



R & H Umwelt GmbH

Zentrale Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-10
Telefax 0911 86 88-111

info@rh-umwelt.de
www.rh-umwelt.de

GS Schenk Wohn- und Gewerbebau GmbH

Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, Erlangen
Historische Recherche

Gutachten

Auftraggeber

GS Schenk Wohn- und Gewerbebau GmbH
Im Pinderpark 1
90513 Zirndorf

Angebotsdatum

20.08.2020

Angebotsnummer

20A0728

Auftragsdatum

24.08.2021

Auftragsnummer

-

Projektstandort

Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und
Gerstenbergstraße 11
91052 Erlangen

Projektleiter

Matthias Hahn
SV nach §18 BBodschG, SG1

Ort, Datum

Nürnberg, den 21.10.2021

Umfang

| | | | |
|-----------|----------------|------------------|-----------|
| 10 | Berichtsseiten | AG | (digital) |
| 5 | Anlagen | R & H | (1-fach) |

Übergabe

Geschäftsführer
Peter Swoboda
Dr. Alexander Poser

R & H Umwelt GmbH
Tel: 0911 86 88-10 | info@rh-umwelt.de
Fax: 0911 86 88-111 | www.rh-umwelt.de

Amtsgericht Nürnberg HRB 8225
USt.-IdNr. DE133511000
Steuer-Nr. 241/115/22045

Sparkasse Nürnberg
IBAN: DE42 7605 0101 0001 2265 22
SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|----------|
| 1. | Veranlassung und Aufgabenstellung | 4 |
| 2. | Informationsquellen | 4 |
| 3. | Standortbeschreibung | 4 |
| 3.1 | Geologie und Hydrogeologie | 6 |
| 3.2 | Historie / bauliche Entwicklung | 6 |
| 3.3 | Rüstungsaltposten..... | 6 |
| 3.4 | Gegenwärtiger Zustand des Standorts | 6 |
| 4. | Beschreibung potentieller Schadstoffumgangsbereiche..... | 7 |
| 4.1 | Sieboldstraße 4: Gefahrstoff- und Chemikalienlager (ca. 1985) | 7 |
| 4.2 | Sieboldstraße 6: Heizöltanks (ca. 1956)..... | 7 |
| 4.3 | Sieboldstraße 8 + 10: Heizöltank (ca. 1952)..... | 7 |
| 4.4 | Sieboldstraße 14: Heizöltank (ca. 1966)..... | 8 |
| 4.5 | Sieboldstraße 16 / Gerstenbergstraße 11: Heizöltanks (ca. 1954)..... | 8 |
| 5. | Bewertung der recherchierten Ergebnisse..... | 8 |
| 5.1 | Gefährdungspotential | 8 |
| 6. | Zusammenfassung der Ergebnisse mit Vorschlägen für die weitere Vorgehensweise..... | 9 |

Anlagenverzeichnis

| | |
|-----------------|---|
| Anlage 1 | Übersichtslageplan M 1 : 25.000 |
| Anlage 2 | Detallagepläne |
| Anlage 2.1 | Detallageplan Untersuchungsgebiet |
| Anlage 2.2 | Detallageplan derzeitiger Gebäudebestand |
| Anlage 3 | Historische Lagepläne |
| Anlage 3.1 | Historischer Lageplan Sieboldstraße 6 |
| Anlage 3.2 | Historischer Lageplan Sieboldstraße 8 + 10 |
| Anlage 3.3 | Historischer Lageplan Sieboldstraße 14 |
| Anlage 3.4 | Historischer Lageplan Sieboldstraße 16 / Gerstenbergstraße 11 |
| Anlage 4 | Untersuchungskonzept Orientierende Erkundung |
| Anlage 4.1 | Lageplan Altlastenverdachtsflächen |
| Anlage 4.2 | Lageplan Bohransatzpunkte Orientierende Erkundung |
| Anlage 5 | Fotodokumentation Ortsbegehung |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|-------------------|---|----------|
| Tabelle 1: | Unterlagenrecherche – angefragte Stellen | 4 |
| Tabelle 2: | Allgemeine Standortdaten | 5 |

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Fa. GS Schenk Wohn- und Gewerbebau GmbH plant auf dem Grundstück in der Siebold-/Gerstenbergstraße in Erlangen eine Neubebauung. Im Zuge dessen ist die vollständige Baufeldfreimachung geplant. Die Planung sieht auch die Herstellung von Tiefgaragen auf dem Gelände vor, so dass ein dementsprechend tiefer Erdaushub geplant ist.

In der Altlastenauskunft vom 28.05.2015 ist enthalten, dass für die Flurnummern 1063, 1063/2 und 1064 der Gemarkung Erlangen keine Altlasten aktenkundig sind. Aufgrund der ehem. Nutzung des Geländes zur Herstellung von Erzeugnissen auf dem Gebiet Elektrotechnik, Maschinenbau, Feinmechanik und verwandter Technik kann ein Verdacht auf Altlasten nicht ausgeschlossen werden. So wurde von behördlicher Seite die Durchführung einer historischen Recherche gefordert, um mögliche Untergrundverunreinigungen in Umgebungsbereichen mit wassergefährdenden Stoffen zu ermitteln.

Die R & H Umwelt GmbH wurde auf Grundlage des Angebots 20A0728 vom 20.08.2020 durch die GS Schenk Wohn- und Gewerbebau GmbH, Im Pinderpark 1, 90513 Zirndorf am 24.08.2021 mit der Durchführung einer Historischen Erkundung beauftragt.

Die Untersuchungen wurden chronologisch in folgender Reihenfolge ausgeführt:

- Recherche der geologischen, hydrogeologischen und hydrologischen Standortgegebenheiten
- Archivrecherche mit Auswertung von Aktenunterlagen und Chroniken sowie sonstigen Unterlagen
- Ortsbegehung mit Dokumentation
- Ermittlung von potentiellen Untergrundverunreinigungen im Bereich der einzelnen Verdachtsflächen
- Ausarbeitung eines Untersuchungskonzeptes

2. Informationsquellen

Für die historische Recherche wurden hauptsächlich Akten aus dem Stadtarchiv Erlangen (Bauanträge, Baupläne, etc.) ausgewertet. Eine Altlastenauskunft der Stadt Erlangen lag bereits vor.

In Tabelle 1 findet sich eine Zusammenfassung der kontaktierten Stellen.

Tabelle 1: Unterlagenrecherche – angefragte Stellen

| Stellen | Information |
|----------------------|---|
| Stadt Erlangen | Auskunft aus dem Altlastenkataster vom 28.05.2015 |
| Stadtarchiv Erlangen | diverse Unterlagen, Pläne, Bauanträge |
| Ortsbegehung | Standorte AVF |

3. Standortbeschreibung

Die großräumige Lage des Untersuchungsgebietes ist aus dem Übersichtsplan (Anlage 1) ersichtlich.

