5551552,236	17003.07	3	1,0	
L106	479750,222	5551554,261	17003.03	3	1,0	
L107	479750,793	5551553,263	17003.05	3	0,9	
L108	479750,621	5551553,659	17003.04	3	0,9	
L109	479750,088	5551554,816	17003.02	3	1,0	
L110	479749,911	5551555,346	17003.01	3	1,0	
L111	479765,037	5551559,153	17003.08	3	0,9	
L112	479764,245	5551560,657	17003.05	3	0,9	
L113	479764,799	5551559,649	17003.07	3	1,0	
L114	479793,595	5551579,360	17003.01	3	1,0	
L115	479795,286	5551576,409	17003.07	3	1,0	
L116	479794,534	5551577,798	17003.04	3	1,0	
L117	479794,948	5551577,044	17003.06	3	0,9	
L118	479795,842	5551575,459	17003.09	3	1,1	
L119	479794,213	5551578,444	17003.03	3	1,0	
L120	479793,948	5551578,926	17003.02	3	1,1	
L121	479794,767	5551577,436	17003.05	3	0,9	
L122	479795,621	5551575,965	17003.08	3	1,0	
L123	479842,363	5551602,121	17004.07	3	1,0	
L124	479842,661	5551601,657	17004.08	3	1,0	
L125	479842,072	5551602,782	17004.06	3	1,0	
L126	479841,955	5551603,208	17004.05	3	1,1	
L127	479895,287	5551630,267	17004.08	3	0,7	
L128	479895,024	5551630,751	17004.07	3	0,7	
L129	479894,270	5551632,139	17004.04	3	0,6	
L130	479895,559	5551629,789	17004.09	3	0,8	
L131	479894,492	5551631,771	17004.05	3	0,6	
L132	479894,715	5551631,402	17004.06	3	0,6	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
L133	479893,979	5551632,800	17004.03	3	0,7	
L134	479893,759	5551633,308	17004.02	3	0,7	
L135	479893,567	5551633,829	17004.01	3	0,7	
L136	479979,896	5551678,677	17005.04	3	0,7	
L137	479979,604	5551679,338	17005.03	3	0,7	
L138	479979,386	5551679,845	17005.02	3	0,7	
L139	479979,176	5551680,357	17005.01	3	0,7	
L140	480017,514	5551699,928	17005.03	3	0,9	
L141	480017,875	5551699,304	17005.04	3	0,8	
L142	480017,015	5551700,908	17005.01	3	1,0	
L143	480018,909	5551697,442	17005.08	3	0,8	
L144	480018,133	5551698,955	17005.05	3	0,9	
L145	480018,682	5551697,944	17005.07	3	0,9	
L146	480017,340	5551700,459	17005.02	3	1,0	
L147	480018,365	5551698,591	17005.06	3	0,9	
L148	480041,394	5551711,588	17005.05	3	1,0	
L149	480040,871	5551712,614	17005.03	3	0,9	
L150	480040,346	5551713,580	17005.01	3	1,0	
L151	480040,618	5551713,101	17005.02	3	1,0	
L152	480042,040	5551710,630	17005.07	3	0,9	
L153	480042,319	5551710,156	17005.08	3	1,0	
L154	480079,763	5551730,493	17005.08	3	0,9	
L155	480079,254	5551731,661	17005.06	3	0,9	
L156	480079,624	5551731,043	17005.07	3	0,9	
L157	480079,084	5551732,059	17005.05	3	0,9	
L158	480078,544	5551733,074	17005.03	3	0,9	
L159	480078,888	5551732,441	17005.04	3	1,0	
L160	480078,396	5551733,619	17005.02	3	1,0	
L161	480124,966	5551755,029	17006.08	3	1,0	
L162	480123,091	5551758,506	17006.01	3	0,8	
L163	480123,388	5551758,041	17006.02	3	0,8	
L164	480124,270	5551756,585	17006.05	3	0,9	
L165	480124,519	5551756,231	17006.06	3	1,0	
L166	480123,809	5551757,644	17006.03	3	0,8	
L167	480171,369	5551783,450	17006.03	3	1,6	
L168	480172,149	5551782,075	17006.06	3	1,5	
L169	480172,781	5551780,973	17006.08	3	1,6	
L170	480171,168	5551783,966	17006.02	3	1,6	
L171	480171,817	5551782,874	17006.04	3	1,5	
L172	480182,502	5551786,248	17006.08	3	0,8	
L173	480182,248	5551786,736	17006.07	3	0,7	
L174	480181,914	5551787,374	17006.06	3	0,6	
L175	480181,762	5551787,780	17006.05	3	0,6	
L176	480180,724	5551789,778	17006.01	3	0,6	
L177	480181,618	5551788,192	17006.04	3	0,7	
L178	480181,012	5551789,308	17006.02	3	0,7	
L179	480181,292	5551788,834	17006.03	3	0,7	
L180	480231,332	5551816,612	17006.02	3	0,5	
L181	480231,946	5551815,500	17006.04	3	0,6	
L182	480231,621	5551816,143	17006.03	3	0,5	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG
2024-09-11
Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
L183	480266,489	5551834,240	17007.04	3	0,6	
L184	480265,953	5551835,394	17007.02	3	0,7	
L185	480265,707	5551835,887	17007.01	3	0,7	
L186	480326,435	5551864,372	17007.08	3	0,6	
L187	480326,226	5551864,883	17007.07	3	0,6	
L188	480325,900	5551865,526	17007.06	3	0,6	
L189	480325,844	5551865,985	17007.05	3	0,5	
L190	480329,660	5551866,123	17007.08	3	0,4	
L191	480329,451	5551866,635	17007.07	3	0,5	
L192	480329,151	5551867,291	17007.06	3	0,4	
L193	480329,086	5551867,746	17007.05	3	0,4	
L194	480328,890	5551868,129	17007.04	3	0,4	
L195	480328,722	5551868,857	17007.03	3	0,5	
L196	480328,469	5551869,345	17007.02	3	0,4	
L197	480328,258	5551869,856	17007.01	3	0,4	
L198	480358,370	5551881,715	17007.08	3	0,7	
L199	480358,125	5551882,207	17007.07	3	0,8	
L200	480357,825	5551882,864	17007.06	3	0,7	
L201	480357,726	5551883,299	17007.05	3	0,7	
L202	480375,116	5551893,181	17007.04	3	0,8	
L203	480374,854	5551893,853	17007.03	3	0,8	
L204	480374,591	5551894,337	17007.02	3	0,8	
L205	480374,427	5551894,867	17007.01	3	0,8	
L206	480403,141	5551906,823	17008.01	3	0,9	
L207	480403,425	5551906,342	17008.02	3	0,9	
L208	480403,859	5551905,919	17008.03	3	1,0	
L209	480404,174	5551905,269	17008.04	3	0,9	
L210	480404,545	5551904,490	17008.06	3	0,8	
L211	480404,467	5551904,921	17008.05	3	0,9	
L212	480477,161	5551927,186	17008.07	3	0,7	
L213	480477,459	5551926,699	17008.08	3	0,7	
L214	480476,997	5551927,888	17008.06	3	0,7	
L215	480476,854	5551928,294	17008.05	3	0,7	
L216	480483,723	5551929,827	17008.06	3	1,4	
L217	480484,031	5551929,166	17008.07	3	1,5	
L218	480483,581	5551930,233	17008.05	3	1,4	
L219	480484,281	5551928,666	17008.08	3	1,4	
L220	480496,868	5551932,295	17008.08	3	1,0	
L221	480496,657	5551932,806	17008.07	3	1,0	
L222	480496,312	5551933,904	17008.05	3	0,9	
L223	480496,149	5551934,304	17008.04	3	0,9	
L224	480496,502	5551933,511	17008.06	3	0,9	
L225	480495,669	5551935,488	17008.02	3	0,9	
L226	480495,974	5551935,003	17008.03	3	0,9	
L227	480495,573	5551936,032	17008.01	3	0,9	
L228	480514,914	5551939,714	17008.04	3	1,0	
L229	480514,711	5551940,405	17008.03	3	1,0	
L230	480514,521	5551940,923	17008.02	3	1,0	
L231	480514,357	5551941,448	17008.01	3	1,0	
L232	480521,669	5551941,662	17008.04	3	0,7	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
L233	480521,189	5551942,845	17008.02	3	0,8	
L234	480521,064	5551943,382	17008.01	3	0,8	
L235	480521,533	5551942,372	17008.03	3	0,8	
L236	480532,053	5551942,437	17009.08	3	0,8	
L237	480532,016	5551942,999	17009.07	3	0,9	
L238	480531,085	5551946,269	17009.01	3	0,9	
L239	480531,276	5551945,752	17009.02	3	1,0	
L240	480531,437	5551945,226	17009.03	3	1,0	
L241	480531,723	5551944,559	17009.04	3	1,0	
L242	480531,861	5551944,151	17009.05	3	1,0	
L243	480556,195	5551952,923	17009.02	3	0,8	
L244	480556,404	5551952,410	17009.03	3	0,7	
L245	480556,148	5551953,481	17009.01	3	0,7	
L246	480579,988	5551959,301	17009.03	3	0,9	
L247	480579,702	5551960,364	17009.01	3	0,8	
L248	480579,874	5551959,842	17009.02	3	1,0	
L249	480598,154	5551966,318	17009.01	3	0,6	
L250	480599,275	5551962,527	17009.08	3	0,8	
L251	480598,704	5551964,582	17009.04	3	0,6	
L252	480598,943	5551963,755	17009.06	3	0,9	
L253	480599,151	5551963,066	17009.07	3	0,8	
L254	480598,373	5551965,811	17009.02	3	0,6	
L255	480598,881	5551964,188	17009.05	3	0,9	
L256	480614,908	5551969,472	17009.06	3	0,9	
L257	480615,127	5551968,785	17009.07	3	1,1	
L258	480614,827	5551969,900	17009.05	3	0,9	
L259	479455,479	5551382,381	17011.09	3	0,7	
L260	479455,284	5551382,901	17011.08	3	0,7	
L261	479454,587	5551384,458	17011.05	3	0,7	
L262	479552,636	5551436,476	17011.08	3	0,8	
L263	479552,040	5551437,598	17011.06	3	0,8	
L264	479552,405	5551436,977	17011.07	3	0,8	
L265	479551,868	5551437,994	17011.05	3	0,8	
L266	479551,688	5551438,386	17011.04	3	0,9	
L267	479551,092	5551439,507	17011.02	3	0,9	
L268	479551,367	5551439,031	17011.03	3	0,9	
L269	479594,894	5551460,367	17012.07	3	0,6	
L270	479595,153	5551459,882	17012.08	3	0,6	
L271	479596,767	5551462,187	17012.06	3	0,8	
L272	479596,573	5551462,570	17012.05	3	0,8	
L273	479597,160	5551461,580	17012.07	3	0,8	
L274	479597,696	5551460,619	17012.09	3	0,7	
L275	479597,436	5551461,104	17012.08	3	0,7	
L276	479596,127	5551463,636	17012.03	3	0,7	
L277	479596,528	5551463,034	17012.04	3	0,6	
L278	479595,740	5551464,677	17012.01	3	0,6	
L279	479596,009	5551464,197	17012.02	3	0,6	
L280	479649,568	5551490,450	17012.06	3	0,6	
L281	479649,979	5551489,853	17012.07	3	0,7	
L282	479650,256	5551489,377	17012.08	3	0,6	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
L283	479649,489	5551490,895	17012.05	3	0,6	
L284	479648,696	5551492,399	17012.02	3	0,7	
L285	479648,963	5551491,918	17012.03	3	0,7	
L286	479648,453	5551492,893	17012.01	3	0,6	
L287	479649,330	5551491,298	17012.04	3	0,6	
L288	479680,875	5551505,767	17012.08	3	0,8	
L289	479680,634	5551506,261	17012.07	3	0,7	
L290	479680,232	5551507,351	17012.05	3	0,7	
L291	479680,452	5551506,981	17012.06	3	0,7	
L292	479679,302	5551509,406	17012.01	3	0,9	
L293	479679,571	5551508,925	17012.02	3	0,9	
L294	479679,891	5551508,473	17012.03	3	0,8	
L295	479680,258	5551507,852	17012.04	3	0,7	
L296	479717,542	5551525,394	17012.08	3	0,9	
L297	479717,005	5551526,547	17012.06	3	0,7	
L298	479717,372	5551525,926	17012.07	3	0,8	
L299	479716,846	5551526,949	17012.05	3	0,7	
L300	480181,070	5551776,790	17016.04	3	0,7	
L301	480180,584	5551777,835	17016.02	3	0,7	
L302	480180,932	5551777,204	17016.03	3	0,7	
L303	480180,354	5551778,336	17016.01	3	0,7	
L304	480181,805	5551777,196	17016.04	3	0,4	
L305	480181,711	5551777,634	17016.03	3	0,5	
L306	480181,407	5551778,290	17016.02	3	0,6	
L307	480435,748	5551909,515	17019.04	3	0,6	
L308	480435,551	5551910,208	17019.03	3	0,7	
L309	480435,880	5551909,106	17019.05	3	0,6	
L310	480436,013	5551908,697	17019.06	3	0,6	
L311	480435,304	5551911,282	17019.01	3	0,8	
L312	480435,461	5551910,755	17019.02	3	0,8	
L313	480476,182	5551919,358	17019.08	3	0,7	
L314	480475,696	5551920,987	17019.05	3	0,6	
L315	480476,358	5551918,837	17019.09	3	0,8	
L316	480476,072	5551919,899	17019.07	3	0,7	
L317	480475,433	5551922,109	17019.03	3	0,8	
L318	480475,640	5551921,419	17019.04	3	0,6	
L319	480475,315	5551922,647	17019.02	3	0,7	
L320	480475,177	5551923,180	17019.01	3	0,8	
L321	480485,442	5551924,344	17019.04	3	1,3	
L322	480485,765	5551923,543	17019.06	3	1,3	
L323	479591,163	5551458,343	17021.03	3	0,6	
L324	479590,607	5551459,350	17021.05	3	0,5	
L325	479590,806	5551458,969	17021.04	3	0,6	
L326	479591,394	5551457,843	17021.02	3	0,7	
L327	479591,467	5551457,254	17021.01	3	0,8	
L328	479579,338	5551455,697	17021.09	3	0,6	
L329	479579,844	5551454,720	17021.07	3	0,7	
L330	479579,552	5551455,186	17021.08	3	0,7	
L331	479900,336	5551614,276	17022.09	3	0,5	
L332	479899,741	5551615,205	17022.07	3	0,6	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
L333	479900,107	5551614,779	17022.08	3	0,5	
L334	479899,231	5551616,237	17022.05	3	0,5	
L335	479898,981	5551616,590	17022.04	3	0,5	
L336	479898,564	5551617,182	17022.03	3	0,6	
L337	479899,569	5551615,932	17022.06	3	0,5	
L338	479897,978	5551618,116	17022.01	3	0,6	
L339	479898,310	5551617,670	17022.02	3	0,6	
L340	479911,806	5551623,151	17022.05	3	0,7	
L341	479911,555	5551623,504	17022.04	3	0,7	
L342	479911,182	5551624,121	17022.03	3	0,7	
L343	479910,858	5551624,570	17022.02	3	0,7	
L344	479910,666	5551625,092	17022.01	3	0,8	
L345	479923,872	5551629,786	17022.05	3	0,9	
L346	479923,735	5551630,202	17022.04	3	0,8	
L347	479923,012	5551631,253	17022.02	3	0,8	
L348	479922,741	5551631,732	17022.01	3	0,8	
L349	479923,415	5551630,847	17022.03	3	0,9	
L350	479993,819	5551669,622	17023.03	3	0,6	
L351	479994,393	5551668,624	17023.05	3	0,5	
L352	479993,580	5551670,117	17023.02	3	0,6	
L353	479994,220	5551669,020	17023.04	3	0,6	
L354	479999,700	5551668,983	17023.09	3	0,6	
L355	479999,486	5551669,494	17023.08	3	0,7	
L356	479999,274	5551670,004	17023.07	3	0,7	
L357	480039,907	5551692,428	17023.07	3	0,8	
L358	480042,991	5551693,503	17023.08	3	0,8	
L359	480134,953	5551744,251	17024.08	3	0,6	
L360	480134,384	5551745,387	17024.06	3	0,6	
L361	480134,193	5551745,772	17024.05	3	0,6	
L362	480133,655	5551746,789	17024.03	3	0,7	
L363	480133,442	5551747,299	17024.02	3	0,7	
L364	480134,819	5551744,804	17024.07	3	0,6	
L365	480133,211	5551747,800	17024.01	3	0,6	
L366	480183,441	5551771,005	17024.08	3	0,6	
L367	480183,725	5551770,533	17024.09	3	0,6	
L368	480183,211	5551771,506	17024.07	3	0,7	
L369	480215,364	5551788,620	17024.08	3	1,1	
L370	480215,178	5551789,144	17024.07	3	1,0	
L371	480214,874	5551789,799	17024.06	3	0,9	
L372	480214,727	5551790,209	17024.05	3	0,9	
L373	480214,554	5551790,605	17024.04	3	1,0	
L374	480214,320	5551791,298	17024.03	3	1,0	
L375	480214,151	5551791,833	17024.02	3	1,0	
L376	480216,310	5551789,142	17024.08	3	0,7	
L377	480216,045	5551789,623	17024.07	3	0,7	
L378	480215,915	5551790,374	17024.06	3	0,7	
L379	480215,716	5551790,755	17024.05	3	0,7	
L380	480214,913	5551792,253	17024.02	3	0,7	
L381	480215,534	5551791,146	17024.04	3	0,7	
L382	480215,213	5551791,791	17024.03	3	0,7	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
L383	480217,982	5551790,064	17024.08	3	0,7	
L384	480217,787	5551790,584	17024.07	3	0,7	
L385	480217,075	5551791,996	17024.04	3	0,8	
L386	480217,380	5551791,673	17024.05	3	0,8	
L387	480216,833	5551792,685	17024.03	3	0,8	
L388	480239,013	5551801,669	17024.08	3	0,8	
L389	480237,642	5551804,794	17024.02	3	0,9	
L390	480237,429	5551805,305	17024.01	3	0,9	
L391	480242,466	5551802,945	17024.09	3	0,9	
L392	480241,484	5551804,973	17024.05	3	0,8	
L393	480240,680	5551806,471	17024.02	3	0,9	
L394	480241,311	5551805,369	17024.04	3	0,7	
L395	480240,980	5551806,009	17024.03	3	0,8	
L396	480240,449	5551806,972	17024.01	3	0,7	
L397	480244,279	5551807,006	17024.04	3	0,3	
L398	480243,692	5551808,133	17024.02	3	0,4	
L399	480243,957	5551807,652	17024.03	3	0,3	
L400	480243,426	5551808,615	17024.01	3	0,4	
L401	480244,592	5551806,688	17024.05	3	0,3	
L402	480244,296	5551808,466	17024.02	3	0,5	
L403	480244,570	5551807,990	17024.03	3	0,4	
L404	480244,057	5551808,963	17024.01	3	0,5	
L405	480244,971	5551807,388	17024.04	3	0,4	
L406	480309,207	5551840,940	17025.07	3	1,0	
L407	480309,674	5551840,569	17025.08	3	0,8	
L408	480309,966	5551840,101	17025.09	3	0,9	
L409	480308,761	5551842,497	17025.04	3	0,8	
L410	480308,986	5551842,130	17025.05	3	0,8	
L411	480309,237	5551841,777	17025.06	3	0,8	
L412	480307,945	5551844,125	17025.01	3	1,0	
L413	480308,511	5551843,180	17025.03	3	0,9	
L414	480308,297	5551843,691	17025.02	3	0,9	
L415	480353,573	5551867,160	17025.04	3	0,5	
L416	480353,252	5551867,805	17025.03	3	0,6	
L417	480353,109	5551868,354	17025.02	3	0,5	
L418	480389,957	5551883,889	17026.09	3	0,6	
L419	480389,544	5551884,912	17026.07	3	0,5	
L420	480389,263	5551885,576	17026.06	3	0,4	
L421	480389,831	5551884,440	17026.08	3	0,6	
L422	480388,593	5551887,007	17026.03	3	0,5	
L423	480388,378	5551887,514	17026.02	3	0,5	
L424	480388,946	5551886,379	17026.04	3	0,4	
L425	480388,144	5551888,013	17026.01	3	0,5	
L426	480389,154	5551886,001	17026.05	3	0,4	
L427	480398,642	5551893,059	17026.01	3	0,6	
L428	480399,154	5551892,081	17026.03	3	0,6	
L429	480399,500	5551891,445	17026.04	3	0,6	
L430	480398,940	5551892,588	17026.02	3	0,6	
L431	480399,699	5551891,063	17026.05	3	0,7	
L432	480399,926	5551890,692	17026.06	3	0,7	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
L433	480400,812	5551889,090	17026.09	3	0,9	
L434	480400,569	5551889,585	17026.08	3	0,9	
L435	480400,383	5551890,103	17026.07	3	0,9	
L436	480409,386	5551897,588	17026.01	3	0,7	
L437	480409,703	5551897,125	17026.02	3	0,7	
L438	480410,300	5551895,998	17026.04	3	0,6	
L439	480409,991	5551896,650	17026.03	3	0,6	
L440	480410,563	5551895,643	17026.05	3	0,7	
L441	480411,179	5551897,151	17026.03	3	1,2	
L442	480410,704	5551898,144	17026.01	3	1,0	
L443	480410,984	5551897,664	17026.02	3	1,0	
L444	480412,279	5551895,118	17026.07	3	1,0	
L445	480412,818	5551894,152	17026.09	3	1,0	
L446	480412,594	5551894,655	17026.08	3	1,1	
L447	480438,563	5551905,233	17026.05	3	0,7	
L448	480438,061	5551906,282	17026.03	3	0,7	
L449	480438,401	5551905,633	17026.04	3	0,7	
L450	480439,182	5551904,220	17026.07	3	0,8	
L451	480439,698	5551903,227	17026.09	3	0,8	
L452	480439,463	5551903,730	17026.08	3	0,8	
L453	480477,790	5551916,952	17026.05	3	0,6	
L454	480477,618	5551917,349	17026.04	3	0,6	
L455	480477,402	5551918,037	17026.03	3	0,7	
L456	480477,224	5551918,558	17026.02	3	0,7	
L457	480476,989	5551919,061	17026.01	3	0,7	
L458	480488,016	5551919,551	17026.06	3	1,3	
L459	480487,862	5551919,953	17026.05	3	1,3	
L460	480487,738	5551920,365	17026.04	3	1,2	
L461	480487,455	5551921,032	17026.03	3	1,2	
L462	480550,453	5551938,155	17026.06	3	1,1	
L463	480550,270	5551938,550	17026.05	3	1,1	
L464	480550,175	5551938,970	17026.04	3	1,2	
L465	480549,902	5551939,640	17026.03	3	1,1	
L466	480549,772	5551940,175	17026.02	3	1,1	
L467	479350,487	5551353,244	34001.09	3	0,3	
L468	479350,998	5551352,269	34001.07	3	0,4	
L469	479351,316	5551351,621	34001.06	3	0,4	
L470	479350,663	5551352,711	34001.08	3	0,4	
L471	479327,205	5551335,067	34001.04	3	0,3	
L472	479326,914	5551335,389	34001.05	3	0,4	
L473	479326,649	5551335,728	34001.06	3	0,3	
L474	479326,212	5551336,302	34001.07	3	0,3	
L475	479321,918	5551331,522	34001.05	3	0,2	
L476	479322,121	5551331,134	34001.04	3	0,2	
L477	479321,582	5551331,805	34001.06	3	0,3	
L478	479321,044	5551332,297	34001.07	3	0,3	
L479	479304,456	5551313,950	34001.01	3	0,7	
L480	479303,976	5551314,257	34001.02	3	0,7	
L481	479303,584	5551314,644	34001.03	3	0,7	
L482	479300,165	5551311,536	34001.03	3	0,6	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Georadar Schienenwagen

Koordinatensystem

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

André Clauß

Anzahl der Objekte

780 VO

Nr.	RW	HW	Profil	Kategorie	Tiefe [m]	Bemerkung
L483	479300,697	5551310,533	34001.01	3	0,6	
L484	479300,402	5551311,008	34001.02	3	0,6	
L485	479224,502	5551209,617	34002.09	3	0,6	
L486	479225,222	5551208,780	34002.07	3	0,6	
L487	479224,805	5551209,142	34002.08	3	0,5	
L488	479225,826	5551207,760	34002.05	3	0,4	
L489	479189,010	5551173,562	34002.08	3	0,8	
L490	479189,263	5551173,038	34002.07	3	0,9	
L491	479188,480	5551173,811	34002.09	3	0,8	
L492	479128,204	5551112,087	34003.09	3	0,9	
L493	479128,578	5551111,680	34003.08	3	0,8	
L494	479129,441	5551110,741	34003.06	3	0,6	
L495	479070,610	5551037,356	34004.07	3	0,7	
L496	479069,633	5551037,866	34004.09	3	0,7	
L497	479072,557	5551036,132	34004.03	3	0,7	
L498	479070,093	5551037,564	34004.08	3	0,8	
L499	479072,988	5551035,778	34004.02	3	0,8	
L500	479073,404	5551035,398	34004.01	3	0,7	
L501	479071,026	5551036,640	34004.06	3	0,6	
L502	479071,272	5551036,208	34004.05	3	0,5	
L503	479954,984	5551644,938	34005.01	3	0,7	
L504	479955,320	5551644,494	34005.02	3	0,7	
L505	479955,692	5551644,070	34005.03	3	0,8	
L506	480067,332	5551705,314	34006.03	3	0,6	
L507	480067,085	5551705,806	34006.02	3	0,7	
L508	480066,900	5551706,331	34006.01	3	0,7	
L509	480158,904	5551753,005	34006.07	3	0,9	
L510	480159,169	5551752,523	34006.08	3	0,8	
L511	480158,574	5551753,645	34006.06	3	0,9	
L512	480158,376	5551754,027	34006.05	3	1,1	
L513	480173,377	5551760,985	34007.07	3	1,0	
L514	480173,081	5551761,644	34007.06	3	1,0	
L515	480173,756	5551760,566	34007.08	3	0,9	
L516	480172,953	5551762,064	34007.05	3	1,0	
L517	480173,067	5551762,127	34007.05	3	0,9	
L518	480172,598	5551763,182	34007.03	3	1,1	
L519	480172,332	5551763,664	34007.02	3	1,0	
L520	480172,973	5551762,566	34007.04	3	0,9	
L521	480194,959	5551772,273	34007.08	3	0,6	
L522	480194,138	5551773,762	34007.05	3	0,5	
L523	480194,772	5551772,799	34007.07	3	0,5	
L524	480194,424	5551773,429	34007.06	3	0,5	
L525	480193,526	5551775,366	34007.02	3	0,6	
L526	480193,278	5551775,857	34007.01	3	0,6	
L527	480193,827	5551774,904	34007.03	3	0,5	
L528	480194,210	5551774,293	34007.04	3	0,5	
L529	480226,602	5551793,001	34007.03	3	0,7	
L530	480226,337	5551793,483	34007.02	3	0,7	
L531	480226,158	5551794,012	34007.01	3	0,7	
L532	480228,675	5551793,323	34007.04	3	0,7	

OBJEKTLISTE DER GEORADARKARTIERUNG

2024-09-11

Verfahren / Technik

Koordinatensystem

Georadar Schienenwagen

ETRS89 / UTM zone 32N

Bearbeiter

Anzahl der Objekte

André Clauß

780 VO

[illegible]

