Kampfmittelbergung
Tel. 0171 80 64 308
ZIMMERMANN

Abschlussbericht
Ergänzende Kampfmittelsondierung

Projekt
„Änderung BPII/7a Horumersiel/Schillig“
26434 Wangerland

Projektbeteiligte:

Wangerland Touristik GmbH
Zum Hafen 3
D-26434 Wangerland

WANGERLAND Nordsee
WANGERLAND TOURISTIK GMBH
Zum Hafen 3 • 26434 Wangerland

Smidt Kampfmittelsondierung
Ute Smidt
Mühlendamm 30 D
26683 Saterland

Tel.: 04498/707830
Mobil: 0172/9268502
info@kampfmittelsondierung.com
www.kampfmittelsondierung.com

SMIDT
Kampfmittelsondierung

Kampfmittelbergung

Tel. 0171 80 64 308

ZIMMERMANN

Projektverlauf

Für das Bauvorhaben „**Änderung BPII/7a Horumersiel/Schillig“** auf dem Flurstück 121/10 unter der Adresse **Schilliger Düne** in **26434 Wangerland** wurde zwischen dem **22.11.2021** bis einschließlich dem **02.03.2022** für die **Wangerland Touristik GmbH** eine Kampfmitteluntersuchen zur Freigabe des Geländes von Altlasten in Form der Oberflächensondierung durchgeführt, da eine Gefährdung durch Kampfmittel ausgehend von der ehemaligen Strandbatterie nicht ausgeschlossen werden konnte.

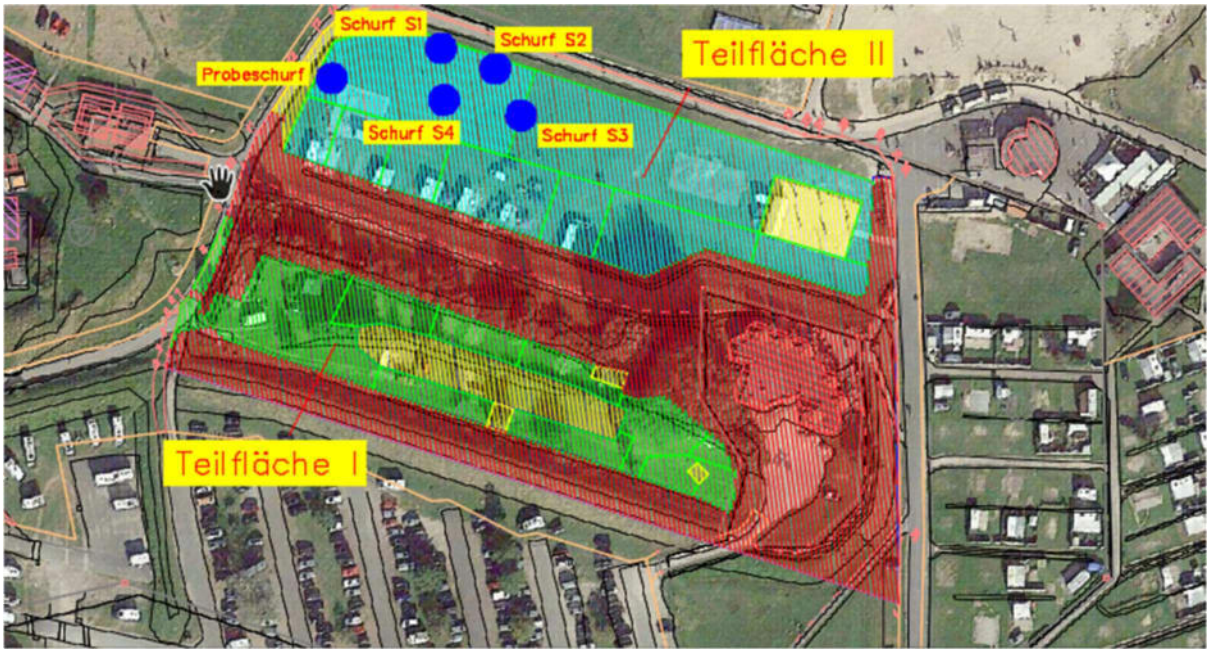
Bei der Durchführung der Messung kamen handgeführte Magnetometersonden als auch eine MXPDA–5Kanal–GPS-Sonde zum Einsatz, die Auswertung der computergestützen Datenaufzeichnung erfolgte durch das Programm MAGNETO 3.01 -06 von der Firma Sensys.

Termine:

29.11.2021-02.03.2022	konventionelle Anomaliefreilegung und Befundbergung

Leistungsübersicht

Eingesetzte Fachkräfte:	Nico Fuchs, Frank Riemenschneider, Frank Heinze, Sascha Morgen, Kalle Smidt, Jens Wagner Drebenstedt
Beschreibung der Maßnahmen:	Die Fläche wurde bauseits zugewiesen und mittels Ferex 4.034 sowie auf der Teilfläche II mittels MXPDA-5Kanal–GPS-Großflächenferromagnetiksonde auf Kampfmittel untersucht



Kampfmittelbergung
Tel. 0171 80 64 308
ZIMMERMANN

Untersuchungsmethode

Entsprechend des Räumkonzepts wurde eine konventionelle Oberflächensondierung mit unmittelbarer Befundbergung angesetzt. Darüber hinaus wurde eine computergestütze Oberflächensondierung auf der Teilfläche 2 durchgeführt.

Die hier verwendete MXPDA–5Kanal–GPS-Sonde besteht aus einem Trägergestell, an dem bis zu 5 Sondenstäbe (con650 von Fa. Sensys) im Abstand von 0,5 Meter angebracht werden.
Der Sondenträger wird anschließend über die zu untersuchende Fläche geschoben, wodurch zeitgleich ein ca. 2 Meter breiter Streifen abgesucht werden kann. Die von den Messstäben aufgezeichneten, ankommenden Daten, werden weiterverarbeitet und schließlich in Echtzeit auf den PDA übertragen. Gleichzeitig wird mit Hilfe eines GPS-Empfängers die aktuelle Position des Sondenträgers mit höchster Genauigkeit von einem Millimeter bis höchstens 5 Zentimeter ermittelt.

Durch das Aufzeichnungsprogramm MXPDA der Firma Sensys werden die Koordinaten und Messdaten zusammen korreliert, so dass jedem Messwert der einzelnen Sonden eine Koordinate im WGS84-System (Länge und Breite in Grad) zugeordnet werden kann. Die Auswertung der Messergebnisse erfolgt anhand einer erzeugten Farbkarte am PC (siehe Farbdiagramm).

Erläuterung Farbdiagramm

Die im Farbdiagramm sichtbaren Eisenkörper, die in der Farbcodierung in Blau- und Rottönen dargestellt sind stellen grundsätzlich Feldanomalien dar, welche von massiven ferromagnetischen Störkörpern verursacht wurden. In den beigefügten Diagrammen werden positive Ladungen durch Rottöne und negative Ladungen durch Blautöne dargestellt.