In nachfolgender Tabelle 2 sind die wesentlichen allgemeinen Daten zum Standort und der aktuellen Untersuchungsfläche dargestellt:

Tabelle 2: Allgemeine Standortdaten

| Untersuchungsgebiet | |
|--|--|
| Standortbezeichnung | Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16, 91052 Erlangen Gerstenbergstraße 11, 91052 Erlangen |
| Bundesland | Bayern |
| Flurnummern | 1063, 1063/2, 1064, 1065, 1067 |
| Gemarkung | Erlangen |
| Geologische Karte | Digitale geologische Karte (M 1:25.000) |
| Ø Topografische Geländehöhe | ca. 281 m ü. NN, relativ eben |
| Umschließungsgebiete/-Bereiche | Nördlich: Mozartstraße Östlich: Sieboldstraße Südlich: Beethovenstraße Westlich: Gerstenbergstraße Industrie- und Ämtergebäude, städtisches Umfeld |
| Natur-/Landschaftsschutzgebiet (NSG/LSG) | <ul style="list-style-type: none"> • 950 m östlich NSG „Exerzierplatz“; 3,4 km nordöstlich NSG „Wildnis am Rathsberg“; 2,5 km südlich NSG „Brucker Lache“, 3,5 km südöstlich „Tennenloher Forst“ • 1 km westlich LSG „Regnitztal“, 1,4 km nördlich und nordöstlich LSG „Schwabachtal“, 1,6 km nordöstlich LSG „Meilwald mit Eisgrube“, 2 km südöstlich LSG „Brucker Lache mit Langenaufeld“, 2,3 km südlich LSG „Bachgraben“ |
| Trinkwasserschutzgebiete | 1,2 km nordwestlich Wasserschutzgebiet (WSG) „Erlangen“ (30.11.1983), 1,9 km östlich das WSG „Erlangen-Ost Buckenhofer Forst“ (30.04.2001) |
| Oberflächengewässer | ca. 600 m südlich Röthelheimgraben ca. 1,33 km Schwabach |
| Flächengröße | 10.300 m ² , bebaute Fläche: ca. 4.600 m ² |

Das Untersuchungsgebiet bildet einen Häuserblock und ist von den Straßen Sieboldstraße, Mozartstraße, Beethovenstraße und Gerstenbergstraße begrenzt. Das Gebiet umfasst eine Fläche von ca. 10.300 m², von denen etwa 4.600 m² bebaut sind. Die Oberfläche ist teilweise durch Parkplatzstellflächen versiegelt, teilweise sind Grünstreifen mit Baumbewuchs vorhanden. Das Gebiet umfasst die 5 Flurstücke 1063, 1063/2, 1064, 1065 sowie 1067 und gehört zur Gemarkung Erlangen.

Das Untersuchungsgebiet ist eben, sodass die durchschnittliche topografische Geländehöhe auf ca. 281 m ü. NN liegt.

3.1 Geologie und Hydrogeologie

Gemäß Geologischer Karte von Erlangen (Maßstab 1: 25.000), stehen im Untersuchungsgebiet quartäre Flussschotter der Niederterrasse an, welche vorwiegend kiesig bis sandig, steinig ausgebildet sind. Diese überlagern die Gesteine des Sandsteinkeupers (Unterer Burgsandstein, Coburger Sandstein und Blasensandstein). Diese werden in der Tiefe durch die Lehrbergschichten abgegrenzt. Oberflächennah werden diese Gesteine oftmals durch Auffüllungen infolge umfangreicher Bau-/Nutzungs-/Aushubtätigkeiten bei entsprechend baulich genutzten Grundstücken überlagert bzw. ersetzt.

Der Hauptgrundwasserleiter befindet sich in den Flussschottern in Verbindung mit dem Sandsteinkeuper. Zur Grundwasserfließrichtung im Untersuchungsgebiet ist nichts bekannt. Diese ist jedoch vermutlich großräumig nordwestlich in Richtung Regnitz gerichtet. Über den Grundwasserflurabstand im Untersuchungsgebiet ist nichts bekannt.

3.2 Historie / bauliche Entwicklung

Bis 1953 war im südlichen Bereich des Untersuchungsgebiets keine Bebauung vorhanden, hier lag der Schuckertplatz. Im nördlichen Bereich stand um 1939 lediglich eine Gartenlaube und im östlichen Bereich wurde 1951/52 das Betriebsbüro Sieboldstraße 8/10 sowie in 1959 das Wohn- und Geschäftshaus Sieboldstraße 6 errichtet.

Einen wichtigen Teil der historischen Recherche stellt die Auswertung der vorhandenen Bauakten dar. Zur Klärung, wann das Gelände bebaut wurde bzw. welche gewerbliche Nutzung stattfand, wurden Schriftmaterial und Baupläne aus dem Stadtarchiv Erlangen gesichtet und ausgewertet.

3.3 Rüstungsalasten

Aufgrund der gegenwärtigen kompletten Bebauung der Untersuchungsfläche mit u.a. Tiefgarage sowie Kellergeschossen besteht kein unmittelbarer Verdacht auf Kampfmittel.

3.4 Gegenwärtiger Zustand des Standorts

Der aktuelle Bebauungszustand mit den Grundstücksgrenzen ist im Luftbildlageplan in Anlage 2.1 zu erkennen. Gegenwärtig werden die Gebäude entkernt, die Hausnummer 6 wurde bereits rückgebaut. Die Oberflächenversiegelungen werden ebenfalls im Zuge der Baufeldfreimachung entfernt.

4. Beschreibung potentieller Schadstoffumgangsbereiche

Im Folgenden werden die wasserwirtschaftlich relevanten Gebäude-, Lager- und Umgangsbereiche sowie potentielle Flächen auf denen eventuell mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde, soweit sie rekonstruierbar waren, im Detail beschrieben.

Die Lage der Altlastenverdachtsflächen kann der Anlage 4.1 entnommen werden.

Grundsätzlich gilt es darauf hinzuweisen, dass aufgrund der aktuellen Datenlage keine exakte punktgenaue räumliche Zuordnung zu ehemaligen Umgangsbereichen möglich ist. Im Folgenden werden von daher lediglich Teilbereiche genannt bzw. ausgewiesen, bei denen ein erhöhter Verdacht auf potentielle Untergrundverunreinigungen besteht.

4.1 Sieboldstraße 4: Gefahrstoff- und Chemikalienlager (ca. 1985)

In den Bauplänen des Kellergeschosses waren Lagerräume für Gefahrstoffe sowie Chemikalien vorhanden. Die Lage ist in Anlage 4.1 als Altlastenverdachtsfläche (**AVF 5**) ersichtlich. Der nördliche Teilbereich der AVF 5 wurde als Lager für brennbare Flüssigkeiten genutzt, siehe Fotodokumentation in Anlage 5. Der Bodenbelag besteht aus Fliesen. Im südlichen Teilbereich wurden bei der Ortsbegehung Lager- sowie Technikräume angetroffen. Ob die Räume zur Lagerung von wassergefährdenden Stoffen genutzt wurden, ist nicht bekannt. Auch finden sich keine Daten zur Sicherung bzw. Abdichtung der Räume durch best. Anstriche oder Wannen. Für derartige Räume liegt generell ein Altlastenverdacht vor, da Tropfverluste und Undichtigkeiten nicht ausgeschlossen werden können.

4.2 Sieboldstraße 6: Heizöltanks (ca. 1956)

Die genaue Lage der beiden unterirdischen Heizöltanks (**AVF 1**) ist aus Anlage 3.1 ersichtlich. Das Fassungsvermögen des kleinen Tanks (südlicher Tank) beläuft sich auf Grundlage von Plänen auf 7.000 l, der größere Tank (nördlich liegend) hat ein Fassungsvermögen von 10.000 l. Bei der Ortsbegehung wurden die Schachtdeckel beider Tanks vorgefunden. Es konnte nur der Schachtdeckel des 10.000 l-Tank geöffnet werden, woraus ersichtlich wurde, dass der Tank noch im Untergrund liegt. Somit ist auch davon auszugehen, dass der zweite Tank ebenfalls noch im Boden verblieben ist. Ob einer oder beide der Tanks in der Vergangenheit Undichtigkeiten aufwies, ist nicht bekannt, ebenfalls nicht, ob es beim Betanken durch unsachgemäße Handhabung zu einem Eintrag von Heizöl in den Boden gekommen ist.