RÖHLL

MUNITIONSBERGUNG

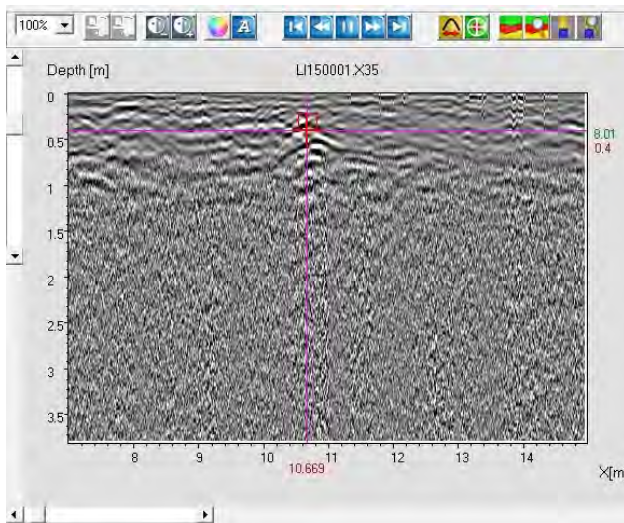
ANLAGE 5

Radargramme

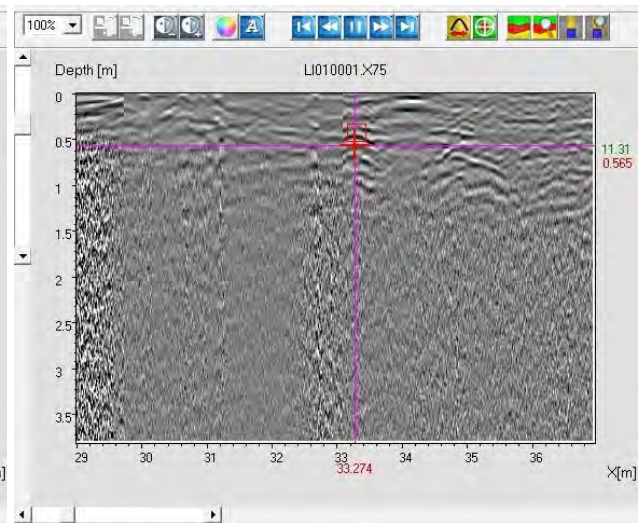
37 Seiten

RADARGRAMME

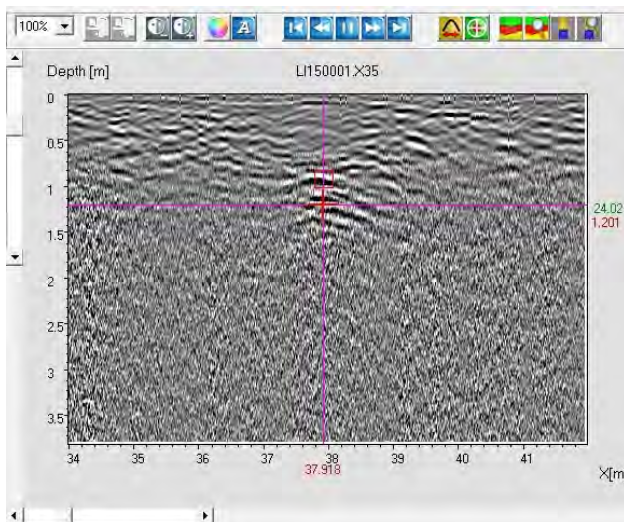
2024-09-11



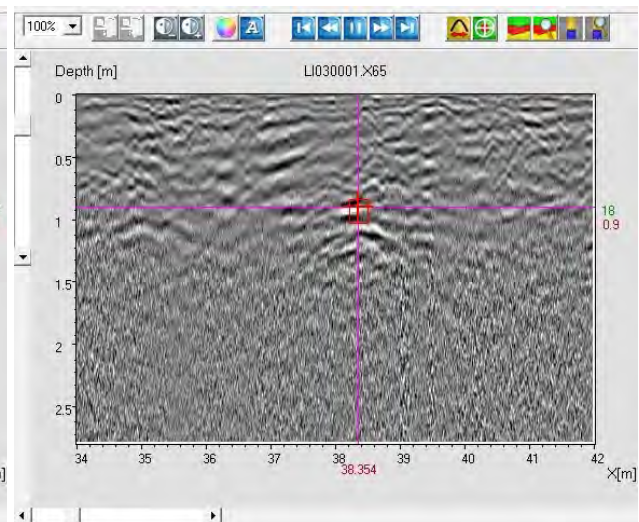
G001



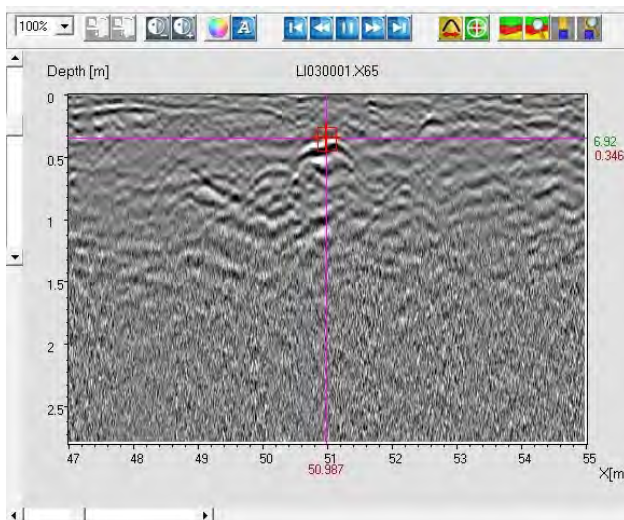
G002



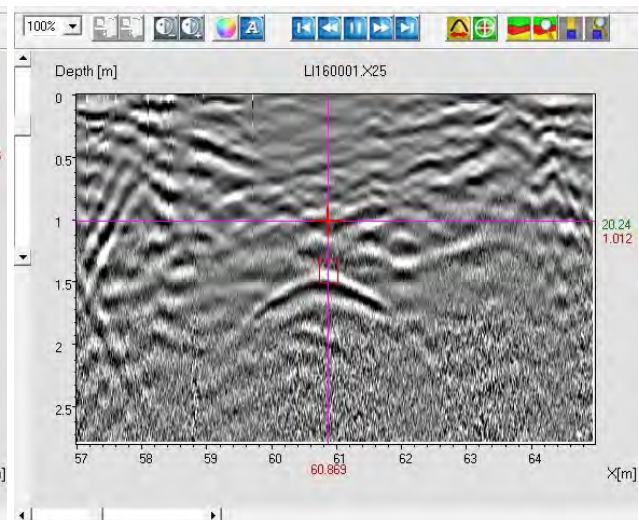
G003



G004



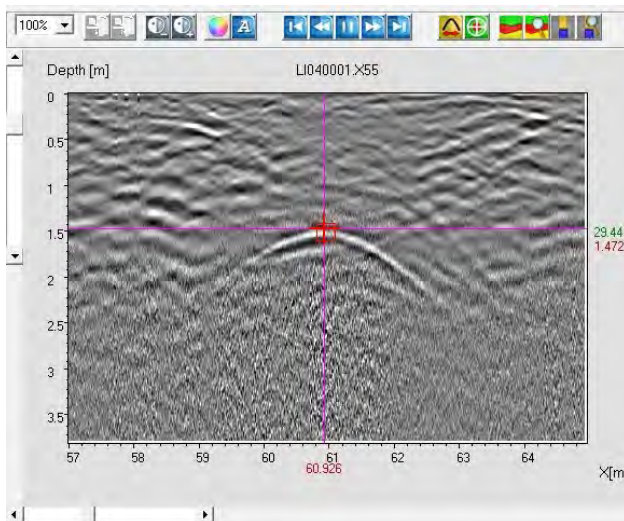
G005



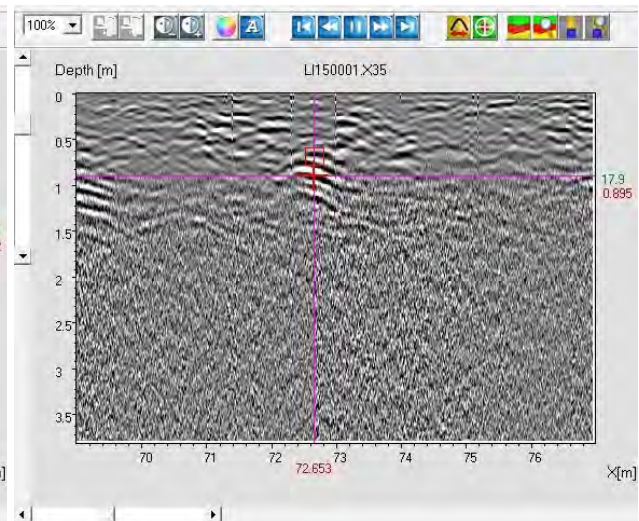
G006

RADARGRAMME

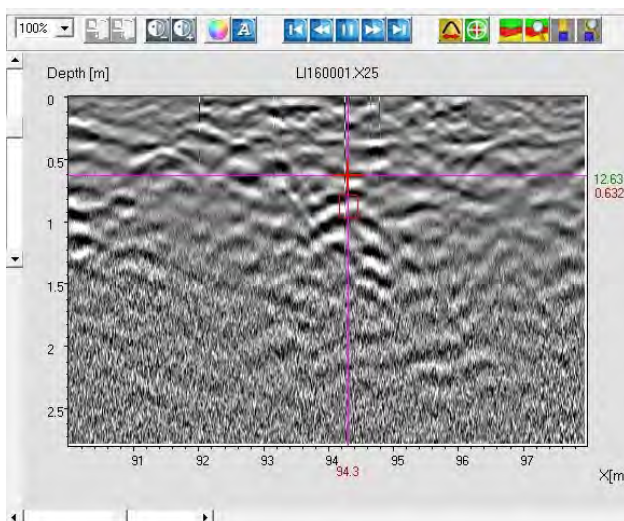
2024-09-11



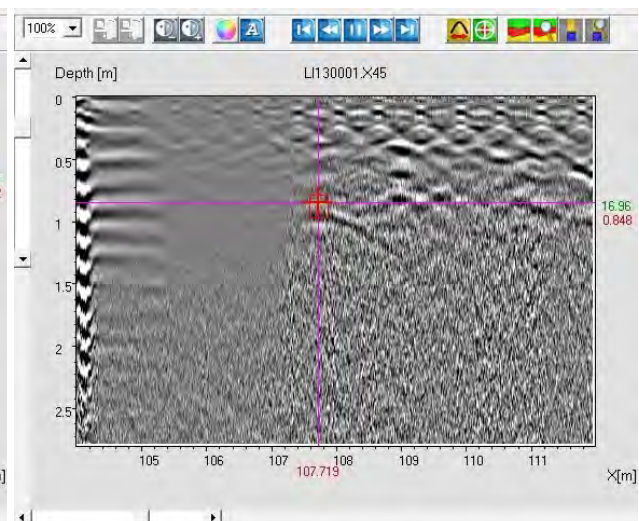
G007



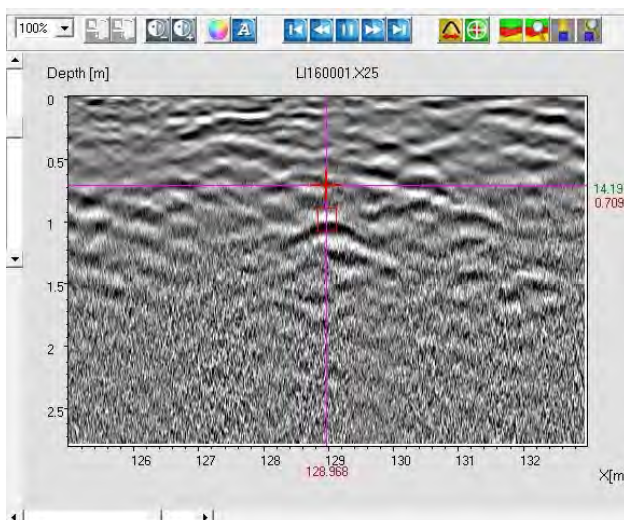
G008



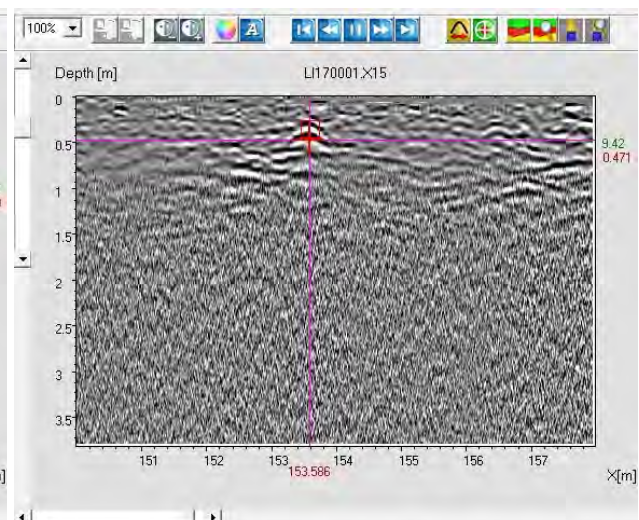
G009



G010



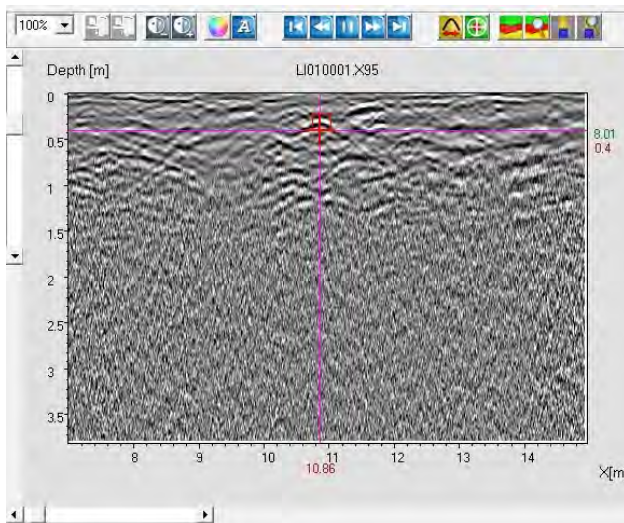
G011



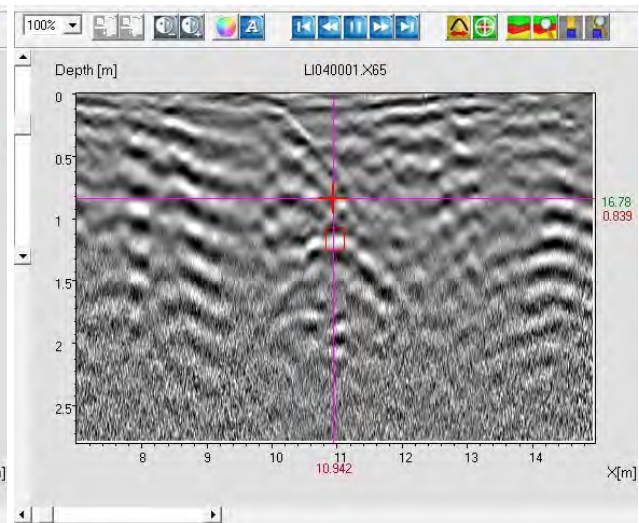
G012

RADARGRAMME

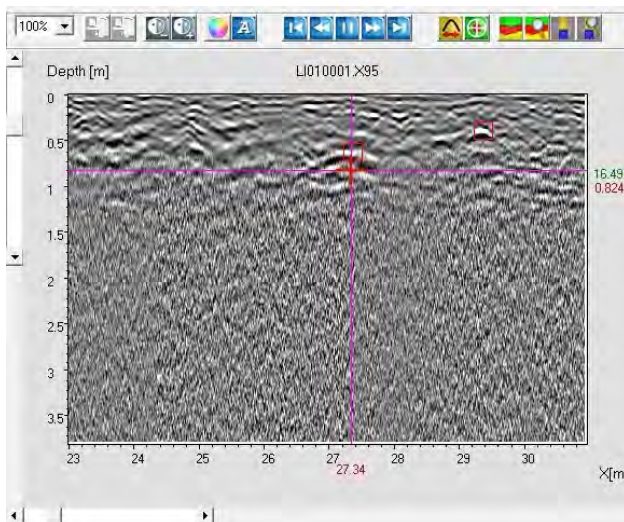
2024-09-11



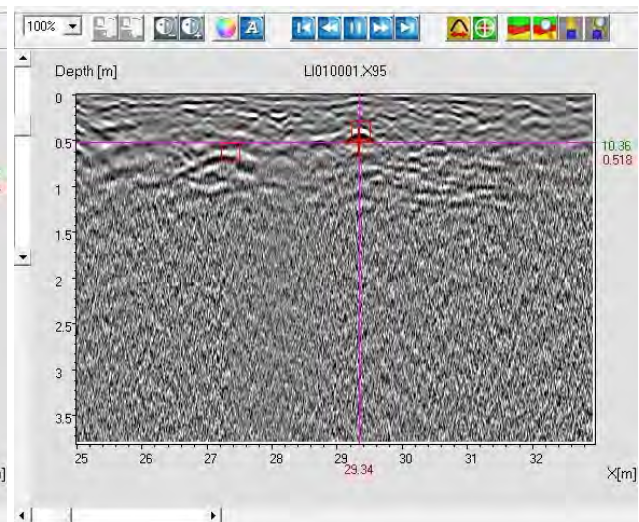
G013



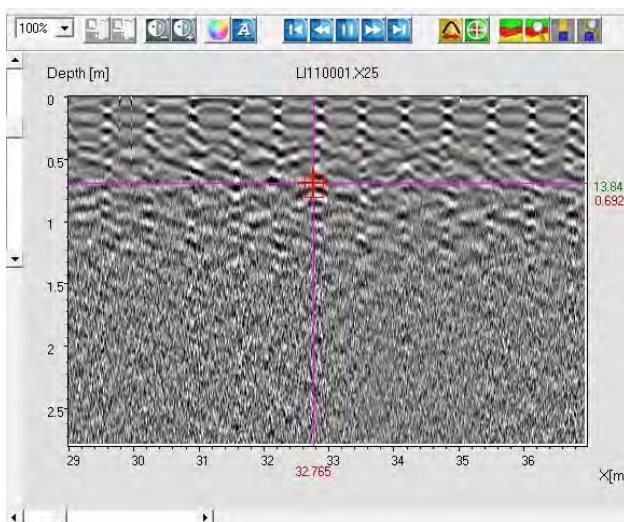
G014



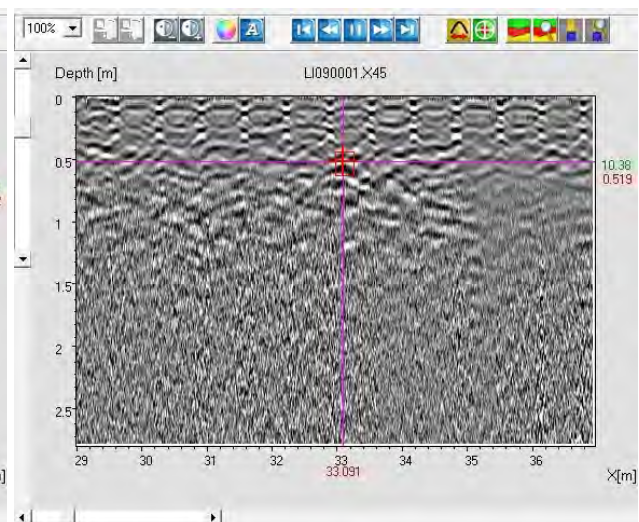
G015



G016



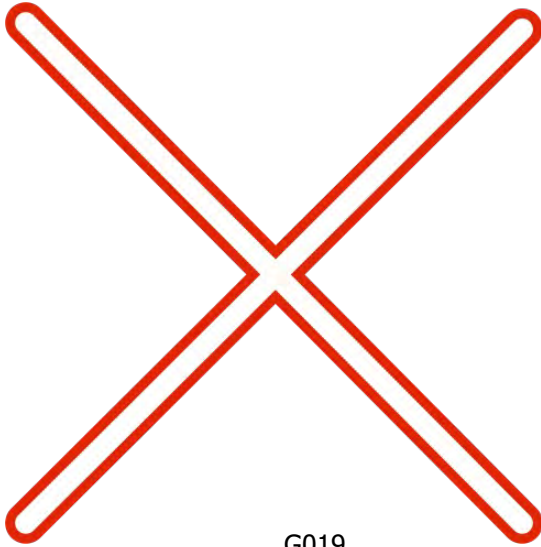
G017



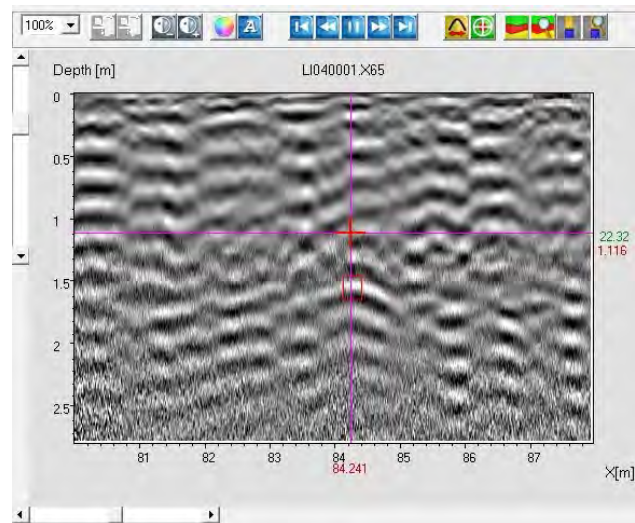
G018

RADARGRAMME

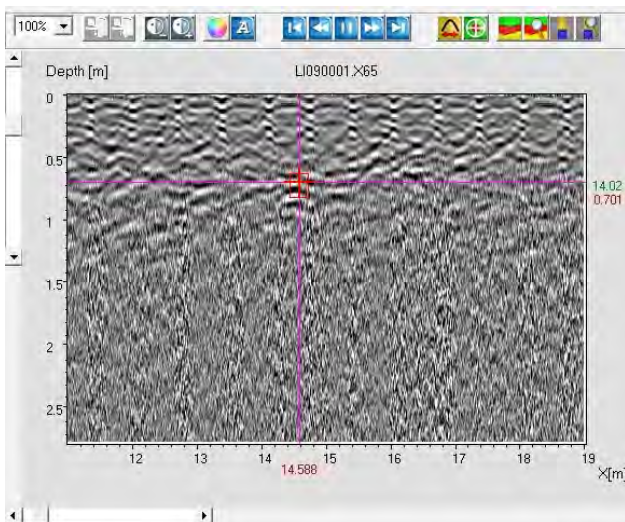
2024-09-11



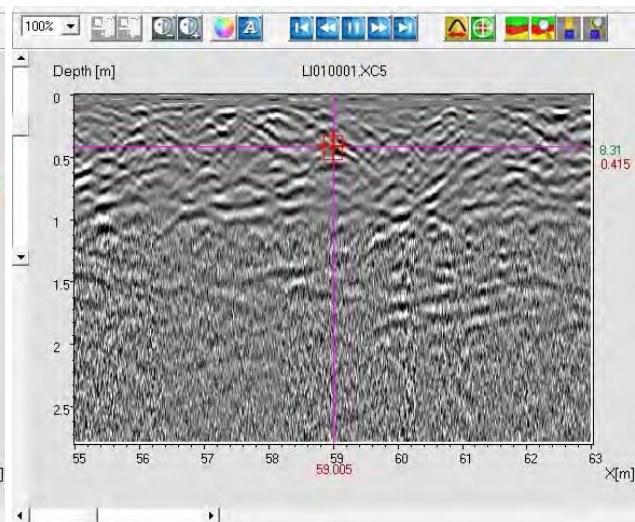
G019



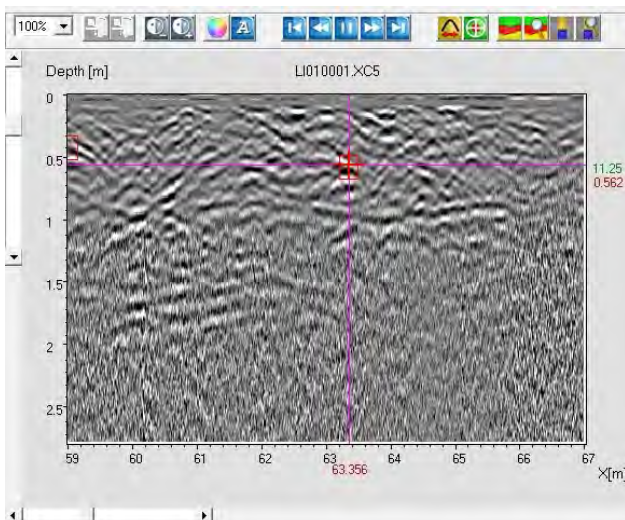
G020



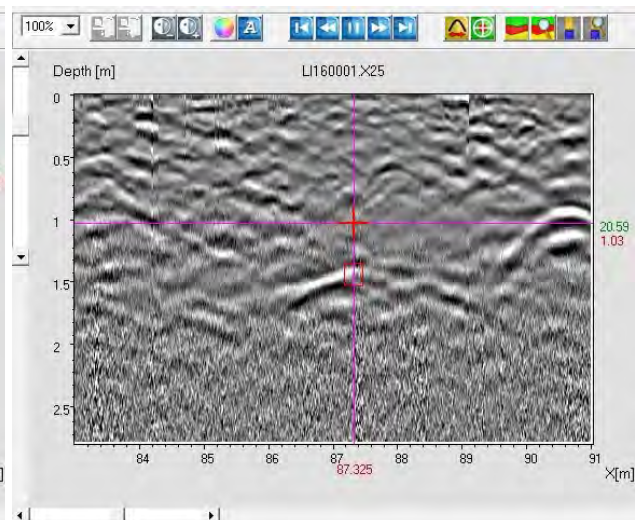
G021



G022



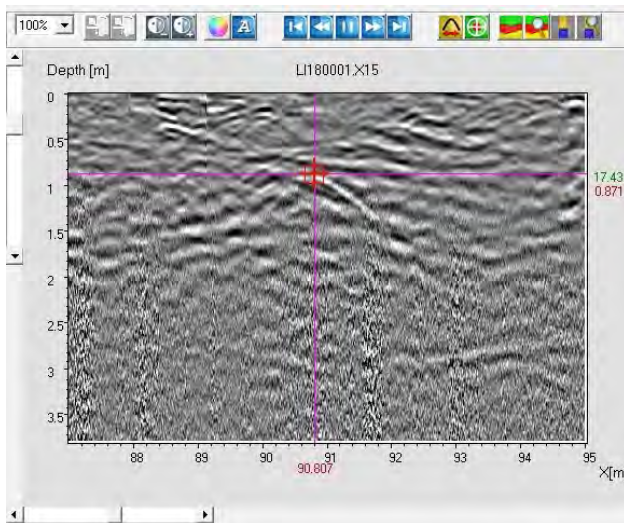
G023



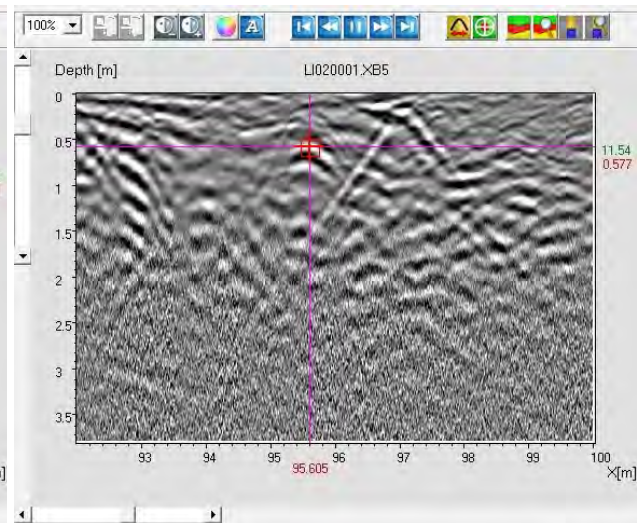
G024

RADARGRAMME

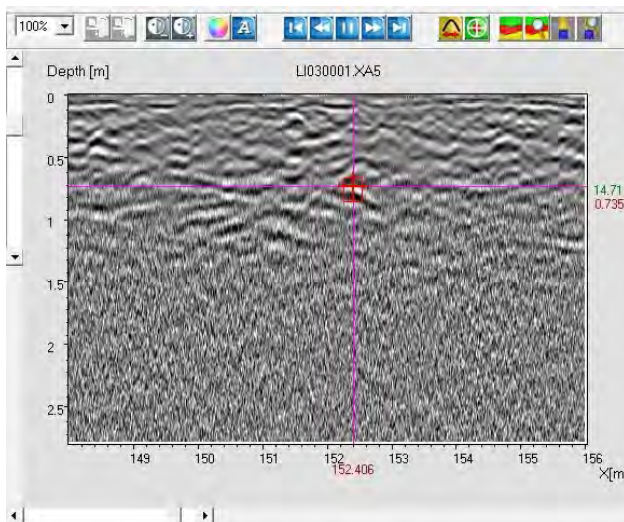
2024-09-11



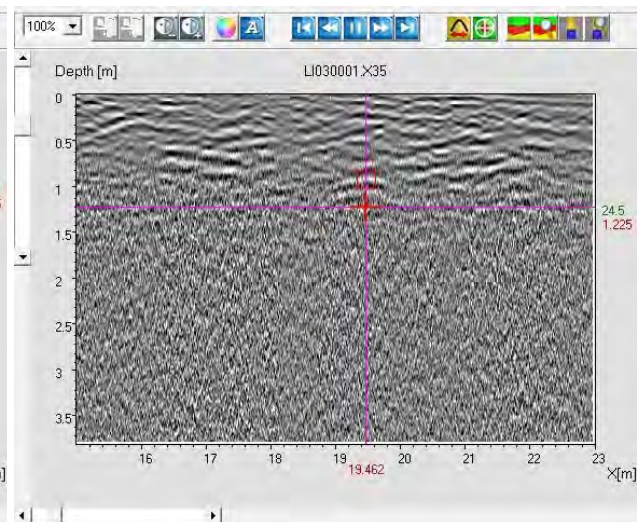
G025



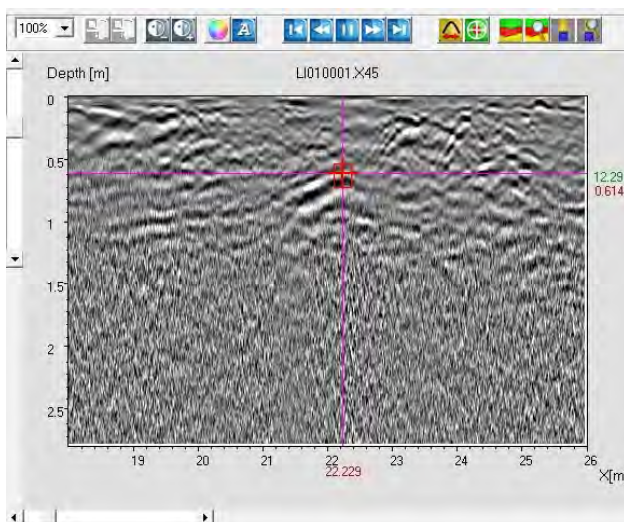
G026



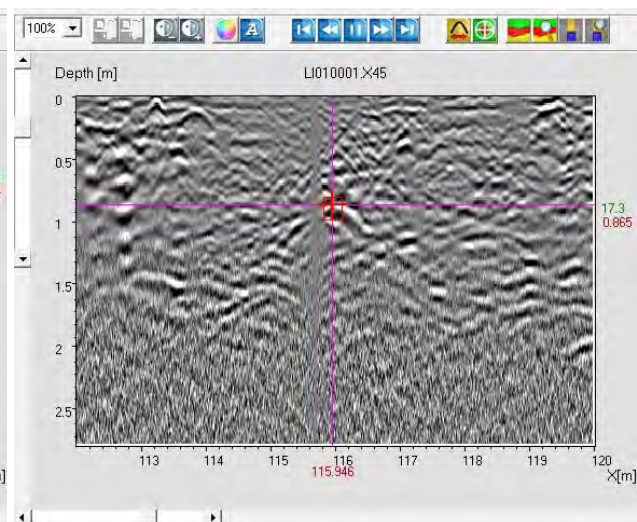
G027



G028



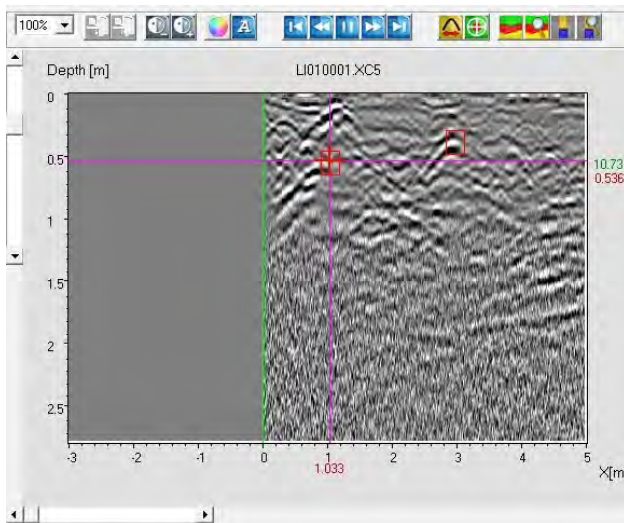
G029



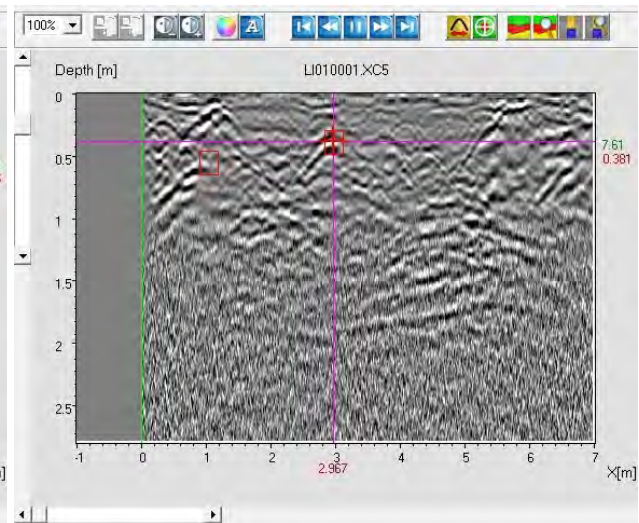
G030

RADARGRAMME

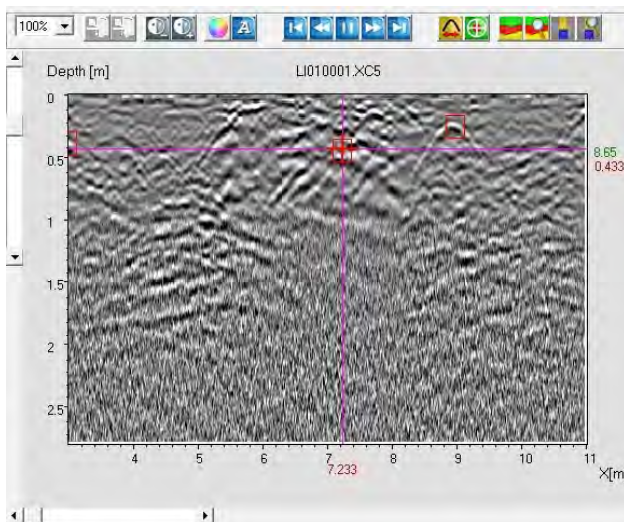
2024-09-11



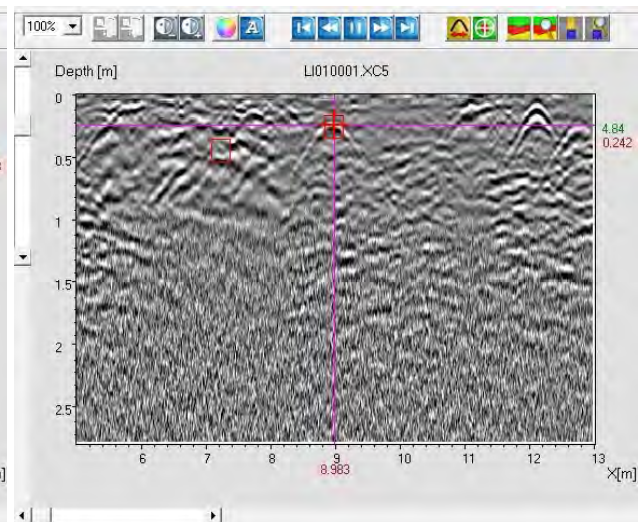
G031



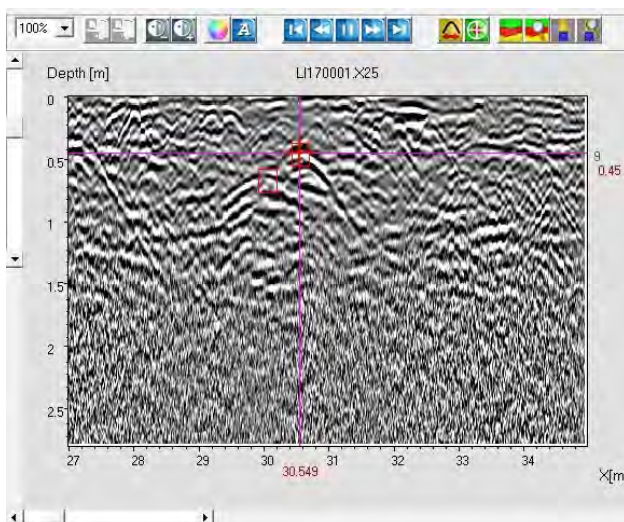
G032



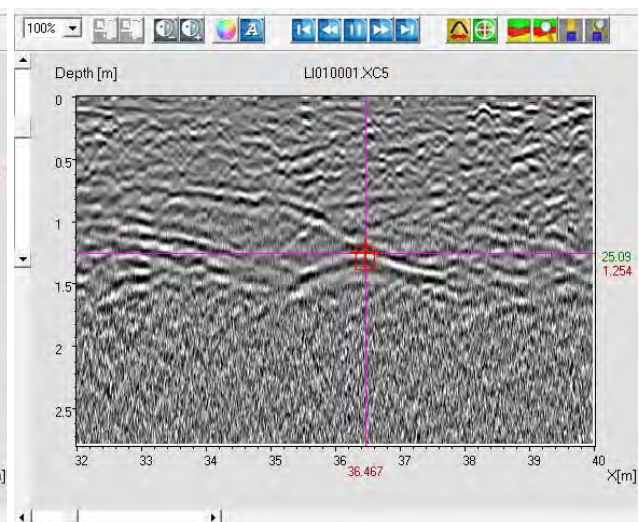
G033



G034



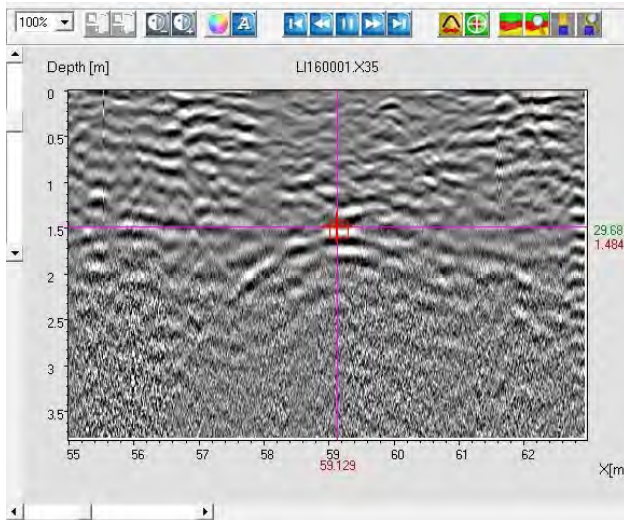
G035



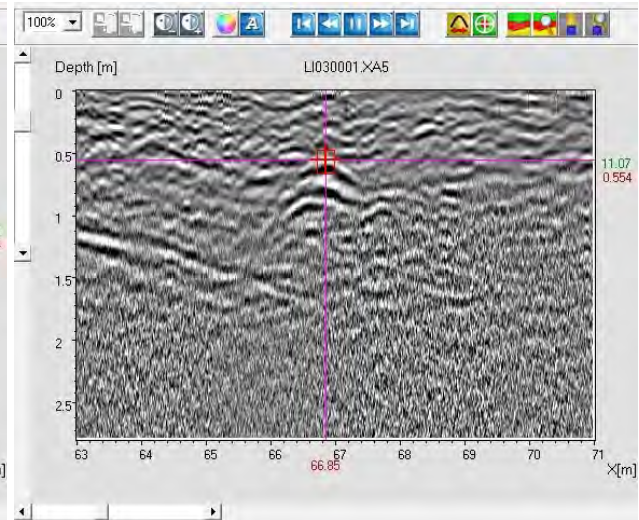
G036

RADARGRAMME

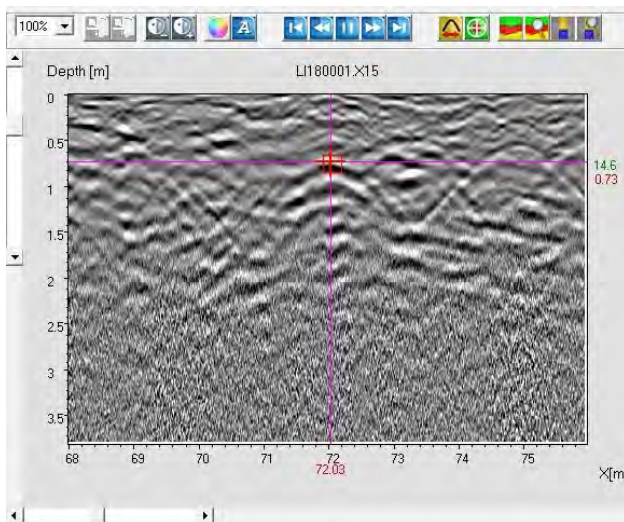
2024-09-11



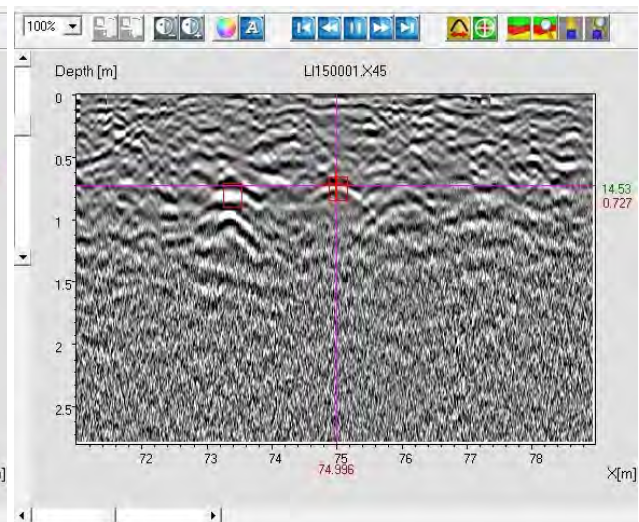
G037



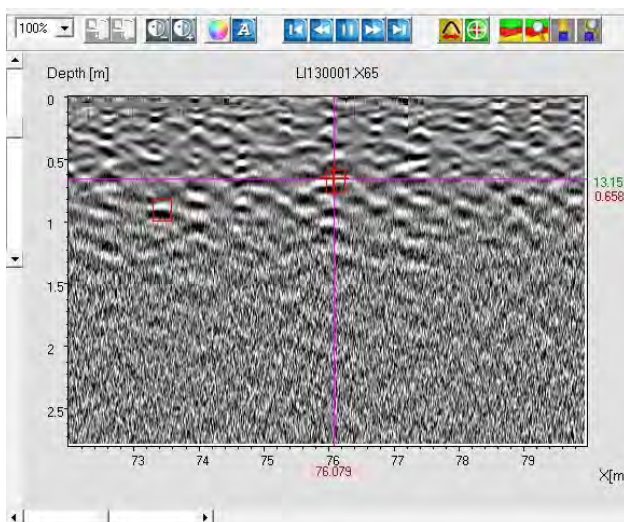
G038



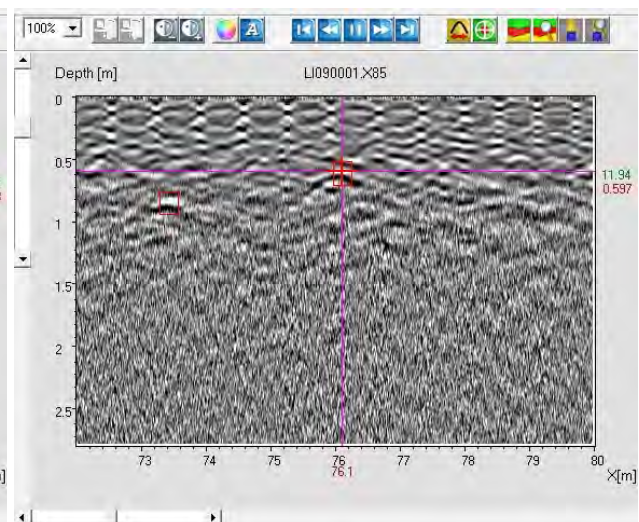
G039



G040



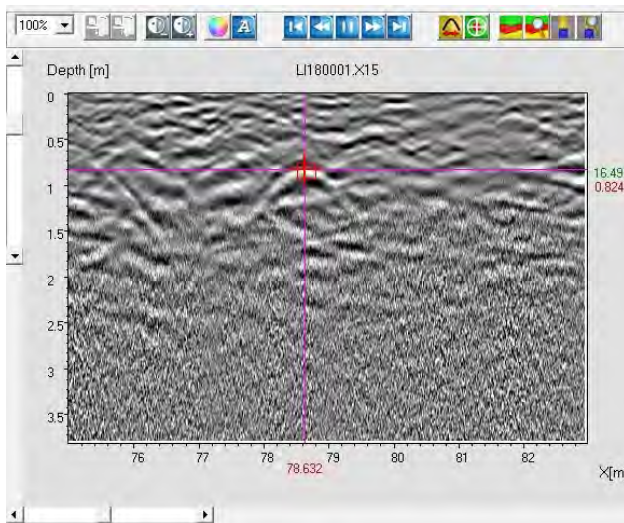
G041



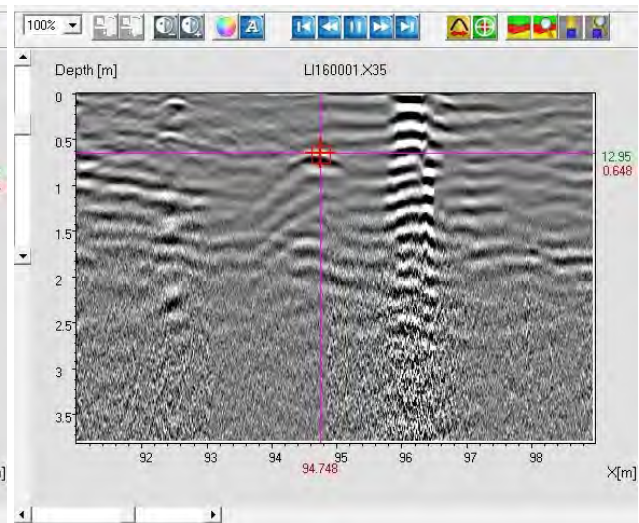
G042

RADARGRAMME

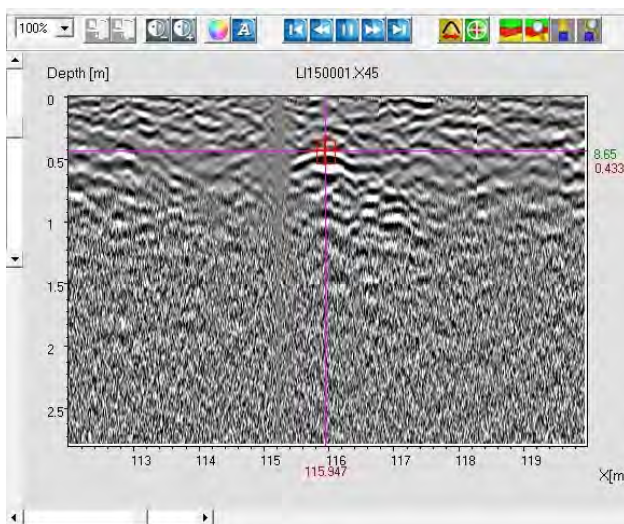
2024-09-11



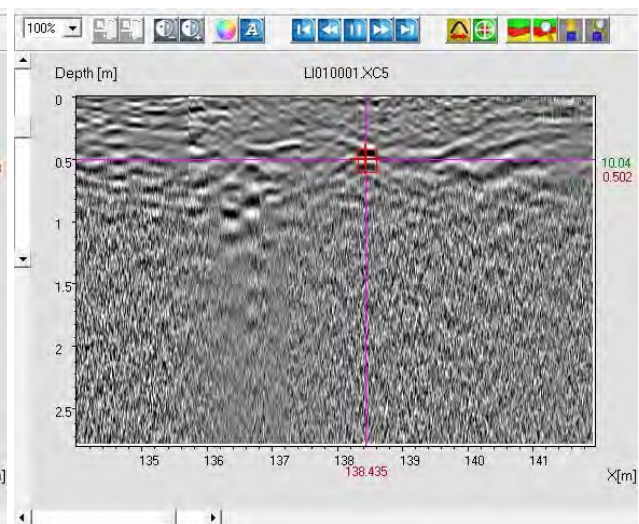
G043



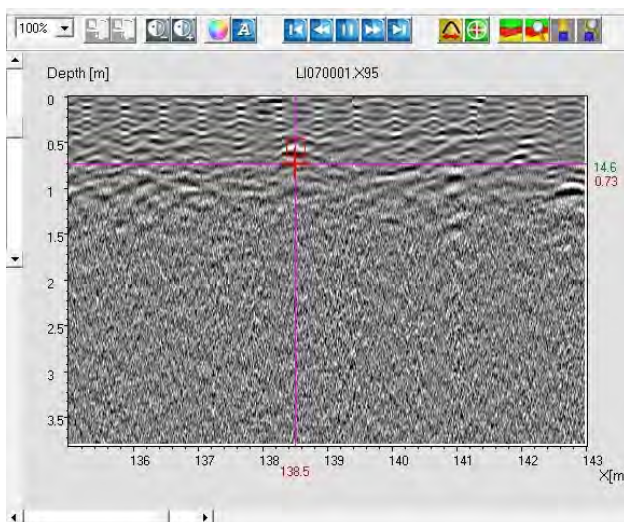
G044