Bei Eisenobjekten, gibt es sowohl einen positiven und einen negativen Pol. Aus der Intensität und der Lage zueinander lässt sich die Größe und die Lage des Objektes in der Erde berechnen. Umfangreiche Störkörpersammlungen, die nicht bereits durch Oberflächenbefunde identifiziert werden können, lassen auf Altlastenkörper mit starken ferromagnetischen Eigenschaften oder stahlbewährte Fundamente schließen.

Erläuterung Auswertungsmethodik allgemein

Grundsätzlich entscheidet die Dichte der durch die EDV-Messung festgestellten Befunde über die Art der weiteren Vorgehensweise. Werden nur wenige, einzelne Störkörper festgestellt, ist eine Einzelbefundbergung vor Beginn der Erdarbeiten sinnvoll, da diese schnell und unkompliziert nach Markierung der Befunde und nach Entsiegelung der Fläche durchgeführt werden kann.

Wenn jedoch die Anzahl der Störkörper in zu höher Zahl vorhanden sind (Bestandsgebäude, Leitungen, Auffüllung, etc.), können kaum noch einzelne Befunde sinnvoll ausgemacht und geborgen werden. In diesem Falle ist die Bergung in Form einer Fachtechnischen Aushubüberwachung zur Absicherung des beteiligten Personals sinnvoller.

Kampfmittelbergung
Tel. 0171 80 64 308
ZIMMERMANN

Erläuterung Auswertteststufen

- **Hochsensibel**:
  Die Auswertstufe konnte zwischen 20 und 50 nT angesetzt werden, da kaum ferromagnetische Störkörper die Messung beeinflussten. Dadurch können tiefer liegende Großbefunde bei einer tiefe von 4m – 6m GOK ermittelt werden.
  Diese suchstufe ist auch notwendig um Kleinmunition und Nahkampfmittel bis zu einer tiefe vom 0,3m unter der derzeitigen GOK zu ermitteln

- **Sensibel**:
  Bei einer Auswertung zwischen 51 und 100 nT könne einige schwache oberflächennahe Störer, wie Nägel oder Landwirtschaftlicher Schrott, im Baufeld gefiltert werden. Größere Befunde könne zwischen 3m – 4m GOK lokalisiert werden. In dieser Suchstufe ist es nur schwer möglich Nahkampfmittel auszumachen und kleinere Munition wie beispielsweise Geschosse von den Kalibern 2cm und 3,7cm sind nicht mehr zu Orten

- **Unsensibel**:
  Eine Auswertestufe zwischen 101 und 500 nT erlaubt nur noch die Identifizierung von Großbefunden und das auch nur noch max. 2m - 3m unter GOK. Im Oberboden sind viele kleinere Einzelbefunde vorhanden, die das Messergebnis deutlich stören. In dieser Suchstufe sind weder Nahkampfmittel noch Kleinmunition auffindbar. Auch kleine Brandbomben der Größe 2 und 4 Lips sind schwer bis gar nicht zu Orten.

- **Sehr unsensibel:**
  Wenn die Auswertestufe auf über 500 nT gesetzt werden muss, dann ist der Oberboden bzw. die Umgebung des Messfeldes stark von ferromagnetischen Störkörpern durchzogen. Dazu gehören Recyclingmaterial, Bauschutt, Sparten, Gebäudebestand, geparkten KFZ usw. Diese Störer Maskieren etwaige tiefer liegende Befunde, sodass keine Aussage mehr getroffen werden kann. Bei sauberem Oberboden und keinerlei Störkörpern in der Umgebung sind nur noch sehr große Befunde bis Tiefen zu 6 Meter lokalisierbar.

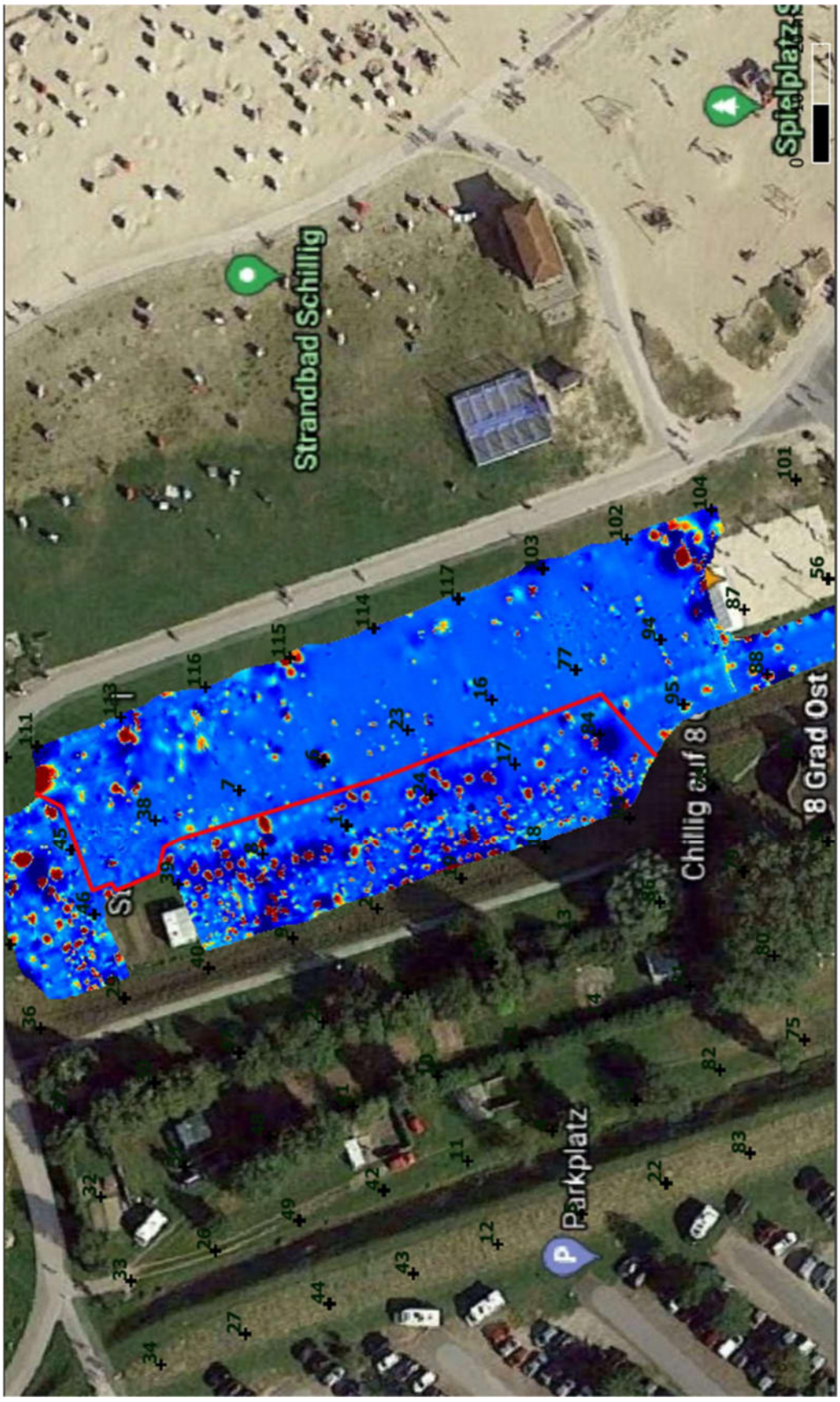


Abbildung 1: Georeferenzierte Ergebnisse der Oberflächensondierung bis 300 nT der Teilfläche II