4.3 Sieboldstraße 8 + 10: Heizöltank (ca. 1952)

Östlich des Gebäudekomplexes wurde um 1952 ein unterirdischer Heizöltank mit 15.000 l Fassungsvermögen eingebaut. Die genaue Lage des Tanks (**AVF 2**) ist aus Anlage 3.2 ersichtlich. Dieser Tank wurde ebenfalls im Zuge der Ortsbegehung vorgefunden. Auch hier wurde durch Öffnung des Schachtdeckels ersichtlich, dass sich der Tank noch im Boden befindet. Auch hier wurden in den eingesehenen Akten keine Hinweise gefunden, ob der Tank fachgerecht geleert, gereinigt und verfüllt wurde.

4.4 Sieboldstraße 14: Heizöltank (ca. 1966)

Im damaligen Gebäudebestand von 1966 wurde die bestehende Koksheizung auf Ölfeuerungsbetrieb umgestellt. Hierzu wurde im Kellergeschoss ein 5.000 l-Tank eingebaut, der die Heizungsanlage versorgt. Die Lage des Tanks (**AVF 3**) ist in Anlage 3.3 einzusehen. Es sind keine Daten zur Beschaffenheit und Ausbau der Standfläche des Tanks vorhanden. Ebenso wurden keine Aufzeichnungen zum Rückbau des Tanks aufgrund des ca. 1986 stattgefundenen Abrisses im Zuge des Neubaus in den gesichteten Bauakten vorgefunden. Vor Ort zeigte sich, dass sich der Tank im Bereich der jetzigen Tiefgarage befand. Aufgrund der ehemaligen oberirdischen Lage des Tanks kann hier der Altlastenverdacht ausgeräumt werden.

4.5 Sieboldstraße 16 / Gerstenbergstraße 11: Heizöltanks (ca. 1954)

Auf dem ehemaligen Schuckertplatz wurden 1953 die Gebäude zur Büronutzung errichtet. Hierbei wurde auch der Heizungsraum eingeplant. In 1954 wurden sodann 2 unterirdische Heizöltanks je 25.000 l nördlich des Gebäudes eingebaut. Die Altlastenverdachtsfläche (**AVF 4**) ist in Anlage 3.4 einzusehen. Hier liegt ebenfalls am ehemaligen Standort die jetzige Tiefgarage. Daher ist davon auszugehen, dass die Tanks im Zuge der Errichtung der Tiefgarage ausgebaut wurden. Da die Tanks unterirdisch lagen, ist dennoch ein Altlastenverdacht nicht auszuschließen, da bei Überfüllschäden Verunreinigungen in den Boden gelangen konnten, die mit dem Bau der Tiefgarage nicht ausgehoben wurden.

5. Bewertung der recherchierten Ergebnisse

5.1 Gefährdungspotential

Ein Gefährdungspotential für Boden und Grundwasser lässt sich aus den Daten der historischen Erkundung vor allem hinsichtlich der Stoffgruppe der leicht- und mittelflüchtigen Kohlenwasserstoffe (MKW, LHKW und BTEX), untergeordnet aber auch der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) sowie Schwermetalle ableiten.

Als Schadstoffumgangsbereiche mit wassergefährdenden Stoffen müssen die Räume zur Lagerung von Chemikalien und Gefahrstoffen sowie die drei Standorte der Heizöltanks genannt werden.

Die **Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)** werden in den Bereichen der ehem. Heizöltanks (AVF 2-5) vermutet. Die MKW-Zusammensetzung wird durch den KW-Index C₁₀-C₄₀ abgebildet. Als Begleitstoff in Kraftstoffen sowie Heizölen sind die **aromatischen Kohlenwasserstoffe BTEX-Aromaten (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol)** zu nennen. Die BTEX-Aromaten sind Bestandteil in Vergaserkraftstoffen wie Benzin und Super, die durch den KW-Index C₅-C₁₀ charakterisiert sind. In Dieselmotorkraftstoffen sowie in Heizölen treten sie nur untergeordnet auf.

Beim Umgang und der Lagerung von Altölen bzw. Heizölen ist zusätzlich eine Belastung durch **polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)** zu befürchten. Durch Leckagen der Tanks oder durch Handhabungsverluste beim Befüllen der Tanks ergeben sich u. U. kontaminationsträchtige Faktoren. Auch können unterirdische Tanks durch PAK-haltige Anstriche abgedichtet werden, was bei Kontakt mit MKW oder BTEX als Lösungsvermittler zu Bodenverunreinigungen führen kann. Hier besteht vor allem für die unterirdisch verbauten ehem. Heizöltanks (AVF 2, 3 und 5) ein Gefahrenpotential.

Allerdings werden PAK ebenfalls häufig in der künstlichen Auffüllung beobachtet, die im gesamten Untersuchungsbereich nicht ausgeschlossen werden können.

Die Gruppe der **leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffe (LHKW)** kommt in Lösungsmitteln oder produktspezifisch beim Einsatz von Reinigungs- und Entfettungsmitteln sowie Schutz- und Pflegemitteln eine nicht unerhebliche Bedeutung bezüglich ihres Gefährdungspotentials für Boden und Grundwasser zu. Als Lagerbereich kann in der Sieboldstraße 4 die Räume zur Lagerung von Gefahrstoffen vermutet werden (**AVF 5**). Genaue Umgangs- bzw. Lagerungsbereiche sind nicht bekannt.

Der Zuschlagstoff für Treib- und Kraftstoffe sind **Schwermetalle (SM)**. Schwermetalle sind ebenfalls ein häufig auftretender Schadstoffparameter im Bereich der künstlichen Auffüllungen. Da industriell genutzte Grundstücke häufig eine künstliche Auffüllung aufweisen, besteht insgesamt im Untersuchungsgebiet ein Verdachtsbereich für Schwermetalle.

6. Zusammenfassung der Ergebnisse mit Vorschlägen für die weitere Vorgehensweise

Das vorliegende Gutachten stellt das recherchierte Datenmaterial zum Untersuchungsgelände „Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14 und 16 sowie Gerstenbergstraße 11“ in Erlangen (Flur-Nr. 1063, 1063/2, 1064, 1065, 1067) zusammen.

Aufgrund der verschiedenen Gebäudeteile gibt es mehrere Hauptverdachtsbereiche. In erster Linie besteht aufgrund der zum Teil unterirdischen Heizöltanks (Fassungsvermögen zwischen 5.000 – 25.000 l) ein erhöhter Schadstoffverdacht. Weiterhin wurden Gefahrstoffe sowie Chemikalien in der Sieboldstraße 4 gelagert, woraus ein weiterer Altlastenverdacht entsteht.

Die wesentlich eingesetzten Schadstoffgruppen bilden somit die Mineralölprodukte (MKW, PAK, BTEX) und die leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffe (LHKW) und Schwermetalle (SM). Daten über räumlich definierte bzw. zuordenbare Umgangsbereiche sind in der Anlage 4.1 abgebildet. Dabei handelt es sich um die in den Bauakten vorgefundene Lage der jeweiligen Tanks bzw. Räume.

Als potentielle Verdachtsbereiche der o.g. Schadstoffe sind zu nennen (siehe hierzu auch Anlage 4.1):

- Lager für Gefahrstoffe sowie Chemikalien
- Unterirdische Heizöltanks (7.000 und 10.000 l)
- Unterirdischer Heizöltank (15.000 l)
- Unterirdische Heizöltanks (2 x 25.000 l)

Eine Unterteilung des Gefährdungspotentials in verschiedenen gewichtete Verdachtskategorien ist aus gutachterlicher Sicht für dieses Untersuchungsgelände nicht sinnvoll, da die zur Verfügung stehenden Unterlagen in ihrer Aussageschärfe bzgl. räumlicher Lage und Menge der eingesetzten Stoffgruppen zu unspezifisch sind.