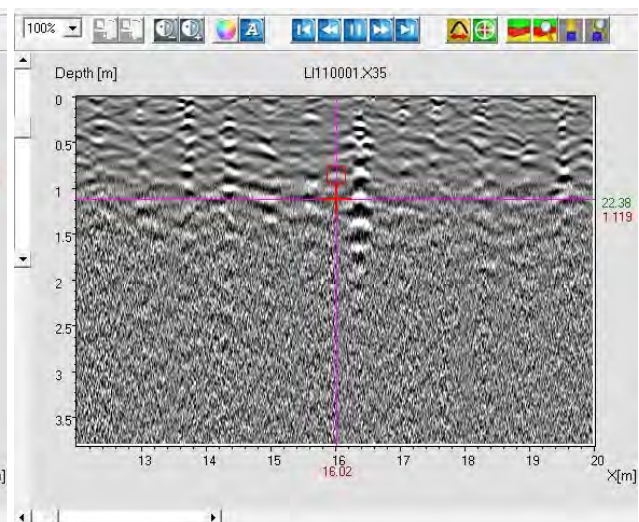
G045



G046



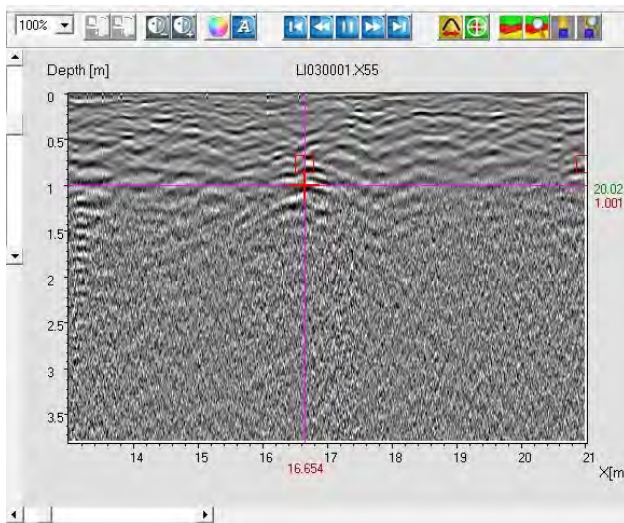
G047



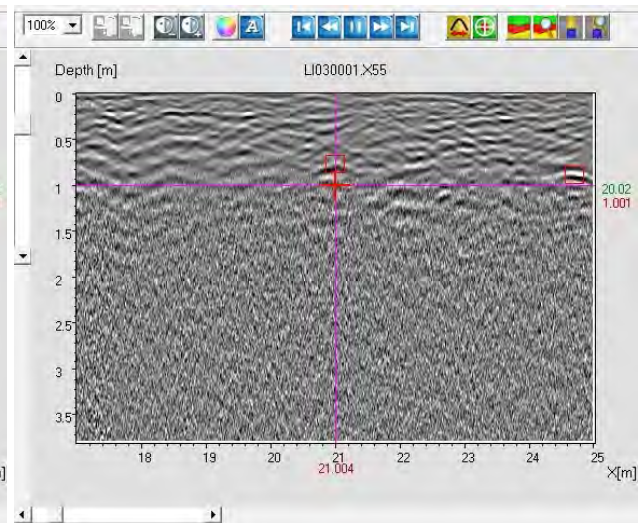
G048

RADARGRAMME

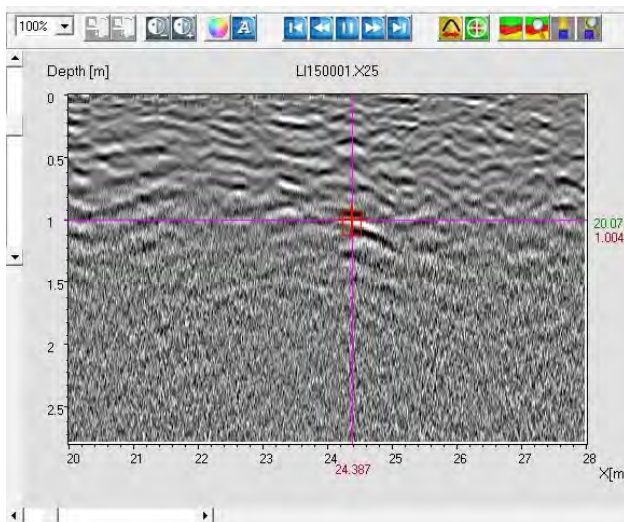
2024-09-11



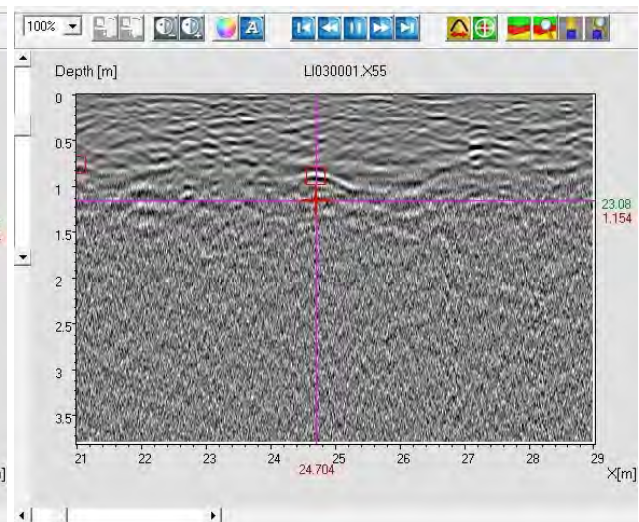
G049



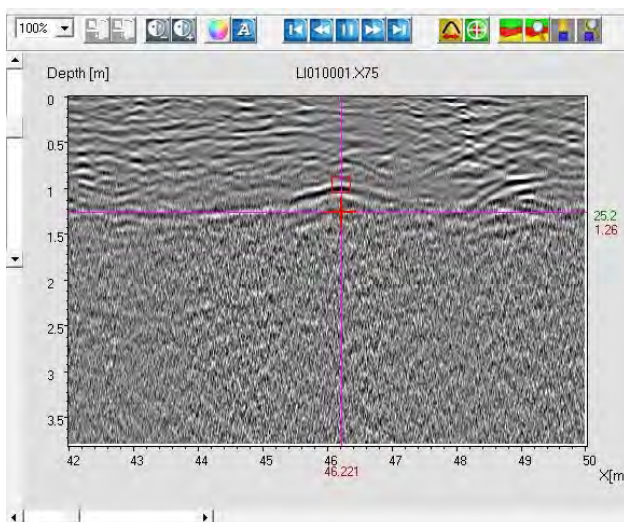
G050



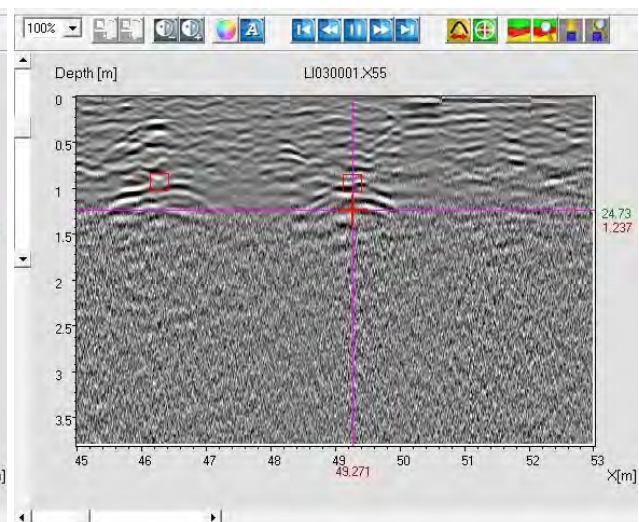
G051



G052



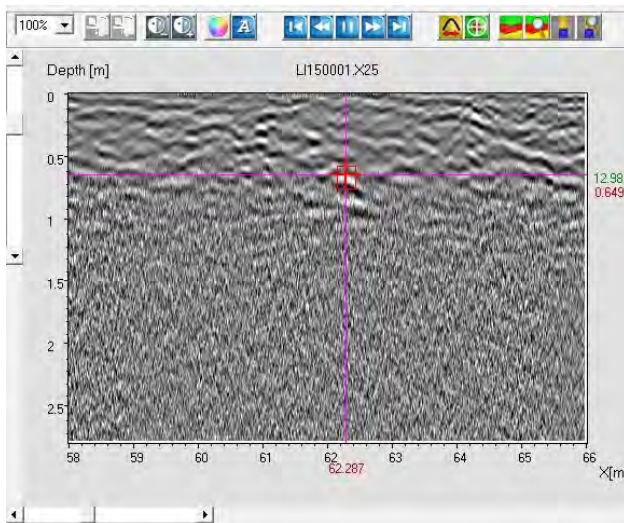
G053



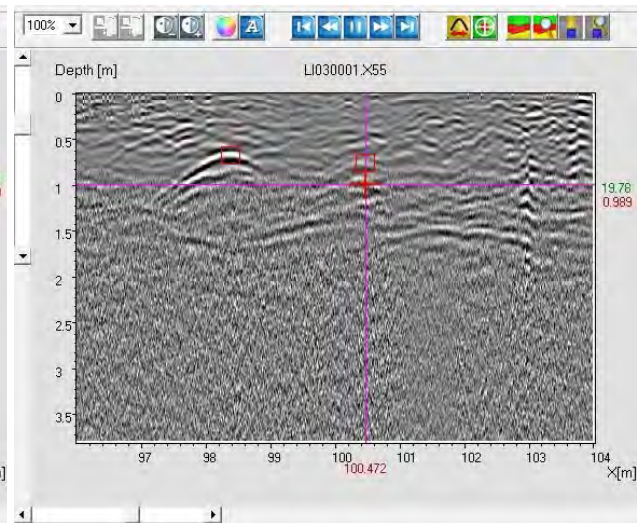
G054

RADARGRAMME

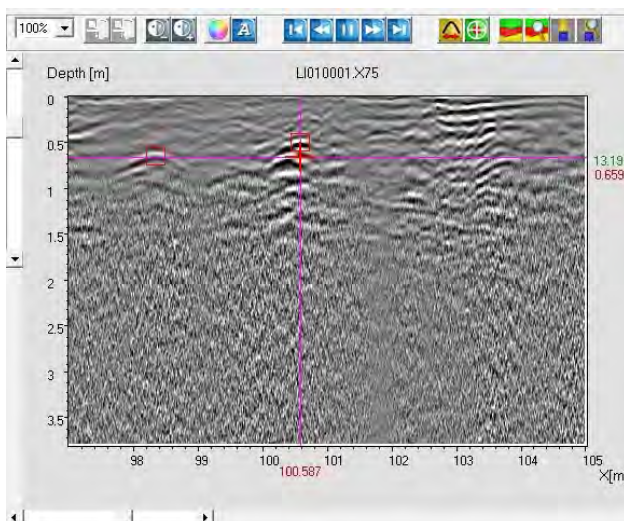
2024-09-11



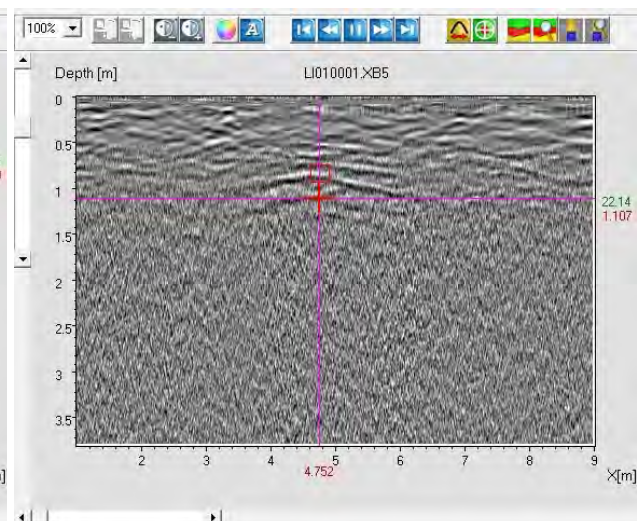
G055



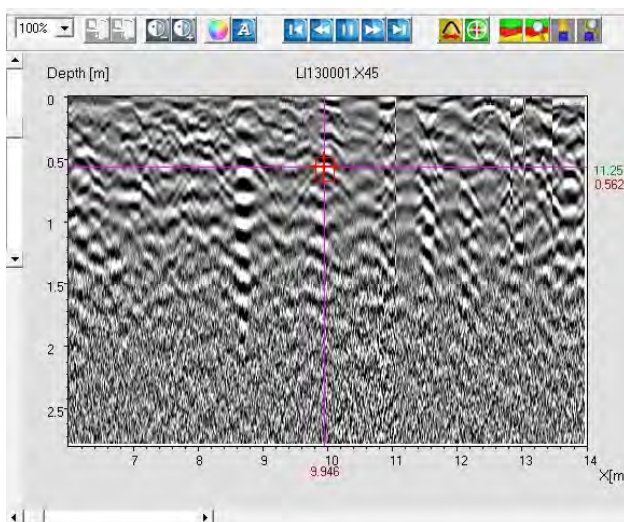
G056



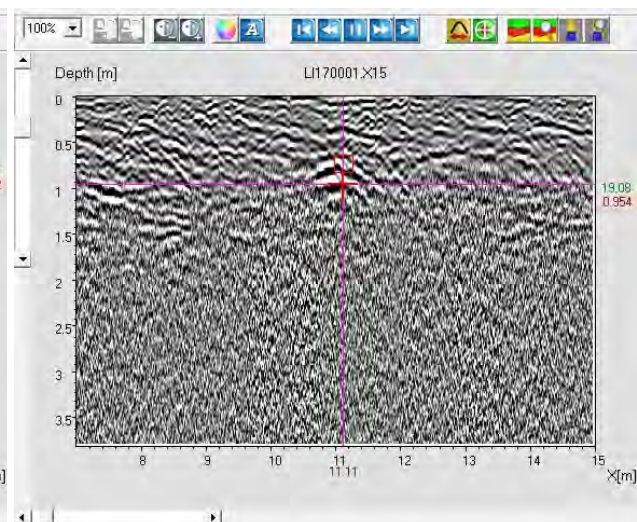
G057



G058



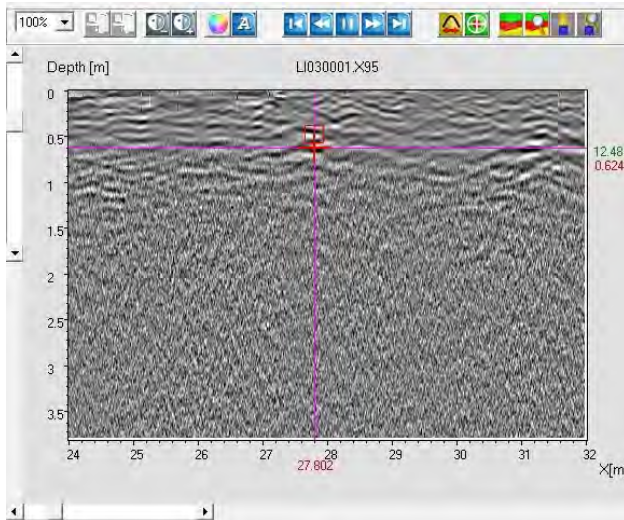
G059



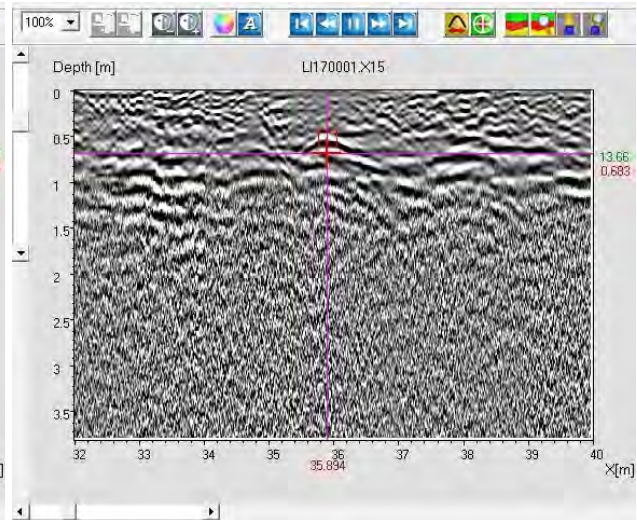
G060

RADARGRAMME

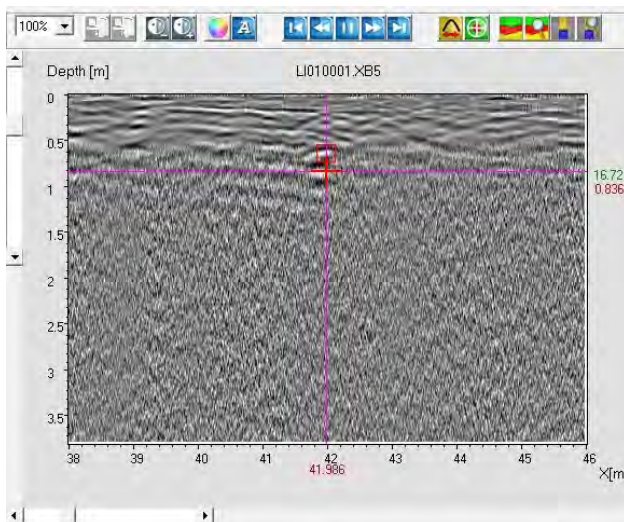
2024-09-11



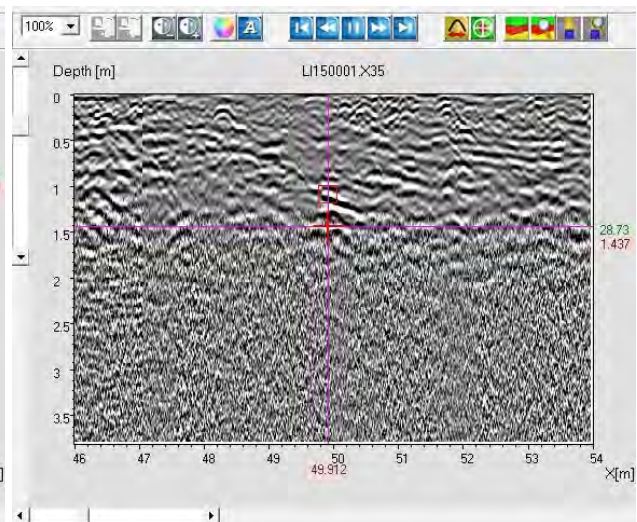
G061



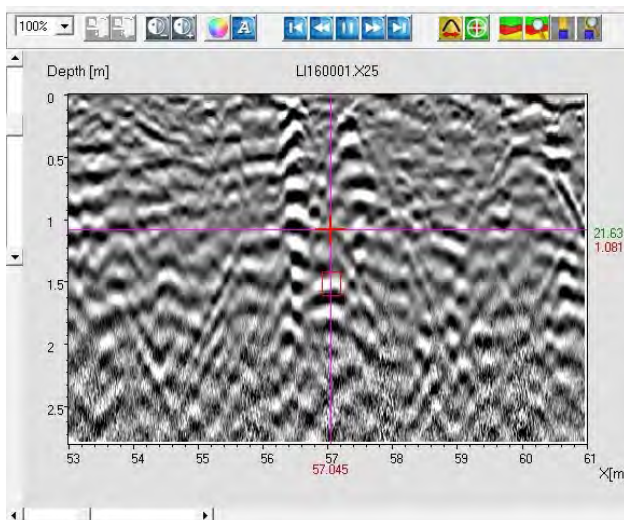
G062



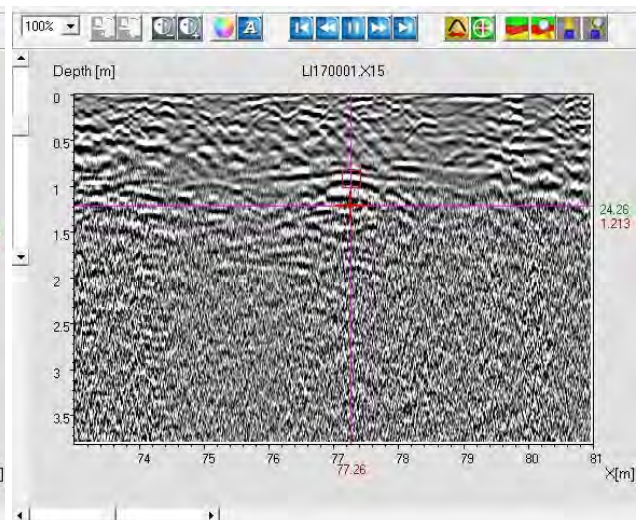
G063



G064



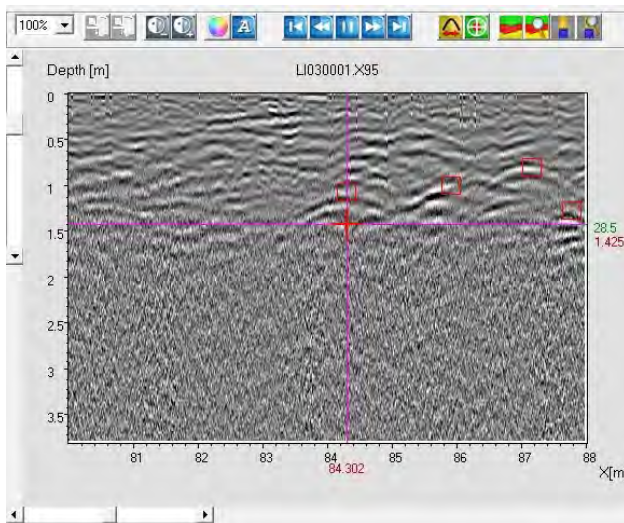
G065



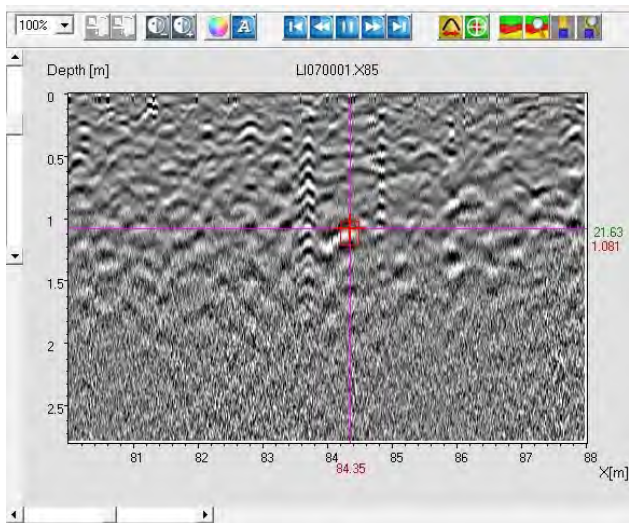
G066

RADARGRAMME

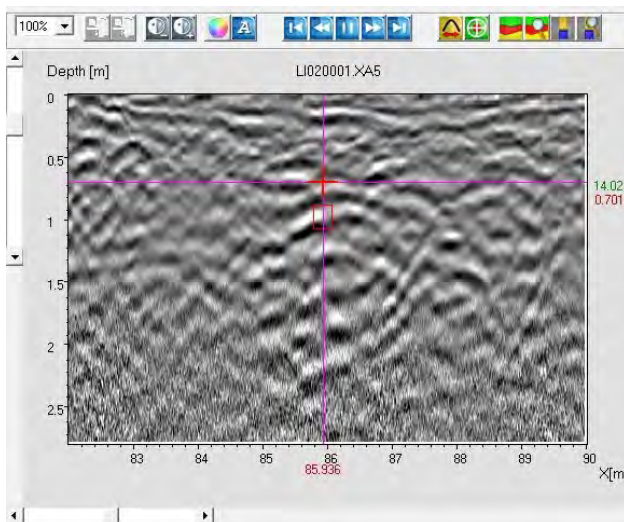
2024-09-11



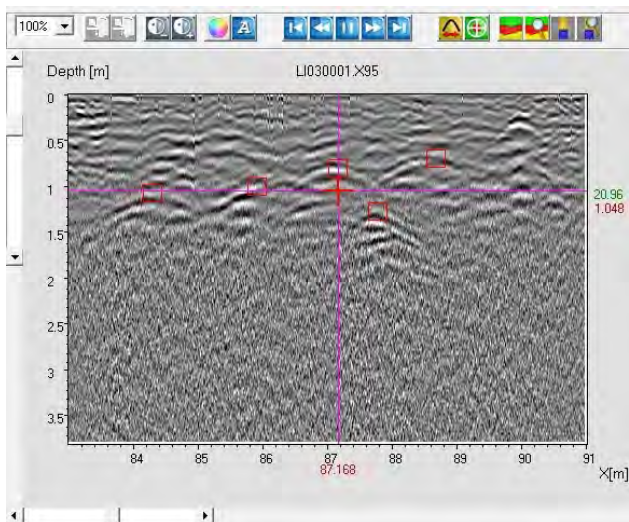
G067



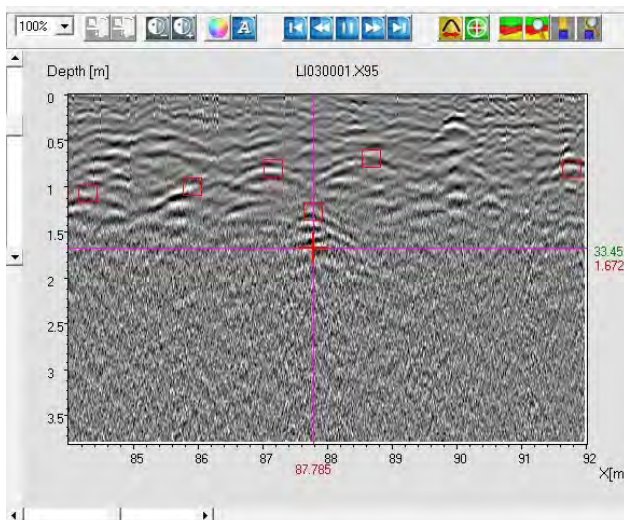
G068



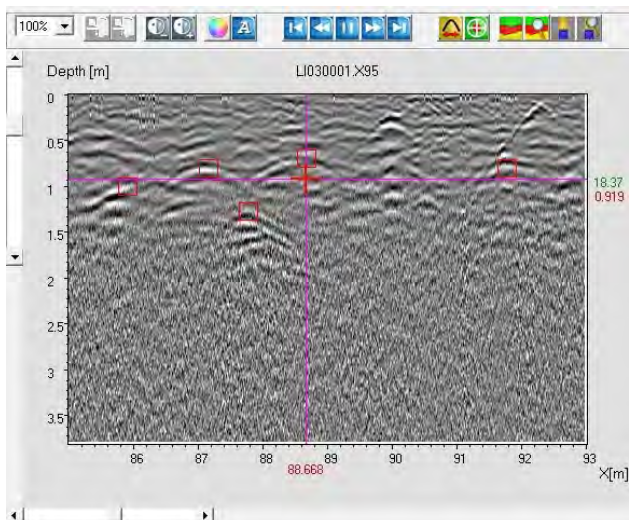
G069



G070



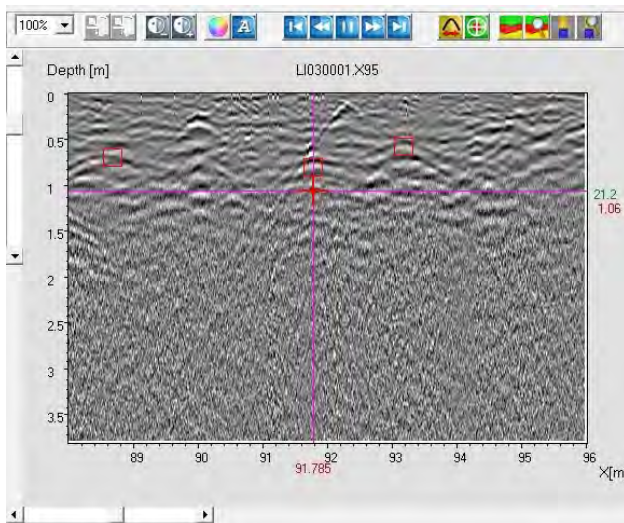
G071



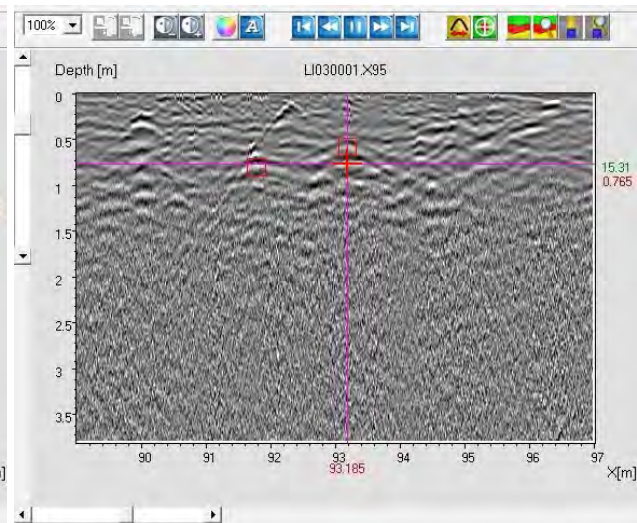
G072

RADARGRAMME

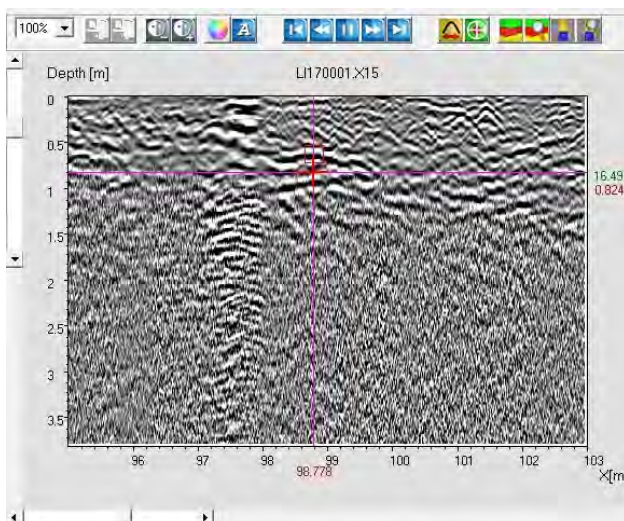
2024-09-11



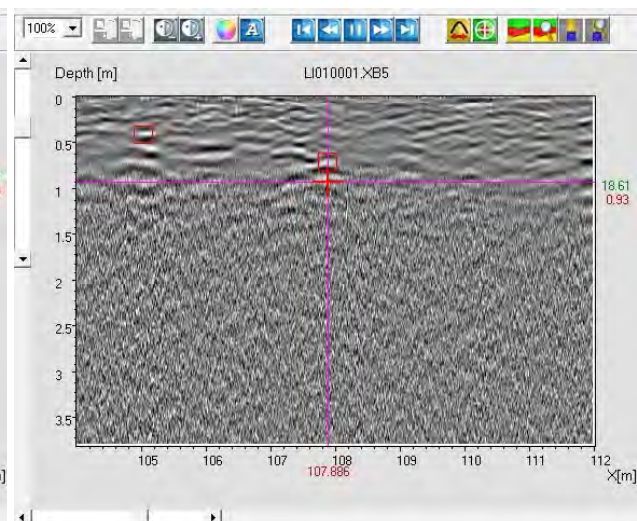
G073



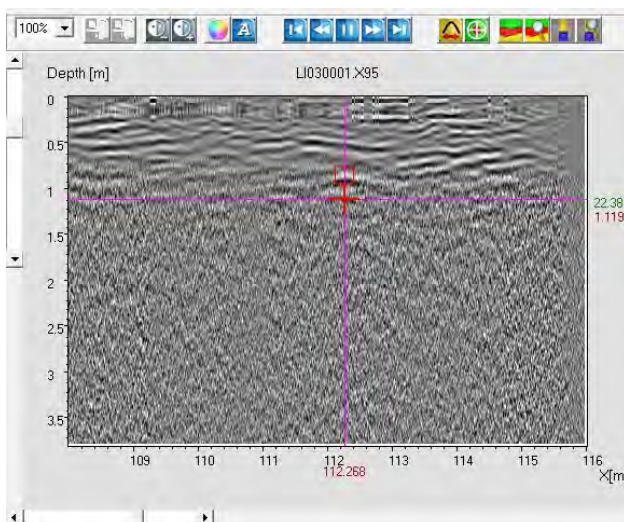
G074



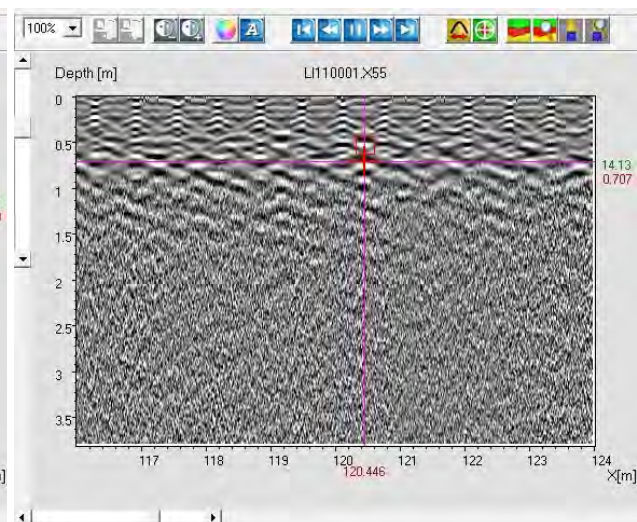
G075



G076



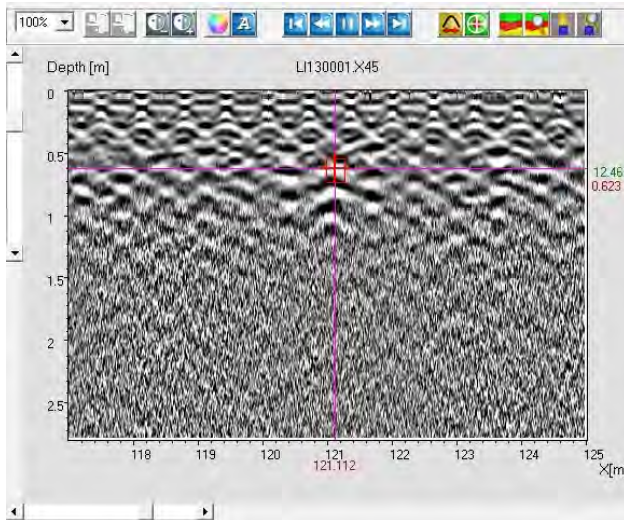
G077



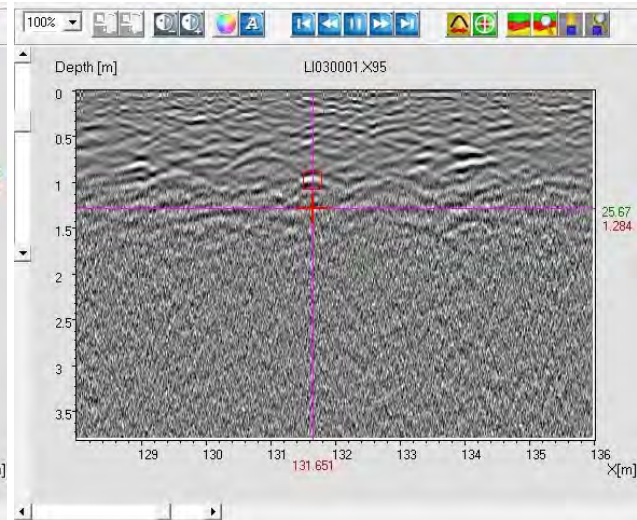
G078

RADARGRAMME

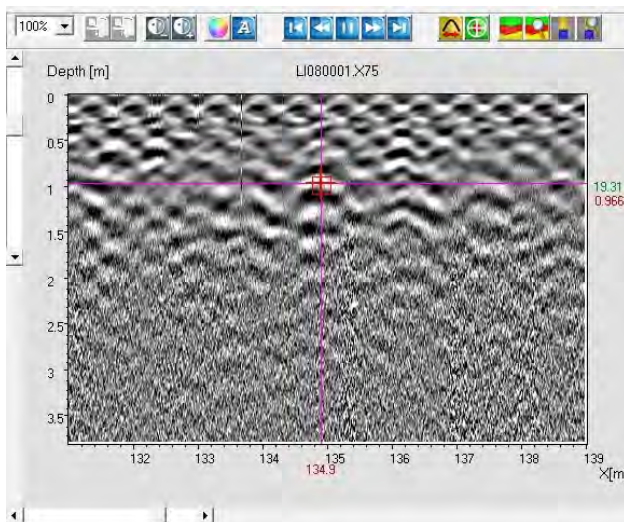
2024-09-11



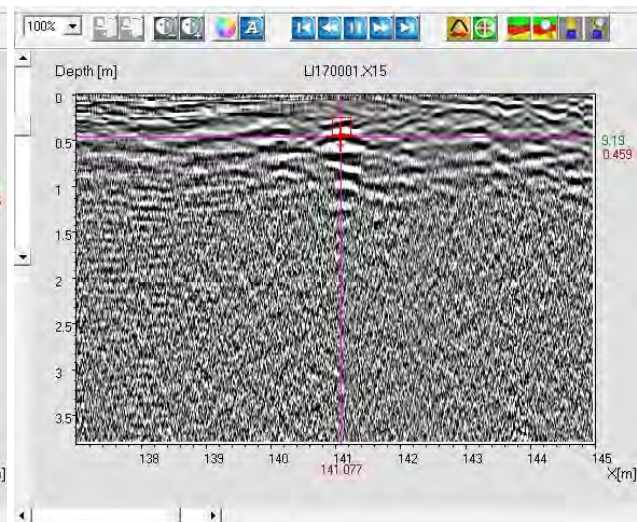
G079



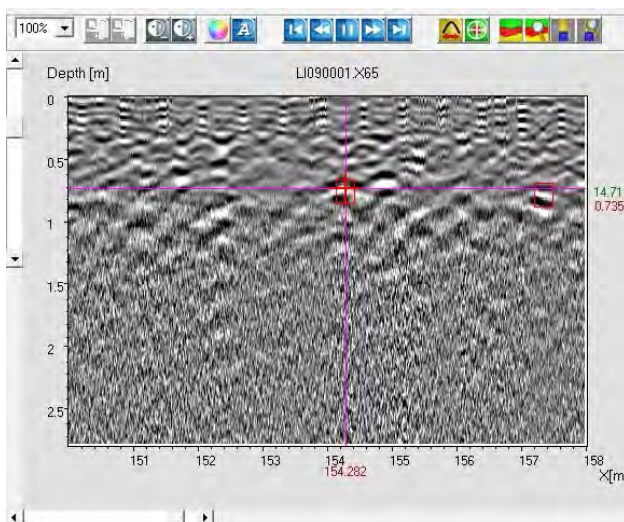
G080



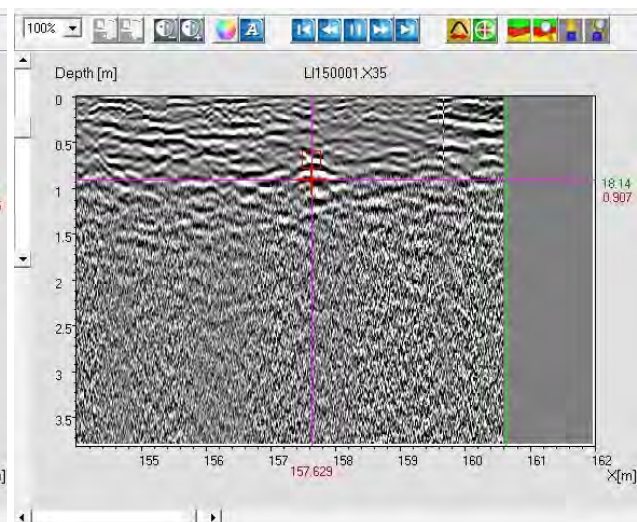
G081



G082



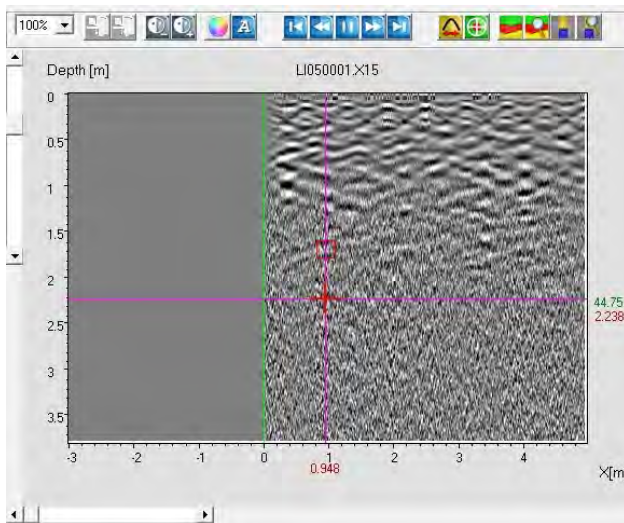
G083



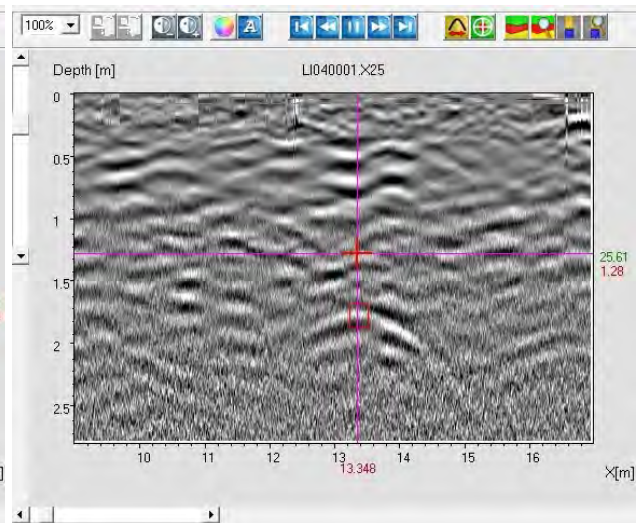
G084

RADARGRAMME

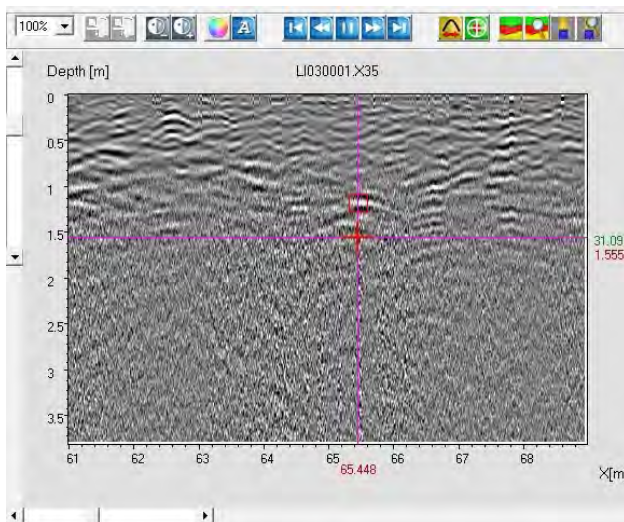
2024-09-11



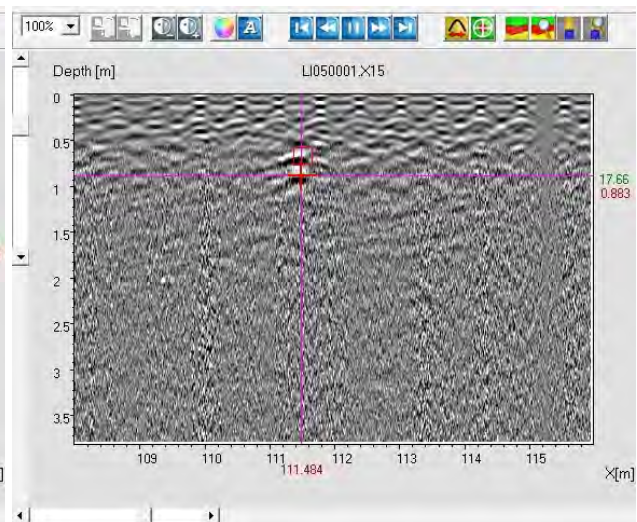
G085



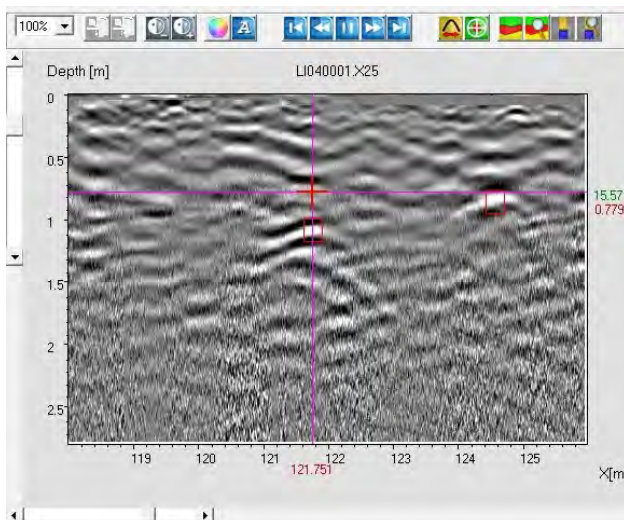
G086



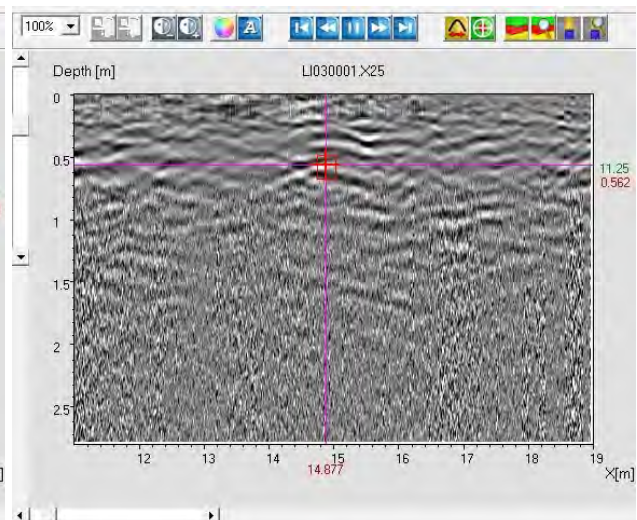
G087



G088



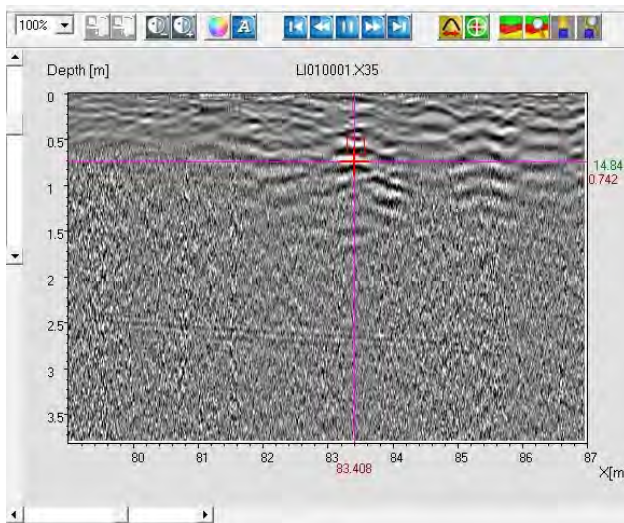
G089



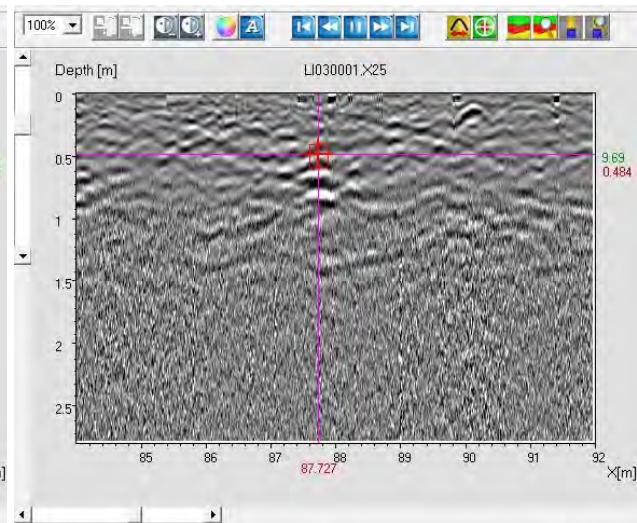
G090

RADARGRAMME

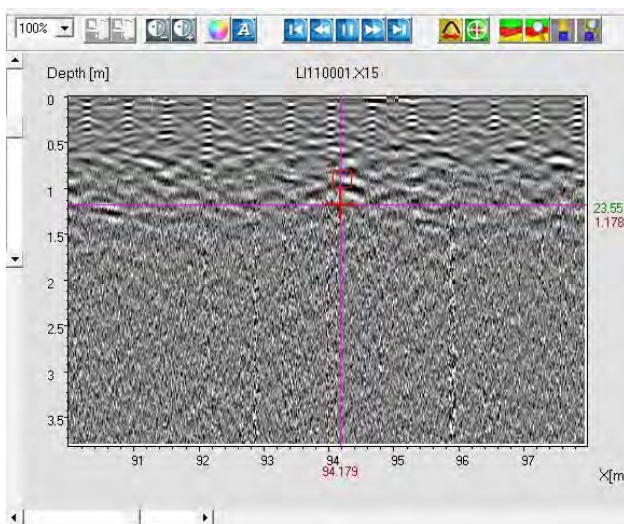
2024-09-11



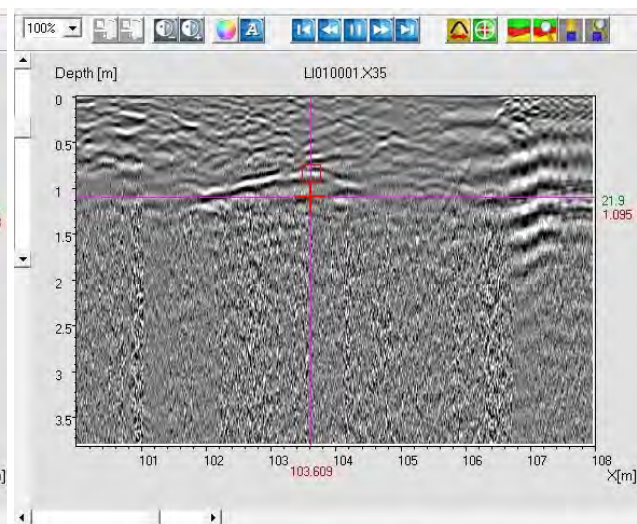
G091



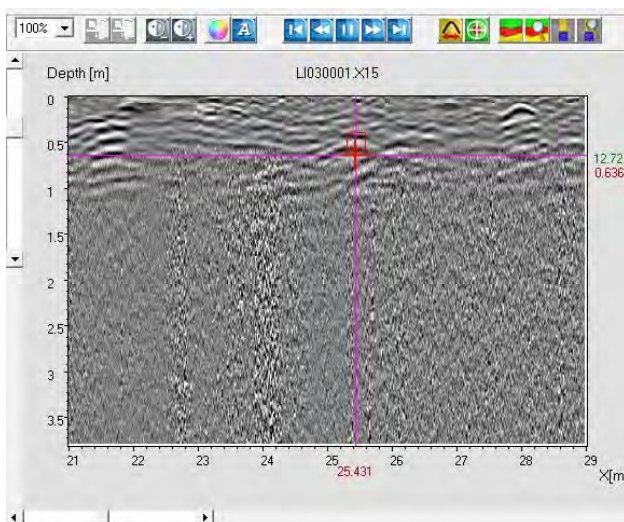
G092



