
General Wever Kaserne Rheine
WE 139202 / GESA-Nr. 90808

Kontaminationsuntersuchungen Phase I

16. Dezember 2016

Bearbeitung

Titel	General Wever Kaserne Rheine WE 139202 / GESA-Nr. 90808
Auftraggeber	BlmA über GESA mbH, Berlin
Projektleiter	Klaus Middeldorf
Autor(en)	Judith Schwarz
Projektnummer Tauw	1243415
Anzahl der Seiten	36 (ohne Anlagen)
Datum	16. Dezember 2016
Unterschrift	

i.A. Dipl.-Geol. Klaus Middeldorf, Senior-Projektleiter

i.A. M.Sc. Bodenwissenschaften Judith Schwarz, Projektleiterin

Tauw GmbH
Richard-Löchel-Straße 9
47441 Moers
Telefon +49 28 41 14 90 0
Faxnr. +49 28 41 14 90 11

Zeichen R001-1243415KLM-V04

Inhaltsverzeichnis

Bearbeitung	3
1 Veranlassung und Aufgabenstellung	7
2 Örtliche Verhältnisse	8
2.1 Lage	8
2.2 Geologie und Hydrogeologie	8
2.3 Historische und aktuelle Nutzung	9
3 Durchgeführte Arbeiten	10
3.1 Sichtung und Auswertung zur Verfügung gestellter Unterlagen.....	10
3.2 Akteneinsicht Bundes- und Militärarchive	11
3.3 Ortsbegehungen.....	11
4 Ergebnisse	12
4.1 Dokumentensichtung.....	12
4.2 Ortsbegehungen.....	15
5 Untersuchungskonzept Phase IIa	29
 Anlagen	
1 Übersichtslageplan 1:25.000	
2 Übersichtsplan Verdachtspunkte Stadt Rheine, Lage der Tanks und vermuteten Blindgänger	
3 Übersichtsplan Versiegelungssituation	
4 Übersichtsplan Verdachtspunkte / Erkundungsumfang Phase IIa	

Zeichen R001-1243415KLM-V04

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die ca. 36,5 ha große Liegenschaft General Wever Kaserne an der Schorlemer Straße in Rheine, (WE 139202, GESA-Nr. 90808) befindet sich im Eigentum der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA). Das gesamte Kasernengelände soll an die Stadt Rheine verkauft werden, die das Grundstück weiter entwickeln will. Es ist geplant, die aufstehenden Gebäude zurückzubauen und einer Mischnutzung mit Wohnbebauung, Grün- und Kinderspielflächen zuzuführen.

Laut Auskunft aus dem Altlastenkataster des Kreises Steinfurt ist der gesamte Standort unter der Nummer 19-158 als Verdachtsfläche gelistet. Unklar sind zur Zeit die Risiken und Gefährdungen durch Untergrundverunreinigungen für die Gefährdungspfade Boden → Mensch und Boden → Grundwasser. Die Gefährdungen können sich einerseits aus der jahrzehntelangen Nutzung als Kasernenstandort mit angeschlossenem technischem Bereich ergeben, andererseits gibt es auch Hinweise auf den möglichen flächenhaften Einbau von schadstoffhaltigen Baustoffen oder Abfallstoffen in den Boden.

Im Vorfeld der geplanten Veräußerung soll in einer beprobungslosen Kampagne (Phase I) die Belastungssituation auf der Liegenschaft überprüft werden, indem verfügbare Unterlagen zum Standort gesichtet und ausgewertet sowie Standortbegehungen durchgeführt werden. Des Weiteren soll als verkaufsvorbereitende Maßnahme die Beschaffenheit der vorhandenen Versiegelungen im Rahmen der Begehung erkundet und beprobungslos beurteilt werden.

In Abhängigkeit der Ergebnisse der Phase I soll ggf. im Anschluss eine Phase II-Erkundung folgen. Die Konzeptionierung dieser Erkundung ist Bestandteil der Phase I.

Im Auftrag der BImA beauftragte die GESA die Tauw GmbH mit Schreiben vom 10. Oktober 2016 mit der Durchführung der erforderlichen Untersuchungen.

Der vorliegende Bericht wurde nach den Ergebnissen eines Besprechungstermins im Hause der BImA in Münster am 15.12.2016 mit Beteiligung der BImA, der GESA, der Stadt Rheine und der Tauw ergänzt und finalisiert.

2 Örtliche Verhältnisse

2.1 Lage

Die Liegenschaft befindet sich in etwa 2 km südöstlicher Entfernung zum Stadtzentrum Rheine und erstreckt sich über die Flurstücke 317 im Westen und 1148 im Osten, die durch die Schorlemerstraße getrennt werden. Der westliche Bereich wurde in der Vergangenheit überwiegend als Unterkunftsbereich genutzt, im östlichen Teil befand sich der technische Bereich mit Lagerhallen und Wartungseinrichtungen für LKW, incl. Tankstelle sowie ein Sportplatz. Im Norden, Osten und Westen ist das Umfeld durch Wohnbebauung geprägt. Im Süden / Südosten, jenseits der Scharnhorststraße, befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Der Standort liegt auf einer Höhe zwischen ca. 36,6 - 40,0 mNN.

2.2 Geologie und Hydrogeologie

Gemäß den vorliegenden Unterlagen ist der gesamte Standort anthropogen aufgefüllt. Die Auffüllungsmächtigkeit variiert zwischen ca. 0,4 - 2,0 m, größere Mächtigkeiten wurden lediglich im südlichen Teil des Unterkunftsbereichs angetroffen (max. 3,3 m). Das Auffüllungsmaterial besteht im Wesentlichen aus Feinsand und weist stellenweise Bestandteile von Bauschutt, Ziegelbruch und Schlacke auf. Im südlichen Bereich scheint lokal eine größere Verfüllung von Bauschutt vorzuliegen. Im östlichen Technikbereich liegen die Auffüllungsmächtigkeiten zwischen ca. 0,6 bis 0,8 m. Hier besteht das Material ebenfalls aus Feinsand mit Beimengungen von Bauschutt, Ziegelbruch und Schlacke.

Der unterhalb des Auffüllungskörpers anstehende gewachsene Boden besteht aus fein- bis mittelsandigen, teilweise schluffigen Ablagerungen der Niederterrasse oder des Uferwalls der Ems, die lokal von Flugsanden (Feinsande mit Schluffanteilen) überlagert sein können.

Laut Geologischer Karte (C9310 Rheine) verläuft von Südwest nach Nordost eine schmale Rinne mit holozänen Talablagerungen durch das Gelände. Vor Ort ist der Verlauf dieser Rinne anhand des vorhandenen Teichs und des offenen Bachlaufs im Norden zu rekonstruieren. Der übrige Verlauf der Rinne wurde offenbar verfüllt bzw. der Bachlauf liegt verrohrt vor.

Im Rahmen der in der Vergangenheit durchgeführten geotechnischen Untersuchungen auf dem Standort wurde das Grundwasser zwischen ca. 1,4 m und ca. 4,2 m unter GOK bzw. zwischen ca. 33,5 mNN und ca. 36,4 mNN gemessen. Der mittlere gemessene Grundwasserstand liegt bei ca. 23,5 mNN. Als Hauptfließrichtung des Grundwassers ist Westen bis Südwesten in Richtung des ca. 200 - 300 m entfernten Vorfluter Ems anzunehmen.

