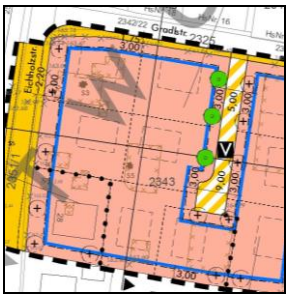
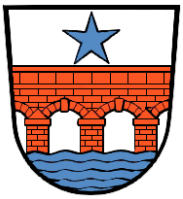
Stadt Marktheidenfeld
Landkreis Main-Spessart

Vorhabenträger
Ruchser/Löffler GbR, 97828 Marktheidenfeld

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Eichholzstraße BA 2“



Begründung
zur Planfassung vom 13.07.2017



Stadt Marktheidenfeld

Luitpoldstraße 17
97828 Marktheidenfeld

aufgestellt: 13.07.2017
geändert:

Vorhabenträger:

Ruchser/Löffler GbR
Luitpoldstraße 16
97828 Marktheidenfeld

Bearbeitung:

GEORG**REDELBACH**ARCHITEKTEN
Albert-Scheitzer-Straße 1a
97828 Marktheidenfeld

in Zusammenarbeit mit

arc.grün | landschaftsarchitekten.stadtplaner.gmbh
Steigweg 24
97318 Kitzingen
Tel. 09321/26 800-50
Fax 09321/26 809-050

Gudrun Rentsch, Dipl. Ing. (FH)
Landschaftsarchitektin bdla, Stadtplanerin ByAK

1 Anlass für die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes 5
2 Planungsrechtliche Voraussetzungen 5
2.1 Rechtliche Grundlagen 5
2.2 Übergeordnete Planungsvorgaben 6
2.3 Flächennutzungsplan 8
2.4 Zielvorgaben für die landschaftliche Entwicklung 8
3 Lage, Größe und Beschaffenheit des Plangebietes und angrenzende Nutzungen 9
4 Belange von Natur, Landschaft und Umwelt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB) 11
5 Inhalte der Planung und planungsrechtliche Festsetzungen 13
5.1 Städtebauliches Konzept und Planungsziele 13
5.2 Geplantes Vorhaben 15
5.3 Art der baulichen Nutzung 16
5.4 Maß der baulichen Nutzung 16
5.5 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen 16
5.6 Verkehr, Ver- und Entsorgung 17
5.7 Grünordnerische Festsetzungen 18
5.8 Technischer Umweltschutz, Immissionsschutz 19
5.9 Altlastenverdacht, Verunreinigungen des Untergrundes 19
5.10 Bauordnungsrechtliche Vorschriften 20
6 Flächenbilanz 22
7 Hinweise zum Aufstellungsverfahren 23
8 Daten- und Rechtsgrundlagen, Literaturverzeichnis 24
9 Anlagen 25

1 Anlass für die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

Die Stadt Marktheidenfeld beabsichtigt, das bis 2011 gewerblich durch einen Spiele- und Werbeträger-Hersteller mit Druckerei genutzte Gelände sowie die südlich angrenzenden Flächen des ehemaligen Staatlichen Bauhofes (Straßenmeisterei) nördlich der Innenstadt neu zu ordnen.

Ziel ist es, im Sinne der Nachverdichtung und Wiedernutzbarmachung der Gewerbebrache Wohnbebauung an diesem innerstädtischen, gut erschlossenen Standort zu etablieren und der anhaltend hohen Nachfrage nach bezahlbarem Wohnraum im Stadtgebiet nachzukommen.

So können durch die Umnutzung dieser bereits baulich genutzten Flächen zum Wohngebiet bisher ungestörte Flächen am Ortsrand, die einen höheren Wert für Natur und Landschaft aufweisen, geschont werden. Die Stadt Marktheidenfeld folgt damit dem Ziel der Innenentwicklung und leistet einen Beitrag zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden.

In Ergänzung zum bereits rechtskräftigen Bebauungsplan „Eichholzstraße“, der sich auf die stadteigenen Flächen nördlich der Gradlstraße erstreckt (Bauabschnitt 1), sollen mit der Aufstellung dieses Vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Eichholzstraße BA 2“ für die Teilflächen des ehemaligen Staatlichen Bauhofs (Straßenmeisterei) südlich der Gradlstraße die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Bereitstellung von weiteren Wohnbauflächen geschaffen werden.

Vom Vorhabenträger und aktuellen Grundstückseigentümer Löffler/Ruchser GbR aus Marktheidenfeld wurde mit Schreiben vom 08.02.2017 der Antrag auf Aufstellung eines Vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes zur Errichtung von 10 Wohnbauplätzen gestellt. Dem Antrag wurde vom Stadtrat der Stadt Marktheidenfeld am 09.03.2017 zugestimmt.

2 Planungsrechtliche Voraussetzungen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Rechtsgrundlage für die Aufstellung und die Festsetzungen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit integrierter Grünordnung sind

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004, zuletzt geändert durch Artikel 6 G vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)
- Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007, zuletzt geändert durch § 3 des Gesetzes vom 24. Juli 2015 (GVBl. S. 296)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz- BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298)
- Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Februar 2011, zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Dezember 2016 (GVBl. S. 372)

Durch die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes werden die Voraussetzungen zur Umnutzung eines inzwischen ungenutzten vormals als Bauhof genutzten Grundstücks der Straßenmeisterei zu einem innerstädtischen Wohngebiet an einem innerstädtischen Standort geschaffen, der von allen Seiten bereits von Wohnbebauung umgeben und erschlossen ist. Durch die Wiedernutzbarmachung und Konversion einer gewerblichen Brachfläche werden vorrangig die Ziele der Innenentwicklung nach § 13a BauGB verfolgt.

Weitere Voraussetzungen zur Anwendung des Beschleunigten Verfahrens nach § 13a BauGB werden wie folgt erfüllt:

- Der Schwellenwert von 20.000 m² gemäß § 13a Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB wird bezogen auf die zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO ermittelt. Bei der für das Allgemeine Wohngebiet mit einer Fläche von 5.000 m² festgesetzten GRZ von 0,4 wird der Schwellenwert mit ca. 2.000 m² deutlich unterschritten.
- Durch den Bebauungsplan wird nicht die Zulässigkeit von Vorhaben begründet, die der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVPG oder nach Landesrecht unterliegen.
- Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB genannten Schutzgüter bestehen nicht: FFH- oder Vogelschutzgebiete befinden sich nicht in räumlicher Nähe des Planungsgebietes.

Die Stadt Marktheidenfeld macht von den Anwendungsmöglichkeiten des § 13a BauGB wie folgt Gebrauch:

- **Verkürztes Aufstellungsverfahren**
  Gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 1 BauGB werden die Vorschriften des Vereinfachten Verfahrens gemäß § 13 BauGB angewendet, insbesondere § 13 Abs. 2 Nr. 1 BauGB (Verzicht auf die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB).
- **Keine Umweltprüfung**
  Gemäß § 13 Abs. 3 BauGB wird von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, dem Umweltbericht nach § 2a BauGB, von den Angaben nach § 3 Abs. 2 Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogene Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10 Abs. 4 BauGB abgesehen; § 4c BauGB wird nicht angewendet.
- **Kein Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft**
  Da der Schwellenwert für die gemäß § 13a Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB zulässige Grundfläche von 20.000 m² nicht überschritten wird, gelten gemäß § 13a Abs. 2 Satz 4 BauGB die Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten sind, als im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig; die Ermittlung und Bereitstellung von Ausgleichsflächen ist daher nicht erforderlich.

Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan „Eichholzstraße BA 2“ wird nach § 13a BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung im Beschleunigten Verfahren aufgestellt. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 09.03.2017 gefasst.

2.2 Übergeordnete Planungsvorgaben

Relevante Ziele und Grundsätze für das geplante Baugebiet ergeben sich aus dem **Landesentwicklungsprogramm Bayern 2013** und dem **Regionalplan (RP) des Regionalen Planungsverbandes Würzburg (Region 2)**.

Die Stadt Marktheidenfeld ist im Landesentwicklungsprogramm Bayern und im Regionalplan der Region Würzburg als Mittelzentrum im allgemeinen ländlichen Raum eingestuft. Sie liegt an einer Entwicklungsachse überregionaler Bedeutung zwischen Kreuzwertheim – Lohr am Main. Ziele und Grundsätze sind wie folgt vorgegeben:

Ziele und Grundsätze zum Thema Raumentwicklung und Siedlungsstruktur:

- *Zentrale Orte sollen überörtliche Versorgungsfunktionen für sich und andere Gemeinden wahrnehmen. In ihnen sollen überörtliche Einrichtungen der Daseinsvorsorge gebündelt werden. (…) (G 2.1.2)*
- *Die als Mittelzentrum eingestuften Gemeinden, die Fachplanungsträger und die Regionalen Planungsverbände sollen darauf hinwirken, dass die Bevölkerung in allen Teilräumen mit Gütern und Dienstleistungen des gehobenen Bedarfs in zumutbarer Erreichbarkeit versorgt wird (G 2.1.7).*
- *Die Ausweisung von Bauflächen soll an einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des demographischen Wandels und seiner Folgen ausgerichtet werden (G; 3.1).*
- *Flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen sollen unter Berücksichtigung der ortsspezifischen Gegebenheiten angewendet werden (G; 3.1).*
- *In den Siedlungsgebieten sind die vorhandenen Potenziale der Innenentwicklung möglichst vorrangig zu nutzen. Ausnahmen sind zulässig, wenn Potenziale der Innenentwicklung nicht zur Verfügung stehen (Z; 3.2).*

- *Eine Zersiedelung der Landschaft und eine ungegliederte, insbesondere bandartige Siedlungsstruktur sollen vermieden werden (G; 3.3).*
- *Neue Siedlungsflächen sind möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen (…) (Z; 3.3).*
- *Zur Gewährleistung einer nachhaltigen Regionalentwicklung sollen die natürlichen Ressourcen und die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts in allen Regionsteilen gesichert und möglichst verbessert werden. Die Entwicklung der Wirtschaft sowie der Siedlungs- und Infrastruktur sollen ohne wesentliche Beeinträchtigung der natürlichen Lebensgrundlagen und insbesondere möglichst flächensparend erfolgen. Dabei soll die gute kulturelle und soziale Ausstattung der Region gesichert und ausgebaut werden. (RP AI 4, Z)*
- *Es ist anzustreben, einer Zersiedlung der Landschaft vor allem im Rahmen der Bauleitplanung rechtzeitig vorzubeugen. Insbesondere zwischen Verkehrs- und Siedlungsachsen und zwischen den Siedlungseinheiten an den Verkehrs- und Siedlungsachsen kommt der Erhaltung und Vernetzung ausreichend großer, ungestörter Freiflächen eine besondere Bedeutung zu. (RP AII 2.7 G)*
- *In der Region ist eine Siedlungsentwicklung anzustreben, die eine gute Zuordnung der Wohn- und Arbeitsstätten und der zentralen Einrichtungen zu den Verkehrswegen, den Haltepunkten der öffentlichen Verkehrseinrichtungen, den übrigen Versorgungseinrichtungen und den Erholungsflächen gewährleistet.*

  Dabei hat sie den besonderen Erfordernissen des jeweiligen Landschaftsraumes Rechnung zu tragen. Bei der angestrebten nachhaltigen Siedlungsentwicklung sind folgende Erfordernisse in besonderer Weise zu berücksichtigen:

  - Den Belangen des Naturhaushalts und der Landschaft ist Rechnung zu tragen.

  - Die weitere Siedlungsentwicklung hat unter Nutzung vor allem der im Landesentwicklungsprogramm aufge zeigten Möglichkeiten so flächensparend wie möglich zu erfolgen.

  - Die zusätzliche Versiegelung ist so gering wie möglich zu halten, eine Reduzierung bereits versiegelter Flä chen ist anzustreben.

  - Bei der weiteren Siedlungsentwicklung sind die Erfordernisse des Hochwasserschutzes verstärkt zu beachten.

  - Bei Planung und Nutzung der Baugebiete ist auf einen sparsamen und umweltfreundlichen Energie- und Wasserverbrauch hinzuwirken. (RP B II 1.1 G)
- *Die Siedlungstätigkeit (…) soll sich sowohl im Wohnsiedlungsbereich als auch im gewerblichen Siedlungsbereich im Rahmen einer organischen Entwicklung vollziehen. (RP BII 1.7 Z)*
- *(…) in den Zentralen Orten sollen die Ausschöpfung von Flächenreserven und eine angemessene Verdichtung in den bestehenden Siedlungsgebieten Vorrang haben vor den Ausweisungen neuer Baugebiete. Die Innenentwicklung einschließlich der Umnutzung von brachliegenden ehemals militärisch genutzten Flächen im Siedlungsbereich soll verstärkt werden. (RP BII 2.3 Z)*
- *Insbesondere in den Zentralen Orten als Arbeitsplatzschwerpunkten sind Wohnbaugebiete in guter Zuordnung zu den Arbeitsplätzen, Gemeinbedarfs- und Freizeiteinrichtungen auszuweisen. (RP BII 3.1 G)*
- *In den Kernbereichen der Zentralen Orte der mittleren und höheren Stufen soll die Wohnqualität verbessert werden. Vor allem soll durch den verstärkten Ausbau und eine Erweiterung der Infrastruktur eine Qualitätssteigerung des Wohnumfeldes angestrebt werden. Vor Inanspruchnahme neuer Flächen am Rande bestehender Siedlungseinheiten sollen verstärkt Maßnahmen zur Entwicklung von brachliegenden oder minder genutzten Gebieten im Innenbereich durchgeführt werden. (RP BII 3.2 Z)*
- *In den Zentralen Orten höherer Stufen (…) ist eine höhere Siedlungsdichte anzustreben. (RP BII 3.3 G)*
- *(…) in den Mittelzentren (…) ist ein Mangel an Wohnraum im Rahmen der sozialen Wohnraumförderung für Haushalte, die sich am freien Markt nicht ausreichend mit Wohnraum versorgen können, abzubauen. Dabei ist eine günstige Zuordnung zu den Haltepunkten des öffentlichen Personennahverkehrs anzustreben. (RP BII 3.4 G)*

Ziele und Grundsätze zum Thema Nachhaltigkeit, Klimawandel und Freiraumstruktur:

- *Die räumliche Entwicklung Bayerns in seiner Gesamtheit und in seinen Teilräumen ist nachhaltig zu gestalten (Z; 1.1.2).*
- *Bei Konflikten zwischen Raumnutzungsansprüchen und ökologischer Belastbarkeit ist den ökologischen Belangen Vorrang einzuräumen, wenn ansonsten eine wesentliche und langfristige Beeinträchtigung der natürlichen Lebensgrundlagen droht (Z; 1.1.2).*
- *Der Ressourcenverbrauch soll in allen Landesteilen vermindert werden. Unvermeidbare Eingriffe sollen ressourcenschonend erfolgen (G; 1.1.3).*

  Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden (G 1.3.1), insbesondere durch

  - die Reduzierung des Energieverbrauchs mittels einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsentwicklung,

  - die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien sowie

  - den Erhalt und die Schaffung natürlicher Speichermöglichkeiten für Kohlendioxid und andere Treibhausgase.

- *In allen Teilräumen, (…), sollen klimarelevante Freiflächen von Bebauung freigehalten werden (G; 1.3.2).*
- *Natur und Landschaft sollen als unverzichtbare Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden (G; 7.1.1).*
- *Lebensräume für wildlebende Arten sollen gesichert und entwickelt werden. (…) (G; 7.1.6).*
- *Ein zusammenhängendes Netz von Biotopen ist zu schaffen und zu verdichten (Z; 7.1.6).*
- *Es soll darauf hingewirkt werden, dass das Wasser seine Funktionen im Naturhaushalt auf Dauer erfüllen kann (G; 7.2.1).*
- *Grundwasser soll bevorzugt der Trinkwasserversorgung dienen (G; 7.2.2).*
- *Im innerörtlichen und ortsnahen Bereich (…) soll auf die Erhaltung vorhandener Grün- und Freiflächen einschließlich wertvoller Baumbestände sowie die Entwicklung neuer Grünflächen im Zuge der Bauleitplanung verstärkt hingewirkt werden (RP B I 3.1.4).*
- *Auf eine klare Trennung zwischen bebauten und unbebauten Flächen sowie zwischen Wohnbebauung und Bebauung für Industrie und Gewerbe soll hingewirkt werden (RP B I 3.1.5).*

Mit der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird das Bebauungsplanverfahren „Eichholzstraße“ in einem 2. Bauabschnitt fortgeführt und folgt ebenso wie der 1. Bauabschnitt vor allem den Zielen des flächensparenden und ressourcenschonenden Umgangs mit Grund und Boden im Sinne einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung.

Durch die Wiedernutzung einer innerörtlichen Gewerbebrache und deren Umnutzung zum innerstädtischen Wohnquartier trägt die Stadt Marktheidenfeld dem landesplanerischen Ziel Rechnung einer weiteren Zersiedelung der Landschaft am Siedlungsrand entgegenzuwirken. Auf eine Durchgrünung des Baugebietes wird geachtet.

Der Standort erfüllt die Kriterien einer integrierten Lage in günstiger fußläufiger Erreichbarkeit von den zentralörtlichen Einrichtungen in der Innenstadt und benachbarten Versorgungsbereichen. Die Anbindung an den ÖPNV ist durch die Bushaltestellen der Stadtbuslinie in der Bayern- und der Eichholzstraße sehr gut.

Insgesamt entspricht die Planung somit den Zielen der Landes- und Regionalplanung.

2.3 Flächennutzungsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Marktheidenfeld in der Fassung der 16. Änderung mit Berichtigung auf den nördlich an das Plangebiet angrenzenden Bauflächen vom 15.09.2016 ist das Planungsgebiet als Gewerbegebiet (GE) dargestellt (vgl. Abb. 1).

Im Bebauungsplan ist ein allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Da die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen nicht mit den Darstellungen des Flächennutzungsplanes übereinstimmen und das derzeit dargestellte Gewerbegebiet nicht den aktuellen Nutzungsanforderungen entspricht, ist im Bereich des Planungsgebietes eine Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich. Diese erfolgt im Wege der Berichtigung gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB.

2.4 Zielvorgaben für die landschaftliche Entwicklung

Konkrete Zielvorgaben für die landschaftliche Entwicklung z.B. aus dem Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Mainspessart liegen für den Geltungsbereich nicht vor, da sich dieser in innerörtlicher Lage befindet.

Große Teile des Stadtgebiets liegen im Naturpark Spessart (§ 27 BNatschG), jedoch sind die Siedlungsbereiche und damit das Plangebiet vom Landschaftsschutzgebietes im Naturpark Spessart (§ 26 BNatschG) ausgenommen. Weitere Schutzgebiete nach § 20 ff. BNatSchG, kartierte bzw. gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG, sowie Bau- und Bodendenkmäler befinden sich nicht innerhalb oder in räumlicher Nähe des Geltungsbereiches und sind somit von der Planung nicht betroffen.

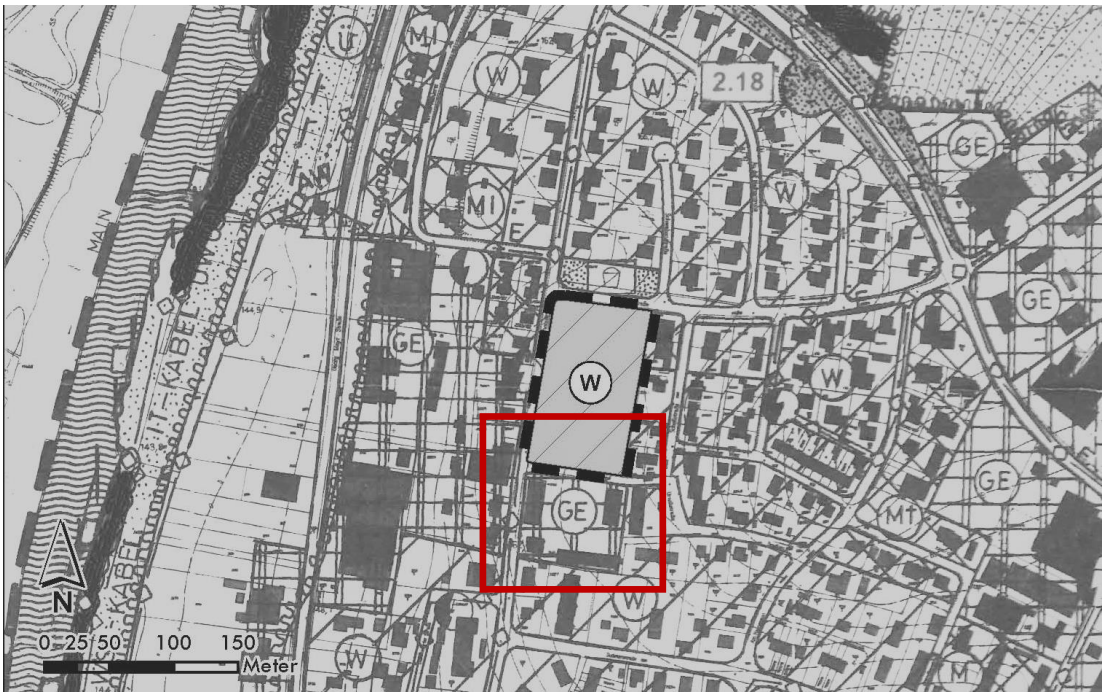


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Marktheidenfeld in der Fassung der 16. Änderung (27.10.1999) mit Berichtigung im Bereich des Bebauungsplans „Eichholzstraße“ vom 15.09.2016, unmaßstäblich

3 Lage, Größe und Beschaffenheit des Plangebietes und angrenzende Nutzungen

Der Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Eichholzstraße BA 2“ mit einer Größe von ca. 0,8 ha liegt im nördlichen Stadtgebiet ca. 450 m nördlichen des Stadtkerns in einem bereits bebauten Umfeld. In der Umgebung des Planungsgebietes befinden sich überwiegend Wohnnutzungen.

Abbildung 2: Übersichtskarte Lage im Stadtgebiet, unmaßstäblich (Quelle: Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz - FIN-WEB (Online-Viewer))

Das Plangebiet grenzt südlich an den rechtskräftigen Bebauungsplan „Eichholzstraße“ an, der den ersten Bauabschnitte des neuen Wohngebietes umfasst. Die neuen Baugrundstücke wurden bereits vermessen und abgemarkt. Sie werden von der Stadt Marktheidenfeld derzeit zur Bebauung mit Einfamilienhäusern an Bauinteressenten veräußert.

Auch im Westen und Südwesten des Geltungsbereichs grenzt vorwiegend Einfamilienhausbebauung an; lediglich auf der Flur-Nr. 2353 im Nordwesten liegt westlich der Eichholzstraße innerhalb der Wohnumgebung ein gewerblich genutztes Grundstück, auf dem eine Lagerhalle genehmigt ist. Östlich und südöstlich ist die Bebauung durch Mehrfamilienhäuser geprägt.

Der Geltungsbereich umfasst das Grundstück der ehemaligen Straßenmeisterei (Flur-Nr. 2343, Gemarkung Marktheidenfeld) sowie Teilflächen der öffentliche Verkehrsflächen der Eichholzstraße (Flur-Nr. 2351/1, Teilfläche) und den fahrbahnbegleitenden Gehweg südlich der Gradlstraße (Flur-Nr. 2325 Teilfläche).

Das Grundstück der ehemaligen Straßenmeisterei (Flur-Nr. 2343, Gemarkung Marktheidenfeld) befindet sich im Eigentum des Vorhabenträgers; die Straßengrundstücke mit Gehweg befinden sich im Eigentum der Stadt Marktheidenfeld.

Der Geltungsbereich wird begrenzt

- im Osten durch bebaute Wohngrundstücke südöstlich der Gradlstraße (Flur-Nrn. 2338, 2336)sowie einen Wegegrundstück (Flur-Nr. 2337)
- im Süden durch bebaute Wohngrundstücke (Flur-Nr. 7828, 7827 und 7826)
- im Westen durch Wohngrundstücke westlich der Eichholzstraße mit den Flur-Nrn. 2356, 2353/9, 2353/8 sowie das gewerblich genutzte Grundstück Flur-Nr. 2353
- im Norden das öffentliche Grundstück, Flur-Nr. 2325 (Gradlstraße).

Abbildung 3: Luftbild mit Flurkarte und Geltungsbereich des Bebauungsplans, unmaßstäblich (Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung)

Der Geltungsbereich bezieht die an das Plangebiet angrenzenden und für die Erschließung der geplanten Nutzungen erforderlichen Verkehrsflächen der Eichholzstraße sowie den Gehwegbereich südlich der Gradlstraße ein. Er grenzt somit direkt an den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Eichholzstraße“ an.

Das Planungsgebiet ist über die Gradl- und Eichholzstraße an die Luitpoldstraße/Innenstadt und über die Bayernstraße an den Nordring/Äußerer Ring gut an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz angebunden. Im weiteren Verlauf besteht Anschluss an die Bundesstraße 8, die Staatstraßen 2312 und 2315 und somit in Richtung Autobahn A 3.

Das ehemals durch die Straßenmeister gewerblich genutzte Gelände ist nahezu vollständig bebaut und versiegelt (Gebäude, Lagerhallen, asphaltierte befestigte Freiflächen). Bis auf einzelne Laubbäume an den Grundstücksgrenzen sind keine Vegetationsstrukturen vorhanden. Der Bauhof der Straßenmeisterei wurde inzwischen aufgegeben und an einen anderen Standort verlagert.

Das gesamte Plangebiet befindet sich in einer Höhenlage zwischen 162,30 und 165,70 m ü. NN. Es ist nach Westen geneigt und weist von Westen nach Osten eine Höhendifferenz von bis zu ca. 2,5 m auf. Von Norden nach Süden fällt das Gelände um ca. 1 m flach ab (vgl. Anlage 4 Geländeschnitte, schematisch).

4 Belange von Natur, Landschaft und Umwelt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)[1]

Marktheidenfeld ist naturräumlich noch der „Remlingen-Urspringer-Hochfläche“ (132 A) zuzuordnen, die als Teil der flachhügeligen vom Muschelkalk aufgebauten Hochfläche zwischen Maindreieck und Mainviereck („Marktheidenfelder Platte“, 132) nach Nordwesten ausstreicht und im Stadtgebiet in die „Talhänge des Mains und seiner Zuflüsse“ bzw. der „Mainaue im Buntsandstein“ (141 C) als Teil des Naturraums „Sandsteinspessart“ (141) übergeht.

Topografisch reicht das Stadtgebiet von der Hochfläche im Osten mit über 250 m üNN bis zur Mainaue im Westen mit einer Höhe bei ca. 140 m üNN.

Oberflächengewässer befinden sich nicht innerhalb des Planungsgebietes. In einer Entfernung von rd. 300 m westlich verläuft der Main in einer Höhenlage um 146 m üNN von Norden nach Süden.

Das Plangebiet ist nahezu vollständig bebaut und versiegelt. Vegetationsstrukturen existieren bis auf einzelne Laubbäume nicht. Der natürliche Boden- und Wasserhaushalt sowie kleinklimatische Verhältnisse sind durch Versiegelungen, Auffüllungen und Überbauung in ihrer natürlichen Funktionsfähigkeit stark beeinträchtigt und vorbelastet.

Das Areal hat aufgrund der großflächigen Bebauung und der bisher intensiven Nutzung aktuell keine Bedeutung als siedlungsnaher Freiraum, sondern vielmehr nachteilige Auswirkungen auf das Ortsbild sowie das Wohnumfeld; Sichtbeziehungen in die weitere Umgebung sind auch aufgrund der umgebenden Bebauung nicht vorhanden.

Die Mainaue und für die Erholungsnutzung zugängliche Mainuferbereiche als siedlungsnaher, landschaftlicher Erholungsraum oder die teils bewaldeten, reich strukturierten Hanglagen (Eltertberg, Strickberg) östlich des Siedlungsbereichs sind innerhalb von 15 bis 20 Gehminuten vom Plangebiet über die vorhandenen Erschließungsstraße erreichbar. Eine direkte und attraktive fußläufige Anbindung an die freie Landschaft besteht aus den innerstädtischen Wohngebieten bisher jedoch nicht. Gut erreichbar hingegen sind die Innenstadt und die Versorgungseinrichtungen in den Gewerbegebieten am Nordring und an der Georg-Mayr-Straße.

[1] Quellen: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.):Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Mainspessart. München. 12/2007.

Um den rechtlichen Anforderungen an den Artenschutz gerecht zu werden, wurde eine Abschichtung des planungsrelevanten Artenspektrums auf der Basis vorhandener Daten für das Planungsvorhaben durchgeführt (vgl. Anlage 2).

Nachweise von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten sind in der Artenschutzkartierung Bayern für das Plangebiet nicht verzeichnet. Die derzeit bebauten Grundstücke werden möglicherweise von siedlungsgebundenen Fledermausarten als Jagdlebensraum genutzt. Strukturelle Voraussetzungen für Sommer- oder Winterquartiere von Fledermäusen sind im Plangebiet nicht gegeben.

Potenzielle Vorkommen einzelner siedlungsgebundener Vogelarten können nicht generell ausgeschlossen werden. Brutnachweise liegen jedoch nicht vor und sind unwahrscheinlich.

Geeignete Lebensraumstrukturen für die Zauneidechse oder andere Reptilienarten sind innerhalb des Geltungsbereichs nicht vorhanden und aufgrund des hohen Versiegelungsgrades und der hohen Nutzungsintensität durch Fußgänger und Haustiere in der Umgebung unwahrscheinlich.

Mit dem Vorkommen weiterer europarechtlich geschützter Arten ist nicht zu rechnen.

Erhebliche Störwirkungen für (potentielle) Artvorkommen durch die geplante bauliche Nutzung sind aufgrund

- des Fehlens von Fledermausquartieren im Planungsgebiet
- der nur geringen Bedeutung des Planungsgebietes als Nahrungsrevier für Vögel, die vorzugsweise in den umliegenden Grundstücken der Wohnbebauung brüten
- des bereits heute bebauten und versiegelten Areals ohne geeignete Lebensraumstrukturen für Reptilien
- erheblicher Vorbelastungen durch hohe Nutzungsfrequenz in den angrenzenden Siedlungsbereichen durch Verkehrsaufkommen, Verkehrslärm, Fußgänger, Haustiere
- des Erhalts vermutlich bevorzugter Lebensräume in der freien Landschaft (strukturreiche Lebensräume im Maintal westlich und in den östlich angrenzenden Hanglagen)

nicht zu erwarten.

Erforderliche Gehölzrodungen werden gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG bzw. Art. 16 Abs. 1 Satz 2 BayNatSchG außerhalb der Brutzeit von Vögeln, in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar durchgeführt.

Standardmäßig finden nach Stand der Technik im öffentlichen Straßenraum insektenfreundliche Leuchtmittel in nach unten strahlenden Gehäusen Verwendung.

Somit können **Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbote** des § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Nach § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB gelten **Eingriffe in Natur und Landschaft**, die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten sind, im Beschleunigten Verfahren als im Sinne des § 1a BauGB als bereits erfolgt und zulässig. Sie sind folglich nicht zu kompensieren.

5 Inhalte der Planung und planungsrechtliche Festsetzungen

5.1 Städtebauliches Konzept und Planungsziele

Unter Berücksichtigung der städtebaulichen Zielsetzung, die aufgrund der Aufgabe gewerblicher Nutzungen kurz- bis mittelfristig verfügbaren Flächen im Quartier südlich der Bayer- und östlich der Eichholzstraße unter den Gesichtspunkten

- flächensparendes, ressourcenschonendes und verdichtetes Bauen
- Zulassen zeitgemäßer Bauformen, kompakte Bauweise
- Energieeffizienz und Nachhaltigkeit
- hohe Wohn- und Freiraumqualität, attraktive Straßenräume, Wohnhöfe
- Zusammenführen unterschiedlicher Wohnformen
- soziale Durchmischung, differenzierte Altersstruktur
- kostengünstiges Bauen

baulich zu entwickeln, wurden in einem intensiven Planungs- und Diskussionsprozess verschiedene Bebauungskonzepte entwickelt und auf ihre Machbarkeit überprüft. Dabei wurde auch das mittelfristig umzunutzende Grundstück der ehemaligen Straßenmeisterei südlich der Gradlstraße in die Planungsüberlegungen zur Entwicklung eines schlüssigen Gesamtkonzepts einbezogen.

Unter anderem wurden auch die Möglichkeiten für Mehrfamilienhausbebauung (ggf. sozialer Wohnungsbau) auf Teilflächen und die Einbindung von verdichteten Bauformen wie Reihen- oder Kettenhäuser in das städtebauliche Gesamtkonzept betrachtet.

Abbildung 4: Bebauungskonzept, Variante 1a

Abbildung 5: Bebauungskonzept, Variante 3

Der Erarbeitung eines Bebauungsplan-Entwurfs wurde nach ausführlicher Diskussion und mehrheitlicher Entscheidung im Stadtrat das städtebauliche Konzept der Variante 1x (vgl. Abbildung 6) zugrunde gelegt, das der aktuell großen Nachfrage nach Bauplätzen für Einfamilienhäuser Rechnung trägt und eine weitestmögliche bauliche Flexibilität bietet.

Verfolgt wird damit weiterhin die Vorgabe der kompakten zweigeschossigen Bauweise auf vorwiegend kleinen Grundstücken mit einer Größe von durchschnittlich 400 m², um dem Wunsch kostengünstiges Bauland bereitzustellen, entgegenzukommen.