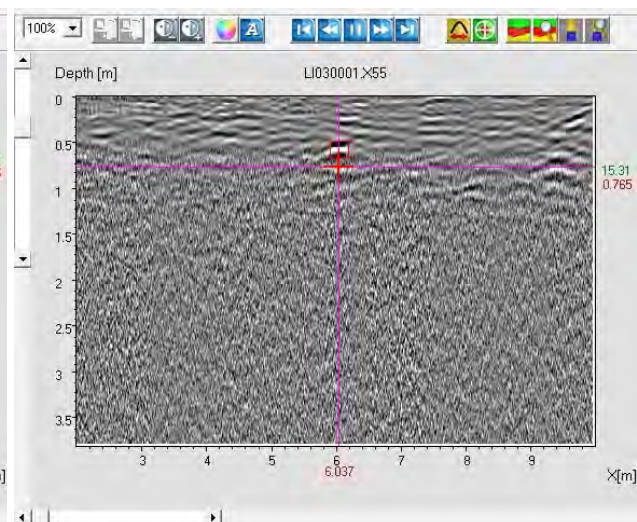
G093



G094



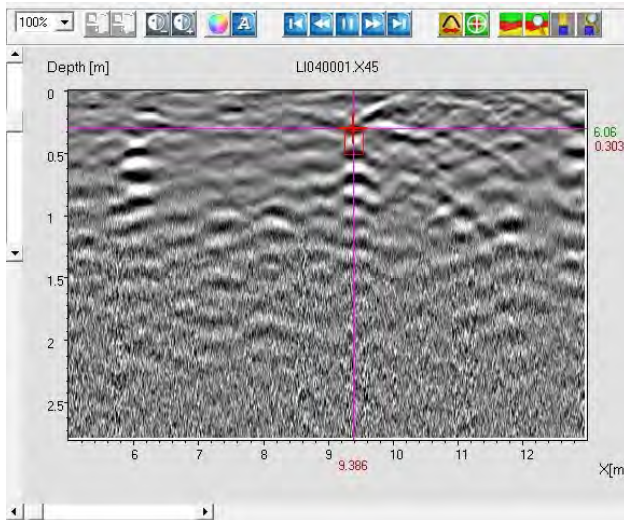
G095



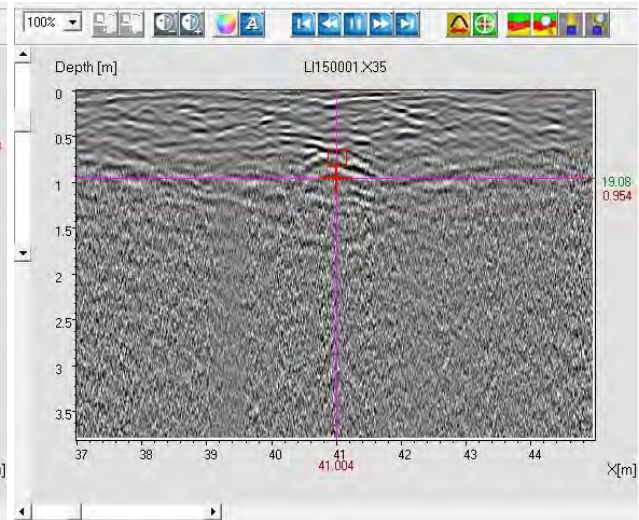
G096

RADARGRAMME

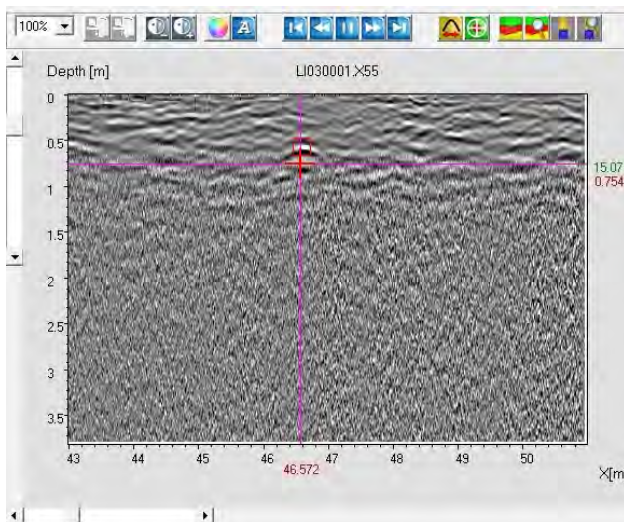
2024-09-11



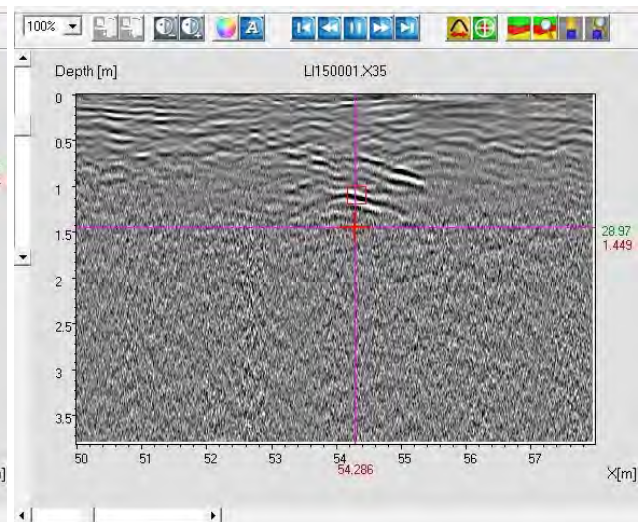
G097



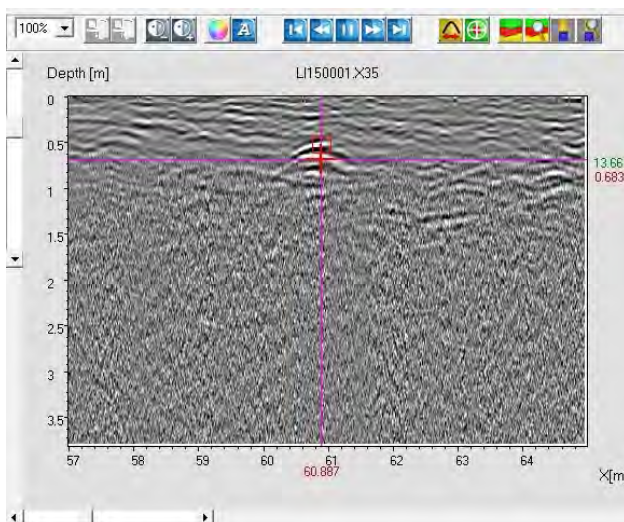
G098



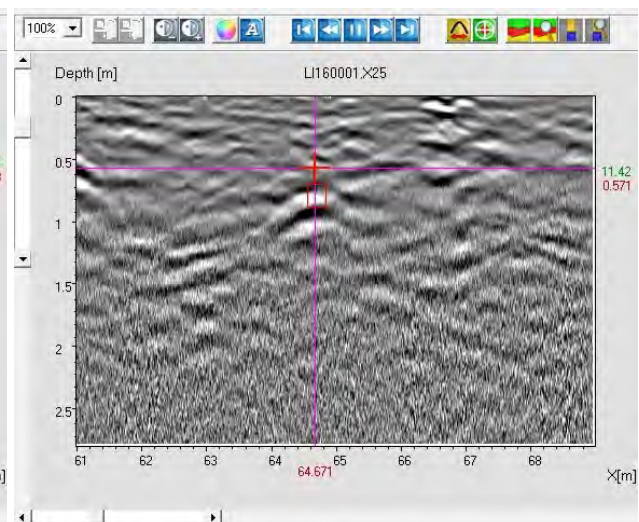
G099



G100



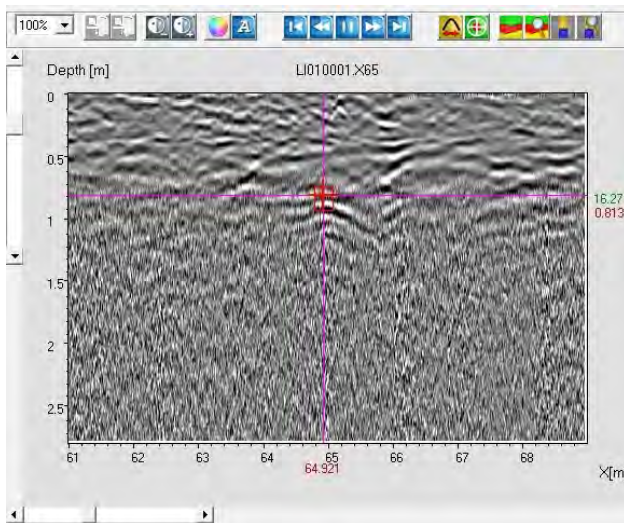
G101



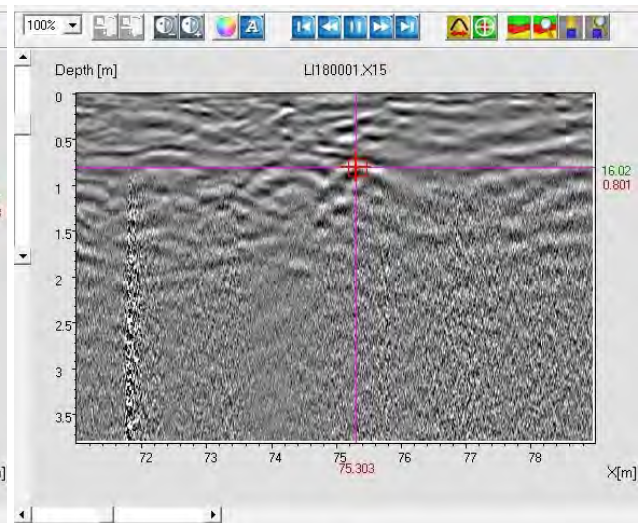
G102

RADARGRAMME

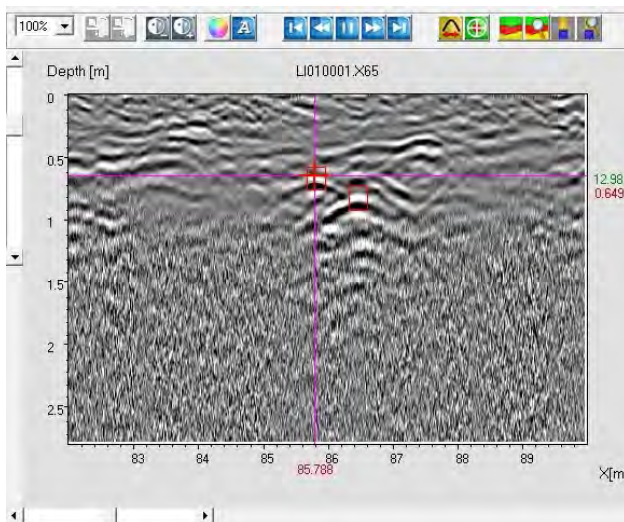
2024-09-11



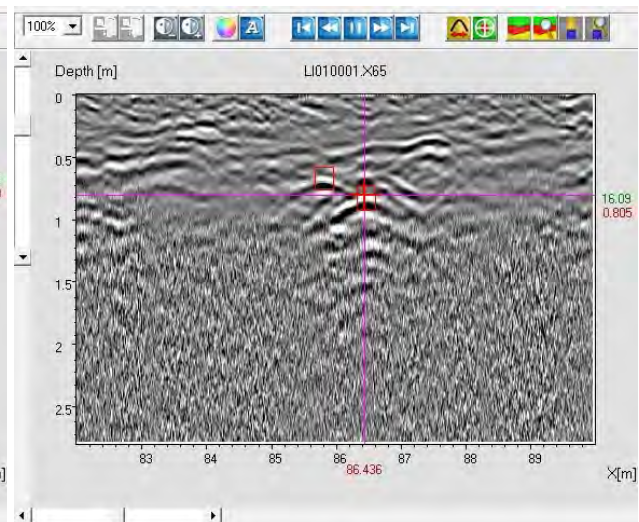
G103



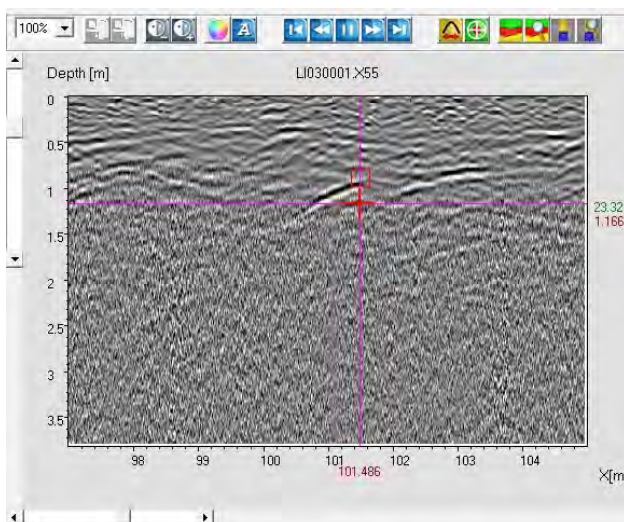
G104



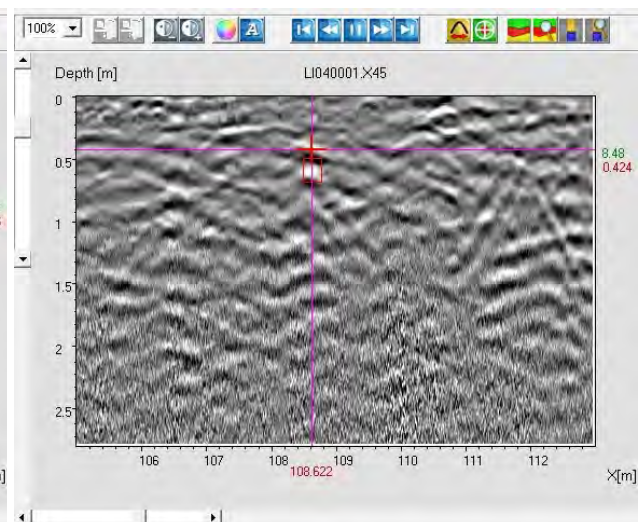
G105



G106



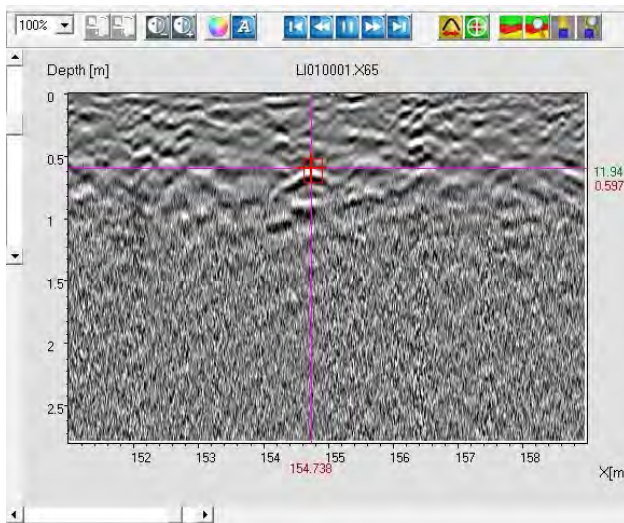
G107



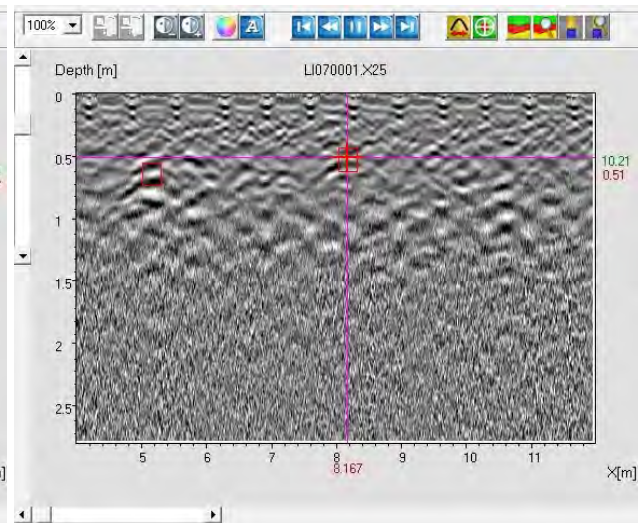
G108

RADARGRAMME

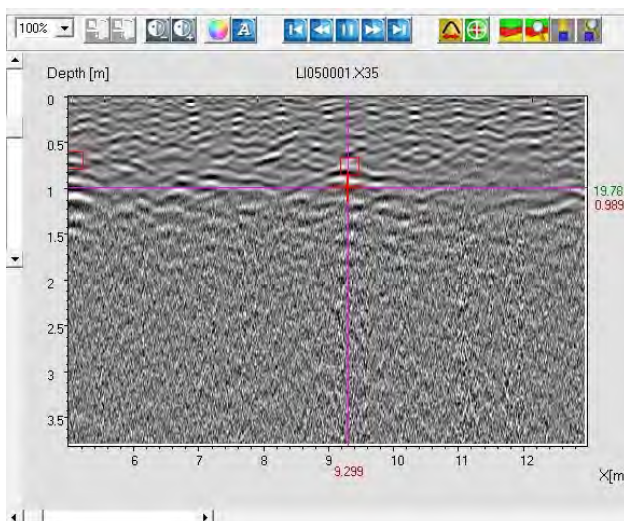
2024-09-11



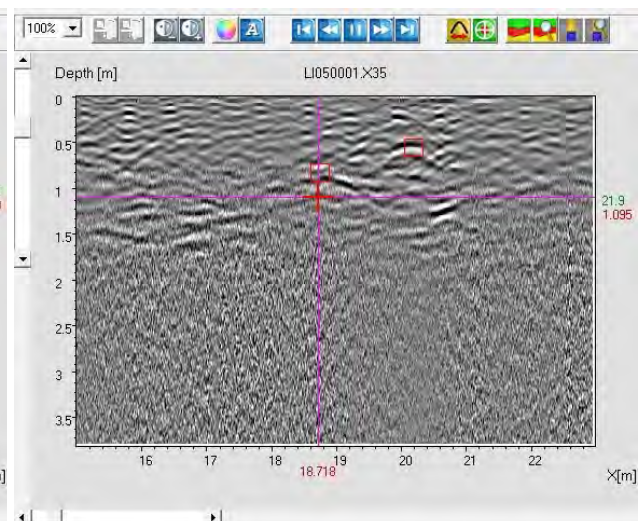
G109



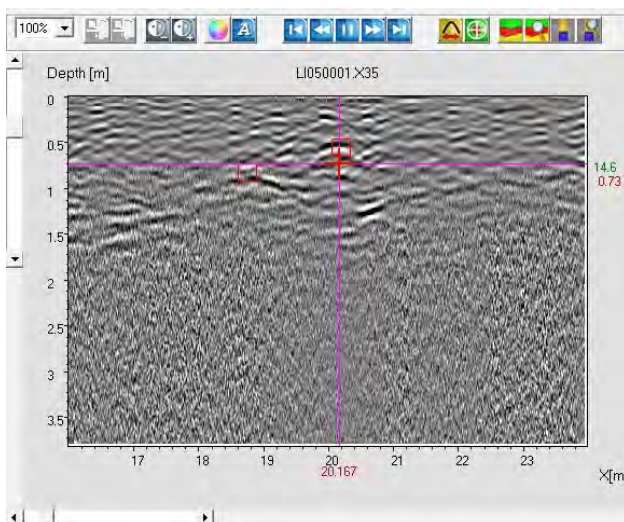
G110



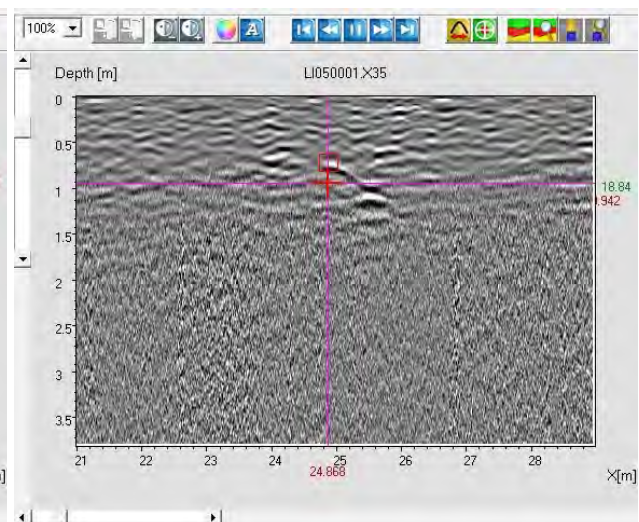
G111



G112



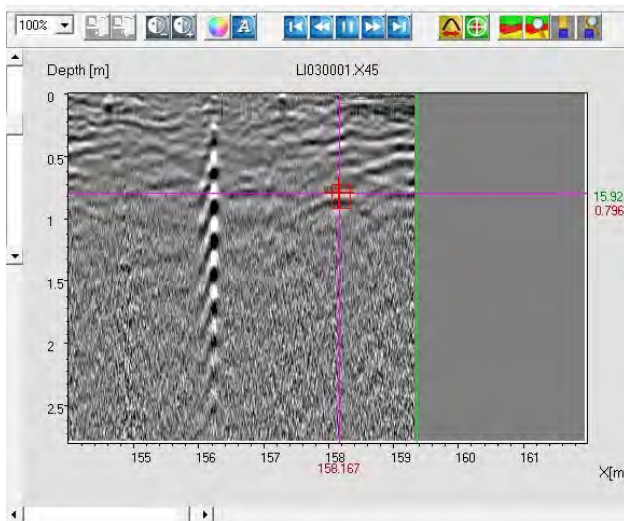
G113



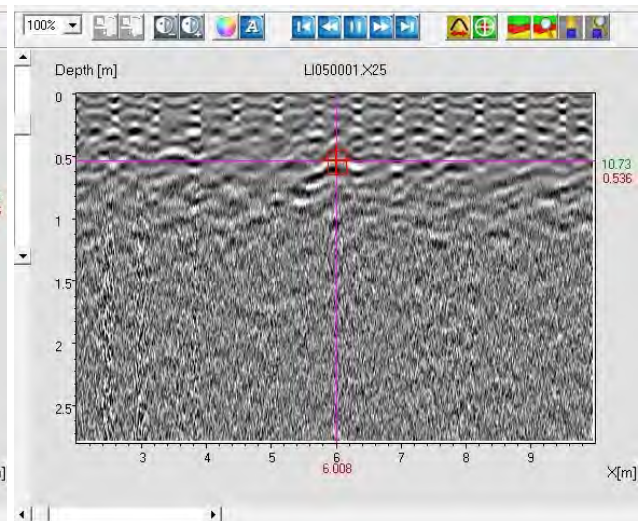
G114

RADARGRAMME

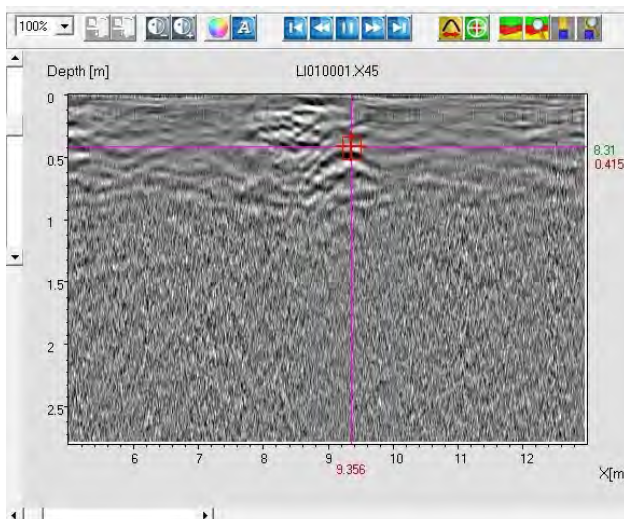
2024-09-11



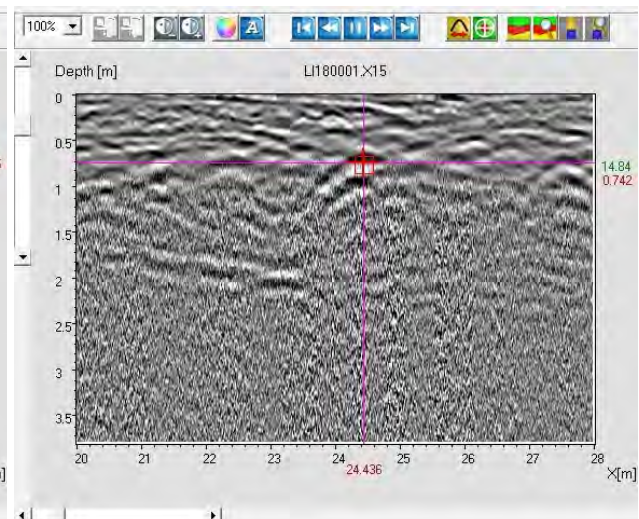
G115



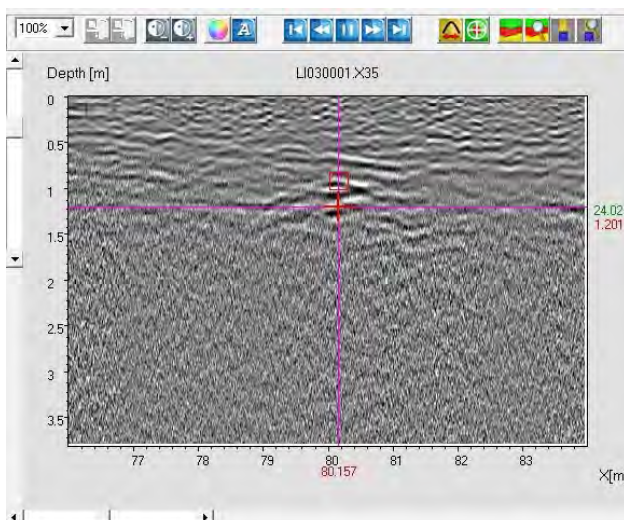
G116



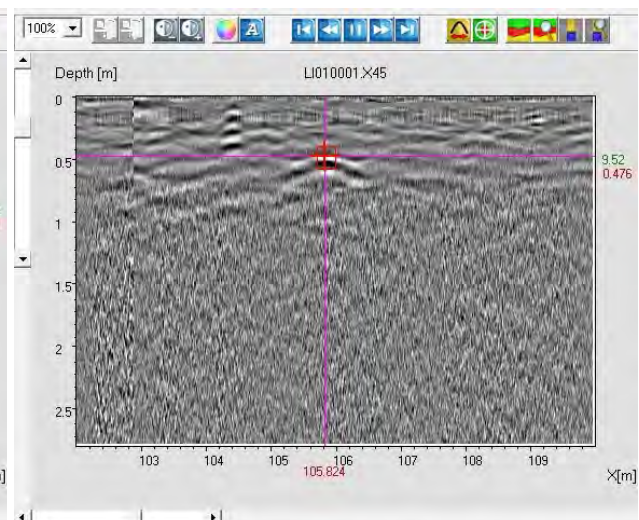
G117



G118



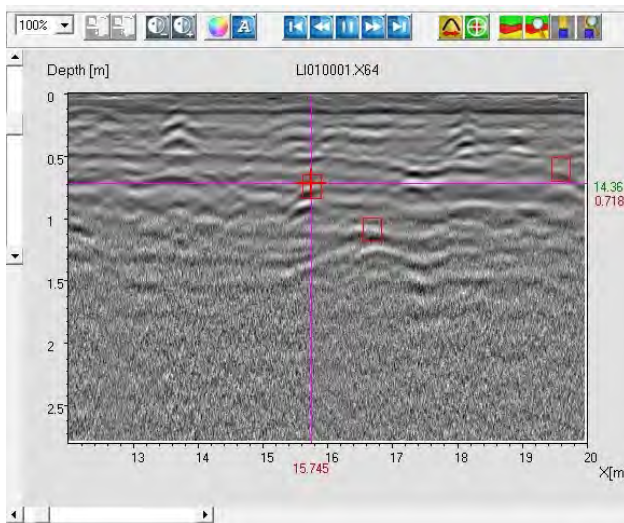
G119



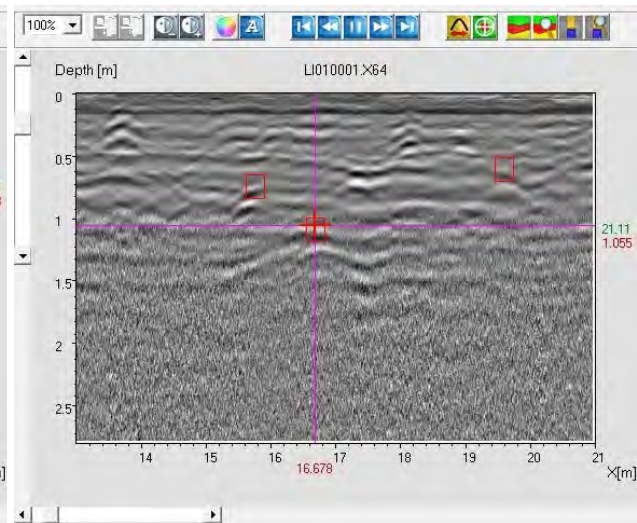
G120

RADARGRAMME

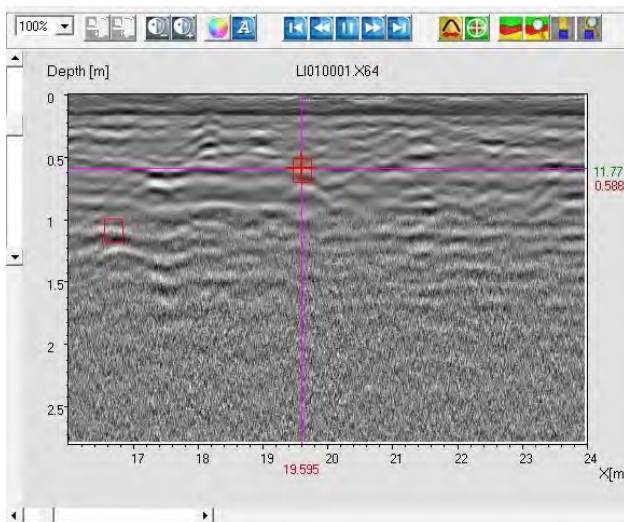
2024-09-11



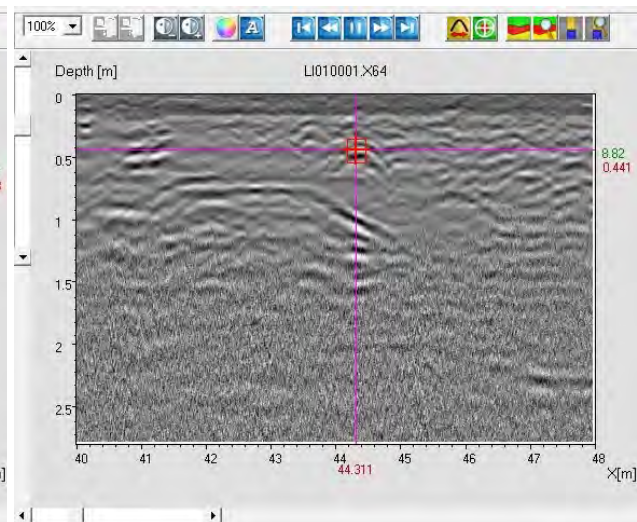
G121



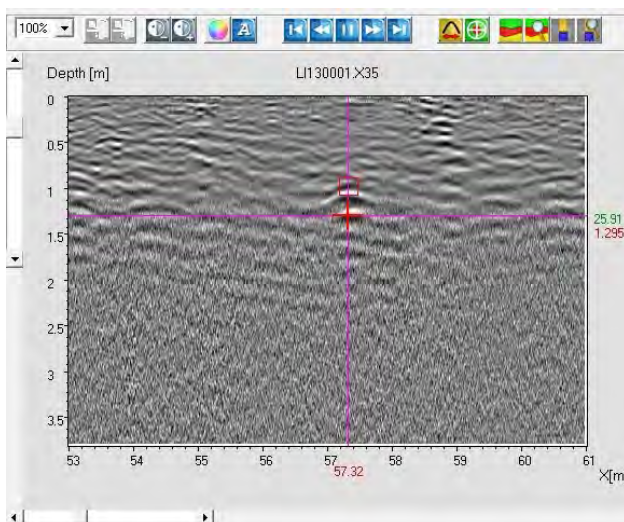
G122



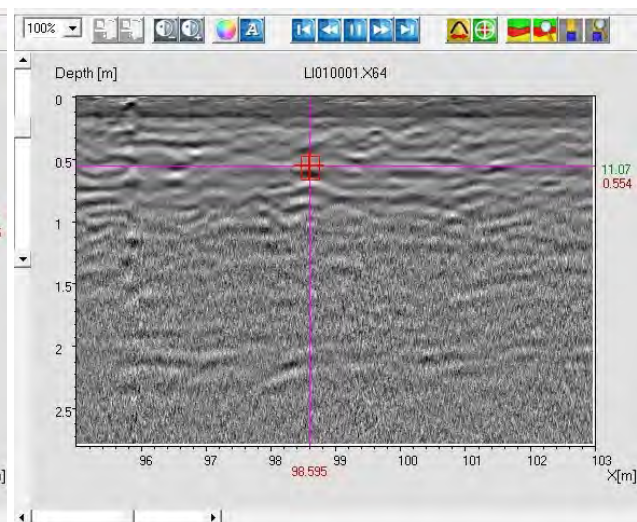
G123



G124



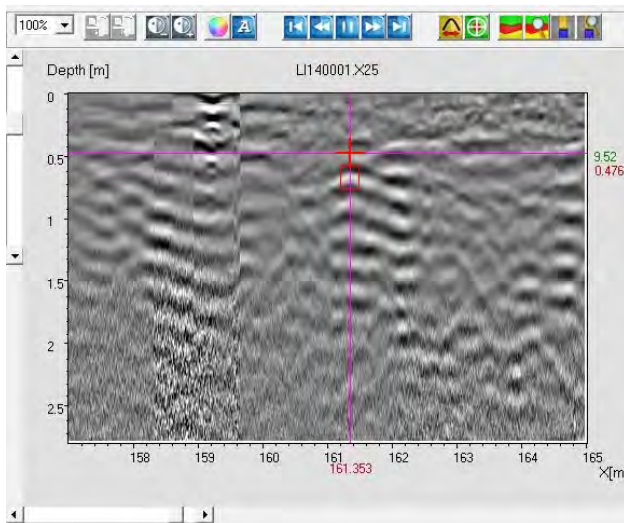
G125



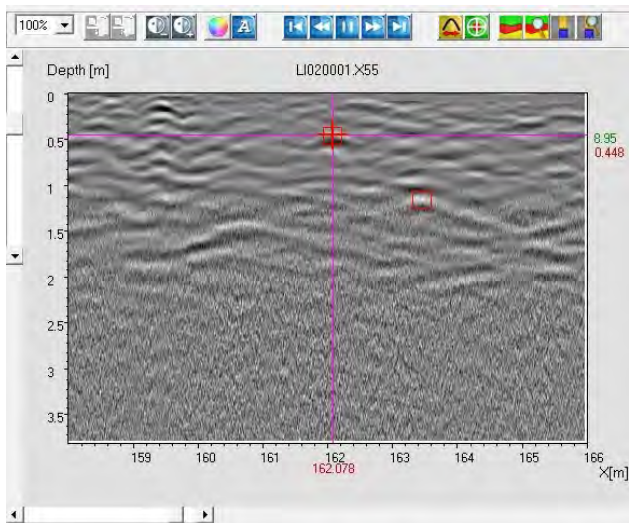
G126

RADARGRAMME

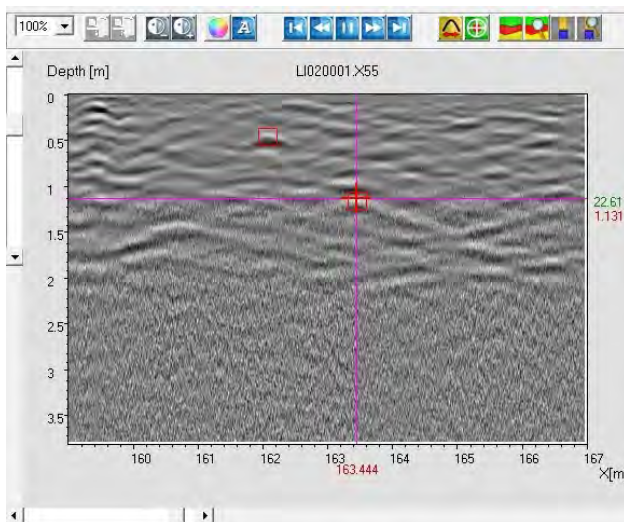
2024-09-11



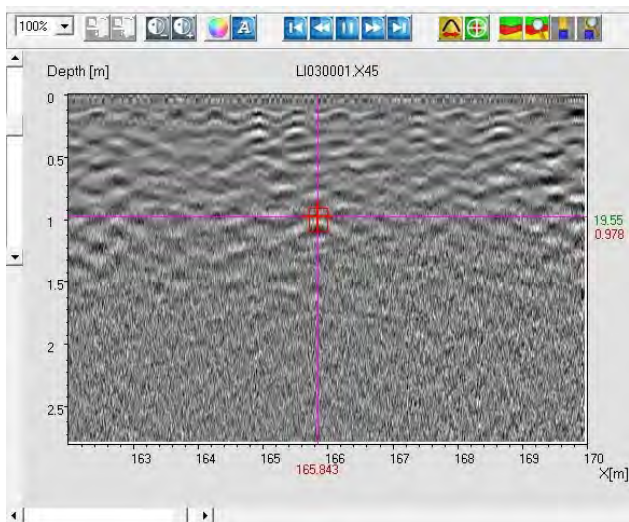
G127



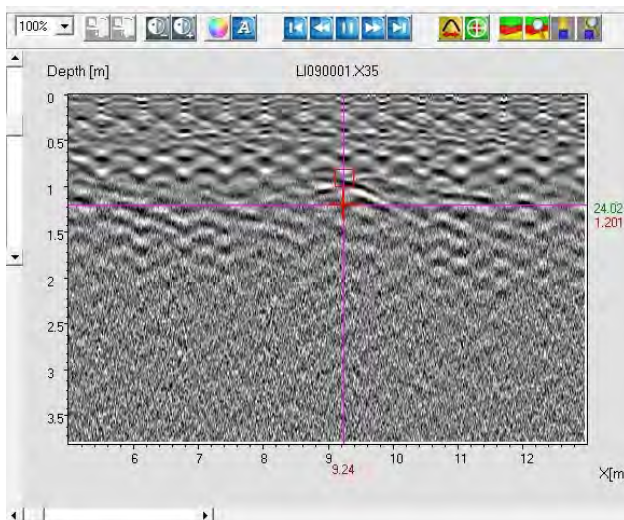
G128



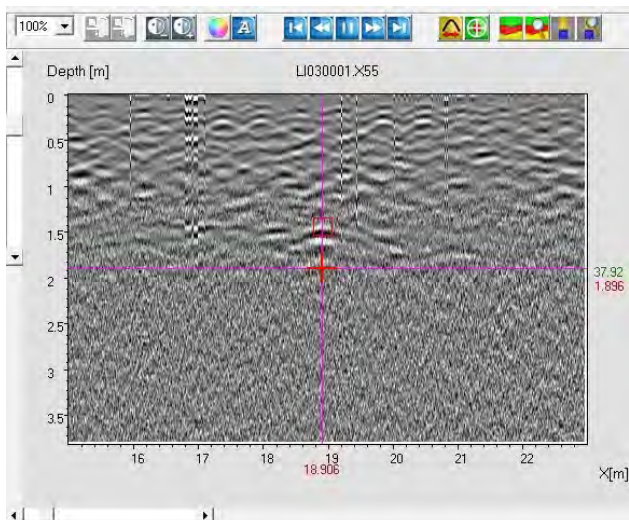
G129



G130



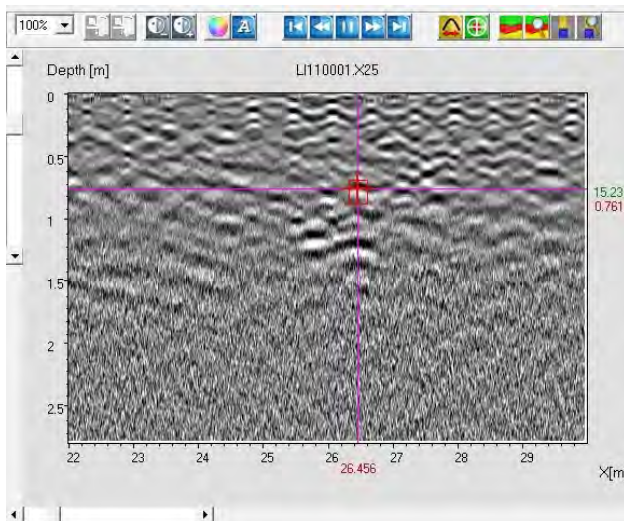
G131



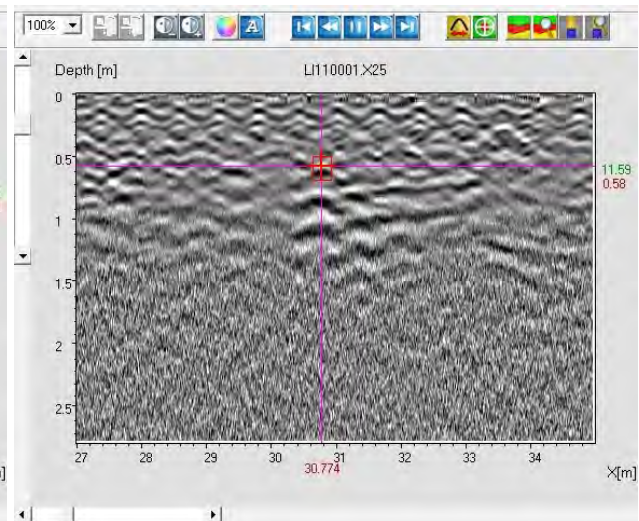
G132

RADARGRAMME

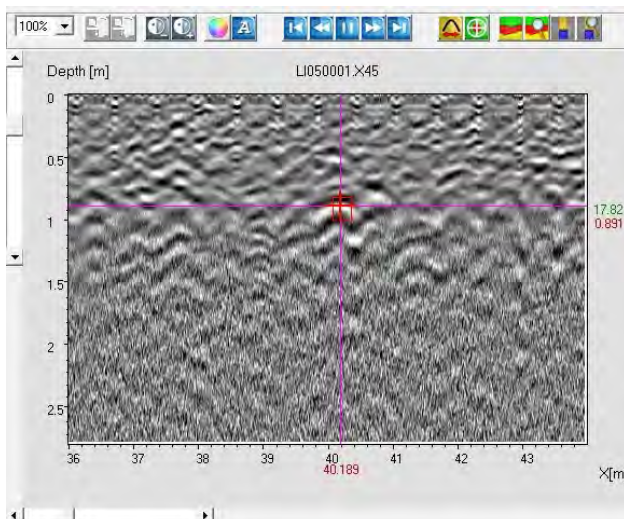
2024-09-11



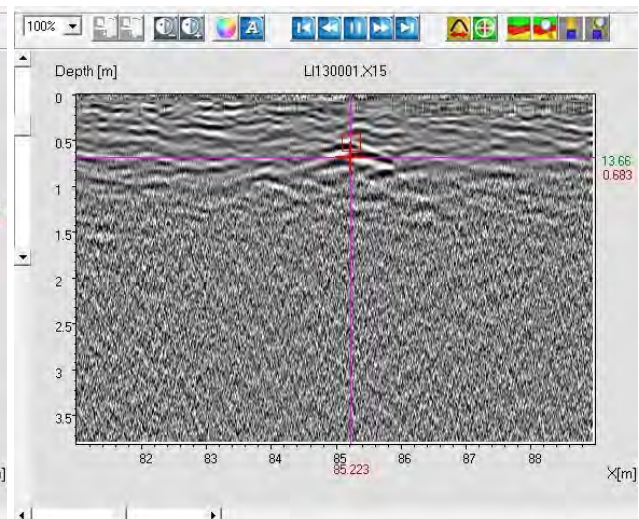
G133



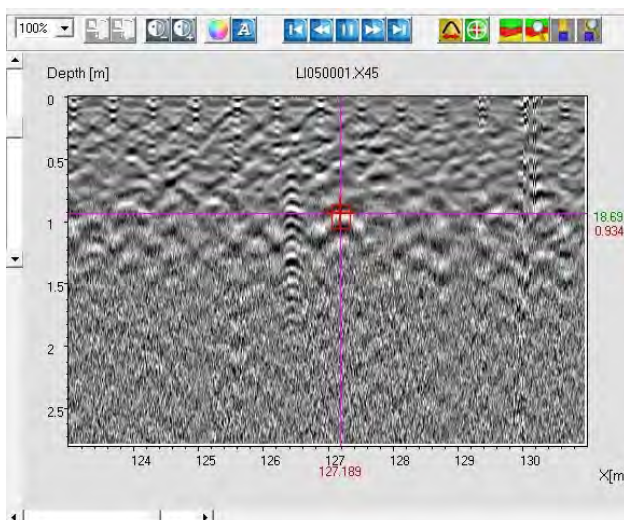
G134



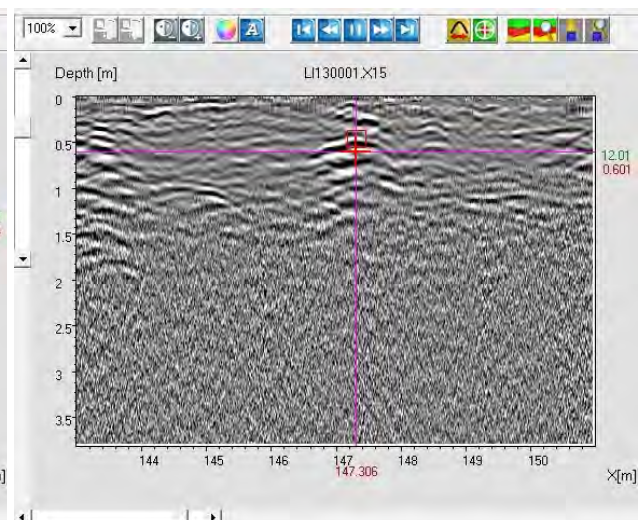
G135



G136



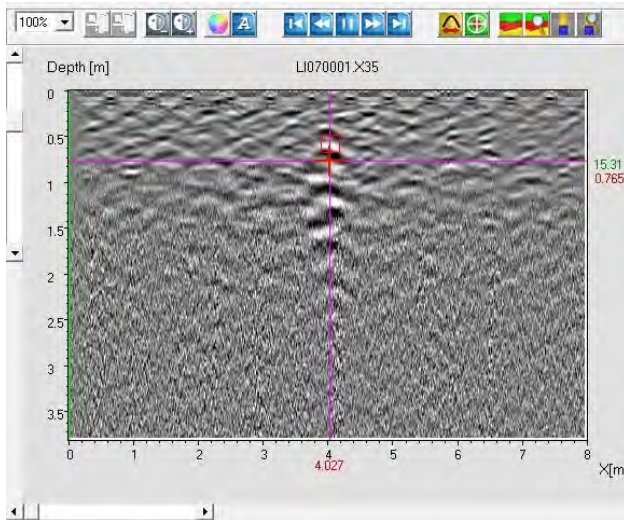
G137



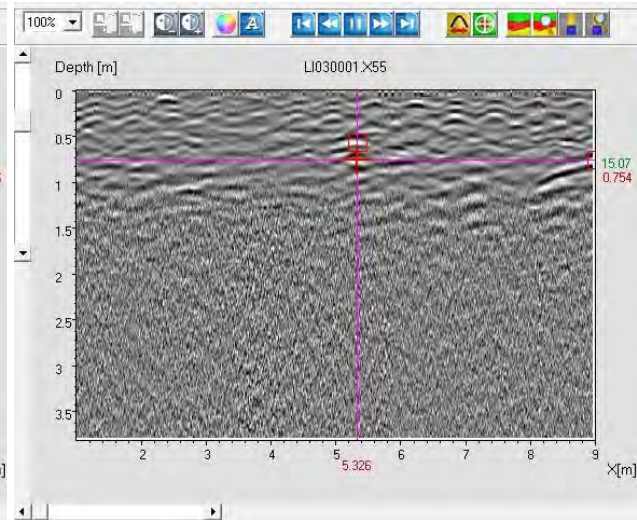
G138

RADARGRAMME

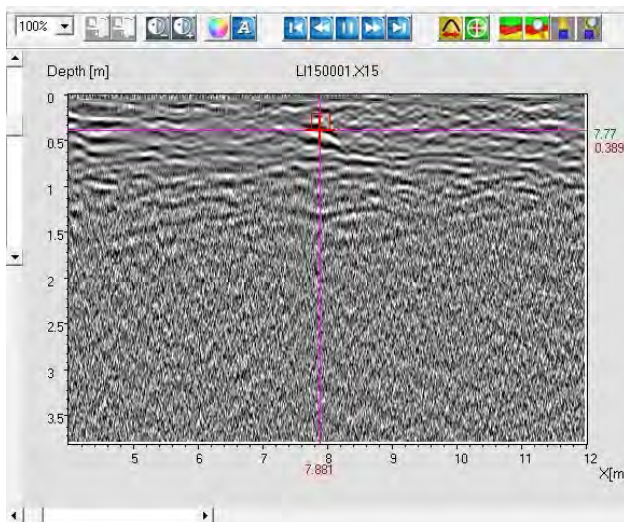
2024-09-11



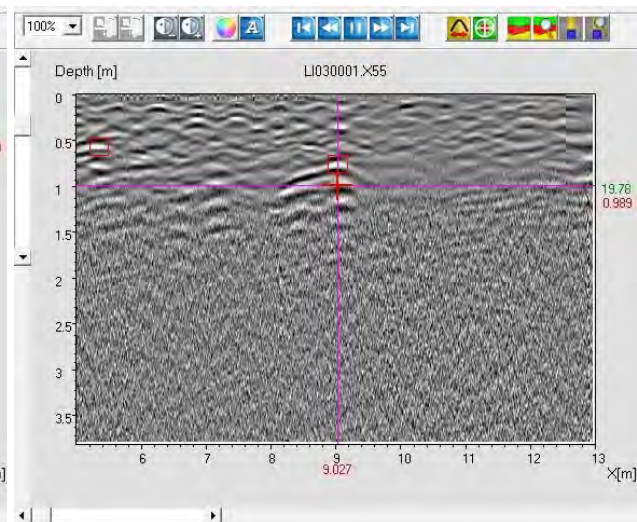
G139



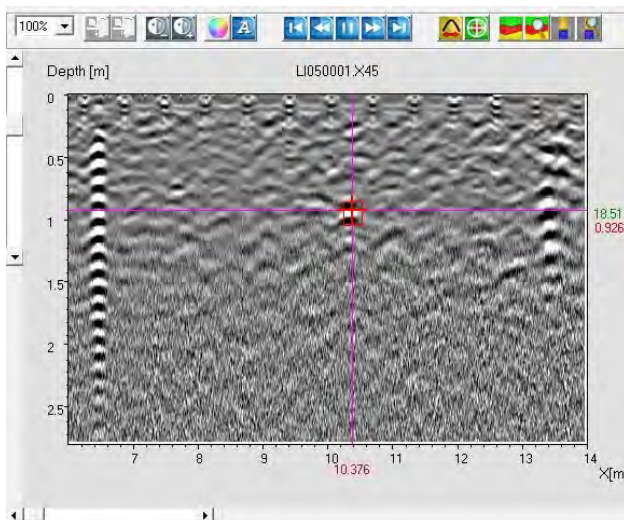