Da bisher auf dem Gelände noch keine Altlastenerkundungsmaßnahmen ausgeführt wurden, wird empfohlen, mit Hilfe geeigneter Methoden die Altlastenverdachtsflächen zu untersuchen. Hierbei stellen sich aufgrund des bereits begonnenen Rückbaus grundsätzlich zwei Vorgehensweisen dar:

Zum einen kann bei noch gewährleisteter Zugängigkeit sowie Arbeitssicherheit in Folge des Rückbaus eine orientierende Untersuchung durchgeführt werden. In der Regel lassen sich diese orientierenden Untersuchungen bei der gegebenen Bebauung sowie Oberflächenversiegelung mit Bezug auf die jeweiligen Schadstoffgruppen mittels Rammkernsondierungen und begleitenden Boden- bzw. Bodenluftprobenahmen mit entsprechender Analytik durchführen.

Die erforderlichen Rammkernsondierungen sollten eine Tiefe von mind. 3 - 4 Metern erreichen, um so das Erreichen des natürlich anstehenden Bodens zu gewährleisten und mit wenigstens 60 mm Bohrdurchmesser abgeteuft werden. Bei den ehemaligen unterirdischen Tanks ist darauf zu achten, dass die Rammkernsondierungen bis mindestens einen Meter unter die Sohle der jeweiligen Behälter bzw. Bauwerke reichen.

In jedem Fall sollte mit den Rammkernsondierungen ein lückenloses Bohrprofil aufgenommen werden, die gewonnenen Bodenproben tiefendifferenziert bzw. horizontbezogen entnommen und für die Analyse im Labor fachgerecht konserviert werden. Die Auswahl der Analysenparameter sollte sich an den Vorgaben der Historischen Recherche orientieren, jedoch auch die visuellen Auffälligkeiten bei den Sondierarbeiten vor Ort berücksichtigen.

Bei Verdacht von Verunreinigung mit leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen bzw. leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen sind aus einer Tiefe von mindestens 2 Metern unter Geländeoberfläche Bodenluftproben zu entnehmen.

Die Sondieransatzpunkte sind lagemäßig einzumessen und ordnungsgemäß zu verschließen.

Die Ergebnisse der Boden- und Bodenluftuntersuchungen sind neben den wasserwirtschaftlichen Aspekten auch zumindest orientierend hinsichtlich des Abfallrechtes zu bewerten.

Auf der Untersuchungsfläche hat der Rückbau der Gebäude bereits begonnen. Die Durchführung von Sondierungsbohrungen kann daher durch die stattfindenden Rückbau- und Abrissarbeiten nicht vollumfänglich durchführbar sein. Als machbare Alternative steht die gutachterliche Begleitung bei Bodenaushub im Bereich der AVF dar. Nach Rückbau des Gebäudes, wenn der Bodenaushub für die geplante Tiefgarage beginnt, werden die Bereiche der AVF unter gutachterlicher Aufsicht ausgehoben. Hierbei können mögliche auffällige Bodenbereiche mit Hinweisen auf Verunreinigungen erkannt und im Zuge des Aushubs separiert werden, auch um abfallrechtlich relevante Entsorgungskosten zu minimieren.

Nach Aushub von belastetem Boden werden sodann von der Aushubsohle sowie den Aushubwänden Beweissicherungsproben entnommen und auf die Verdachtsparameter untersucht. Somit kann die Schadstofffreiheit des ausgehobenen Bereichs nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse der gutachterlichen Aushubbegleitung sind zu dokumentieren und gutachterlich zu bewerten. Das durchzuführende Untersuchungskonzept ist gem. Vorgabe des Umweltamtes vor Ausführung mit diesem abzustimmen.

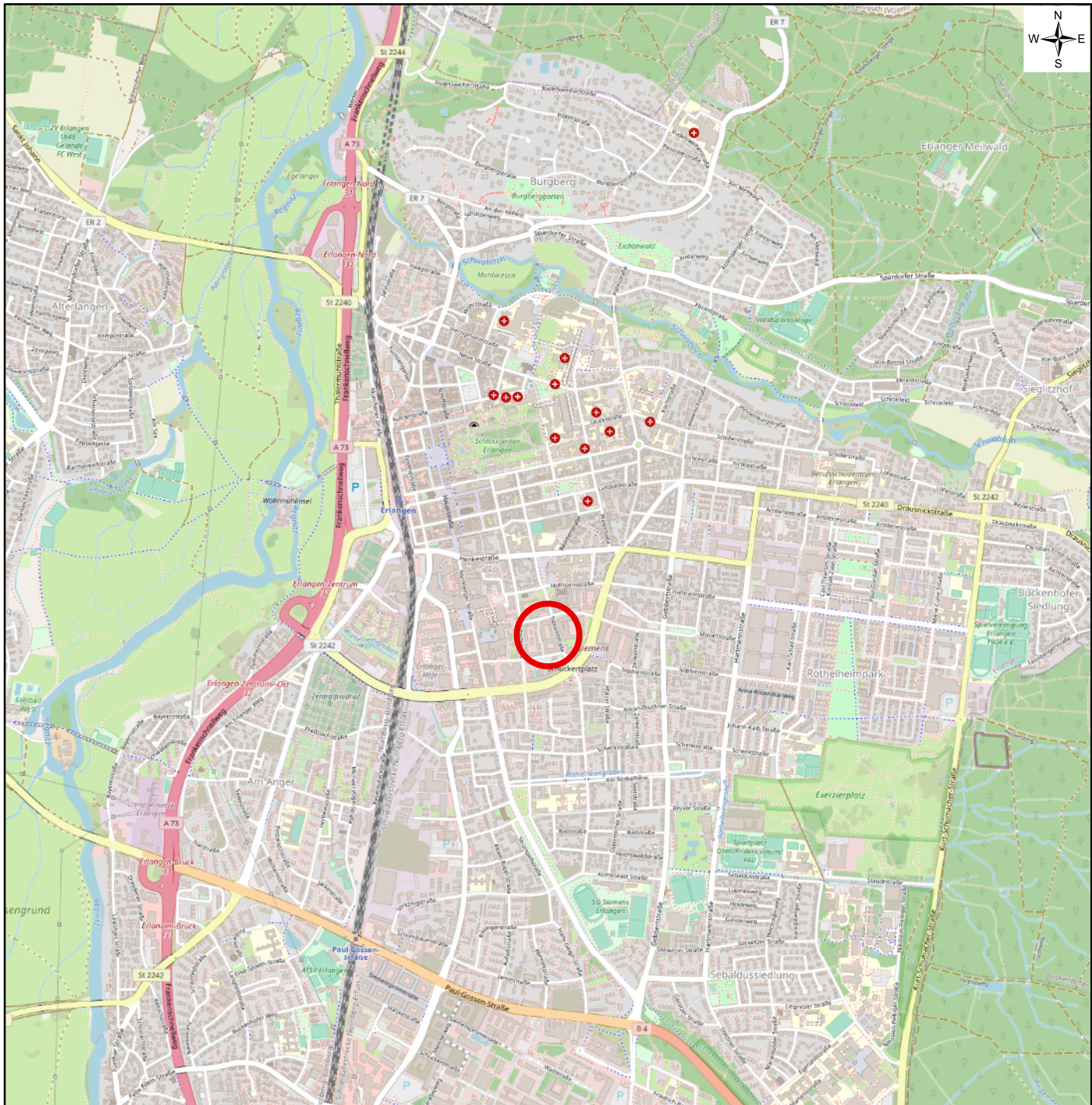
R & H Umwelt GmbH

ppa. Matthias Hahn


Bereichsleiter

i.A. Christine Pechmann

Dipl.-Geoökologin




Legende

 Untersuchungsgebiet

Kartengrundlage: OpenStreetMap




P:\20A0728_GS_Schenk_Historische_Erkundung_Sieboldstr_Erlangen\GIS\PROJEKTE\Lageplan.mxd

| | | | | | |
|--|------------|--|------------|---|---------------|
| | | | | | |
| Nr. | Änderungen | geänd. am | Bearbeiter | gepr. am | Projektleiter |
| Vorhaben: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, Erlangen Historische Recherche | | Anlage: | 1 | Maßstab: | 1:25.000 |
| Auftraggeber: GS Schenk Wohn- und Gewerbebau GmbH Im Pinderpark 1, 90513 Zirndorf | | entwickelt | 15.10.2021 | C.Pechmann | |
| Untersuchungsort: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, 91052 Erlangen | | gezeichnet | 15.10.2021 | H.Vasegh | |
| | | geprüft | 15.10.2021 | C.Pechmann | |
| Übersichtslageplan | | R & H Umwelt GmbH Zentrale Schnorrstraße 5a 90471 Nürnberg Telefon 0911 86 88-10 info@rh-umwelt.de | |  | |