2.3 Historische und aktuelle Nutzung

Gemäß einer Zusammenstellung der Stadt Rheine stellt sich die historische Entwicklung des Standortes wie folgt dar:

1939	Bau einer Unterkunft an der Aloysiusstraße,
1945	Nutzung der Gebäude als Auffanglager der Vereinten Nationen
1956	Neuplanung Unterkunftsbereich für Piloten des Flughafens Hopsten und Dreierwalde, Abriss des Auffanglagers
1960	Kaserne wird bezogen
2006	Schließung der Kaserne
Seit 2007	Planung Umnutzung

Die wesentliche Nutzung beider Liegenschaftsbereiche (Unterkunft und Technik) fand in den Jahren 1960 bis 2006 statt. Im westlichen Bereich befinden sich diverse Wohn-, Verwaltungs-, Sozial- und Lagergebäude aus den 1960er und 1970er Jahren sowie Gebäude mit technischen Einrichtungen (Notstrom, Trafo, Heizung), eine Turnhalle mit Sportplatz und ein Teich. Im östlichen Bereich befinden sich diverse Lagerhallen, Rampen, Werkstätten und ein Sportplatz mit Laufbahn. Hier soll in der Vergangenheit außerdem eine Tankstelle betrieben worden sein.

Aktuell ist die Liegenschaft größtenteils ungenutzt. Auf dem westlichen Teil der Kaserne wurden / werden Teile der Grünflächen mit Duldung der Stadt Rheine zumindest zeitweise als Pferdewiese genutzt. Im östlichen Bereich wird ein kleiner Teil der Hallen durch die Stadt Rheine zu Lagerzwecken verwendet. Einige Hallen an der Westseite und der Sportplatz werden durch den Pächter Landschaftsbau Lüttmann genutzt.

3 Durchgeführte Arbeiten

3.1 Sichtung und Auswertung zur Verfügung gestellter Unterlagen

Durch den Auftraggeber wurden diverse Unterlagen zur Auswertung zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus wurden relevante Unterlagen bei der Stadt Rheine und dem Umweltamt des Kreises Steinfurt angefragt. Insgesamt standen die folgenden Dokumente zur Einsicht und Auswertung zur Verfügung:

- [1] Büro ASS: Auszug aus Machbarkeitsstudie, 2007
- [2] Bezirksregierung Arnsberg: Stellungnahme der Luftbildauswertung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Westfalen-Lippe, 02.03.2016
- [3] Stadt Rheine: Altlastenplan General-Wever-Kaserne, 17.03.2016
- [4] Stadt Rheine: Lageplan Bohransatzpunkte Freifläche Südost, 19.05.2016
- [5] Projektgruppe GWK (AG Altlasten): Protokoll Abstimmungstermin mit Stadt / BImA / GESA, 21.06.2016
- [6] Stadt Rheine: Objekt 04-A General-Wever-Kaserne Teil 1 und Teil 2 (Basisdaten), ohne Datum
- [7] Kreis Steinfurt: E-Mailauskunft zur Altlastensituation, 02.06.2016
- [8] Sack und Temme GbR: Abbruch- und Entsorgungskonzept, 21.07.2016
- [9] Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr: Bericht zur Erfassung und Erstbewertung von KVF auf drei NATO-Liegenschaften in Rheine, 22.01.2007
- [10] Sack und Temme GbR: Geotechnischer Bericht – Erschließung des Geländes der General-Wever-Kaserne in Rheine – Straßen- und Kanalbau, 17.05.2016
- [11] Sack und Temme GbR: Altdeponie „Schwarzer Weg“ in Rheine – Bewertung der Grundwassersituation im Hinblick auf die Beeinflussung des Gebietes der General-Wever-Kaserne, 14.06.2016
- [12] ASS: Entwicklung der Konversionsfläche General-Wever-Kaserne in Rheine – Machbarkeitsstudie, Städtebauliche Rahmenplanung, Handlungskonzept, August 2008
- [13] Prüftechnik IFEP: Auszug aus Stellungnahme Nr. 01.71.5506.98-2, Fotodokumentation Rückbau / Sanierung Tankstelle, ohne Datum
- [14] Stadt Rheine: Luftbilder vermuteter ehem. Tankstellenstandort, 08.08.2016
- [15] Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW (BLB NRW): Lageplan Topographie, 14.12.2015

Sonstige Dokumente:

- Flurkarte
- Topographische Karte
- Luftbilder aus den Jahren 1939, 1945, 1963 und 1975 sowie Preußische Neuaufnahme

- diverse Fotos einer Ortsbegehung
- Lagepläne Kanal, Bewässerungssystem, Wärmetechnik
- Lageplan Bunker
- Merkblatt für Baugrundeingriffe

Die Ergebnisse der Durchsicht und Auswertung werden im folgenden Kapitel [4] erläutert.

3.2 Akteneinsicht Bundes- und Militärarchive

Im Rahmen der Phase I wurden außerdem die zuständigen Bundes- und Militärarchive hinsichtlich möglicher vorhandener Altunterlagen zum Standort angefragt, die neben den oben genannten Dokumenten gesichtet und ausgewertet werden können. Die Tauw GmbH hat die entsprechenden Stellen mit Datum vom 09. November 2016 mit der Bitte um Prüfung, ob relevante Unterlagen vorliegen, angeschrieben.

Gemäß der Antwortschreiben liegen im Bestand des Bundesarchivs Koblenz keine Unterlagen zur General-Wever-Kaserne vor. Lediglich in den Beständen des Bildarchivs sind drei Luftbilder vorhanden, die jedoch aus gutachterlicher Sicht keine bedeutenden Informationen hinsichtlich der Fragestellung enthalten werden.

Vom Militärarchiv Freiburg wurde eine Übersicht der vorhandenen Unterlagen zum Standort zur Verfügung gestellt, bei denen jedoch mittlerweile in der Regel die Aufbewahrungsfrist abgelaufen ist. Zwei Dokumente mit dem Titel „Rheine, General-Wever-Kaserne“ befinden sich demnach im Bestand des Freiburger Archivs. Eine beabsichtigte Einsichtnahme vor Ort bedarf einer Voranmeldung von 3 - 4 Wochen.

Unter Berücksichtigung der geringen zu erwartenden Qualität der Informationen wurde auf eine aufwändige weitere Verfolgung dieser potentiellen Informationsquelle verzichtet.

3.3 Ortsbegehungen

Im Rahmen der Phase I wurde der Standort insgesamt dreimal durch einen Mitarbeiter der Tauw GmbH begangen. Der erste Termin fand am 12. Oktober 2016 zusammen mit Vertretern der GESA sowie der Stadt Rheine statt.

Am 27. Oktober 2016 wurde der Tauw von Seiten der BImA Münster ein Generalschlüssel zum Gelände übergeben und der Unterkunftsbereich durch einen Mitarbeiter der Tauw begangen. In Rücksprache mit dem Auftraggeber fand an diesem Termin außerdem die Beprobung der Kieselrotverdachtsflächen (ehem. Sportplatz, Kugelstoßanlage und Laufbahn) statt. Am 10. November 2016 fand abschließend die Begehung des Technischen Bereichs durch einen Tauw-Mitarbeiter statt.

4 Ergebnisse

4.1 Dokumentensichtung

Gemäß den zur Verfügung gestellten Unterlagen wurde die Liegenschaft bereits vor dem Ersten Weltkrieg als Kasernenstandort genutzt [1] [6]. Die damalige Gebäudesubstanz, die vermutlich aus provisorischen Baracken bestand, ist heute nicht mehr vorhanden und lässt sich auch nicht mehr genau rekonstruieren. Eine Auswertung historischer Karten ergab laut [1] Hinweise auf Garagen und Werkstätten und somit einen generellen Altlastenverdacht, ein Hinweis auf das Vorhandensein großflächiger Verunreinigungen bestünde jedoch nicht.