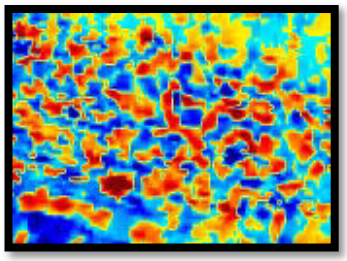
Kampfmittelbergung
Tel. 0171 80 64 308
ZIMMERMANN

Ergebnisse

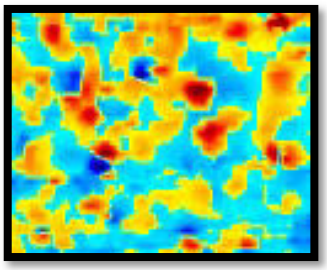
Die konventionelle und computergetützte Flächensondierung für das Bauvorhaben Änderung BPII/7a Horumersiel-Schillig auf dem Flurstück ergab folgende Ergebnisse:

Die Auswertung der Messdaten ergab eine räumlich geringe bis hohe Belastung durch ferromagnetische Objekte im gesamten Baufeld. Bei einer Auswertungsstufe von 300nT (siehe Farbkarten; Abb. 1) erscheint das Baufeld punktuell als auch großflächig auf Teilfläche II durch ferromagnetisches Material belastet zu sein.

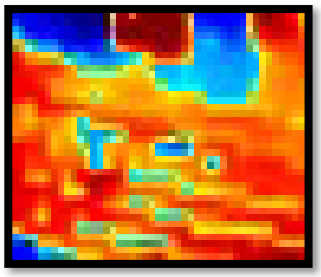
Es ist möglich sondierte Baufelder in drei Bereiche zu kategorisieren:



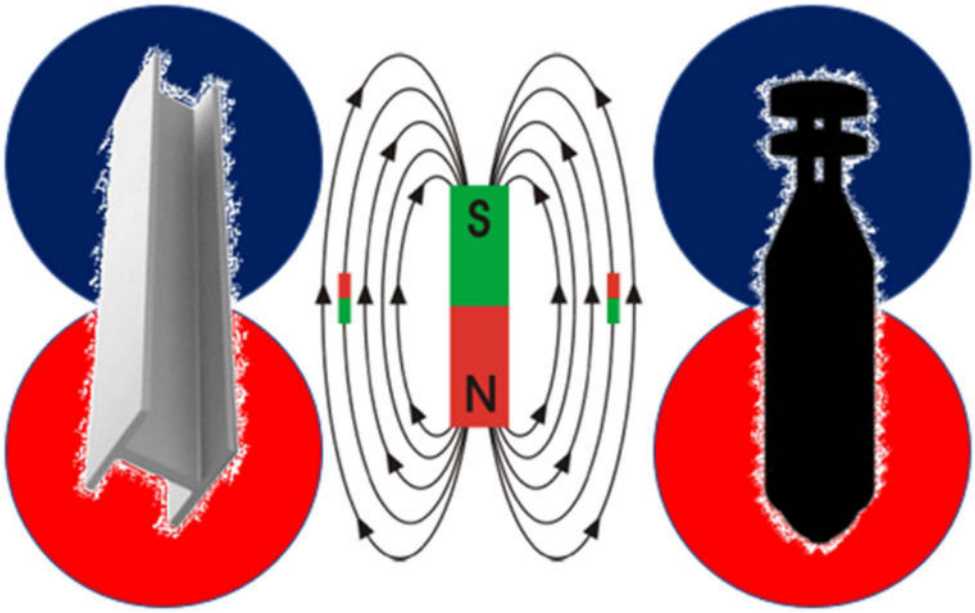
Starke Hintergrundbelastung durch Auffüllungen



Räumlich abgrenzbare Einzelbefunde



Permanente Störkörper



Polarisation verschiedener Eisenkörper mit eigenem Magnetfeld

Kampfmittelbergung
Tel. 0171 80 64 308
ZIMMERMANN

Starke Hintergrundbelastung

Die Schwierigkeit bei einer starken Hintergrundbelastung besteht darin, dass Befunde durch diese Messwerte maskiert (überlagert) und somit nicht sichtbar werden.
Auch ist es nicht möglich die Signale dem jeweiligen Objekt zuzuordnen und zu berechnen.

Räumlich abgrenzbare Einzelbefunde

Mögliche Verdachtspunkte für Kampfmittel zeichnen sich durch wenig bis stark ausgeprägte, farbliche Dipole aus. Diese Kategorie umfasst weitgehend ungestörte und saubere Flächen (in den Farbkarten hellblau gekennzeichnet), in denen räumlich abgrenzbare, farbliche Dipole erkennbar sind. Dies wird durch einen blauen und einen roten Pol gekennzeichnet. Diese Signatur weist dabei auf einzelne Eisenobjekte hin, welche für eine Kampfmittelfreigabe gezielt angegraben werden müssen.

Permanentstörkörper

Diese letzte Kategorie umfasst Bereiche in der Farbkarte, welche ebenfalls stark gestört sind. Auf Grund der räumlichen Struktur sind hier jedoch Interpretationen über den Ursprung dieser detektierten Magnetfelder möglich. Für gewöhnlich zeigen sich Strukturen (abwechselnd dunkelblau-dunkelrot), welche linear verlaufen. Es wäre möglich, dass es sich hierbei um einen oder mehrere Schächte oder Altbestand von Leitungen handelt. In diesen Bereichen ist aufgrund der Hintergrundbelastung eine Aussage über Kampfmittel schwierig. Aus diesem Grund ist es wichtig diese anzugraben um eine Überlagerung von Magnetfeldern welche auf Kampfmittel zurückzuführen sind auszuschließen.

Im Baufeld zeigten sich überwiegend großflächig mehrere Verdachtspunkte und Störkörper.

Bei der Anomaliefreilegung wurden keine sprengkräftigen Miúnitionsteile gefunden.

Folglich kann für das sondierte Baufeld auf der Teilfläche I

Eine uneingeschränkte Freigabe

auf Kampfmittel erteilt werden.

