GeoConsult Frinken

Änderungsantrag zum

S A N I E R U N G S P L A N

gemäß BBodSchV, Anhang 3, Ziff. 2

Gelände der ehemaligen Firma
Ermert Tank- und Apparatebau GmbH & Co. KG
57562 Herdorf / Bebauungsplan "Alte Ziegelei

Antragsteller:	**Planverfasser:**
Stadt Herdorf Am Rathaus 1 57562 Herdorf	GeoConsult Frinken Engerser Straße 59 56170 Bendorf
Herdorf, den	Bendorf, den 21.04.2023
Uwe Erner, Stadtbürgermeister	Peter Frinken (Dipl.-Geol.)

GeoConsult Frinken
Dipl.-Geol. Peter Frinken

Büro Bendorf
Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 0 26 22/97 56 45-0
Fax 0 26 22/97 56 45-2

Büro Neuwied
Am Römerbad 17
56567 Neuwied
Fon 0 26 31/9 84 46
Fax 0 26 22/975 64 52

info@geoconsult-frinken.de
www.geoconsult-frinken.de

Sparkasse Neuwied
IBAN
DE14574501200024001141
BIC
MALADE51NWD

Steuer-Nr. 32 222 1082 4
USt.-IDNr. DE149156307

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

GeoConsult Frinken

INHALT

1 BENUTZTE UNTERLAGEN....4
1.1 Karten, Pläne....4
1.2 Gutachten, Berichte, Aktenvermerke....4
1.3 Literatur/ Gesetze / Verordnungen....5
2 ANLAGENVERZEICHNIS....6
3 DARSTELLUNG DER AUSGANGSLAGE....7
3.1 Standortverhältnisse....7
3.1.1 Allgemeine Informationen....7
3.1.2 Lage, Flächendaten, sonstige Daten....7
3.1.3 Historische Entwicklung und gegenwärtige Nutzung....7
3.1.4 Geplante Nutzung....8
3.1.5 Geografische Lage und Topografie....9
3.1.6 Geologische und hydrogeologische Situation....9
3.1.6.1 Geologischer Überblick....9
3.1.6.2 Grundwasser....9
3.1.6.3 Oberflächenwasser....10
3.2 Gefahrenlage / Schadstoffverteilung....10
3.2.1 Bisherige Untersuchungen....10
3.2.2 Schadstoffinventar, Schutzgüter....11
3.3 Sanierungsziele....13
3.4 Behördliche Festlegungen und Entscheidungen....14
4 DARSTELLUNG DER DURCHZUFÜHRENDEN MASSNAHMEN....15
4.1 Gebiet des Sanierungsplanes....15
4.2 Einwirkungsbereich der Altablagerung....15
4.3 Elemente und Ablauf der Sanierung....15
4.3.1 Konzeption und technische Elemente der Sanierung....15
4.3.2 Teilsanierungsfläche TSF 1 - „Altablagerung“....16
4.3.3 Teilsanierungsfläche TSF 2....17
4.3.3.1 "Hot-Spot-Sanierung" (bereits ausgeführt)....17
4.3.3.2 Abdeckung / Versiegelung....17
4.3.4 Entwässerung....17
4.3.5 Objektplanung und Bauablauf....17

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

4.3.6 Erdarbeiten....18
4.3.7 Bereitstellungsflächen für Aushubmaterial....19
4.3.8 Verwendung von Aushubmaterial....19
4.3.9 Arbeits- und Emissionsschutzmaßnahmen....19
4.3.9.1 Teilsanierungsfläche TSF 1 (Altablagerung)....20
4.3.9.2 Teilsanierungsfläche TSF 2....21
4.4 Zu behandelnde Mengen und Transportwege....21
4.5 Technische Ausgestaltung der Sanierungsmaßnahmen....22
4.5.1 Teilsanierungsfläche TSF 1 (Altablagerung)....22
4.5.1.1 Oberflächenversiegelung....22
4.5.2 Teilsanierungsfläche TSF 2....23
4.5.2.1 Hot-Spot-Sanierung (bereits abgeschlossen)....23
4.5.2.2 Oberflächenversiegelung / Oberflächenabdeckung....24
4.6 Behördliche Zulassungserfordernisse....25
4.7 ANTRAGSFORMULIERUNG....25
5 EIGENKONTROLLMASSNAHMEN IM RAHMEN DER BAUAUSFÜHRUNG....26
5.1 Überwachungskonzept....26
5.1.1 Bodenmanagement....26
5.1.2 Arbeits- und Immissionsschutz....26
5.1.3 Begleitende Probenahme und Analytik....26
5.2 Untersuchungskonzept Qualitätssicherung....27
6 EIGENKONTROLLMASSNAHMEN IM RAHMEN DER NACHSORGE....28
6.1 Maßnahmen zur Überwachung des Grundwassers....28
6.2 Funktionskontrolle im Hinblick auf die Instandhaltung der Sicherungsbauwerke 28
7 ZEITPLAN....28

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

1 BENUTZTE UNTERLAGEN

1.1 Karten, Pläne

[1] BRENDEBACH INGENIEURE (2023): 1. Änderung des Bebauungsplanes „Alte Ziegelei", Stadt Herdorf, Februar 2023. - Wissen.

[2] GEMEINDE NEUNKIRCHEN: Teilkopie des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Neunkirchen, Maßstab 1:5000. - Neunkirchen.

[3] LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ: Geologische Karte Blatt 5213 Betzdorf von 1929, Maßstab 1:25.000. - Mainz.

[4] LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION RHEINLAND_PFALZ (2004): Topographische Karte TK 25, Blatt 5213 Betzdorf, Maßstab 1:25.000. - Koblenz.

[5] LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION RHEINLAND-PFALZ (1999): Deutsche Grundkarte, Blatt Herdorf-Ost, Maßstab 1:5000. - Koblenz.

[6] LANDESAMT FÜR UMWELT WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFSICHT (2005): Hydrologischer Atlas von Rheinland-Pfalz. - Oppenheim.

[7] STADT HERDORF (1999): Auszug aus der Grundkarte, Gemarkung Herdorf, Flur 15, Flurstück 4/5, Maßstab 1:1500. - Herdorf.

[8] VERBANDSGEMEINDEVERWALTUNG DAADEN-HERDORF (2023): 1. Änderung des Bebauungsplanes "Alte Ziegelei" der Stadt Herdorf, Plan-Maßstab 1:1.000, vom 02.02.2023. - Daaden.

1.2 Gutachten, Berichte, Aktenvermerke

[9] GEOCONSULT FRINKEN (2006): Industriebrache Fa. Ermert Tank- und Apparatebau GmbH & Co. KG, Ziegeleistraße 8, 57562 Herdorf: Historische Erkundung. - Neuwied.

[10] GEOCONSULT FRINKEN (2007): Industriebrache Fa. Ermert, Herdorf Altstandort mit Altablagerung: Aktenvermerk vom 12.01.2007 zum Ortstermin vom 20.12.2006 – Neuwied.

[11] GEOCONSULT FRINKEN (2007): Industriebrache Fa. Ermert, Herdorf Altstandort mit Altablagerung: Aktenvermerk vom 07.08.2007 zum Besprechungstermin vom 17.07.2007 bei SGD Nord, Koblenz. – Neuwied.

[12] GEOCONSULT FRINKEN (2007): Industriebrache Fa. Ermert Tank- und Apparatebau GmbH & Co. KG, Ziegeleistraße 8, 57562 Herdorf: Orientierende Untersuchung. - Neuwied.

[13] GEOCONSULT FRINKEN (2007): Industriebrache Fa. Ermert, Herdorf Altstandort mit Altablagerung (Reg.-Nr. 132 000 50 - 209): Aktenvermerk zum Besprechungstermin vom 07.08.2007 - Neuwied.

[14] GEOCONSULT FRINKEN (2011): Industriebrache Fa. Ermert Tank- und Apparatebau GmbH & Co. KG, Ziegeleistraße 8, 57562 Herdorf: Detailuntersuchung. - Neuwied.

[15] GEOCONSULT FRINKEN (2011): Gelände ehemalige Fa. Ermert , Herdorf: Geplante Profilierung und Teilverfüllung des Geländes, Aktenvermerk vom 01.06.2011. - Neuwied.

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

[16] GEOCONSULT FRINKEN (2011): Sanierung Industriebrache Fa. Ermert, Herdorf: E-Mail vom 12.08.2011 an SGD Nord, Herr Wirges. – Neuwied.

[17] GEOCONSULT FRINKEN (2011): Sanierung Industriebrache Fa. Ermert, Herdorf: E-Mail vom 18.08.2011 an SGD Nord, Herr Dillenberger. – Neuwied.

[18] GEOCONSULT FRINKEN (2011): Gelände ehemalige Fa. Ermert , Herdorf: Geotechnischer Bericht Böschung Süd (Struthweg) / Böschung West (Kanaltrasse) vom 22.09.2011. - Neuwied.

[19] GEOCONSULT FRINKEN (2011): E-Mail vom 22.09.2011 an SGD Nord, Herr Dillenberger, bzgl. Sanierungsplanung / Technisches Bauwerk. - Neuwied.

[20] GEOCONSULT FRINKEN (2012): Industriebrache Fa. Ermert Tank- und Apparatebau GmbH & Co. KG, Ziegeleistraße 8, 57562 Herdorf: Dokumentation Entsorgung von Brand(bau)schutt und löschwasserkontaminierter Böden vom 23.02.2012. - Neuwied.

[21] GEOCONSULT FRINKEN (2012): Bebauungsplan „Alte Ziegelei" / Gelände ehemalige Fa. Ermert, 57562 Herdorf: Bericht zur vorgezogenen Sanierung von Hot-Spot-Flächen (HSF) vom 06.06.2012. - Neuwied.

[22] GEOCONSULT FRINKEN (2012): Sanierung Industriebrache Fa. Ermert , Herdorf: Schreiben (Aktenvermerk) vom 15.11.2012 bzgl. Abdichtung von Grünflächen im Bereich Altablagerung. - Bendorf.

[23] GEOCONSULT FRINKEN (2013): Gelände ehemalige Fa. Ermert , Herdorf: Besprechungstermin vom 14.08.2013 bei SGD Nord, Montabaur: Vorstellung Sanierungsplan, Einbau Restmaterialien (Boden/Bauschutt), Aktenvermerk vom 20.08.2013. - Bendorf.

[24] GEOCONSULT FRINKEN (2014): Sanierungsplan Gelände ehemalige Fa. Ermert, Herdorf vom 07.02.2014. - Bendorf.

[25] GEOCONSULT FRINKEN (2023): Änderung Sanierungsplan Gelände ehemalige Fa. Ermert, Herdorf, (Reg.-Nr. 132 000 50 - 209): Aktenvermerk zum Besprechungstermin bei der SGD Nord, Regionalstelle Montabaur, Herr Wirges vom 22.03.2023 - Bendorf.

1.3 Literatur/ Gesetze / Verordnungen

[26] BG BAU BERUFSGENOSSENSCHAFT DER BAUWIRTSCHAFT (2006): DGUV Regel 101-004 (bisher BGR 128), Kontaminierte Bereiche. - Berlin.

[27] BGBL (1994): Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW-/AbfG) vom 27.09.1994. Bundesanzeiger, Köln.

[28] BGBL (1998): Gesetz zum Schutz des Bodens - Bundes-Bodenschutzgesetz - (BBodSchG) vom 17. März 1998.

[29] BGBL (1999): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.Juli 1999. Bundesanzeiger, Köln.

[30] BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (Hrsg., 1996): Bodenkundliche Kartieranleitung. - Hannover.

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

[31] DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG (Hrsg., 1991): Erkundung und Untersuchung des Baugrundes. - Berlin.

[32] LAGA (1997/2004): Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen - Technische Regeln Nr. 20, Stand 1997/2004.

[33] LAWA (2004): Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, Stand: Dez. 2004.

2 ANLAGENVERZEICHNIS

1 Übersichtspläne und Bebauungsplan

- 1.1 Luftbild Übersicht, M = 1 : 5.000
- 1.2 Luftbild mit Grenze Bebauungsplan "Alte Ziegelei", M = 1 : 1.500
- 1.3 Katasterplan, M = 1 : 1.000
- 1.4 Bebauungsplan, M = 1 : 1.000

2 Sanierungsplanung

- 2.1 Sanierungsplan mit Altablagerung und Grenzen der Teilsanierungsflächen, M = 1 : 1.000

3 Planunterlagen Ergebnisse Historische Erkundung / Orientierende- und Detail-Untersuchung

- 3.1.1 Ergebnisse Historische Erkundung - Auszug DGK 5, M = 1 : 5.000
- 3.1.2 Ergebnisse Historische Erkundung - Verdachtsflächen, M = 1 : 1.000
- 3.2 Ergebnisse der Orientierenden Untersuchung - Übersicht, M = 1 : 1.000
- 3.3 Ergebnisse der Detailuntersuchung - Hot-Spot-Flächen (HSF), M = 1 : 1.000

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

3 DARSTELLUNG DER AUSGANGSLAGE

3.1 Standortverhältnisse

3.1.1 Allgemeine Informationen

Eigentümer des Geländes:

Stadt Herdorf
Am Rathaus 1
57562 Herdorf

Ehemaliger Eigentümer:

Ermert Tank- und Apparatebau GmbH & Co. KG
Ziegeleistraße 8
57562 Herdorf

Zuständiges Katasteramt: Wissen
Kartenblatt: TK 25, Blatt 5213 Betzdorf
Koordinaten (ca. Geländemitte): Rechtswert: 3427000, Hochwert: 5627720

3.1.2 Lage, Flächendaten, sonstige Daten

Bundesland: Rheinland-Pfalz
Landkreis: Altenkirchen
Gemarkung: Herdorf
Flur: 15
Flurstücke: 4/10, 4/11
Flächengröße: ca. 36.800 m²

3.1.3 Historische Entwicklung und gegenwärtige Nutzung

Die Fa. Ermert Tank- und Apparatebau GmbH & Co. KG ist seit 1937 auf dem untersuchten Betriebsgelände tätig gewesen, auf dem sich zuvor eine Ziegelei und vor 1920 die "Eisenfelder Steinwerke" befanden (Brechen und Aufbereiten von Basaltgestein). Die 1920 gebaute Maschinenhalle der ehemaligen Ziegelei wurde bis 1997 als Betriebsgebäude genutzt und bestand noch bis zum Rückbau 2011.

Nach der anfänglichen Herstellung von Druckbehältern aller Art (Kessel, Boiler, etc.) wurde in den Jahren 1954/55 mit der Herstellung von Tanks für Flüssigkeiten (im Wesentlichen für Öle und Kraftstoffe) die Produktion erweitert. Ende der sechziger Jahre kam außerdem die Produktion von Gasbehältern (Gastanks) hinzu. Eine größerer Erweiterung des Gebäudebestandes erfolgte in den Jahren 1971 und 1972 mit dem Bau der Hallen 1a, 1b, 2, 5 und 6 (siehe Anlage 3.1.2). Im Jahre 1997 wurde die Produktion eingestellt. Das Gelände war seitdem eine Industriebrache und ging später in das Eigentum der Stadt Herdorf über.