Abbildung 6: Bebauungskonzept, Variante x1

Durch Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung, zur öffentlichen Erschließung incl. Fußwegeanbindung sowie zur Straßenraumgestaltung und Grünordnung trägt die städtebauliche Planung dazu bei, ein neues, möglichst harmonisches Siedlungsbild zu entwickeln, das sich in die Umgebung einfügt.

Aufgrund der Datenlage konnte eine abschließende Bewertung eines Altlastenverdachts in den Bereichen südlich der Gradlstraße im Hinblick auf die beabsichtigte Wohnnutzung erst mit Vorlage eines ergänzenden Gutachtens (vgl. Anlage 3 Altlastentechnische Erkundung Phase I und II der ehemaligen Straßenmeisterei in Marktheidenfeld, Flur-Nr. 2343, Stand 31.08.2016) vorgenommen werden (vgl. Kap. 5.9). So war mit einem kurzfristigen Abschluss des Bebauungsplanverfahrens für das gesamte Plangebiet nicht zu rechnen.

Dies veranlasste die Stadt Marktheidenfeld den Bebauungsplan „Eichholzstraße“ zunächst auf den stadteigenen Flächen nördlich der Gradstraße voranzutreiben und abzuschließen. Er kam bereits im Sept. 2016 zur Rechtskraft.

Nach Veräußerung des Grundstücks der ehemaligen Straßenmeisterei folgt der jetzigen Grundstückseigentümer und Vorhabenträger mit der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Eichholzstraße BA 2“ der städtebaulichen Zielsetzung, auch die Teilflächen südlich der Gradlstraße zu Wohnbauland zu entwickeln.

5.2 Geplantes Vorhaben

Die aktuelle Vorhabensplanung für die Bebauung des Grundstücks der ehemaligen Straßenmeisterei, Flur-Nr. 2343 sieht ergänzend zum bestehenden Wohnhaus auf dem südwestlichen Baugrundstück die Errichtung von 9 weiteren Einfamilienhäusern auf Wohnbaugrundstücken mit Grundstücksgrößen zwischen 440 und 580 m² vor.

Die Grundstücke werden von der Eichholz- und der Gradlstraße erschlossen; zur Erschließung der 5 innen liegenden Grundstücke ist eine Stichstraße geplant.

Die Wohngebäude werden mit einer Grundfläche von ca. 120 m² zweigeschossig errichtet; es ist jeweils ein Doppelgarage und eine nach Süden orientierte Terrasse vorgesehen. Die Dachformen sind bei Dachneigungen zwischen 0 und 25 ° flexibel.

Der Vorhabenträger beabsichtigt, die Baugrundstücke zu erschließen, zu bebauen und schlüsselfertig zu veräußern.

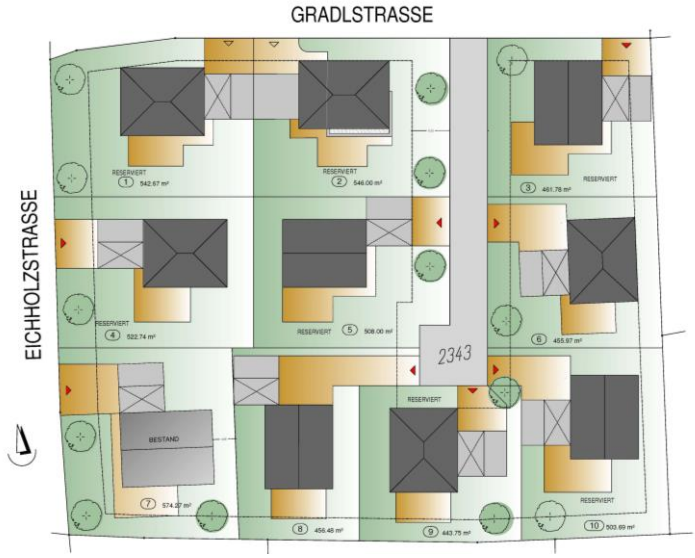


Abbildung 7: Geplantes Vorhaben: Konzept V3, Stand 28.03.2017, Redelbach Wohnungsbau GmbH, Marktheidenfeld
Lageplan 1: 200, unmaßstäblich

5.3 Art der baulichen Nutzung

Als zulässige Art der baulichen Nutzung wird ein allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO festgesetzt. Dieses dient vorwiegend dem Wohnen. Es entspricht somit dem geplanten Charakter des Baugebietes und greift gleichzeitig die überwiegende Nutzungsart in der unmittelbaren Umgebung auf.

5.4 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird mit einer Grundflächenzahl von 0,4 festgesetzt. Die Festsetzung entsprechend des Höchstwertes des § 17 BauNVO erfolgt, um eine optimale Nutzbarkeit dieses innerörtlichen Gebiets zu gewährleisten und dadurch gleichzeitig wertvollere Freiflächen im Gemeindegebiet zu schonen.

Weiterhin wird das Maß der baulichen Nutzung über die zwingende Vorgabe zur Zahl der Vollgeschosse bestimmt. Ziel ist es durch eine hohe Ausnutzung der verfügbaren Grundstücksflächen auch auf kleinen Grundstücken ausreichend Wohnraum zu schaffen, damit sowohl einen Beitrag zum ressourcenschonenden als auch zum kostengünstigen Bauen zu leisten.

Die zulässige Gebäudehöhe wird über die Festsetzung der maximal zulässigen Wandhöhe in Verbindung mit maximal zulässigen Dachneigungen und Giebelhöhen hinreichend geregelt. So können hohe Wandflächen und Gebäudehöhen ausgeschlossen werden, die aus städtebaulicher Sicht und aus Gründen der Belichtung ungünstig sind. Die Wandhöhe bezieht sich jeweils auf die mittlere Höhe der nächstgelegene Fahrbahnoberkante auf der jeweiligen Grundstücksbreite.

Für das Baugrundstück in der Teilfläche WA 3, auf dem sich bereits ein Wohngebäude befindet, orientiert sich die maximal zulässige Wandhöhe am Gebäudebestand, um auch den Erhalt und die Sanierung des Gebäudes im Rahmen der Festsetzungen des Bebauungsplans zu ermöglichen.

Mit den genannten Vorgaben ist die Einbindung in die umgebende Wohnbebauung und die Orientierung an den Geländeverhältnissen und der geplanten Erschließung sichergestellt. Gleichzeitig bieten sie eine hohe Flexibilität bei der Umsetzung unterschiedlicher Dachformen und Dachneigungen, ohne städtebauliche Fehlentwicklungen zu bewirken.

Durch die getroffenen Festsetzungen ist das Maß der baulichen Nutzung im Planungsgebiet ausreichend bestimmt und eine geordnete städtebauliche Entwicklung gewährleistet.

5.5 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen

Im allgemeinen Wohngebiet ist die offene Bauweise nach § 22 Abs. 2 BauNVO festgesetzt. Dadurch ist die zulässige Gebäudelänge auf 50 m beschränkt. Die zukünftigen Gebäude sind als Einzelhaus auszuführen. Ergänzend sind die überbaubaren Grundstücksflächen durch Baugrenzen definiert, die über die geplanten Grundstücksgrenzen der späteren Baugrundstücke hinausgehen.

Die Festsetzungen zur Bauweise und zu den überbaubaren Grundstücksflächen zielen darauf ab, eine möglichst hohe Flexibilität bei der Umsetzung des Baugebietes zu erhalten.
Mit kleinen Grundstücken (vorgeschlagene Grundstücksgrößen zwischen 440 und 580 m²) soll kostengünstiges Bauland zur Verfügung gestellt und ein attraktives Angebot für unterschiedliche Bevölkerungsgruppen geschaffen werden (z.B. junge Familien, Senioren).

Vorgaben zur Stellung der baulichen Anlagen, werden mit dem Ziel, die örtlichen Grundstücksverhältnisse (Zuschnitt, Flächenverfügbarkeit) für die beabsichtigte Nutzung bestmöglich auszuschöpfen, nicht getroffen.

Zur Zulässigkeit von Garagen, Carports, überdachten Stellplätzen und Nebenanlagen werden Regelungen getroffen, die dazu dienen, die teilweise beengten Straßenräume von störenden bis an die Grundstückgrenze heranreichenden, untergeordneten Baukörpern freizuhalten. Lediglich auf rückwärtigen, vom öffentlichen Raum abgewandten Grundstücksflächen sind diese im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben (BauNVO, BayBO) und unter Berücksichtigung der zulässigen GRZ ausnahmsweise auch außerhalb der Baugrenzen zulässig.

Um die Verkehrs- und Parkplatzsituation im Baugebiet konfliktfrei zu organisieren, ist im Bebauungsplan eine Festsetzung zum Stauraum vor Garagen enthalten. Durch die Schaffung eines solchen Stauraumes müssen die Fahrzeuge während der Öffnung des Garagentores nicht auf der Fahrbahn abgestellt werden, was zu einem sicheren und störungsfreien Verkehr im Baugebiet beiträgt.

5.6 Verkehr, Ver- und Entsorgung

Die Anbindung des Planungsgebietes an das bestehende Erschließungsnetz erfolgt über die Gradlstraße und Eichholzstraße im Westen und die Gradlstraße und die Schellstraße im Osten.

Die Erschließung der westlichen Baugrundstücke erfolgt direkt von der Eichholzstraße, während die nördlichen von der Gradlstraße erschlossen sind. Die Erschließung der rückwärtigen Baugrundstücke im Innern des Quartiers wird durch die Festsetzung einer neuen privaten Erschließungsstraße als Stichstraße sichergestellt, die an die bestehende öffentliche der Verkehrsfläche der Gradlstraße anbindet. Sie soll als verkehrsberuhigter Bereich auch dem Aufenthalt und als Treffpunkt für die Anwohner und Fußgänger dienen.

Auf der gegenüberliegenden Straßenseite mündet ein öffentlicher Fußweg aus dem nördlichen Wohnquartier in die Gradlstraße ein; dieser erschließt das Quartier zwischen Gradlstraße und Bayernstraße über eine zentrale Platzfläche und gewährleistet die Durchlässigkeit und auch für das neue Wohnquartier die direkte fußläufige Anbindung an die Bayernstraße mit der nördlich angrenzenden Grünfläche/Spielplatz.

Die private Verkehrsfläche der Stichstraße wird mit einer Breite von 5 m festgesetzt; geplante Baumstandorte zur Begrünung und gestalterischen Aufwertung des Straßenraumes sind straßenbegleitend auf den privaten Grundstücksflächen geplant. Im Sinne einer möglichst hohen Flexibilität bei der Einteilung der späteren Grundstücke wird die genaue Lage der Baumstandorte im Bebauungsplan noch nicht verbindlich festgelegt. Sie kann im Rahmen der Erschließungsplanung bestimmt werden.

In Abbildung 8 ist der vorgesehene Querschnitt des Straßenraums für die Stichstraße dargestellt. Die Verkehrsflächen sind so dimensioniert, dass eine Befahrbarkeit durch die Feuerwehr gewährleistet ist. Auf entsprechend dimensionierte Wendeplätze wird aufgrund der Überschaubarkeit der Stichstraßen und ihrer geringen Länge (< 50 m) allerdings verzichtet.

Regelungen zu Stellplätzen auf dem Baugrundstück sind notwendig, um die Verkehrs- und Parksituation im Baugebiet konfliktfrei zu organisieren. Fahrzeuge der Bewohner selbst sind auf dem Baugrundstück unterzubringen. Es gilt die Stellplatzsatzung der Stadt Marktheidenfeld in der jeweils aktuellen Fassung. Öffentliche Stellplätze für Besucher sind innerhalb des Geltungsbereichs nicht vorgesehenen.

Das neue Baugebiet kann an die vorhandenen Versorgungsleitungen und Entsorgungseinrichtungen in den bestehenden Erschließungsstraßen Eichholzstraße und Gradlstraße angeschlossen werden. Die Netze wurden im Zuge der Umgestaltung der Eichholzstraße auch für die geplante Erweiterung ausreichend dimensioniert.

Die Entwässerung des Planungsgebietes erfolgt im Mischsystem. Das Schmutzwasser und das Oberflächenwasser werden in den städtischen Mischwasserkanal eingeleitet. Es gilt die Entwässerungssatzung der Stadt Marktheidenfeld in der jeweils aktuellen Fassung.

Die wirksame Nutzung regenerativer Energien (hier Sonnenenergie: Sonnenkollektoren, Photovoltaikanlagen auf Dachflächen) ist im Rahmen der getroffenen Festsetzungen im Plangebiet möglich.

Abbildung 8: vorgeschlagene Querschnittsgestaltung der Stichstraße, Schemaschnitt (eigene Darstellung, unmaßstäblich)

5.7 Grünordnerische Festsetzungen

Das planerische Konzept zur Grünordnung beinhaltet

- die gestalterische Aufwertung und die innere Durchgrünung des geplanten Baugebiets
- die Beschattung des geplante Straßenraums
- die kleinräumige Verbesserung des Stadtklimas
- die Schaffung einer angemessenen Aufenthalts- und Wohnumfeldqualität.

Die grünordnerischen Festsetzungen betreffen ausschließlich Pflanzgebote in privaten Grundstücken durch Planzeichen, textliche Festsetzungen und zeichnerische Hinweise.

Die Pflanzgebote bilden innerhalb des Baugebiets die innere Struktur und das gestalterische Grundgerüst des städtebaulichen Entwurfs. Sie bewirken eine innere Gliederung, sind kleinklimatisch wirksam und werten den Straßenraum als Wohnumfeld gestalterisch auf.

Vor allem entlang der Erschließungsachsen ergänzen Baumpflanzungen die gestalterische Struktur und bereichern das Straßenbild. Als fahrbahnbegleitende Baumreihe, anzupflanzen auf den Privatgrundstücken beschatten sie den Straßenraum bzw. die Zufahrtsbereiche zu den Grundstücken. Der genaue Standort der Baumpflanzungen kann je nach Lage der Grundstückszufahrten festgelegt werden. Vorgesehen ist die Bepflanzung mit kleinkronigen Laubbaumhochstämmen in möglichst regelmäßigen Abständen zwischen 10 und 12 m; es soll je Straßenzug eine einheitliche Baumart Verwendung finden.

Darüber hinaus werden zur Gestaltung der privaten Freiflächen innerhalb des allgemeinen Wohngebietes verpflichtende Vorgaben zur Bepflanzung mit Laub- oder Obstbaumhochstämmen getroffen.

Zur Gewährleistung einer Mindestqualität bei der Durchgrünung des Baugebietes werden sowohl für die privaten Freiflächen Empfehlung hinsichtlich der Artenwahl und Pflanzqualitäten formuliert. Als Anhaltspunkt für die Pflanzenverwendung befindet sich im Anhang eine Artenliste (Anlage 1). Eine zeitnahe Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen mit der Bebauung des Gebiets sowie der Ersatz ausfallender Bäume durch Nachpflanzungen ist vorgeschrieben.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nrn. 1-4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierarten werden bauzeitliche Beschränkungen (Gehölzrodung außerhalb der Vogelbrutzeit) und gängige Standards bzgl. insektenfreundlicher Leuchtmittel im öffentlichen Straßenraum eingehalten.

5.8 Technischer Umweltschutz, Immissionsschutz

Die Baugrundstücke im Planungsgebiet werden als allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Westlich der Eichholzstraße befindet sich, umgeben von Wohnnutzungen, mit FlurNr. 2353 ein isoliertes gewerblich genutztes Grundstück; auf dem eine Lagerhalle genehmigt ist (30.04.1965). Nutzungen, die durch Produktion, Lieferverkehr oder Nachtnutzungen die benachbarte bestehende als auch die geplante Wohnnutzung stören könnten, sind hier nicht bekannt.

Aufgrund der direkt an das gewerbliche Grundstück angrenzenden Wohnbebauung auf den FlurNrn. 2353/8 (HausNr. 23) bzw. FlurNr. 2353/4 (HausNr. 31) ist davon auszugehen, dass die genehmigte Lagernutzung mit den später genehmigten Wohnnutzungen als verträglich zu bewerten ist. Genehmigungsauflagen wurden weder für die gewerbliche noch für die benachbarte Wohnnutzung definiert. Die Entfernung der bereits bestehenden maßgeblichen Immissionsorte beträgt dort < 15 bis 20 m.

Ein näheres Heranrücken von schützenswerten Immissionsorten an den bestehenden Gewerbebetrieb ist durch die geplante Wohnbebauung östlich der Eichholzstraße nicht veranlasst und aufgrund festgesetzten Baugrenzen nicht möglich; maßgebliche Immissionsorte sind mind. 15 m entfernt.

So ist mit hirneichender Sicherheit davon auszugehen, dass der Schutzanspruch der geplanten Wohnnutzung erfüllt und Nutzungskonflikte durch die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans nicht ausgelöst werden.

Weitere gewerbliche Nutzungen, die die geplante Wohnnutzung beeinträchtigen könnten, sind im näheren Umfeld nicht mehr vorhanden, nachdem die ehemaligen gewerblichen Nutzungen aufgegeben, verlagert und die Flächen aktuell in Wohngebiete überführt werden.

5.9 Altlastenverdacht, Verunreinigungen des Untergrundes

Aufgrund der früheren, seit den 50iger-Jahren langjährigen gewerblichen Nutzung des Flurstücks Nr. 2343 als Bauhof der Straßenmeisterei (insbesondere Werkstatt mit Malerei, Schmiede, Öllager, Streuguthalle, Gerätehalle) bestand der Verdacht einer Kontamination von Gebäuden, Gebäudeteilen und des Bodens.

Daher wurden - mit dem Ziel der Verwertung des Grundstücks - vom Freistaat Bayern, dem Vorbesitzer des Areals der ehemaligen Straßenmeisterei, vertreten durch das Staatliche Bauamt Würzburg, **bodenschutzrechtliche Untersuchungen** beauftragt und durch einen Sachverständigen nach § 18 BBodSchG fachlichen Standards und Vorgaben entsprechend nach BBodSchV und LfW-Merkblatt Nr. 3.8.1 durchgeführt und bewertet (vgl. Anla-

ge 3: R & H Umwelt: Altlastentechnische Erkundung Phase I und II der ehemaligen Straßenmeisterei in Marktheidenfeld, Flur-Nr. 2343, 31.08.2016).

Neben der bodenschutzrechtlichen Bewertung erfolgte eine Gebäudesubstanzuntersuchung mit Vorschlägen zur fachgerechten abfallrechtlichen Entsorgung und Verwertung, auf die in den textlichen Hinweisen des Bebauungsplans Bezug genommen wird. Kontaminationsverdächtige Flächen (KFV) mit Untergrundverunreinigungen und teils belasteter Gebäudesubstanz sind als Hinweise in der Planzeichnung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans dargestellt.

Aufgrund der zum Untersuchungszeitpunkt bestehenden Flächenversiegelung auf der untersuchten Flur-Nr. 2342 war aus den Analyseergebnissen für den Wirkungspfad Boden – Mensch bzw. Boden – Nutzpflanze keine bodenschutzrechtliche Relevanz abzuleiten. Das ggf. nach der Entsiegelung der Oberflächen geringe Gefährdungsrisiko für die geplante Nutzungsart als Wohngebiet mit Anbaufläche/Nutzgärten, Kinderspiel und Grünflächen könne nach Einschätzung des Gutachters durch den beabsichtigten oberflächigen Einbau einer unbelasteten Oberbodenschicht nach Abschluss der Bau- und Umgestaltungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Ebenso wurde aufgrund der Flächenversiegelungen zum Zeitpunkt der Untersuchungen eine Gefährdung des Grundwassers nicht festgestellt. Um diese auch nach auch nach dem Rückbau der Versiegelung auszuschließen, ist ein Bodenaustausch an den gutachterlich eingegrenzten und in der Planzeichnung gekennzeichneten Belastungsschwerpunkten, an denen Belastungen mit Benzol (S3) und BTEX in der Bodenluft (Benzol-Toluol-Ethylbenzol-Xylol oder höher alkylierte Aromate, S5) nachgewiesen wurden - Überschreitungen der Hilfswerte 1 des LfW- Merkblattes 3.8/1 – bis in eine Tiefe von 1 m erforderlich.

Weitergehender Handlungs- oder ein Sanierungsbedarf wurden aus bodenschutzrechtlicher Sicht im Hinblick auf die untersuchten Wirkungspfade nicht abgeleitet.

In der bodenschutzrechtlichen Stellungnahme des Landratsamtes Mainspessart vom 10.04.2017 wird die Einschätzung des Gutachters unter Einbeziehung des Wasserwirtschaftsamtes Aschaffenburg und des Gesundheitsamtes am Landratsamtes Main-Spessart bestätigt.

5.10 Bauordnungsrechtliche Vorschriften

Die Vorschriften zur baulichen Gestaltung tragen zu einer angemessenen Einbindung in das bauliche Umfeld bei.

Regelungen zu den Dachformen sind nicht getroffen; festgesetzt sind flache Dachneigungen von 0 bis 25°. Dies ermöglicht die Umsetzung moderner Bauformen mit flach geneigten Sattel- oder Pultdächern, versetzten Pultdächern, Zeltdächern oder Flachdächern. Städtebauliche Fehlentwicklungen werden durch die Begrenzung der Wandhöhe in Verbindung mit der Festsetzung einer maximal zulässigen Giebelhöhe vermieden.

Die typische fränkische Bauweise mit steilen Satteldächern wird für das geplante Baugebiet im bestehenden bereits durch vielfältige Bauformen geprägten Umfeld nicht als Zielsetzung definiert und im Hinblick auf die angestrebte weitgehend homogene Höhenabwicklung und Dachlandschaft mit flachen Dachneigungen innerhalb des neuen Baugebiets nicht zulässig.

Die Dächer sind mit Ziegeln, Dachsteinen oder Metalleindeckungen in den Farben rot bis rotbraun oder in Grau- oder Anthrazittönen auszuführen. Darüber hinaus ist eine Dachbegrünung für Flachdächer und flachgeneigte Dächer bis 5° vorgegeben. Diese Festsetzung orientiert sich an der bestehenden Bebauung in den umgebenden Baugebieten und steht modernen Bauformen nicht entgegen.

Aus Gründen des Boden- und Grundwasserschutzes wird die Verwendung unbeschichteter Kupfer- und Zinkbleche zur Dacheindeckung ausgeschlossen.

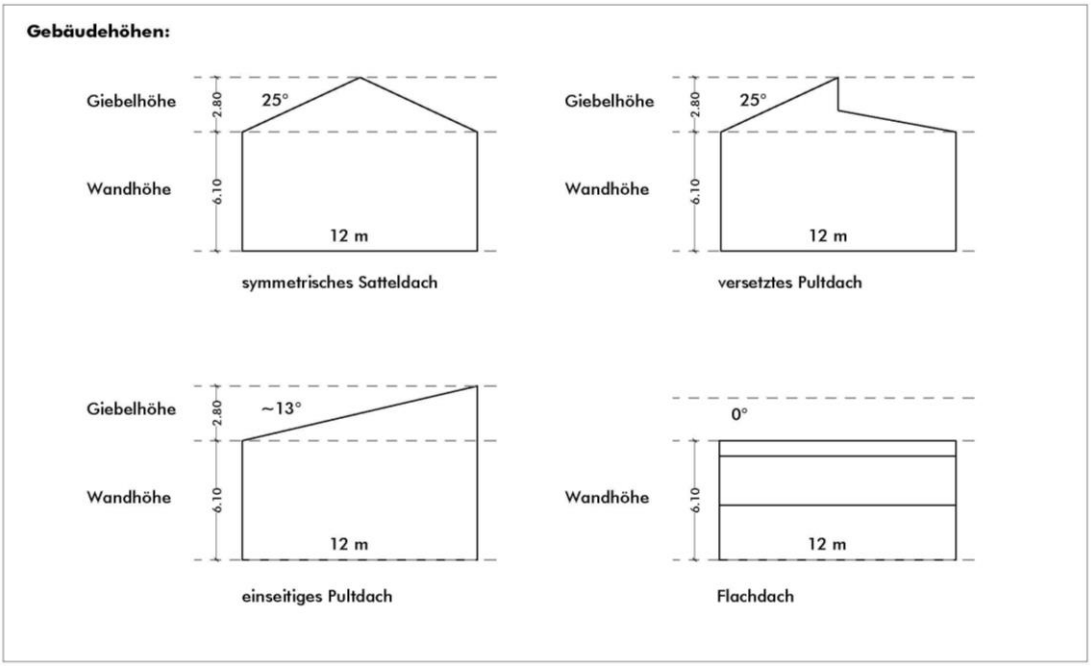


Abbildung 9: zulässige Dachformen und Gebäudehöhen, schematisch (eigene Darstellung, unmaßstäblich)

Um eine hohe städtebauliche Qualität im Baugebiet zu erreichen, wird die Höhe des Auf- und Abtrages des Geländes begrenzt. So wird eine harmonische, dem Geländeverlauf folgende Höhenentwicklung im Gebiet unterstützt (vgl. Anlage 4: Schemaschnitte). Aufgrund des Geländeanstieges im Übergang zu den östlich angrenzenden Nachbargrundstücken, werden hier Differenzierungen der zulässigen Abtragshöhen für die Baugebiete WA 1 bzw. WA 3 im Westen und WA 2 am östlichen Rand des Plangebiets vorgenommen.

Die einschränkenden Vorgaben zur Gestaltung von Einfriedungen tragen zu einer Durchlässigkeit und damit einer hohen Aufenthaltsqualität im Baugebiet bei.

Die ausreichende Belichtung und Durchlüftung des Planungsgebietes und der Nachbargrundstücke bzw. -bebauung wird durch die Inkraftsetzung der Abstandsflächen gemäß Art. 6 der Bayerischen Bauordnung sichergestellt. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden dadurch dauerhaft gewährleistet.

Zur Zulässigkeit von Photovoltaikanlagen an bzw. auf Gebäuden und auf den Freiflächen der Baugrundstücke werden im Bebauungsplan keine speziellen Regelungen getroffen. Diese sind im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben (BauNVO, BayBO) im Allgemeinen Wohngebiet zulässig.

6 Flächenbilanz

Die Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Eichholzstraße“ stellen sich wie folgt dar:

Geplante Nutzungen im Geltungsbereich	**Fläche in ha / Anteil in %**	
Allgemeines Wohngebiet	0,50	83,3
Öffentliche Verkehrsflächen, incl. Gehweg	0,06	10,0
Private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	0,04	6,7
Gesamtfläche	**0,60**	**100**

7 Hinweise zum Aufstellungsverfahren

Der Stadtrat der Stadt Marktheidenfeld hat auf Antrag des Vorhabenträgers am 09.03.2017 beschlossen, den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Eichholzstraße BA 2“ gemäß § 13a Baugesetzbuch (BauGB) als Bebauungsplan der Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren aufzustellen. Der Aufstellungsbeschluss wurde gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am xx.xx.2017 ortsüblich bekannt gemacht.

Zu dem Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 13.07.2017 werden die folgenden Behörden und Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom xx.xx.2017 bis zum 27.09.2017 beteiligt:

- Bayer. Landesamt für Denkmalpflege, Memmelsdorf
- Bayernwerk AG Marktheidenfeld
- Deutsche Telekom Technik GmbH, PTI 14 Würzburg
- Deutsche Telekom, Niederlassung Bamberg
- E.ON Netz GmbH, Netzzentrum Bamberg
- E.ON Netz GmbH, Bayernwerk AG Würzburg
- Gasversorgung Unterfranken GmbH, Würzburg
- Handwerkskammer für Unterfranken
- Industrie- und Handelskammer Würzburg-Schweinfurt
- Kabel Deutschland GmbH, Niederlassung Nürnberg
- Kreisbrandrat Manfred Brust
- Kreisheimatpflegerin Constanze Kippenberger
- Landratsamt Main-Spessart
- Markt Triefenstein
- MEGAL GmbH , Essen
- Ruhrgas AG, Essen
- PLEdoc GmbH
- Regierung von Unterfranken, Fachbereich Brand- und Katastrophenschutz
- Regionaler Planungsverband Würzburg
- Staatliches Gesundheitsamt Marktheidenfeld
- Staatliches Vermessungsamt Lohr
- Stadt Marktheidenfeld, Sachgebiet 32
- Wasserwerk, Sachgebiet 30, Marktheidenfeld
- Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg, Servicestelle Würzburg
- Immobilien Freistaat Bayern

Der Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 13.07.2017 wird mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 24.08.2017 bis 24.09.2017 öffentlich ausgelegt.

Die Stadt Marktheidenfeld hat mit Beschluss des Stadtrats vom xx.10.2017 den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Eichholzstraße BA 2“ in der Fassung vom xx.xx.2017 gemäß § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung beschlossen.

8 Daten- und Rechtsgrundlagen, Literaturverzeichnis

BAUGESETZBUCH (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 6 G vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298)

BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)

BAYERISCHE BAUORDNUNG (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.08.2007, zuletzt geändert durch Entsch. des BayVerfGH - Vf. 14-VII-14; Vf. 3-VIII-15; Vf. 4-VIII-15 - am 09.05.2016 (GVBl. S. 89)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) bei der Vorhabenszulassung – Internet-Arbeitshilfe
http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.) (2007): Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Main-Spessart. 12/2007. München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INFRASTRUKTUR, VERKEHR UND TECHNOLOGIE (Hrsg.) (2013): Landesentwicklungsprogramm Bayern. 01.09.2013. München.

GESETZ ÜBER DEN SCHUTZ DER NATUR, DIE PFLEGE DER LANDSCHAFT UND DIE ERHOLUNG IN DER FREIEN NATUR (Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Februar 2011, zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Dezember 2016 (GVBl. S. 372)

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298)

STADT MARKTHEIDENFELD (1999): Flächennutzungsplan der Stadt Marktheidenfeld, Fassung vom 27.10.1999 (16. Änderung).

STADT MARKTHEIDENFELD (1999): Flächennutzungsplan der Stadt Marktheidenfeld, Berichtigung im Bereich des Bebauungsplans „Eichholzstraße“ vom 15.09.2016

STADT MARKTHEIDENFELD (2013): Beitrags- und Gebührensatzung zur Entwässerungssatzung (BGS/EWS) der Stadt Marktheidenfeld vom 01.01.2013

STADT MARKTHEIDENFELD (1995): Stellplatz- und Ablösesatzung der Stadt Marktheidenfeld vom 02.03.1995

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN (2014/2015): P14/15 Planungshilfen für die Bauleitplanung in der Reihe Arbeitsblätter für die Bauleitplanung: Hinweise für die Ausarbeitung und Aufstellung Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen

REGIONALER PLANUNGSVERBAND WÜRZBURG (1985): Regionalplan der Region Würzburg 2, 1.12.1985, zuletzt geändert durch die 6. VO vom 18. Dezember 2009

R & H UMWELT: Altlastentechnische Erkundung Phase I und II der ehemaligen Straßenmeisterei in Marktheidenfeld, Flur-Nr. 2343, 31.08.2016

9 Anlagen

Anlage 1: Hinweise zur Pflanzenverwendung

Anlage 2: Spezieller Artenschutz: Abschichtung relevanter Arten

Anlage 3: R & H Umwelt: Altlastentechnische Erkundung Phase I und II der ehemaligen Straßenmeisterei in Marktheidenfeld, Flur-Nr. 2343, 31.08.2016

Anlage 4: GEORG**REDELBACH**ARCHITEKTEN (03.07.2017):
Geländeschnitte, Höheneinstellung der Gebäude, schematisch

Anlage 1: Hinweise zur Pflanzenverwendung

Klein-und schmalkronige Laubbaumhochstämme zur Verwendung entlang der öffentlichen Verkehrsflächen, z.B.

Mittelgroße und kleine Bäume

Acer campestre in Sorten	Feldahorn
Acer monspessulanum	Französischer Ahorn
Fraxinus ornus	Blumen-Esche
Prunus avivum	Vogelkirsche
Pyrus pyraster	Wildbirne
Salix caprea	Salweide
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Sorbus domestica	Speierling

Laubbäume – Säulenformen

Acer platanoides ‚Columnare‘	Säulen-Spitzahorn
Carpinus betulus ‚Fastigiata‘	Säulen-Hainbuche
Carpinus betulus ‚Frans Fontaine‘	Säulen-Hainbuche
Sorbus aucuparia ‚Fastigiata‘	Säulen-Eberesche

Geeignete Laubbaumhochstämme und Gehölze zur Verwendung in öffentlichen Grünflächen und Baugrundstücke, z.B.