Legende

 Untersuchungsgebiet


Kartengrundlage / Geobasisdaten:
Bayerische Vermessungsverwaltung
(www.geodaten.bayern.de)


0 25 50 75 100
Meter


| Nr. | Änderungen | geänd. am | Bearbeiter | gepr. am | Projektleiter |
|--|------------|--|------------|---|---------------|
| Vorhaben: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, Erlangen Historische Recherche | | Anlage: | 2.1 | Maßstab: | 1:1.000 |
| Auftraggeber: GS Schenk Wohn- und Gewerbebau GmbH Im Pinderpark 1, 90513 Zirndorf | | | Datum | Name | Unterschrift |
| Untersuchungsort: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, 91052 Erlangen | | entwickelt | 15.10.2021 | C.Pechmann | |
| | | gezeichnet | 15.10.2021 | H.Vasegh | |
| | | geprüft | 15.10.2021 | C.Pechmann | |
| Detaillageplan Untersuchungsgebiet | | R & H Umwelt GmbH Zentrale Schnorrstraße 5a 90471 Nürnberg Telefon 0911 86 88-10 info@rh-umwelt.de | |  | |




Legende

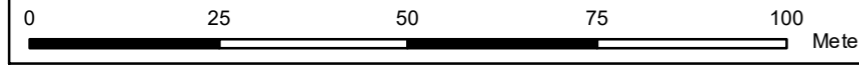
 Gebäude

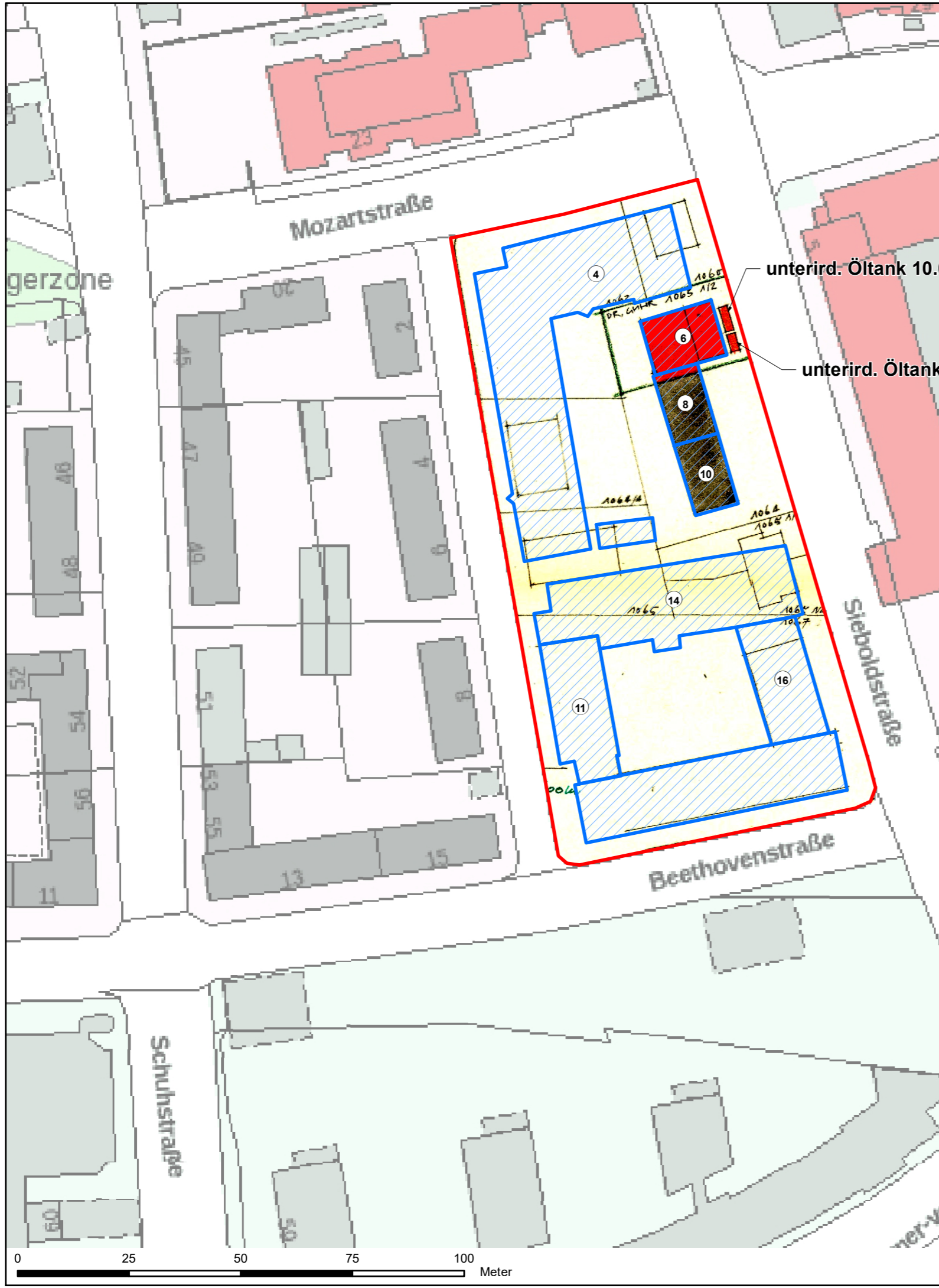
 Untersuchungsgebiet



Kartengrundlage / Geobasisdaten:
www.openstreetmap.org

| Nr. | Änderungen | geänd. am | Bearbeiter | gepr. am | Projektleiter |
|--|------------|--|------------|---|---------------|
| Vorhaben: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, Erlangen Historische Recherche | | Anlage: | 2.2 | Maßstab: | 1:1.000 |
| Auftraggeber: GS Schenk Wohn- und Gewerbebau GmbH Im Pinderpark 1, 90513 Zirndorf | | entwickelt | 15.10.2021 | Name | C.Pechmann |
| Untersuchungsort: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, 91052 Erlangen | | gezeichnet | 15.10.2021 | Name | H.Vasegh |
| | | geprüft | 15.10.2021 | Name | C.Pechmann |
| Detaillageplan derzeitiger Gebäudebestand | | R & H Umwelt GmbH Zentrale Schnorrstraße 5a 90471 Nürnberg Telefon 0911 86 88-10 info@rh-umwelt.de | |  | |