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

Tabellarische Übersicht

Firmenname: Fa. Ermert_Tank- und Apparatebau GmbH & Co. KG

Branche: Metallverarbeitung
(Apparatebau, Tankherstellung (für Flüssigkeiten und (Flüssig-)Gase)

Beschäftigte: bis zu 300

Produktion:
→ seit 1937 Fa. Ermert auf dem Betriebsgelände ansässig
→ seit 1951 Produktion von Druckbehältern (Kessel, Boiler, etc.)
→ seit 1954/55 Produktion von Tanks
→ seit Ende 60er Jahre Produktion von Gasbehältern

Sonstiges:
→ (zeitweise) eigener Fuhrpark mit Werkstattbetrieb
→ Schlosserei als eigenständiger Betrieb auf dem Gelände tätig

Stilllegung der Produktion:
→ 1997, seit dieser Zeit Industriebrache

Ehemals ansässige Betriebe:
→ Eisenfelder Steinwerke (vor ca. 1920)
(Brechen und Aufbereiten von Basaltstein)
→ Ziegelei (ca. 1920 bis 1937)

Detailliertere Informationen zur historischen Entwicklung des Geländes wurden bereits im Gutachten zur Historischen Erkundung erarbeitet und dargelegt [9].

Brandschaden

Im Jahr 2009 waren die Hallen 1 bis 6 von der Fa. UTSCH-Recycling GmbH & Co. KG gepachtet, um dort PKW bis zur Verwertung zu lagern. Am 13. / 14.10.2009 brach in Halle 1 ein Großfeuer aus, das sich auf die Hallen 2, 3 und 4 ausweitete. Im Zuge des Feuers brannten zahlreiche der dort abgestellten PKW vollständig aus. Art und Umfang des angefallenen Brand(bau)schutts, der durch Löschwasser kontaminierten Böden sowie deren Entsorgung wurden dokumentiert [20].

3.1.4 Geplante Nutzung

Die Stadt Herdorf plant eine Entwicklung des Geländes für eine Wohnbebauung. Die ursprüngliche Planung eines Gewerbe-/Industriegebietes ([24]) wird nicht mehr verfolgt. Die vom Büro Brendebach Ingenieure, Wissen, erstellte 1. Änderung des Bebauungsplan "Alte Ziegelei" [1] sieht nunmehr eine Nutzung des Geländes als Wohngebiet vor. Seitens der Stadt Herdorf ist geplant, die Gesamtfläche an einen Investor zu veräußern.

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

3.1.5 Geografische Lage und Topografie

Das Gelände der ehemaligen Fa. Ermert Tank- und Apparatebau GmbH & Co. KG befindet sich am östlichen Randbereich der Stadt Herdorf, in unmittelbarer Lage zur Landesgrenze (Gemeinde Struthütten, Nordrhein-Westfalen). Im südlichen, bergseitigen Hangbereich schließen sich weitere Gewerbeflächen an, im Westen erstreckt sich ein Wohngebiet und im Norden, nördlich der Straße "Buchenhang", verläuft die Trasse der Deutschen Bundesbahn. Das gesamte Firmengelände wurde in einen ursprünglich mit ca. 6° nach Nordwesten geneigten Hang gebaut. Seit der Einebnung wird das Gelände im Süden durch eine ca. 14 m hohe Böschung zum unmittelbar südlich verlaufenden Struthweg begrenzt. Von Süden ausgehend, fallen die Böschungshöhen an der West- und Ostgrenze des Geländes auf das Niveau der hergestellten Einebnung. Die Böschung zum Struthweg wurde im Jahr 2013 saniert (siehe Kap. 1.2, [18].

3.1.6 Geologische und hydrogeologische Situation

3.1.6.1 Geologischer Überblick

Die Stadt Herdorf liegt innerhalb des Rheinischen Schiefergebirges. Als Teil dieser großräumigen geologischen Struktur stehen in der unmittelbaren Umgebung von Herdorf überwiegend durch metamorphe Überprägung geschieferte Ton-, Silt- und Sandsteine der Siegen-Stufe (Unterdevon) an.

Gemäß Geologischer Karte lagern im Bereich des Betriebsgeländes der Fa. Ermert dem unterdevonischen Festgestein im Wesentlichen Gesteinsschutt (devonischer Verwitterungs-/Hangschutt) und quartärer Gehängelehm auf. Nördlich des Firmengeländes (im Bereich der Bahnlinie) schließen sich Talsedimente an, die in der Regel aus Lehmen (Auen-/Hochflutlehme) über sandig-kiesigen Terrassenablagerungen bestehen.

3.1.6.2 Grundwasser

Das Grundwasser des Hauptgrundwasserleiters bewegt sich im Wesentlichen innerhalb von Klüften der devonischen Ton-, Silt- und Sandsteine (Kluftgrundwasserleiter). Innerhalb des auflagernden Gehängelehms/-schutts kann sich grundsätzlich schichtgebundenes Grundwasser ausbilden (Interflow). Im Abstrombereich des Firmengeländes fließt das Grundwasser in nordwestlicher Richtung der Heller zu (Vorfluter). Im Talbereich der Heller ist die Ausbildung eines Porengrundwasserleiters aus Terrassensedimenten zu erwarten. Die möglichen, lokalen Grundwasserleiter aus den umliegenden Hangbereichen entwässern in der Regel in den Porengrundwasserleiter aus Talsedimenten. Die Grundwasserfließrichtung in möglichen auflagernden Porengrundwasserleitern ist von Südsüdost nach Nordnordwest anzunehmen. Das Einzugsgebiet erstreckt sich in südöstlicher Richtung bis zum Mahlscheid, einer etwa 510 m hohen Erhebung. Im Gipfelbereich des Mahlscheids befindet sich ein ehemaliger Basalt-Tagebau der sich mit Niederschlagswasser gefüllt hat.

Im Rahmen der Detailuntersuchungen wurde ausschließlich in der Bohrung RKS D23 (Verdachtsfläche VF 18/2, Außengelände) Grundwasser in einer Tiefe von 3,3 m u. GOK erkundet. Dabei handelt es sich voraussichtlich um schichtgebundenes Grundwasser mit einer engen lokalen Begrenzung (Linsenstruktur).

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

Darüber hinaus wurde bei einer maximalen Bohrtiefe von 7,0 m u. GOK im Rahmen der Detailuntersuchungen kein weiteres Grundwasser und ebenso keine Staunässen erkundet. Auf der Basis der bisher vorliegenden Untersuchungen ist anzunehmen, dass im Untersuchungsgebiet innerhalb der Auffüllungen und der unterlagernden Hanglehme kein zusammenhängender Porengrundwasserleiter ausgebildet ist. Die natürlichen Hanglehme wirken als Grundwasserhemmer (ugs. Grundwasserstauer) gegenüber dem tieferen Kluft-Grundwasserleiter und erfüllen damit eine Schutzfunktion.

3.1.6.3 Oberflächenwasser

Gegenwärtig erfolgt die Oberflächenentwässerung im Süden und Südwesten über eine gedichtete Entwässerungsrinne am Fuß der Böschung Struthweg. Im Norden erfolgt die Ableitung über Entwässerungsrinnen, die an insgesamt drei Absetzschächte und einen Straßeneinlauf angeschlossen sind. Zusätzlich existieren innerhalb des Geländes drei weitere Entwässerungsrinnen, die ebenfalls in die Absetzschächte entwässern.

In der Straße Buchenhang, entlang der unmittelbaren Nordgrenze des Sanierungsplangebietes verläuft ein in den Jahren 2012/2013 neu hergestellter Entwässerungskanal, der das Oberflächenwasser des Geländes sowie Stollenwässer, die im Bereich östlich des Betriebsgeländes aus ehemaligen Bergbaubereichen anfallen, ableitet.

3.2 Gefahrenlage / Schadstoffverteilung

3.2.1 Bisherige Untersuchungen

Um Informationen über den Umfang von möglichen Bodenkontaminationen (Altlasten bzw. Altablagerungen) auf dem ehemaligen Firmengelände der Fa. Ermert zu erhalten, wurde vom Ingenieurbüro GeoConsult Frinken, Neuwied, im Jahr 2006 zunächst eine Historische Erkundung (HE) durchgeführt. Als Ergebnis der Historischen Erkundung [9] wurden eine Altablagerung (Kataster der Altablagerungen in Rheinland-Pfalz, Erhebungsnummer 132 000 50-209, Deponie / Gemeindemüllplatz) sowie insgesamt 17 nutzungsspezifische Altlastenverdachtsflächen eingegrenzt, die eine Orientierende Untersuchung (OU) gemäß BBodSchG notwendig machten (siehe Anlage 3.1.2, das Außengelände wurde im Rahmen der OU als Nr. 18 hinzu genommen, siehe Anlage 3.2).

Die Orientierende Untersuchung (OU) [12], basierend auf den Ergebnissen der Historischen Untersuchung, wurde im Jahr 2007 ausgeführt. Als Ergebnis der Orientierenden Untersuchung wurden innerhalb einzelner Verdachtsflächen Prüfwertüberschreitungen von Bodenparametern festgestellt (siehe Anlage 3.2), die eine Detailuntersuchung gemäß BBodSchV (§ 3 Abs. 4) für insgesamt 11 Altlastenverdachtsflächen bzw. Verdachtsbereiche notwendig machten.

Die Detailuntersuchung (DU) [14] wurde für 11 Altlastenverdachtsflächen / Verdachtsbereiche gemäß OU durchgeführt (Nr. 1 bis 8 und 9/1 bis 9/3). Im Ergebnis konnten diese Altlastenverdachtsflächen deutlich eingegrenzt werden und auf dieser Basis zu sogenannten Hot-Spot-Sanierungsflächen (HSF) klassifiziert werden (HSF Nr. 1 bis 8 und 9/1 bis 9/3, siehe Anlage 3.3 bzw. Kapitel 4.5.2.1 , „Vorgezogene Hot-Spot-Sanierung“).

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

3.2.2 Schadstoffinventar, Schutzgüter

Art, Menge und Verteilung der Schadstoffe wurden bereits in der vorangegangenen Untersuchungen (siehe oben) detailliert dargestellt. Bei den erkundeten Schadstoffen handelt es sich i. W. um Schwermetalle (Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel), MKW und PAK. Nachfolgend sind die getroffenen Gefährdungsabschätzungen der Wirkungspfade Boden-Mensch, Boden- Grundwasser zusammengefasst.

Wirkungspfad Boden – Mensch

Da bei einer Umwidmung des Geländes Erdarbeiten im Rahmen der Geländeprofilierungen notwendig sind, wurden die Ergebniswerte der Proben (Orientierende Untersuchung) nicht nur bis maximal 0,35 m gemäß BBodSchV sondern über alle Entnahmetiefen bewertet.

Als Ergebnis der Orientierenden Untersuchung (OU) konnten auf der Basis der Analyseergebnisse sowie unter Zugrundelegung von Prüfwertüberschreitungen (oPW 2 des Merkblattes ALEX 02 / BBodSchV, Wirkungspfad Boden - Mensch) die in Tabelle 4 und 5 aufgeführten Verdachtsflächen ausgewiesen werden.

Tabelle 1: OU - Prüfwertüberschreitungen Wirkungspfad Boden - Mensch (Bodenwerte, Feststoff)

Verdachtsfläche	**Bezeichnung / ehem. Nutzung**	**Prüfwertüberschreitungen Boden** oPW 2 (ALEX-02) / BBodSchV (Boden-Mensch)	
		Richtlinie / Verordnung	**Parameter**
VF 1 a/b	Altablagerung/ Hallen 1b/2a	- oPW 2 (ALEX-02) - BBodSchV	Cadmium, Kupfer, Nickel, MKW
VF 3	Halle 4	- oPW 2 (ALEX-02)	MKW
VF 7	Schlosserei	- oPW 2 (ALEX-02)	PAK, MKW
VF 8	Lagergebäude	- oPW 2 (ALEX-02) - BBodSchV	Cadmium, Kupfer
VF 9	Altablagerung / Kfz.-Werkstatt	- BBodSchV	Blei

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

Verdachtsfläche	Bezeichnung / ehem. Nutzung	Prüfwertüberschreitungen Boden oPW 2 (ALEX-02) / BBodSchV (Boden-Mensch)	
		Richtlinie / Verordnung	Parameter
VF 10	Altablagerung / Tankstelle	- oPW 2 (ALEX-02) - BBodSchV	Blei, Kupfer, MKW
VF 11	Altöltank	- BBodSchV	Cadmium
VF 14	Bitumen-hochbehälter	- oPW 2 (ALEX-02)	MKW
VF 18/1 VF 18/3 VF 18/4	Außengelände	- oPW 2 (ALEX-02)	PAK, MKW, Kupfer

Tabelle 2: OU - „Prüfwert"-Überschreitungen ALEX 02 - Bodenluft (LHKW / BTEX)

Parameter	Einheit	VF 18 (RKS A7b)	VF 2 (RKS 15)	VF 8 (RKS 31)	VF 8 (RKS 33)	VF 9 (RKS 35)	„Prüfwert" ALEX 02 *[1]
LHKW	mg/m³	0,011	2,997	1,063	3,802	1,489	< 1
BTEX (AKW)	mg/m³	5,954	0,522	n. n.	n. n.	n. n. (AKW)	< 1*[2]

*[2] *AKW*

Die Bewertungen der Detailuntersuchungen [14] bestätigten die Erkenntnisse der Orientierenden Untersuchungen bezüglich des Wirkungspfades Boden – Mensch.

Die Untersuchungsergebnisse zeigten eine Gefährdung bezüglich des Wirkungspfades Boden – Mensch bezüglich der Verdachtsflächen gemäß Tabelle 1.

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

GEOCONSULT FRINKEN

Wirkungspfad Boden – Grundwasser

Auf der Basis der vorliegenden Untersuchungsergebnisse der Orientierenden Untersuchung [12] sowie der Detailuntersuchung [14] wurde festgestellt, dass die flächenhaft anstehenden, natürlichen Hanglehme eine gute Schutzfunktion für den tiefen Grundwasserleiter (Kluftgrundwasserleiter) darstellen.

Lediglich bezüglich der Verdachtsfläche VF 18 wurde eine potentielle Grundwassergefährdung erkundet. Die Kontamination wurde als „Hot-Spot-Sanierungsfläche 9/2" deklariert und bereits saniert (siehe [21] bzw. Kapitel 4.5.2.1).

3.3 Sanierungsziele

Für das Sanierungsplangebiet ist eine Folgenutzung als Wohngebiet vorgesehen (siehe Kapitel 3.1.4). In diesem Rahmen ist eine Anpassung der Geländemorphologie geplant (siehe Bebauungsplan [1] bzw. Anlage 1.4).

Grundsätzliche Sanierungsziele sind:

- Sicherungsmaßnahme der Altablagerung (Teilsanierungsfläche I) im Sinne § 5 Abs. (3), (4) BBodSchV.
- Auskofferung und Entsorgung / Verwertung von belasteten Böden im Bereich der erkundeten „Hot-Spot-Flächen" im Bereich TSF 2 (bereits erfolgt).
- Vermeidung (Altablagerung, Teilsanierungsfläche TSF 1) bzw. Reduzierung (Teilsanierungsfläche TSF 2) des Sickerwassereintrages in den Untergrund.
- Herstellung einer „Barriere" zwischen dem Schutzgut Mensch und den partiell aufgefüllten sowie den natürlichen Böden einer Industriebrache.