Großbäume

Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Acer platanoides in Sorten	Spitzahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Tilia cordata	Winterlinde
Tilia tomentosa ‚Brabant‘	Silber-Linde

Mittelgroße und kleine Bäume

Acer campestre in Sorten	Feldahorn
Acer monspessulanum	Französischer Ahorn
Acer rubrum i. Sorten	Rotahorn
Betula pendula	Birke
Crataegus “Carrierei”	Apfeldorn
Fraxinus ornus	Blumen-Esche
Prunus avivum	Vogelkirsche
P Prunus cerasifera in Sorten	Zierkirschen
Prunus x schmittii	Zierkirschen
Pyrus calleryana in Sorten	Chinesische Wildbirne
Pyrus communis in Sorten	Gemeine Birne
Sophora japonica ‘Regent’	Perlschnurbaum
Pyrus pyraster	Wildbirne
Salix caprea	Salweide
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Sorbus domestica	Speierling
Sorbus torminalis	Elsbeere

Sträucher

Crataegus monogyna	eingriffeliger Weißdorn
Crataegus laevigata	zweigriffeliger Weißdorn
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen

Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Malus sylvestris	Holzapfel
Prunus spinosa	Schlehe
Pyrus communis	Holzbirne
Rhamnus cathartica	Kreuzdorn
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa div. spec.	Heckenrose
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

<u>Ortstypische Obstbaumhochstämme</u>
auch als Wildformen und in Sorten

Apfel	Kaiser Wilhelm, Goldparmäne, Landsberger Renette
Birne	Klapps Liebling, Frühe Dechantsbirne, Gute Luise, Hänselbirne
Zwetschge	Hauszwetschge, Lukas Frühzwetschge, Bühler Frühzwetschge
Walnuss	

Anlage 2: Spezieller Artenschutz: Abschichtung relevanter Arten

Quelle: Internetarbeitshilfe - Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) bei der Vorhabenszulassung, http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen

Vorkommen in TK-Blatt 6123 (Marktheidenfeld)

Verkehrsflächen, Siedlungen und Höhlen

Erweiterte Auswahl nach Lebensraumtypen:

Verkehrsflächen, Siedlungen und Höhlen

Suche

Säugetiere

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLB	RLD	EZK	EZA	Böschungen	Höhlen	Siedlungen
Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	2	2	u	g		1	1
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	3	G	u	?		1	1
Myotis bechsteinii	Bechsteinfledermaus	3	2	u	?		1	
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus			g	g		1	3
Myotis myotis	Großes Mausohr	V	V	g	g		1	1
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	3		g	g		1	2
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	3	V	u	?			1
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus			g	g		1	1
Plecotus auritus	Braunes Langohr		V	g	g		1	1
Plecotus austriacus	Graues Langohr	3	2	u			1	1

Vögel

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLB	RLD	EZK					EZA					Böschungen	Höhlen	Siedlungen
				B	R	D	S	W	B	R	D	S	W			
Accipiter nisus	Sperber			g	g				g	g				2		2
Anthus trivialis	Baumpieper	3	V	s					?					2		3
Apus apus	Mauersegler	V		u					u							1
Asio otus	Waldohreule	V		u										2		2
Bubo bubo	Uhu	3		s					u					2		
Buteo buteo	Mäusebussard			g	g				g					2		2
Carduelis cannabina	Bluthänfling	3	V	s					s					2		2
Coloeus monedula	Dohle	V		s												1
Cuculus canorus	Kuckuck	V	V	g					g					2		2
Cygnus olor	Höckerschwan			g	g			g	g							3
Delichon urbicum	Mehlschwalbe	V	V	u					u							1
Dryobates minor	Kleinspecht	V	V	u					u							2
Dryocopus martius	Schwarzspecht	V		u					u							2
Emberiza citrinella	Goldammer	V		g					g					2		
Falco tinnunculus	Turmfalke			g					g					2		2
Ficedula hypoleuca	Trauerschnäpper			g												2
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	V	V	u					u							1
Jynx torquilla	Wendehals	3	2	s										3		2
Lanius collurio	Neuntöter			g					g							1
Luscinia megarhynchos	Nachtigall			g										2		2
Oriolus oriolus	Pirol	V	V	g												3
Passer montanus	Feldsperling	V	V	g					g					2		2
Pernis apivorus	Wespenbussard	3	V	g					g					2		
Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz	3		u					u							2
Picus viridis	Grünspecht	V		u					u							1
Saxicola rubetra	Braunkehlchen	2	3	s					s					3		
Strix aluco	Waldkauz			g					g							2
Sylvia communis	Dorngrasmücke			g										2		
Sylvia curruca	Klappergrasmücke	V		?					g					3		2
Tyto alba	Schleiereule	2		u										2		1

Kriechtiere

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLB	RLD	EZK	EZA	Böschungen	Höhlen	Siedlungen
Coronella austriaca	Schlingnatter	2	3	u	u	1		
Lacerta agilis	Zauneidechse	V	V	u	u	1		

Legende Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns (RLB 2003) bzw. Deutschlands (RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere)

Kategorie	Beschreibung
0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion
V	Arten der Vorwarnliste
D	Daten defizitär

Legende Erhaltungszustand in der kontinentalen (EZK) bzw. alpinen Biogeografischen Region (EZA) Deutschlands bzw. Bayerns (Vögel)

Erhaltungszustand	Beschreibung
s	ungünstig/schlecht
u	ungünstig/unzureichend
g	günstig
?	unbekannt

* Die Populationen in Ostdeutschland, Süddeutschland, Nordrhein-Westfalen und Saarland sind bereits in einem günstigen Erhaltungszustand

Legende Erhaltungszustand erweitert (Vögel)

Brut- und Zugstatus	Beschreibung
B	Brutvorkommen
R	Rastvorkommen
D	Durchzügler
S	Sommervorkommen
W	Wintervorkommen

Legende Lebensraum

Lebensraum	Beschreibung
1	Hauptvorkommen
2	Vorkommen
3	potentielles Vorkommen
4	Jagdhabitat

Anlage 3: Altlastentechnische Erkundung Phase I und II der ehemaligen Straßenmeisterei in Marktheidenfeld, Flur-Nr. 2343

R & H Umwelt (31.08.2016)

R & H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Veitshöchheimer Str. 1c
97080 Würzburg

Telefon 0931 78 02 14-0
Telefax 0931 78 02 14-10

west@rh-umwelt.de
www.rh-umwelt.de

Altlastentechnische Erkundung Phase I und II

der ehemaligen Straßenmeisterei in Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343

MNr.: 13044 C 0001

Historisch genetische Rekonstruktion mit Orientierender Erkundung

Auftraggeber
Staatliches Bauamt Würzburg
Weißenburgstraße 6
97080 Würzburg

Projektstandort
Ehem. Straßenmeisterei
Eichholzstraße 28
97828 Marktheidenfeld

Angebotsdatum
07.03.2016

Auftragsdatum
04.04.2016

Projektleiter
Dennis Lenz
Dipl.-Geograf

Angebotsnummer
160 221

Auftragsnummer
16 D 0221 00 000

Ort, Datum
Würzburg, den 31.08.2016

Umfang		Übergabe	
43	Berichtsseiten	AG	(4-fach)
9	Anlagen	R & H	(1-fach)

Inhaltsverzeichnis

1. Auftrag, Anlass 7

2. Fragestellung und Zielsetzung 7

3. Standortbeschreibung 7

3.1 Geographie und Morphologie 7

3.2 Geologie 8

3.3 Hydrogeologie 8

3.4 Hydrologie 8

3.5 Biologie 8

4. Historische Erkundung und Nutzung der Liegenschaft (Phase I) 8

4.1 Quellen 8

4.2 Historische Entwicklung und Nutzung 9

4.3 Multitemporale Luftbildauswertung 10

4.3.1 Luftbild vom 26.03.1961 10

4.3.2 Luftbild vom 20.05.1971 10

4.3.3 Luftbild vom 20.09.1983 11

4.3.4 Luftbild vom 27.09.1992 11

4.4 Beschreibung der kontaminationsverdächtigen Flächen (KVF) 11

4.5 Zusammenstellung der erfassten KVF 12

5. Orientierende und eingrenzende Altlastenerkundung – Phase IIa und IIb 13

5.1 Durchgeführte Maßnahmen 13

5.2 Bewertungsgrundlagen 13

5.3 Eigenschaften relevanter Schadstoffe 14

5.4 Chemische Analytik 15

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

5.5 Untersuchungsergebnisse Rammkernsondierungen 15
5.6 Auswertung 17
5.6.1 Eingrenzende Untersuchungen Phase IIb 20
5.6.2 Analysenergebnisse der Bodenproben, Wirkungspfad Boden – Mensch 20
5.6.3 Analysenergebnisse der Bodenproben, Wirkungspfad Boden – Grundwasser 20
5.6.4 Empfehlungen für die weitere Vorgehensweise 21

6. Gebäudesubstanzuntersuchung 21
6.1 Bewertungsgrundlage Gebäudesubstanz, Boden und Schwarzdecken 21
6.2 Beschreibung der Gebäude, Bauteile und Freiflächen 22
6.3 Durchgeführte Untersuchungen 24
6.4 Ergebnisse der Gebäudesubstanzuntersuchungen 26
6.4.1 Gerätehalle 30
6.4.2 Streuguthalle 30
6.4.3 Wohnhaus 30
6.4.4 Werkstatt 31
6.4.5 Bodenanalytik 31
6.4.6 Schwarzdeckenanalytik 31
6.5 Schadstoffkataster 32
6.5.1 Beschreibung der schadstoffhaltigen Bauteile 33
6.5.2 Weitere zu separierende Bauteile 34
6.6 Ablauf der Rückbaumaßnahme 35
6.7 Verwertungs- und Entsorgungswege / Entsorgungsnachweise / eANV 36

7. Kostenschätzung 37

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	**Lagepläne**
Anlage 1.1	Übersichtslageplan
Anlage 1.2	Ausschnitt aus der Geologischen Karte
Anlage 1.3	Messtischblatt 6123 Marktheidenfeld von 1936
Anlage 2	**Detaillagepläne der Liegenschaft mit Probenahmepunkten**
Anlage 2.1	Lageplan der KVF mit Lage der Rammkernsondierungen, Kernbohrungen und Probenahmepunkte Gebäudesubstanz
Anlage 2.2	Lageplan Wohnhaus Kellergeschoss mit Lage der Kernbohrungen und Probenahmepunkte Gebäudesubstanz
Anlage 2.3	Lageplan Wohnhaus Erdgeschoss mit Lage der Kernbohrungen und Probenahmepunkte Gebäudesubstanz
Anlage 2.4	Lageplan Wohnhaus Obergeschoss mit Lage der Kernbohrungen und Probenahmepunkte Gebäudesubstanz
Anlage 2.5	Lageplan der Bodenluftverunreinigung in KVF 3 und KVF 7
Anlage 3	**Luftbilder**
Anlage 3.1	Luftbild 1961
Anlage 3.2	Luftbild 1971
Anlage 3.3	Luftbild 1983
Anlage 3.4	Luftbild 1992
Anlage 4	**Zeitzeugenbefragungen**

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Anlage 5	**Fotodokumentation**
Anlage 5.1	Außen- und Innenansichten
Anlage 5.2	Bohrkerne
Anlage 5.3	Gebäudesubstanzproben
Anlage 6	**Tiefenprofile und Schichtenverzeichnisse**
Anlage 6.1	Tiefenprofile Sondierungen
Anlage 6.2	Schichtenverzeichnisse
Anlage 7	**Tabellarischer Abgleich nach LAGA**
Anlage 7.1	Asphaltbettung
Anlage 7.2	Auffüllung der Rampe
Anlage 8	**Prüfberichte**
Anlage 8.1	AIR, Nürnberg - Boden
Anlage 8.2	AIR, Nürnberg - Bodenluft
Anlage 8.3	AIR, Nürnberg - Auffüllung
Anlage 8.4	AIR, Nürnberg - Asphalt
Anlage 8.5	AIR, Nürnberg/Competenza, Fürth - Gebäudesubstanz
Anlage 8.5.1	AIR, Nürnberg - Gebäudesubstanz
Anlage 8.5.2	Competenza, Fürth – Gebäudesubstanz (Asbest, KMF)
Anlage 9	**Kostenschätzung Rückbau und Entsorgung der Schadstoffhaltigen Bauteile**

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht historische Entwicklung 9

Tabelle 2: KVF mit Sondierungen, Phase II 12

Tabelle 3: Übersicht Sondiertiefe und Mächtigkeit sowie Zusammensetzung der Auffüllung 16

Tabelle 4: Tabellarischer Abgleich der Untersuchungsergebnisse Boden mit den Hilfswerten des LfW-Merkblattes 3.8/1 17

Tabelle 5: Tabellarischer Abgleich der Untersuchungsergebnisse Bodenluft mit den Hilfswerten des LfW-Merkblattes 3.8/1 19

Tabelle 6 Übersicht der Gebäude, Bauteile und Freiflächen 22

Tabelle 7: Übersicht der Bauteile mit Schadstoffpotenzial 25

Tabelle 8: Bohrkerne Aufbau 26

Tabelle 9: Schadstoffbewertung 27

Tabelle 10: Tabellarischer Abgleich der Untersuchungsergebnisse mit den Richtwerten der RuVA STB 01 / LfW Merkblatt 3.4/1 32

Tabelle 11: Gebäude Schadstoffkataster 33

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

1. Auftrag, Anlass

Der Freistaat Bayern plant die Verwertung des Geländes der ehemaligen Straßenmeisterei Marktheidenfeld. Im Zuge der Verwertung plant die Stadt Marktheidenfeld eine Nutzungsänderung für das Untersuchungsgelände von der bisher als Gewerbefläche genutzten Fläche hin zu einem Wohngebiet. Der Bebauungsplan für das Untersuchungsgebiet wird durch das Büro „Arc.grün“ erstellt und wurde am 09.07.2015 in der Fassung vom 26.06.2015 durch den Stadtrat der Stadt Marktheidenfeld gebilligt und öffentlich ausgelegt. Laut Beschluss des Stadtrats von Marktheidenfeld vom 28.04.2016 wurde das Gelände der ehemaligen Straßenmeisterei, Fl.Nr. 2343 Gem. Marktheidenfeld, aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans herausgenommen und das Verfahren nur mit dem restlichen Bereich fortgeführt. Laut Stadtratsbeschluss wird das Verfahren für den Bereich der Fl.Nr. 2343 fortgeführt, sobald die bodenschutzrechtliche Untersuchung vorliegt.

Die R & H Umwelt GmbH wurde auf Grundlage des Angebotes Nr. 160221 vom 07.03.2016 mit der historischen Erkundung (Phase I) und der orientierenden Altlastenerkundung (Phase IIa) durch das Staatliche Bauamt Würzburg am 04.04.2016 beauftragt.

Mit dem Nachtragsangebot vom 21.06.2016 wurde die eingrenzende Altlastenerkundung (Phase IIb) beauftragt und durchgeführt.

2. Fragestellung und Zielsetzung

Das Untersuchungsgebiet umfasst das Flurstück 2343 der Gemarkung Marktheidenfeld im Main-Spessart-Kreis. Derzeit ist das ca. 5200 m² große Gelände im nördlichen Ortsbereich von Marktheidenfeld ungenutzt.

Um die rechtlichen Voraussetzungen für die Umwidmung des Geländes zu schaffen, wird in der Phase I eine historische Erkundung durchgeführt. Darauf aufbauend werden in der orientierenden Untersuchung (Phase IIa) die relevanten Bodenhorizonte für die Wirkungspfade Boden-Mensch, Boden-Nutzpflanze und Boden-Grundwasser untersucht. In Phase IIb werden dokumentierte Überschreitungen des Hilfswert 1 (HW1) abgegrenzt und das Gefährdungspotential für die erwähnten Wirkungspfade bewertet.

3. Standortbeschreibung

3.1 Geographie und Morphologie

Die ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld befindet sich auf der Flur-Nr. 2343 der Gemarkung Marktheidenfeld. Es handelt sich um die Eichholzstraße 28 in 97828 Marktheidenfeld.

Das Untersuchungsgebiet liegt etwa 800 m nördlich des Stadtzentrums und 350 m östlich des Mains (siehe Anlage 1.1). Das Gelände wird im Süden sowie Osten von einem Wohngebiet begrenzt. Im Norden verläuft die Gradlstraße, im Westen die Eichholzstraße. Das Untersuchungsgelände liegt auf ca. 163 m ü. NN, das Mainniveau liegt in Marktheidenfeld bei ca. 140 m ü. NN.

Die aktuellen Standortverhältnisse sind in der Fotodokumentation in Anlage 5 dokumentiert.

Im Altlasten, Boden- und Deponieinformationssystem (ABuDIS) ist die betreffende Fläche nicht erfasst.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

3.2 Geologie

Gemäß der geologischen Karte von Bayern im Maßstab 1:25.000, Blatt 6123 Marktheidenfeld befindet sich das Untersuchungsgelände im Bereich der Alt- und Mittelpleistozänen Terrassensande- und schotter des Mains. Nach Westen hin schließen die Jungpleistozänen Terrassensande- und schotter des Mains an.

3.3 Hydrogeologie

Die Maintalterrassen sind der Grenz- Misch- und Überlappungsbereich von Mainwasser, direktem Niederschlagswasser und Bergwasser. Aufgrund der morphologischen Gegebenheiten ist im Untersuchungsgebiet überwiegend mit einer westlichen Grundwasserfließrichtung zu rechnen. Der Grundwasserflurabstand wird in einer Tiefe von 10 m vermutet.

3.4 Hydrologie

Der Main fließt im Bereich von Marktheidenfeld von Norden Richtung Süden ab. Namhafte Zuflüsse im Bereich des Untersuchungsgeländes gibt es nicht.

Ein Trinkwasserschutzgebiet schließt sich direkt nördlich der Stadtgrenze in ca. 550 m Entfernung an.

3.5 Biologie

Es liegen keine Hinweise zu besonders gefährdeten/schutzbedürftigen Arten vor.

4. Historische Erkundung und Nutzung der Liegenschaft (Phase I)

Zum Zeitpunkt der Geländearbeiten (Mai/Juni 2016) besteht die ehemalige Straßenmeisterei aus 4 Gebäude(-komplexen). Im östllichen Bereich befindet sich die Streuguthalle, im südl. Bereich liegt die Gerätehalle, im Südwesten das Wohnhaus und im Westen die Werkstatt.

4.1 Quellen

Als Datengrundlage wurde vom Staatlichen Bauamt Würzburg (siehe Quellenverzeichnis) zur Fl.Nr. 2343 ehemalige Straßenmeisterei die Bauakten zwischen 1961 bis 2014 zur Verfügung gestellt. Diese enthalten neben den Liegenschaftsdaten (Gemeinde, Flurstücksnr., Gemarkung etc.), Angaben über Eigentumsverhältnisse, durchgeführte Maßnahmen mit Rechnungen und Plänen.

Luftbilder wurden über das bayerische Luftbildarchiv des Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung von den Jahren 1961, 1971, 1983 und 1992 bezogen. Durch eine Multitemporale Luftbildauswertung anhand der Luftbilder konnten die recherchierten Daten aus Akten und Plänen überprüft bzw. untermauert werden. Dabei wurde darauf geachtet, dass möglichst aus jedem Jahrzehnt ab 1961 Luftbilder zur Verfügung standen.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Als zusätzliche Stellen wurden ergänzend das

- Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg,
- das Staatsarchiv Würzburg,
- die Stadt Marktheidenfeld sowie
- das Landratsamt Main-Spessart-Kreis

kontaktiert und deren verfügbare Akten, Pläne und Luftbilder angefordert.

Im Gespräch mit den zuständigen Sachbearbeitern der behördlichen Stellen wurden mögliche Zeitzeugen ermittelt, die – sofern möglich – in einem persönlichen Gespräch befragt wurden.

Eine detaillierte Aufstellung der gesamten Material- und Informationsquellen ist im Quellenverzeichnis im Anhang zu finden. Die Quellenverweise sind im Text mit der Signatur „/…/“ und fortlaufender Nummerierung gekennzeichnet.

4.2 Historische Entwicklung und Nutzung

In dem historischen Messtischblatt von Marktheidenfeld aus dem Jahre 1936 (Anlage 1.3) ist das Untersuchungsgelände noch als Laubwald dargestellt. Die Erschließung des Gelände vollzog sich in den 1950-er Jahren. Mit Baubeginn der Straßenmeisterei befand sich das Gelände in einer Ortsrandlage und wurde in den kommenden Jahren sukzessive weiter als Wohn- bzw. Mischgebiet (Gewerbe und Wohnbebauung) erschlossen.

In der folgenden Tabelle 1 wird als Ausgangspunkt der Bestand auf dem Gelände aus dem Jahr 1962 dargestellt. Weiterhin werden die sukzessiven baulichen Veränderungen und/oder Rückbaumaßnahmen der folgenden Jahren aufgezeigt:

Tabelle 1: Übersicht historische Entwicklung

Jahr	Gebäude / Anlage	Nutzung	KVF
Ab 1950	Gebiet nördl. des Stadtzentrums von Marktheidenfeld	Aufbau der Infrastruktur, Erschließung für Wohnbebauung und Gewerbe auf ehemals forst- und landwirtschaftlich genutzten Flächen	
1962	Werkstatt	Nutzung als Werkstatt mit Malerei, Schmiede, Montagehalle, Hebebühne und Öllager	7, 9
	Wohnhaus	Wohnraum für den Straßenmeister, Büro im EG	11
	Streuguthalle	Lagerhalle für Streugut	1
	Gerätehalle	Unterstand und Garagen	2

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Jahr	Gebäude / Anlage	Nutzung	KVF
	Tankstelle	2 einwandige unterirdische Tanks für Super und Dieselkraftstoff	10
	Altöllager	Lager, ummauert, Beton-Bodenplatte	8
	Betriebshof	Verladerampe, Waschplatz, Zwischenlagerflächen	3
1977	Altöllager	Abbruch Altöllager, Errichten einer Waschhalle als Anbau an die Garage	5, 8
1983	Tankstelle	Austausch der Erdtanks und Zapfsäulen	10
	Betriebshof	Einbau eines Altöltanks	
1989	Streuguthalle	Abbruch und Neubau der Streuguthalle	1
1992	Gerätehalle	Erweiterung Gerätehalle mit Öllager und Batterieraum	4
	Werkstatt	Errichtung Sozialbereich an Stelle des Öllagers	9
zw. 1995 - 1999	Tankstelle	Kompletter Rückbau der Zapfsäulen und unterirdischen Tanks, genaues Datum unbekannt	10
nach 2001	Werkstatt	Stillegung Ölabscheider Montagegrube mit Anschluss der Leitung an den Ölabscheider in der Einfahrt bei Sanierung der Vorhandenen Leitung (Einbau KG Rohr)	7, 10

4.3 Multitemporale Luftbildauswertung

4.3.1 Luftbild vom 26.03.1961

Das Luftbild von 1961 zeigt u.a. die in Bau befindliche Straßenmeisterei in Marktheidenfeld. Die Werkstatt befindet sich vor der baulichen Fertigstellung. Die Verladerampe im Betriebshof ist in ihrem Umriss durch den Einbau von Bodenmaterial erkennbar. Das Dienstwohngebäude ist durch eine Baugrube für den späteren Keller sichtbar. Die Wohnbebauung, im Süden und Osten an das Untersuchungsgelände anschließend, ist zu einem Großteil bereits errichtet.

4.3.2 Luftbild vom 20.05.1971

Das Luftbild von 1971 zeigt die komplette ursprünglich errichtete Straßenmeisterei.

Diese beinhaltet das Dienstwohngebäude im Südwesten der Anlage, die Werkstatt im Westen, die Streuguthalle im Nordosten, die Gerätehallen im Südosten und die zentral gelegene Laderampe.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

4.3.3 Luftbild vom 20.09.1983

Im Luftbild von 1983 sind die im Zuge der Erneuerung der Tankstelle angebrachte Überdachung der Tankstelle (südlich der Werkstatt) und die neu errichtete Waschhalle (nördlich der Werkstatt) abgelichtet. Der betonierte Waschplatz auf dem Betriebshof ist ebenfalls gut erkennbar. Die Wohnbebauung der umliegenden Grundstücke entspricht weitestgehend dem aktuellen Stand.

4.3.4 Luftbild vom 27.09.1992

Auf dem Luftbild ist der aktuelle Bestand der Straßenmeisterei erkennbar. Die Streuguthalle wurde abgebrochen und durch eine neue ersetzt. In einen Anbau an den Geräteschuppen wurden das Öllager und der Batterieraum eingerichtet. Ansonsten sind keine wesentlichen Änderungen am Untersuchungsgebiet erkennbar.

4.4 Beschreibung der kontaminationsverdächtigen Flächen (KVF)

Bei den in Tabelle 1 aufgeführten kontaminationsverdächtigen Flächen handelt es sich im Einzelnen um:

Streuguthalle (KVF1)

Es handelt sich um einen Nachfolgebau, der auf der Fläche der 1989 abgerissenen alten Streuguthalle, Baujahr 1963, errichtet wurde. In der Streuguthalle wurde neben Streugut auch Lauge im südöstlichen Bereich zwischengelagert und hergestellt /50/.

Gerätehalle (KVF2, KVF4)

Die Gerätehalle wurde 1962 errichtet und stellte sich bis zu ihrer Erweiterung 1992 dreigeteilt dar. In der mittleren Gerätehalle (KVF2) wurde während der Ölkrise zwischen 1973 und ca. 1980 Treibstoff in Fässern gelagert und Fahrzeuge betankt /47/. Die überdachte Abstellfläche ist betoniert, die Vorfläche ist mit Asphalt versiegelt und an die Regenwasserkanalisation angeschlossen. Bis auf die Erweiterung befindet sich die Gerätehalle weitestgehend im baulichen Originalzustand.

Mit Erweiterung der Gerätehalle 1992 wurde ein neues Öllager (KVF4), ein Batterieraum und ein Lager für Farben 1992 in Betrieb genommen und bis zur Stilllegung genutzt. Der Ölraum ist mit einer gemauerten Ölauffangwanne und einem ölabweisenden Dreifach-Anstrich versehen. Zum Zeitpunkt der Geländearbeiten (23./24.05.2016) befand sich der Ölraum in einem tadellosen Zustand.

Waschplatz (KVF3)

Der Waschplatz ist betoniert und besaß einen laut Gutachten von 2001 /35/ zu klein dimensionierten Ölabscheider. Der Ölabscheider mit dem Schlammfang ist der Regenwasserkanalisation vorgeschaltet und entwässert Richtung westlicher Toreinfahrt. Der Ölabscheider am Waschplatz wurde nach 2001 rückgebaut und der Waschplatz an den Ölabscheider in der Toreinfahrt angeschlossen /48/, /50/.

Ehemalige Tankstelle (KVF10)

Die Tankstelle wurde 1963 in Betrieb genommen. 1983 wurde die Tankstelle modernisiert. Die Zapfsäulen wurden ausgetauscht, die einfach ummantelten Erdtanks wurden durch doppelwandige Erdtanks ersetzt und ein Vordach wurde an die Werkstatt angebaut.

Der Ölabscheider wurde zusammen mit der Tankstelle in Betrieb genommen. Nach 2001 wurde der Ölabscheider instandgesetzt und der Waschplatz mit der Montagehalle direkt angeschlossen /50/.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Werkstatt mit ehem. Altöllager (KVF5 - KVF9)

Die Werkstatt befindet sich seit 1962 in Betrieb. Neben Garagen befanden sich eine Lackiererei, eine Schmiede, eine Montagehalle mit Montagegrube (KVF7) und Hebebühne sowie Lagerflächen u.a. für Öl (KVF9) im Werkstattgebäude. Das ehem. Altöllager (KVF8) wurde 1977 abgerissen und durch eine Waschhalle für LKW überbaut. Es bestand aus einer betonierten und ummauerten Fläche. Das Altöl wurde ab 1977 in einem 1 m³ Erdtank (KVF6) vor der Werkstatt gesammelt. Die Fläche vor der Waschhalle (KVF5) wurde ebenfalls zum Abspritzen des Fuhrparks genutzt /47/.

1992 wurde im Zuge des Umbaus das Öllager in den Anbau der Gerätehalle verlegt. Die bestehende Lagerfläche wurde aufgelöst und ein Sozialbereich eingebaut.

Wohnhaus (KVF11)

Im Wohnhaus befand sich bis zum Umbau 1992 eine Ölheizung mit einem kleinen Ölabscheider (KVF11). Dieser Ölabscheider wurde mit Einbau einer Gasheizung stillgelegt und nach 2001 ausgebaut /47/, /50/. Ansonsten wurde das Gebäude nur zu Wohn- und Bürozwecken genutzt.

4.5 Zusammenstellung der erfassten KVF

Tabelle 2: KVF mit Sondierungen, Phase II

KVF	Bezeichnung	Fläche ca. [m²]	RKS	Schadstoffpotenzial / Untersuchungsprogramm
1	Streuguthalle	328	S2	B: Chlorid, Sulfat
2	Gerätehalle (ehem. Treibstofflager)	44	S1	B: KW, SM, BTEX
3	Waschplatz mit Ölabscheider	140	S5, S17 - S19	B: KW, LHKW, BTEX, PAK, SM BL: BTEX, LHKW
4	Neues Öllager	17	-	Entfällt, da Lager mit Schutzeinrichtung intakt
5	Waschplatz vor Werkstattanbau	25	S7	B: KW, LHKW, BTEX, PAK, SM BL: BTEX, LHKW
6	Altöltank	6	S6	B: KW, BTEX, PAK, SM, PCB BL: BTEX, LHKW
7	Werkstatt mit Ölabscheider	120	S3, S9 S20 - S22	B: KW, LHKW, BTEX, PAK, SM BL: BTEX, LHKW
8	Ehem. Altöllager	12	S8	B: KW, PCB

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

KVF	Bezeichnung	Fläche ca. [m²]	RKS	Schadstoffpotenzial / Untersuchungsprogramm
9	Ehem. Öllager	15	S13	B: KW
10	Ehem. Tankstelle mit Ölabscheider	30	S10, S12, S14	B: KW, LHKW, BTEX, PAK, SM BL: BTEX, LHKW
11	Ehem. Heizöltankstandort im Wohngebäude mit Ölabscheider	4	S15	B: KW, SM

B = Bodenprobe, BL = Bodenluftprobe

5. Orientierende und eingrenzende Altlastenerkundung – Phase IIa und IIb

5.1 Durchgeführte Maßnahmen

Zur Überprüfung der Untergrundverhältnisse wurden am 23./24.05.2016 14 Rammkernsondierungen (RKS) als Kleinrammbohrung gemäß DIN EN ISO 22475 mit einer maximalen Tiefe von 3 m abgeteuft. Die Bohrungen wurden in den Bereichen durchgeführt, in denen im Rahmen der Historischen Erkundung mit Belastungen zu rechnen ist.

Am 27.06.2016 wurden zur eingrenzenden Untersuchung die RKS S17 - RKS22 bis max. 3 m Tiefe abgeteuft. Dabei wurden die RKS um die auffälligen Sondierungen S3 und S5 ausgeführt.

Die Ansprache der aufgeschlossenen Bodenschichten erfolgte nach DIN EN ISO 14688. Die Ergebnisse der Bodenansprache sind in der Anlage 6 als Bohrprofile nach DIN 4023 zeichnerisch dargestellt.

Die Bodenproben wurden aus den relevanten Tiefenlagen und entsprechend der organoleptischen Ansprache auf MKW (Mineralölkohlenwasserstoffe), PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe), LHKW (Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe), SM (Schwermetalle mit Arsen) und BTEX (Benzol-Toluol-Ethylbenzol-Xylol) untersucht.

Die Analysenergebnisse sind tabellarisch in der Tabelle 4 zusammengestellt und den Hilfswerten des LfW-Merkblattes 3.8/1 gegenübergestellt.

Zur Erfassung leichtflüchtiger Schadstoffe im Boden (LHKW, BTEX) wurde aus den Sondierungen S3, S5, S6, S7, S9, S10, S12 und S17 – S22 eine Direktbeprobung der Bodenluft nach dem Neumayr–Verfahren vorgenommen. Die Probenahmeausrüstung wurde unmittelbar nach jeder Beprobung gründlich gereinigt.

Das Untersuchungsprogramm ist in Tabelle 2 zusammengestellt.

5.2 Bewertungsgrundlagen

Für die Bewertung einer Grundwassergefährdung durch Bodenverunreinigungen erfolgt zunächst eine Emissionsabschätzung auf Basis der Hilfs- und Stufen-Werte des LfW-Merkblattes 3.8/1 [37]. Dieses Merkblatt

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

berücksichtigt sowohl den Bodenschutz als auch das Wasserrecht und ist ein dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) untergeordnetes Regelwerk.

Anschließend wird im Rahmen einer Immissionsprognose (Sickerwasserprognose) die Filter-, Puffer- und Rückhaltekapazität der Grundwasserdeckschicht (sofern vorhanden) ermittelt. Zusammenfassend wird dann unter Abschätzung zukünftiger Entwicklungen beurteilt, ob im Sickerwasser Schadstofffrachten auftreten (werden), die eine erhebliche oder nachhaltige Grundwasserverunreinigung nach sich ziehen können. Zur Bewertung ist die Feinfraktion heranzuziehen.

Entscheidend für die Gefahrenbewertung ist die Schadstoff-Konzentration im Sickerwasser am sog. Ort der Beurteilung. Bei Bodenverunreinigungen oberhalb des Grundwassers befindet er sich am Übergang von der ungesättigten zur wassergesättigten Bodenzone. Liegt die Kontamination im Grundwasser, dann ist damit der Kontaktbereich zwischen verunreinigtem Material und um-/durchströmendem Grundwasser gemeint (Kontaktgrundwasser).

I.d.R. kann die Sickerwasserkonzentration am Ort der Beurteilung nicht direkt ermittelt werden, sondern muss aus Feststoff-, Eluat- und Bodenluft-Gehalten am Ort der Probenahme abgeschätzt werden. Für die Emissionsabschätzung am Ort der Probenahme sind dazu sog. Hilfswerte für Festsubstanz- und Bodenluftgehalte angegeben (siehe Tabelle 4 und 5), die wie folgt beschrieben werden können:

Hilfswert 1: Bei Unterschreitung besteht i. d. R. keine Gefahr einer erheblichen Grundwasserverunreinigung. Bei Überschreitung sind bei hydrophilen Stoffen und PAK weitere Untersuchungs- und Bewertungsschritte erforderlich. Bei den übrigen lipophilen Stoffen kann von einer Überschreitung der Prüfwerte des LfW-Merkblattes 3.8/1, Tab. 3 u. 4 im Sickerwasser am Ort der Probenahme ausgegangen werden. Werden zum Beispiel Bodenluftgehalte über dem Hilfswert 1 nachgewiesen, ist nach den Erfahrungen der Wasserwirtschaft von einer Prüfwertüberschreitung im Sickerwasser am Ort der Probennahme auszugehen.