G140



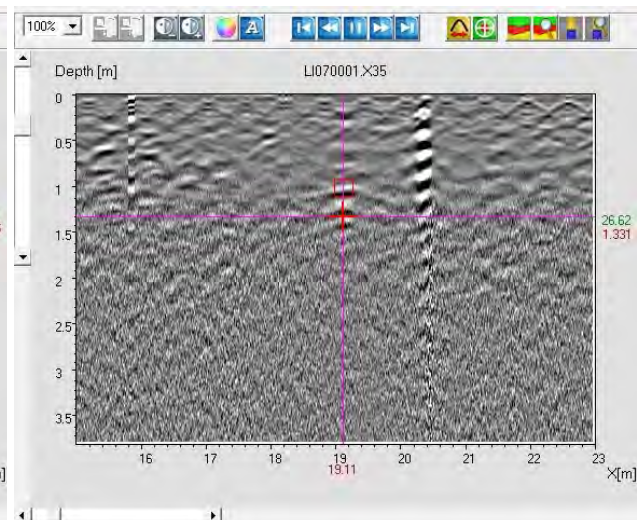
G141



G142



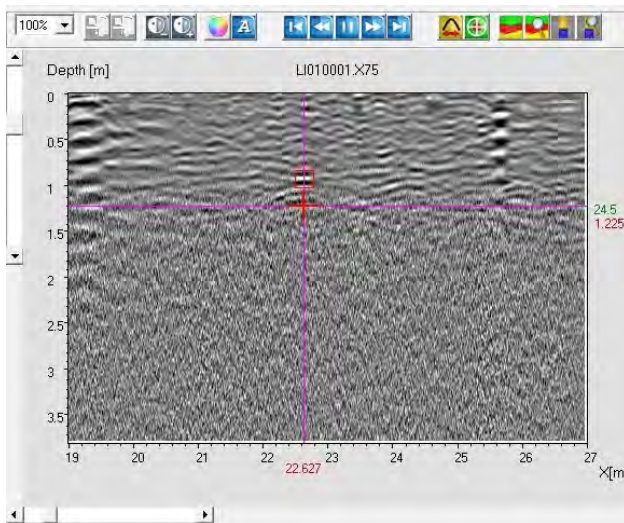
G143



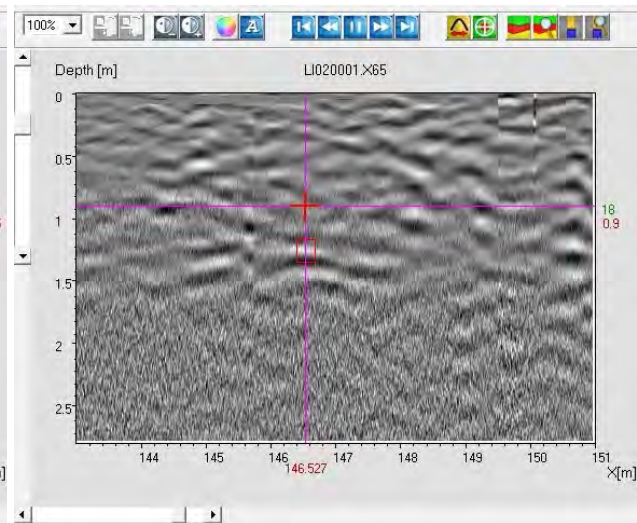
G144

RADARGRAMME

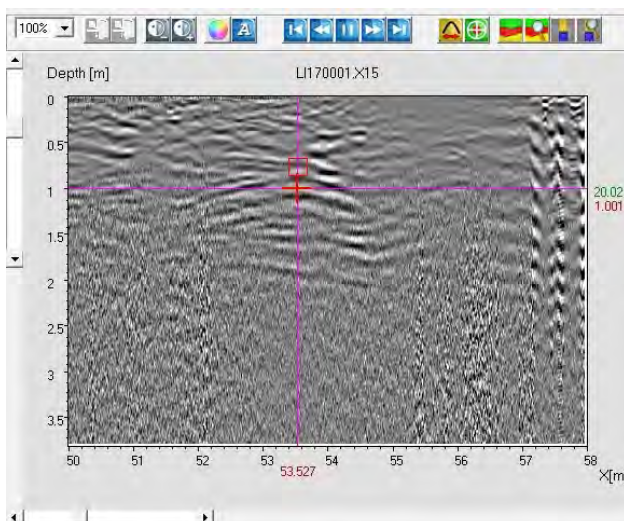
2024-09-11



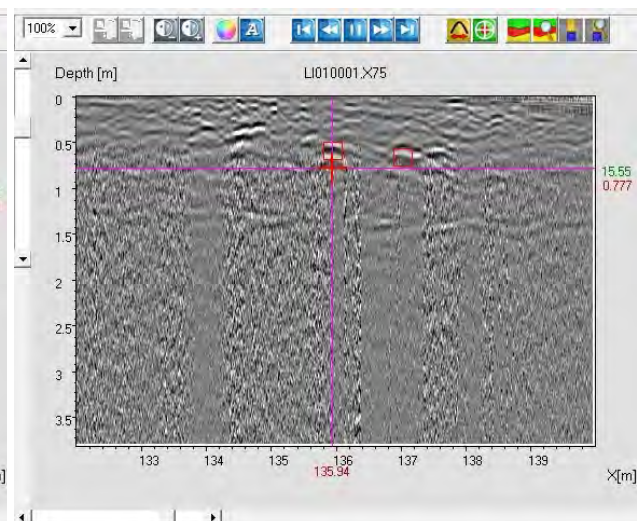
G145



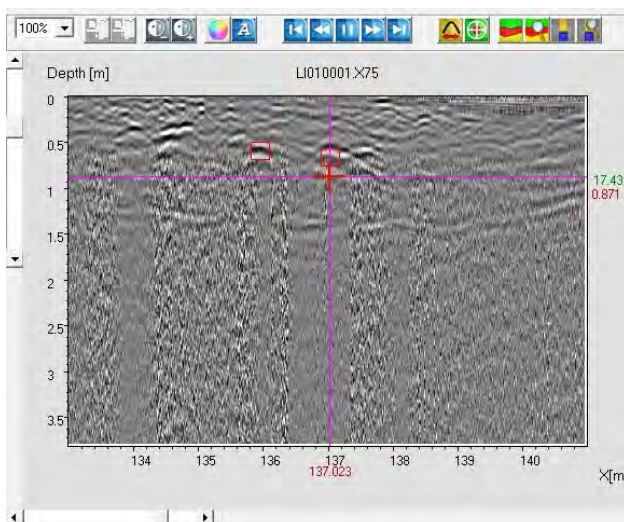
G146



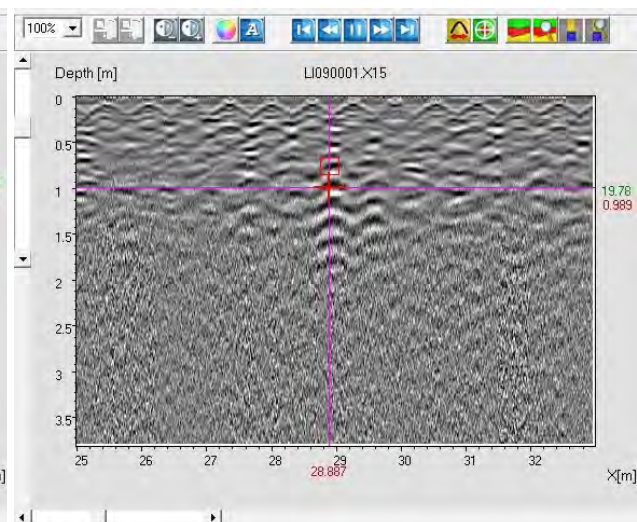
G147



G148



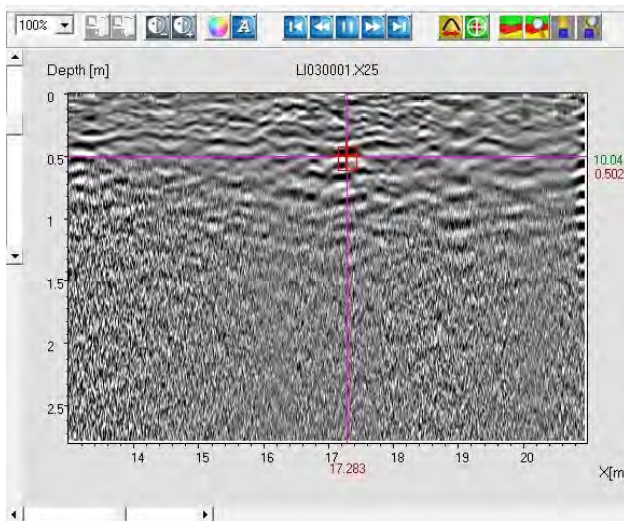
G149



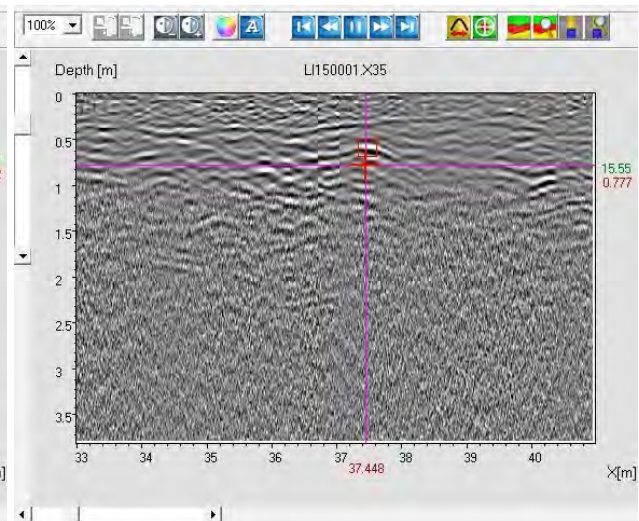
G150

RADARGRAMME

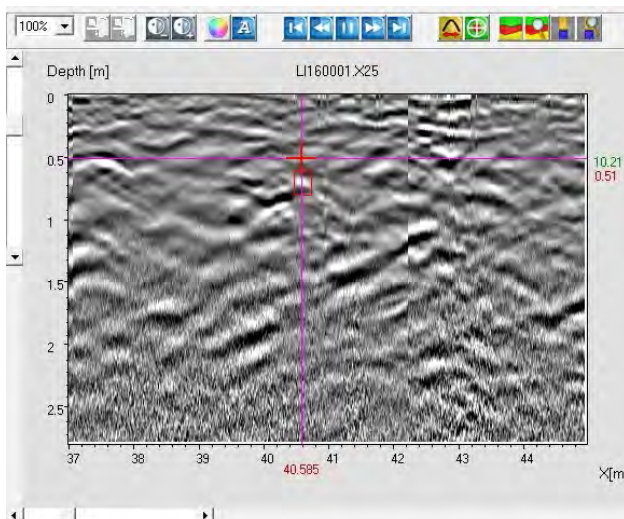
2024-09-11



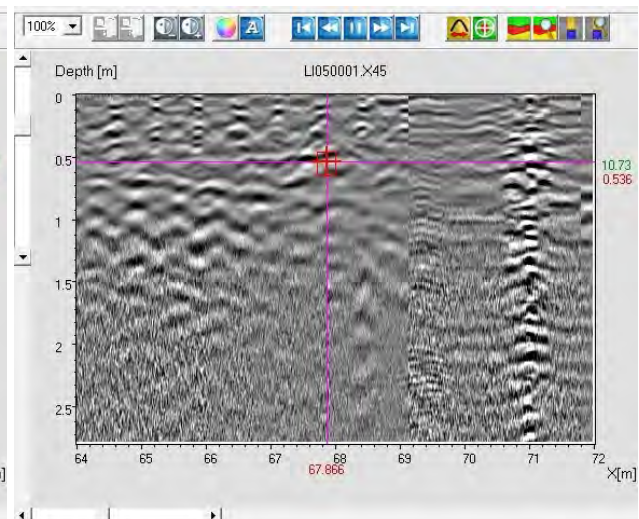
G151



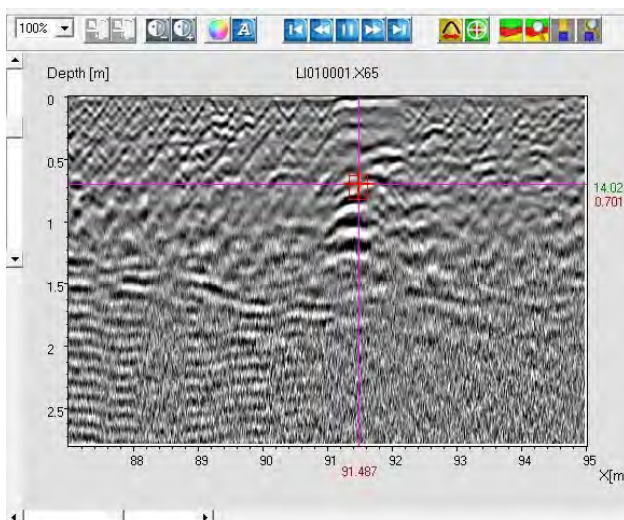
G152



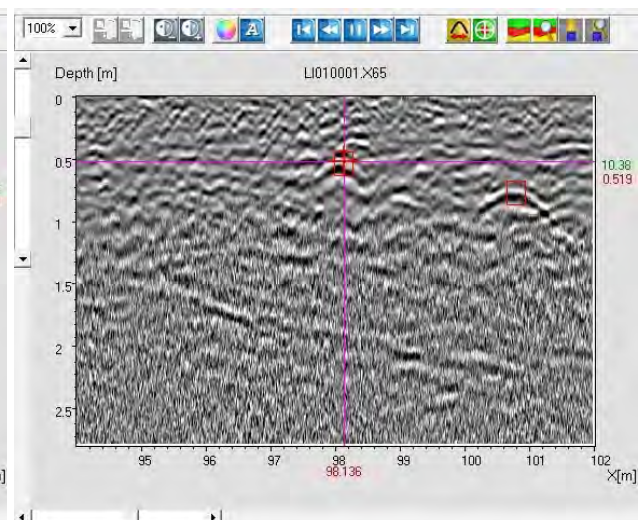
G153



G154



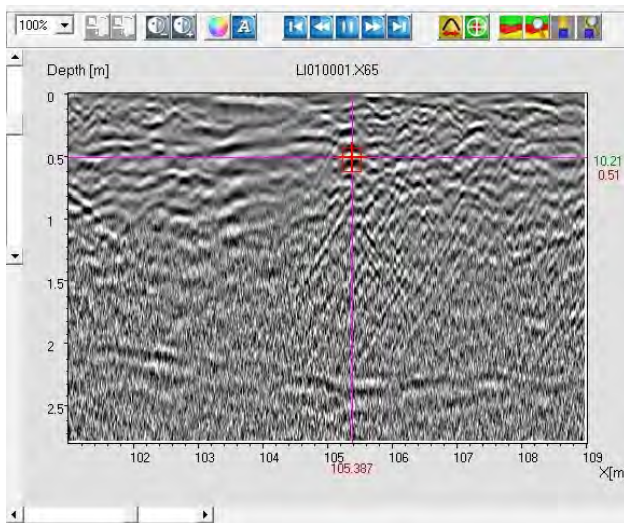
G155



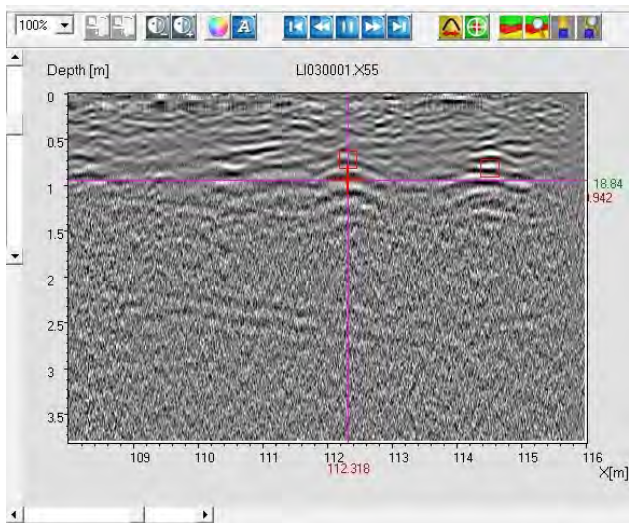
G156

RADARGRAMME

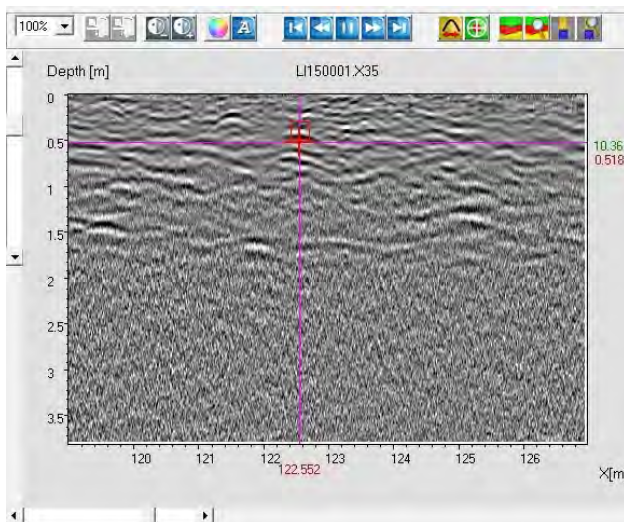
2024-09-11



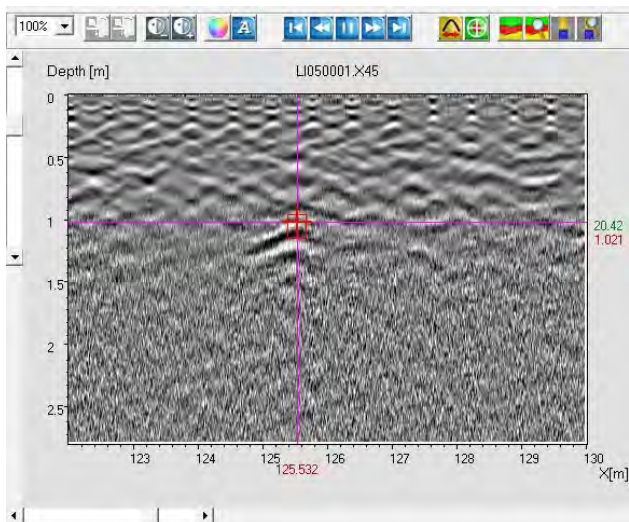
G157



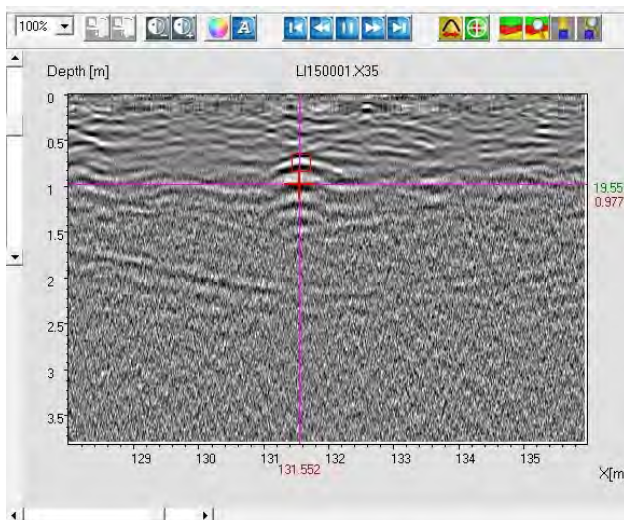
G158



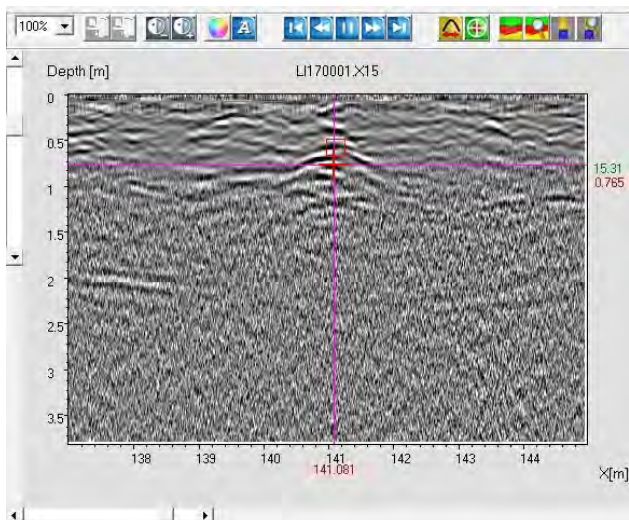
G159



G160



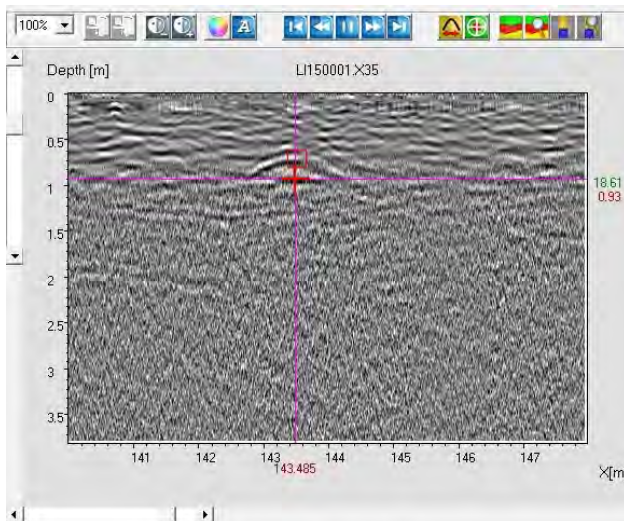
G161



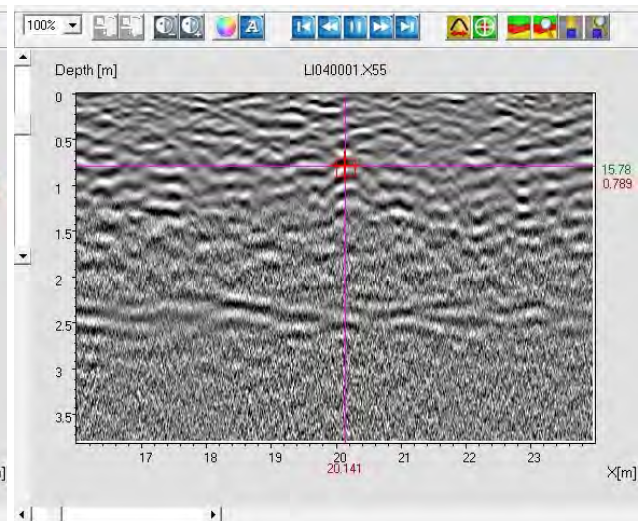
G162

RADARGRAMME

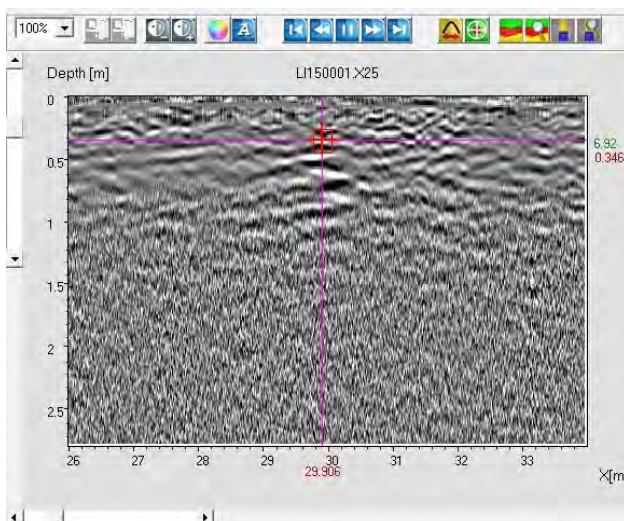
2024-09-11



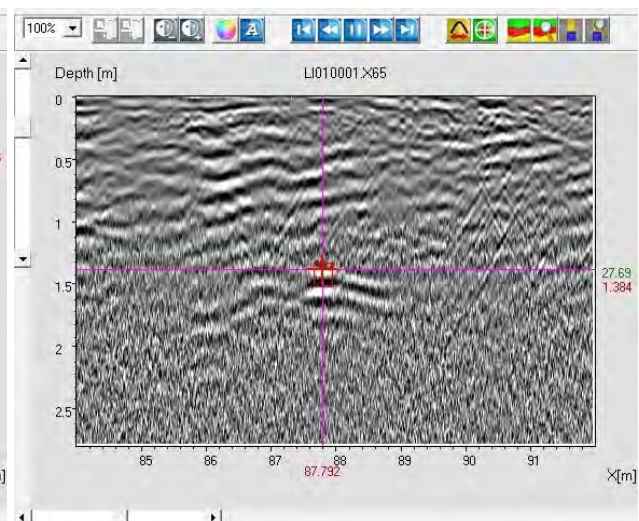
G163



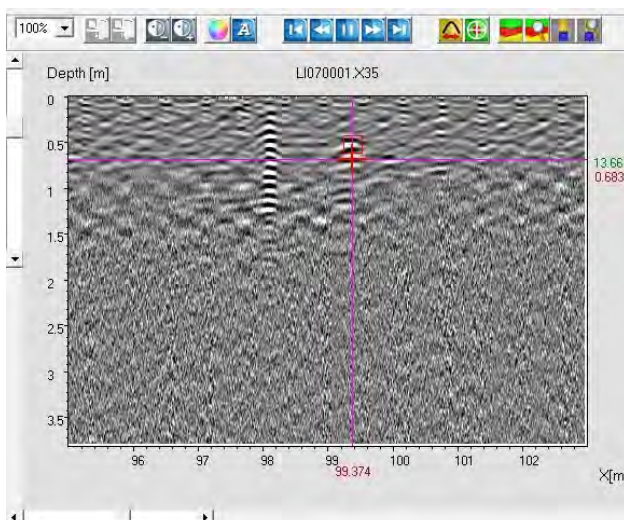
G164



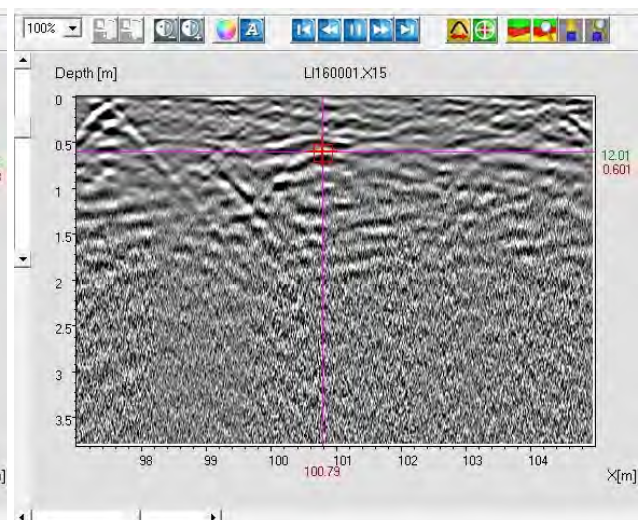
G165



G166



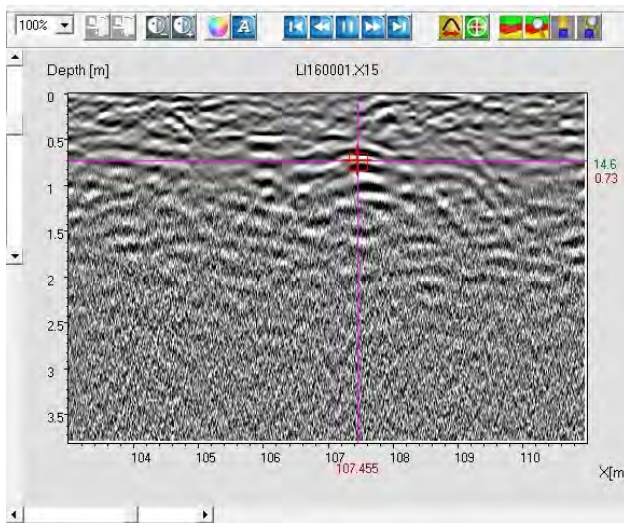
G167



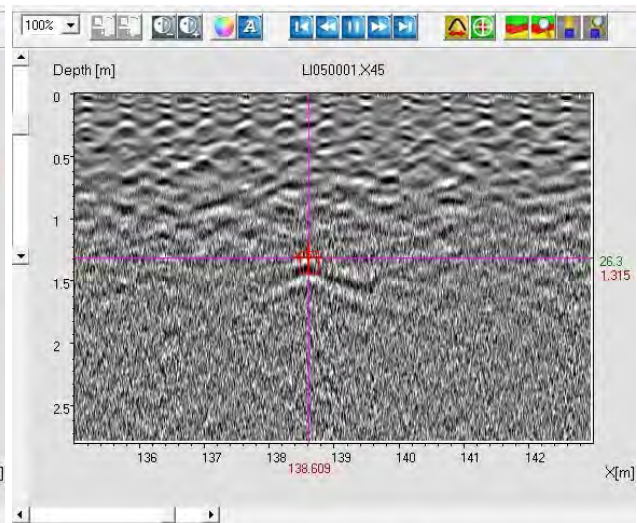
G168

RADARGRAMME

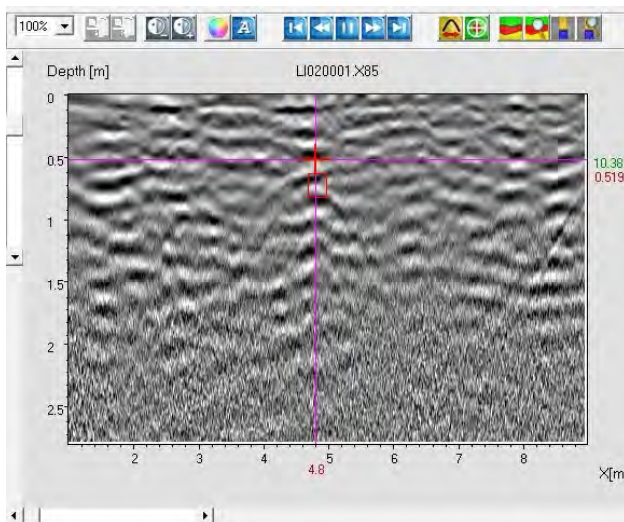
2024-09-11



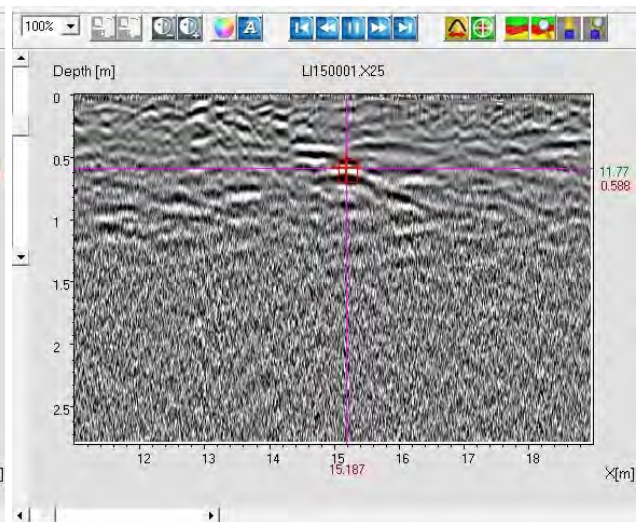
G169



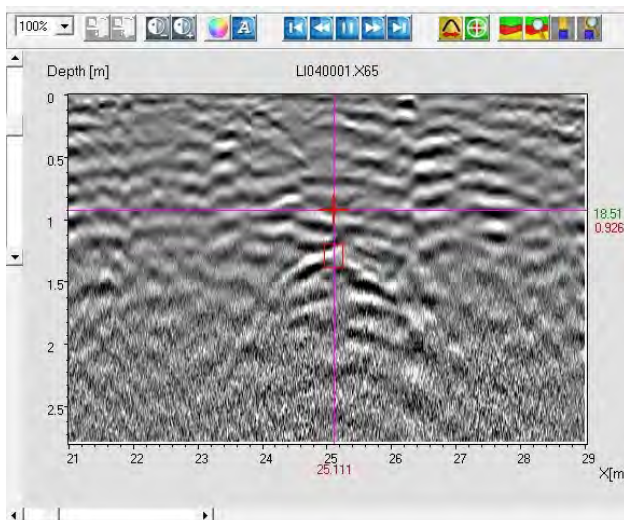
G170



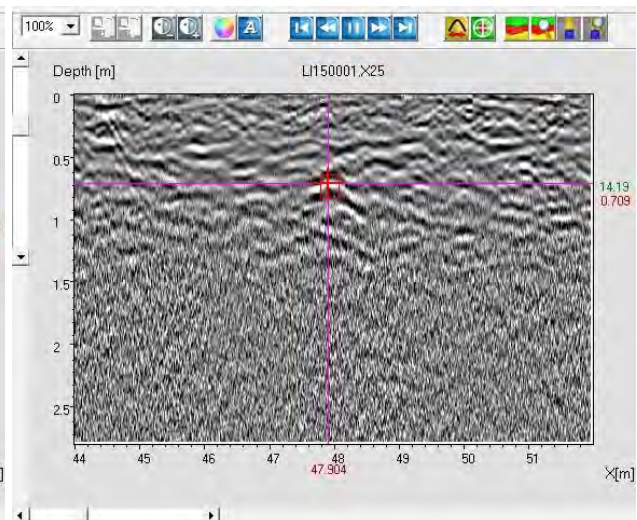
G171



G172



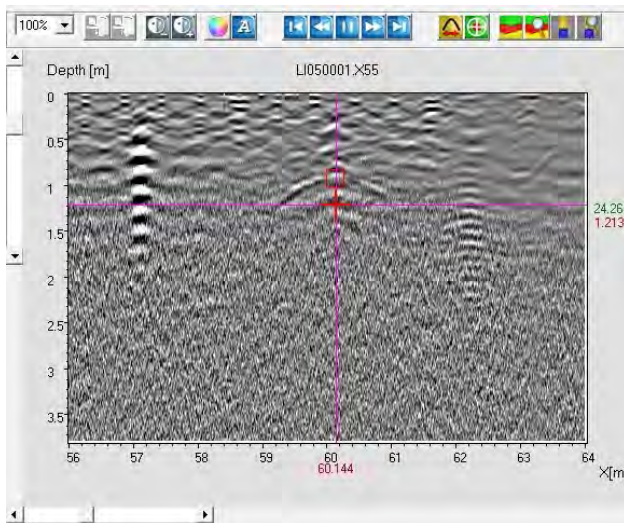
G173



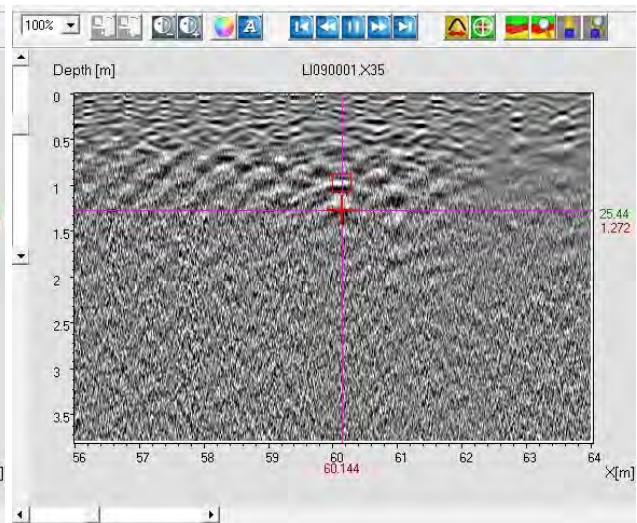
G174

RADARGRAMME

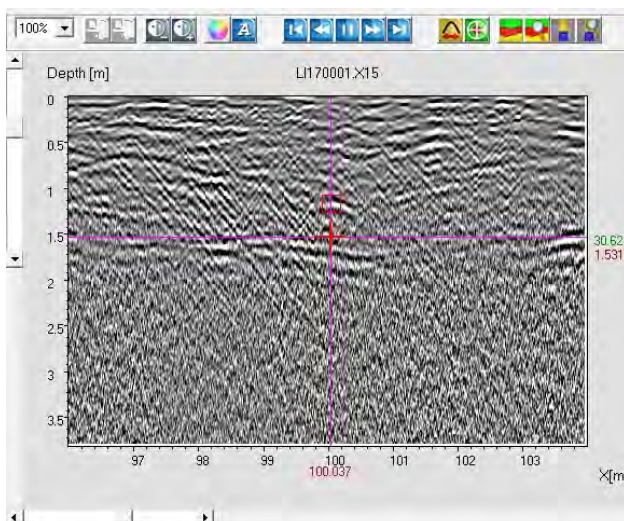
2024-09-11



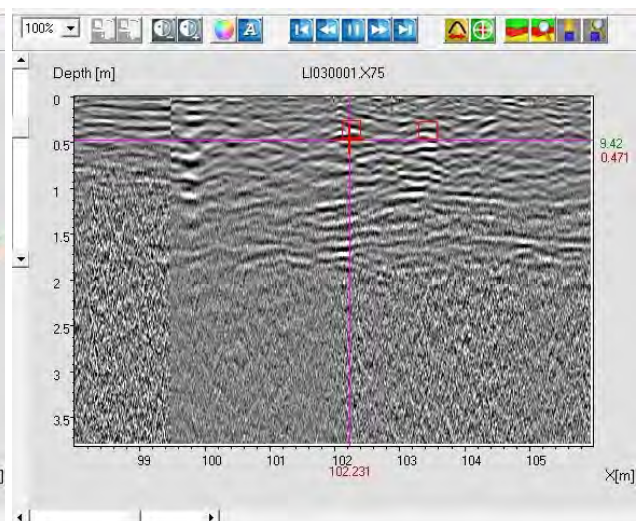
G175



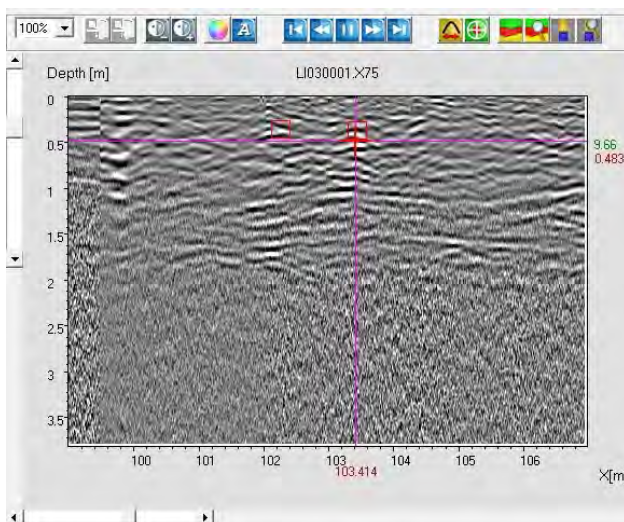
G176



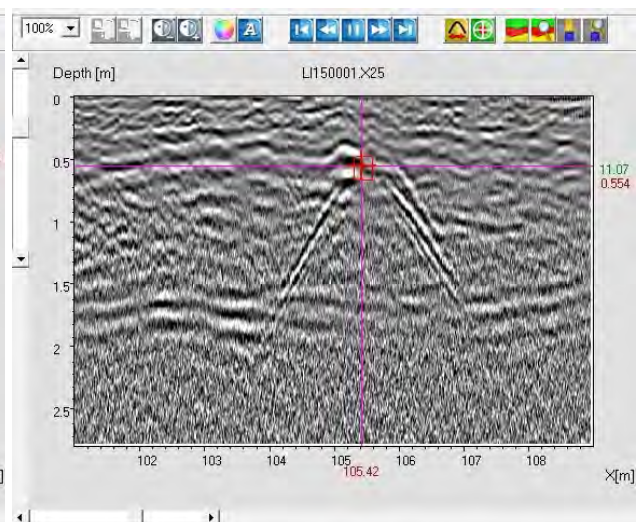
G177



G178



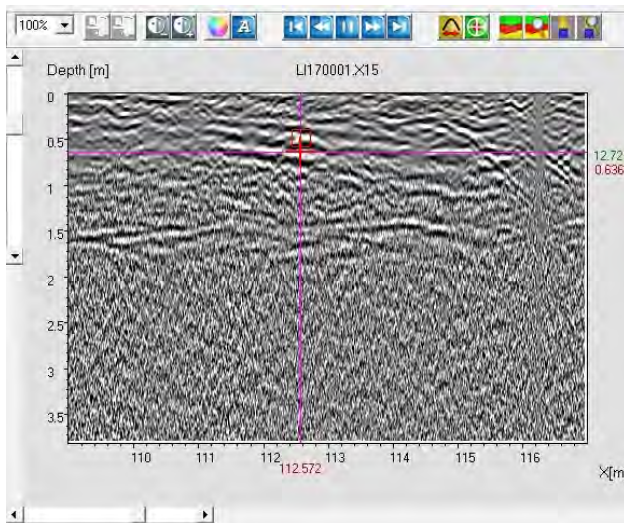
G179



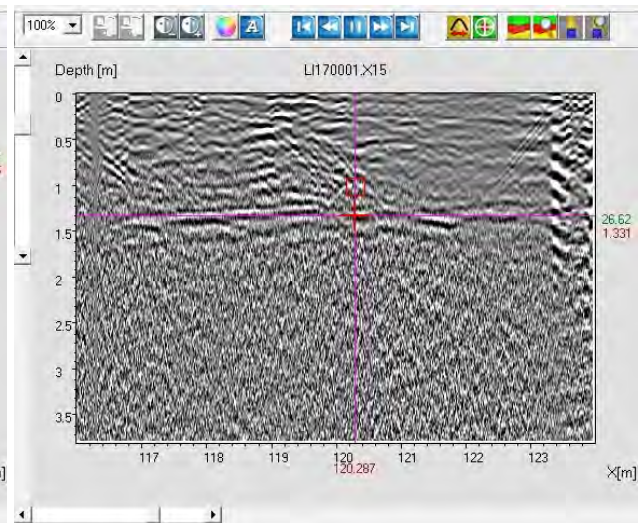
G180

RADARGRAMME

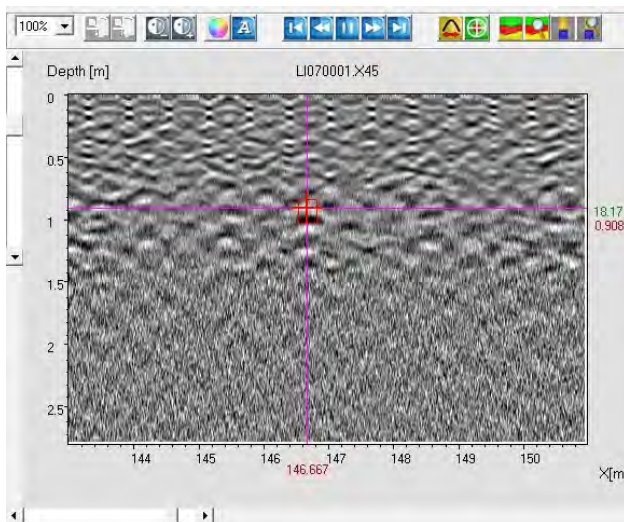
2024-09-11



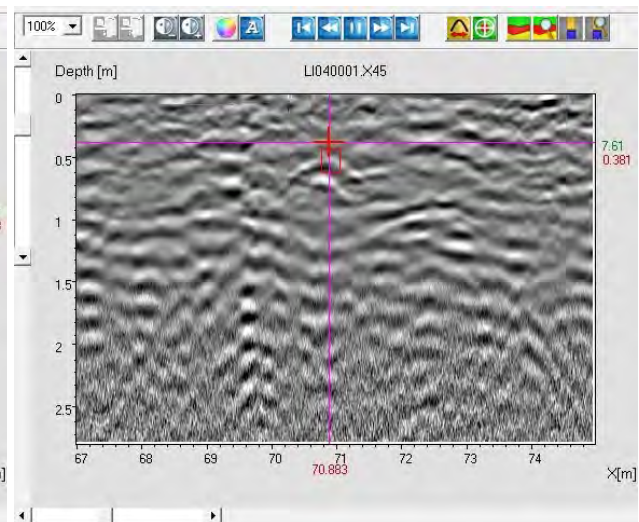
G181



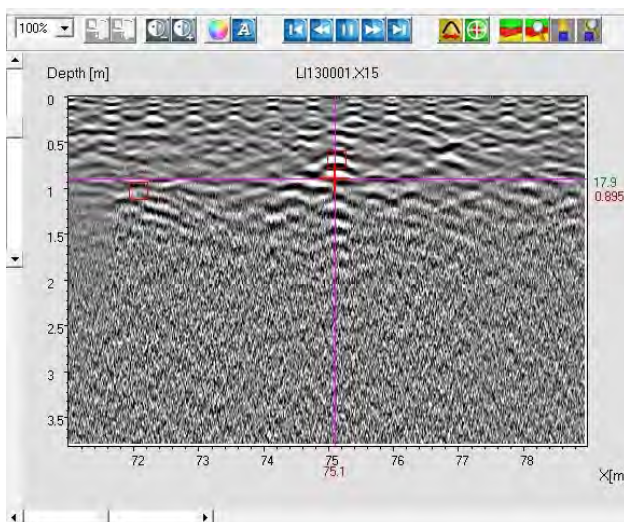
G182



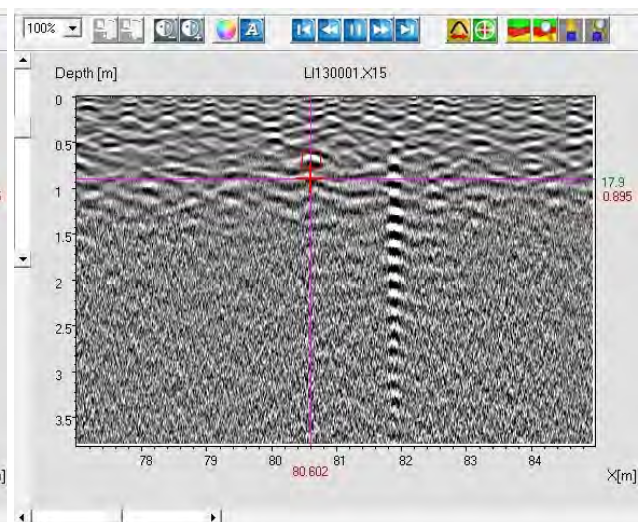
G183



G184



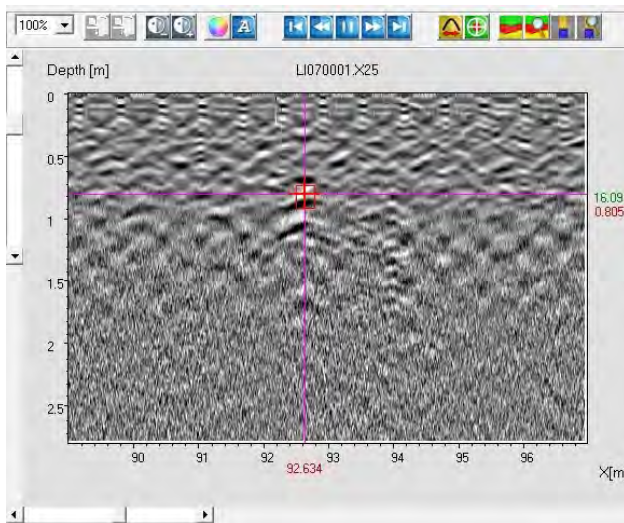
G185



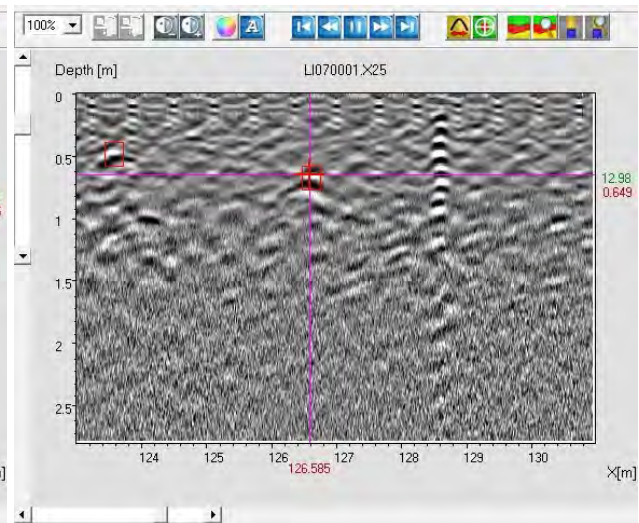
G186

RADARGRAMME

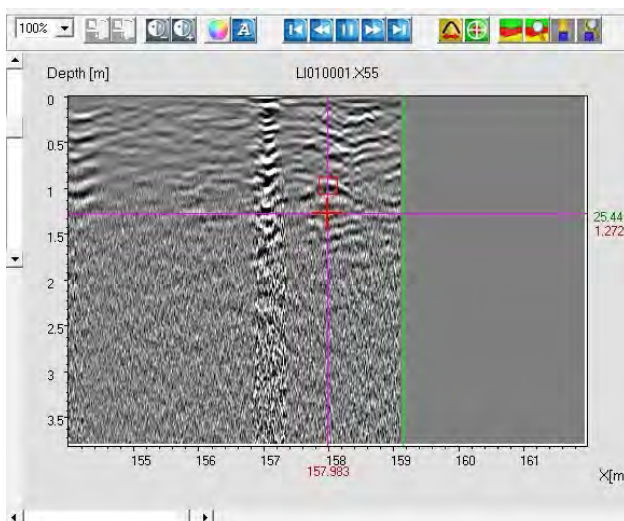
2024-09-11



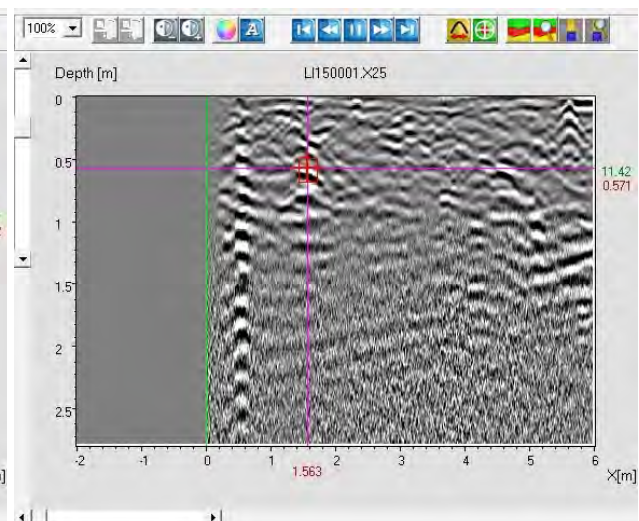
G187



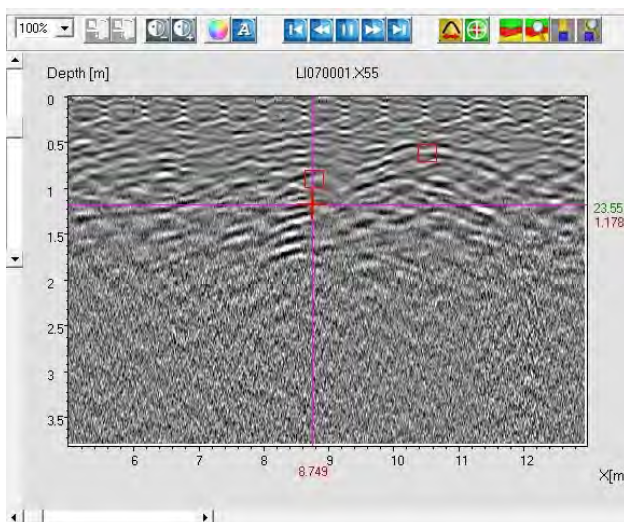