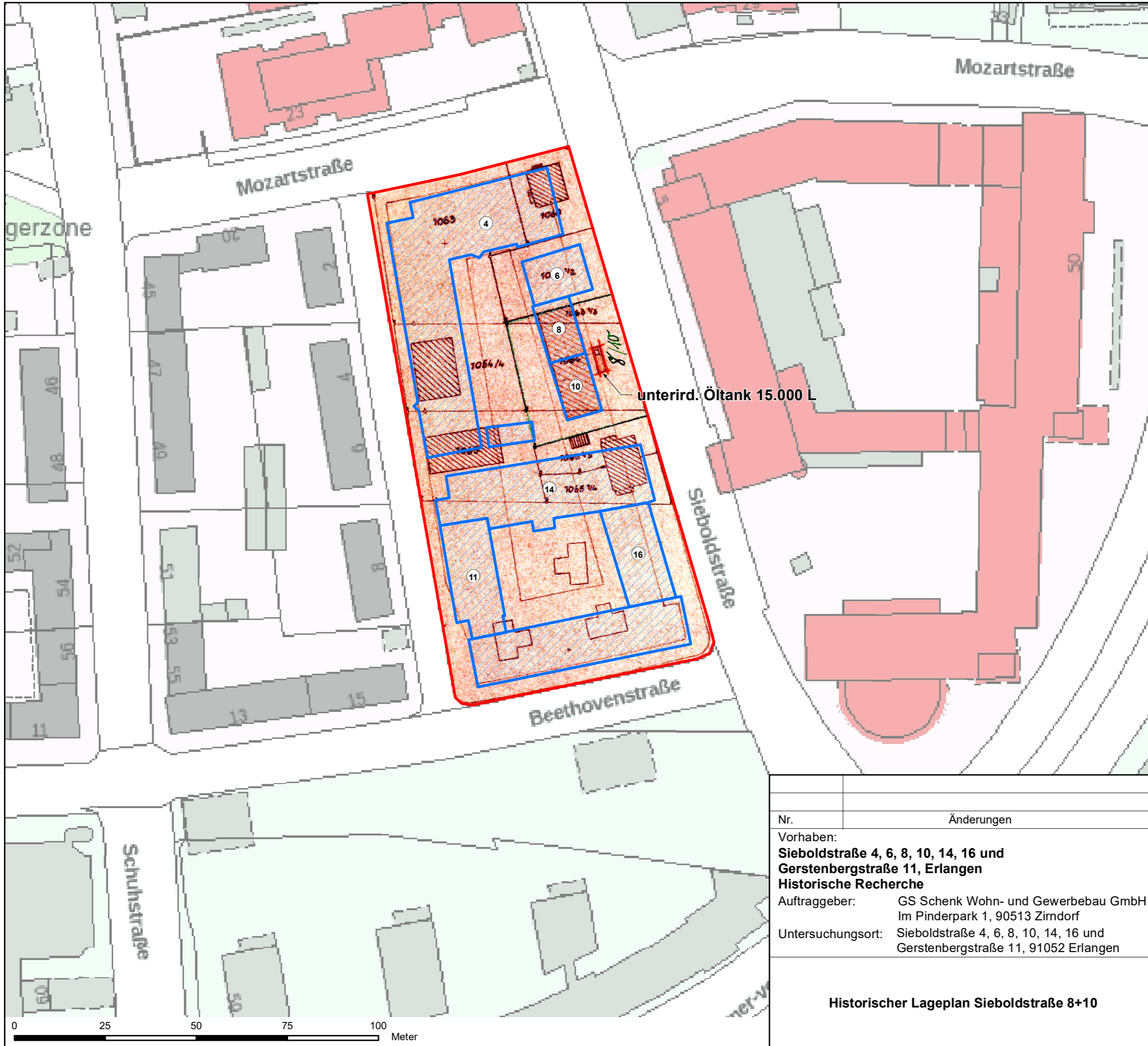
Legende

- Gebäude
- Untersuchungsgebiet
- Hausnummern






Kartengrundlage / Geobasisdaten:
www.openstreetmap.org

| Nr. | Änderungen | geänd. am | Bearbeiter | gepr. am | Projektleiter |
|--|------------|--|------------|------------|---------------|
| Vorhaben: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, Erlangen Historische Recherche | | Anlage: | 3.1 | Maßstab: | 1:1.000 |
| Auftraggeber: GS Schenk Wohn- und Gewerbebau GmbH Im Pinderpark 1, 90513 Zirndorf | | entwickelt | 15.10.2021 | C.Pechmann | |
| Untersuchungsort: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, 91052 Erlangen | | gezeichnet | 15.10.2021 | H.Vasegh | |
| | | geprüft | 15.10.2021 | C.Pechmann | |
| Historischer Lageplan Sieboldstraße 6 | | R & H Umwelt GmbH Zentrale Schnorrstraße 5a 90471 Nürnberg Telefon 0911 86 88-10 info@rh-umwelt.de | | | |



Legende

-  Gebäude
-  Untersuchungsgebiet
-  Hausnummern



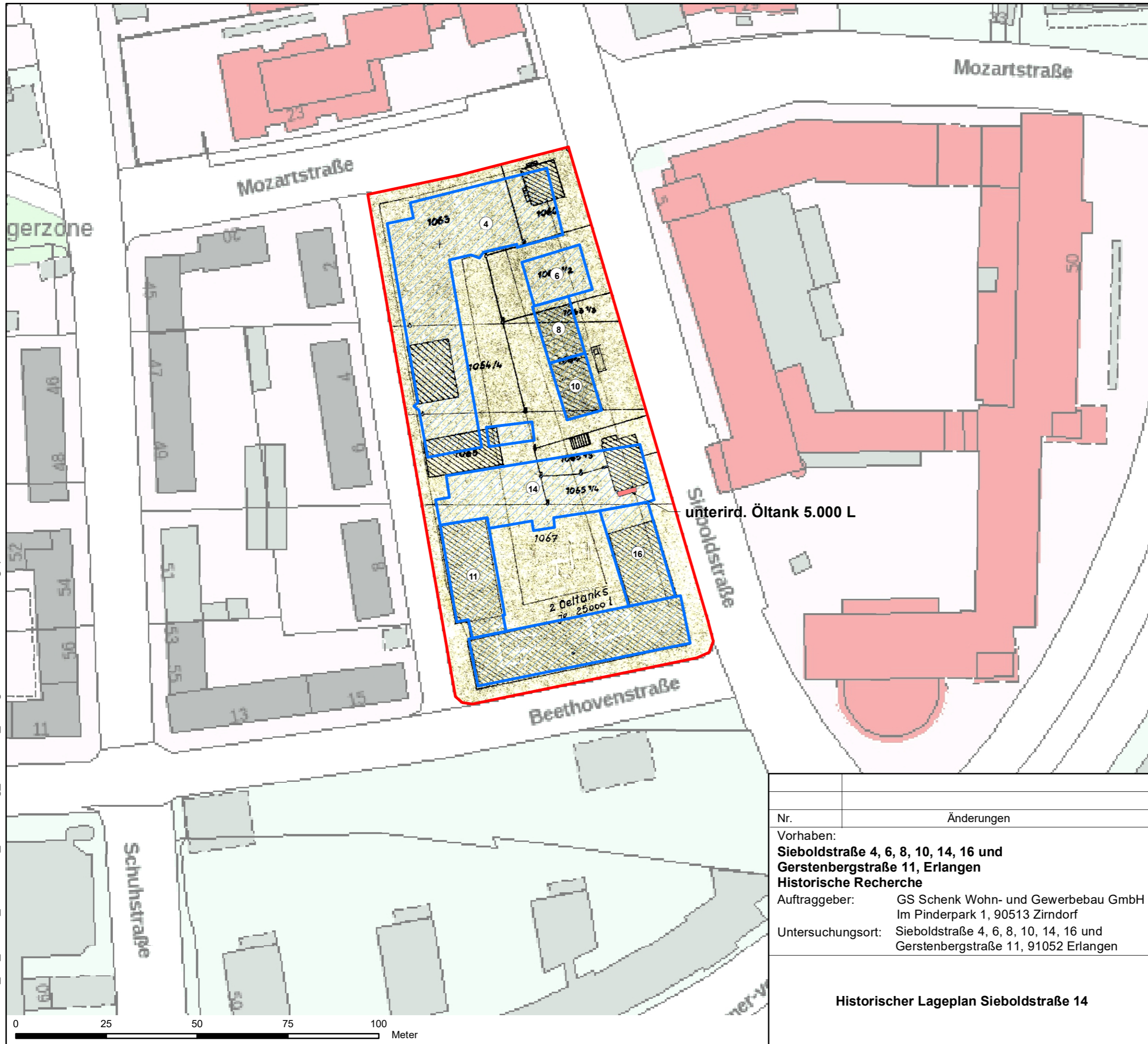
Kartengrundlage / Geobasisdaten:
www.openstreetmap.org