Hilfswert 2: Dient bei hydrophilen Stoffen als weiteres Kriterium für Elutionsuntersuchungen. Bei lipophilen Stoffen ist er zu Sanierungsentscheidungen heranzuziehen. Es ist davon auszugehen, dass am Ort der Probenahme im Sickerwasser der Stufe-2-Wert des LfW-Merkblattes 3.8/1, Tab. 3 u. 4 überschritten wird.

Die Stoffkonzentration am Ort der Beurteilung muss aus der Emission unter Einbeziehung der Eigenschaften der Grundwasserdeckschicht abgeschätzt werden (Transport-/Sickerwasserprognose). Für die Bewertung der prognostizierten Sickerwasserkonzentration am Ort der Beurteilung sind im LfW-Merkblatt 3.8/1 die Prüfwerte der BBodSchV und zusätzlich vorläufige Prüfwerte in Tab. 3, Anhang 3 wiedergegeben.

Prüfwert: Bei Überschreitung besteht die Besorgnis einer erheblichen Gewässerverunreinigung. Eine abschließende Gefährdungsabschätzung muss unter Berücksichtigung der Frachten und der Schadensausdehnung erstellt werden. Bei Unterschreitung ist der Gefahrenverdacht ausgeräumt. Weitere Maßnahmen sind dann nicht erforderlich.

Stufe-2-Wert: Bei Überschreitung sind i.d.R. Sanierungsmaßnahmen erforderlich.

5.3 Eigenschaften relevanter Schadstoffe

Die Mobilität von **Mineralölkohlenwasserstoffen** (MKW) hängt stark von der Kettenlänge der Einzelsubstanzen ab. Mit zunehmender Kettenlänge nehmen die Wasserlöslichkeit und die Flüchtigkeit ab, die Viskosität dagegen nimmt zu.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Vergaserkraftstoffe sind Gemische aus kurzkettigen MKW (C5-C9) und aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX). Beide Stoffgruppen weisen ähnliche Eigenschaften auf.

Diesel (C10-C21), Heizöl EL (C9-C23) und Schmieröl (C17-C39) sind wenig flüchtig und relativ viskos. Die Wasserlöslichkeit und Mobilität im Untergrund ist gering. Aufgrund der geringen Dichte reichern sich diese MKW i.d.R. als “aufschwimmende Ölphase“ im Kapillarsaum an. Bei ausreichendem Druck können MKW auch in den Grundwasserkörper eindringen. Abhängig von der Kettenlänge sind MKW aerob gut bis mäßig abbaubar.

Vergaserkraftstoffen wird eine hohe Mobilität, Diesel und Heizöl EL eine mittlere sowie Schmieröl und Heizöl S eine geringe Mobilität beigemessen.

Leichte Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) können aromatische Kohlenwasserstoffe enthalten, die möglicherweise krebserzeugend sind. MKW gelten als wassergefährdend – WGK 2.

BTEX werden aus Erdöl gewonnen. Sie sind in Benzin (leichte MKW) als Zuschlagstoffe enthalten und werden außerdem als Lösemittel eingesetzt. BTEX sind ähnlich mobil im Boden wie **LHKW** und reichern sich in der Bodenluft an. Ihr spezifisches Gewicht ist leichter als Wasser.

BTEX-Aromaten sind blutschädigend, Benzol ist zusätzlich als krebserregend eingestuft.

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sind nur gering wasserlöslich und krebserregend.

Die **Schwermetalle** (SM) kommen geogen bedingt in geringen Dosierungen in den unterschiedlichsten Böden und Gesteinen vor. Die im Untersuchungsumfang enthaltenen SM (Untersuchungsumfang nach Klärschlammverordnung mit Arsen) sind für Flora und Fauna toxisch. Durch Mobilisierung können SM in das Grundwasser und damit in die Nahrungskette gelangen.

5.4 Chemische Analytik

Die chemischen Analysen wurden im akkreditierten Labor AIR in Nürnberg durchgeführt. Die Prüfberichte sind in Anlage 8 enthalten. An gleicher Stelle sind die eingesetzten Messverfahren und Bestimmungsgrenzen dokumentiert.

5.5 Untersuchungsergebnisse Rammkernsondierungen

In allen Sondierungen wurde unter der Oberflächenversieglung sandige oder schluffige Auffüllung mit unterschiedlichen Anteilen an Kies, Steinen und Ton angetroffen.

Die nachstehende Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Endteufen der Bohrungen, die Stärken und die technogenen Anteile der Auffüllung.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Tabelle 3: Übersicht Sondiertiefe und Mächtigkeit sowie Zusammensetzung der Auffüllung

Sondierung	Endteufe [m]	Tiefe der Auffüllung [m]	Hauptbodenarten / Fremdbestandteile
S1	3,00	0,38	Sand / keine
S2	3,00	0,90	- / Beton
S3	2,00	0,70	unbekannt
S5	2,00	0,70	Sand / Schwarzdecke
S6	2,00	1,54	Sand / keine
S7	1,35	0,90	Sand / Schotter, Beton
S8	2,00	0,67	Sand / Schotter
S9	3,00	1,59	Sand / keine
S10	2,00	1,30	Kies / Schotter, Ziegel
S12	3,00	1,40	Sand, Kies / Schotter
S13	2,00	1,20	Kies, Sand / Ziegel, Keramik
S14	3,00	1,70	Sand, Kies / Keramik, Schwarzdecke
S15	1,60	0,40	Sand / keine
S16	2,00	1,20	Sand / keine
S17	3,00	0,70	Sand / keine
S18	3,00	0,65	Sand / keine
S19	2,30	0,80	Sand / keine
S20	2,50	1,10	Sand / Ziegelbruch
S21	2,50	2,00	Sand / Betonbruch
S22	2,50	1,50	Sand / Schlacke

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Organoleptische Auffälligkeiten konnten in 3 RKS festgestellt werden:

- S1, Tiefenbereich zwischen 0,38 – 0,57 m u. GOK mit einem chemischen Geruch,
- S14, Tiefenbereich 0,23 – 1,70 m u. GOK mit einem leicht öligen Geruch und
- S18, Tiefenbereich 0,20 – 0,65 m u. GOK mit einem leicht öligen Geruch.

Die restlichen RKS waren frei von organoleptischen Auffälligkeiten.

5.6 Auswertung

Im Untersuchungsgebiet lagern unter geringmächtigen Auffüllungen Sande mit verschiedenen Anteilen von Kies und Schluff. Es handelt sich hierbei um Terrassensande und Schotter des Mains. Die vorliegenden Ergebnisse der Bodenanalysen zeigen keine Kontamination. Nur vereinzelt zeigen einzelne Parameter (PAK, MKW) eine ehem. gewerbliche Nutzung an (S5, S9, S10). Die Werte liegen dabei deutlich unter den HW 1 Werten für Boden des LfW-Merkblattes 3.8/1. Die Untersuchungsergebnisse für Sulfat und Chlorid in S2 (Streuguthalle) ergeben mit 9,2/22 mg/l nach LAGA keine signifikanten Werte.

Die nachfolgende Tabelle 4 gibt einen Überblick über die ermittelten MKW, LHKW, PAK, SM und die BTEX-Gehalte.

Die SM-Gehalte werden in der Tabelle 4 aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht einzeln aufgeführt, bleiben dabei für jeden einzelnen Parameter aber unter den HW 1 des LfW-Merkblattes 3.8/1.

Tabelle 4: Tabellarischer Abgleich der Untersuchungsergebnisse Boden mit den Hilfswerten des LfW-Merkblattes 3.8/1

RKS mit Tiefenbereich [m u. GOK]	BTEX [mg/kg]	LHKW [mg/kg]	MKW [mg/kg]	SM	PAK [mg/kg]	PCB [mg/kg]
Hilfswert 1	**10**	**1**	**100**	***)**	**5**	**1**
S1 0,4 – 0,55	n.n.	<50				
S1 0,6 - 1	n.n.		<50	<HW1		
S2 0,9 – 1,6						
S3 0,7 – 1,2	n.n.	n.n.	<50			
S5 0,7 – 1,3	n.n.	n.n.	<50	<HW1	0,192	
S5 1,3 - 2			<50	<HW1 (im Eluat)		
S6 0,4 – 1,4			<50		n.n.	n.n.
S6 1,6 – 2	n.n.		<50	<HW1	n.n.	

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

RKS mit Tiefenbereich [m u. GOK]	BTEX [mg/kg]	LHKW [mg/kg]	MKW [mg/kg]	SM	PAK [mg/kg]	PCB [mg/kg]
Hilfswert 1	**10**	**1**	**100**	***)**	**5**	**1**
S7 0,9 – 1,3	n.n.	n.n.	<50	<HW1	n.n.	
S8 0,3 – 0,6			<50			
S8 0,8 – 1,8			<50			n.n.
S9 1,6 - 2	n.n.	n.n.	<50	<HW1	0,477	
S9 2 - 3			<50	<HW1 (im Eluat)		
S10 1,3 - 2	n.n.		66	<HW1		
S12 1,4 – 2,0			<50	<HW1		
S13 1,2 - 2			<50			
S13 2,6 - 3	n.n.		<50			
S14 1,7 – 2,3	n.n.	n.n.	<50	<HW1 (im Eluat)	n.n.	
S14 2,7 –3			<50			
S15 0,7 – 1			<50	<HW1		
S17 2,5	n.n.	n.n.				
S18 0,2 – 0,65			<50			
S18 0,5	n.n.	n.n.				
S19 0,9	n.n.	n.n.				
S20 0,75	n.n.	n.n.				
S21 1,7	n.n.	n.n.				
S22 1,8	n.n.	n.n.				

*) aufgrund unauffälliger Schwermetallgehalte nicht weiter differenziert

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

In der RKS S5 0,7-2 wurde PAK im Eluat mit 0,21 µg/l nachgewiesen.

Im Rahmen der Phase IIa Untersuchungen wurden am 23./24.05.2016 7 Bodenluftproben aus S3, S5 – S7, S9, S10 und S12 entnommen. Für zwei Sondierungen liegen Überschreitungen des HW 1 Wertes in der Bodenluft (siehe Tabelle 5) vor: S3 (Benzol) und S5 (BTEX). Überschreitungen des HW1 sind in Tabelle 5 **fett** gekennzeichnet. Aufgrund der HW1 Überschreitungen bei S3 und S5 wurden im Rahmen der Phase IIb Untersuchung am 27.06.2016 sechs weitere RKS (S17-S22) abgeteuft und Bodenluftproben entnommen. Aufgrund der Nutzung wurden die Bodenluftproben auf die Parameter BTEX und LHKW analysiert. Die Untersuchungsergebnisse sind ebenfalls in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Tabellarischer Abgleich der Untersuchungsergebnisse Bodenluft mit den Hilfswerten des LfW-Merkblattes 3.8/1

RKS	BTEX [mg/m³]	Benzol [mg/m³]	LHKW [mg/m³]
Hilfswert 1	**10**	**2**	**5**
S3	5,1	**2,7**	0,14
S5	**11,4**	<1	n.n.
S6	n.n.	<1	0,37
S7	2,9	<1	n.n.
S9	2,8	<1	0,12
S10	1,1	1,1	0,05
S12	1,1	<1	0,07
S17	1,4	<1	0,13
S18	1,3	<1	0,46
S19	3,2	<1	0,62
S20	1,5	1,5	0,44
S21	n.n.	<1	0,25
S22	n.n.	<1	0,21

n.n. – nicht nachweisbar

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

5.6.1 Eingrenzende Untersuchungen Phase IIb

Am 27.06.2016 wurden im Rahmen der eingrenzenden Altlastenerkundung (Phase IIb) jeweils drei weitere RKS um die auffälligen Sondierungen S3 und S5 abgeteuft.

Im Feststoff konnten weder LHKW noch BTEX nachgewiesen werden. In der Bodenluft wurde BTEX und LHKW in geringen Mengen nachgewiesen. Somit können die RKS mit HW1 Überschreitungen (S3 und S5) als eingegrenzt betrachtet werden.

5.6.2 Analysenergebnisse der Bodenproben, Wirkungspfad Boden – Mensch

Aufgrund der aktuellen Flächennutzung als versiegelte Gewerbefläche ist der Wirkungspfad Boden – Mensch derzeit ohne Relevanz.

Es wird davon ausgegangen, dass mit der Umwidmung der Fläche zum Wohngebiet die Bodenversiegelung rückgebaut wird und ein unbelasteter Oberboden (Z0-Material) mit mind. 60 cm Stärke eingebaut wird.

Unter Berücksichtigung der Standortfaktoren erfolgt die Gefährdungsbeurteilung wie nachstehend beschrieben:

- Für die Schadstoffe existiert kein Nachlieferungspotential.
- Die Fläche ist versiegelt, wird aber für die zukünftige Nutzung entsiegelt. Somit kann Niederschlagswasser in den Untergrund eindringen und dort Schadstoffe herauslösen und in Richtung Grundwasser transportieren. Außerdem können die in der Bodenluft angereicherten Schadstoffe an die GOK emitieren und an der Oberfläche ausdünsten.
- Das Benzol und BTEX liegt in einer löslichen Form vor.

Auf Basis der durchgeführten Untersuchungen ist davon auszugehen, dass eine geringe Gefährdung des Menschen nach der Entsiegelung der Oberfläche besteht.

5.6.3 Analysenergebnisse der Bodenproben, Wirkungspfad Boden – Grundwasser

Aufgrund der Nutzungsgeschichte als Tankstelle, Tanklager und Werkstatt, erfolgte als Leitparameter die Bestimmung der Gehalte MKW an auffälligen Schichten im Boden. Zusätzlich wurden an ausgewählten Proben noch die Parameter PAK, LHKW, SM und BTEX untersucht.

Die durchgeführten Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf eine Belastung durch MKW, SM, LHKW und PAK. Bei BTEX kam es zu HW1-Überschreitungen in der Bodenluft.

Unter Berücksichtigung der Standortfaktoren erfolgt die Gefährdungsbeurteilung wie nachstehend beschrieben:

- Das Untersuchungsgelände liegt nicht im Wasserschutzgebiet.
- Für die Schadstoffe existiert kein Nachlieferungspotential.
- Die Fläche ist versiegelt, somit kann kein Niederschlagswasser in den Untergrund eindringen und dort Schadstoffe herauslösen und in Richtung Grundwasser transportieren.
- Das BTEX liegt in einer löslichen Form vor.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

- Der geologische Untergrund besteht aus quartären Kiesen und Sanden, die aufgrund ihrer hohen Durchlässigkeit keine Schutzfunktion für das Grundwasser besitzen.

Auf Basis der durchgeführten Untersuchungen ist davon auszugehen, dass aktuell keine Gefährdung des Grundwassers besteht. Sollte die Versiegelung im Zuge der Umwidmung/des Verkaufs rückgebaut werden, besteht eine geringe Gefährdung des Grundwassers.

5.6.4 Empfehlungen für die weitere Vorgehensweise

Aus fachlicher Sicht besteht für die festgestellten Belastungen unterhalb der Gebäude bei der derzeitigen Nutzung kein Handlungsbedarf.

Für die bei S3 und S5 festgestellten Belastungen sind aus fachlicher Sicht keine weiteren eingrenzenden Sondierungen erforderlich. Der Belastungsschwerpunkt wurde mit S3 und S5 ermittelt und durch die in Phase IIb abgeteuften Sondierungen eingegrenzt.

Sollte die Flächenversiegelung rückgebaut werden, empfiehlt sich, die eingegrenzten Belastungsschwerpunkte auszukoffern, das Material zu deklarieren und zu verwerten und abschließend durch geeignetes Material (Z 0) zu ersetzen.

6. Gebäudesubstanzuntersuchung

6.1 Bewertungsgrundlage Gebäudesubstanz, Boden und Schwarzdecken

Bauschutt

Im Leitfaden „Anforderungen an die Verwertung von Bauschutt in technischen Bauwerken“ vom 15.06.2005 hat das Bayer. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV) technische Regeln für die Wiederverwertung von Recycling-Baustoffen im Erd-, Straßen- und Wegebau aufgestellt. Darin werden u.a. auch folgende umwelttechnische Anforderungen definiert:

Recyclingbaustoffe, die die Richtwerte 1 des Leitfadens einhalten (RW1-Material), können in offener Einbauweise verwendet werden.

Recyclingbaustoffe, die die Richtwerte 1 überschreiten und die Richtwerte 2 einhalten (RW2-Material), können nur mit technischen Sicherungsmaßnahmen eingebaut werden.

Recyclingbaustoffe, die die Richtwerte 2 überschreiten, können im Allgemeinen aus wasserwirtschaftlicher Sicht nicht verwertet werden.

Sollten die Gebäude der ehem. Straßenmeisterei abgebrochen werden, sind nach der vorherigen Separierung der Schadstoffe Haufwerke zu bilden und nach LAGA PN 98 zu beproben und nach dem genannten Leitfaden zu bewerten.

Baustoffe

Bei der Bewertung der in den analysierten Materialproben nachgewiesenen Stoffkonzentrationen wurden die relevanten Vorschriften des Bauordnungs-, Arbeitsschutz- und Abfallrechts sowie der Technischen Richtlinien (TRGS) berücksichtigt.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Boden

Durch die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) werden die Zuordnungsklassen für Boden definiert. Die Untersuchungen erfolgen gemäß LAGA Tabelle II 1.2-2 im Feststoff und 1.2-3 im Eluat.

In Bayern gilt parallel der Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen (sog. Eckpunktepapier). Im Unterschied zur LAGA wird bei anderem Parameterumfang nur die Feinfraktion < 2mm untersucht.

LAGA und Eckpunktepapier (EPP) unterteilen den Boden in folgende Zuordnungsklassen.

Boden, der die Zuordnungsklasse 1 der LAGA / EPP einhält (Z 0-Material), kann uneingeschränkt in offener Einbauweise verwendet werden.

Böden, die die Parameter der Zuordnungsklasse 1 überschreiten und die Parameter der Zuordnungsklasse Z 1.2 einhalten (Z 1.1 und Z 1.2 -Material), kann eingeschränkt in offener Einbauweise verwendet werden.

Böden, die die Parameter der Zuordnungsklasse 1.2 überschreiten und die Parameter der Zuordnungsklasse Z 2 einhalten (Z 2 -Material), kann nur mit definierten technischen Sicherheitsmaßnahmen eingebaut werden.

Boden, der die Parameter der Zuordnungsklasse 2 überschreitet, kann im Allgemeinen aus wasserwirtschaftlicher Sicht nicht verwertet werden und muss fachgerecht nach Deponieverordnung (DepV) deklariert und entsorgt werden.

Schwarzdecken

In der Richtlinie für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau – RuVA – StB 01 werden die technischen Regeln für die Wiederverwertung von Schwarzdecken definiert. Unterschieden werden 3 Klassen, welche nach Aufbereitungsmöglichkeit und Verwertung abgestuft sind.

6.2 Beschreibung der Gebäude, Bauteile und Freiflächen

Tabelle 6 Übersicht der Gebäude, Bauteile und Freiflächen

Gebäude	**Konstruktion und Baumaterial**	**Maße L*B lt. Plan [m] *)**
Streuguthalle	Stahlskelettkonstruktion mit Satteldach ohne Keller Wellasbestzementplatten ohne Isolierung, Bodenplatte aus 2-gliedrigen Gussasphalt mit einer Dichtbahn	28*13
Gerätehalle	Stützenloser Betonrahmenbau mit aufgelegten Holz-Dreieckbindern mit Satteldach ohne Keller Bodenplatte massiv (Beton und Asphalt), Mauern und Wände massiv, Beton, Ziegel, verputzt Im westl. Erweiterungsbau Ortbetonstützen und Holzverkleidung der Außenwand	46,2*13,75

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Gebäude	Konstruktion und Baumaterial	Maße L*B lt. Plan [m] *)
	Dachgeschoss (teilweise) mit Schräge Wellasbestzementplatten ohne Isolierung	
Dienstgebäude / Wohnhaus	Massivhauskonstruktion mit Stahlbetondecken Mauern und Wände massiv aus Bims- und Ziegelsteinen, Satteldach mit Tonziegeln Decke: Stahlbetondecke Keller, zwei Vollgeschosse, ein Dachgeschoss <u>Treppenhaus:</u> Holztreppe mit PVC, Lino und Fliesen <u>Keller:</u> Decke: Ziegel, Beton, Stahlträger Wände: Putz, Ziegel, Beton Boden: Stampfbeton, Fliesen, Lino Betontreppe mit Kunststeinfliesen <u>EG:</u> Decke: Putz, Ziegel, Stahlbeton Wände: Tapete, Putz, Ziegel Fußböden: Lino, Steinzeugfliesen, Kunststeinplatten Holztreppe <u>OG:</u> Decke: Putz, Ziegel, Stahlbeton Fußböden: Lino, Steinzeugfliesen Kunststeinplatten, Teppich Darunter Estrich auf Fehlboden Holztreppe Wände: Tapete, Putz, Ziegel <u>Dachgeschoss:</u> Decke: Balkenlage ohne Isolierung, Fehlboden Wände: Putz, Mauerwerk	18,49*10
Werkstatt	2-bündiger Mauerwerksbau, Pfettendach mit Kniestock, Mauern und Wände massiv aus Bims- und Ziegelsteinen,	34*13,6

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Gebäude	Konstruktion und Baumaterial	Maße L*B lt. Plan [m] *)
	ein Vollgeschoss, ein Dachgeschoss (teilweise) Fußböden: Steinzeugfliesen, Zementestrich, Kunststeinplatten Betontreppe Pfeiler aus Stahlbeton Boden: Stampfbeton Decke: Stahlbetondecke (teilweise), Satteldach mit Welleternit ohne Isolierung Wände: Putz, Ziegel, Beton Boden: Estrich, Fliesen	
Betriebshof	Versiegelung: Ausführung in Asphalt mit Deck- und Tragschicht, Waschplatz und ein Teil der Geräteschuppen mit Betondecke mit Sandtragschicht	

6.3 Durchgeführte Untersuchungen

Im Zuge der orientierenden Altlastenerkundung (Phase IIa) erfolgte eine Entnahme von Bodenplatten- und Mauerwerksproben potenziell schadstoffhaltiger Bausubstanz.

Zur Untersuchung der Bodenplatten und des Mauerwerkes wurden mittels Kernbohrgerät Bohrkerne (KB) entnommen.

Die restlichen potenziell schadstoffhaltigen Bauteile wie Dämmungen, Bodenbeläge und Holz wurden händisch beprobt.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die entnommenen Bohrkerne und beprobten restlichen Bauteile. Unabhängig von laboranalytischen Untersuchungen sollte durch die Kernbohrungen (KB) und Gebäudesubstanzproben (GS) auch der Aufbau der jeweiligen Bauteile überprüft werden.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Tabelle 7: Übersicht der Bauteile mit Schadstoffpotenzial

Proben-bezeichnung	Lage im Gebäude	Bauteil	Schadstoffpotenzial / Untersuchungsprogramm
Gerätehalle			
Gebäudesubstanzprobe			
GS1-GeHa-Ba-H	EG - Stützbalken	Stützbalken, Holz	Lindan, DDT, PCB, PCP, AltholzV, Cyanid
Betriebshof			
Bohrkerne			
KB1 Asphalt	Betriebshof, nördlich der Gerätehalle - Straßenbelag	Bodenplatte, Deck- und Tragschicht	PAK, Phenol / RuVA StB 01
Streuguthalle			
Gebäudesubstanzprobe			
GS7-Ha-Da	Dach	Dachplatte	Asbest
GS8-Ha-Bo-Iso	EG - Boden	Bitumenbahn, Isolierung Fundamente	PAK
Bohrkerne			
S2 Asphalt	EG – Boden, Gussasphalt	Bodenplatte, Deck- und Tragschicht	PAK, Phenol / RuVA StB 01
Wohnhaus			
Gebäudesubstanzprobe			
GS2-B-DG-Ba-H	DG - Dachbalken	Holztragwerk	PCP, PCB
GS3-B-Kü-Bo-Lino	OG – Küche, Bodenbelag	Linoleum mit Kleber	PCB, Asbest
GS6-B-WoZi-Bo-H	OG – Wohnzimmer, Boden	Linoleum unter Teppich	Asbest
GS9-B-Bü-Bo-Lino	EG – Büroraum, Bodenbelag	Linoleum	Asbest
GS10-B-Bü-Bo-Kleber	EG – Büroraum, Fußbodenunterbau	Estrich und Kleber	Asbest, PAK
GS11-B-K-Iso-Rohr	KG – Heizungsraum, Rohrummantelung	Rohrisolierung	KMF
GS13-B-K-Bo-Kleber	KG - Bodenbelag	Linoleum und Kleber	Asbest (Lino), PAK und PCB (Kleber)
GS14-B-EG-Putz	EG - Außenfassade	Außenputz	Asbest, SM, PCB

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Proben-bezeichnung	Lage im Gebäude	Bauteil	Schadstoffpotenzial / Untersuchungsprogramm
GS15-B-K-Bo-Lino	KG – Flur, Bodenbelag	Linoleum	Asbest, PCB
GS17-B-K-Bo-A	KG – Trockenraum, Boden	Betonanstrich	PCB
GS18-B-K-Iso	KG – Trockenraum, Rohrummantelung	Rohrisolierung	Asbest
Bohrkerne			
KB2-B-K-Bo-Fl	KG – Nasszelle, Boden	Boden	Asbest, PAK / keine Untersuchung erforderlich
KB3-B-EG-Bo-Fl	EG – WC, Boden	Boden	Asbest, PAK / keine Untersuchung erforderlich
KB6-B-OG-Ba-Bo-Fl	OG – Bad, Boden	Boden	Asbest, PAK / keine Untersuchung erforderlich
KB7-B-OG-Kü-Bo-Fl	OG - Küche, Boden	Boden	Asbest, PAK / keine Untersuchung erforderlich
Werkstatt			
Gebäudesubstanzprobe			
GS16-W-Putz	EG - Außenfassade	Außenwand	Asbest, PCB
Bohrkerne			
KB4-W-Bo-Fl	EG – WC, Boden	Boden	Asbest, PAK / keine Untersuchung erforderlich
KB5-W-Bo-Fl	EG – Sozialbereich, Boden	Boden	Asbest, PAK / keine Untersuchung erforderlich

6.4 Ergebnisse der Gebäudesubstanzuntersuchungen

Tabelle 8: Bohrkerne Aufbau

Bohrkern	Lage	Aufbau		Probenbezeichnung
KB1 Asphalt	Betriebshof – nördlich der Gerätehalle	4,0 cm 17,0 cm	Deckschicht Tragschicht	KB1 Asphalt Deckschicht KB1 Asphalt Tragschicht
KB2-B-K-Bo-Fl	Wohnhaus - KG Nasszelle, Fußboden	0,5 cm 2,2 cm 3,5 cm	Fliese Estrich Beton	keine

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Bohrkern	Lage	Aufbau	Probenbezeichnung
KB3-B-EG-Bo-Fl	Wohnhaus – EG WC, Fußboden	0,8 cm Fliese 5,0 cm Estrich	keine
KB4-W-Bo-Fl	Werkstatt – EG WC, Fußboden	0,6 cm Fliese 5,0 cm Estrich 22,0 cm Beton	keine
KB5-W-Bo-Fl	Werkstatt – EG Sozialbereich, Fußboden	0,5 cm Fliese 4,0 cm Estrich 21,0 cm Beton	keine
KB6-B-OG-Ba-Bo-Fl	Wohnhaus – OG Bad, Fußboden	0,8 cm Fliese 1,0 cm Estrich 6,7 cm Kernverlust (Beton)	keine
KB7-B-OG-Kü-Bo-Fl	Wohnhaus – OG Küche, Fußboden	0,8 cm Fliese 1,7 cm Estrich 6,0 cm Beton	keine

Tabelle 9: Schadstoffbewertung

Proben-bezeichnung	Lage im Gebäude	Bauteil	Belastungen	Einstufung / Hinweis für Rückbau und Verwertung
Gerätehalle				
Gebäudesubstanzprobe				
GS1-GeHa-Ba-H	EG - Stützbalken	Stützbalken, Holz	Chlor, Fluor, Chrom	AltholzV Kategorie IV
Betriebshof				
Bohrkerne				
KB1 Asphalt	Betriebshof, nördlich der Gerätehalle – Straßenbelag	Bodenplatte, Deck- und Tragschicht	PAK	Ausbauasphalt, Klasse A

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Proben-bezeichnung	Lage im Gebäude	Bauteil	Belastungen	Einstufung / Hinweis für Rückbau und Verwertung
Streuguthalle				
Gebäudesubstanzprobe				
GS7-Ha-Da	Dach	Dachplatte	Enthält 1 - 15% Chrysotilasbest	Gemäß TRGS 519 zerstörungsfrei rückbauen und als gefährlichen Abfall entsorgen
GS8-Ha-Bo-Iso	EG - Boden	Bitumenbahn, Isolierung Fundamente	keine	Separieren und entsorgen
Bohrkerne				
S2 Asphalt	EG – Boden, Gussasphalt	Bodenplatte, Deck- und Tragschicht	PAK	Gussasphalt, Klasse A
S2 Asphalt Dichtungsbahn	EG – Folie	Dichtungsbahn zwischen Asphaltversiegelung und Tragschicht	PAK	separieren und entsorgen
Wohnhaus				
Gebäudesubstanzprobe				
GS2-B-DG-Ba-H	DG - Dachbalken	Holztragwerk	PCP	AltholzV Kategorie IV
GS3-B-Kü-Bo-Lino	OG – Küche, Bodenbelag	Linoleum mit Kleber	keine	separieren und entsorgen
GS6-B-WoZi-Bo-H	OG – Wohnzimmer, Boden	Linoleum unter Teppich	keine	separieren und entsorgen
GS9-B-Bü-Bo-Lino	EG – Büroraum, Bodenbelag	Linoleum	keine	separieren und entsorgen
GS10-B-Bü-Bo-Kleber	EG – Büroraum, Fußbodenunterbau	Estrich und Kleber	keine	separieren und entsorgen
GS11-B-K-Iso-Rohr	KG – Heizungsraum, Rohrummantelung	Rohrisolierung	KMF	Gemäß TRGS 521 zerstörungsfrei rückbauen und als gefährlichen Abfall entsorgen

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Proben-bezeichnung	Lage im Gebäude	Bauteil	Belastungen	Einstufung / Hinweis für Rückbau und Verwertung
GS13-B-K-Bo-Kleber	KG - Bodenbelag	Linoleum und Kleber	Enthält 1 - 15% Chrysotilasbest PCB, PAK	Gemäß TRGS 519 zerstörungsfrei rückbauen und als gefährlichen Abfall entsorgen
GS14-B-EG-Putz	EG - Außenfassade	Außenputz	keine	keine
GS15-B-K-Bo-Lino	KG – Flur, Bodenbelag	Linoleum	keine	separieren und entsorgen
GS17-B-K-Bo-A	KG – Trockenraum, Boden	Betonanstrich	PCB	Anstrich separieren und fachgerecht entsorgen
GS18-B-K-Iso	KG – Trockenraum, Rohrummantelung	Rohrisolierung	keine	keine
Bohrkerne				
KB2-B-K-Bo-Fl	KG – Nasszelle, Boden	Boden	----	----
KB3-B-EG-Bo-Fl	EG – WC, Boden	Boden	----	-----
KB6-B-OG-Ba-Bo-Fl	OG – Bad, Boden	Boden	----	-----
KB7-B-OG-Kü-Bo-Fl	OG - Küche, Boden	Boden	-----	-----
Werkstatt				
Gebäudesubstanzprobe				
GS16-W-Putz	EG - Außenfassade	Außenwand	keine	keine
Bohrkerne				
KB4-W-Bo-Fl	EG – WC, Boden	Boden	----	----
KB5-W-Bo-Fl	EG – Sozialbereich, Boden	Boden	----	----

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

6.4.1 Gerätehalle

Die Holzkonstruktion der Gerätehalle hält die Grenzwerte für Holzhackschnitzel und Holzspäne zur Herstellung von Holzwerkstoffen der Altholzverordnung (Stand 02/2007) nicht ein. Es handelt sich somit um Altholz der Kategorie IV. Es werden die Werte für Chlor (1.860 mg/kg), Fluor (184 mg/kg) und Chrom (210 mg/kg) überschritten.

6.4.2 Streuguthalle

Die Bestimmung des PAK-Gehaltes der Bitumenbahn der Fundamentabdeckung („GS8-Ha-Bo-Iso“) ergab keine nachweisbare PAK_{16EPA}-Konzentration. Die Dichtungsbahn ist damit kein gefährlicher Abfall und sollte vor dem Rückbau separiert und entsorgt werden.

Bei der unter dem Gussasphalt ausgeführte Dichtungsschicht Bitumenschweißbahn „Ergobit“ der Fa. SBC Scoregge GmbH aus Düsseldorf handelt es sich um eine plastomermodifizierte Polymer-Bitumenschweißbahn. Es konnte ein PAK-Gehalt von 7,66 mg/kg (Probe: S2 Asphalt Dichtungsbahn) nachgewiesen werden. Die Bitumenschweißbahn ist damit kein gefährlicher Abfall und sollte während des Rückbaus separiert und entsorgt werden.