Durch das Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr [9] wurden in einer fachtechnischen Stellungnahme aus 2007 auf Grundlage einer Aktenauswertung und einer Standortbegehung drei konkrete Verdachtsflächen ausgewiesen: Gebäude 53 – ehemalige Tankstelle und Gebäude 57 – Ölwechselrampe im östlichen Bereich sowie die ehem. Kleinkaliberschießanlage im westlichen Bereich. Es wird berichtet, dass in 1996 im Bereich der Tankstelle Bodenkontaminationen festgestellt wurden, die nach Stilllegung im Rahmen des Tankrückbaus beseitigt wurden.

Laut Auskunft des Umweltamtes des Kreises Steinfurt [7] existieren zwei Gutachten zu Untersuchungskampagnen, die im Vorfeld des Tankstellenrückbaus durchgeführt wurden (Büro Hüttmeyer & Partner 1996 und Büro Prüftechnik 1998) sowie eine gutachterliche Stellungnahme zur fachgutachterlichen Begleitung der Bodenauskoffung (Büro Prüftechnik 1998). Die genannten Dokumente standen nicht bzw. nur in Auszügen zur Verfügung. Es wird angenommen, dass die Fotodokumentation [13] aus letzterem Dokument stammt. In [7] wird weiterhin zusammenfassend erläutert, dass die lokalen Bodenverunreinigungen durch Diesel- und Vergaserkraftstoffe im Zuge des Tankstellenrückbaus beseitigt wurden und der Bereich im Nachgang uneingeschränkt nutzbar sei.

In [1] wird weiterhin berichtet, dass die Ölwechselrampe mit einem unterirdischen Sammel-tank ausgestattet ist und keine Erkenntnisse über Schadensfälle vorliegen. Weiterhin wird erwähnt, dass die Tanksohle im Bereich der Ölwechselrampe untersucht werden sollte.

Die Kleinkaliberschießanlage sei seit den 1980er Jahren außer Betrieb und mittlerweile stark zu-gewachsen. Im Rahmen der Ortsbegehung waren keine Projektile zu erkennen. Nähere Informa-tionen dazu liegen nicht vor.

Im Endergebnis kommt der Gutachter zu dem Schluss, dass bei keiner der drei genannten Ver-dachtsflächen eine Gefährdung für Boden und Grundwasser abzuleiten ist.

Das Dokument [1] enthält als Anlage diverse Erfassungsbögen zu (ehemals) vorhandenen Tanks, Altöl-/Heizöl- und Kanisterlagerbereichen sowie einen Übersichtsplan, in dem die Lagerbereiche händisch verzeichnet wurden. Im westlichen Bereich befinden sich demnach in den Gebäuden 3a/3b, 10, 14 und 54 Notstromaggregate mit entsprechenden Tankeinrichtungen. Im nördlichen Bereich befindet sich außerdem ein Kanisterlager mit einer Lagerkapazität von insgesamt 25 m³. Nördlich des Gebäudes 4a sind drei oberirdische, einwandige Stahl-Heizöltanks verzeichnet (1 x 60 m³, 2 x 30 m³ Fassungsvermögen). Im östlichen Bereich sollen sich die unterirdischen Tanks der ehem. Tankstelle unmittelbar östlich des Gebäudes 44 befunden haben. Laut zugehörigem Erfassungsbogen handelte es sich um einen doppelwandigen Benzintank mit 7.000 l Fassungs-vermögen aus 1974 und einen doppelwandigen Dieseltank mit 18.000 l Fassungsvermögen aus 1960. Der Altöltank der Ölwechselrampe ist ebenfalls verzeichnet, gemäß zugehörigem Er-fassungsbogen als unterirdischer, doppelwandiger Stahltank mit 3.000 l Fassungsvermögen.

Anfang 2016 wurde von der Stadt Rheine eine Erhebung potentieller Altlastenverdachtsstellen vorgenommen, die in einem Lageplan [3] verzeichnet wurden. Die folgenden Verdachtspunkte wurden aufgenommen:

Technikbereich (Ost)

- Ölwechselrampen, G57 mit Öltank
- Schutzwall an der Zufahrt zum Technikbereich
- Waschstraße im östlichen Teil G43
- Spritzhalle / Lackiererei im westlichen Teil G42
- Kfz-Werkstatt G68
- Stadion mit Laufbahn östlich der Schorlemerstraße
- Grünfläche südlich des Stadions (Auffüllung, Fund von Teppichresten)
- Werkstatt G44

Unterkunftsbereich (West)

- Tennisplätze westlich von G38a/b, Verdacht auf Kieselrot
- Straße im Bereich der Zufahrt zum Unterkunftsbereich
- unterirdische Öltanks südlich G4a
- Kohleschüttung im Bereich G56
- oberirdische Tanks nördlich G4b/c
- Sportplatz mit Laufbahn und Kugelstoßanlage, Verdacht auf Kieselrot
- Schießanlage, Kugelfang westlich G63
- Schutzwälle im Bereich der Schießanlage
- Schießanlage, Schießstand
- Trafo und alte Funkmasten G55
- Benzintanks und Benzinreste G45/46 (Lager für Benzinkanister, Betonbecken)
- Wäscherei G48a/b
- ehem. Barackenlager (vermutlich mit Werkstattbetrieb) Bereich G11/14/15/18/19
- vermutlich teerhaltige Bodenbeläge G47
- Gebäudereste südlich G32
- Teichschlamm

Im Mai 2016 wurden im Bereich der Grünfläche südlich des Stadions Bohrungen durchgeführt, die in einem Lageplan [4] dokumentiert wurden. Laut des Plans war der Boden im Bereich der Bohrungen im westlichen und zentralen Teil der Grünfläche unbelastet, im östlichen Teil wurde belasteter Boden angetroffen. Angaben über Bohrtiefe, Tiefenlage und Beschaffenheit der dokumentierten Belastungen liegen nicht vor.

Die oben genannten Verdachtspunkte wurden auf Anregung der GESA im Rahmen eines Orts-termins am 21.06.2016 mit Vertretern der Stadt Rheine, des Kreises Steinfurt, der BImA und der GESA begangen. In diesem Zusammenhang stellte sich die Frage nach der genauen Anzahl vorhandener Trafos und Ölabscheider, die von der BImA geklärt werden sollte. Außerdem war die genaue Lage der ehemaligen Tankstelle im Technikbereich (Ost) unklar. Das Protokoll enthält ein Luftbild, auf dem sich die Tankstelle am Standort des ehemaligen Gebäudes 53 befunden haben soll. In Bezug auf die oben erwähnten Untersuchungsergebnisse der Grünfläche südlich des Stadions wurde besprochen, diesen Bereich durch ergänzende Bohrungen näher zu untersuchen. Es besteht der Verdacht, dass dieser Bereich u. a. mit schlackehaltigem Material aufgefüllt und PAK-belastet ist. Auch die Wasserqualität der Teiche und Gräben sollte untersucht werden.

Des Weiteren liegen insgesamt drei Gutachten des Büros Sack und Temme zur Sichtung und Auswertung vor. Der Geotechnische Bericht mit Datum vom 17.05.2016 [10] sowie das Abbruch-

und Entsorgungskonzept vom 21.07.2016 [8] enthalten für die Frage-/Aufgabenstellung keine relevanten Informationen. Ergänzend zu den genannten Gutachten erfolgt mit Datum vom 14.06.2016 eine Bewertung der Grundwassersituation im Hinblick auf eine mögliche Beeinflussung der Deponie „Schwarzer Weg“ auf den Standort der Kaserne. Der Gutachter kommt zu dem Schluss, dass der Standort im randlichen Abfluss der Deponie liegt, in relevanten Messpunkten keine Belastungen durch Arsen nachweisbar sind und daher eine negative Beeinträchtigung auszuschließen ist.