Im Rahmen einer zukünftigen Nutzung des Geländes als Wohngebiet wird in Regel ein relativ hoher Flächenanteil mit Gebäuden, Fahr- und Stellflächen oder sonstiger Nutzung versiegelt. Verbleibende Freiflächen der Teilsanierungsfläche TSF 2 müssen mit natürlichen Böden mit einer Mindestmächtigkeit von 0,35 m abgedeckt werden. Bezüglich verbleibender Freiflächen der Teilsanierungsfläche TSF 1 (Altablagerung) sind besondere Sicherungsmaßnahmen geplant (siehe Kapitel 4.3.2). Die Verfüllböden sollten eine möglichst hohe Feldkapazität aufweisen, um ein Großteil des anfallenden Niederschlagswassers speichern zu können und in der Folge wieder zu verdunsten bzw. über die Vegetation zu evapotranspirieren.

Im Jahr 2011 wurde bereits eine vorgezogene Sanierung der „Hot-Spot-Flächen" HSF 4 bis HSF 9/1 und 9/3 im Bereich der Teilsanierungsfläche TSF 2 ausgeführt (Auskofferung und Entsorgung / Verwertung von belasteten Böden, "Hot-Spot-Sanierung", siehe Kap. 4.5.2.1 , Kap. 1.2 [21]).

Die Flächen HSF 1 bis HSF 3 und HSF 9/2 wurden gemäß Abstimmung mit der SGD Nord [17] keiner Hot-Spot-Sanierung unterzogen, da nur relativ geringe Bodenbelastungen erkundet wurden und sich diese Hot-Spot-Flächen innerhalb der Altablagerung (TSF 1) befinden, die im Rahmen der Gesamtsanierung des Geländes eine besondere Sicherung erhält (siehe Kapitel 4.3.2).

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

3.4 Behördliche Festlegungen und Entscheidungen

- Ergänzungen zur Historischen Erkundung und zur Orientierenden Untersuchung (Aktenvermerk GeoConsult Frinken vom 12.01.2007 [10]).
- Grundsätzliche Festlegungen bezüglich einer Sanierung auf der Basis der Ergebnisse der Orientierenden Untersuchung (u. a.) - Besprechungstermin bei SGD Nord, Koblenz, vom 17.07.2009 (Aktenvermerk GeoConsult Frinken vom 07.08.2007 [11]).
- Herstellung von Technischen Bauwerken / Sanierung von Hot-Spot-Flächen - Besprechungstermin bei SGD Nord, Regionalstelle Montabaur, vom 15.03.2011 (Aktenvermerk GeoConsult Frinken vom 01.06.2011 [15]).
- Festlegung Sanierungsumfang Hot-Spot-Flächen und Sanierungszielwerte - Fernmündliche Besprechung mit Herrn Dillenberger, SGD Nord, Regionalstelle Montabaur, vom 17.08.2011 (E-Mail GeoConsult Frinken vom 18.08.2011 [17]).
- Ergänzende Festlegungen zum Sanierungsplan - Schreiben an SGD Nord, Regionalstelle Montabaur, Herr Dillenberger vom 15.11.2011.
- Vorstellung Sanierungsplan, vorläufige Bewertung Sanierungsplan durch SGD Nord, Verfahren mit Restmaterialien, Festlegungen zur zeitlichen Umsetzung der Sanierung - Besprechung mit Herrn Prof. Dr. Wieber und Herrn Dillenberger, SGD Nord, Regionalstelle Montabaur, vom 14.08.2013 (Aktenvermerk GeoConsult Frinken vom 20.08.2013 [23]).
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (2015): Bescheid zur Altlasteneinstufung vom 12.03.2015. - Koblenz.
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (2015): Änderungsbescheid zum Bescheid vom 12.03.2015, Ziff. I.2 Sanierung des Altstandortes vom 11.05.2015. - Koblenz.
- Verbandsgemeindeverwaltung Daaden-Herdorf (2023): 1. Änderung des Bebauungsplanes "Alte Ziegelei" der Stadt Herdorf vom 02.02.2023. - Daaden.
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Montabaur (2023): Änderung Sanierungsplan - Besprechungstermin vom 22.03.2023 (Aktenvermerk GeoConsult Frinken vom 23.03.2023 [25]).

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

GEOCONSULT FRINKEN

4 DARSTELLUNG DER DURCHZUFÜHRENDEN MASSNAHMEN

4.1 Gebiet des Sanierungsplanes

Die Grenzen des Sanierungsplanes liegen innerhalb der Grenzen der Flurstücke 4/10 und 4/11, Flur 15 in Herdorf (siehe Anlagen 1.3/2.1). Die Gesamtgröße des Sanierungsplanes beträgt ca. 36.800 m^2. Der Sanierungsplan ist in zwei Teilsanierungsflächen (TSF) wie folgt aufgeteilt:

Tabelle 3: Teilsanierungsflächen, Eigentumsverhältnisse, Flächengrößen

Teilsanierungs-fläche (TSF)	Flurstück	gegenwärtiger Eigentümer	Geplante Nutzung	Flächengröße [m²]
TSF 1 (Altablagerung)	4/10	Stadt Herdorf	Wohngebiet	ca. 5.800
TSF 2	4/10, 4/11	Stadt Herdorf	Wohngebiet	ca. 31.000

Lage bzw. Grenzen der Teilsanierungsflächen (TSF) sind der Anlage 2.1 zu entnehmen.

4.2 Einwirkungsbereich der Altablagerung

Der Einwirkungsbereich der Altablagerung ist auf die Grenzen der Altablagerung beschränkt (Teilsanierungsfläche TSF 1, siehe Anlage 2.1).

4.3 Elemente und Ablauf der Sanierung

4.3.1 Konzeption und technische Elemente der Sanierung

Die Konzeption der Sanierung der Industriebrache besteht in einer Sicherungsmaßnahme im Sinne § 5 Abs. (3), (4) BBodSchV in Verbindung mit einer „Hot-Spot-Sanierung" der außerhalb der Altablagerung gelegenen Hot-Spot-Sanierungsflächen (HSF, siehe Anlage 3.3).

Die technischen Elemente sowie die Ausführung der einzelnen Sicherungsmaßnahmen sind im Rahmen der (geplanten) Nutzungsänderungen auszuführen. Im Rahmen des Gebäuderückbaus wurden die Hot-Spot-Sanierungsflächen im Bereich der TSF 2 bereits saniert (siehe Kap. 4.5.2.1).

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

4.3.2 Teilsanierungsfläche TSF 1 - „Altablagerung"

Im Rahmen der Maßnahmen zur Nutzänderung ist die Geländeoberfläche dauerhaft zu versiegeln bzw. eine Bildung von Sickerwasser weitestgehend zu vermeiden (verbleibende Grünflächen). Dabei sind folgende Varianten einer Flächenversiegelung zulässig:

- Bebauung

- Wege, Fahr- und Stellflächen

- Asphaltdecke
- Betondecke mit vergossenen Dehnungsfugen
- Pflasterdecke, "wasserdicht"

- Verbleibende Grünflächen

Hinweis: Gemäß Orientierender Untersuchung (OU) vom 27.06.2007 [12] sind die Eluatwerte der erhöhten Feststoff-Parameter unauffällig (keine Überschreitungen der Prüfwerte der BBodSchV (Boden-Grundwasser) bzw. des oPW des ALEX-Merkblattes 02.

- Variante 1: Abdeckung mit Boden Z0 / Vorsorgewerte der BBodSchV, Dicke ≥ 0,8 m, kf ≤ 1 E-7 m/s (z. B. Lösslehm).
- Variante 2: Abdeckung mit Boden Z0 / Vorsorgewerte der BBodSchV, Dicke ≥ 0,35 m über Dichtfolie.
- Variante 3: Abdeckung mit Boden Z0 / Vorsorgewerte der BBodSchV, Dicke ≥ 0,35 m über Tonabdichtung, kf ≤ 1 E-8 m/s, Dicke ≥ 0,30 m. Gesamtdicke der Abdeckung / Abdichtung: 0,65 m.
- Sonderfall Baumpflanzungen:
  Im Bereich von Baumgewächsen ist wie folgt vorzugehen:
  - "Pilotbohrung" (RKS) bis in gewachsenen Boden und Nachweis der Einhaltung der Prüfwerte der BBodSchV (Boden-Grundwasser) bzw. des oPW des ALEX-Merkblattes 02.
  - Freimessung der Pflanzgrube (Prüfwerte der BBodSchV (Boden-Grundwasser) bzw. des oPW des ALEX-Merkblattes 02).
  - Verfüllung der Pflanzgrube mit Boden Z0 / Vorsorgewerte der BBodSchV, Dicke ≥ 0,8 m, kf ≤ 1 E-7 m/s (z. B. Lösslehm)

Weitere Details sind in Kapitel 4.5.1.1 , Ziff. 3 geregelt.

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

4.3.3 Teilsanierungsfläche TSF 2

4.3.3.1 "Hot-Spot-Sanierung" (bereits ausgeführt)

Gemäß Abstimmung mit der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Montabaur, wurden im Rahmen des 2011 durchgeführten Gebäuderückbaus und einer Geländeprofilierung sämtliche Hot-Spot-Flächen im Bereich der Teilsanierungsfläche TSF 2, also außer außerhalb der Altablagerung (TSF 1), saniert (siehe Kap. 4.5.2.1).

Die „Hot-Spot-Sanierung" erfolgte durch Auskofferung und fachgerechte Verwertung / Entsorgung kontaminierter Bodenbereiche bis zur Unterschreitung der definierten Sanierungszielwerte gemäß § 5 Abs. (1) BBodSchV bzw. gemäß Abstimmung mit der Fachbehörde (SGD Nord, Regionalstelle Montabaur, [11], [17]).

4.3.3.2 Abdeckung / Versiegelung

- **Bebauung**
- **Wege, Fahr- und Stellflächen**
  - Asphaltdecke
  - Betondecke
  - Pflasterdecke
- **Verbleibende Grünflächen**
  Abdeckung der Geländeoberfläche in den verbleibenden Grünflächenbereichen mit einer mindestens 35 cm mächtigen Abdeckung aus unbelasteten Böden (Z 0 / Vorsorgewerte BBodSchV).

4.3.4 Entwässerung

Eine Versickerung von Niederschlagswasser oder Oberflächenwasser in technischen Anlagen (Versickerungsanlagen) ist nicht zulässig. Niederschlags- und Oberflächenwässer sind fachgerecht zu sammeln und aus Sanierungsplangebiet rückstaufrei abzuleiten. Im Rahmen der Objektplanung (Ausführungsplanung) sind die Maßnahmen zur fachgerechten Entwässerung detailliert festzulegen.

4.3.5 Objektplanung und Bauablauf

In Abstimmung mit der SGD Nord (Regionalstelle Montabaur) wurde im Jahr 2011, im Rahmen der Gebäude-Rückbaumaßnahmen die Hot-Spot-Sanierung vorgezogen (siehe Kap. 4.5.2.1).

Die darüber hinaus geplanten Sanierungsmaßnahmen sind als Sicherungsmaßnahmen sämtlich Bestandteil der Umwidmung des Geländes und müssen daher in die Objekt- und Bauablaufplanung der Erdarbeiten zur Geländeprofilierung, der Gebäudeerrichtung, der Herstellung von Fahr- und Stellflächen sowie der Freiflächen eingebunden werden.

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

Die Sicherungsmaßnahmen bestehen aus Flächenversieglungen bzw. -abdeckungen gemäß Kap. 4.3.1 bis 4.3.3.2 . Die technische Ausgestaltung ist den Kapiteln 4.5 ff zu entnehmen. Im Rahmen der Ausführungsplanung können Alternativen zur Oberflächenversiegelung vorgeschlagen werden, wären jedoch durch die Genehmigungsbehörde zu prüfen und freizugeben.

4.3.6 Erdarbeiten

Im Rahmen der Umnutzung des vorliegenden Geländes erfolgt eine Neu- bzw. Umgestaltung gemäß vorliegendem Bebauungsplan.

Anfallende Aushubmassen der Auffüllungen sind innerhalb der Sanierungsfläche zwischenzulagern. Unter Berücksichtigung der im Sanierungsplan vorgesehenen Einschränkungen können sie im Bereich der Sanierungsflächen wieder eingebaut werden, sofern es sich um die in den Untersuchungen erkundeten Auffüllungen gemäß Orientierender Untersuchung [12] bzw. Detailuntersuchung [14] handelt. Weiteres ist in den Kapiteln 4.3.7, 4.3.8 und 5.1.1 geregelt.

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

4.3.7 Bereitstellungsflächen für Aushubmaterial

Der erforderliche Bodenaushub ist im Rahmen der notwendigen Erdarbeiten möglichst gering zu halten. Sofern technisch möglich, sind Aushubmassen unterschiedlicher Art und Herkunft zu separieren.

Im Rahmen von Aushubarbeiten sind folgende Arten von Aushub zu unterscheiden:

1. Aushubmassen, die den im Rahmen der Voruntersuchungen bereits analysiert und entsprechend bewertet wurden.
2. Sonstige Aushubmassen, die im Rahmen der Voruntersuchungen nicht erkundet und abfalltechnisch nicht spezifiziert wurden.

Aushubmassen gemäß Ziffer 1 und 2 sind innerhalb der Grenzen des Sanierungsplanes und von einander getrennt zwischenzulagern. Aushubmassen ≥ Z 1.2 sind mit Folie abzudecken oder in abdeckbaren Containern zwischenzulagern.

4.3.8 Verwendung von Aushubmaterial

1. Aushubmassen, die den im Rahmen der Orientierenden bzw. Detail-Untersuchungen erkundeten Bodenmassen entsprechen bzw. nach ergänzender Beprobung und chemischer Analyse abfalltechnisch spezifiziert wurden können innerhalb der jeweiligen Teilsanierungsfläche wieder eingebaut werden (TSF 1: ≤ LAGA Z 2, TSF 2: ≤ LAGA Z 1.2). Überschüssige Massen sind entsprechend den abfallrechtlichen Regelungen zu verwerten bzw. entsorgen.
2. Sonstige Aushubmassen bzw. Abfallarten, die im Rahmen der Untersuchungen nicht erkundet wurden, sind nach abfalltechnischer Beprobung und Spezifizierung entsprechend den abfallrechtlichen Regelungen zu verwerten bzw. zu entsorgen.

Die Zwischenlagerung, der Wiedereinbau bzw. die Entsorgung von Aushubmaterial ist durch einen unabhängigen Gutachter fachtechnisch zu begleiten und zu dokumentieren.

4.3.9 Arbeits- und Emissionsschutzmaßnahmen

Maßgeblich für die Bewertung der Arbeitsschutzmaßnahmen ist das Berufsgenossenschaftliche Regelwerk DGUV Regel 101-004: "Kontaminierte Bereiche‟ (ehemals BGR 128).