G188



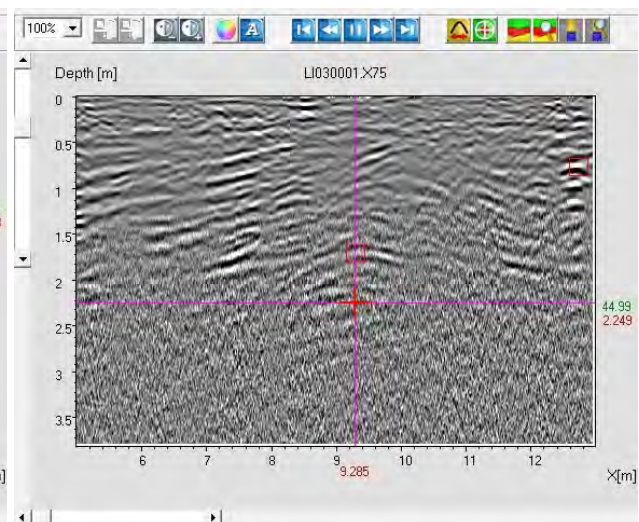
G189



G190



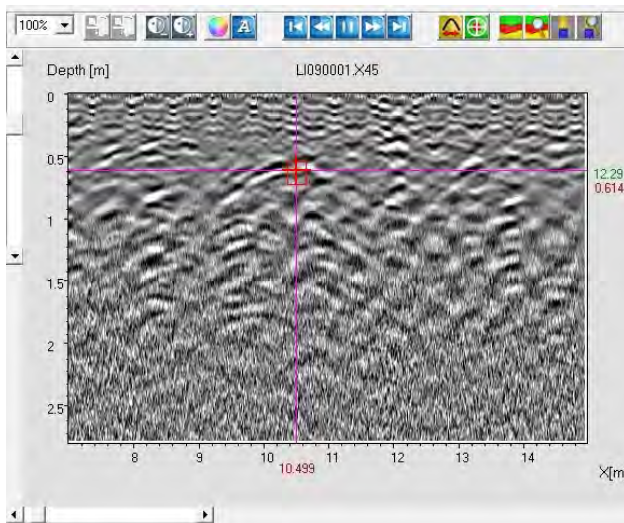
G191



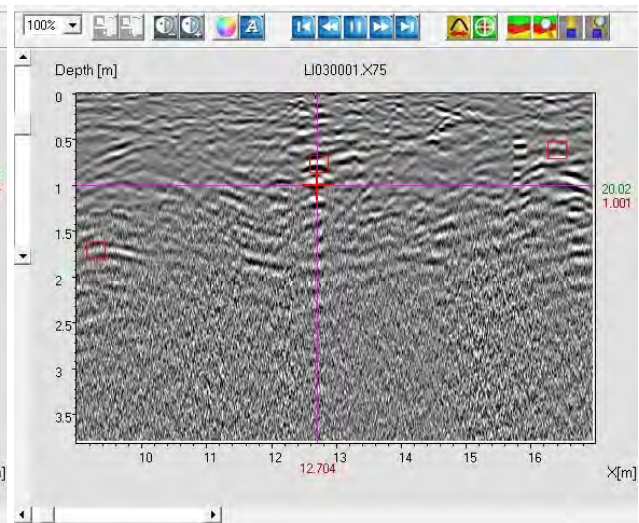
G192

RADARGRAMME

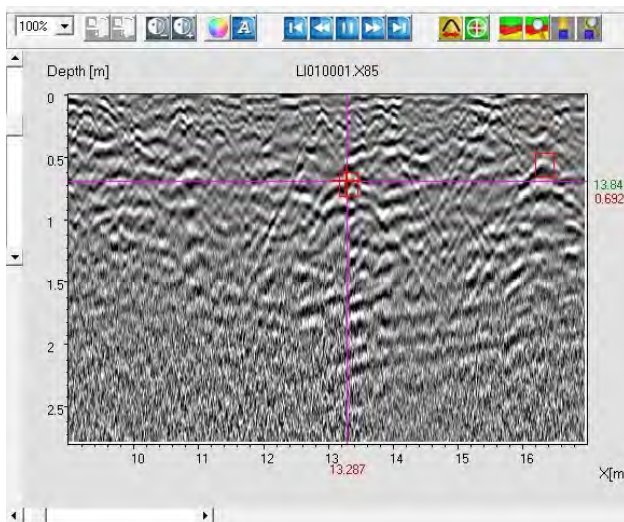
2024-09-11



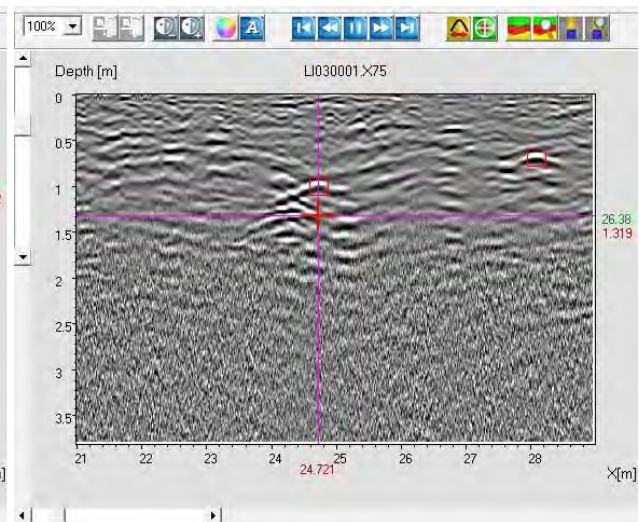
G193



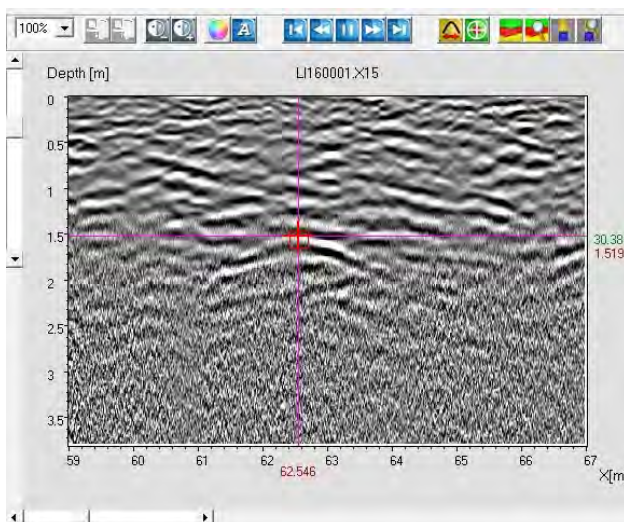
G194



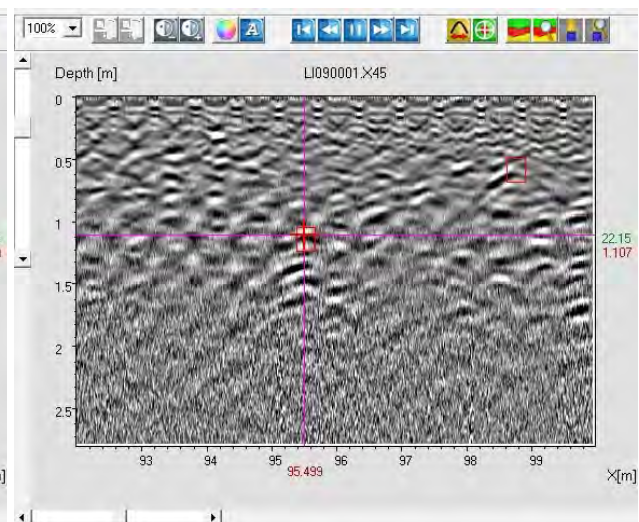
G195



G196



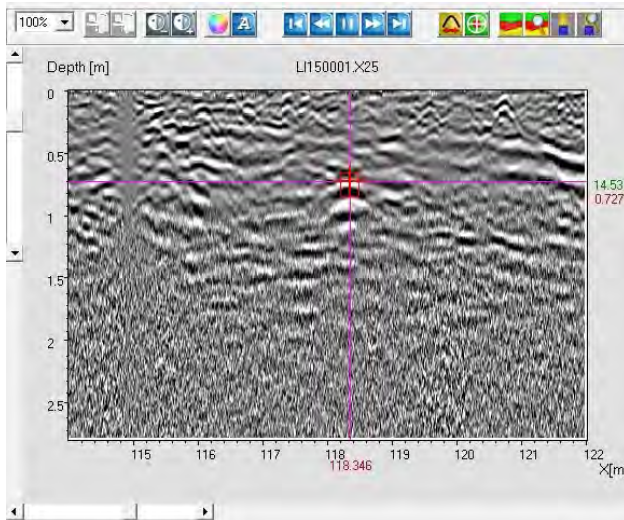
G197



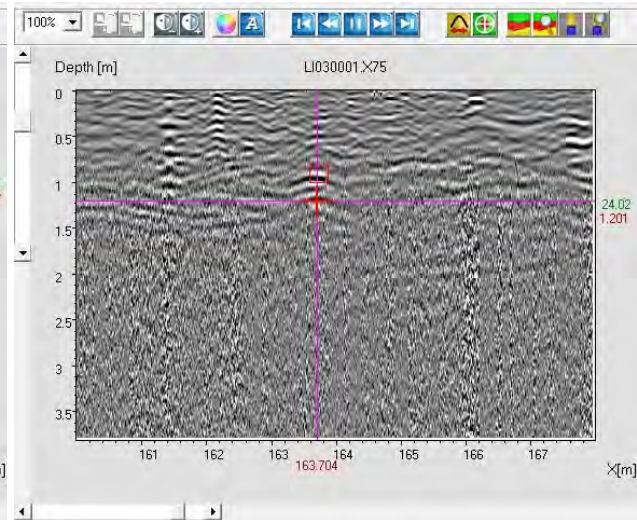
G198

RADARGRAMME

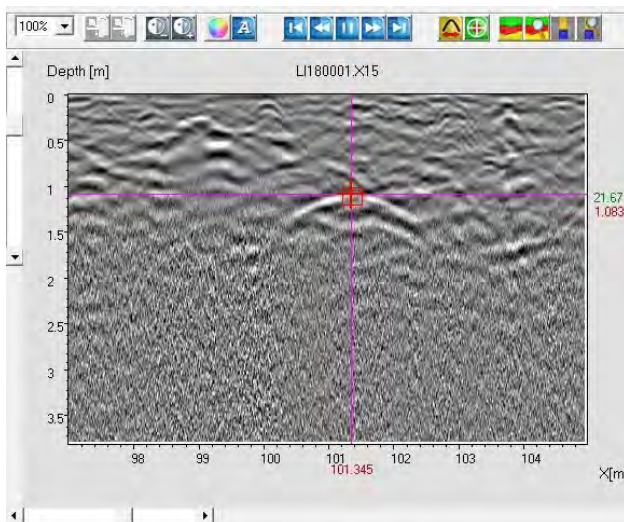
2024-09-11



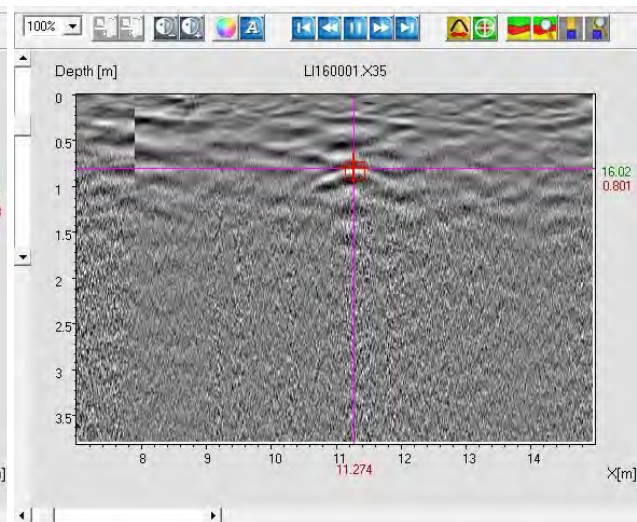
G199



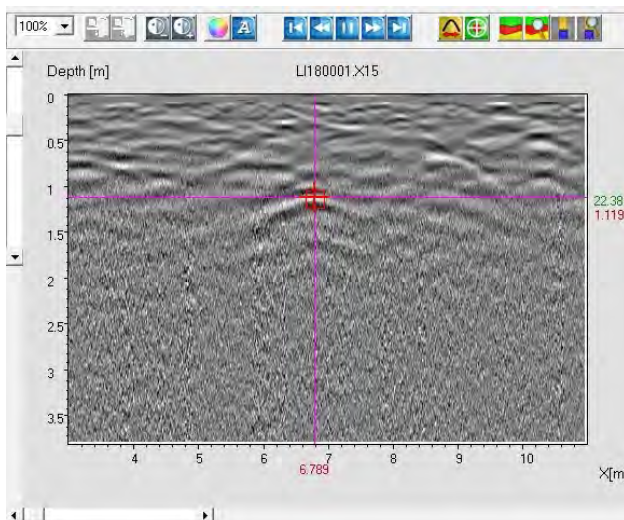
G200



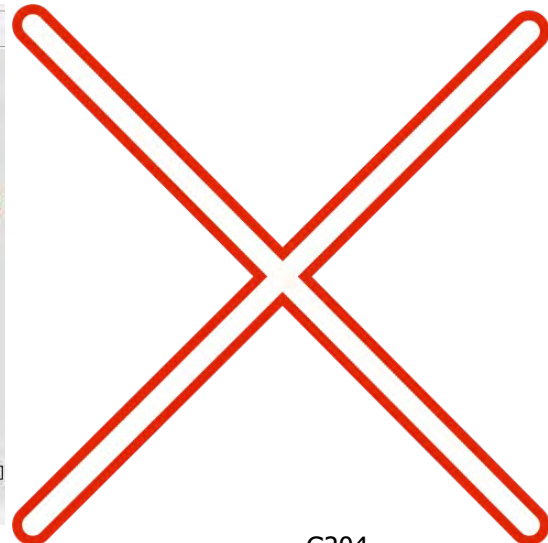
G201



G202



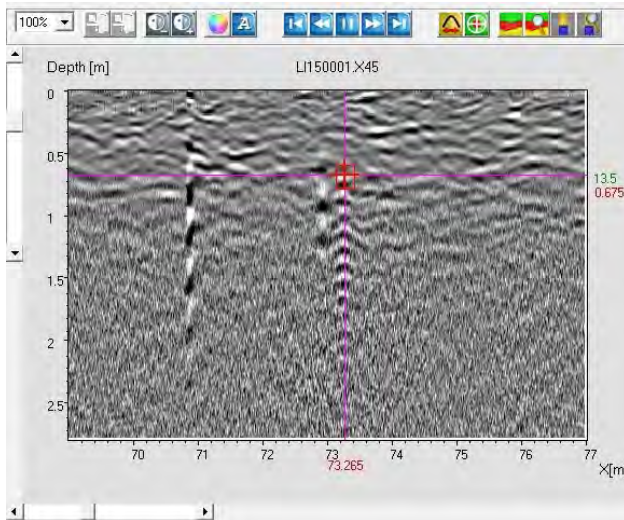
G203



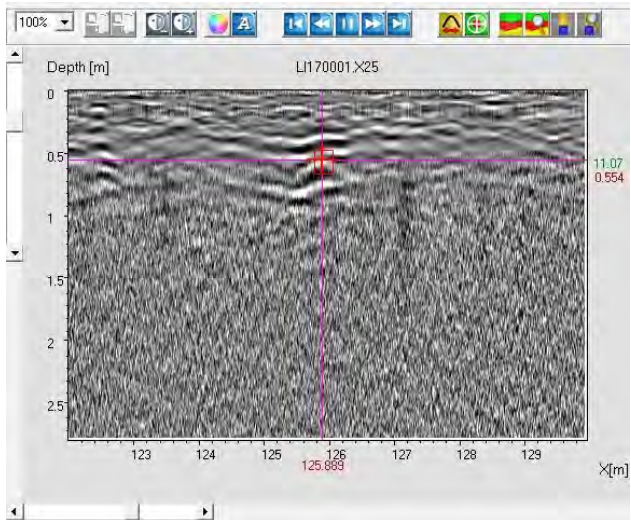
G204

RADARGRAMME

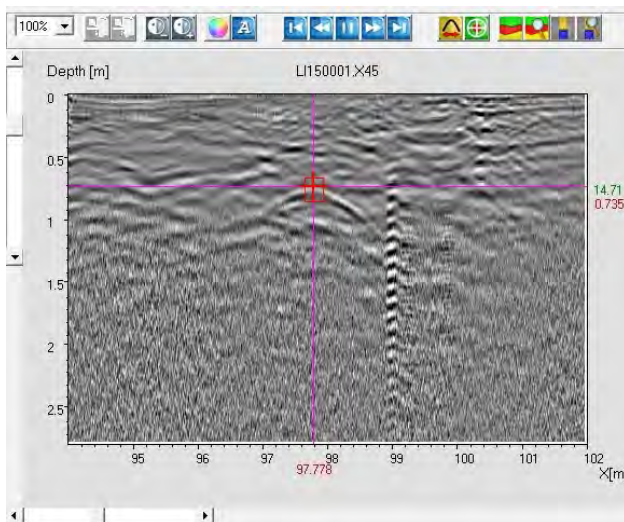
2024-09-11



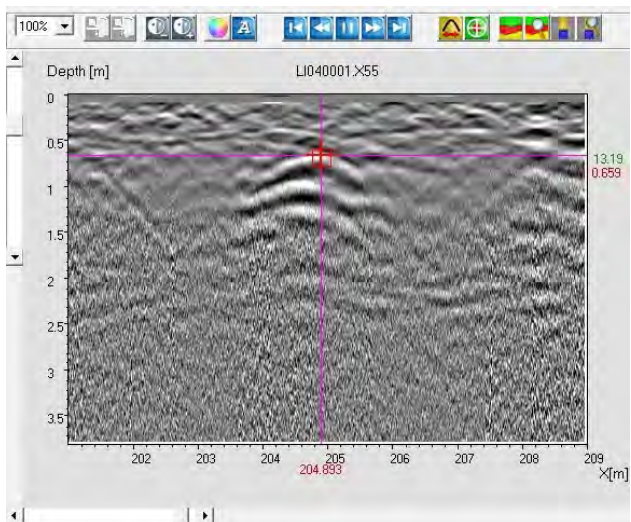
G205



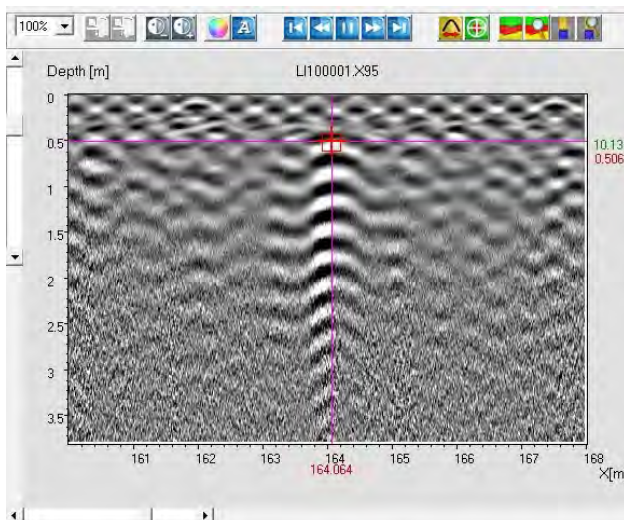
G206



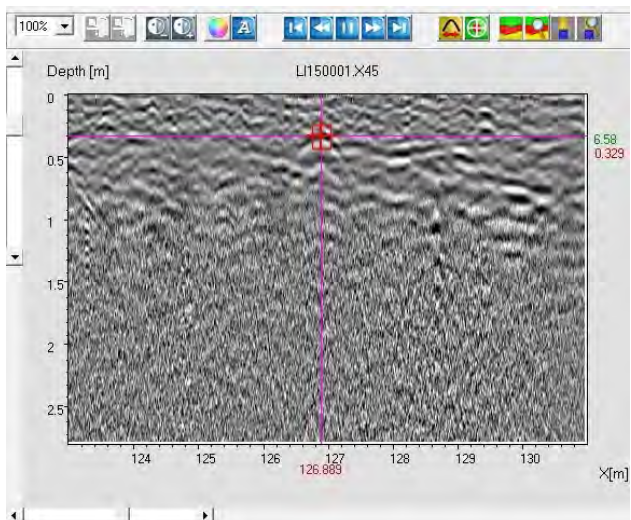
G207



G208



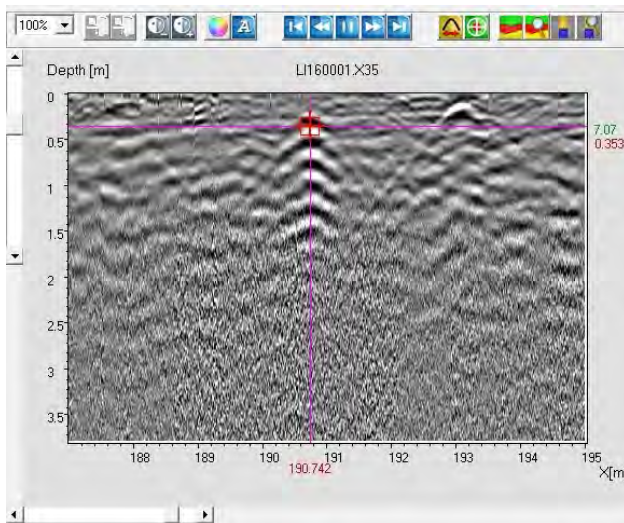
G209



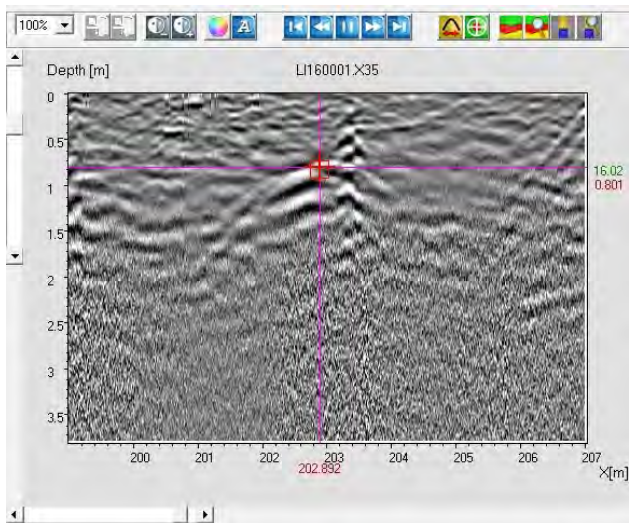
G210

RADARGRAMME

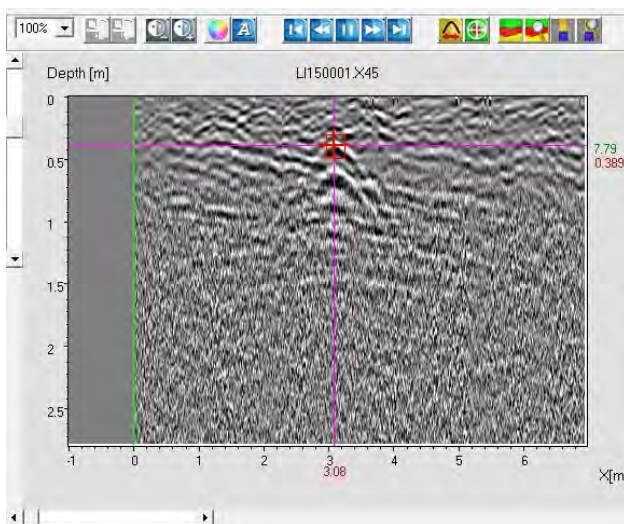
2024-09-11



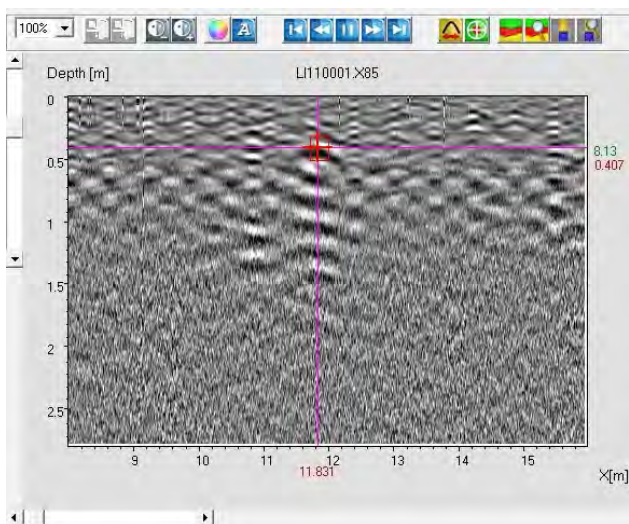
G211



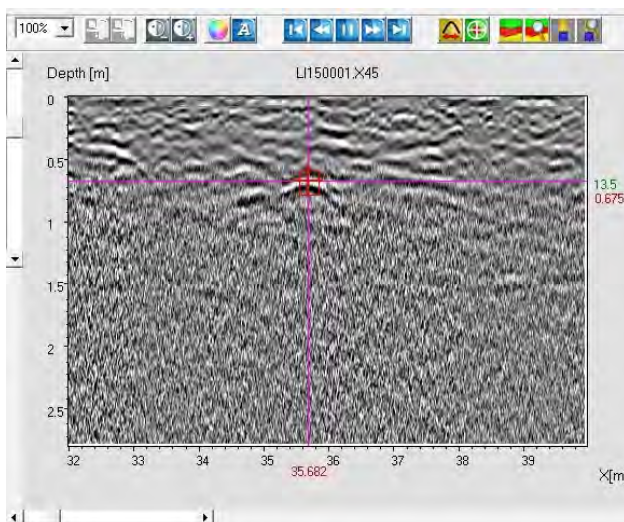
G212



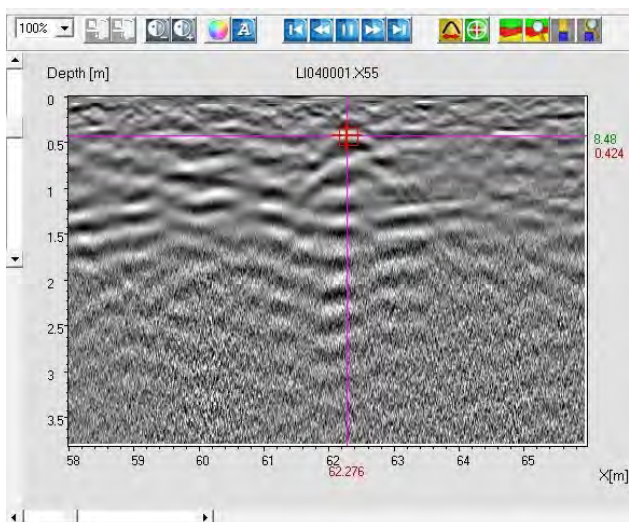
G213



G214



G215



G216

ANLAGE 6

Das Georadarverfahren

5 Seiten

Das Georadarverfahren

Das Messprinzip beim Georadar ist das Impulsradarprinzip, bei dem kurze hochfrequente elektromagnetische Impulse, die von einer Sendeantenne in den Boden abgestrahlt werden, an den Grenzflächen im Boden nach oben reflektiert werden und dort mit einer Empfänger-sonde aufgenommen werden (Abb.1). Diese Reflektoren sind Diskontinuitäten der relativen Dielektrizitätskonstante.

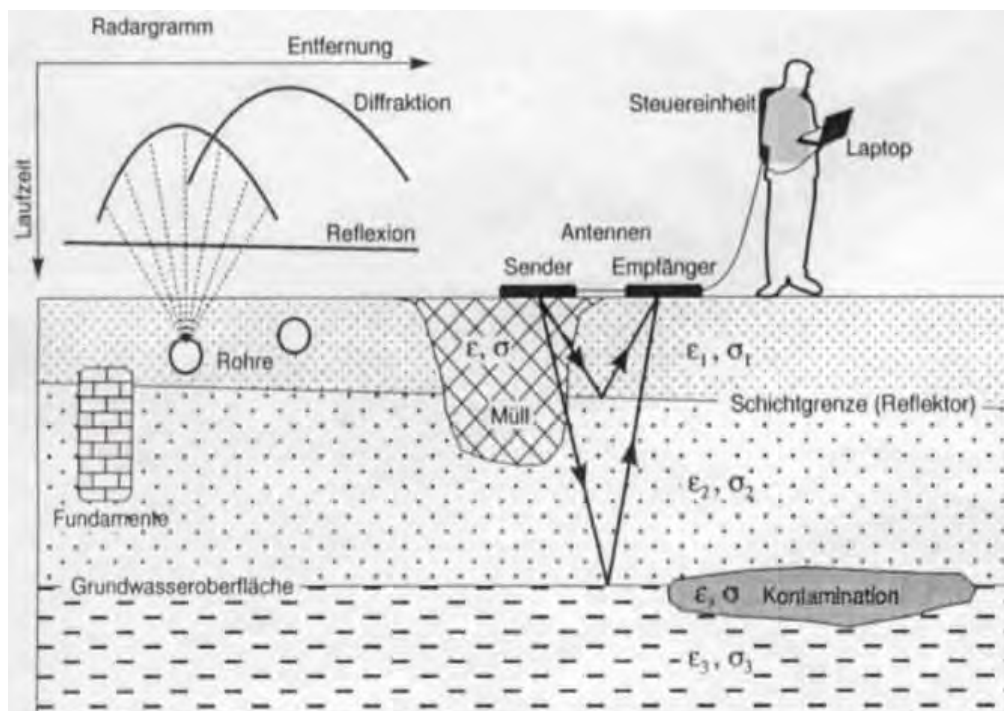


Abb. 1. Messprinzip [1]

Die im Georadar eingesetzten Sendefrequenzen liegen zwischen ca. 35 – 2.000 MHz, die Dauer des Sendeimpulses beträgt etwa $5 \cdot 10^{-9}$ s bis $20 \cdot 10^{-9}$ s. Die Wiederholfrequenz der Sendeimpulse kann etwa 50 – 100 kHz betragen. Die Messgröße bei diesem Verfahren ist die Zweiwegelaufzeit der Wellen. Aus der Laufzeit und der Kenntnis der Ausbreitungsgeschwindigkeit der Wellen im Untergrund kann die Tiefenlage des Reflektors bestimmt werden.

Zunächst stellt eine Georadaraufnahme einen Zeitschnitt des Untergrundes dar, da die Echolaufzeit gemessen wurde (Abb.2). Das bedeutet, dass die Tiefenskala der Aufnahme die Zeit und nicht die Länge anzeigt. Um die wahre Tiefenlage eines Störkörpers zu erhalten, muss deshalb das Zeitmaß in ein Tiefenmaß umgerechnet werden. Dazu benötigt man zunächst die genaue Ausbreitungsgeschwindigkeit der Radarwellen im Untergrund.