4.2 Ortsbegehungen

Die Ergebnisse der Ortsbegehungen werden im Folgenden tabellarisch zusammengefasst und anhand von Fotos dargestellt:

Bereich	Beschreibung / Auffälligkeiten	Foto
<i>Unterkunftsbereich (West)</i>		
Kleinkaliberschießanlage, Kugelfang	Der Bereich wurde in der Vergangenheit als Kleinkaliberschießanlage genutzt und ist heute sehr stark zugewachsen. Projektile sind nicht mehr zu erkennen.	
Kleinkaliberschießanlage, Schutzwälle	An den westlichen und östlichen Flanken der Schießanlage befinden sich Schutzwälle. Es ist nicht bekannt, aus welchem Material diese aufgeschüttet wurden. Oberflächennah sind umgelagerte dunkelbraune Sande erkennbar. Es wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.	

Bereich	Beschreibung / Auffälligkeiten	Foto
		
ehem. Sportplatz mit Kugelstoßanlage und 100-m-Laufbahn	Die Bereiche des ehemaligen Sportplatzes sowie der Kugelstoßanlage und der Laufbahn sind heute überwachsen und werden als Grünfläche genutzt, auf der teilweise Pferde grasen und longiert werden. Lokal ist deutlich die rötliche alte Oberfläche der alten Sportanlagen zu erkennen.	

Zeichen R001-1243415KLM-V04

Bereich	Beschreibung / Auffälligkeiten	Foto
	Die 100-m-Laufbahen hinter Gebäude G 65a	
Trafo, G66a/b	Nähere Informationen zum Baujahr und zum eventuellen Einsatz PCB-haltiger Öle liegen nicht vor. Weiterhin ist nicht bekannt, ob der Trafo noch in Betrieb ist. Es wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.	Kein Foto vorhanden
Kanisterlager, G45 / 46	Die beiden Lagerbereiche bestehen aus Betonwannen, die augenscheinlich dicht sind (Ansammlung von Niederschlagswasser). In diesen Wannen wurden in der Vergangenheit Benzin-kanister gelagert. Es wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.	
Fallschirmreinigung, G48b	Der Bereich, der im Altlastenplan der Stadt Rheine als Wäscherei ausgewiesen ist, stellte sich im Rahmen der Ortsbegehung als Fallschirmreinigung heraus. Auffälligkeiten konnten nicht festgestellt werden.	

Bereich	Beschreibung / Auffälligkeiten	Foto
oberirdische Heizöltanks, G4c	Die oberirdischen Heizöltanks befinden sich auf einer unversiegelten Fläche. Es wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.	
ehem. Unterirdische Heizöltanks, südl. G4a	Gemäß vorliegender Unterlagen befanden sich südlich des Gebäudes 4a in der Vergangenheit Heizöltanks. Diese sollen freistehend in einer Betonwanne gestanden haben, die in den Boden eingelassen war. Nähere Informationen liegen nicht vor. Es wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.	
Teich	Der Teich befindet sich im südöstlichen Teil des Unterkunftsbereichs und ist im Südosten und Norden an den Bachlauf angeschlossen, der vom östlichen Bereich der Freifläche die Schorlemerstraße kreuzend die Liegenschaft in einem nordwestlichen Bogen durchläuft. Es handelt sich um einen künstlich angelegten Teich.	

Zeichen R001-1243415KLM-V04

Bereich	Beschreibung / Auffälligkeiten	Foto
		
<i>Technikbereich (Ost)</i>		
ehem. Lkw-Werkstatt, G44	Im Innenbereich der ehem. Lkw-Werkstatt des Gebäudes 44 befinden sich eine Reihe von Wartungsgruben. Aufgrund der aktuellen Nutzung sind die Gruben schlecht einsehbar. Im begehbaren Bereich wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.	 
ehem. Tankstellenstandort, östl. G44	Nach Datenlage soll sich zwischen Lkw-Werkstatt (G44) und Ölwechselrampe (G57) eine Tankstelle befunden haben. Die genaue Lage von Tanks und sonstigen technischen Einrichtungen ist nicht bekannt und kann anhand der	kein Foto vorhanden

Bereich	Beschreibung / Auffälligkeiten	Foto
	aktuellen Situation nicht rekonstruiert werden, da die Tankstelle vollständig zurückgebaut wurde. Es wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.	
Ölwechselrampe, G57	Auf der Ölwechselrampe, die nach Datenlage mit einem unterirdischen Sammeltank ausgestattet ist, wurden in der Vergangenheit Ölwechsel an LKW vorgenommen. Eine oberirdische Ölsammelleitung ist erkennbar, die genaue Lage und der Zustand des Sammel-tanks sind nicht bekannt.	
Wartungsrampen	Zu diesen Rampen liegen keine näheren Informationen vor. Es wird davon ausgegangen, dass hier keine größeren Reparaturen oder Ölwechsel vorgenommen wurden. Es wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.	

Zeichen R001-1243415KLM-V04

Bereich	Beschreibung / Auffälligkeiten	Foto
		
Lagerhallen, G41	Die Lagerhalle wird derzeit von der Stadt Rheine genutzt, um beschlagnahmte Fahrzeuge unterzustellen. Es ist nicht bekannt, wofür die Halle in der Vergangenheit genutzt wurde. Es wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.	

Bereich	Beschreibung / Auffälligkeiten	Foto
Lagerhallen, G51/52	Das voll unterkellerte Gebäude besteht aus mehreren Lagerhallen, die derzeit nicht genutzt werden. An der Nord- und der Südseite befinden sich Rampen. Der Anbau (G52) besteht aus Asbestzement. Weitere Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.	
offener Unterstand, G42a	Im zentralen Teil des Technikbereichs befindet sich ein offener Unterstand, dessen ehemalige Nutzung nicht bekannt ist. Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.	Kein Foto vorhanden
offener Unterstand, G42	Der offene Unterstand des Gebäudes 42 wird derzeit nicht genutzt. Die ehemalige Nutzung ist unbekannt. Es wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.	
ehem. Materiallager, G42	Die Hallen des ehemaligen Materiallagers werden aktuell durch die Fa. Lüttmann (Sportplatzbetreiber) zur Lagerung diverser Gerätschaften und Fahrzeuge genutzt. An der Westseite des Gebäudes befindet sich die ehemalige Stromspeisung. In dem Gebäudekomplex war früher außerdem eine Kantine / Cafeteria untergebracht. Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.	

Zeichen R001-1243415KLM-V04

Bereich	Beschreibung / Auffälligkeiten	Foto
		
ehem. Lackierhalle, G42	Die ehemalige Spritz-/Lackierhalle befindet sich im Gebäudekomplex G42 und wird derzeit ebenfalls durch die Fa. Lüttmann genutzt. Heute sind bis auf einen Bodeneinlauf keine technischen Einrichtungen einer Lackieranlage mehr vorhanden. Im Rahmen der Begehung wurden keine Farbreste oder sonstigen Auffälligkeiten festgestellt. Bodeneinlauf in der ehemaligen Lackierhalle	 

Bereich	Beschreibung / Auffälligkeiten	Foto
Lagerhalle / ehem. Wasch- halle, G43	Im östlichen Teil des Lagerhallenkomplexes (1. und 2. Hallentor) war nach Datenlage eine Waschstraße untergebracht. Technische Einrichtungen der Waschstraße sind mit Ausnahme einer Ablaufrinne heute nicht mehr vorhanden. Aktuell werden die Hallen vom Tiefbauamt zur Lagerung von Gerätschaften genutzt. Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.	  

Zeichen R001-1243415KLM-V04

Bereich	Beschreibung / Auffälligkeiten	Foto
Lagerhalle, G43	Der Lagerhallenkomplex steht aktuell überwiegend leer. In der Vergangenheit wurden die Hallen als Lkw-Garagen genutzt. Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt. Temporär abgestellte Karnevalswagen	 
Verwaltung / Kleider- kammer	Nach Datenlage wurde dieses Gebäude, das sich östlich von G43 befindet, als Verwaltungsgebäude und Kleiderkammer genutzt. Im Rahmen der Begehung war das Gebäude nicht zugänglich. Von außen wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.	