Die geplanten Sanierungsarbeiten fallen nach DGUV Regel 101-004, Kap. 1 (Anwendungsbereich), Ziff. 1.1 (*„- die Sanierung von Böden (...), die durch Gefahrstoffe kontaminiert sind*‟) in den Gültigkeitsbereich dieser Regeln.

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

4.3.9.1 Teilsanierungsfläche TSF 1 (Altablagerung)

Eingriffe in Ablagerungskörper werden im Rahmen der Erstellung von Kellergeschossen, Kanal- und Leitungsarbeiten bzw. der Herstellung von Schachtbauwerken erforderlich. In diesen Fällen ist eine allgemeine Gefährdung im Rahmen von Bauarbeiten nicht auszuschließen.

Die Ergebnisse der Orientierenden Untersuchung sowie der Detailuntersuchung (siehe [9], [12], [14], [21], Anlage 3.3) zeigen, dass:

- in der Bodenluft des Ablagerungskörpers keine Schadstoffkonzentrationen nachgewiesen werden konnten,
- sich hohe Schadstoffkonzentrationen (Feststoff) im Ablagerungskörper im Wesentlichen auf einige Schwermetalle sowie bereichsweise MKW und PAK beschränken.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse (Parameter, Konzentrationen, Tiefenlage) ist eine vergleichsweise geringe stoffbezogene Gefährdung für Beschäftigte bei Erdarbeiten zu erwarten. Bezüglich der Bauausführung ergeben sich folgende potentielle Gefährdungen der Arbeitnehmer durch Kontakt direkten mit dem Deponat:

- Im Zuge der Aushubarbeiten im Bereich von Kellergeschossen, Gräben und Schächten
- Bei Arbeiten innerhalb von Baugruben, Gräben und Schächten

Bei Erdarbeiten innerhalb der Altablagerung (Teilsanierungsfläche TSF 1) sind die nachfolgenden Verhaltensregeln für den Arbeitsschutz anzuwenden, die bei geringem Gefährdungspotential gelten

- Abtrennen des Sanierungsbaufeldes mittels Bauzaun oder Rot/Weiß-Flatterband
- Verbot von Rauchen, Essen und Trinken im Sanierungsbaufeld
- Betreten des Sanierungsbaufeldes nur mit persönlicher Schutzausrüstung gemäß DGUV Regel 101-004.
- Aufenthalt im Sanierungsbaufeld nur im erforderlichen Umfang gestattet
- Aufstellung von Sozial- und Bürocontainern außerhalb der Sanierungsbaustelle
- Ablegen der Arbeitskleidung nach Verlassen der Sanierungsbaustelle bei Arbeitsende
- Bei jeder Verschlechterung des Gesundheitszustandes sofort Arzt unter Angabe der Tätigkeit im Sanierungsbaufeld informieren
- Bei Hautkontakt mit Inhaltsstoffen der Altablagerung betroffene Stelle gründlich reinigen.

Die ausführliche Dokumentation der Gefährdung und Einschätzung ist Bestandteil des „Arbeits- und Sicherheitsplanes" und sollte gemäß DGUV Regel 101-004, Kap. 8.3 "*Bestandteil der Ausschreibungsunterlagen sein*". Der Arbeits- und Sicherheitsplan sollte entsprechend der Mustergliederung im Anhang 3 der GUV Regel 101-004 aufgestellt werden.

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

Ungeachtet der Gültigkeit der Regeln nach DGUV Regel 101-004 sind die allgemeinen Pflichten der Unternehmen nach den einschlägigen Gesetzen, Regeln, Verordnungen (Arbeitsschutzgesetz, Baustellenverordnung, Gefahrstoffverordnung, Technische Regeln Unfallverhütungsvorschriften, etc.) gültig.

Im Rahmen der Herstellung der Abdeckung im Sanierungsbereich werden im Übrigen keine besonderen Geräusch-, Lärm- oder Geruchsemissionen hervorgerufen.

4.3.9.2 Teilsanierungsfläche TSF 2

Auf der Basis der Voruntersuchungen (OU und DU) sowie aufgrund der bereits erfolgreich abgeschlossenen „Hot-Spot-Sanierung" (siehe Kap. 4.5.2.1) sind im Bereich der TSF 2 keine Wesentlichen Gefährdungen im Rahmen von Erdarbeiten zu erwarten. Die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß GUV Regel 101-004 für Arbeitsbereiche mit Bodenbelastungen ≤ LAGA Z 1.2 sind zu beachten.

4.4 Zu behandelnde Mengen und Transportwege

Die Gesamtgröße der Sanierungsfläche beträgt aufgrund vorliegender Planunterlagen ca. 36.800 m^2.

Im Bereich der Gebäudebebauung sowie der Herstellung von Fahr- und Stellflächen werden nach Bedarf Erdbaustoffe (Mineralgemische) für Gründungspolster, Straßenoberbau und -unterbau zugeführt. Weitere Massenzuführung erfolgt im Bereich von verbleibenden Grünflächen (unbelastete Böden, Ton oder Kunststoffdichtungsbahn gemäß Kap. 4.5).

Definitive Materialien und Massen sind im Rahmen der Objektplanung (Ausführungsplanung) der jeweiligen Teilsanierungsfläche zu ermitteln.

Grundsätzlich ist bei der Objektplanung zu berücksichtigen, dass anfallende Aushubmassen nach abfalltechnischer Beprobung und Spezifizierung innerhalb der Sanierungsfläche - möglichst wieder eingebaut werden (Verwertung).

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

4.5 Technische Ausgestaltung der Sanierungsmaßnahmen

Die geplante Sanierungsmaßnahme wurde im Vorfeld bzw. während der vorgezogenen „Hot-Spot-Sanierung" mit der SGD Nord, Koblenz, Referat 31 bzw. mit der Regionalstelle Montabaur grundlegend abgestimmt (siehe Kap. 3.4 und Kap. 1.2 : [10], [11], [13] ,[15], [16], [17], [22], [23], [25]).

4.5.1 Teilsanierungsfläche TSF 1 (Altablagerung)

4.5.1.1 Oberflächenversiegelung

Aufgrund der unterschiedlichen potentiellen Nutzungsarten sind verschiedene technische Alternativen zu unterscheiden:

1. Gebäudebebauung

Versiegelung der Geländeoberfläche mittels Bebauung.

2. Wege, Fahr- und Stellflächen

Versiegelung der Geländeoberfläche im Bereich von Wegen, Fahr- und Stellflächenbereich Die Ausführung kann aus unterschiedlichen Oberflächenbelägen bestehen, zum Beispiel aus:

- Asphaltbefestigung
- Betondecke mit vergossenen Dehnungsfugen
- Pflasterdecke, "wasserdicht" (z. B. Polymer-Fugensande)

Im Rahmen der Ausführungsplanung können alternative Oberflächenbeläge vorgeschlagen werden, wären jedoch durch die Fachbehörde (SGD Nord, Regionalstelle Montabaur) zu prüfen und freizugeben.

3. Verbleibende Grünflächen

Bezüglich verbleibenden Grünflächen sind folgende Varianten zulässig:

- Variante 1: Abdeckung mit Boden (Bodengruppen UL, UM, OU, TL oder SU*, DIN 18196), z. B. Lösslehm) Z0 / Vorsorgewerte der BBodSchV*, Dicke ≥ 0,8 m, kf ≤ 1 E-7 m/s.
- Variante 2: Abdeckung mit Boden (Bodengruppen UL, UM, OU, TL oder SU*, DIN 18196), z. B. Lösslehm) Z0 / Vorsorgewerte der BBodSchV*, Dicke ≥ 0,35 m über Dichtfolie.
- Variante 3: Abdeckung mit Boden Z0 / Vorsorgewerte der BBodSchV*, Dicke ≥ 0,35 m über Tonabdichtung (TA, TM, TL, DIN 18196), kf ≤ 1 E-8 m/s, Dicke ≥ 0,30 m. Gesamtdicke der Abdeckung / Abdichtung: 0,65 m.

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

- Sonderfall Baumpflanzungen:
  Im Bereich von Baumgewächsen ist wie folgt vorzugehen:
  - "Pilotbohrung" (RKS) bis in gewachsenen Boden und Nachweis der Einhaltung der Prüfwerte der BBodSchV (Boden-Grundwasser)* bzw. des oPW des ALEX-Merkblattes 02.
  - Freimessung der Pflanzgrube (Prüfwerte der BBodSchV (Boden-Grundwasser)* bzw. des oPW des ALEX-Merkblattes 02).
  - Verfüllung der Pflanzgrube mit Boden Z0 / Vorsorgewerte der BBodSchV*, Dicke ≥ 0,8 m, kf ≤ 1 E-7 m/s (z. B. Lösslehm)

  * Überschreitungen der Zuordnungswerte bis zur Höhe der geogenen Hintergrundwerte sind generell zulässig.
- Kleingärtnerische Nutzung / Nutzpflanzen:
  Eine kleingärtnerische Nutzung oder bzw. die Anpflanzung von Nutzpflanzen im Bereich der Teilsanierungsfläche TSF 1 ist nicht zulässig.

Die detaillierte Planung der Teilsanierungsfläche erfolgt im Rahmen der Objektplanung (Ausführungsplanung). Dabei sind die fachlichen Vorgaben dieses Sanierungsplanes zu berücksichtigen. Die Objektplanung ist mit dem Fachgutachter abzustimmen und der Fachbehörde (SGD Nord, Regionalstelle Montabaur) im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens (siehe Kap. 4.6) vorzulegen.

4.5.2 Teilsanierungsfläche TSF 2

4.5.2.1 Hot-Spot-Sanierung (bereits abgeschlossen)

In Abstimmung mit der zuständigen Behörde (SGD Nord, Regionalstelle Montabaur, [11], [17]) erfolgte bereits im Jahre 2011 eine Teilsanierung (Hot-Spot-Sanierung) im Zuge der Gebäude-Rückbaumaßnahmen. Die in der Detailuntersuchung eingegrenzten, kontaminierten Bodenbereiche (außerhalb der Altablagerung) wurden bis zur Einhaltung der Sanierungszielwerte (siehe Kapitel 3.4) ausgekoffert und fachgerecht entsorgt bzw. verwertet. Die Durchführung sowie der Sanierungserfolg sind im „Bericht zur vorgezogenen Sanierung von Hot-Spot-Flächen (HSF)“ vom 06.06.2012 dokumentiert (siehe [21] bzw. Anlage 3.3).

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

4.5.2.2 Oberflächenversiegelung / Oberflächenabdeckung

Aufgrund der unterschiedlichen potentiellen Nutzungsarten sind verschiedene technische Alternativen zu unterscheiden:

1. Gebäudebebauung

Versiegelung der Geländeoberfläche mittels Bebauung.

2. Wege, Fahr- und Stellflächen

Versiegelung der Geländeoberfläche im Bereich von Wegen, Fahr- und Stellflächenbereich Die Ausführung kann aus unterschiedlichen Oberflächenbeläge bestehen, zum Beispiel aus:

- Asphaltbefestigung
- Betondecke
- Pflasterdecke

Im Rahmen der Ausführungsplanung können alternative Oberflächenbeläge vorgeschlagen werden, sie sind jedoch durch die Fachbehörde (SGD Nord, Regionalstelle Montabaur) zu prüfen und freizugeben.

3. Verbleibende Grünflächen

Im Bereich verbleibender Grünflächen, ist eine Abdeckung wie folgt vorzunehmen:

- Einbau von bindigen Böden mit einer Mindestmächtigkeit von 35 cm.

  Materialanforderungen:

  - Zuordnungswerte Z 0 gemäß LAGA-Merkblatt M 20 bzw. Vorsorgewerte der BBodSchV. Überschreitungen der Zuordnungswerte bis zur Höhe der geogenen Hintergrundwerte sind zulässig.
  - Bodengruppen UL, UM, OU, TL oder SU* (DIN 18196).

Die detaillierte Planung der Teilsanierungsfläche erfolgt im Rahmen der Objektplanung (Ausführungsplanung). Dabei sind die fachlichen Vorgaben dieses Sanierungsplanes zu berücksichtigen. Die Objektplanung ist mit dem Fachgutachter abzustimmen und der Fachbehörde (SGD Nord, Regionalstelle Montabaur) im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens (siehe Kap. 4.6) vorzulegen.

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

4.6 Behördliche Zulassungserfordernisse

- Baurecht:

  Für die Bebauung des Geländes ist eine Baugenehmigung gemäß Landesbauordnung (LBauO) des Landes Rheinland-Pfalz unter Beteiligung der Fachbehörde (SGD Nord, Regionalstelle Montabaur) zu beantragen.

- Wasserrecht

  Wasserrechtliche Erlaubnisse sind gemäß Landeswassergesetz (LWG) bzw. Wasserhaushaltsgesetz (WHG) für das Sammeln und Ableiten des anfallenden Oberflächenwassers im Bereich der Gebäude und der Fahr- und Stellflächen sowie ggf. des Sickerwassers im Bereich von Grünflächen für jede Teilsanierungsfläche erforderlich. Sie sind spätestens im Rahmen der Ausführungsplanung der geplanten Nutzung gemäß Kapitel 4.3.4 zu beantragen.

- Immissionsschutzrecht

  Die Erfordernis immissionsschutzrechtlicher Genehmigungen gemäß BImSchG ist im Rahmen der Objektplanung (Ausführungsplanung) zu prüfen.

- Abfall- und Bodenschutzrecht

  Der vorliegende Sanierungsplan ist gem. § 13, Abs. 6 BBodSchG genehmigungspflichtig.

4.7 ANTRAGSFORMULIERUNG

Die Stadt Herdorf beantragt hiermit die Zulassung des vorliegenden Änderungsantrages zum Sanierungsplan gem. § 13, Abs. 6 BBodSchG für das bezeichnete Plangebiet (Flurstücke: 4/10, 4/11, Flur 15) in 57562 Herdorf. Der Sanierungsplan umfasst das Gelände der ehemaligen Firma Ermert Tank- und Apparatebau GmbH & Co. KG inkl. der Altablagerung Reg.-Nr. 132 000 50 - 209.

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

5 EIGENKONTROLLMASSNAHMEN IM RAHMEN DER BAUAUSFÜHRUNG

5.1 Überwachungskonzept

5.1.1 Bodenmanagement

Anfallende Aushubmassen sind zunächst innerhalb der jeweiligen Teilsanierungsflächen zwischenzulagern. Aushubmassen, die bereits aufgrund der Voruntersuchungen oder im Verdachtsfall (Bewertung durch einen Fachgutachter) als ≥ LAGA Z 1.2 einzustufen sind, müssen bis zur weiteren Verwertung bzw. bis zur Entsorgung mit Folie fachgerecht abgedeckt werden oder sind in abdeckbaren Containern zwischenzulagern.

Das weitere Verfahren mit Aushubmaterial ist den folgenden Kapiteln geregelt:

Kapitel 4.3.6 Erdarbeiten

Kapitel 4.3.7 Bereitstellungsflächen für Aushubmaterial

Kapitel 4.3.8 Verwendung von Aushubmaterial

5.1.2 Arbeits- und Immissionsschutz

Durch die zukünftige Nutzung des Geländes als Wohngebiet sind bauliche Eingriffe in die Teilsanierungsfläche TSF 2 vorgesehen (siehe Bebauungsplan, Anlage 1.4).