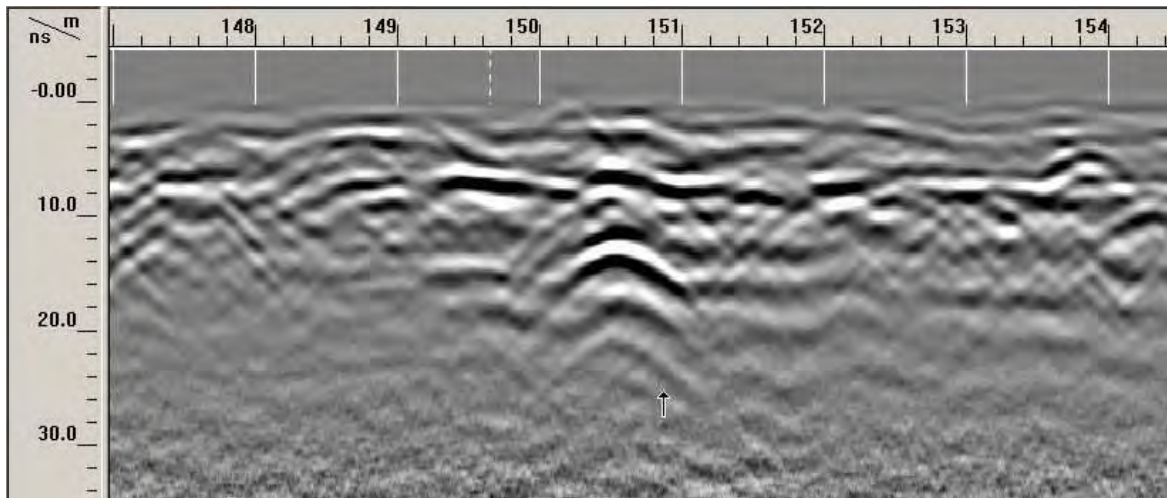


Abb.2. Georadargramm mit Zeitskala

Für Frequenzen über 10 MHz gilt folgende Gleichung [1].

$$v = \frac{c}{\sqrt{\epsilon \cdot r}} \quad [1]$$

v - Ausbreitungsgeschwindigkeit [m/s]

ϵ - relative Dielektrizitätskonstante

c - Lichtgeschwindigkeit (ca. 300 000 km/s)

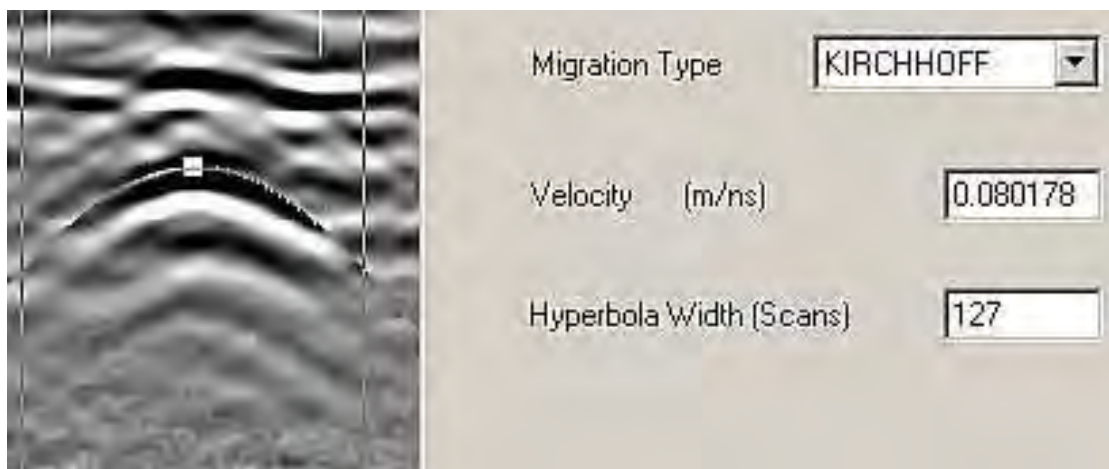


Abb. 3. Bestimmung der Ausbreitungsgeschwindigkeit

Durch Anpassung der Hyperbel an das registrierte Messsignal wird die Ausbreitungsgeschwindigkeit in dem jeweiligen Medium berechnet (Abb.3). Die Hyperbelparameter bestimmen die Ausbreitungsgeschwindigkeit der elektromagnetischen Wellen im untersuchten Medium.

Um nun die Umrechnung des Zeitmaßstabes in ein Tiefenmaß zu vollziehen, benötigt man Gleichung [2].

$$z = \frac{(v \cdot t)}{2} \quad [2]$$

z - Tiefe [m]

t - Doppellaufzeit [ns]

Beim Georadar sind Erkundungstiefe und Auflösungsvermögen gegenläufig. Die verwendeten Messkonfigurationen müssen deshalb einen Kompromiss zwischen guter Unterscheidung von Objekten und großer Eindringtiefe darstellen. Die maximale erreichbare Eindringtiefe in trockenen Lockersedimenten oder Ablagerungskörpern beträgt gemäß unseren Erfahrungswerten ca. 4 (200 MHz Antenne) bis 10 m (100 MHz Antenne, s. Abb. 4.) und ist somit geringer als bei anderen geophysikalischen Verfahren. Sie wird von den Faktoren Wellenfrequenz, Spezifische Leitfähigkeit und Relative Dielektrizitätskonstante bestimmt. Das Auflösungsvermögen (wenige cm bis 1,5 m) liegt theoretisch im Bereich der halben Wellenlänge.

Ground-Coupled Antennas

Model	Center Frequency	Depth of Penetration	Typical Applications
5100	1600 MHz	.5 m	Concrete Evaluation
3101	900 MHz	1 m	Concrete Evaluation, Void Detection
5103	400 MHz	4 m	Utility, Engineering, Environmental, Void Detection
5104	270 MHz	6 m	Utility, Engineering, Geotechnical
5106	200 MHz	7 m	Geotechnical, Engineering, Environmental
3207	100 MHz	20 m	Geotechnical, Engineering, Mining
3200 MLF	16 - 80 MHz	0 - 50 m	Geotechnical

Abb. 4 Eindringtiefe der unterschiedlichen GPR- Antennen

Wir setzen das Georadar RIS MF Hi-Mod, der Fa. IDS ein. Ein großer Vorteil dieses Gerätes ist, dass ein Messprofil (eine Spur) mit zwei Antennen (200 MHz und 600 MHz) kartiert wird. (siehe Abb. 5).

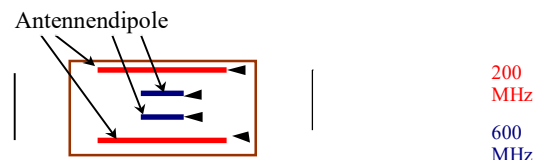


Abb. 4 Georadar RIS MF Hi-Mod, Funktionsprinzip