| Nr. | Änderungen | geänd. am | Bearbeiter | gepr. am | Projektleiter |
|--|------------|------------|------------|------------|---------------|
| Vorhaben: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, Erlangen Historische Recherche | | Anlage: | 3.2 | Maßstab: | 1:1.000 |
| Auftraggeber: GS Schenk Wohn- und Gewerbebau GmbH Im Pinderpark 1, 90513 Zirndorf | | | Datum | Name | Unterschrift |
| Untersuchungsort: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, 91052 Erlangen | | entwickelt | 20.10.2021 | C.Pechmann | |
| | | gezeichnet | 20.10.2021 | H.Vasegh | |
| | | geprüft | 20.10.2021 | C.Pechmann | |




Historischer Lageplan Sieboldstraße 8+10

R & H Umwelt GmbH
Zentrale
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg
Telefon 0911 86 88-10
info@rh-umwelt.de






Legende

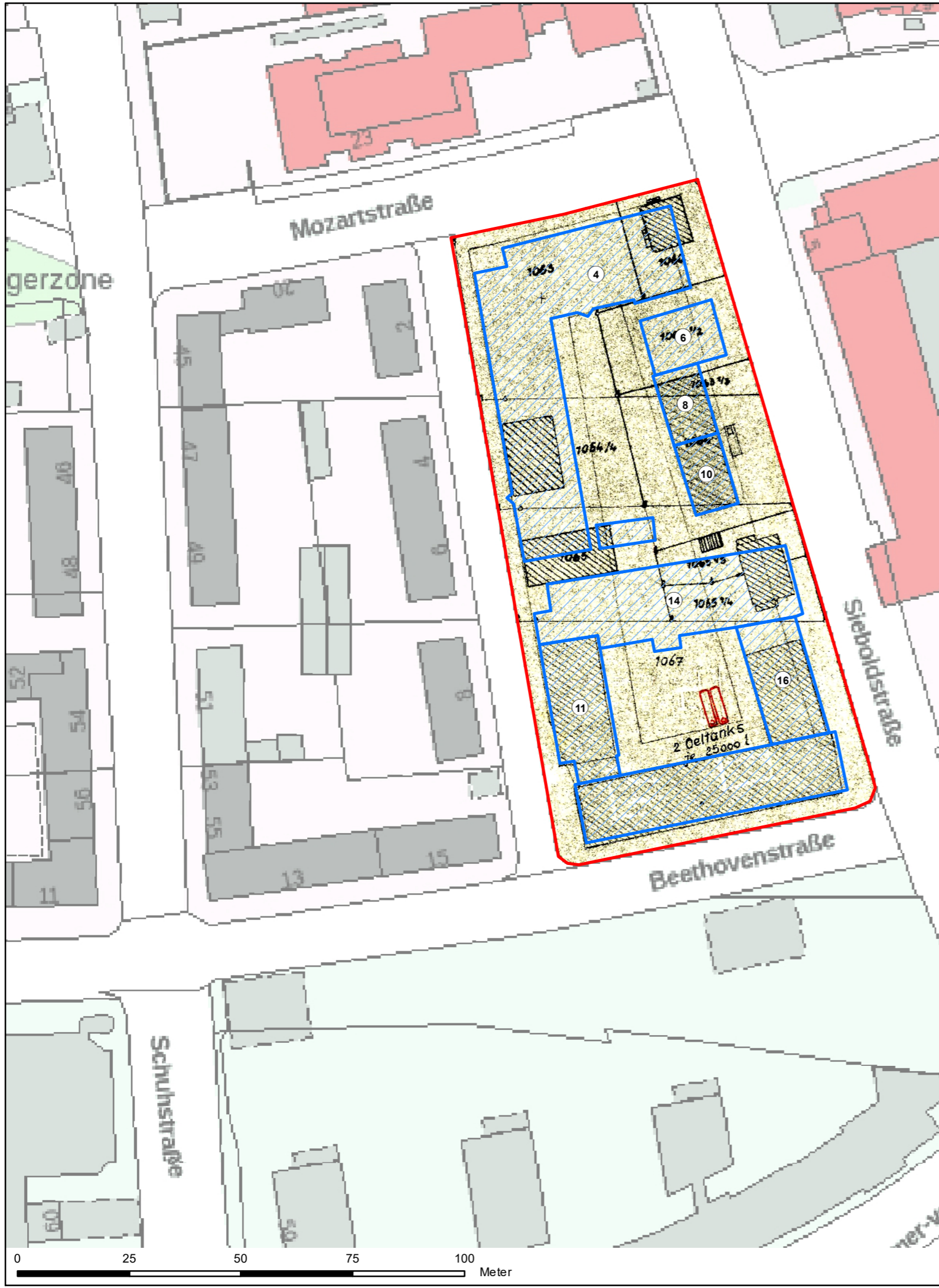
-  Gebäude
-  Untersuchungsgebiet
-  Hausnummern






Kartengrundlage / Geobasisdaten:
www.openstreetmap.org

| Nr. | Änderungen | geänd. am | Bearbeiter | gepr. am | Projektleiter |
|--|------------|--|------------|---|---------------|
| Vorhaben: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, Erlangen Historische Recherche | | Anlage: | 3.3 | Maßstab: | 1:1.000 |
| Auftraggeber: GS Schenk Wohn- und Gewerbebau GmbH Im Pinderpark 1, 90513 Zirndorf | | entwickelt | 15.10.2021 | C.Pechmann | |
| Untersuchungsort: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, 91052 Erlangen | | gezeichnet | 15.10.2021 | H.Vasegh | |
| | | geprüft | 15.10.2021 | C.Pechmann | |
| Historischer Lageplan Sieboldstraße 14 | | R & H Umwelt GmbH Zentrale Schnorrstraße 5a 90471 Nürnberg Telefon 0911 86 88-10 info@rh-umwelt.de | |  | |





Legende

-  Gebäude
-  Untersuchungsgebiet
-  Hausnummern



Kartengrundlage / Geobasisdaten:
www.openstreetmap.org

| Nr. | Änderungen | geänd. am | Bearbeiter | gepr. am | Projektleiter |
|--|------------|------------|------------|----------|---------------|
| Vorhaben: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, Erlangen Historische Recherche | | Anlage: | 3.4 | Maßstab: | 1:1.000 |
| Auftraggeber: GS Schenk Wohn- und Gewerbebau GmbH Im Pinderpark 1, 90513 Zirndorf | | entwickelt | 15.10.2021 | Name | C.Pechmann |
| Untersuchungsort: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, 91052 Erlangen | | gezeichnet | 15.10.2021 | Name | H.Vasegh |
| | | geprüft | 15.10.2021 | Name | C.Pechmann |

**Historischer Lageplan
Sieboldstraße 16 / Gerstenbergstraße 11**

R & H Umwelt GmbH
Zentrale
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg
Telefon 0911 86 88-10
info@rh-umwelt.de