Die Objektplanung (Ausführungsplanung) der Sicherungsmaßnahmen sowie von Bauwerken im Bereich der Teilsanierungsfläche TSF 1 (Altablagerung) ist grundsätzlich so vorzunehmen, dass keine bzw. möglichst geringfügige Eingriffe in den Ablagerungskörper erforderlich werden. Die Herstellung von Kellergeschossen ist im Bereich der TSF 1 nur bedingt zu empfehlen.

Die erforderlichen Arbeits- und Emissionsschutzmaßnahmen sind für die jeweilige Teilsanierungsfläche in den Kapiteln 4.3.9.1 (TSF 1) bzw. 4.3.9.2 (TSF 2) geregelt.

5.1.3 Begleitende Probenahme und Analytik

Anfallende Aushubmassen können, sofern es sich um bereits erkundete Materialien handelt, innerhalb der Sanierungsflächen wieder eingebaut werden. Weiteres ist im Kapitel 4.3.8 geregelt.

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

5.2 Untersuchungskonzept Qualitätssicherung

Die Qualitätssicherung ist grundsätzlich in folgende Prüfbereiche zu unterteilen:

- Eigenprüfung durch die bauausführende Firma / die Bauleitung / den Bauherrn
- Fremdprüfung durch einen in Abstimmung mit der zuständigen Behörde beauftragten Fremdprüfer
- Überwachung durch die zuständige Behörde

Die Prüfungen sind zu unterscheiden nach:

- Eignungsprüfungen
- Eigenüberwachungsprüfungen
- Kontrollprüfungen (Fremdüberwachung)

Die Prüfungen beziehen sich auf:

1 Oberflächenversiegelung Wege-, Fahr- und Stellflächen:

- Im Wege-, Fahr- und Stellflächenbereich ist sicherzustellen, dass ein wasserhemmender Oberflächenbelag/-abdeckung bzw. eine wasserundurchlässige Oberflächenabdeckung eingebaut wird.

2 Einbauböden:

- Nachweis der Schadstofffreiheit (LAGA M 20 / EBV / BBodSchV)
- Nachweis der Durchlässigkeit anhand der Korngrößenverteilung nach DIN 18 123
- Nachweis der Bodengruppe (DIN 18196) anhand der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18 122-1

3 Kunststoffdichtungsbahn:

- Qualitätskontrolle des angelieferten Produktes vor der Verlegung
- Verlegevoraussetzungen
  - Beschaffenheit des Auflagers
- fachgerechte Verlegung
  - Einbauverfahren
  - Ausführung von Längs- und Querüberlappungen
  - Ausführung bei Anschlüssen und Durchdringungen
  - Aufbringen der Überschüttung

Sonstige Hinweise:

Die fachgerechte Verlegung / Herstellung einer Kunststoffdichtungsbahn (KDB) bzw. einer Tonabdichtung, der Einbau von Sickerwasserdränagen sowie der Einbau der darüber aufzutragenden Bodenmassen ist bei Beginn der Maßnahme, im Rahmen eines Probefeldes exemplarisch nachzuweisen. Das Probefeld kann Bestandteil der Sanierungsfläche sein.

Im Rahmen der weiteren Bearbeitung / Ausführungsplanung ist ggf. ein Prüfplan zu erstellen.

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/
Fax 02622/886129
info@geoconsult-frinken.de

6 EIGENKONTROLLMASSNAHMEN IM RAHMEN DER NACHSORGE

„Die Wirksamkeit von Sicherungsmaßnahmen ist gegenüber der zuständigen Behörde zu belegen und dauerhaft zu überwachen" (§ 5, Abs. 3, Satz 4, BBodSchV).

6.1 Maßnahmen zur Überwachung des Grundwassers

Gesonderte Maßnahmen zur Überwachung des Grundwassers sind nicht erforderlich, da die vorangegangenen Untersuchungen (OU [12], DU [14]) gezeigt haben, dass keine Grundwasserbelastung/-gefährdung vorliegt.

6.2 Funktionskontrolle im Hinblick auf die Instandhaltung der Sicherungsbauwerke

Insbesondere ist zu prüfen:

- Unversehrtheit der Oberflächenversiegelung im Bereich von Wegen, Fahr- und Stellflächen
- Unversehrtheit der Oberflächenabdeckung im Bereich von Grünflächen
- Kontrolle der Einhaltung des Verbotes kleingärtnerischer Nutzung im Bereich der TSF 1

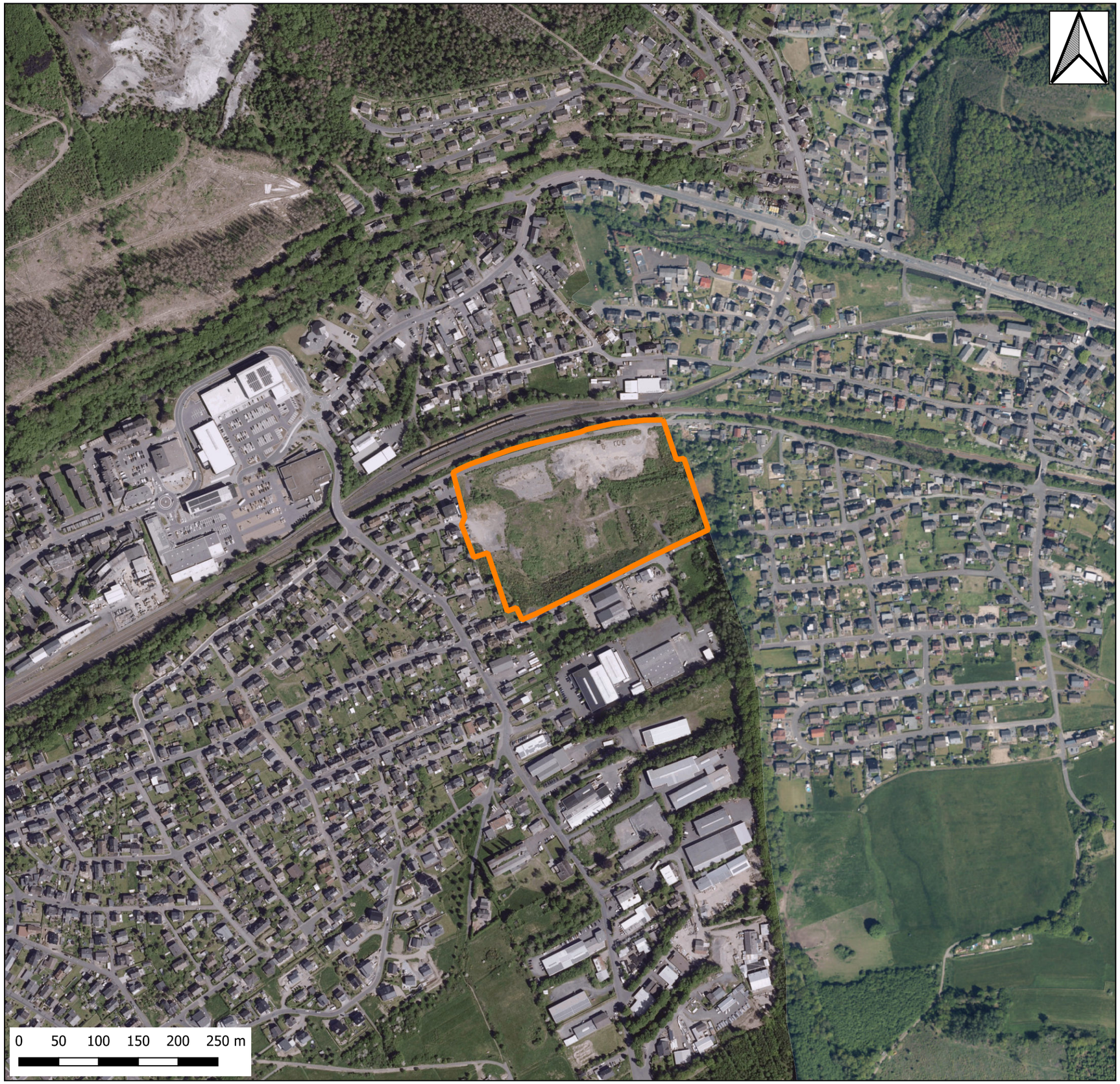
Kontrollbegehungen sind zunächst alle zwei Jahre durch einen unabhängigen Gutachter auszuführen. Durchführung und Ergebnisse der Begehungen sind gegenüber der zuständigen Behörde unaufgefordert und zeitnah zu dokumentieren.

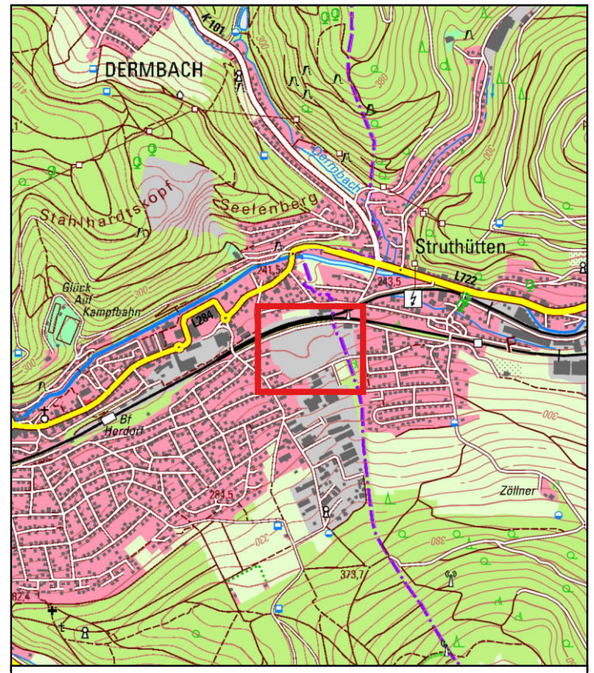
7 ZEITPLAN

Die Herstellung der geplanten Sicherungsmaßnahmen sind - insbesondere aus wirtschaftlichen Gründen - Bestandteile der geplanten Nutzungsänderungen und daher zeitlich an die Umsetzung der verschiedenen Planungsmaßnahmen gebunden. Die Erstellung eines Zeitplanes kann daher erst im Rahmen der Objektplanung der Folgenutzung der einzelnen Teilsanierungsflächen erfolgen. Gegenwärtig steht die Stadt Herdorf in Verkaufsverhandlungen mit einem Investor für das Gesamtareal. Dieser plant mit vorbereitenden Bauarbeiten im November 2023 zu beginnen. Die Gesamtdauer der Bauarbeiten ist vorläufig mit drei Jahren anzusetzen.

Bendorf, den 21.04.2023

Peter Frinken
(Dipl.-Geol.)





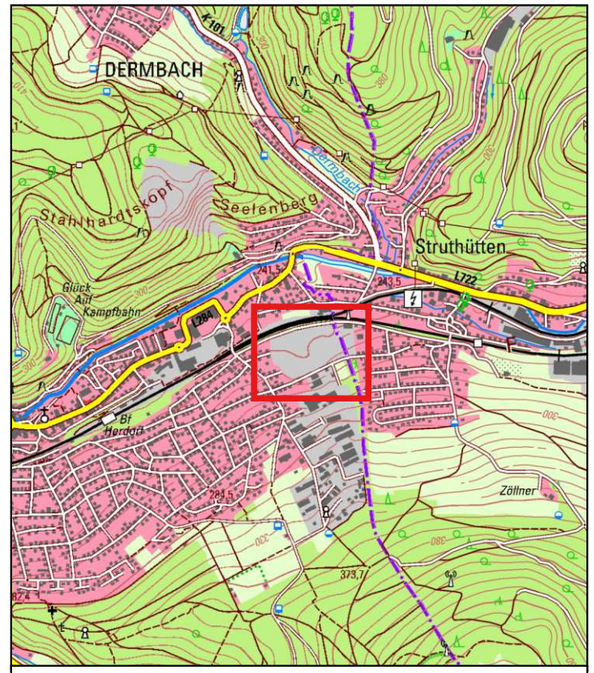
Übersichtsplan M = 1:25.000

LEGENDE

Grenze Bebauungsplan
(Stand: Februar 2023)

GeoConsult Frinken
Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/975645-0
Fax 02622/975645-2
info@geoconsult-frinken.de

Auftraggeber: Stadt Herdorf, Am Rathaus 1, 57562 Herdorf			
Projekt: 1. Änderung Sanierungsplanung ehem. Fa. Ermert (Alte Ziegelei), Herdorf			
Planbez.: Luftbild Übersicht		Projekt-Nr.: 206151-05-N1	
		Plan-Nr.: 206151-05-N1-L1-1/1	
Gezeichnet: R. Bender		Änderungsdatum: -	
Maßstab: 1:5.000	Datum: 28.03.2023	Blattgröße: DIN A3	Anlage: 1.1



Übersichtsplan M = 1:25.000

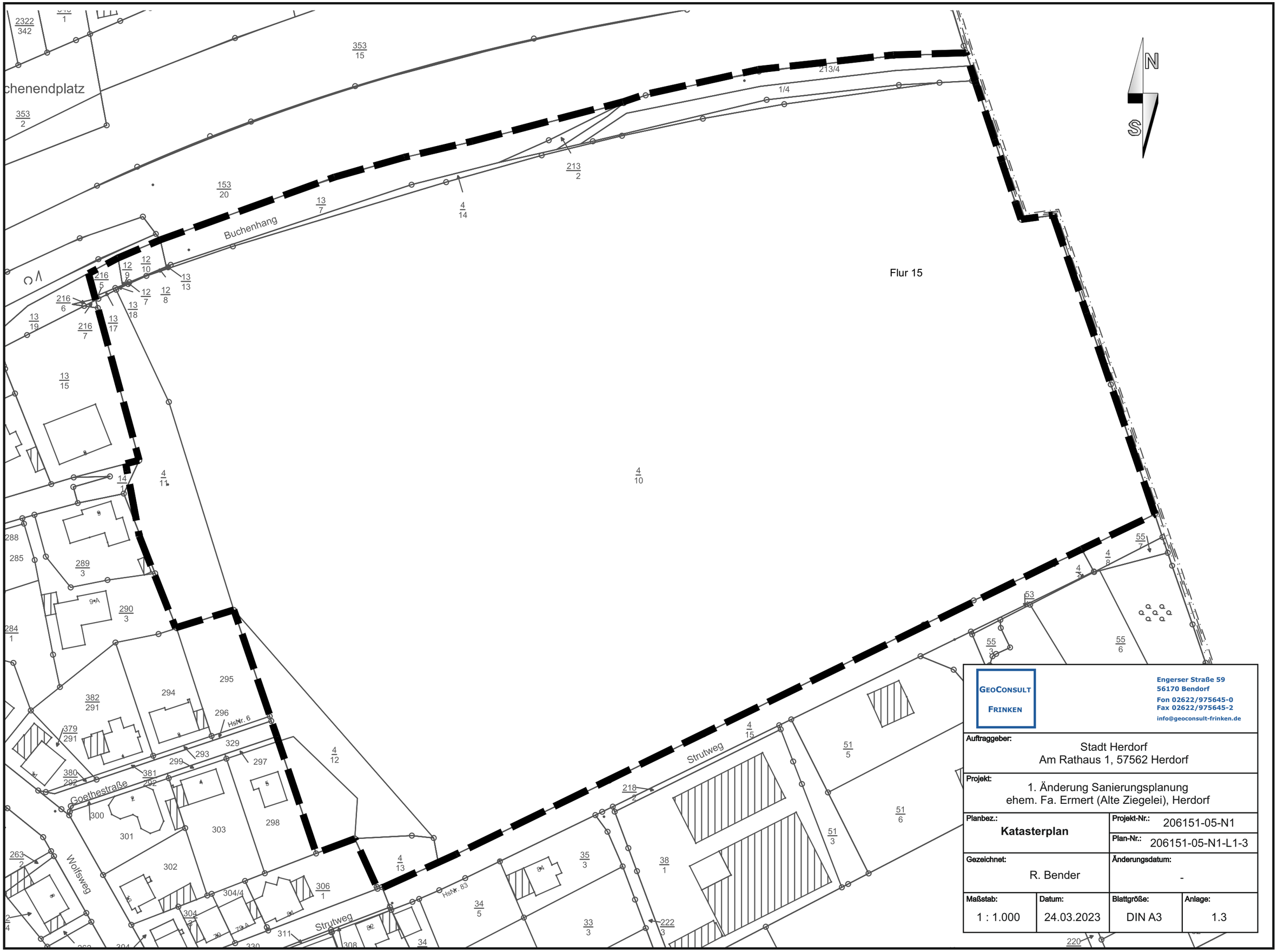
LEGENDE

Grenze Bebauungsplan
(Stand: Februar 2023)