Aufgrund der angetroffenen Auffüllungshorizonte wurde die maximale Suchtiefe auf 1,20 m u. GOK beschränkt.

Folglich kann für das sondierte Baufeld auf der Teilfläche II

Eine eingeschränkte Freigabe auf 1,20 m u. GOK

auf Kampfmittel erteilt werden.

Kampfmittelbergung
Tel. 0171 80 64 308
ZIMMERMANN

Es wurden insgesamt **2591,11 m²** auf Teilfläche I und **5446,18 m²** auf Teilfläche II sondiert.
Das Baufeld befand sich in einem gut zugänglichen Zustand und es konnten alle geplanten Flächen sondiert werden. Bei der Befundbergung wurden hierbei zwischen dem Zeitraum vom 22.11.2021 bis einschließlich 02.03.2022 in Summe rund 912 kg Schrott sowie 1x 20 mm Hülse, 23x 9mm Hülse Gewehrpatrone, 6x Granatleitwerk und 5x Wandungsteile Abwurfmunition geborgen. Sprengkräftige Munitionsfunde wurden nicht gemacht. Am 08.02.2022 wurden hierbei in Summe 60 kg Munitionsschrott an den staatlichen Kampfmittelbeseitigungsdienst Niedersachsen übergeben.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung.

Kampfmittelbergung Zimmermann
Stephan Zimmermann

0171/8064308
kampfmittelbergung-zimmermann@t-online.de

Nico Fuchs
Sondierer und Fachtechnisches Aufsichtspersonal gem. § 20 SprengG

0171/7667222
nico-fuchs2@web.de

Kampfmittelbergung-Zimmermann
S. Zimmermann Staatl.geprüfter Feuerwerker §20 §7 Spreng.
Breiter Weg 82
07646 Stadtroda
Tel / Fax: 036428-13334
Mobil: 0171-8064308
Kampfmittelbergung-Zimmermann@t-online.de

Stadtroda, den 04.03.2022
Ort, Datum

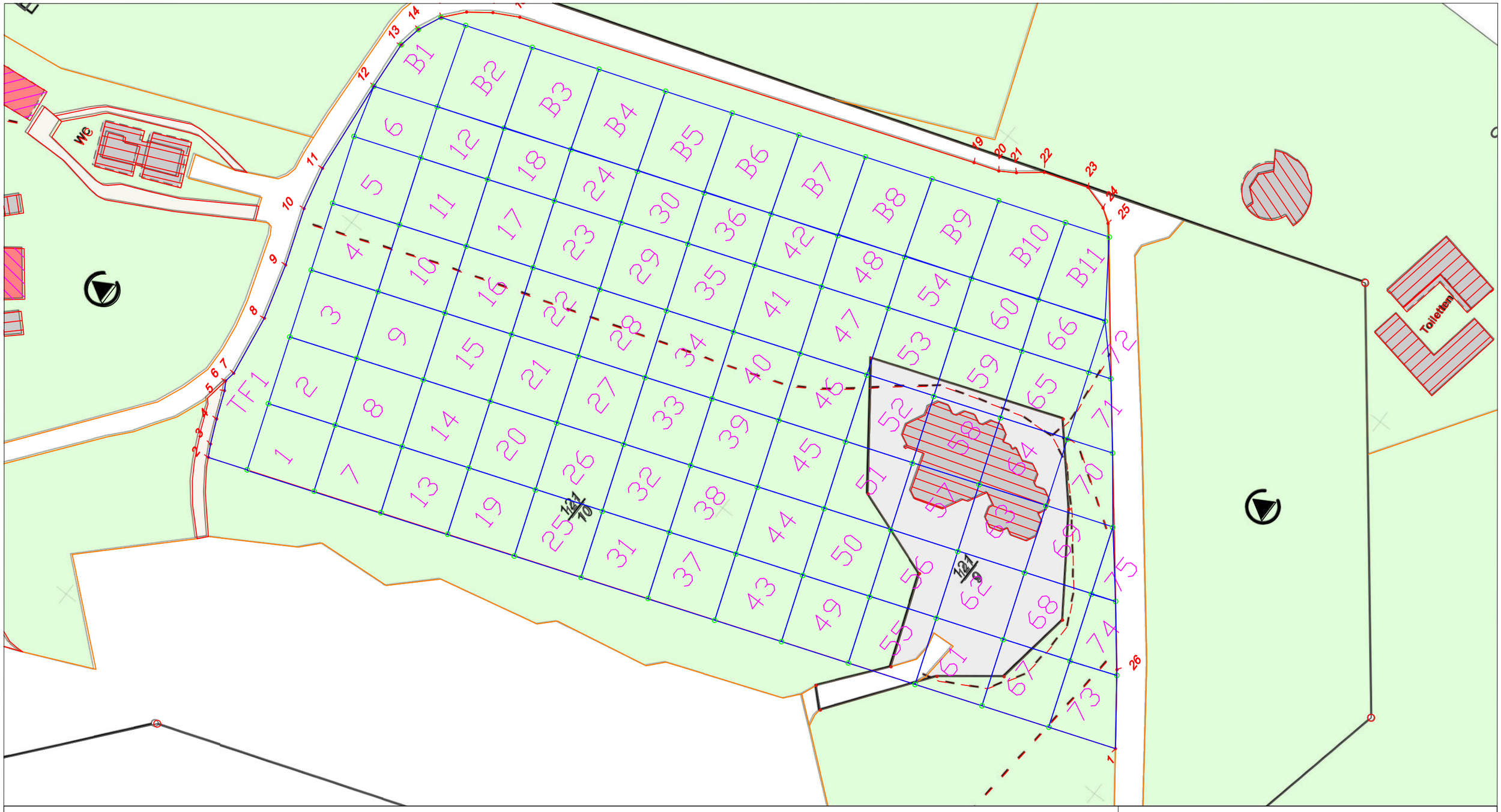
Nico Fuchs

Anlagen:
1.1 - Übersichtslageplan M 1:750
1.2 - Lageplan Räumbereiche M 1:750
1.3 - Lageplan Overlay Bebauungsplan M 1:750
1.4 - Farbkarte Oberflächensondierung M -:-
1.5 - Lageplan Freigabe Flächen M 1:750

2.1 - Fotodokumentation

3.1 - Vermessung

4.1 - Freigabeprotokoll



Planquadrat / Räumkachel

20 Nummer Planquadrat / Teilfläche

0 15 30 45 m

WANGERLAND Nordsee
WANGERLAND TOURISTIK GMBH
Zum Hafen 3 • 26434 Wangerland

Wangerland Nordsee
Wangerland Touristik GmbH
Zum Hafen 3
D – 26434 Wangerland
Tel. +49 4426 9870
https: //www.wangerland.de

Bauvorhaben
Änderung BP II/7a "Horumersiel–Schillig"