6.4.3 Wohnhaus

Das Dämmaterial von der Rohrisolierung im Keller des Wohnhauses (GS11-B-K-Iso-Rohr) enthält Mineralfasern mit einem KI von 24,4. Diese KMF sind als krebserzeugend einzustufen.

AVV: 17 06 03* anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält (gefährlicher Abfall).

Der Bodenbelag im Kellerflur (GS13-K-Bo-Kleber) enthält zwischen 1-15% Gewichtsprozent Chrysotilasbest. Der Bodenbelag enthält festgebundenen Asbest mit org. Anteilen.

AVV: 06 13 04* Abfälle aus der Asbestverarbeitung (gefährlicher Abfall).

Im Kleber der Probe GS13-K-Bo-Kleber wurde der PAK-Gehalt mit 31,7 mg/kg und PCB BS mit 1,72 mg/kg festgestellt.

In den untersuchten Linoleum Böden des Wohnhauses ist PCB, Asbest und PAK nicht nachweisbar.

Der Betonanstrich im Keller (GS17-B-K-Bo-A) enthält 1,6 mg/kg PCB. Es ist davon auszugehen, dass der Betonanstrich in der Gerätehalle (Öl- und Farbenlager) sowie in der Werkstatt eine ähnliche PCB Belastung aufweist.

Die Holzkonstruktion des Dachstuhls enthält PCP (0,15 mg/kg). PCB konnte nicht nachgewiesen werden.

Entsprechend der Ausführung der AltholzV ist der Dachstuhl als Konstruktionsholz als A IV-Holz einzustufen.

Nicht beprobtes beschichtetes und behandeltes Fensterholz, Möbel, Zwischenwände, Bauspanplatten etc. sind als A IV-Holz einzustufen.

Die Holztreppe im Wohnhaus sowie der Dachstuhl im Wohnhaus und Werkstatt wurde nach [38] auf Lindan und PCP untersucht. Für die Holztreppe im Wohnhaus wurde der PCP-Gehalt mit 24,8 mg/kg festgestellt.

Betreffendes Holz ist als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

AVV: 17 02 04* Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.

6.4.4 Werkstatt

Es ist eine Lüftungsanlage eingebaut, deren Flanschdichtungen als asbesthaltig einzustufen sind. Sollte die Elektroinstallation auf Holz verlegt sein, ist mit leichtgebundenen Asbestplatten als Brandschutzunterlage zu rechnen.

Der Dachstuhl der Werkstatt wurde nach [38] auf Lindan und PCP untersucht Dabei wurde der Lindan-Gehalt mit 41,8 mg/kg festgestellt.

Nicht beprobtes beschichtetes und behandeltes Fensterholz, Möbel, Zwischenwände, Bauspanplatten etc. sind als A IV-Holz einzustufen (siehe [38]).

6.4.5 Bodenanalytik

Aus den RKS S 1 und S 16 wurde Probenmaterial zur Untersuchung gemäß den Parametern nach LAGA Tabelle II 1.2-2 im Feststoff und 1.2-3 im Eluat entnommen.

Mit „MP1 Sand“ wurde damit die Schottertragschicht der Asphaltfläche (in diesem Fall eine Sandtragschicht) und mit „MP2 Auffüllung“ der Unterbau respektive die Auffüllung der Rampe untersucht.

Dazu wurden eine Mischprobe (MP1 Sand) aus S16 0,19-0,35 und S1 0,18-0,38 gebildet und analysiert. Für MP2 Auffüllung wurde die Probe S16 0,35-1,0 analysiert.

Die Ergebnisse der analytischen Untersuchungen und der tabellarische Abgleich sind in Anlage 7 beigefügt.

Für die Sandtragschicht mit ca. 2.100 m² Fläche und einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 0,2 m liegt die berechnete Masse bei 420 m³ Aushubmaterial.

Die Aufschüttung der Rampe beträgt ca. (L*B*H): 36*20*0,37=266 m³ Auffüllung. Das Material der Rampe und die Sandtragschicht sind nach der Zuordnungsklasse Z 0 einer fachgerechten Verwertung zuzuführen.

Diese Untersuchungen ersetzen keine Deklarationsanalytik. Diese ist gemäß LAGA PN 98 durchzuführen und das Material entsprechend zu bewerten.

6.4.6 Schwarzdeckenanalytik

In den 3 untersuchten Schwarzdeckenproben (Gussasphalt in der Streuguthalle (S2 Asphalt)), Straßenasphalt (KB1 Asphalt), Straßenasphalt der Rampe (S16 Asphalt)) wurden Untersuchungen des PAK und Phenolgehaltes nach RuVA StB 01 durchgeführt.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Tabelle 10: Tabellarischer Abgleich der Untersuchungsergebnisse mit den Richtwerten der RuVA STB 01 / LfW Merkblatt 3.4/1

Probenbezeichnung	PAK in mg/kg	Phenol-Index in mg/l	Einstufung nach RuVA STB 01	AVV
S16 Asphalt Deckschicht	8,72	<0,01	A	17 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen
S16 Asphalt Tragschicht	3,24	<0,01	A	17 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen
KB 1 Asphalt Deckschicht	2,88	<0,01	A	17 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen
KB 1 Asphalt Tragschicht	4,02	<0,01	A	17 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen
S2 Asphalt Deckschicht	1,64	<0,01	A	17 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen
S2 Asphalt Tragschicht	2,3	<0,01	A	17 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen

Nach den vorliegenden Ergebnissen erfüllt der Asphalt die Kriterien der Verwertungsklasse A gemäß RuVA StB 01. Nach LfW-Merkblatt 3.4/1 handelt es sich um Ausbauasphalt (respektive Gussasphalt in der Streugut-halle) ohne Verunreinigungen.

Der Asphalt ist teerfrei. Zur Wiederverwertung ist der Ausbau- und Gussasphalt möglichst sortenrein rückzu-bauen. Ein gesonderter Rückbau von Trag- und Deckschicht ist nicht nötig.

6.5 Schadstoffkataster

In der folgenden Tabelle 11 sind die schadstoffhaltigen Baustoffe mit den jeweiligen Fundstellen zusammengestellt.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Tabelle 11: Gebäude Schadstoffkataster

Baustoff	Schadstoff / Parameter	AVV	Vorkommen
Dämmstoffe	KMF	17 06 03*	Wohnhaus (Keller), künstl. Mineralfasern
Farbanstrich auf Betonböden	PCB	17 01 01	Betonboden mit Farbanstrich im Wohnhaus, Werkstatt und in der Gerätehalle
Dichtungsbahn	PAK	17 02 03	Dichtungsbahn unter Gussasphalt in Streuguthalle
Vinyl-Asbest-Platten (Bodenbelag)	Asbest	17 06 05*	Fussbodenbelag im Wohnhaus / Keller
Brandschutztüren	Asbest	17 06 05*	Wohnhaus, Werkstatt
Leuchtstoffröhren	Quecksilber	19 09 01*	Wohnhaus, Werkstatt und Gerätehalle
Kondensatoren	PCB	16 02 09*	Wohnhaus, Werkstatt und Gerätehalle
Holz, belastet	PAK, PCP, Chlor, Fluor, Schwermetalle	17 02 04*	Gerätehalle, Wohnhaus und Werkstatt. Die Im Rahmen der Untersuchung nicht beprobten Holzwerkstoffe
Asbestschindeln	Asbest	17 06 05*	Dacheindeckung: Gerätehalle, Streuguthalle, Werkstatt

6.5.1 Beschreibung der schadstoffhaltigen Bauteile

Im Folgenden wird eine Erläuterung zu den einzelnen Abbruchmaterialien, die bei dem geplanten Rückbau separiert werden sollten, gegeben:

Asbesthaltiges Abbruchmaterial: Schindeln, Flanschdichtungen, Vinyl-Asbest-Platten

Für den Rückbau aller asbesthaltigen Materialien sind durch das Abbruchunternehmen Arbeitsanweisungen zu erstellen und mit der zuständigen Gewerbeaufsicht abzustimmen.

Asbesthaltige Materialien müssen vor dem Abbruch nach den Vorgaben der TRGS 519 und der Gefahrstoffverordnung ausgebaut, transportiert und unter den Abfallschlüsseln 17 06 05* als asbesthaltige Baustoffe (Asbestzementprodukte, Asbestzementfertigteile) oder 17 06 01 * asbesthaltiges Dämmmaterial (asbesthaltige Flanschdichtungen) entsorgt werden – es handelt sich um gefährlichen Abfall. Es wird angenommen, dass Flanschdichtungen an Rohrleitungen u. ä. baujahrsbedingt asbesthaltig sind. Für den Rückbau von Flanschdichtungen bietet sich das Glove Bag-Verfahren an.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Die Arbeiten sind mindestens 7 Tage vorher bei der zuständigen Arbeitsschutzbehörde anzumelden. Für das Material besteht eine Andienungspflicht.

Nach jetzigem Kenntnisstand betrifft dies die Dachschindeln der Werkstatt, Gerätehalle und Streuguthalle sowie die Vinyl-Asbest-Platten im Keller des Wohnhauses.

Mineralfaser-Abfälle

Beim Ausbau sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten. Entsprechend der Empfehlung des LfU sind Faserarten mit einem KI (Kanzerogenitätsindex) < 40 dem Abfallschlüssel 17 06 03 * zuzuordnen (gefährlicher Abfall).

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde Dämmmaterial als Rohrisolierung im Keller des Wohnhauses festgestellt.

Weiterhin sind alle Rohrisolierungen als potenziell krebserregend einzustufen und fachgerecht rückzubauen.

Entsprechende Entsorgungsnachweise / Sammelentsorgungsnachweise sind zu erstellen und die Stoffe ordnungsgemäß zu entsorgen oder unter Beachtung der Andienungspflicht zu entsorgen

Leuchtstoffröhren, Kondensatoren

Leuchtstoffröhren und Kondensatoren sind fachgerecht rückzubauen und zu entsorgen. Kondensatoren können baujahrsbedingt PCB enthalten.

Bau- und Abbruchholz

Nach der Altholzverordnung ist das nicht im Rahmen der vorliegenden Untersuchung beprobte Bauholz als belastet anzusehen und als Kategorie A IV-Holz zu entsorgen.

Grundsätzlich besteht für alle nicht verwertbaren, brennbaren Abfälle die Pflicht zur Andienung an die Müllverbrennung.

Stahl, Eisen

Grundsätzlich sind Stahl und Eisenabfälle als Schrott zu verwerten.

Mineralische Bau- und Abbruchabfälle

Mineralische Abbruchmaterialien, wie Beton, Ziegel, Fliesen sind einer Bauschutt-Recyclinganlage zuzuführen. Die ordnungsgemäße Verwertung / Entsorgung ist zwingend zu dokumentieren. Die Deklaration erfolgt nach Separierung und Abbruch gemäß der LAGA PN 98 aus den zu entsorgenden Bauschutthaufwerken.

6.5.2 Weitere zu separierende Bauteile

Folgende Bauteile sollten ebenfalls vor dem Rückbau separiert werden:

- Dichtungsbahn in der Streuguthalle – in der Dichtungsbahn ist PAK nicht nachweisbar

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Entsorgung als AVV: 170203 Kunsstoff – kein gefärlicher Abfall

- Schutzanstrich Betonboden im Wohnhaus (Keller), Werkstatt und Gerätehalle (Öl- und Farbenlager). Im Schutzanstrich ist PCB nachweisbar. Um eine Verschleppung zu unterbinden, sollte eine Separierung vor dem Abbruch durchgeführt werden. In Bayern ist der Beton nach ZTVwwG zu deklarieren und zu verwerten/entsorgen. Das im Anstrich enthaltenen PCB ist dabei bedeutungslos (anders als in anderen Bundesländern).

  Die AVV richtet sich nach dem zu entsorgenden Material (Beton, Ziegel, etc.) und wird durch einen Fachgutachter vergeben.

6.6 Ablauf der Rückbaumaßnahme

Vorbemerkung:

Die vorliegende Untersuchung dient einer Orientierung, mit welchen Schadstoffen und Belastungen beim Rückbau zu rechnen ist. Die durchgeführten Untersuchungen und Analysen ersetzen in der Regel keine Deklarationsanalysen. Diese sind vor allem hinsichtlich der Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien nach dem Brechen durchzuführen.

D. h., sollte Material vor Ort zur Wiederverfüllung verwendet werden, ist es zu separieren, zu brechen, zu beproben und laboranalytisch entsprechend des geltenden Regelwerks zu untersuchen und zu bewerten.

Soweit erforderlich, sind die Rückbaumaterialien sortenrein zu separieren und für eine fachgerechte Verwertung / Entsorgung zu beproben und laboranalytisch zu untersuchen und zu bewerten.

Für die Beprobung und Untersuchung ist in der Regel eine Bearbeitungszeit von 5 Werktagen einzuplanen. Die Vorgehensweise ist mit den zuständigen Behörden vor dem Beginn der Baumaßnahme abzustimmen.

Für einen fachgerechten Rückbau und um eine sortenreine Trennung der Rückbaumaterialien zur Verwertung zu erhalten, kann folgender Ablauf der Rückbaumaßnahme vorgesehen werden:

- Fachgerechte Identifizierung, Ortung, Freilegung, Stilllegung und Verschließen / Sichern aller Medien, Versorgungs- und Ablaufleitungen und -kanäle
- Ausbau der technischen Einbauten, Möbel und Einrichtungen
- Fachgerechter Rückbau aller in Kapitel 6 beschriebenen Bauteile vor dem eigentlichen Abbruch und fachgerechte Entsorgung inklusive der Separierung von A IV Hölzern wie beschichteten Zwischenwänden, Fensterstöcken, Möbeln, Pressspanplatten soweit nicht anders beschrieben, Entkernen der Gebäude

Deklarationsanalytik

Bei den bisher durchgeführten Untersuchungen wurden einzelne auffällige Bereiche untersucht. Eine vollständige Deklarationsanalytik der zu verwertenden Materialien ist nach Ausbau/Rückbau durchzuführen. Die Deklaration ist in jedem Fall vor der Entsorgung und Verwertung durchzuführen. Die Probenahme zur Deklaration erfolgt auf Basis der LAGA PN98.

Der Untersuchungsumfang richtet sich zum einen nach dem Ausgangsmaterial, zum anderen nach der vorgesehenen Verwertung.

Die Anforderungen an die Nachweisführung der eANV sind zwingend einzuhalten.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Mineralische Bau- und Abbruchabfälle

Mineralische Abbruchmaterialien wie Beton, Ziegel, Fliesen sind einer Bauschutt-Recyclinganlage zuzuführen. Für die Mehrzahl der Entsorgungswege sind Entsorgungsnachweise bzw. Sammelentsorgungsnachweise zu erstellen. Zwingenderweise erforderlich sind diese für gefährliche Abfälle nach KrW/AbfG. Dies sollte durch das Unternehmen, das den Abbruch ausführt, durchgeführt werden.

Mineralische Abbruchmaterialien sind in Bayern auf den Untersuchungsumfang gem. ZTVwwG vor einer möglichen Verwendung zur Wiederverfüllung zu untersuchen. Dies kann direkt nach dem Abbruch der Gebäude oder nach einer mechanischen Behandlung der Recyclingmaterialien in einer mobilen Brecheranlage erfolgen.

Schwarzdecken, Dachpappe

Werden im Rahmen der Begehung nicht erfasste oder versteckt eingebaute Schwarzdecken und Dachpappen angetroffen, müssen diese vor dem Ausbau bzw. Rückbau oder nach einer Separierung auf PAK untersucht werden.

Der angetroffene Asphalt wurde nach RuVA StB01 deklariert. Werden im Zuge des Rückbaues nach Teer riechende Bereiche angetroffen, sind diese zu separieren und zu deklarieren.

Holz

Im Bericht nicht anders beschriebenes Altholz bzw. Bauholz ist nach der Altholzverordnung zunächst als belastet anzusehen und als Kategorie A IV zu entsorgen.

Boden

Bodenaushub ist einer Verwertung oder Entsorgung zuzuführen. Für die Mehrzahl der Entsorgungswege sind Entsorgungsnachweise bzw. Sammelentsorgungsnachweise zu erstellen. Zwingenderweise erforderlich sind diese für gefährliche Abfälle nach KrW/AbfG. Dies sollte durch das Unternehmen, das den Abbruch ausführt, durchgeführt werden.

Bodenaushub ist in Bayern auf den Untersuchungsumfang gem. Leitfadens zur Verfüllung von Gruben und Brüchen und Tagebauen oder LAGA Tabelle II 1.2-2 und 1.2-3 (Stand 1997) vor einer möglichen Verwendung zur Wiederverfüllung / Entsorgung zu untersuchen. Die durchgeführten Untersuchungen nach LAGA ersetzen keine Deklarationsuntersuchung.

6.7 Verwertungs- und Entsorgungswege / Entsorgungsnachweise / eANV

Für die Mehrzahl der Entsorgungswege sind Entsorgungsnachweise bzw. Sammelentsorgungsnachweise zu erstellen. Dies sollte durch das Unternehmen, das den Abbruch ausführt, durchgeführt werden. Die Anforderungen an die Nachweisführung des eANV sind zwingend einzuhalten.

Vor dem Rückbau sind die vom beauftragten Unternehmer vorgesehenen Verwertungs- und Entsorgungswege hinsichtlich ihrer Eignung für das vorgesehene Material zu prüfen. Wir empfehlen, diese Unterlagen bereits in der Angebotsphase anzufordern.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

Die Entsorgung und Verwertung ist durch den beauftragten Unternehmer lückenlos zu dokumentieren und durch einen Fachgutachter zu überwachen.

Sonstige Schadstoffe, Sorgfaltspflicht

Hinweise auf weitere Gebäudeschadstoffe wurden nicht festgestellt.

Grundsätzlich obliegt es der ausführenden Baufirma, beim Auftreten von verdächtigen Bauteilen oder z. B. versteckt bzw. verblendeten asbestverdächtigen Bauteilen die Bauleitung zu informieren, um über die weitere Vorgehensweise zu entscheiden. Das vorliegende Gutachten entbindet die Baufirma nicht von der Sorgfaltspflicht.

Die Anforderungen an die Nachweisführung des eANV sind zwingend einzuhalten.

Die Entsorgung und Verwertung ist, soweit nicht anders geregelt, durch den beauftragten Unternehmer lückenlos zu dokumentieren und durch einen Fachgutachter zu überwachen.

7. Kostenschätzung

In die Kostenschätzung eingeflossen sind die Ergebnisse des Schadstoffkatasters für folgende Gebäude: Werkstatt, Wohnhaus, Gerätehalle. Für die Streuguthalle wurde nur der Fundamentsockel mit in die Kalkulation übernommen.

Der eigentliche Gebäuderückbau, Rückbau der Straßenversiegelung, Leitungsrückbau und Rückbau der Rampe mit Entsorgung der jeweils anfallenden Materialien ist nicht Bestandteil der Kostenschätzung.

Kostenmehrungen durch Schadstoffbelastungen bei der Verwertung der Rückbaumaterialien von Straßenflächen und der Rampe fallen auf Basis der Untersuchungsergebnisse nicht an.

Die Bereiche mit HW 1 Überschreitungen (siehe Anlage 2.5) können im Zuge der Entsiegelung/Rückbau der Gebäude bis auf 1 m u. GOK ausgekoffert, das Material beprobt und deklariert und im Anschluss fachgerecht verwertet oder entsorgt werden.

Für die Separierung und Entsorgung der Gebäudeschadstoffe werden die Kosten mit ca. 19.500 € netto geschätzt (siehe Anlage 9).

R & H Umwelt GmbH

i.V. Jörg Hußnätter
Dipl.-Geologe
Sachverständiger nach § 18 BBodSchG SG 2

i.A. Dennis Lenz
Dipl.-Geograph

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Glossar/Abkürzungen

AltholzV	Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundesbodenschutzverordnung
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol und höher alkylierte Aromaten
eANV	Elektronisches Abfallnachweisverfahren
GOK	Geländeoberkante
KI	Kanzerogenitätsindex
KMF	Künstliche Mineralfasern
KrW/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
KVF	Kontaminationsverdachtsfläche
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LfW	Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
PAK	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

PCP	Pentachlorphenol
SM	Schwermetalle mit Arsen
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
ZTV wwG	Zusätzliche technische Vertragsbedingungen für die einzuhaltenden wasserwirtschaftlichen Gütemerkmale
ü. NN	Über Normal Null

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Literaturverzeichnis

[1] ABFALLVERZEICHNISVERORDNUNG (BGBL. I S. 3379, 10.12.2001, GEÄNDERT DURCH ART. 1 DES GESETZES VOM 04.03.2016 (BGBL. I S. 382)): VERORDNUNG ÜBER DAS EUROPÄISCHE ABFALLVERZEICHNIS (ABFALLVERZEICHNIS-VERORDNUNG – AVV).

[2] ALTHOLZVERORDNUNG (BGBL. I NR. 59 S. 3302, 15.08.2002, ZULETZT GEÄNDERT DURCH ART. 96 GESETZ VOM 31. AUGUST 2015 (BGBL. I S. 1474, 1491)): Verordnung über die Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz

[3] ALTÖLV – ALTÖLVERORDNUNG IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG (BGBL. I S. 1368, 16. APRIL 2002, GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 5 ABSATZ 14 DES GESETZES VOM 24. FEBRUAR 2012 (BGBL. I S. 212))

[4] ARBEITSSCHUTZGESETZ (BGBL. I S. 1246, 07.08.1996, zuletzt geändert durch Art. 427 Gesetz vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474, 1537)): GESETZ ÜBER DIE DURCHFÜHRUNG VON MAßNAHMEN DES ARBEITSSCHUTZES ZUR VERBESSERUNG DER SICHERHEIT UND DES GESUNDHEITSSCHUTZES BEI DER ARBEIT

[5] ASBESTRICHTLINIE (01/1996): Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden

[6] BAUSTELLENVERORDNUNG (BGBL. I S. 1283, 10.06.1998): VERORDNUNG ÜBER SICHERHEIT UND GESUNDHEITSSCHUTZ AUF BAUSTELLEN.

[7] BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (JULI 2000): ENTSORGUNG VON MINERALFASERABFÄLLEN. INFORMATION ABFALLWIRTSCHAFT NR. 25

[8] BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (27. APRIL 2009 (BGBL. I S. 900), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ART. 7 DER VERORDNUNG VOM 2. MAI 2013 (BGBL. I S. 973)): VERORDNUNG ÜBER DEPONIEN UND LANGZEITLAGER (DEPONIEVERORDNUNG – DEPV)

[9] BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT HRSG (2003): ARBEITSHILFE "KONTROLLIERTER RÜCKBAU: KONTAMINIERTE BAUSUBSTANZ – ERKUNDUNG, BEWERTUNG, ENTSORGUNG"

[10] BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (02/2012): Info-Blatt Abfallwirtschaft; Altholz

[11] BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (STAND 04/2015, HERAUSGEGEBEN 2011): Deponie-Info 3, Hinweise zur erforderlichen Probenanzahl nach PN 98 bei Haufwerken

[12] BAYER. LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (1999): LFW MERKBLATT 3.4/1, STAND JULI 2013: WASSERWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG DER LAGERUNG, AUFBEREITUNG UND VERWERTUNG VON BITUMINÖSEM STRAßENAUFBRUCH (AUSBAUASPHALT UND PECHHALTIGER STRAßENAUFBRUCH)

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

[13] BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (09.12.2005): EINFÜHRUNG DES LEITFADENS „ANFORDERUNGEN AN DIE VERWERTUNG VON RECYCLING-BAUSTOFFEN IN TECHNISCHEN BAUWERKEN“. -MÜNCHEN

[14] BERUFSGENOSSENSCHAFTLICHE REGELN FÜR SICHERHEIT UND GESUNDHEIT BEI DER ARBEIT, BGR 128 (2000): KONTAMINIERTE BEREICHE

[15] BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ (09.08.2005): HINWEISE ZUR ANWENDUNG DER ABFALLVERZEICHNISVERORDNUNG (AVV)

[16] CHEMIKALIEN-VERBOTSVERORDNUNG (BGBL. I NR. 26 S. 867, 13.06.2003): VERORDNUNG ÜBER VERBOTE UND BESCHRÄNKUNGEN DES INVERKEHRBRINGENS GEFÄHRLICHER STOFFE, ZUBEREITUNGEN UND ERZEUGNISSE NACH DEM CHEMIKALIENGESETZ

[17] ECKPUNKTEPAPIER (09.12.2005): ANFORDERUNGEN AN DIE VERFÜLLUNG VON GRUBEN UND BRÜCHEN SOWIE TAGEBAUEN

[18] ELEKTROG - ELEKTRO- UND ELEKTRONIKGERÄTEGESETZ (BGBL. I S. 762, 16. MÄRZ 2005, GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 14 DES GESETZES VOM 20. SEPTEMBER 2013 (BGBL. I S. 3642)

[19] FACHVERBAND STARKSTROMKONDENSATOREN (SEPT. 2000): MERKBLATT, ENTSORGUNG VON PCB-HALTIGEN STARKSTROMKONDENSATOREN.

[20] GEFAHRSTOFF-VERORDNUNG (BGBL. I S. 1643, 1644, 26.11.2010, DURCH ARTIKEL 2 DER VERORDNUNG VOM 03.02.2015 (BGBI. I S. 49, 91 GEÄNDERT): VERORDNUNG ZUM SCHUTZ VOR GEFAHRSTOFFEN

[21] KREISLAUFWIRTSCHAFTS- UND ABFALLGESETZ (BGBL I S. 212, 24. FEBRUAR 2012, GEÄNDERT DURCH § 44 ABSATZ 4 DES GESETZES VOM 04.04.2016 (BGBL. I S. 569, 584)): GESETZ ZUR FÖRDERUNG DER KREISLAUFWIRTSCHAFT UND SICHERUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHEN BEWIRTSCHAFTUNG VON ABFÄLLEN (KREISLAUFWIRTSCHAFTSGESETZ – KRWG)

[22] LAGA PN 98 – RICHTLINIE FÜR DAS VORGEHEN BEI PHYSIKALISCHEN, CHEMISCHEN UND BIOLOGISCHEN UNTERSUCHUNGEN IM ZUSAMMENHANG MIT DER VERWERTUNG/BESEITIGUNG VON ABFÄLLEN (DEZEMBER 2001)

[23] LAGA -LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL (1998): MITTEILUNG 20, ANFORDERUNGEN AN DIE STOFFLICHE VERWERTUNG VON MINERALISCHEN RESTSTOFFEN/ABFÄLLEN - TECHNISCHE REGELN.

[24] LAGA-LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL (09/2009, LETZTE KORREKTUR 06/2015): Mitteilung 23, Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle

[25] NACHWEISVERORDNUNG (BGBL. I S. 2298, 20.10.2006, DURCH ARTIKEL 97 DES GESETZES VOM 31.08.2015 (BGBL. I S. 1474, 1491) GEÄNDERT): VERORDNUNG ÜBER DIE NACHWEISFÜHRUNG BEI DER ENTSORGUNG VON ABFÄLLEN (NACHWEISVERORDNUNG-NACHWV)

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

[26] PCB-ABFALLVERORDNUNG (BGBL. I S. 923, 26.06.2000): VERORDNUNG ÜBER DIE ENTSORGUNG POLYCHLORIERTER BIPHENYLE, POLYCHLORIERTER TERPHENYLE SOWIE HALOGENIERTER MONOMETHYLDIPHENYLMETHANE UND ZUR ÄNDERUNG CHEMIKALIENRECHTLICHER VORSCHRIFTEN

[27] PCP-RICHTLINIE (10/1996): Richtlinie für die Bewertung und Sanierung Pentachlorphenol (PCP)-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden

[28] TRGS 519 (01/2007): ASBEST. ABBRUCH-, SANIERUNGS- ODER INSTANDHALTUNGSARBEITEN.

[29] TRGS 521 (02/2008): Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle

[30] TRGS 551 (07/1999): TEER UND ANDERE PYROLYSEPRODUKTE AUS ORGANISCHEM MATERIAL.

[31] TRGS 616 (05/1994): ERSATZSTOFFE, ERSATZVERFAHREN UND VERWENDUNGSBESCHRÄNKUNGEN FÜR POLYCHLORIERTE BIPHENYLE (PCB).

[32] TRGS 905 (03/2001): VERZEICHNIS KREBSERZEUGENDER, ERBGUTVERÄNDERNDER ODER FORTPFLANZUNGSGEFÄHRDENDER STOFFE.

[33] ZTV-WWG-RICHTLINIE (AUSGABE 2005): ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN UND RICHTLINIEN FÜR DIE EINZUHALTENDEN WASSERWIRTSCHAFTLICHEN GÜTEMERKMALE BEI DER VERWERTUNG VON RECYCLINGBAUSTOFFEN IM STRAßENBAU IN BAYERN

[34] RUVA STB01 (AUSGABE 2001, FASSUNG 2005): RICHTLINIE FÜR DIE UMWELTVERTRÄGLICHE VERWERTUNG VON AUSBAUSTOFFEN MIT TEER-/PECHTYPISCHEN BESTANDTEILEN SOWIE DIE VERWERTUNG VON AUSBAUASPHALT IM STRAßENBAU

[35] SRP SCHNEIDER & PARTNER INGENIEUR-CONSULT GMBH (2001): ZUSTANDSBERICHT UND ENTWURFSPLANUNG KANALSANIERUNG, STRAßENMEISTEREI MARKTHEIDENFELD. BERICHT.

[36] BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR FINANZEN: BAYERN ATLAS

[37] BAYER. LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (2001): LFW MERKBLATT 3.8/1, STAND 31.10.2001: UNTERSUCHUNG UND BEWERTUNG VON ALTLASTEN, SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND GEWÄSSERVERUNREINIGUNGEN

Quellenverzeichnis

Allgemeine Informationsquellen

[38] INGENIEURBÜRO PGA GMBH (1995): BERICHT ZUR PCP-/LINDAN-UNTERSUCHUNG FÜR LANDBAUAMT WÜRZBURG, OBJEKT: STRAßENMEISTEREI MARKTHEIDENFELD

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

[39] BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DIGITALISIERUNG, BREITBAND UND VERMESSUNG BAYERN: LUFTBILDER
[40] BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT: GEOLOGISCHE KARTE VON BAYERN M 1:25.000, BLATT 6123 MARKTHEIDENFELD
[41] WASSERWIRTSCHAFTSAMT ASCHAFFENBURG, CORNELIENSTRAßE 1, 63739 ASCHAFFENBURG
[42] STADT MARKTHEIDENFELD – BAUAMT: LUITPOLDSTRAßE 17, 97828 MARKTHEIDENFELD
[43] LANDRATSAMT MAIN-SPESSART-KREIS – UMWELTAMT: RUDOLPH-GLAUBER-STR. 28, 97753 KARLSTADT
[44] STAATSARCHIV WÜRZBURG, RESIDENZ-NORDFLÜGEL, 97070 WÜRZBURG
[45] STAATLICHES BAUAMT WÜRZBURG, WEIßENBURGSTR. 6, 97080 WÜRZBURG: PLANUNTERLAGEN ZUM OBJEKT
[46] TÜV SÜD, LOUIS-PASTEUR-STR. 13, 97076 WÜRZBURG, ABMELDEBESCHEINIGUNGEN ERDTANKS

Zeitzeugen

[47] ZEITZEUGE: HERR HUDALLA
SCHLOSSER IN DER EHEM. STRAßENMEISTEREI MARKTHEIDENFELD
[48] ZEITZEUGE: HERR KURTZ
LEITER DER EHEM. STRAßENMEISTEREI MARKTHEIDENFELD
[49] ZEITZEUGE: HERR STEGERWALD
FAHRER IN DER EHEM. STRAßENMEISTEREI MARKTHEIDENFELD
[50] EIGENTÜMER: FREISTAAT BAYERN
VERTRETEN DURCH DAS BAUAMT WÜRZBURG, HERR KARL

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen und Umgestaltungen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der R & H Umwelt GmbH.