GeoConsult Frinken

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/975645-0
Fax 02622/975645-2
info@geoconsult-frinken.de

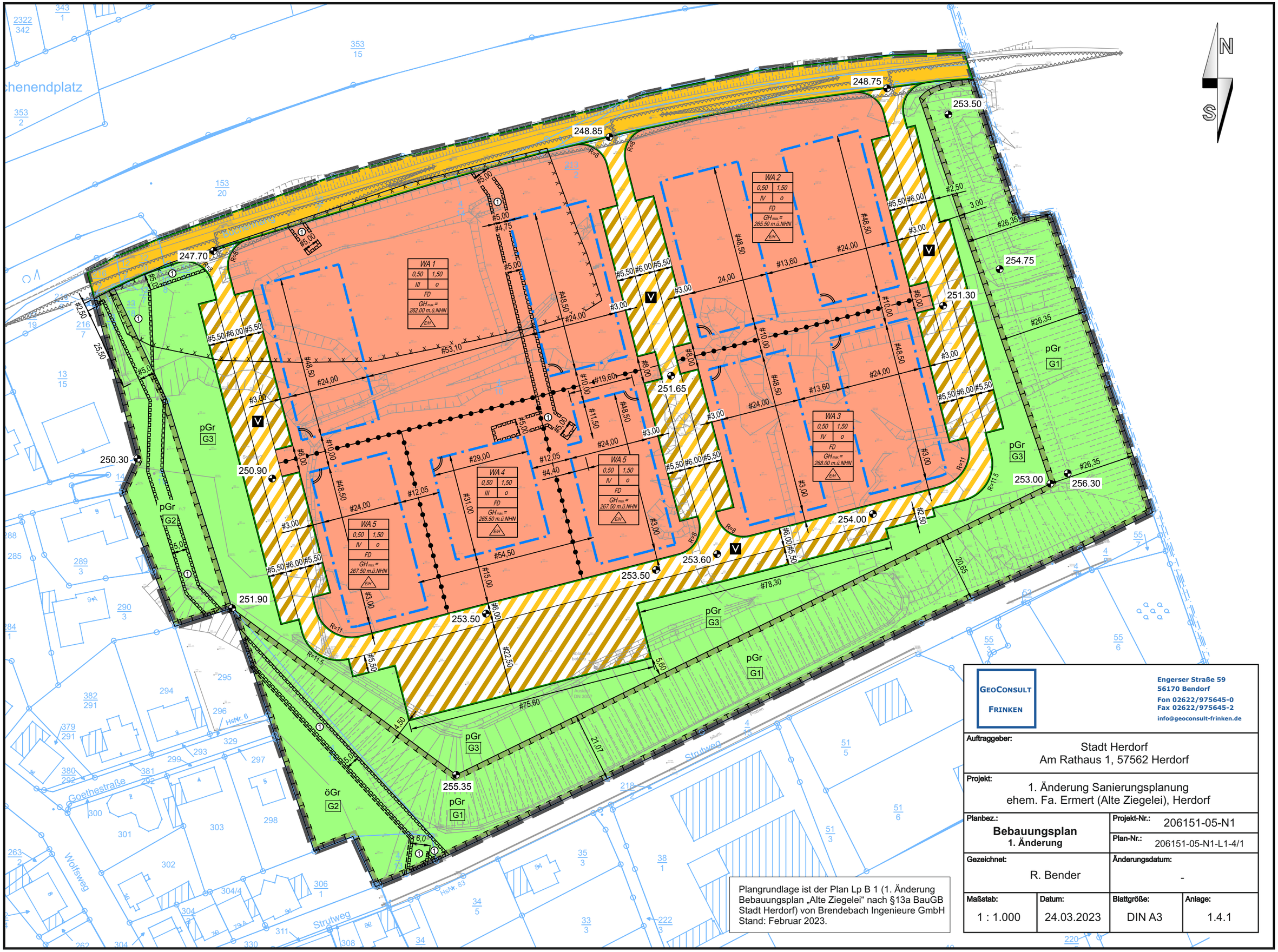
Auftraggeber:	Stadt Herdorf Am Rathaus 1, 57562 Herdorf
Projekt:	1. Änderung Sanierungsplanung ehem. Fa. Ermert (Alte Ziegelei), Herdorf
Planbez.:	Luftbild und Grenze Bebauungsplan
Projekt-Nr.:	206151-05-N1
Plan-Nr.:	206151-05-N1-L1-1/2
Gezeichnet:	R. Bender
Änderungsdatum:	-
Maßstab:	1:1.500
Datum:	28.03.2023
Blattgröße:	DIN A3
Anlage:	1.2



GeoConsult Frinken

Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/975645-0
Fax 02622/975645-2
info@geoconsult-frinken.de

Auftraggeber:	Stadt Herdorf Am Rathaus 1, 57562 Herdorf
Projekt:	1. Änderung Sanierungsplanung ehem. Fa. Ermert (Alte Ziegelei), Herdorf
Planbez.:	Katasterplan
Projekt-Nr.:	206151-05-N1
Plan-Nr.:	206151-05-N1-L1-3
Gezeichnet:	R. Bender
Änderungsdatum:	-
Maßstab:	1 : 1.000
Datum:	24.03.2023
Blattgröße:	DIN A3
Anlage:	1.3


N
S
WA 1
0,50 1,50
III o
FD
GH max. = 262.00 m.ü.NHN
E/H
WA 2
0,50 1,50
IV o
FD
GH max. = 265.50 m.ü.NHN
E/H
WA 3
0,50 1,50
IV o
FD
GH max. = 268.00 m.ü.NHN
E/H
WA 4
0,50 1,50
III o
FD
GH max. = 265.50 m.ü.NHN
E/H
WA 5
0,50 1,50
IV o
FD
GH max. = 267.50 m.ü.NHN
E/H
WA 5
0,50 1,50
IV o
FD
GH max. = 267.50 m.ü.NHN
E/H
pGr G1
pGr G2
pGr G3
öGr G2
247.70
248.85
248.75
253.50
254.75
251.30
251.65
250.30
250.90
253.00
256.30
254.00
253.60
253.50
251.90
253.50
255.35
Goethestraße
Strutweg
Wolfsweg
Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/975645-0
Fax 02622/975645-2
info@geoconsult-frinken.de
GeoConsult Frinken
Auftraggeber:
Stadt Herdorf
Am Rathaus 1, 57562 Herdorf
Projekt:
1. Änderung Sanierungsplanung
ehem. Fa. Ermert (Alte Ziegelei), Herdorf
Planbez.:
Bebauungsplan
1. Änderung
Projekt-Nr.: 206151-05-N1
Plan-Nr.: 206151-05-N1-L1-4/1
Gezeichnet: R. Bender
Änderungsdatum: -
Maßstab: 1 : 1.000
Datum: 24.03.2023
Blattgröße: DIN A3
Anlage: 1.4.1
Plangrundlage ist der Plan Lp B 1 (1. Änderung Bebauungsplan „Alte Ziegelei“ nach §13a BauGB Stadt Herdorf) von Brendebach Ingenieure GmbH Stand: Februar 2023.

A. Planungsrechtliche Festsetzungen gem. §9 BauGB

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

1.1 WA: Allgemeine Wohngebiete (§ 1 Abs. 2 Nr. 3 i.V.m. § 4 BauNVO)

Gemäß § 4 Abs. 2 und 3 i.V.m. § 1 Abs. 5 und 6 BauNVO :

1.1.1 Zulässig in den Teilflächen WA 1, WA 2, WA 3 und WA 5 sind nur Gebäude mit folgenden Betriebsfunktionen:
- a) Wohngebäude,
- b) dieder Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe.

1.1.2 Nicht zulässig sind:
- a) Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
- b) sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
- c) Anlagen für Verwaltungen,
- d) Gartenbaubetriebe,
- e) Tankstellen,
- f) Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

1.1.3 Zulässig in der Teilfläche WA 4 sind nur Gebäude mit folgenden Betriebsfunktionen:
- a) Wohngebäude,
- b) die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe,
- c) Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke,
- d) sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
- e) Anlagen für Verwaltungen.

1.1.4 Nicht zulässig sind:
- a) Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
- b) Gartenbaubetriebe,
- c) Tankstellen.

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Das Maß der baulichen Nutzung ist gem. §§16, 17 BauNVO für das ausgewiesene Plangebiet wie folgt begrenzt:

	WA 1	WA 2	WA 3	WA 4	WA 5
Grundflächenzahl (GRZ):	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Geschossflächenzahl (GFZ):	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Zahl der Vollgeschosse:	III	IV	IV	III	IV
Dachform:	FD	FD	FD	FD	FD
max. zul. Gebäudehöhe (GH in m.ü.NHN):	262.00	265.50	268.00	265.50	267.50

3. Bauweise und Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

a) Die überbaubare Grundstücksfläche ist gem. § 23 BauNVO durch die Baugrenze (—·—·—) festgelegt.
Ist die im Plan dargestellte überbaubare Fläche eines jeweiligen Grundstücks größer als 50% der Gesamtgrundstücksfläche, darf dennoch nur maximal eine Teilfläche von 50% bebaut werden. Ist die überbaubare Fläche kleiner als 50% ausgewiesen, so gilt die ausgewiesene Fläche.

b) Im Bebauungsplan ist offene Bauweise (o) festgesetzt.

c) Im gesamten Plangebiet sind Einzelhäuser und Hausgruppen zulässig.

4. Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen

(§9 Abs.1 Nr.4 BauGB i.V.m. § 12 Abs. 6 und § 14 BauNVO)

a) Untergeordnete Nebenanlagen und Einrichtungen, die dem Nutzungszweck der in dem allgemeinen Wohngebiet gelegenen Grundstücke oder des Baugebietes selbst dienen und die seiner Eigenart nicht widersprechen, sind überall auf den Grundstücken unter Beachtung des Bauordnungsrechts zulässig.

b) Stellplätze sind in den dafür vorgesehenen Flächen sowie im allgemeinen Wohngebiet unter Beachtung des Bauordnungsrechts erlaubt.

5. Höhe baulicher Anlagen (§18 BauNVO)

Die maximal zulässige Gebäudehöhe (GH) der einzelnen Teilflächen wird unter Punkt 2 dieser "Planungsrechtlichen Festsetzungen" geregelt.
Über die maximale Gebäudehöhe hinaus sind einzelne technische Anlagen bzw. untergeordnete Dachaufbauten wie Aufzugsschächte, Treppenhäuser, Photovoltaikanlagen oder Schornsteine bis zu 7 m² Grundfläche nach § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise bis zu einer Höhe von 1,5 m über der festgesetzten Höhe hinaus zulässig.
Als oberer Bezugspunkt wird die Oberkante des Gebäudes, also der höchste Punkt eines Gebäudes gewählt. Bei Flachdächern ist dies die Oberkante der Attika.

6. Flächen, unter denen der Bergbau umging (§ 9 (5) Nr. 2 BauGB)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird von den Bergwerksfeldern „Antonius“, „Wolf IV“, „Rosenberg“ und des Bewilligungsfeldes „Margarethe I“ überdeckt.
Das Bergrecht für die auf Eisen und Kupfer verliehenen Bergwerksfeldern „Antonius“, „Wolf IV“, „Rosenberg“ wird durch die Firma Barbara Rohstoffbetriebe GmbH, Hauptstraße 113 in 40764 Langenfeld aufrechterhalten.
Die Rechtsinhaberin des Bewilligungsfeldes für Erdwärme „Margarethe I“ ist die Stadt Herdorf, Postfach 1128 in 57556 Herdorf.
Im ausgewiesenen Plangebiet ist jedoch kein Altbergbau dokumentiert.
Aufgrund der Vornutzung werden für sämtliche Eingriffe in den Baugrund auf dem Planungsgelände dringend projektbezogene Baugrunduntersuchungen empfohlen. Die Ergebnisse sind mit dem Landesamt für Geologie und Bergbau Mainz sowie mit der Eigentümerin der Bergwerkfelder abzustimmen. Die einschlägigen DIN-Normen wie zum Beispiel DIN 1054, DIN 4020 und DIN EN 1997-1 und 2 sind zu beachten.

B. Grünordnerische Festsetzungen

Landschaftspflegerische Gestaltungsmaßnahmen innerhalb der Plangebietsgrenzen der 1. Änderung des Bebauungsplanes "Alte Ziegelei" Herdorf (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Gestaltungsmaßnahmen

G1 Böschungsbepflanzung
Reihenabstand 1 - 1,5 m, Pflanzabstand in der Reihe 1 - 1,5 m; Pflanzung in Riefen mit Zwischenansaat zum Erosionsschutz.
Pflanzgut:
Sträucher der folgenden Arten in der Sortierung „Sträucher 1xv., 50-80, o.B.“:
Berberitze (Berberis vulgaris), Faulbaum (Rhamnus frangula), Gemeiner Schneeball (Viburnum opulus), Hartriegel (Cornus sanguinea), Hasel (Corylus avellana), Hundsrose (Rosa canina), Niedriges Johanniskraut (Hypericum calycinum), Pfaffenhütchen (Euonymus europaeus), Roter Hartriegel (Cornus sanguinea), Schlehe (Prunus spinosa), Strauchfingerkraut (Potentilla fruticosa), Schwarzer Holunder (Sambucus nigra), Trauben-Holunder (Sambucus racemosa), Weißdorn (Crataegus monogyna), Zwergmispel (Cotoneaster sp.)
Bäume 2. Ordnung der folgenden Arten in der Sortierung „Heister 2xv., 100-150, o.B.“:
Aspe (Populus tremula), Feldahorn (Acer campestre), Hainbuche (Carpinus betulus), Salweide (Salix caprea), Sandbirke (Betula pendula), Vogelbeere (Sorbus aucuparia), Vogelkirsche (Prunus avium).
Bäume 1. Ordnung der folgenden Arten in der Sortierung „Heister 2xv., 100-150, o.B.“:
Bergahorn (Acer pseudoplatanus), Buche (Fagus sylvatica), Spitzahorn (Acer platanoides),
Traubeneiche (Quercus petraea).
Die Bäume sind im Inneren der Gehölzstreifen zu platzieren.
Zwischenansaat mit geeignetem Böschungsrasen, z.B. Juliwa-HESA JH 31 Böschungsmischung mit Klee.
Pflege: dreijährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. Nachfolgend erforderlichenfalls partielles Auf-den-Stock-setzen der Sträucher alle 3 - 5 Jahre.
Die standörtlich geeignete Weiterentwicklung auf den Böschungen durch Sukzession ist zuzulassen. Bei mehr als punktuellem Ausfall sind die Gehölze durch fachgerechte Nachpflanzung zu ergänzen.