Bereich	Beschreibung / Auffälligkeiten	Foto
Hobby-Werkstatt, G68	Die Hobby-Werkstatt wird derzeit durch die Fa. Garten- und Landschaftsbau Lüttmann für Reparaturarbeiten und zur Lagerung diverser Gerätschaften, Werk- und Fahrzeuge genutzt. Vor dem westlichen Tor befindet sich ein Öl-abscheider. Gemäß eines Schildes im Innenraum wurde hier in der Vergangenheit Altöl gelagert. Im Innenraum ist außerdem eine Wartungsgrube vorhanden. Der Bereich machte einen insgesamt eher unordentlichen Eindruck, konkrete Verdachtspunkte konnten jedoch nicht festgestellt werden. Rückseite der Hobbywerkstatt	

Zeichen R001-1243415KLM-V04

Bereich	Beschreibung / Auffälligkeiten	Foto
	ehemalige Sammelfläche Altöl	
	Wartungsgrube, daneben Ölbehälter	
Sportplatz	Der Sportplatz im südlichen Teil des Technikbereichs besteht aus einer umlaufenden Kunststoff-Laufbahn („Tartanbahn“) und einer innen liegenden Rasenfläche. Aufgrund der Beschaffenheit der Laufbahn kann das Vorhandensein dioxinhaltiger Aschen ausgeschlossen werden.	

Bereich	Beschreibung / Auffälligkeiten	Foto
		
Freifläche	Der Bereich der Grünfläche südlich des Sportplatzes ist im Vergleich zum umliegenden Gelände leicht erhöht. Es wird vermutet, dass es sich hier um eine Verfüllung mit anthropogenem Material handelt. Im Rahmen einer Untersuchungskampagne der Stadt Rheine wurden auf dem südöstlichen Bereich der Grünfläche Hinweise auf PAK-(?)-haltige Auffüllungen gefunden.	

Zur Überprüfung der Versiegelungssituation im Rahmen der Ortsbegehungen wurde der vom BLB NRW mit Datum vom 15.12.2015 erstellte Lageplan mit Darstellung der vorhandenen Oberflächenversiegelungs- bzw. Befestigungsarten herangezogen [15]. Im Endergebnis kann die dargestellte Situation bestätigt werden. Der Lageplan „Oberflächenversiegelung“ ist als Anlage 3 beigefügt.

Die mit Beton/-platten versiegelten Flächen sind in der Regel noch voll funktionsfähig. Der größte Teil der asphaltierten Flächen ist ebenfalls noch funktionsfähig. In Teilbereichen, z. B. auf dem Parkplatz westlich Gebäude 55, ist die Asphaltoberfläche stark rissig und durch aufkommende Vegetation überdeckt. Die Versiegelungen durch Platten/Pflastersteine sind ebenfalls durch aufkommende Vegetation kaum im Gelände erkennbar.

Die Straßenentwässerung funktioniert offenbar nur eingeschränkt. Im Rahmen der Ortsbegehungen wurde ein Straßeneinlauf beobachtet, an dem infolge des Einwaschens von Bodenmaterial ein mehrere Quadratmeter großes Stück Straße abgesackt war.

5 Untersuchungskonzept Phase IIa

Bei der Risikobewertung für die einzelnen Flächen werden die Vorgaben der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung BBodSchV und der Arbeitshilfe Boden und Grundwasser AH BoGWS für die Gefährdungspfade Boden → Mensch und Boden → Grundwasser zu Grunde gelegt. Die Verdachtsflächen werden unter Berücksichtigung der vermuteten Nutzungen gemäß Tabelle 4.1 der Arbeitshilfe- BoGWS 2014 in Gefahrenkategorien eingeteilt.

Auf Grundlage der Ergebnisse aus der Unterlagensichtung sowie der Ortsbegehungen wird der folgende Untersuchungsumfang für die Phase IIa empfohlen. Bei den Rammkernsondierungen (RKS) ist jeweils eine Endtiefe bis in den anstehenden gewachsenen Boden vorzusehen. Auf Grundlage der vorhandenen Unterlagen gehen wir im Vorfeld von einer durchschnittlich erforderlichen Tiefe von 3 m unter Geländeoberkante (m uGOK) aus. Als Grundlage für die laufende Nummerierung und Bezeichnung der Verdachtsflächen wurden die Angaben aus einem von der Stadt Rheine zur Verfügung gestellten Lageplan der Stadt Rheine übernommen.

Nr.	Beschreibung	Flächen- größe ca. [m²]	Risikobewertung Tauw	Gefahren- kategorie	Geplanter Untersuchungsumfang
Fläche Ost					
1, 2	Wartungsrampen	100 m²	2 Rampen, kein Risiko abzuleiten	A	keine Untersuchungen erforderlich
3	Schutzwall	100 m²	kein Risiko abzuleiten	A	keine Untersuchungen erforderlich
4	Öltank Rampe	50 m²	Mittleres Risiko, da voraussichtlich umfangreiche Ölwechselerarbeiten stattgefunden haben. Über den dokumentierten unterirdischen Altöltank liegen keine Informationen vor.	E	3 RKS, Feststoffanalytik auf MKW

Nr.	Beschreibung	Flächen- größe ca. [m²]	Risikobewertung Tauw	Gefahren- kategorie	Geplanter Untersuchungsumfang
5	Waschstraße	100 m²	geringes Risiko Im Rahmen der Orts- begehungen konnten keine konkreten Ver- dachtsmomente festgestellt werden.	E	3 RKS, Feststoffanalytik auf MKW und LCKW, Ausbau der Bohran- satzpunkte zu provisorischen Bodenluftmessstellen, Probenahme und Analytik auf LCKW
6	Spritzhalle / Lackiererei	50 m²	mittleres Risiko augenscheinlich waren keine Verun- reinigungen erkenn- bar; aufgrund des vermuteten Umgangs mit Lösemitteln be- steht hier weiterer Untersuchungsbedarf	E	3 RKS, Feststoffanalytik auf LCKW und BTEX Ausbau der Bohransatzpunkte zu provisorischen Bodenluftmess- stellen, Probenahme und Analytik auf LCKW und BTEX
7	Kfz-Werkstatt	300 m²	mittleres Risiko es liegen keine Infor- mationen zu den genauen Tätigkeiten vor	E	3 RKS, Feststoffanalytik auf MKW und BTEX Ausbau der Bohransatzpunkte zu provisorischen Bodenluftmess- stellen, Probenahme und Analytik auf BTEX
8	(Hobby-)Werkstatt	100 m²	mittleres Risiko die aktuelle Nutzung ließ sich im Rahmen der Ortsbegehungen ableiten, zur ehema- ligen Nutzung liegen keine Informationen vor	E	3 RKS, Feststoffanalytik auf MKW und BTEX Ausbau der Bohransatzpunkte zu provisorischen Bodenluftmess- stellen, Probenahme und Analytik auf BTEX
---	Lkw-Garagen	1.000 m²	kein Risiko abzuleiten	A	keine Untersuchungen erforderlich
9, 10	Belag Neuer Sport- platz und Laufbahn	2.000 m²	kein Risiko abzuleiten	A	keine eignen Untersuchungen erforderlich, erfolgt im Rahmen der Erkundung flächenhafte Auffüllung (siehe unten, T 3)