Ausführungphase tech. Kampfmittelerkundung
Übersichtsplan Räumfeldraster

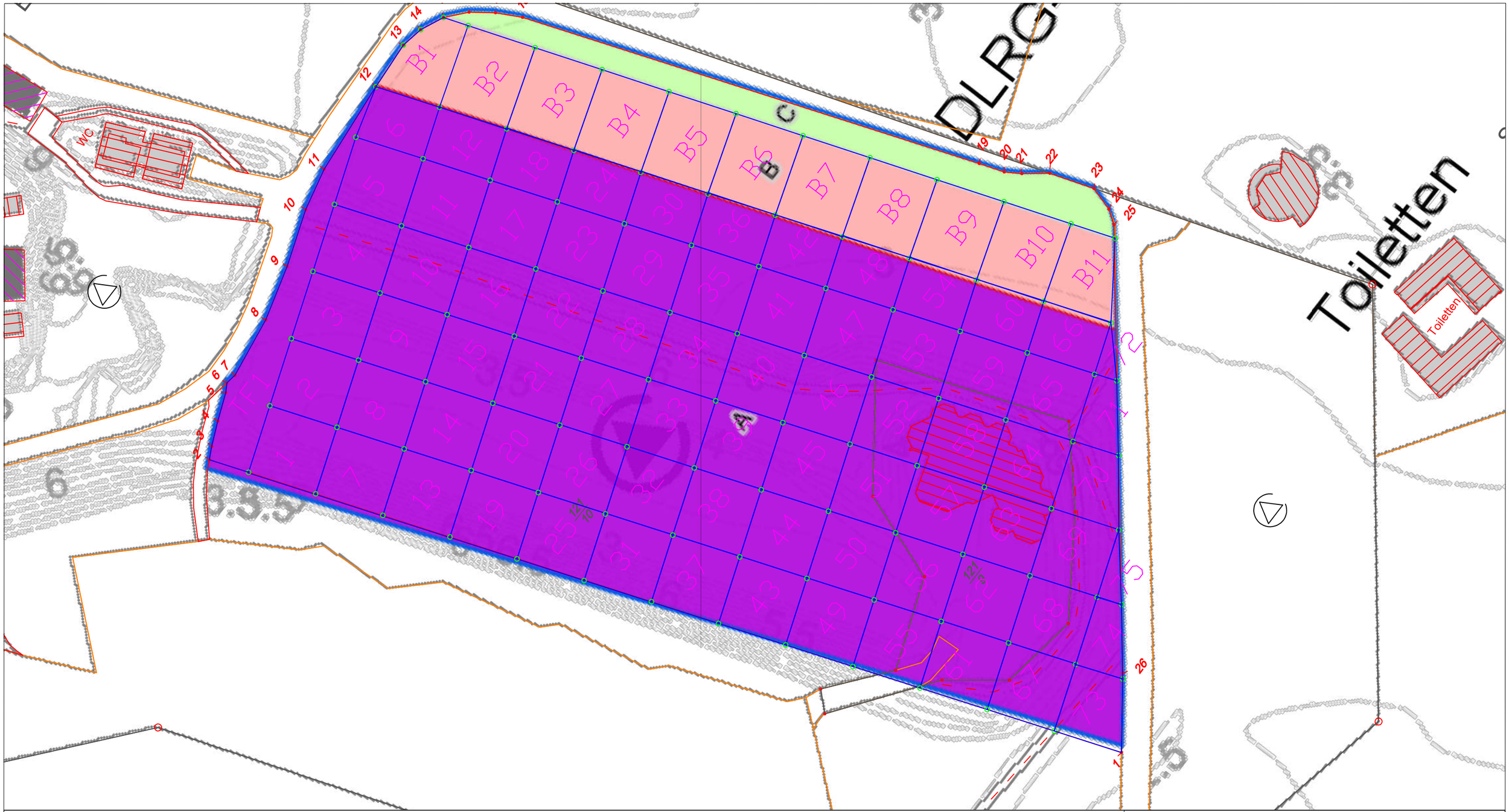
Artilleriestraße 9
D–64285 Darmstadt

M 1: 750

Plan Nr.	1.1	AuftragsNr.	--
Grösse	A3	Rev– / Index	–
Erstellung	26.11.2021	Dateiname	1.1 Übersichtsplan Raster

nf/jwd

SMIDT Kampfmittelsondierung
Smidt Kampfmittelsondierung
Wühlendamm 30 D
D–26683 Saterland
Tel. +49 172 926
Mail. mail@kampfmittelbergung–zimmermann.de
https: //www.kampfmittelsondierung.com



Planquadrat / Räumkachel

20 Nummer Planquadrat / Teilfläche

Bereich Flakstellung

Bereich Räumung empfohlen

Bereich keine Räumung erforderlich

0 15 30 45 m

WANGERLAND Nordsee
WANGERLAND TOURISTIK GMBH
Zum Hafen 3 • 26434 Wangerland

Wangerland Nordsee
Wangerland Touristik GmbH
Zum Hafen 3
D – 26434 Wangerland

Tel. +49 4426 9870
https: //www.wangerland.de

Bauvorhaben
Änderung BP II/7a "Horumersiel–Schillig"