W:\PROJEKTE\7_STBMH\TEXTE\BER\160831_7_STBMH_GUTACHTEN.DOCX

Legende:

Kartengrundlage: Bayern Atlas, Bayerisches Staatsministerium der Finanzen

Untersuchungsgebiet

0 250 500 750 1000 m

Nr.:	Änderungen	geänd. am	Bearbeiter	gepr. am	Projektleiter

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und II a, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Untersuchungsort: Marktheidenfeld

Anlage: 1.1

Maßstab: 1: 25.000

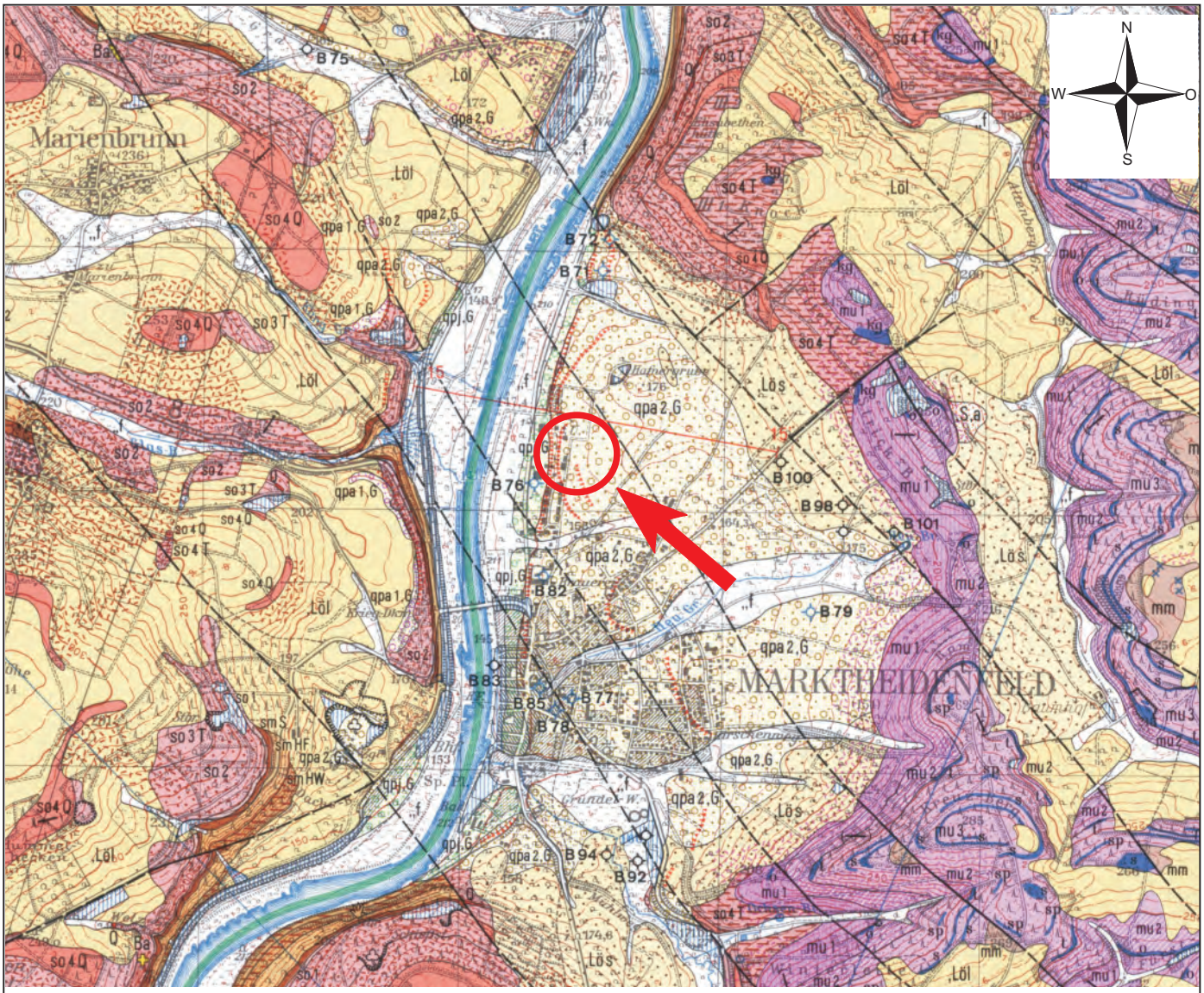
	Datum	Name	Unterschrift
entwickelt	15.04.2016	D. Feld	
gezeichnet	15.04.2016	D. Feld	
geprüft	07.07.2016	D. Lenz	

Übersichtslageplan

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

Zeich.N./Datei: W:7_STBMH\GRAFIK\COREL\160707_7_stbmh_a1.1_uebersicht.cdr



Legende:

Quartär:

- Lös — Sandlöß
- Löl — Löß und Lößlehm
- qpj.G — Jungpleistozäne Terrassensande und -schotter des Mains (Niederterrassen)
- qpa2.G — Alt- und Mittelpleistozäne Terrassensande und -schotter des Mains (Cromerzeitliche Schotter, Mittelterrassen)

Trias:

- o / o mu1 / kg — Unterer Muschelkalk 1 mit Oolithbank-Beta 1 o, mit Oolithbank-Alpha o und an der Basis Grenzgelbkalkstein kg
- so4T / so4Q — Oberer Buntsandstein 4 (Obere Röttonsteine und Rötquarzit Q)

Untersuchungsgebiet

0 250 500 750 1000 m

Kartengrundlage: Geologische Karte von Bayern, 1 . 25.000, Blatt 6123 Marktheidenfeld, 1976 und 1977

Nr.:	Änderungen	geänd. am	Bearbeiter	gepr. am	Projektleiter

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und II a, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Untersuchungsort: Marktheidenfeld

Anlage: 1.2

Maßstab: 1: 25.000

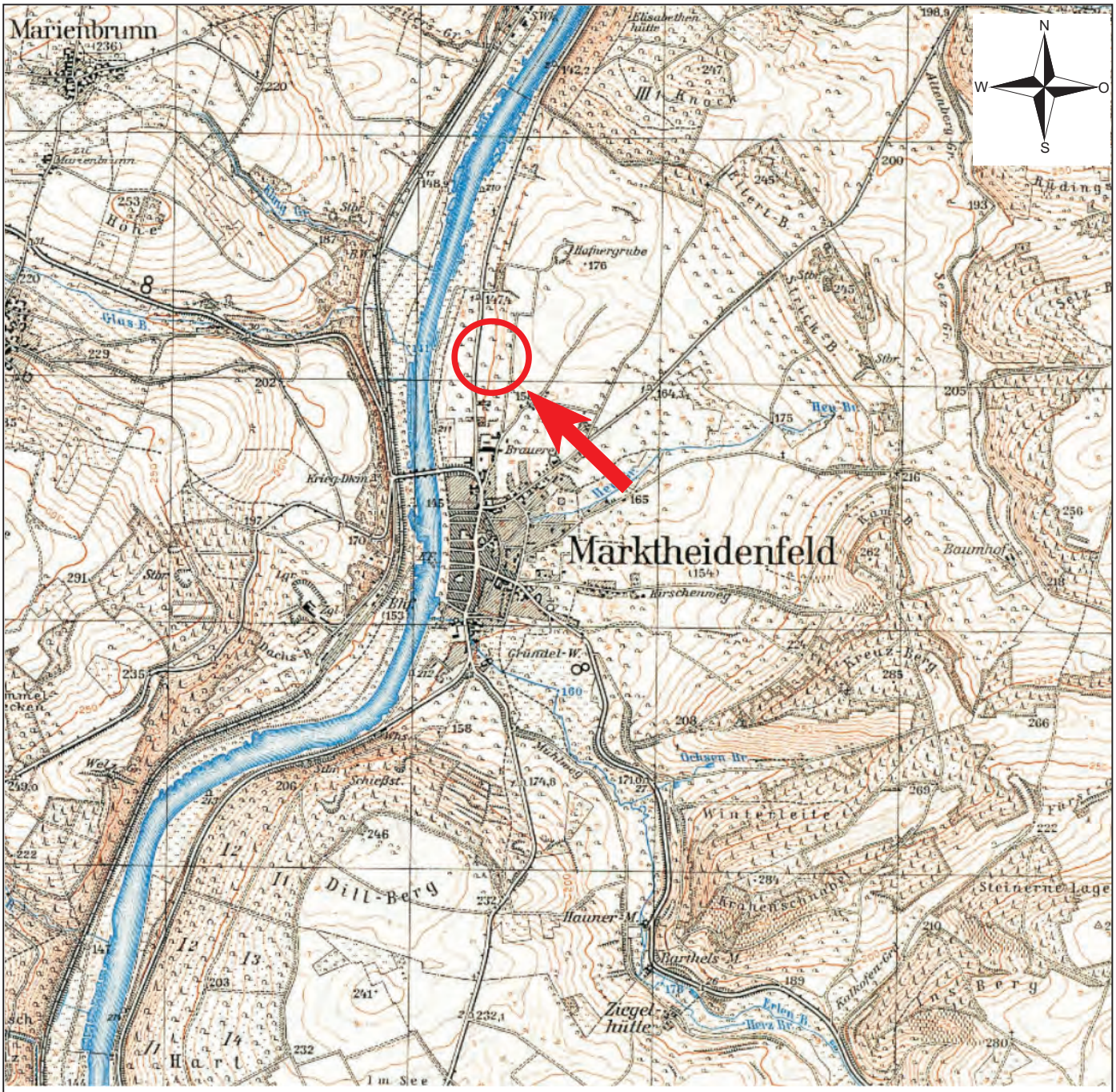
	Datum	Name	Unterschrift
entwickelt	15.04.2016	D. Feld	
gezeichnet	15.04.2016	D. Feld	
geprüft	07.07.2016	D. Lenz	

Ausschnitt aus der Geologischen Karte Blatt Marktheidenfeld

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

Zeich.N./Datei: W:7_STBMH\GRAFIK\COREL\160707_7_stbmh_a1.2_geologie.cdr



Legende:

Kartengrundlage: Bayern Atlas, Bayerisches Staatsministerium der Finanzen

Untersuchungsgebiet

0 250 500 750 1000 m

Nr.:	Änderungen	geänd. am	Bearbeiter	gepr. am	Projektleiter

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und II a, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Untersuchungsort: Marktheidenfeld

Anlage: 1.3

Maßstab: 1: 25.000

	Datum	Name	Unterschrift
entwickelt	10.05.2016	D. Feld	
gezeichnet	10.05.2016	D. Feld	
geprüft	07.06.2016	D. Lenz	

Historisches Messtischblatt von 1936

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

Zeich.N./Datei: W:7_STBMH\GRAFIK\COREL\160707_7_stbmh_a1.3_hist_1936.cdr

Legende:

- Rammkernsondierung
- Gebäudesubstanzprobe
- Kernbohrung
- Kontaminationsverdachtsflächen
  - ① Streuguthalle
  - ② Gerätehalle
  - ③ Waschplatz mit Ölabscheider
  - ④ Neues Öllager
  - ⑤ Ehem. Altöllager
  - ⑥ Waschplatz vor Werkstattanbau
  - ⑦ Werkstatt mit Ölabscheider
  - ⑧ Altöltank
  - ⑨ Ehem. Öllager
  - ⑩ Ehem. Tankstelle mit Ölabscheider
  - ⑪ Ehem. Heizöltankstandort im Dienstgebäude mit Ölabscheider

Nr.:	Änderungen	geänd. am	Bearbeiter	gepr. am	Projektleiter
		05.07.2016	D. Feld	05.07.2016	D. Lenz

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und II a, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Untersuchungsort: Marktheidenfeld

Anlage: 2.1 | Maßstab: 1:250

	Datum	Name	Unterschrift
entwickelt	10.05.2016	D. Feld	
gezeichnet	10.05.2016	D. Feld	
geprüft	07.07.2016	D. Lenz	

Lageplan der KVF mit Lage der Rammkernsondierungen, Kernbohrungen und Probenahmepunkte Gebäudesubstanz

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

Zeich.-Nr./Datei: W:7_STBMH\GRAFIK\COREL\160707_7_stbmh_a2.1_lageplan_s.cdr

Legende:

KB Kernbohrung

GS Gebäudesubstanzprobe

0 1 : 100 5 m

Nr.:	Änderungen	geänd. am	Bearbeiter	gepr. am	Projektleiter

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und II a, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Untersuchungsort: Marktheidenfeld

Anlage: 2.2 Maßstab: 1:100

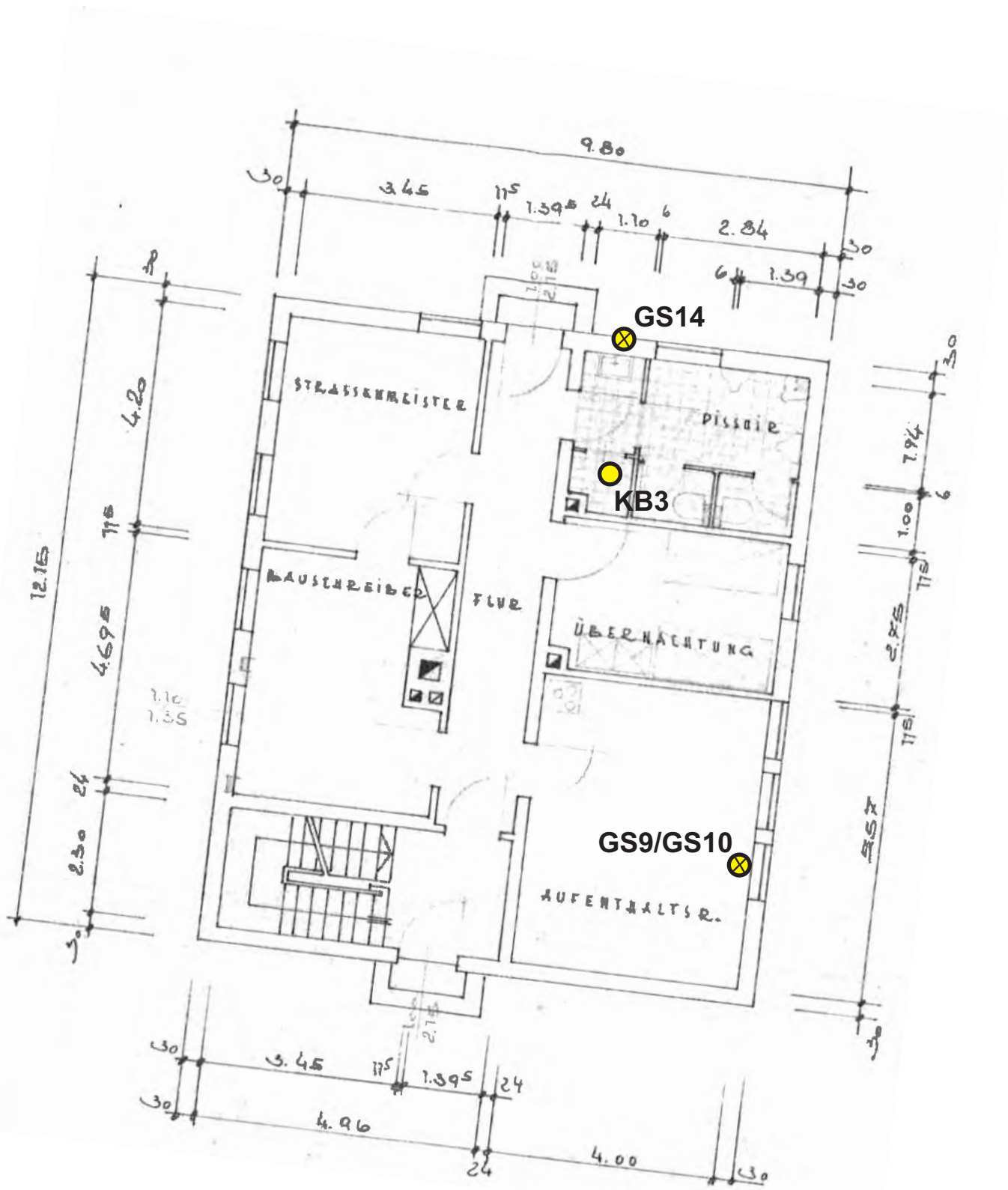
	Datum	Name	Unterschrift
entwickelt	10.05.2016	A. Feld	
gezeichnet	10.05.2016	A. Feld	
geprüft	07.07.2016	D. Lenz	

Lageplan Wohnhaus Kellergeschoss mit Lage der Kernbohrungen und Probenahmepunkte Gebäudesubstanz

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

Zeich.-Nr./Datei: W:7_STBMH\GRAFIK\COREL\160707_7_stbmh_a2.2_lageplan_kellergeschoss.cdr



Legende:

KB ○ Kernbohrung

GS ⊗ Gebäudesubstanzprobe

0 1 : 100 5 m

Nr.:	Änderungen	geänd. am	Bearbeiter	gepr. am	Projektleiter

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und II a, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Untersuchungsort: Marktheidenfeld

Anlage: 2.3 Maßstab: 1:100

	Datum	Name	Unterschrift
entwickelt	10.05.2016	D. Feld	
gezeichnet	10.05.2016	D. Feld	
geprüft	07.07.2016	D. Lenz	

Lageplan Wohnhaus Erdgeschoss mit Lage der Kernbohrungen und Probenahmepunkte Gebäudesubstanz

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

Zeich.-Nr./Datei: W:7_STBMH\GRAFIK\COREL\160707_7_stbmh_a2.3_lageplan_erdgeschoss.cdr

Legende:

KB
Kernbohrung

GS
Gebäudesubstanzprobe

0 1 : 100 5 m

Nr.:	Änderungen	geänd. am	Bearbeiter	gepr. am	Projektleiter

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und II a, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Untersuchungsort: Marktheidenfeld

Anlage: 2.4

Maßstab: 1:100

	Datum	Name	Unterschrift
entwickelt	10.05.2016	D. Feld	
gezeichnet	10.05.2016	D. Feld	
geprüft	07.07.2016	D. Lenz	

Lageplan Wohnhaus Obergeschoss mit Lage der Kernbohrungen und Probenahmepunkte Gebäudesubstanz

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

Zeich.-Nr./Datei: W:7_STBMH\GRAFIK\COREL\160707_7_stbmh_a2.4_lageplan_obergeschoss.cdr

Legende:

- HW1-Überschreitung
- Rammkernsondierung
- Gebäudesubstanzprobe
- Kernbohrung
- Kontaminationsverdachtsflächen

③ Waschplatz mit Ölabscheider
⑥ Waschplatz vor Werkstattanbau
⑦ Werkstatt mit Ölabscheider
⑧ Altöltank
⑨ Ehem. Öllager

Nr.:	Änderungen	geänd. am	Bearbeiter	gepr. am	Projektleiter

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und II a, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Untersuchungsort: Marktheidenfeld

Anlage: 2.5 | Maßstab: 1:100

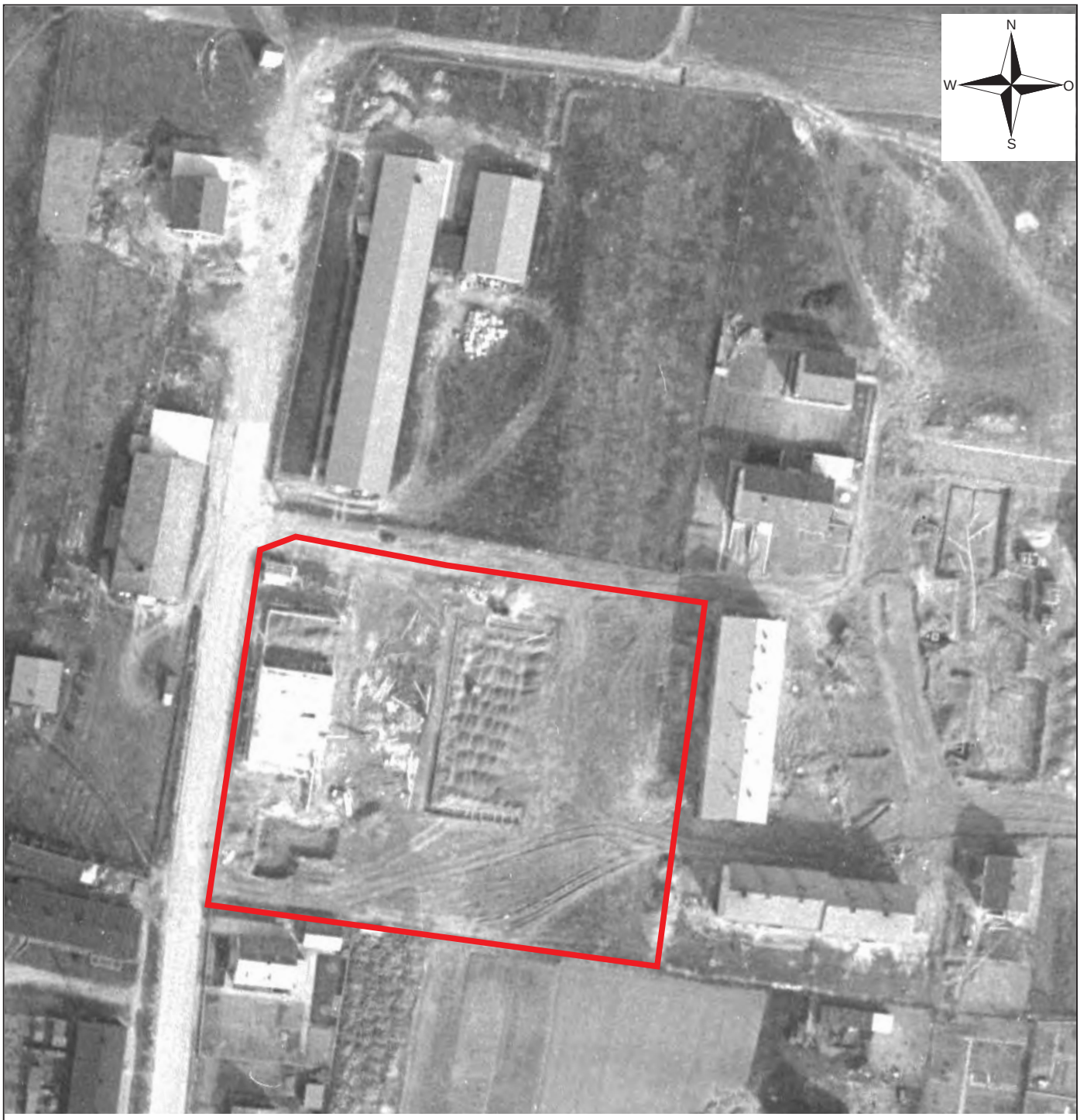
	Datum	Name	Unterschrift
entwickelt	31.08.2016	D. Feld	
gezeichnet	31.08.2016	D. Feld	
geprüft	31.08.2016	D. Lenz	

Lageplan der Bodenverunreinigungen in KVF3 und KVF7

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Veitshöchheimer Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

Zeich.-Nr./Datei: W:7_STBMH\GRAFIK\COREL\160831_7_stbmh_a2.5_bodenverunreinigung.cdr



Legende:

Untersuchungsgebiet

0 10 20 30 40 m

Kartengrundlage: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung

Nr.:	Änderungen	geänd. am	Bearbeiter	gepr. am	Projektleiter

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und II a, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Untersuchungsort: Marktheidenfeld

Anlage: 3.1

Maßstab: ca. 1:1000

	Datum	Name	Unterschrift
entwickelt	10.05.2016	D. Feld	
gezeichnet	10.05.2016	D. Feld	
geprüft	07.07.2016	D. Lenz	

Luftbild 1961

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

Zeich.N./Datei: W:7_STBMH\GRAFIK\COREL\160707_7_stbmh_a3:1_luftbild_1961.cdr

Legende:

Untersuchungsgebiet

0 10 20 30 40 m

Kartengrundlage: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung

Nr.:	Änderungen	geänd. am	Bearbeiter	gepr. am	Projektleiter

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und II a, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Untersuchungsort: Marktheidenfeld

Anlage: 3.2

Maßstab: ca. 1:1000

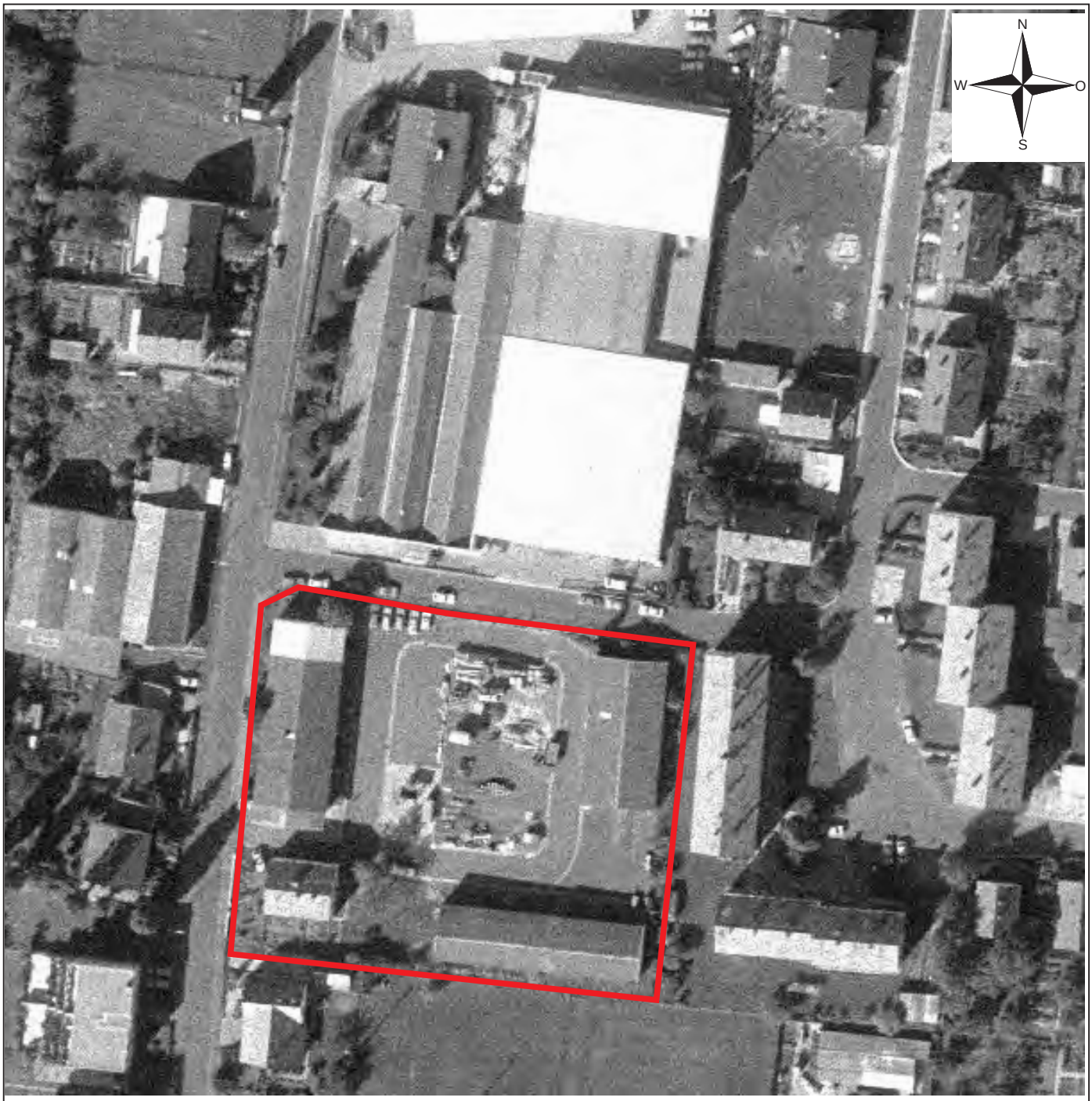
	Datum	Name	Unterschrift
entwickelt	10.05.2016	D. Feld	
gezeichnet	10.05.2016	D. Feld	
geprüft	07.07.2016	D. Lenz	

Luftbild 1971

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

Zeich.N./Datei: W:7_STBMH\GRAFIK\COREL\160707_7_stbmh_a3.2_luftbild_1971.cdr



Legende:

Untersuchungsgebiet

0 10 20 30 40 m

Kartengrundlage: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung

Nr.:	Änderungen	geänd. am	Bearbeiter	gepr. am	Projektleiter

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und II a, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Untersuchungsort: Marktheidenfeld

Anlage: 3.3

Maßstab: ca. 1:1000

	Datum	Name	Unterschrift
entwickelt	10.05.2016	D. Feld	
gezeichnet	10.05.2016	D. Feld	
geprüft	07.07.2016	D. Lenz	

Luftbild 1983

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

Zeich.N./Datei: W:7_STBMH\GRAFIK\COREL\160707_7_stbmh_a3.3_luftbild_1983.cdr

Legende:

Untersuchungsgebiet

0 10 20 30 40 m

Kartengrundlage: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung

Nr.:	Änderungen	geänd. am	Bearbeiter	gepr. am	Projektleiter

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und II a, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Untersuchungsort: Marktheidenfeld

Anlage: 3.4

Maßstab: ca. 1:1000

	Datum	Name	Unterschrift
entwickelt	10.05.2016	D. Feld	
gezeichnet	10.05.2016	D. Feld	
geprüft	07.07.2016	D. Lenz	

Luftbild 1992

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

Zeich.N./Datei: W:7_STBMH\GRAFIK\COREL\160707_7_stbmh_a3.4_luftbild_1992.cdr

Dokumentation der Zeitzeugenbefragung (Altstandorte)	**Seite 1**

Altlastverdachtsfläche: ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Katasternummer: 2343

Datum der Befragung: 19.04.2016

Zeitzeuge (Name, Anschrift, Tel.-Nr.):
Victor Hudalla
ehem. Eichholzstr. 28 Marktheidenfeld
0170 365 6392

Zuständiger Bearbeiter (Name, Behörde, Tel.-Nr):

Tätigkeitsbereich des Zeitzeugen: Schlosser

Beschäftigungsdauer des Zeitzeugen: > 40 Jahre

Benennung anderer Zeitzeugen:
Vincent Stegerwald, Wilhelm Geberich
Josef Kuhn

Zweck des Standorts: SM

Anzahl der Beschäftigten:

Einzelheiten technischer Einrichtungen:

Umfüll- und Verladestellen:

Versickerungsstellen von Flüssigkeiten:
Waschplatz im Hof und Werkstatt

Lagerplätze innerhalb oder außerhalb des Geländes:
keine Zwischenlagerung, alter Ölraum, ab 1995 neuer Ölraum

Abwasserentsorgung oder Behandlung:
—

Abfallbeseitigung oder Lagerung:
—

Umbau-/Abbruchmaßnahmen: Streuguthalle, neuer Ölraum, Rückbau Tankstelle

Erkenntnisse z. B. von Aufgrabungen (Kanalverlegungen etc.):
Umbindung der alt Ölabscheider auf Ölabscheider in der Einfahrt

Dokumentation der Zeitzeugenbefragung (Altstandorte)	**Seite 2**

Informationen zu Störfällen, Unfällen u. ä. (auch Brände, Sickerwasseraustritte, Gerüche):

Beobachtete Veränderungen oder Schäden (auch in der unmittelbaren Umgebung):

Ölabscheider in Montagegrube zu klein, ebenso der im Hof

Sonstige Informationen:

LKW's wurden auch vor Waschhalle (Werkstatt) gesäubert

Rampe bis ca. 1980 zeitweise durch Bundeswehr für Panzerverladung genutzt

mittlerer Teil der Gerätehalle wurde zw. 1973-1980 (ca.) als Benzinlager genutzt. Es wurden Stahlfässer eingelagert. Betankung vor Ort.

Straßenbelag / Asphalt wurde nur partiell erneuert (Bereich vor Streuguthalle und ehem. Tankstelle)

Dokumentation der Zeitzeugenbefragung (Altstandorte)	**Seite 1**

Altlastverdachtsfläche: ehem. Straßenmeisterei Raistenheidenfeld

Katasternummer: 2343	Datum der Befragung: 22.09.2016
Zeitzeuge (Name, Anschrift, Tel.-Nr.): Josef Kurtz 09352 6057793	Zuständiger Bearbeiter (Name, Behörde, Tel.-Nr):

Tätigkeitsbereich des Zeitzeugen: Straßenmeister	Beschäftigungsdauer des Zeitzeugen: ca. 20 Jahre an Standort

Benennung anderer Zeitzeugen:

Zweck des Standorts: Straßenmeisterei, Wartung, Pflege	Anzahl der Beschäftigten: 20

Einzelheiten technischer Einrichtungen:
Montagegrube mit Ölabscheider
Öltank

Umfüll- und Verladestellen:
—

Versickerungsstellen von Flüssigkeiten:
Waschplatz für LKW in Betriebshof
Waschplatz in Werkstatt, vereinzelt auch in Garage gewaschen

Lagerplätze innerhalb oder außerhalb des Geländes:
Rampe: - Asphaltbindet 460 zwischengelagert

Abwasserentsorgung oder Behandlung:
—

Abfallbeseitigung oder Lagerung:
—

Umbau-/Abbruchmaßnahmen: Anbau Öllager a Gerätehalle, Streugutlager

Erkenntnisse z. B. von Aufgrabungen (Kanalverlegungen etc.):
ca. 2001 Rückbau der Ölabscheider, Sanierung Kanalnetz

Dokumentation der Zeitzeugenbefragung (Altstandorte)	**Seite 2**

Informationen zu Störfällen, Unfällen u. ä. (auch Brände, Sickerwasseraustritte, Gerüche):

–

Beobachtete Veränderungen oder Schäden (auch in der unmittelbaren Umgebung):

Ölabscheider an Waschplatz war unterdimensioniert

Sonstige Informationen:

Josef Kurtz

Dokumentation der Zeitzeugenbefragung (Altstandorte)	**Seite 1**
Altlastverdachtsfläche: ehem. Straßenmeisterei Haselheidenfeld	
Katasternummer: 2343	Datum der Befragung: 27.04.2016
Zeitzeuge (Name, Anschrift, Tel.-Nr.): Vinzenz Stegerwald Kasbach, Gartenstr. 8 09391 4970	Zuständiger Bearbeiter (Name, Behörde, Tel.-Nr):
Tätigkeitsbereich des Zeitzeugen: Schlosser / LKW Fahrer	Beschäftigungsdauer des Zeitzeugen: 34 Jahre
Benennung anderer Zeitzeugen: Josef Kurtz	
Zweck des Standorts: Straßenmeisterei	Anzahl der Beschäftigten:
Einzelheiten technischer Einrichtungen:	
Umfüll- und Verladestellen:	
Versickerungsstellen von Flüssigkeiten:	
Lagerplätze innerhalb oder außerhalb des Geländes:	
Abwasserentsorgung oder Behandlung:	
Abfallbeseitigung oder Lagerung:	
Umbau-/Abbruchmaßnahmen: Erkenntnisse z. B. von Aufgrabungen (Kanalverlegungen etc.):	

Dokumentation der Zeitzeugenbefragung (Altstandorte)	**Seite 2**

Informationen zu Störfällen, Unfällen u. ä. (auch Brände, Sickerwasseraustritte, Gerüche):

Beobachtete Veränderungen oder Schäden (auch in der unmittelbaren Umgebung):

Sonstige Informationen:

V. Stegewald

Alle Aussagen wurden wiederrufen,

Der Zeitzeuge möchte sich nicht äußern.