G2 Böschungsbepflanzung mit Sträuchern
Im Bereich der mit Leitungsrechten belegten Kanaltrassen und im Nordwestteil Pflanz- und Pflegeanweisungen wie in G 1; nur Sträucher der genannten Arten und Sortierung sowie Ansaat.

G3 Grünstreifen um Parkflächen
Die Grünstreifen um die Parkflächen sind mit einer kräuterreichen Grasmischung für Extensivgrünland einzusäen und maximal 2x jährlich zu mähen. Abschnittsweise können auch Bodendecker angepflanzt werden wie Niedriges Johanniskraut (Hypericum calycinum), Strauchfingerkraut (Potentilla fruticosa) oder Zwergmispel (Cotoneaster sp.). In den verbreiterten Eckbereichen sind lückige Gehölzkomplexe aus den Sträuchern der Maßnahme G1 anzulegen.

C. Planzeichen nach Planzeichenverordnung von 1990

1. Allgemeine Grundlage

Füllschema der Nutzungsschablone

Nutzung Baugebiet / Teilfläche	
Grundflächenzahl	Geschoßflächenzahl
Zahl der Vollgeschosse	Bauweise
Dachform	
max. Gebäudehöhe in m.ü.NHN	
Hausart	

WA 2	
0,50	1,50
IV	o
FD	
GH max. = 265,50 m ü.NHN	
E/H	

2. Art der baulichen Nutzung

WA — Allgemeines Wohngebiet

3. Maß der baulichen Nutzung

0,5	Grundflächenzahl (GRZ)
1,5	Geschoßflächenzahl (GFZ)
IV	Zahl der Vollgeschosse
$GH_{max.}$=....	max. zulässige Gebäudehöhe
FD	Flachdach

4. Bauweise, Baugrenze

Art der baul. Nutzung
Baugrenze
überbaubare Grundstücksfläche
nicht überbaubare Grundstücksfläche
E/H — Einzelhaus/Hausgruppe

5. Verkehrsflächen

öffentliche Straßenverkehrsfläche
V — öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung hier: verkehrsberuhigter Bereich
Straßenbegrenzungslinie

6. Grünflächen

öGr — öffentliche Grünfläche
pGr — private Grünfläche

7. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

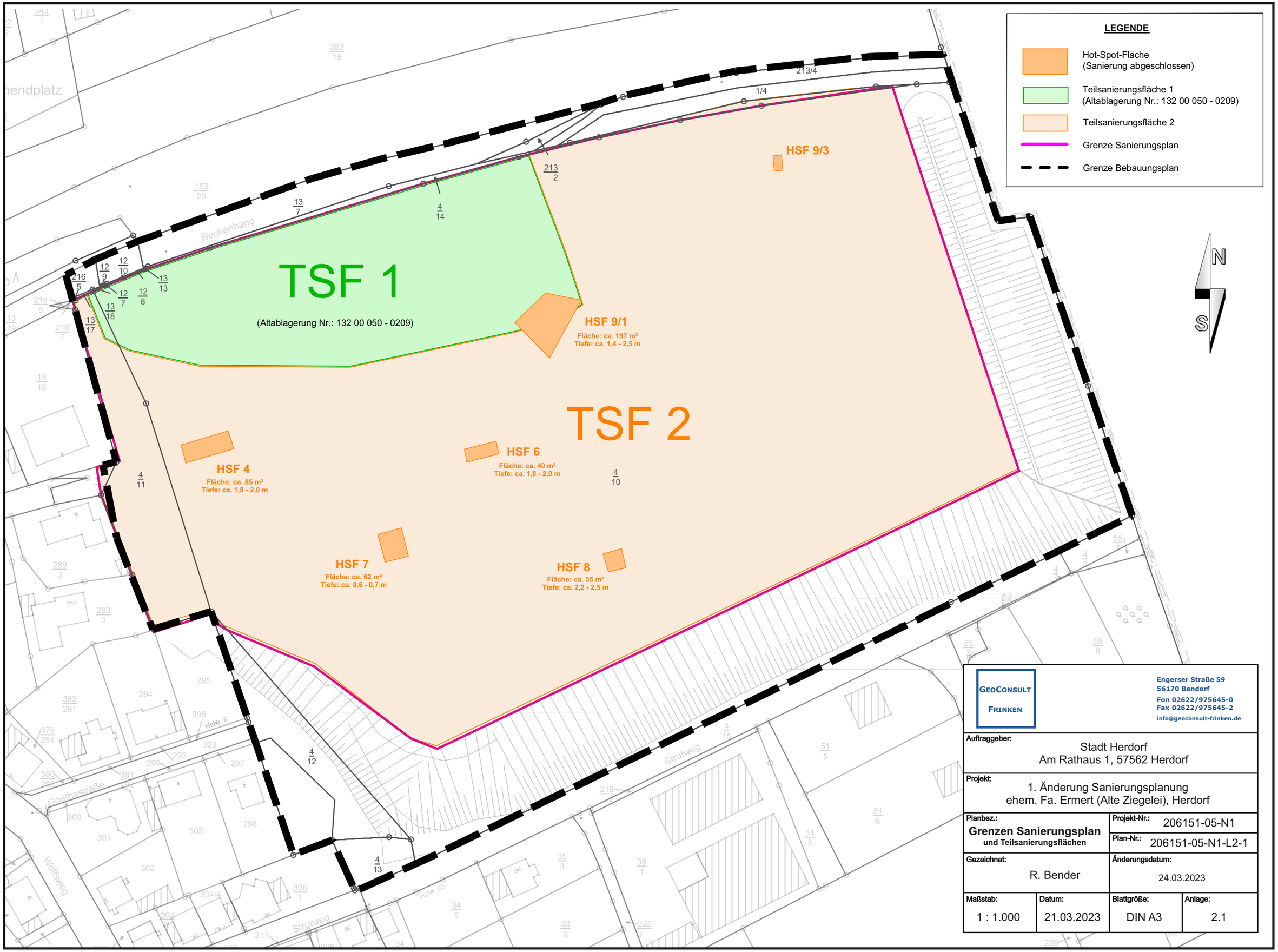
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

8. Sonstige Planzeichen

- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes
- Kreisgrenze
- Flurgrenze
- Gemeindegrenze
- Gemarkungsgrenze
- 4/10 — Grundstücksnummer
- bestehende Grundstücksgrenzen
- 3 — Gebäude
- Mit Geh- Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen (1) Begünstigter: Verbandsgemeindewerke Herdorf
- best. Böschung
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung der Teilflächen WA 1 - WA 5
- Umgrenzung der Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind
- private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung hier: Stellplätze
- Umgrenzung der für bauliche Nutzungen vorgesehenen Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind
- 249.00 — ~ Planungshöhe (NHN-Höhensystem)
- 5.50 — Maßangabe
- rechter Winkel
- # — Parallelität

GeoConsult Frinken
Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/975645-0
Fax 02622/975645-2
info@geoconsult-frinken.de

Auftraggeber:	Stadt Herdorf Am Rathaus 1, 57562 Herdorf
Projekt:	1. Änderung Sanierungsplanung ehem. Fa. Ermert (Alte Ziegelei), Herdorf
Planbez.: **Bebauungsplan** **Legende**	**Projekt-Nr.:** 206151-05-N1
	Plan-Nr.: 206151-05-N1-L1-4/2
Gezeichnet: R. Bender	**Änderungsdatum:** -
Maßstab: o. M.	**Datum:** 27.03.2023
Blattgröße: DIN A3	**Anlage:** 1.4.2


LEGENDE
Hot-Spot-Fläche
(Sanierung abgeschlossen)
Teilsanierungsfläche 1
(Altablagerung Nr.: 132 00 050 - 0209)
Teilsanierungsfläche 2
Grenze Sanierungsplan
Grenze Bebauungsplan
TSF 1
(Altablagerung Nr.: 132 00 050 - 0209)
TSF 2
HSF 9/1
Fläche: ca. 197 m²
Tiefe: ca. 1,4 - 2,5 m
HSF 9/3
HSF 4
Fläche: ca. 85 m²
Tiefe: ca. 1,8 - 2,0 m
HSF 6
Fläche: ca. 40 m²
Tiefe: ca. 1,8 - 2,0 m
HSF 7
Fläche: ca. 62 m²
Tiefe: ca. 0,6 - 0,7 m
HSF 8
Fläche: ca. 35 m²
Tiefe: ca. 2,2 - 2,5 m
N
S
Buchenhang
Strutweg
Goethestraße
Wolfsweg
GeoConsult Frinken
Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/975645-0
Fax 02622/975645-2
info@geoconsult-frinken.de
Auftraggeber:
Stadt Herdorf
Am Rathaus 1, 57562 Herdorf
Projekt:
1. Änderung Sanierungsplanung
ehem. Fa. Ermert (Alte Ziegelei), Herdorf
Planbez.:
Grenzen Sanierungsplan
und Teilsanierungsflächen
Projekt-Nr.: 206151-05-N1
Plan-Nr.: 206151-05-N1-L2-1
Gezeichnet: R. Bender
Änderungsdatum: 24.03.2023
Maßstab: 1 : 1.000
Datum: 21.03.2023
Blattgröße: DIN A3
Anlage: 2.1

GeoConsult Frinken

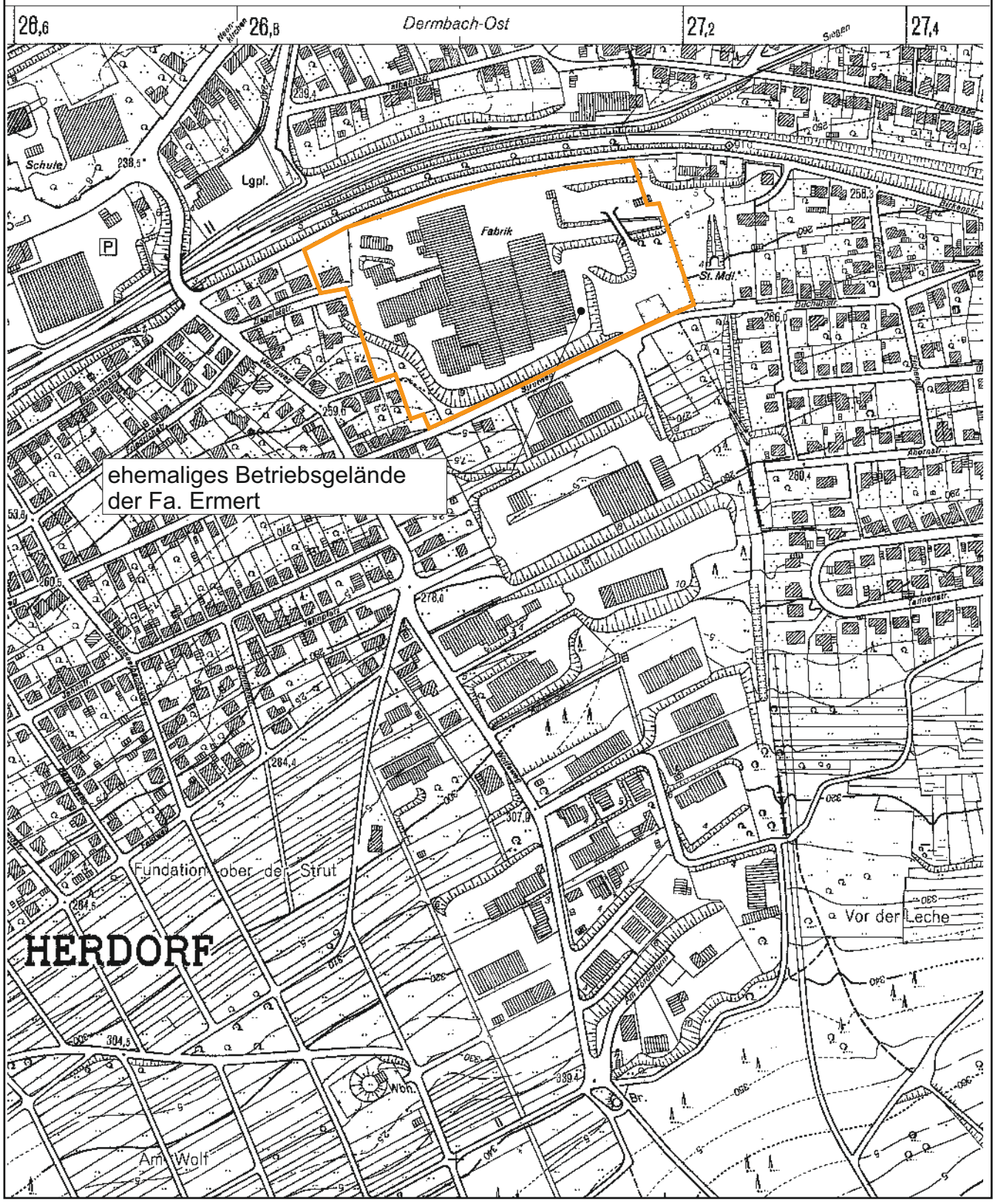
Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/975645-0
Fax 02622/975645-2
info@geoconsult-frinken.de