Nr.	Beschreibung	Flächen- größe ca. [m²]	Risikobewertung Tauw	Gefahren- kategorie	Geplanter Untersuchungsumfang
11	Auffüllung Ost, Freifläche	10.000 m²	mittleres Risiko Voruntersuchungen durch die Stadt Rheine weisen auf Bodenverunreini- gungen hin	E	15 RKS, Feststoffanalytik auf PAK, MKW und Schwermetalle
38	(Lkw-)Werkstatt	2.000 m²	mittleres Risiko Es ist davon auszu- gehen, dass umfang- reiche Reparaturen und Ölwechsel vorge- nommen wurden.	E	5 RKS, Feststoffanalytik auf MKW, BTEX und LCKW, Ausbau der Bohransatzpunkte zu provisorischen Bodenluftmess- stellen, Probenahme und Analytik auf LCKW und BTEX
Fläche West					
12, 13	Belag Tennisplätze	500 m²	mittleres Risiko Das Alter der Plätze ist nicht bekannt, da- her kann eine Dioxin- belastung (Kieselrot) nicht ausgeschlossen werden.	E	10 Handschürfe bis ca. 0,5 m uGOK, Feststoffanalytik anhand von 2 Mischproben auf Dioxine / Furane
14	Straßen, ver- siegelte Flächen	--	kein Risiko abzuleiten	A	keine Altlastenuntersuchungen erforderlich
15	„unterirdische Öltanks“	200 m²	geringes Risiko Die Tanks standen nach derzeitigem Kenntnisstand in Betonwannen.	E	3 RKS, Feststoffanalytik auf MKW
16	Kohlelager	500 m²	kein Risiko abzuleiten	E	keine Untersuchungen erforderlich

Nr.	Beschreibung	Flächen- größe ca. [m²]	Risikobewertung Tauw	Gefahren- kategorie	Geplanter Untersuchungsumfang
17	Öltanks Heizwerk oberirdisch	100 m²	geringes Risiko Gemäß vorliegender Unterlagen handelt es sich um alte, ein- wandige Stahltanks. Im Rahmen der Orts- begehung waren keine Verunreinigun- gen zu erkennen.	E	3 RKS, Feststoffanalytik auf MKW
18, 19, 20	Belag alter Sport- platz, Laufbahn, Kugelstoßanlage	7.000 m²	hohes Risiko Bei alten Sportplatz- belägen besteht generell der Verdacht auf Belastungen durch Dioxine/Furane (Kieselrot).	D	Die Bereiche wurden aufgrund des hohen Gefährdungspotentials bereits im Zuge der Phase I orien- tierend untersucht (Schreiben der Tauw vom 16.11.201). In der Phase IIa ist eine vertikale und horizontale Eingrenzung der Befunde durch 20 ca. 0,5 m tiefe Handschürfe mit anschließender Analytik von ca. 5 - 10 Mischproben auf Dioxine / Furane vorgesehen.
21, 24	KK-Schießanlage	1.500 m²	kein Risiko abzuleiten	A	keine Untersuchungen erforderlich
22, 23	KK-Schießanlage, Schutzwälle	1.000 m²	geringes Risiko Es ist nicht bekannt, aus welchem Material die Wälle bestehen (vermutlich reiner Sand).	E	4 Handbohrungen à ca. 3 m, Analytik anhand von Mischproben gemäß LAGA
25	Trafo	100 m²	geringes Risiko Im Bereich von alten Transformatoren ist grundsätzlich davon auszugehen, dass PCB-haltige Öle ein- gesetzt wurden.	E	2 RKS, Feststoffanalytik auf PCB und MKW

Zeichen R001-1243415KLM-V04

Nr.	Beschreibung	Flächen- größe ca. [m²]	Risikobewertung Tauw	Gefahren- kategorie	Geplanter Untersuchungsumfang
26, 27, 28, 29	Kanisterlager Benzin	2 x 100 m²	geringes Risiko Die Betonwannen, in denen die Kanister gelagert wurden scheinen dicht zu sein; im Umfeld sind dennoch kleinere Havarien / Leckagen nicht auszuschließen.	E	6 RKS, Feststoffanalytik auf MKW und BTEX Ausbau der Bohransatzpunkte zu provisorischen Bodenluftmess- stellen, Probenahme und Analytik auf BTEX
30	Wäscherei Fallschirme	100 m²	mittleres Risiko Es liegen keine Infor- mationen vor, daher ist der Einsatz von chemischen Reini- gungsmitteln nicht auszuschließen.	E	3 RKS, Feststoffanalytik auf LCKW und BTEX Ausbau der Bohransatzpunkte als provisorische Bodenluftmessstellen, Probenahme und Analytik auf LCKW und BTEX
31, 32, 33, 34, 35	Barackenlager, Werkstatt (?)	--	kein Risiko abzuleiten	A	keine Untersuchungen erforderlich
36	Gebäudereste (?)	--	kein Risiko abzuleiten	A	keine Untersuchungen erforderlich
37	Teichschlamm	3.000m²	geringes Risiko Der an den Teich an- geschlossene Bach verläuft im Bereich der vermuteten Ver- füllung östlich der Schorlemerstraße (Freifläche). Daher besteht der generelle Verdacht, dass Schadstoffe bis in den Teich verfrachtet werden.	E	1 Sedimentprobe am Zulauf zum Teich, Feststoffanalytik auf PAK, MKW, Schwermetalle

Nr.	Beschreibung	Flächen- größe ca. [m²]	Risikobewertung Tauw	Gefahren- kategorie	Geplanter Untersuchungsumfang
Zusatz Tauw					
T1	ehem. Betriebs- tankstelle	200 m²	mittleres Risiko Gemäß vorliegender Unterlagen lagen hier Verunreinigungen durch Diesel- und Vergaserkraftstoffe vor. Dokumente zur Sanierung liegen nicht vor.	E	5 RKS, Feststoffanalytik auf MKW und BTEX Ausbau der Bohransatzpunkte zu provisorischen Bodenluftmess- stellen, Probenahme und Analytik auf BTEX
T2	Bachsediment	--	geringes Risiko Der Bach verläuft im Bereich der vermute- ten Verfüllung östlich der Schorlemerstraße (Freifläche). Daher besteht der generelle Verdacht, dass Schadstoffe verfracht- et werden könnten.	E	2 Sedimentproben, Feststoffanalytik auf PAK, MKW, Schwermetalle
T3	flächenhafte Auffüllung	200.000 m²	geringes Risiko Betrachtung Entsor- gungskosten - die flächenhaft auf dem Standort vorhandene Auffüllung soll hin- sichtlich ihrer Mäch- tigkeit sowie der ab- falltechnischen Ein- stufung untersucht werden.	E	pro Hektar unversiegelter Fläche (ca. 20 ha) eine Mischprobe aus 3 - 5 flachen Bohrungen bis ca. 1,0 m uGOK (möglicherweise lokal auch größere Tiefen erforderlich) mit Analytik gem. LAGA

Zeichen R001-1243415KLM-V04

Nr.	Beschreibung	Flächen- größe ca. [m²]	Risikobewertung Tauw	Gefahren- kategorie	Geplanter Untersuchungsumfang
T4	Teich östlich des techn. Bereichs	Gesamtfl äche ca. 3.350 m², Teilfläche innerhalb Verdacht sfläche ca. 620 m²	geringes Risiko Der Teich befindet sich zumindest teilweise im Bereich der Verdachtsfläche „belastete Auffüllung“, daher besteht der generelle Verdacht, dass der Teich bzw. das Teichsediment / der Teichschlamm schadstoffbelastet sein können	E	1 Sedimentprobe, Feststoffanalytik auf PAK, MKW und Schwermetalle

Die nachfolgenden Tabelle enthält eine Zusammenstellung von Leistungen und Kosten für die Durchführung der Phase-II-Untersuchungen.