Bild 1: Wohnhaus, Westansicht

Bild 2: Werkstatt mit ehem. Tankstelle, Blick nach Osten

Anlage	:	5.1
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.1_fotodoc_außen.cdr

Bild 3: Werkstatt, Nordwestansicht

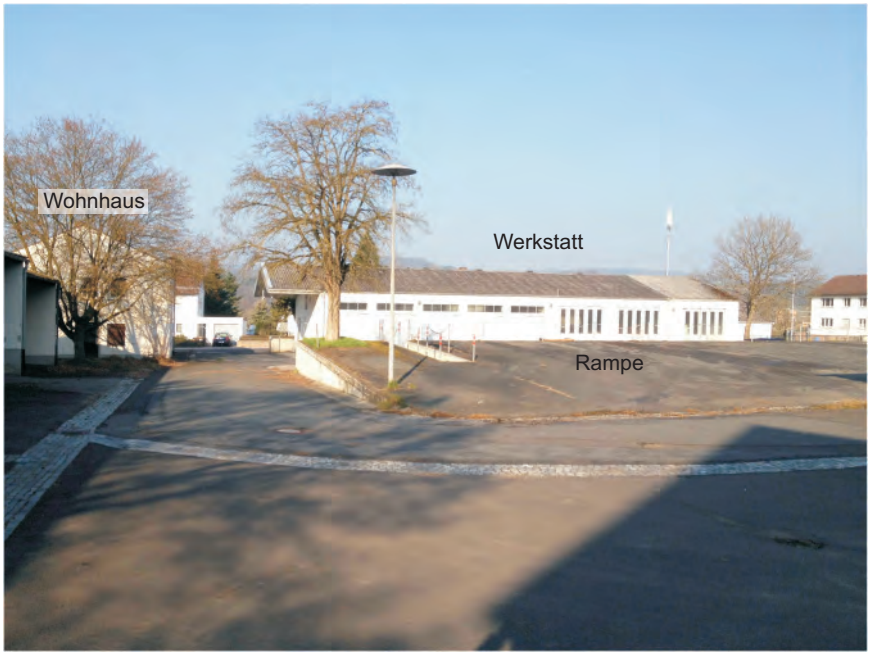


Bild 4: Wohnhaus, Werkstatt, Rampe - Blick nach Westen

Anlage	:	5.1
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.1_fotodoc_außen.cdr

Bild 5: Bereich ehem. Tankstelle - Blick nach Westen

Bild 6: Ölabscheider und Schlammfang

Anlage	:	5.1
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.1_fotodoc_außen.cdr

Bild 7: Altöltank vor Werkstatt

Bild 8: Waschplatz - Blick nach Süden

Anlage	:	5.1
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.1_fotodoc_außen.cdr

Bild 9: Rampe und Gerätehalle - Blick nach Süden

Bild 10: Gerätehalle - Blick nach Südwesten

Anlage	:	5.1
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.1_fotodoc_außen.cdr

Bild 11: Streuguthalle, Ostseite
Blick nach Norden

Bild 12: Streuguthalle - Blick nach Nordwesten

Anlage	:	5.1
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.1_fotodoc_außen.cdr

Bild 13: Streuguthalle - Blick nach Norden

Bild 14: Laugenmischanlage

Anlage	:	5.1
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.1_fotodoc_außen.cdr

Bild 1: Lage Bohrkern KB1

Bild 2: Bohrkern KB1 (Probe KB1-Asphalt)

Anlage	:	5.2
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.2_fotodoc_kernbohrungen.cdr

Bild 3: Lage Bohrung KB2 - Wohnhaus Keller, Nasszelle

Bild 4: Bohrkern KB2 (Probe KB2-B-K-Bo-Fl)

Anlage	:	5.2
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.2_fotodoc_kernbohrungen.cdr

Bild 5: Lage Bohrung KB3 - Wohnhaus Erdgeschoss, WC

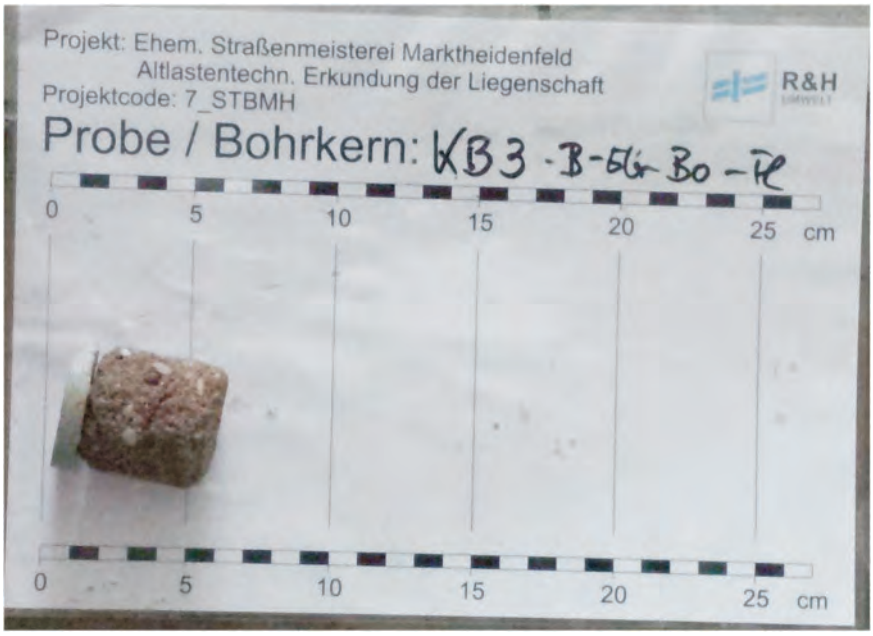


Bild 6: Bohrkern KB 3 (Probe KB3-B-EG-Bo-Fl)

Anlage	:	5.2
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.2_fotodoc_kernbohrungen.cdr

Bild 7: Lage Bohrung KB4 - Werkstatt Erdgeschoss, WC

Bild 8: Bohrkern KB4 (Probe KB4-W-Bo-Fl)

Anlage	:	5.2
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.2_fotodoc_kernbohrungen.cdr

Bild 9: Lage Bohrung KB5 - Werkstatt Erdgeschoss - Sozialbereich

Bild 10: Bohrkern KB5 (Probe KB5-W-Bo-Fl)

Anlage	:	5.2
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.2_fotodoc_kernbohrungen.cdr

Bild 11: Lage Bohrung KB6
Wohnhaus Obergeschoss, Bad

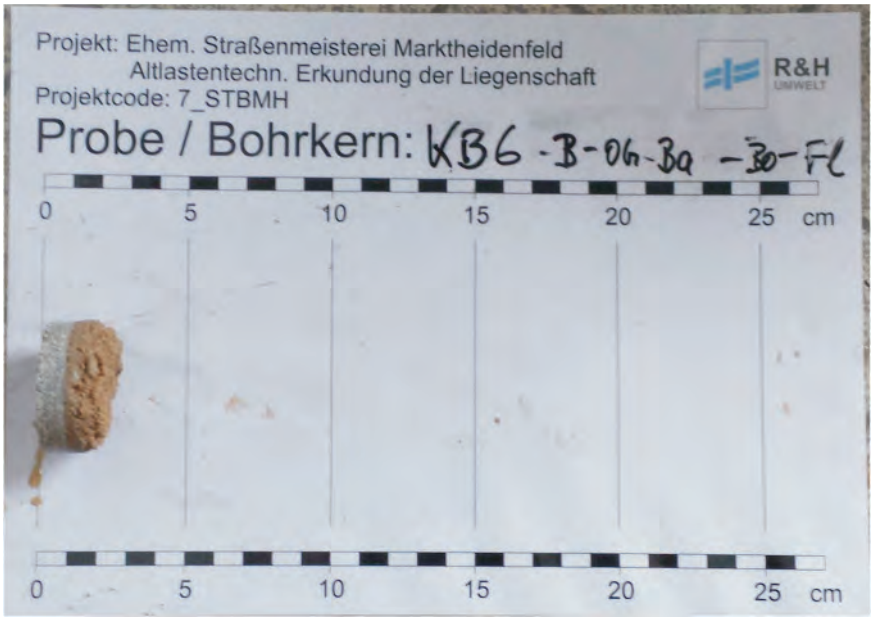


Bild 12: Bohrkern KB6 (Probe KB6-B-OG-Ba-Bo-FL)

Anlage	:	5.2
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.2_fotodoc_kernbohrungen.cdr

Bild 13: Lage Bohrung KB7 - Wohnhaus 1. Obergeschoss, Küche

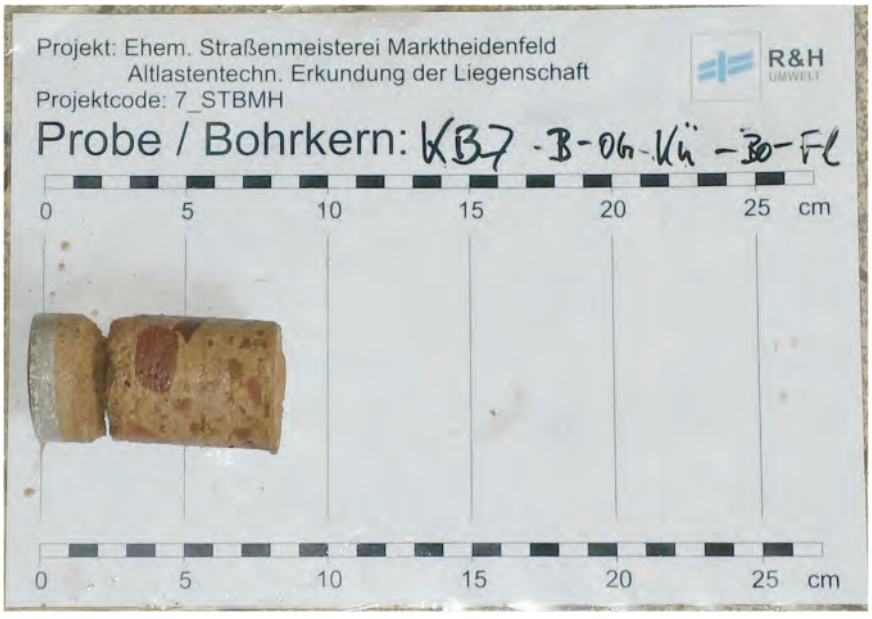


Bild 14: Bohrkern KB7 (Probe KB7-B-OG-Kü-Bo-Fl)

Anlage	:	5.2
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.2_fotodoc_kernbohrungen.cdr

Bild 1: Probenahmestelle GS1 - Stützbalken Gerätehalle

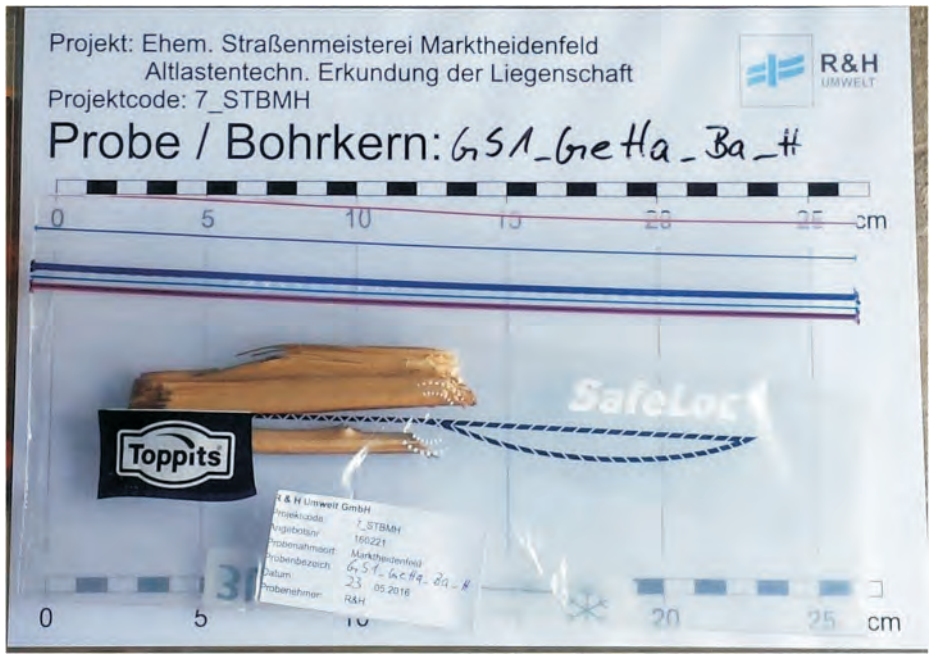


Bild 2: Gebäudesubstanzprobe GS1 - Holz aus Stützbalken

Anlage	:	5.3
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.3_fotodoc_gebaeudesubstanz.cdr

Bild 3: Probenahmestelle GS2 - Wohnhaus, 1. Obergeschoss Stützbalken

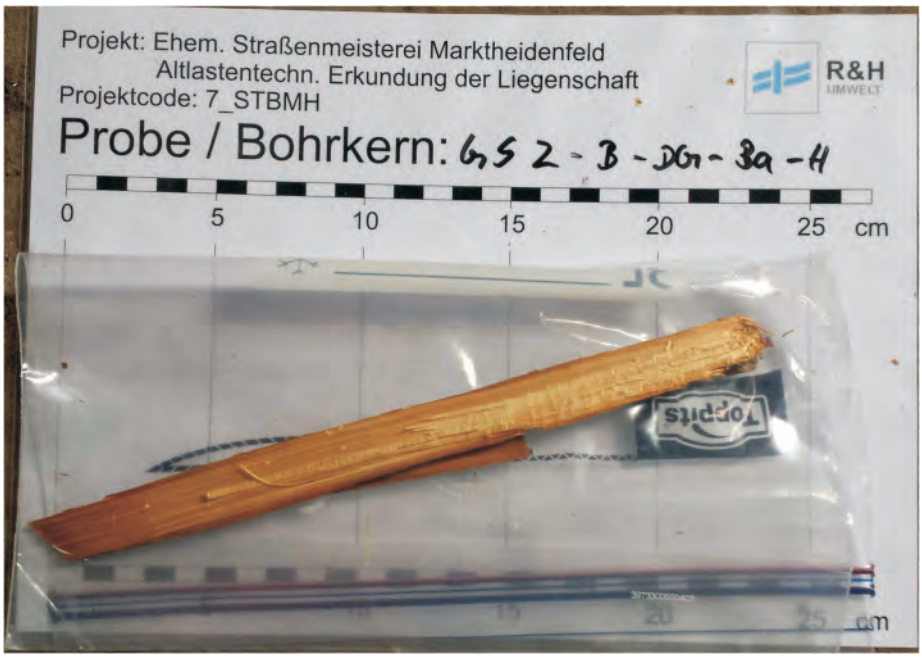


Bild 4: Gebäudesubstanzprobe GS2 - Holz aus Stützbalken

Anlage	:	5.3
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.3_fotodoc_gebaeudesubstanz.cdr

Bild 5: Probenahmestelle GS3 - Wohnhaus 1. Obergeschoss Küche, Bodenbelag

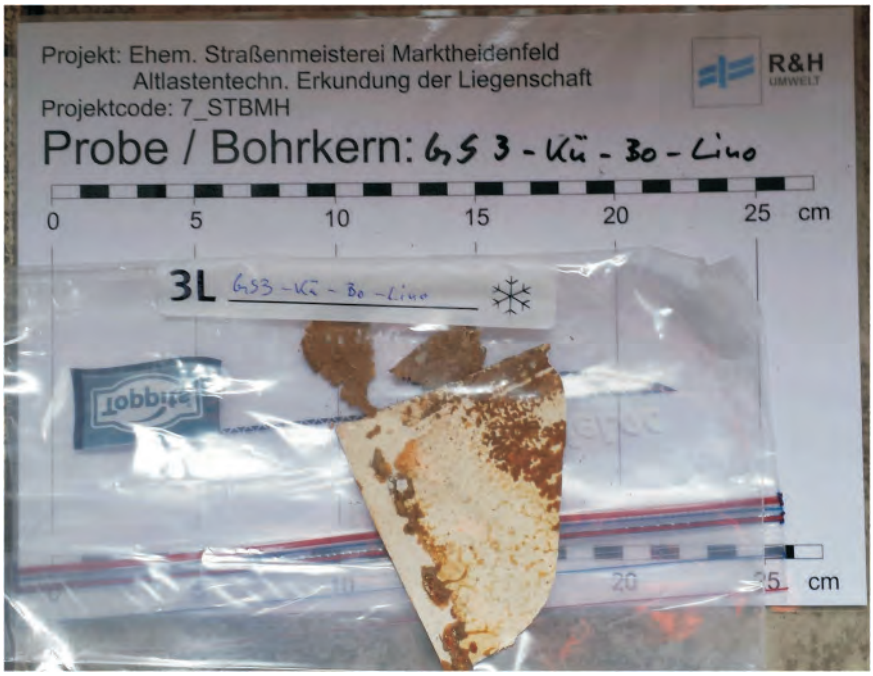


Bild 6: Gebäudesubstanzprobe GS3 - Bodenbelag aus Küche

Anlage	:	5.3
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.3_fotodoc_gebaeudesubstanz.cdr

Bild 7: Probenahmestelle GS6 - Wohnhaus 1. Obergeschoss Wohnzimmer, Bodenbelag

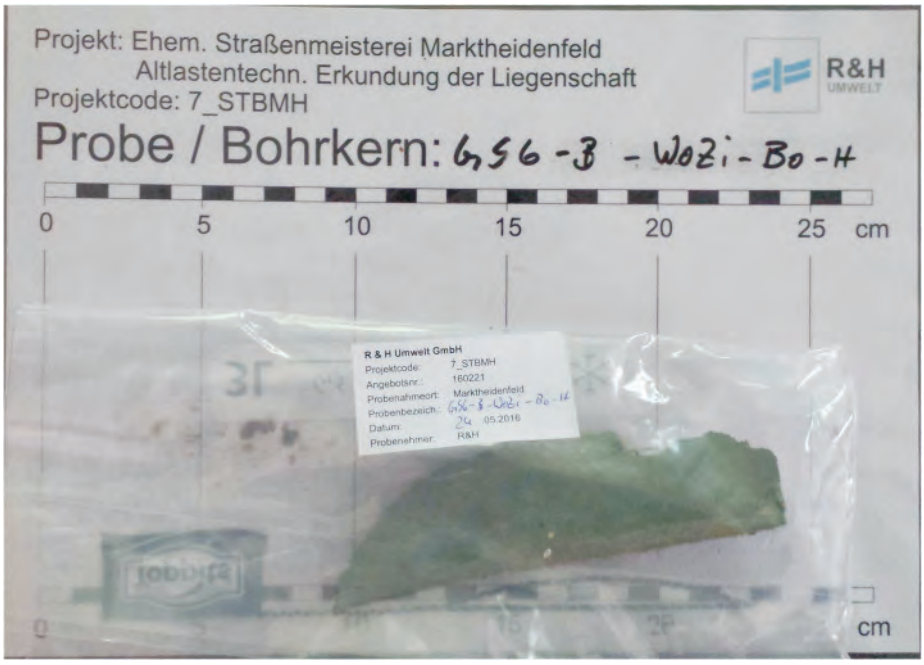


Bild 8: Gebäudesubstanzprobe GS6 - Bodenplatte Wohnzimmer

Anlage	:	5.3
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.3_fotodoc_gebaeudesubstanz.cdr

Bild 9: Probenahmestelle GS7 - Streuguthalle Dach

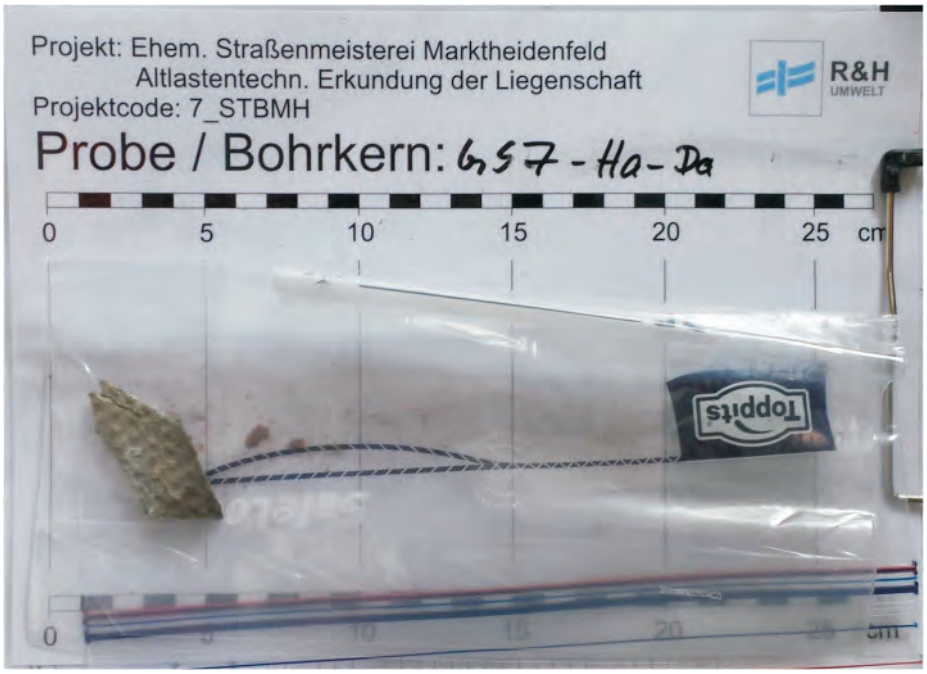


Bild 10: Gebäudesubstanzprobe GS7 - Wellasbest / Dach

Anlage	:	5.3
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.3_fotodoc_gebaeudesubstanz.cdr

Bild 11: Probenahmestelle GS8 - Streuguthalle, Boden, Bitumenbahn

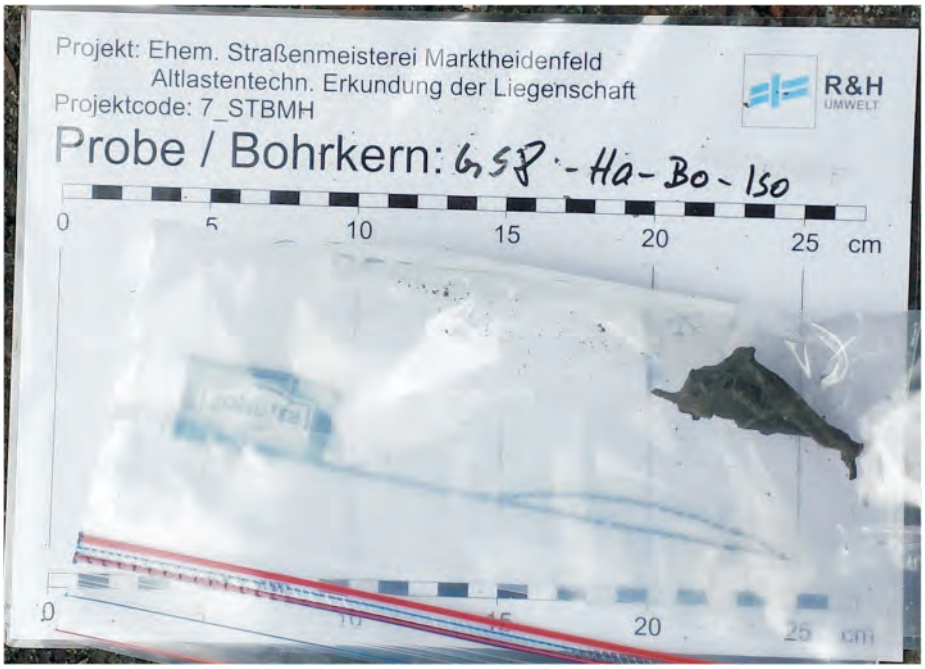


Bild 12: Gebäudesubstanzprobe GS8 - Bitumenbahn

Anlage	:	5.3
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.3_fotodoc_gebaeudesubstanz.cdr

Bild 13: Probenahmestelle GS9/GS10 - Wohnhaus Erdgeschoss Büro, Bodenbelag

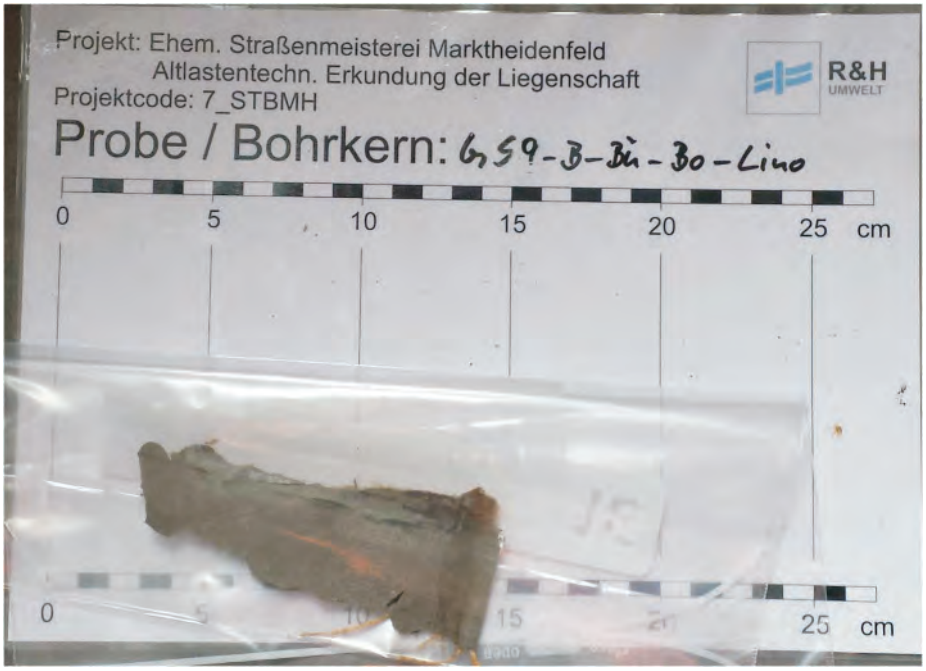


Bild 14: Gebäudesubstanzprobe GS9 - Bodenbelag, Linoleum

Anlage	:	5.3
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.3_fotodoc_gebaeudesubstanz.cdr

Bild 15: Probenahmestelle GS10 - Wohnhaus Erdgeschoss Büro, Estrich mit Kleber

Bild 16: Gebäudesubstanzprobe GS10 - Estrich mit Kleber

Anlage	:	5.3
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.3_fotodoc_gebaeudesubstanz.cdr

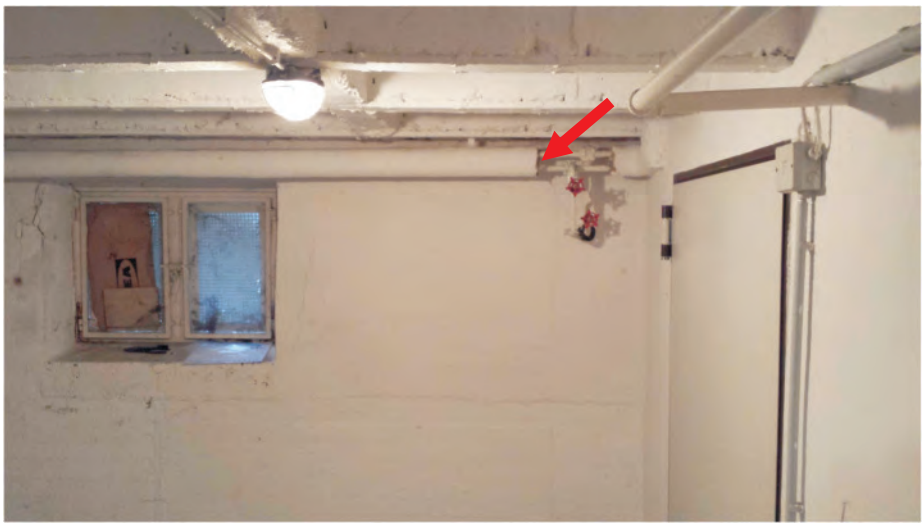


Bild 17: Probenahmestelle GS11 - Wohnhaus Kellergeschoss, Rohrisolierung

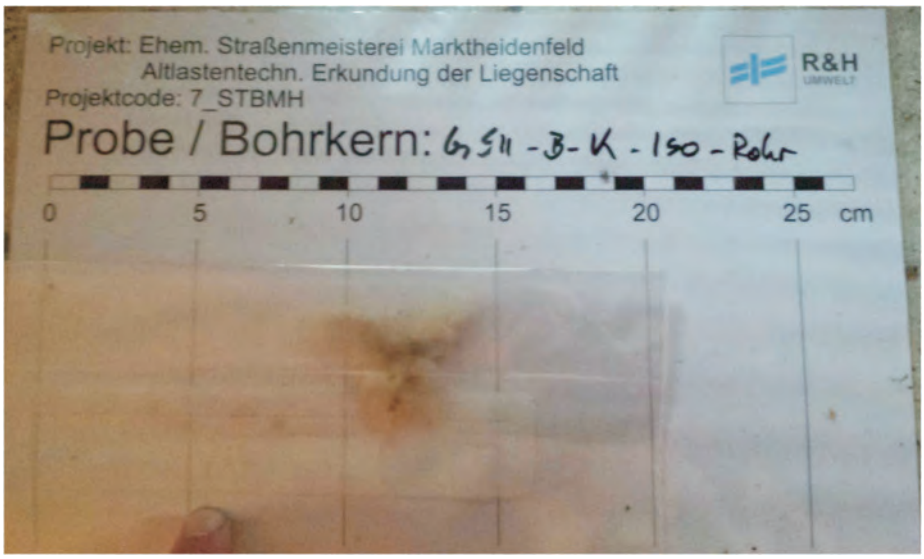


Bild 18: Gebäudesubstanzprobe GS11 - Rohrisolierung

Anlage	:	5.3
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.3_fotodoc_gebaeudesubstanz.cdr

Bild 19: Probenahmestelle GS13
Wohnhaus Kellergeschoss,
Bodenbelag mit Kleber

Bild 20: Gebäudesubstanzprobe GS13 - Wohnhaus Keller, Bodenbelag mit Kleber

Anlage	:	5.3
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.3_fotodoc_gebaeudesubstanz.cdr

Bild 21: Probenahmestelle GS14 - Wohnhaus Außenfassade, Putz

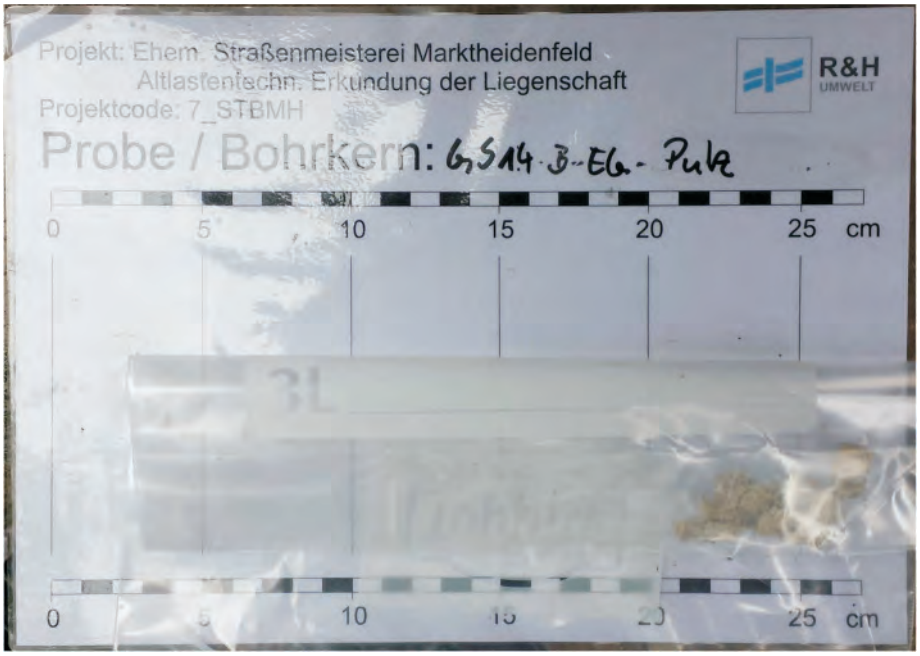


Bild 22: Gebäudesubstanzprobe GS14 - Außenputz

Anlage	:	5.3
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.3_fotodoc_gebaeudesubstanz.cdr