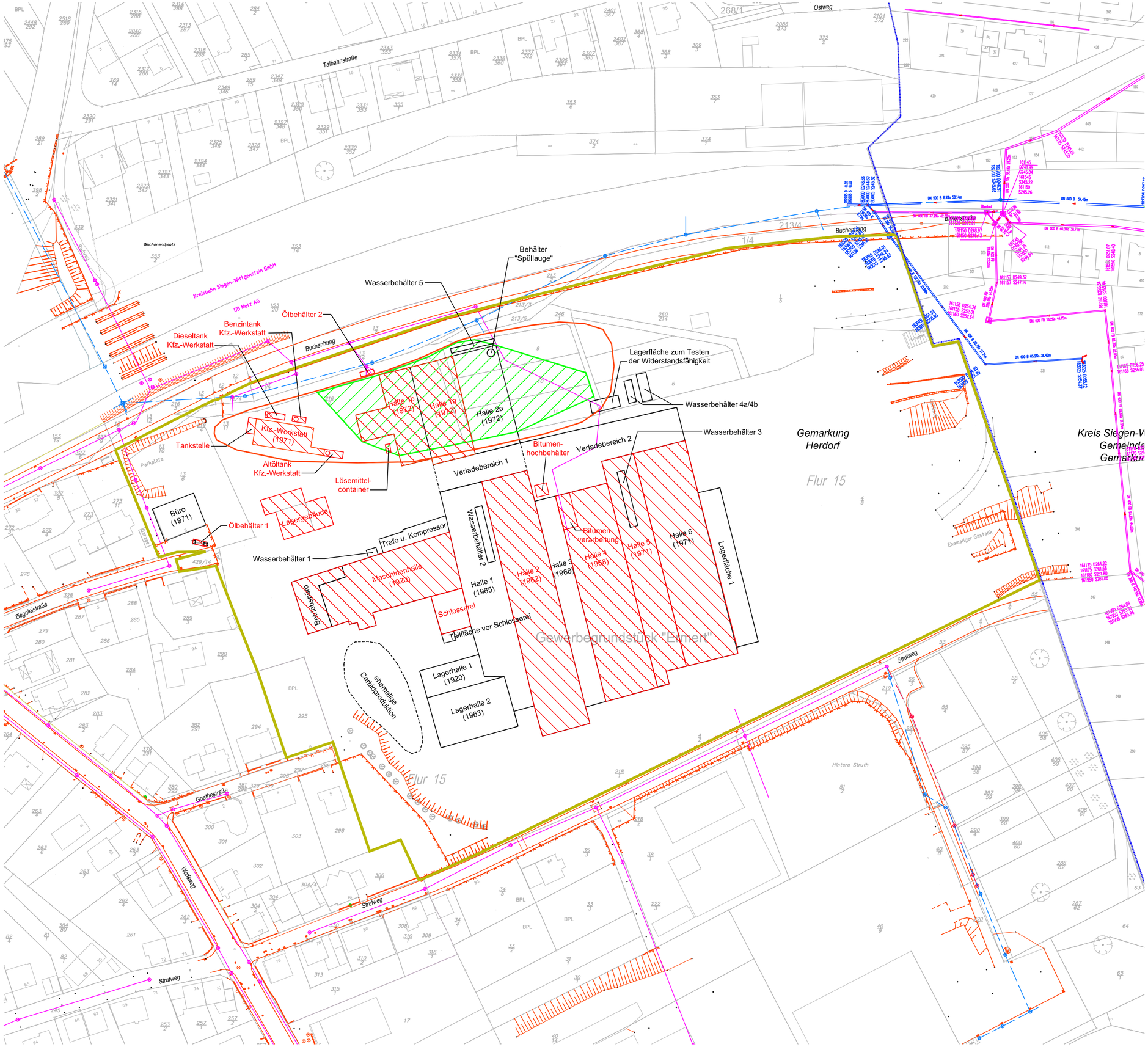
PROJEKT: 1. Änderung Sanierungsplanung ehem. Fa. Ermert (Alte Ziegelei), Herdorf		
Auftraggeber: Stadt Herdorf		Datum: 17.04.2023
Az: 206151-05-N1	Anlage: 3.1.1	Bearbeiter: PF / RB

Ergebnisse Historische Erkundung - Übersicht

Auszug aus der Deutschen Grundkarte
Blatt Herdorf-Ost
M = 1:5.000

N



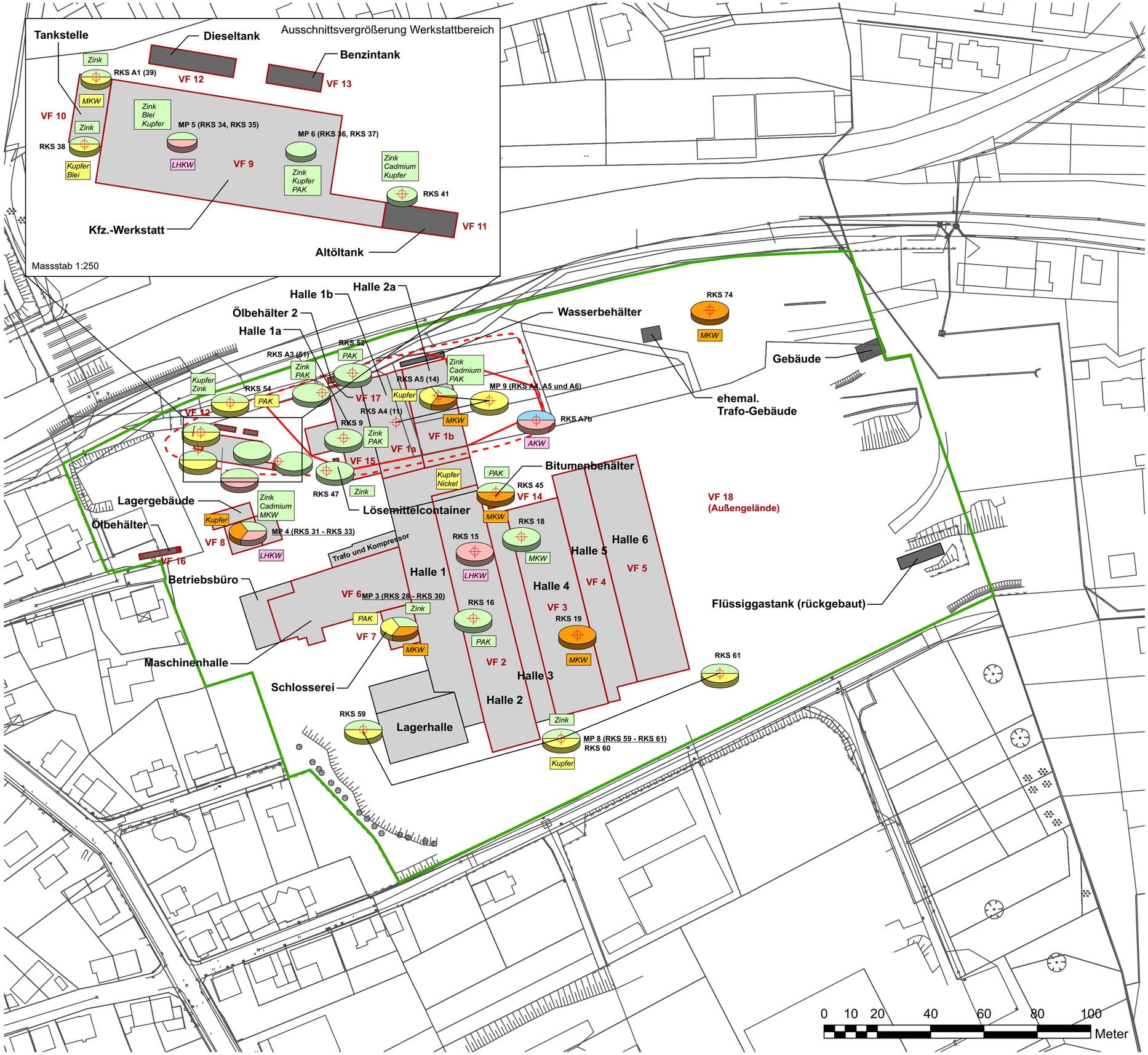


Legende

- Landesgrenze NRW - RLP
- Grenze des Gesamtbetriebsgeländes der Firma Ermert
- vermutete Ausdehnung der Altablagerung
- Altablagerung Nr. 13200050-209 gemäß Altablagerungsverdachtsflächenkataster des Landes Rheinland-Pfalz
- BS 1 — Rammkernsondierung (BS) Gutachten Gerling Institut (1990)

GeoConsult Frinken
Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/975645-0
Fax 02622/975645-2
info@geoconsult-frinken.de

Auftraggeber:	Stadt Herdorf Am Rathaus 1, 57562 Herdorf
Projekt:	1. Änderung Sanierungsplanung ehem. Fa. Ermert (Alte Ziegelei), Herdorf
Planbez.:	**Ergebnisse Historische Erkundung, Verdachtsflächen**
Projekt-Nr.:	206151-05-N1
Plan-Nr.:	206151-05-N1-HE3-1/2
Gezeichnet:	R. Bender
Änderungsdatum:	-
Maßstab:	1 : 1.000
Datum:	17.04.2023
Blattgröße:	DIN A2
Anlage:	3.1.2

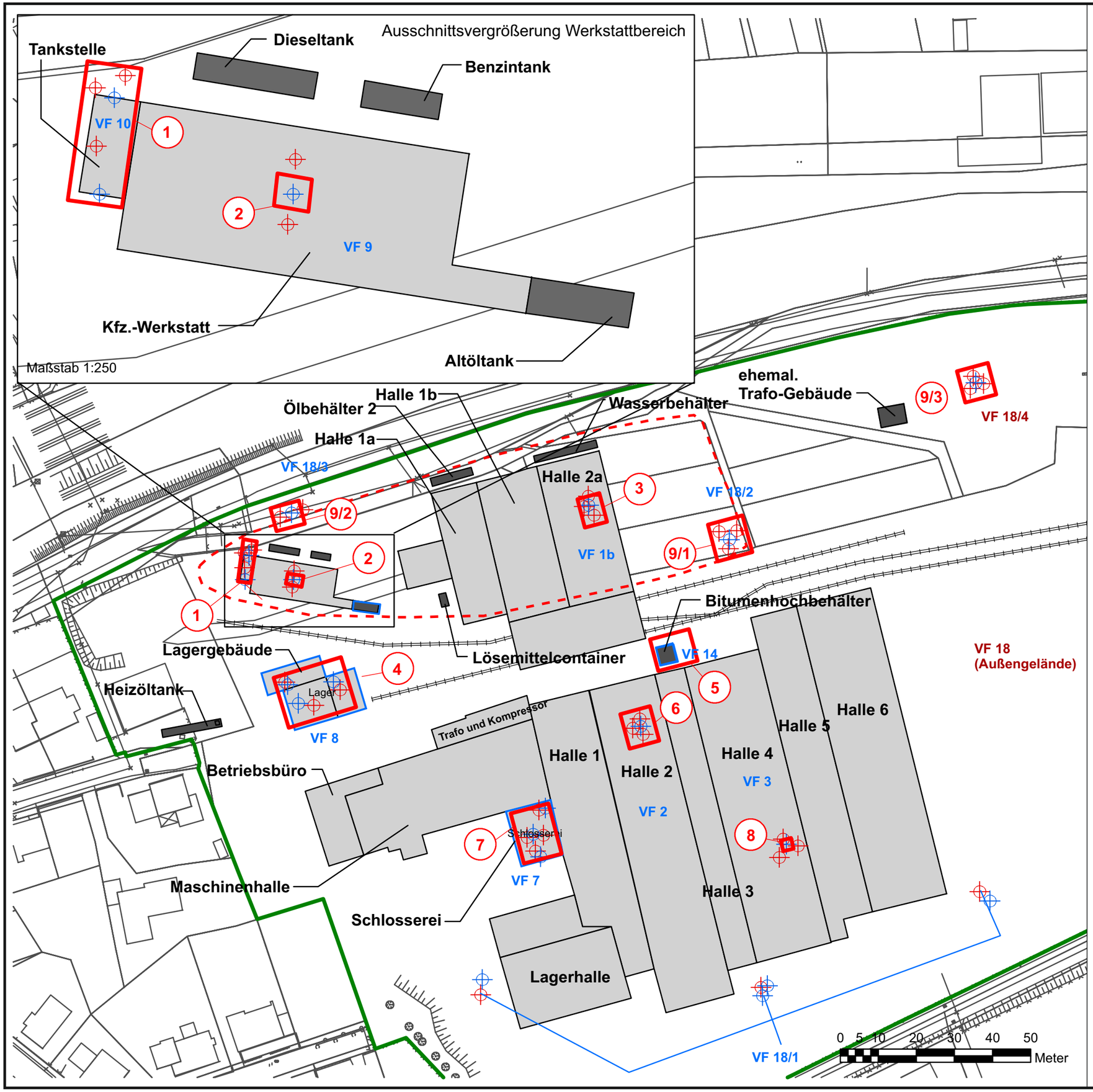


Legende

- Rammkernsondierungen (RKS)
- Altablagerung gemäß Kataster der Altablagerungen RLP
- Altablagerung vermutet
- Verdachtsfläche (VF)
- Gebäudebestand
- Tank / Behälter
- Betriebsgelände Fa. Ermert
- > oPW 1
- > oPW 2
- > oPW 3
- GW > oPW, LAWA
- BL > ALEX 02

GeoConsult Frinken
Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/975645-0
Fax 02622/975645-2
info@geoconsult-frinken.de

Auftraggeber:	Stadt Herdorf Am Rathaus 1, 57562 Herdorf
Projekt:	1. Änderung Sanierungsplanung ehem. Fa. Ermert (Alte Ziegelei), Herdorf
Planbez.:	Ergebnisse der Orientierenden Untersuchung, Übersicht
Projekt-Nr.:	206151-05-N1
Plan-Nr.:	206151-05-N1-HE3-2
Gezeichnet:	R. Bender
Änderungsdatum:	-
Maßstab:	1 : 1.000
Datum:	17.04.2023
Blattgröße:	DIN A2
Anlage:	3.2



Verdachtsflächen mit Bodenbelastungen gemäß Orientierender Untersuchung (OU) sowie Hot-Spot-Sanierungsflächen (HSF) gemäß Detailuntersuchung.

Hot-Spot-Sanierungsfläche (HSF)	Verdachtsfläche (VF)	Lage
HSF 1	VF 10	Tankstelle
HSF 2	VF 9	Kfz.-Werkstatt
HSF 3	VF 1b	Halle 2a
HSF 4	VF 8	Lagergebäude
HSF 5	VF 14	Bitumenhochbehälter
HSF 6	VF 2	Halle 2
HSF 7	VF 7	Schlosserei
HSF 8	VF 3	Halle 4
HSF 9/1	VF 18/2	Außengelände
HSF 9/2	VF 18/3	
HSF 9/3	VF 18/4	

Legende

- 3 — Nummer und Vorschlagsbereiche für Hot-Spot-Sanierung (HSF)
- Bahngleise
- Gebäudebestand
- Tank / Behälter
- Betriebsgelände Fa. Ermert
- Verdachtsflächen Orientierende Untersuchung
- Altablagerung vermutet

GeoConsult Frinken
Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622/975645-0
Fax 02622/975645-2
info@geoconsult-frinken.de

Auftraggeber:	Stadt Herdorf Am Rathaus 1, 57562 Herdorf
Projekt:	1. Änderung Sanierungsplanung ehem. Fa. Ermert (Alte Ziegelei), Herdorf
Planbez.:	Ergebnisse der Detailuntersuchung, Hot-Spot-Flächen
Projekt-Nr.:	206151-05-N1
Plan-Nr.:	206151-05-N1-HE3-3
Gezeichnet:	R. Bender
Änderungsdatum:	-
Maßstab:	1 : 1.000
Datum:	17.04.2023
Blattgröße:	DIN A3
Anlage:	3.3