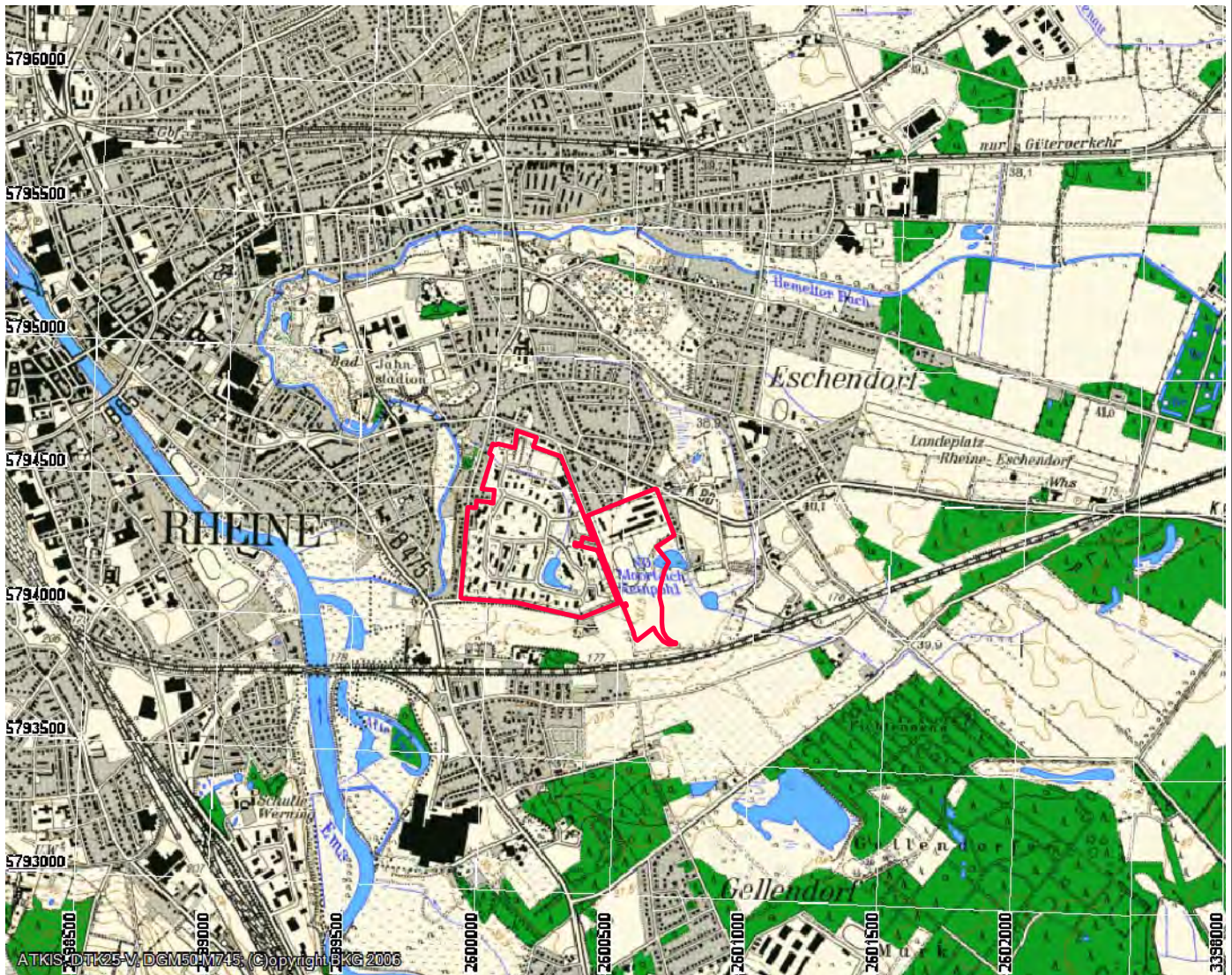
Leistung	Anzahl	Einheitspreis ca. [€]	Kosten ges. ca. [€]
Altlastenuntersuchungen			
<i>Bohrarbeiten / Probenahmen</i>			
Mobilisierung Bohrtrupp für alle Arbeiten	2 (à 5 Tage)	1.500,-	3.000,-
Aufbohren Betonoberflächen bis 0,2 m	30	50,-	1.500,-
Rammkernsondierungen bis 3,0 m uGOK	57	90,-	5.130,-
Ausbau/ Beprobung Bodenluftmessstellen	31	120,-	3.720,-
Handbohrungen bis 2,0 m	4	50,-	200,-
Handschürfe bis 0,5 m	30	50,-	1.500,-
Sedimentprobennahme aus Bach / Teich	4	50,-	200,-
<i>Probenahmen gesamt</i>			15.250,-
<i>Analytik</i>			
Mineralölkohlenwasserstoffe	105	25,-	2.625,-
PCB	5	35,-	175,-
PAK	35	30,-	1.050,-
Schwermetalle	35	30,-	1.050,-
BTEX	85	20,-	1.700,-
LCKW	45	20,-	900,-
Dioxine/ Furane	15	400,-	6.000,-
LAGA-Paket	2	225,-	450,-
<i>Analytik gesamt</i>			13.950,-
Abfalltechnische Untersuchungen			
Rammkernsondierungen bis 1,0 m GOK	100	30,-	3.000,-
Analytik LAGA-Paket	20	225,-	4.500,-
Analytik PAK (Asphalt)	20	30,-	600,-
<i>Abfalltechnische Untersuchungen gesamt</i>			8.100,-
Gesamt			37.300,-

Für die Untersuchungen der Phase II ist somit von Kosten in Höhe von netto ca. € 37.000,- zuzüglich der Ingenieurleistungen in Höhe von ca. 10.000,- bis 15.000,- auszugehen.

Anlage

1

Übersichtslageplan 1:25.000



Standort



Tauw GmbH
Richard-Löchel-Str. 9
47441 Moers
Tel.: 02841 / 1490-0
Fax.: 02841 / 1490-11