Legende

- Altlastenverdachtsflächen (AVF)
- Gebäude
- Untersuchungsgebiet

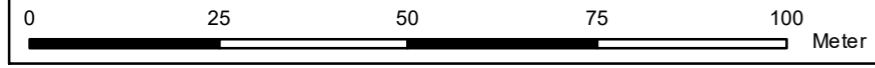


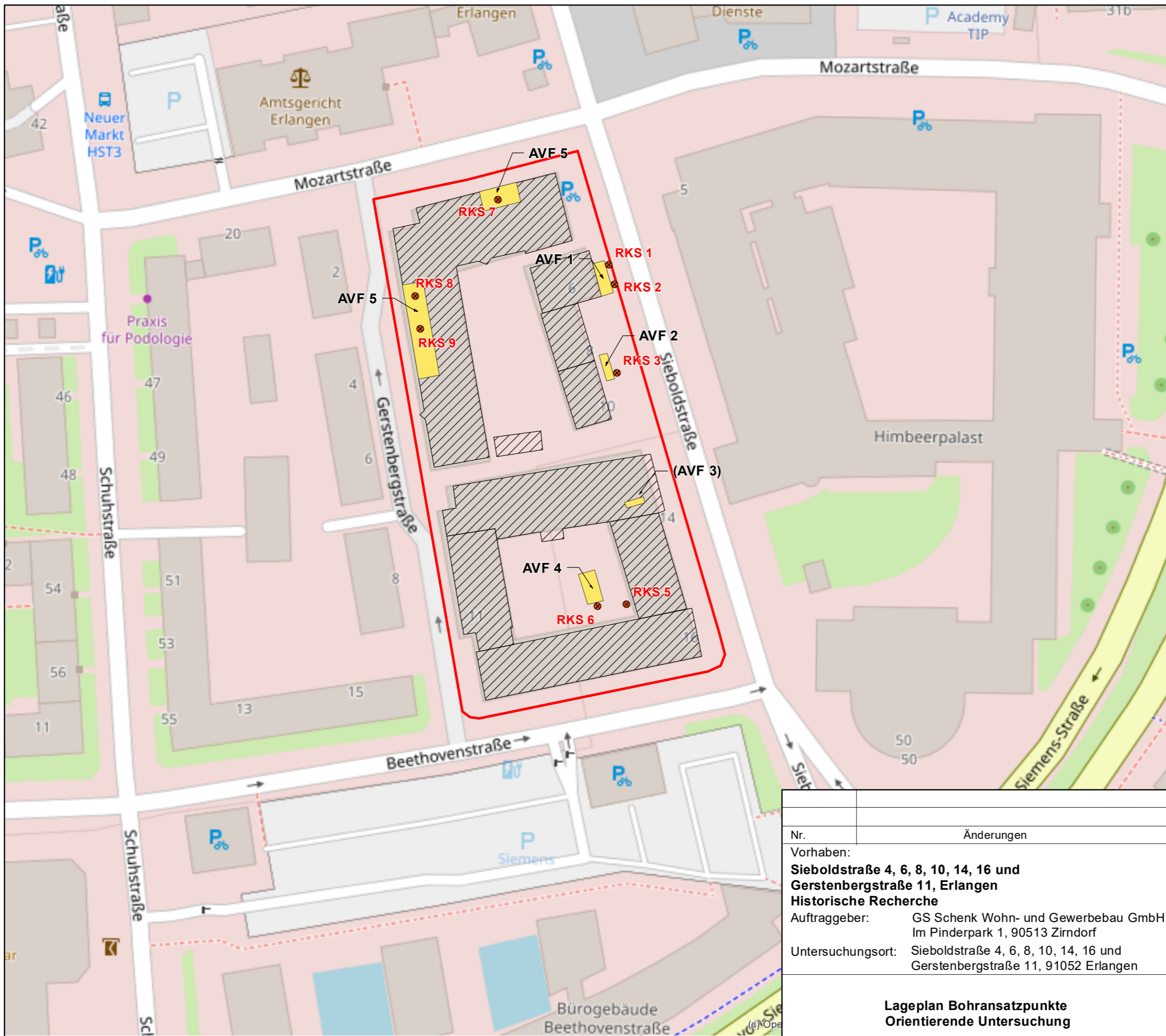
Kartengrundlage / Geobasisdaten:
www.openstreetmap.org

| Nr. | Änderungen | geänd. am | Bearbeiter | gepr. am | Projektleiter |
|--|------------|------------|------------|----------|---------------|
| Vorhaben: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, Erlangen Historische Recherche | | Anlage: | 4.1 | Maßstab: | 1:1.000 |
| Auftraggeber: GS Schenk Wohn- und Gewerbebau GmbH Im Pinderpark 1, 90513 Zirndorf | | entwickelt | 22.10.2021 | Name | C.Pechmann |
| Untersuchungsort: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, 91052 Erlangen | | gezeichnet | 22.10.2021 | Name | H.Vasegh |
| | | geprüft | 22.10.2021 | Name | C.Pechmann |

**Lageplan
Altlastenverdachtsflächen**

R & H Umwelt GmbH
Zentrale
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg
Telefon 0911 86 88-10
info@rh-umwelt.de



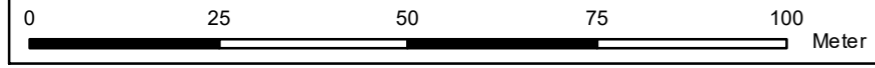


Legende

- Sodbieransatzpunkt (RKS)
- Altlastenverdachtsflächen (AVF)
- Gebäude
- Untersuchungsgebiet



Kartengrundlage / Geobasisdaten:
www.openstreetmap.org



| Nr. | Änderungen | geänd. am | Bearbeiter | gepr. am | Projektleiter |
|--|------------|--|------------|--------------|---------------|
| Vorhaben: Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, Erlangen Historische Recherche | | | | | |
| Auftraggeber: | | GS Schenk Wohn- und Gewerbebau GmbH Im Pinderpark 1, 90513 Zirndorf | | Anlage: | 4.2 |
| Untersuchungsort: | | Sieboldstraße 4, 6, 8, 10, 14, 16 und Gerstenbergstraße 11, 91052 Erlangen | | Maßstab: | 1:1.000 |
| | | Datum | Name | Unterschrift | |
| | | entwickelt | 22.10.2021 | C.Pechmann | |
| | | gezeichnet | 22.10.2021 | H.Vasegh | |
| | | geprüft | 22.10.2021 | C.Pechmann | |

Lageplan Bohransatzpunkte
Orientierende Untersuchung

R & H Umwelt GmbH
Zentrale
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg
Telefon 0911 86 88-10
info@rh-umwelt.de



Abbildung 1: AVF 1, Schachtdeckel 7.000 I-Tank



Abbildung 2: AVF 1, Schachtdeckel 10.000 I-Tank



Abbildung 3: AVF 1, Lage der Schachtdeckel zum Gebäude



Abbildung 4: AVF 1, geöffneter Schachtdeckel 10.000 l-Tank



Abbildung 5: AVF 2, Lage Schachtdeckel zum Gebäude



Abbildung 6: AVF 2, Schachtdeckel 15.000 I-Tank



Abbildung 7: AVF 2, Schachtdeckel 15.000 I-Tank



Abbildung 8: AVF 2, geöffneter Schachtdeckel 15.000 I-Tank



Abbildung 9: AVF 5, Lager für brennbare Flüssigkeiten



Abbildung 10: AVF 5, Lager für brennbare Flüssigkeiten



Abbildung 11: AVF 5-südlicher Bereich, Lagerräume



Abbildung 12: AVF 5-südlicher Bereich, Lagerräume



Abbildung 13: Zufahrt Tiefgarage Sieboldstraße



Abbildung 14: AVF 4, Tiefgarage



Abbildung 15: AVF 3, Tiefgarage