Zur Darstellung der Ergebnisse werden folgende Begriffe verwendet:

- **Einzelobjekte:** Alle im Lageplan eingezeichneten Einzelobjekte entsprechen einem singulär und punktuell georteten Signal, welches sich auf **keiner** parallel verlaufenden oder schneidenden Profiltrasse wiederholt. Bei Einzelobjekten handelt es sich in der Regel um Bombenblindgänger, Munition/Munitionsreste, größere Steine, Fundamentreste aber auch größere Wurzeln, o.ä..
- **Lineare Objekte:** Alle im Lageplan eingezeichneten Linearen Objekte entsprechen einem singulär und punktuell georteten Signal, welches sich auf der parallel verlaufenden oder schneidenden Profiltrasse in etwa gleicher Tiefe wiederholt. Bei Linearen Objekten handelt es sich in der Regel um (Versorgungs-) Leitungen (Wasser, Strom, Gas, Telefon) aber auch Streifenfundamente o.ä..
- **Auffüllungen:** Ähnlich wie bei Störkörpern handelt es sich bei den Auffüllungen um mehrere Meter entlang der Profillinie aushaltende Signale, die auf eine flächenhafte Ausdehnung hindeuten. Jedoch lassen sich die meist inhomogen zusammengesetzten Bereiche von Auffüllungen oder verfüllten Baugruben sowie deren Abgrenzung zum gewachsenen Untergrund bis in den tieferen Untergrund genau auflösen.
- **Störkörper:** Werden durch aushaltende Signale geortet, die auf eine flächenhafte Ausdehnung hindeuten und die gleichzeitig eine Auflösung des darunter liegenden Untergrundaufbaus mittels Georadar sehr schwer zulassen. Diese Strukturen werden im Folgenden als Störkörper bezeichnet und sind u. E. auf größere Bauschuttbrocken, Fundamentreste, Bauwerkreste aber auch auf stärker verfestigte Schichten im Untergrund zurückzuführen.

Abschließend weisen wir darauf hin, dass mittels Georadar nur Objekte erkannt werden können, die eine von der eingesetzten Messfrequenz abhängige Mindestgröße sowie einen vom Georadar erfassbaren Kontrast (relative Dielektrizitätskonstante u. ä.) zum umgebenden Medium aufweisen. Bei ungünstigen Rahmenbedingungen können Objekte auch unerkannt bleiben. Die gewonnenen Ergebnisse sind daher für etwaige Baumaßnahmen als ergänzende Empfehlungen zu verstehen und ersetzen nicht die Sorgfaltspflicht der Projektleitung.

Literatur:

1. **Blindow, N., Richter T. und Petzold, H.** *Bodenradar*. In: Knödel K, Krummel H, Lange G: Handbuch zur Erkundung des Untergrundes von Deponien und Altlasten, Band 3, Geophysik, Seiten 369 – 403, Springer-Verlag, Berlin, 1997
2. **Reynolds J:** An introduction to applied and environmental geophysics. Wiley-Verlag, Chichester, 1997