Ausführungphase tech. Kampfmittelerkundung
Lageplan Räumfeld

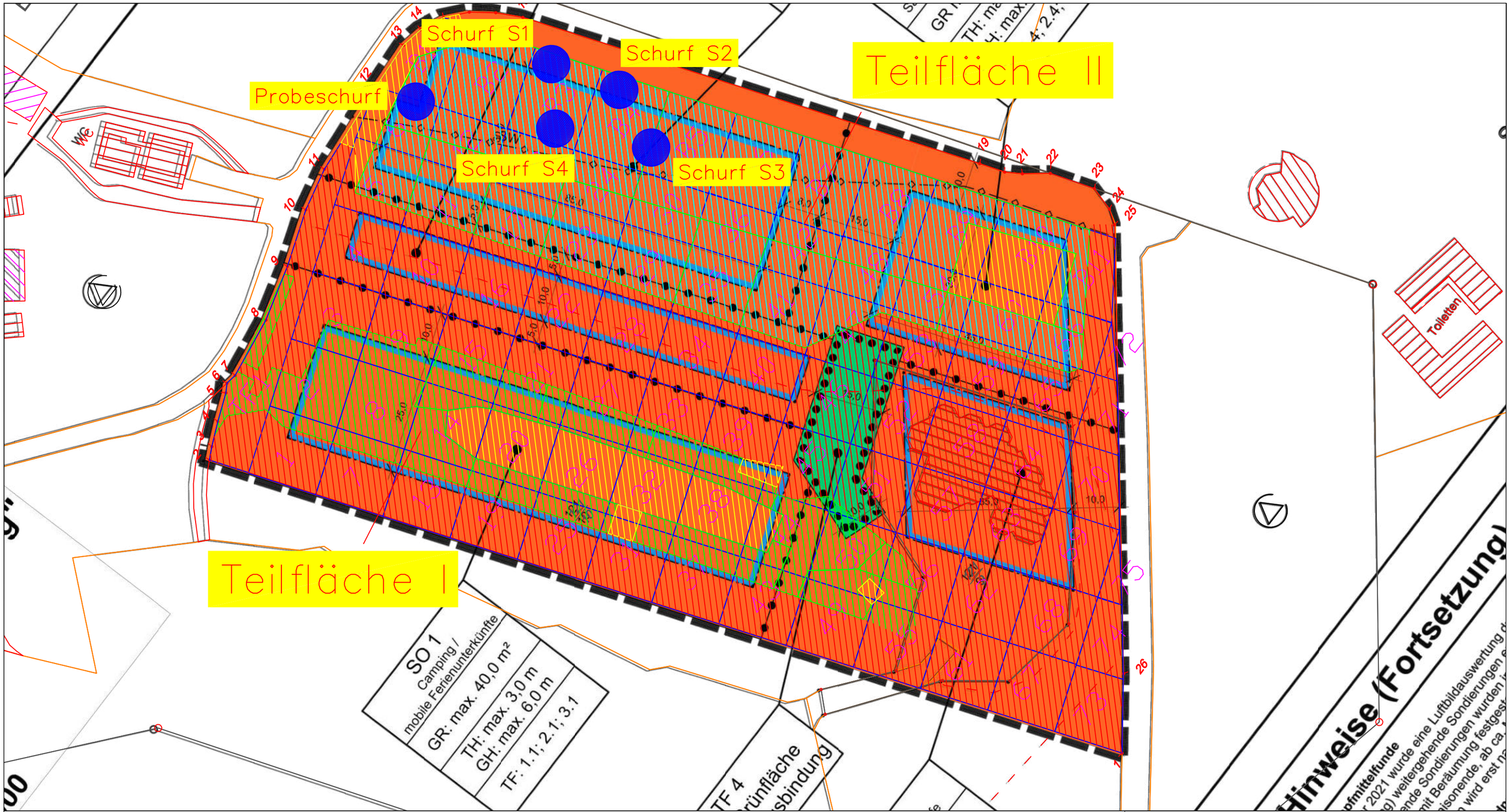
M 1: 750

Plan Nr.	1.2	AuftragsNr.	--
Grösse	A3	Rev– / Index	–
Erstellung	26.11.2021	Dateiname	1.2 Lageplan Räumfeld
nf/jwd			

Artilleriestraße 9
D–64285 Darmstadt

SMIDT Kampfmittelsondierung
Smidt Kampfmittelsondierung
Mühlendamm 30 D
D–26683 Saterland

Tel. +49 172 9268502
Mail. mail@kampfmittelbergung–zimmermann.de
https: //www.kampfmittelsondierung.com



Schurf Bodenprobenahme

Planquadrat / Räumkachel

20 Nummer Planquadrat / Teilfläche

10 Vermessungspunkt

Bereich uneingeschränkte Kampfmittelfreigabe

Bereich eingeschränkte Kampfmittelfreigabe bis 1,20 m u. GOK

Bereich ohne Kampfmittelfreigabe

Bereich ohne Kampfmittelfreigabe (Bestandseinbauten)

0 15 30 45 m

WANGERLAND Nordsee
WANGERLAND TOURISTIK GMBH
Zum Hafen 3 · 26434 Wangerland

Wangerland Nordsee
Wangerland Touristik GmbH
Zum Hafen 3
D – 26434 Wangerland

Tel. +49 4426 9870
https: //www.wangerland.de

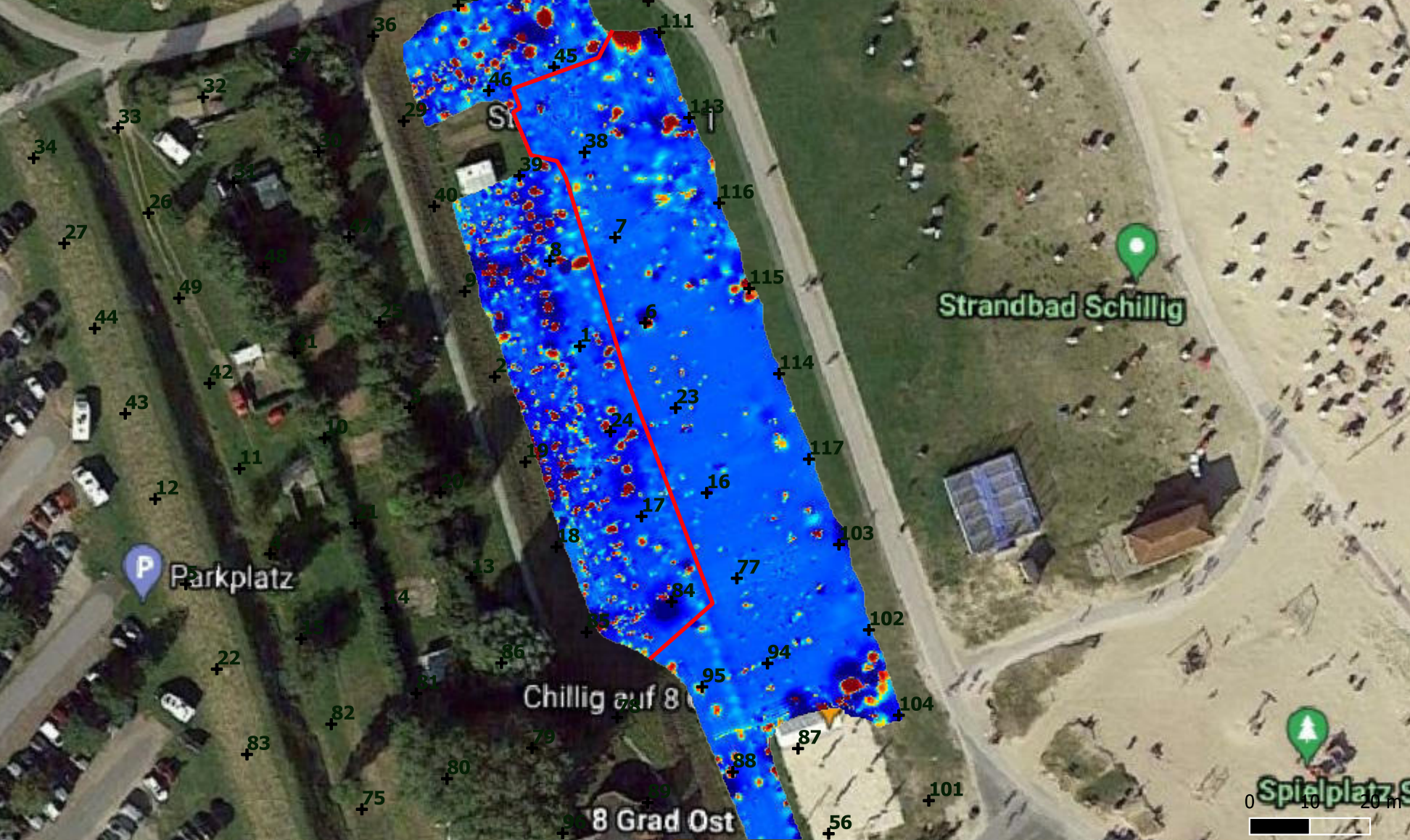
Bauvorhaben
Änderung BP II/7a "Horumersiel–Schillig"