Maßstab 1 : 25.000

Blattgröße 210 x 297 mm

Übersichtslageplan

Phase I
General-Wever-Kaserne
Rheine

Auftraggeber

GESA mbH, Berlin

Proj.-Nr.: 1243415

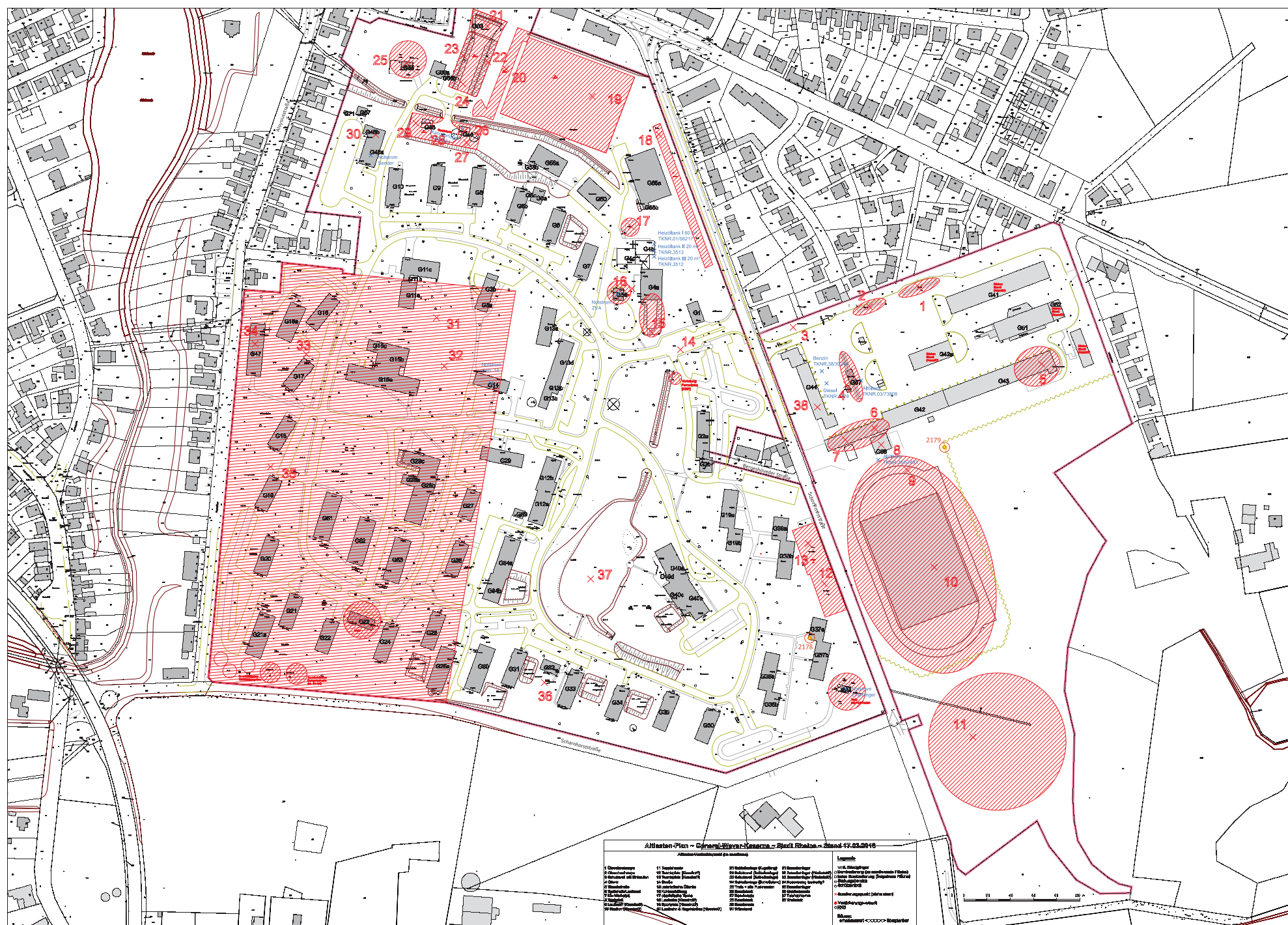
Anlage: 1

	Datum:	Name:	Grundlage:
Bearb.	25.11.2016	SSN / JSW	magicMaps, NRW TK25
Status			
Index			

Anlage

2

Übersichtsplan Verdachtspunkte Stadt Rheine, Lage der Tanks und
vermuteten Blindgänger



Aktienplan - General-Wever-Kaserne - Stadt Rheine - Stand 12.03.2016

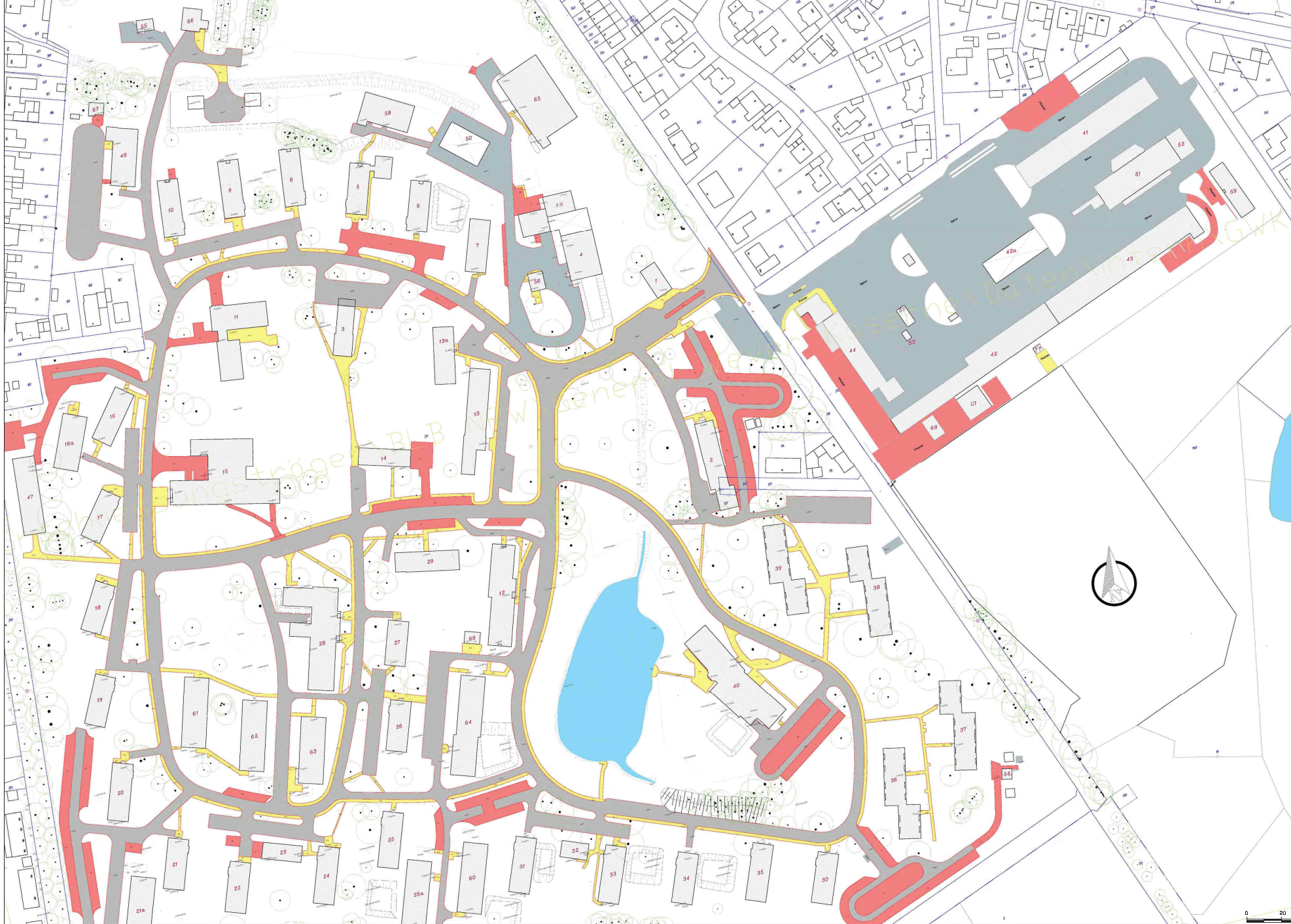
Alleinverantwortung für die Inhalte

1. Grundriss	11. Sanitär	21. Sanitär	31. Sanitär
2. Grundriss	12. Sanitär	22. Sanitär	32. Sanitär
3. Grundriss	13. Sanitär	23. Sanitär	33. Sanitär
4. Grundriss	14. Sanitär	24. Sanitär	34. Sanitär
5. Grundriss	15. Sanitär	25. Sanitär	35. Sanitär
6. Grundriss	16. Sanitär	26. Sanitär	36. Sanitär
7. Grundriss	17. Sanitär	27. Sanitär	37. Sanitär
8. Grundriss	18. Sanitär	28. Sanitär	38. Sanitär
9. Grundriss	19. Sanitär	29. Sanitär	39. Sanitär

Anlage

3

Übersichtsplan Versiegelungssituation



- Legende
- Asphalt
 - Beton
 - Fliesen
 - Plaster

0 20 40 60 80 100



Tauw GmbH
47441 Moers
Tel.: 02841 / 1490-0
Fax: 02841 / 1490-11

Datum: 25.11.2016
Name: Grundriss
Status: Index

Auftraggeber
GESA mbH, Berlin

Phase I
General-Wever-Kaserne
Rheine

Proj.-Nr.: 1243415

Auftrag: 3

Anlage

4

Übersichtsplan Verdachtspunkte / Erkundungsumfang Phase IIa