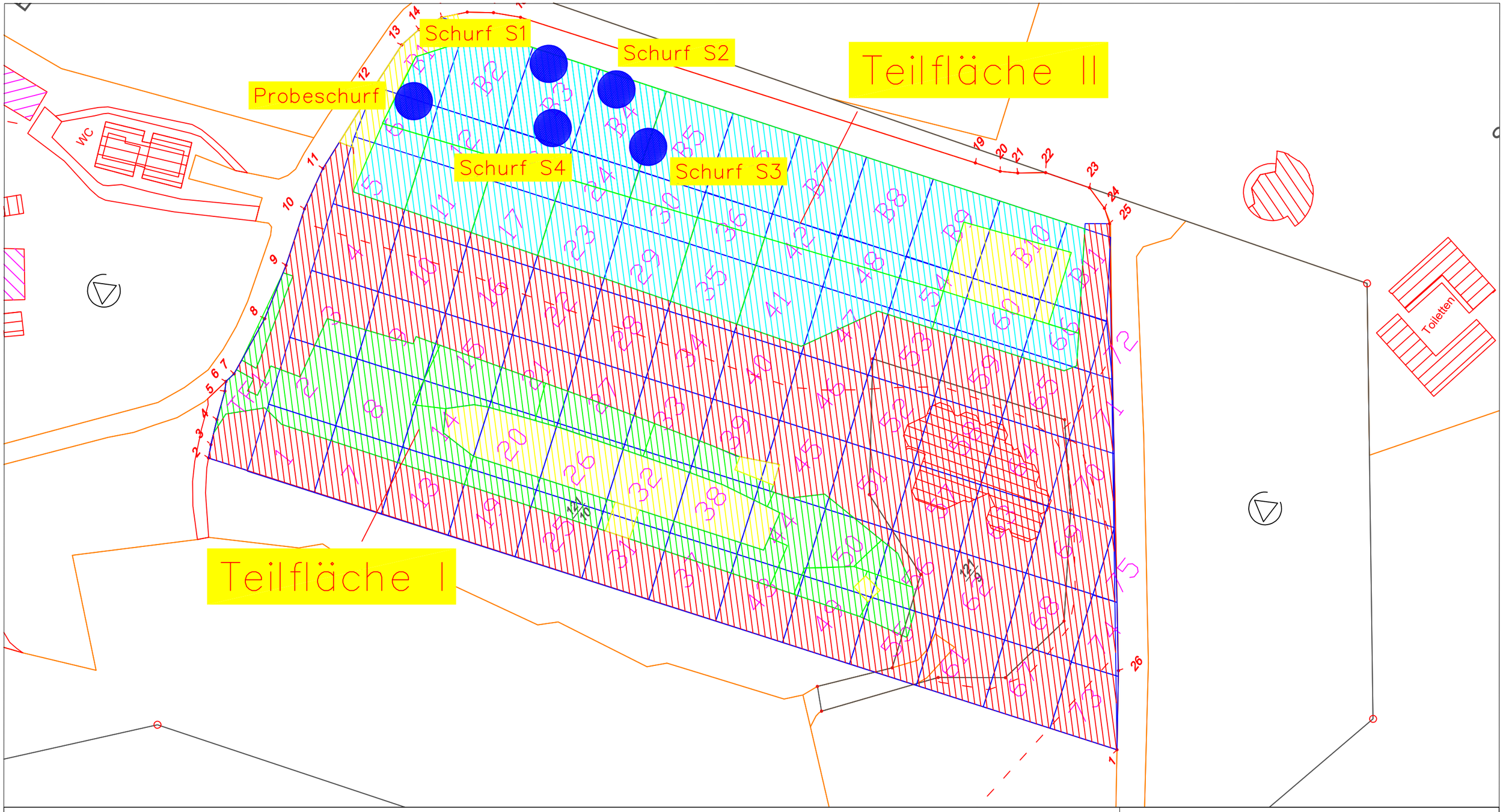
Ausführungphase tech. Kampfmittelerkundung
Lageplan Bebauungsplan M 1: 750

Plan Nr.	1.3	AuftragsNr.	1236–01–21
Grösse	A3	Rev– / Index	–
Erstellung	04.03.2022	Dateiname	1.5 Lageplan Bebauung
nf/jwd			

Smidt Kampfmittelsondierung
Mühlendamm 30 D
D–26683 Saterland

Tel. +49 172 9268502
Mail. mail@kampfmittelbergung–zimmermann.de
https: //www.kampfmittelsondierung.com


Strandbad Schillig
Parkplatz
Chillig auf 8
8 Grad Ost
Spielplatz
0
10
20 m



Schurf Bodenprobenahme

Planquadrat / Räumkachel

20 Nummer Planquadrat / Teilfläche

10 Vermessungspunkt

Bereich uneingeschränkte Kampfmittelfreigabe

Bereich eingeschränkte Kampfmittelfreigabe bis 1,20 m u. GOK

Bereich ohne Kampfmittelfreigabe

Bereich ohne Kampfmittelfreigabe (Bestandseinbauten)

0 15 30 45 m

WANGERLAND Nordsee
WANGERLAND TOURISTIK GMBH
Zum Hafen 3 • 26434 Wangerland

Wangerland Nordsee
Wangerland Touristik GmbH
Zum Hafen 3
D – 26434 Wangerland

Tel. +49 4426 9870
https: //www.wangerland.de

Bauvorhaben
Änderung BP II/7a "Horumersiel–Schillig"

Ausführungphase tech. Kampfmittelerkundung
Lageplan Freigabe Flächen M 1: 750

Plan Nr.	1.5	AuftragsNr.	1236–01–21
Grösse	A3	Rev– / Index	–
Erstellung	04.03.2022	Dateiname	1.5 Lageplan Freigabe

nf/jwd

SMIDT Kampfmittelsondierung
Smidt Kampfmittelsondierung
Mühlendamm 30 D
D–26683 Saterland

Tel. +49 172 9268502
Mail. mail@kampfmittelbergung–zimmermann.de
https: //www.kampfmittelsondierung.com

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 2 u. 3

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 2 u. 3

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 2 u. 3

Befunde 22.11.2021

Befunde 23.11.2021

Befund Bereich Räumfeld 2

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 3

Befund Bereich Räumfeld 2

Befunde 24.11.2021

Befunde 24.11.2021

Schacht Bereich Räumfeld 8

Befunde 25.11.2021

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 25

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 25

Befunde 29.11.2021

Befunde 29.11.2021

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 15

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 15

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 15

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 15

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 15

Befund Bereich Räumfeld 15

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 21

Befunde 03.12.2021

Befunde 06.12.2021

Splitter großkalibrige (Abwurf-) Munition

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 28/29

Rüstungsaltlasten

Rüstungsaltlasten

Befunde 07.12.2021

Befunde 08.12.2021

Leitwerke Gewehrgranaten

Befunde 10.12.2021

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 33

Wasserleitung Bereich Räumfeld 33

Befunde 14.12.2021

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 33/39

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 45

Befunde 15.12.2021

Schacht Bereich Räumfeld 14

Ausgekofferter Schacht Bereich Räumfeld 14

Ausgekofferter Schacht Bereich Räumfeld 14

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 20/26/32

Befunde 17.12.2021

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 37

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 37

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 37

Befunde 20.12.2021

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 43

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 43

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 43

Befunde 21.12.2021

Lokaler Auffüllungshotspot Bereich Räumfeld 43

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld 5/6

Bereich Räumfelder 35/41

Bereich Räumfelder 17/23

Einzelanomaliefreilegung Punkt P21

Einzelanomaliefreilegung Punkt P37

Einzelanomaliefreilegung Punkt P44

Auffüllung Bereich Räumfeld 6/B1

Auffüllung Bereich Räumfeld 6/B1

Auffüllung Bereich Räumfeld 6/B1

Auffüllung Bereich Räumfeld 6/B1

Befunde 18.01.2022

Zündkapseln mit Zünddraht

Befunde 19.01.2022

Befunde 19.01.2022

Ausdehnung Auffüllung Bereich Räumfeld 6/B1

Befunde 21.01.2022

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld B2

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld B2

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld B3

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld B3

Befundbergung Bereich Räumfeld B3

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld B3

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld B3

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld B3

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld B3

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld B3

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld B3

Befunde 25.01.2022

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld B4

Anomaliefreilegung Bereich Räumfeld B4

Befunde 26.01.2022

Befunde 28.01.2022

Räumfeld 31.01.2022

Räumfeld 31.01.2022

Befunde 02.02.2022

3,7 cm PAK Hülse

Befund Räumfeld B35

Blick auf Teilfläche 2

Befunde 08.02.2022

Bereich Räumfeld 29

Befunde 09.02.2022

Befunde 10.02.2022

Bereich Räumfeld 23

Befunde 11.02.2022

Befunde 14.02.2022

Befunde 14.02.2022

Bereich Räumfeld 17

Befunde 15.02.2022

Hülse 20 mm Flak

Bereich Räumfeld 49/50

Bereich Räumfeld 55/56

Fundament Bereich Räumfeld 55/56

Befunde 01.02.2022

Projekt: BV BPII/7a, Horumersiel-Schillig
Koordinatensystem: UTM/WGS84/Zone 32
Lage der Vermessungspunkte

Punkt	Rechtswert	Hochwert
P1	32435810.28	5950602.41
P2	32435741.49	5950794.18
P3	32435744.07	5950795.52
P4	32435749.10	5950797.78
P5	32435754.94	5950800.12
P6	32435756.73	5950801.20
P7	32435759.07	5950800.82
P8	32435772.40	5950802.79
P9	32435784.20	5950806.12
P10	32435796.16	5950810.36
P11	32435805.39	5950812.48
P12	32435825.98	5950814.44
P13	32435836.58	5950815.20
P14	32435841.42	5950814.29
P15	32435846.42	5950812.02
P16	32435850.65	5950808.39
P17	32435853.98	5950803.85
P18	32435856.71	5950798.70
P19	32435891.22	5950702.73
P20	32435893.04	5950697.43
P21	32435895.02	5950694.23
P22	32435898.71	5950689.59
P23	32435901.86	5950680.19
P24	32435900.34	5950674.96
P25	32435898.37	32435898.37
P26	32435823.86	5950612.45

Kampfmittelsondierung Smidt
Mühlendamm 30D
D-26683 Saterland
Mob. +49 178 / 5565669
eMail: info@kampfmittelsondierung.com

Saterland den: *04.03.2022*

Arbeitsbericht über durchgeführte Maßnahmen der Kampfmittelerkundung

1.	**Ausführende Firma:**	**Kamfmittelsondierung Smidt**
2.	**Auftraggeber:**	**Wangerland Touristik GmbH**
3.	**unsere Auftragsnummer:**	**1236-01-21**
4.	**Ausführungsort/ Gelände:**	**Campingplatz Schillig, Wangerland Schilliger Düne**
5.	**Ausführungszeitraum:**	**29.11.2021-02.03.2022**
6.	**Anlaß der Maßnahmen:**	**Erdarbeiten / Gründung**
7.	**vermutete Kampfmittel:**	**Bombardierung des Geländes im 2.WK. ferromagnetische Munition jeglicher Art**
8.	**Art der Kampfmittelerkundung:**	**konventionelle Oberflächensondierung computergestütze Oberflächensondierung**
9.	**Verwendete Sonde:**	**Ferex 4.031 / Fa. Förster, MXPDA 5-Kanal Sonde / Fa. Sensys**
10.	**Verwendete Auswertungssoftware:**	**Magneto Sensys**
11.	**Ausführungsbereiche/ Bohransatzpunkt/-e**	**Flurstück Nr.: 121/10**
12.	**Ergebnisse der Kampf-mittelerkundungsmaßnahmen:**	**Die Anomaliefreilegung erfolgte zwischen dem 29.11.2021-02.03.2022 Keine sprengkräftigen Munitionsteile wurden gefunden**
13.	**Freigabe für die Flächen / Punkte**	**Teilfläche I wird uneingeschränkt freigegeben Teilfläche II wird auf max. 1,20 m u. GOK eingeschränkt freigegeben**
14.	**Bemerkungen/Hinweise für den Auftraggeber:**	**Da verschiedene nicht ferromagnetische Leitungen wie z.B. Kupfer, Aluminium,Plastik,Glasfaserkabel u.s.w. nicht von der Sonde erfasst werden können, ist eine Freigabe hierfür nicht möglich. Die vorliegende Freigabe beschränkt sich auf großkal. Abwurf- und Artilleriemunition.**

Die Maßnahmen der Kampfmittelerkundung wurden nach derzeitigen Stand der Technik durchgeführt.

Verantwortlicher Feuerwerker
N. Fuchs

Sondierer auf der Räum-/Baustelle
i. A. J. Wagner Drebenstedt