Bild 23: Probenahmestelle GS15 - Wohnhaus Keller, Bodenbelag, Linoleum

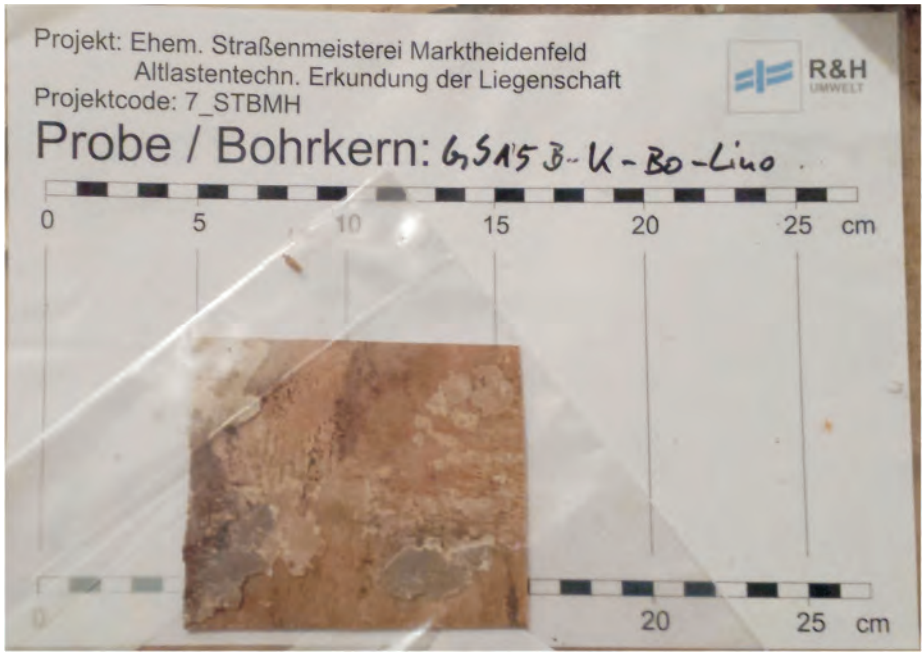


Bild 24: Gebäudesubstanzprobe GS15 - Bodenbelag, Linoleum

Anlage	:	5.3
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.3_fotodoc_gebaeudesubstanz.cdr

Bild 25: Probenahmestelle GS16 - Werkstatt, Außenfassade, Putz

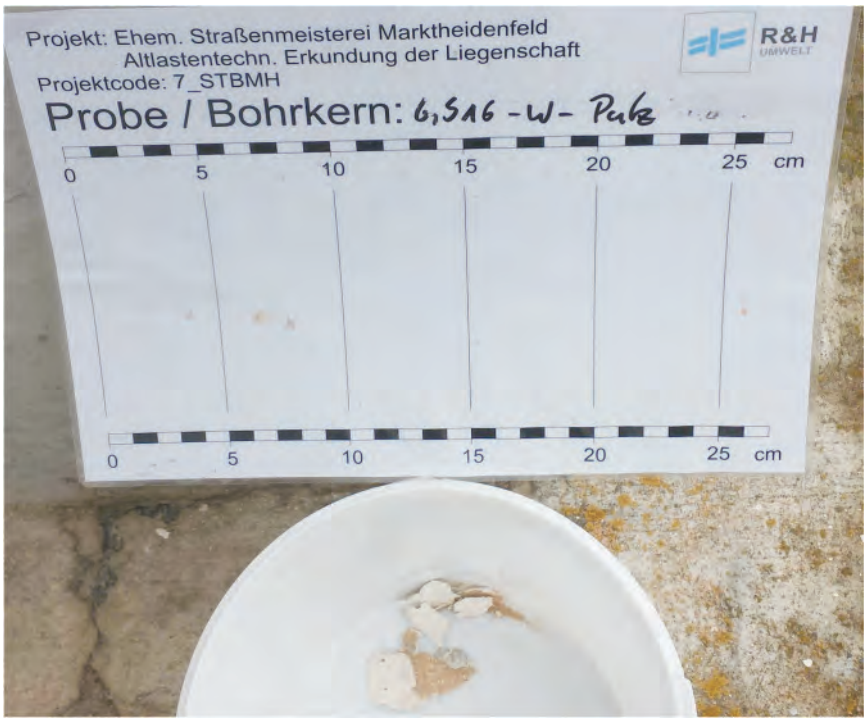


Bild 26: Gebäudesubstanzprobe GS16 - Außenputz

Anlage	:	5.3
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.3_fotodoc_gebaeudesubstanz.cdr

Bild 27: Probenahmestelle GS17 - Wohnhaus Kellergeschoss Trockenraum, Anstrich Boden

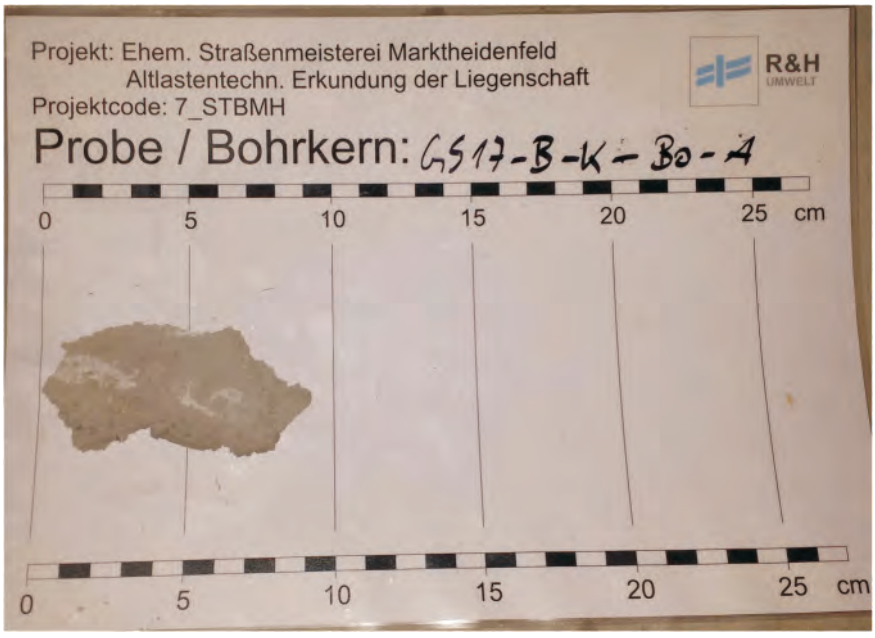


Bild 28: Gebäudesubstanzprobe GS17 - Anstrich Boden

Anlage	:	5.3
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.3_fotodoc_gebaeudesubstanz.cdr

Bild 29: Probenahmestelle GS18 - Wohnhaus Kellergeschoss Trockenraum, Rohrummantelung

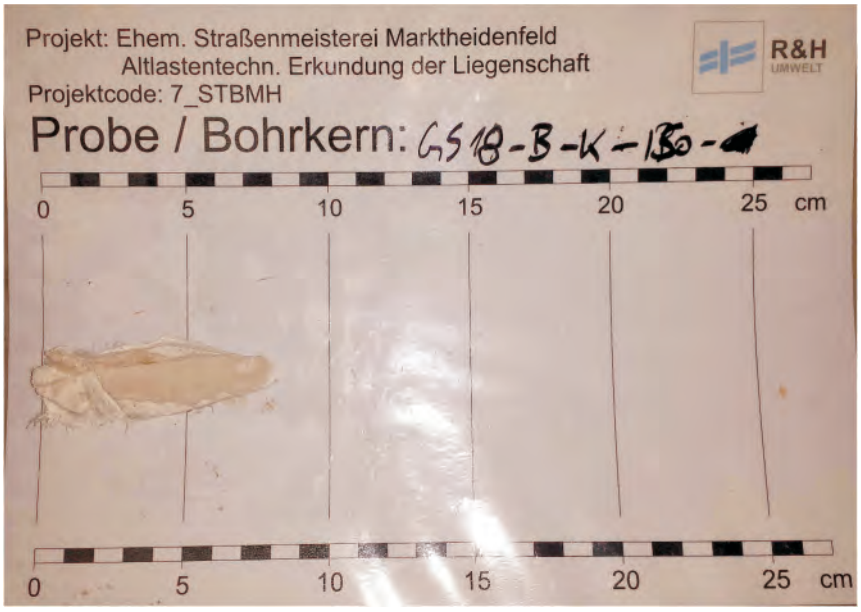


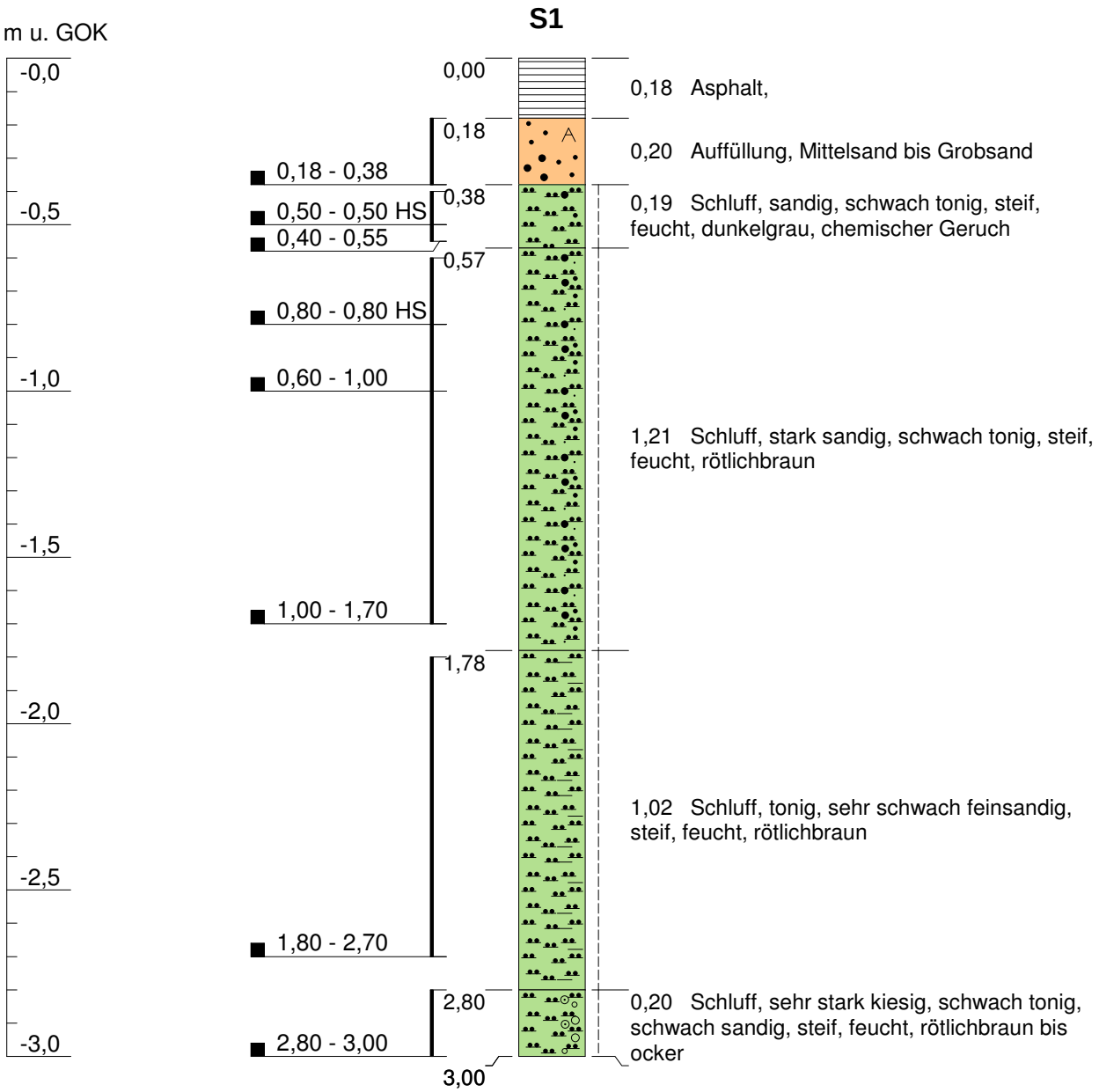
Bild 30: Gebäudesubstanzprobe GS18 - Rohrummantelung

Anlage	:	5.3
Bearbeiter	:	D. Lenz
Gezeichnet	:	D. Feld
Datum	:	06.07.2016

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 780 21-40
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W:\7_STBMH\GRAFIK\COREL\160706_7_stbmh_a5.3_fotodoc_gebaeudesubstanz.cdr



Vorhaben:

Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld

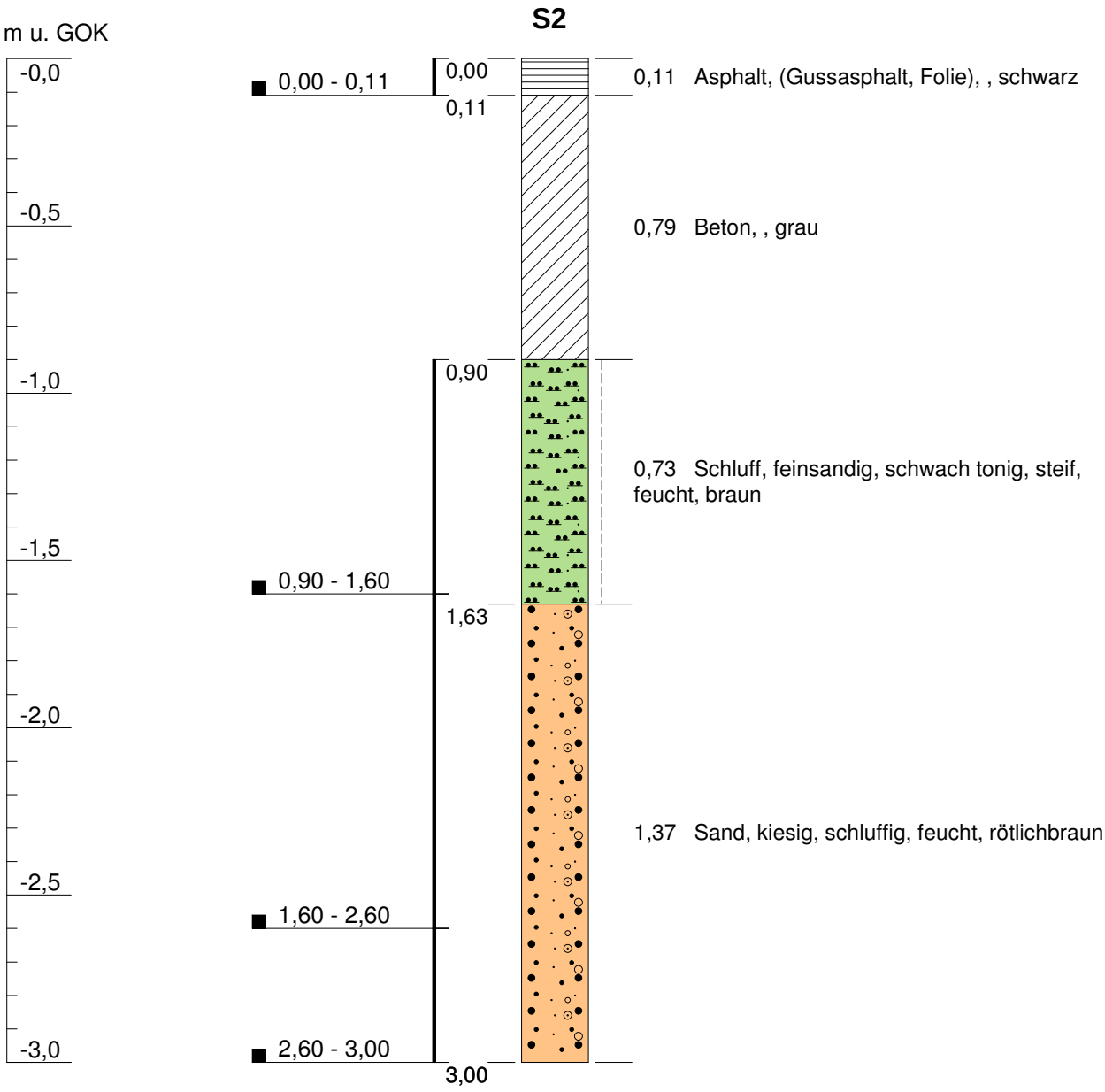
Anlage:	6.1	Maßstab:	1:20
Bohrfirma:	R&H	Bohrdatum:	23.05.2016
Rechtswert:	0,0	Hochwert:	0,0
Bearbeiter:	A. Feld	Bearb.datum:	07.06.2016
Geprüft:	R & H		

Tiefenprofil S1

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf



Vorhaben:

Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld

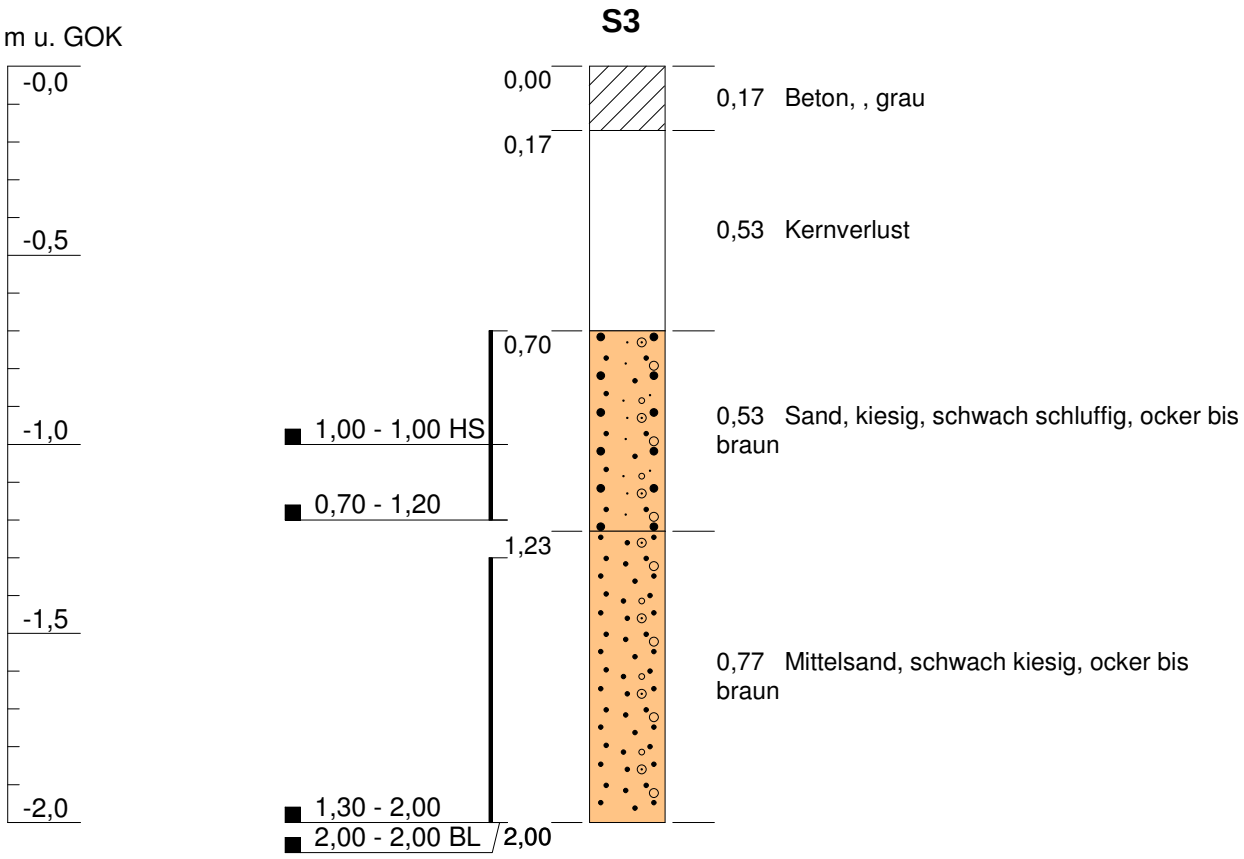
Anlage:	6.1	Maßstab:	1:20
Bohrfirma:	R&H	Bohrdatum:	23.05.2016
Rechtswert:	0,0	Hochwert:	0,0
Bearbeiter:	A. Feld	Bearb.datum:	07.06.2016
Geprüft:	R & H		

Tiefenprofil S2

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf



Vorhaben:

Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld

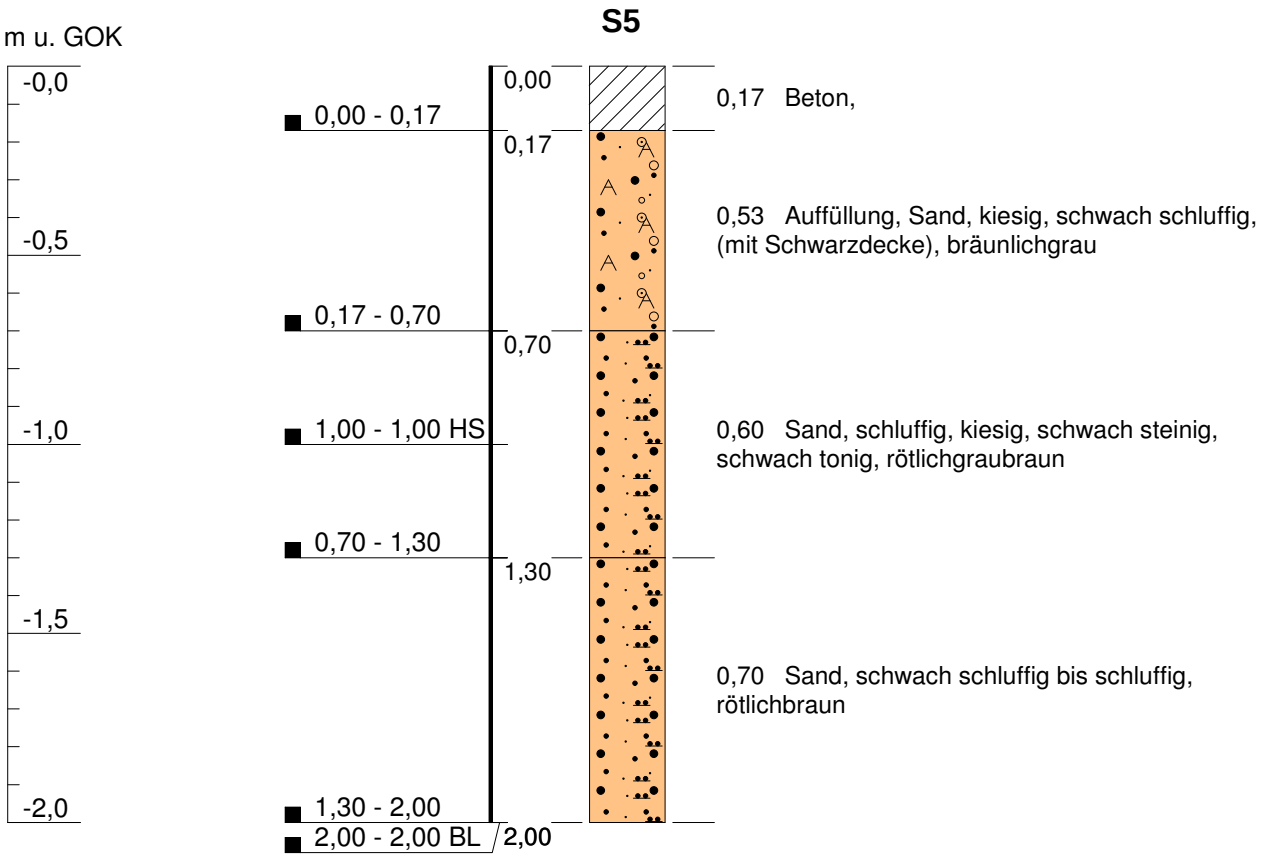
Anlage: 6.1	Maßstab: 1:20
Bohrfirma: R&H	Bohrdatum: 23.05.2016
Rechtswert: 0,0	Hochwert: 0,0
Bearbeiter: A. Feld	Bearb.datum: 07.06.2016
Geprüft: R & H	

Tiefenprofil S3

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf



Vorhaben:

Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld

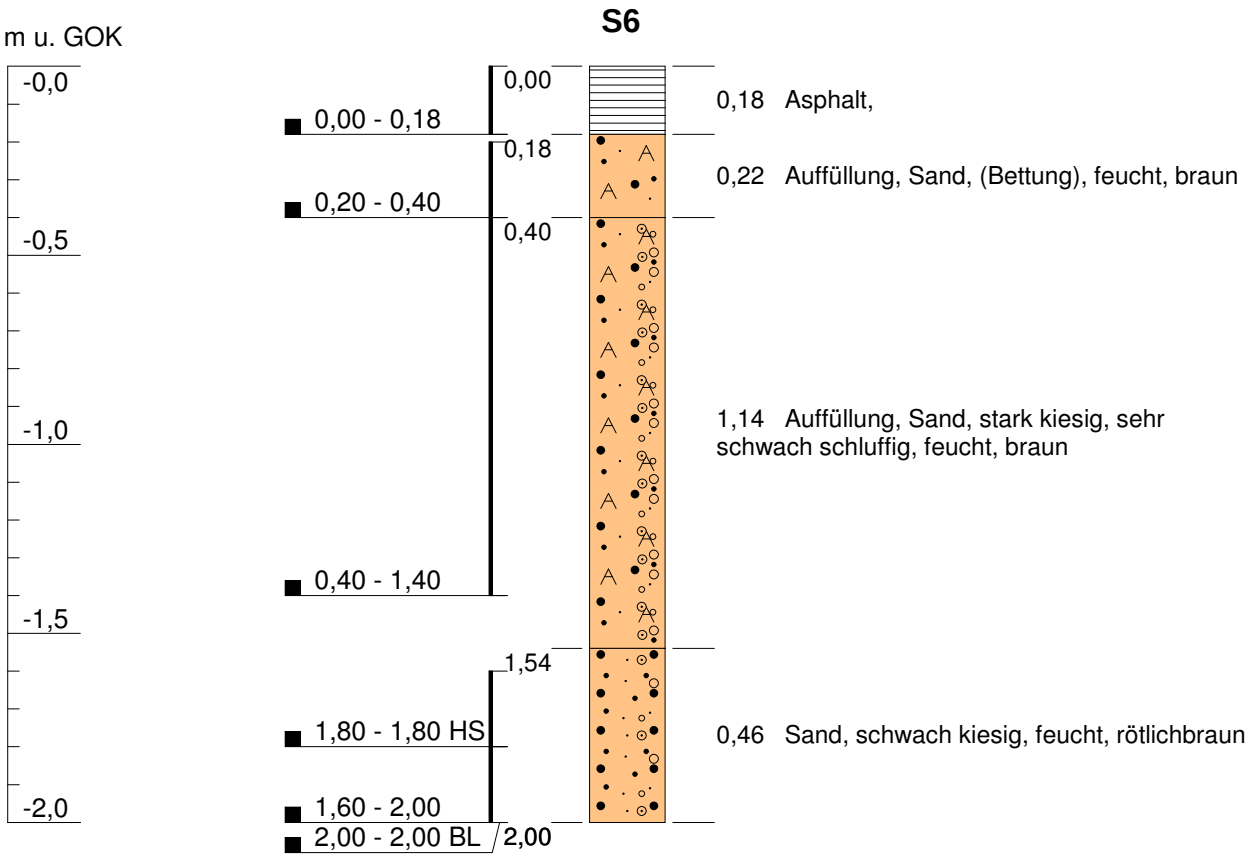
Anlage:	6.1	Maßstab:	1:20
Bohrfirma:	R&H	Bohrdatum:	24.05.2016
Rechtswert:	0,0	Hochwert:	0,0
Bearbeiter:	A. Feld	Bearb.datum:	07.06.2016
Geprüft:	R & H		

Tiefenprofil S5

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf



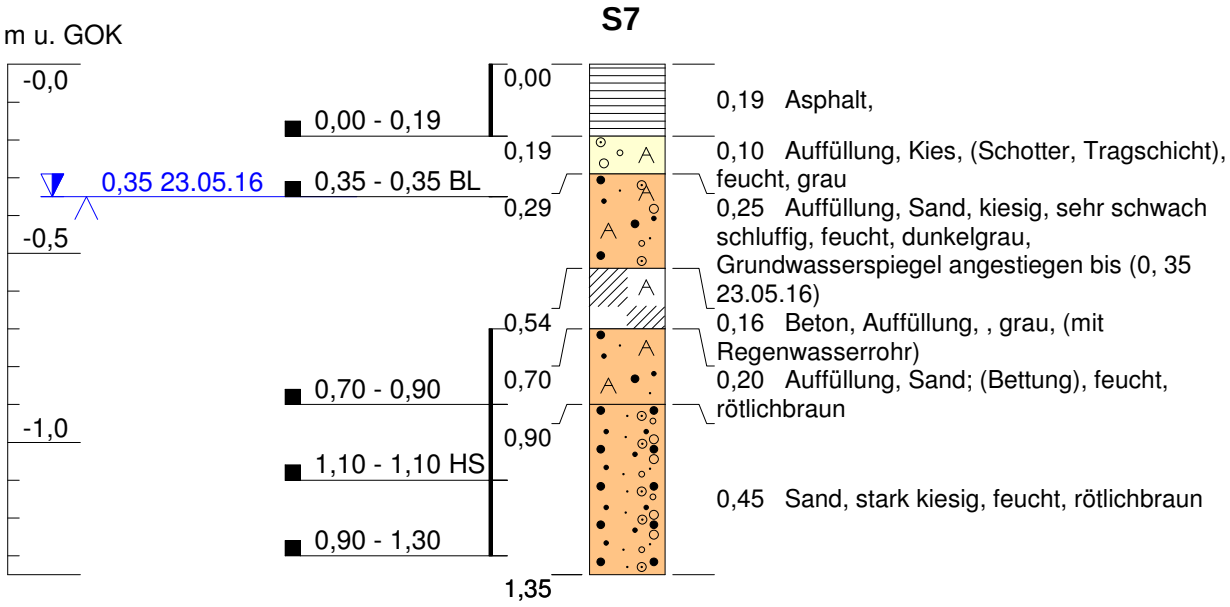
Vorhaben: **Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung MNR.: 13044 C 0001**	Anlage: 6.1	Maßstab: 1:20
	Bohrfirma: R&H	Bohrdatum: 23.05.2016
	Rechtswert: 0,0	Hochwert: 0,0
	Bearbeiter: A. Feld	Bearb.datum: 07.06.2016
	Geprüft: R & H	
Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg		
Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld		

Tiefenprofil S6

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf



Vorhaben:

Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld

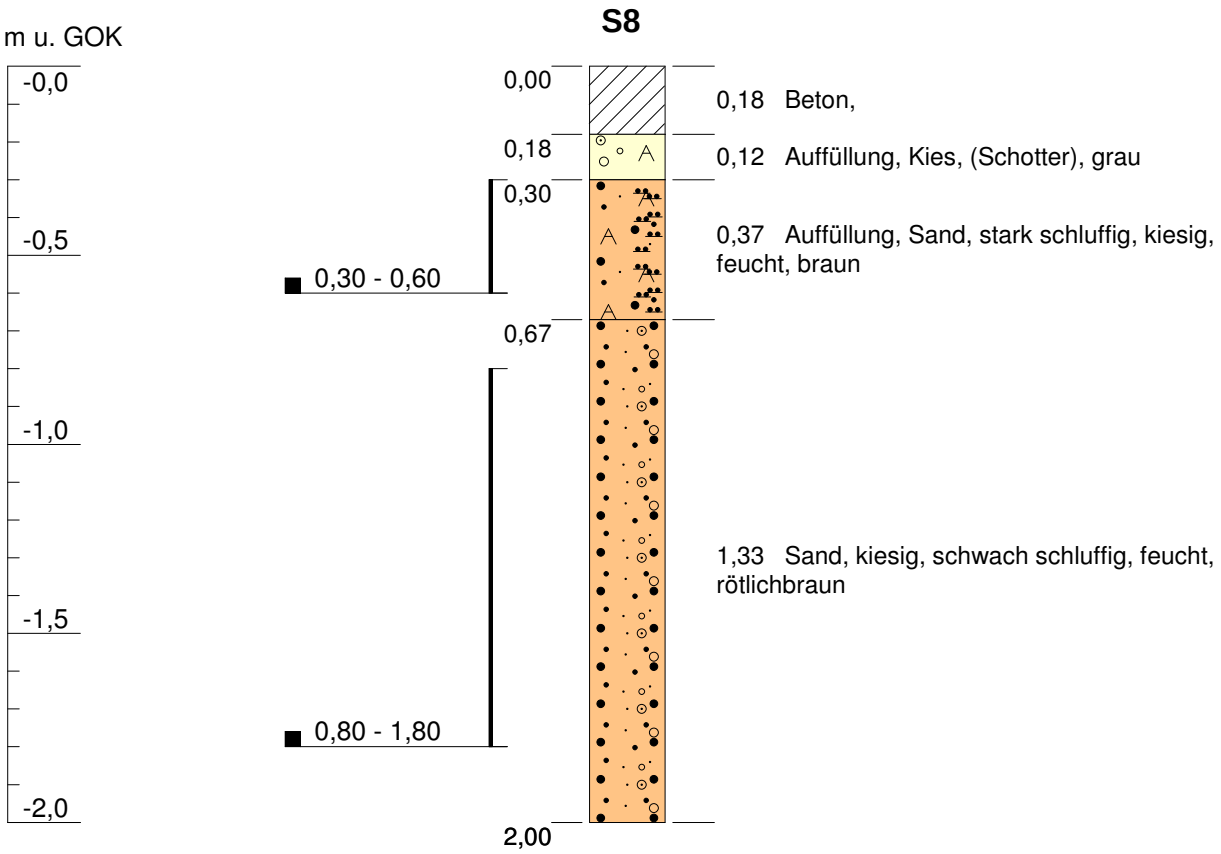
Anlage:	6.1	Maßstab:	1:20
Bohrfirma:	R&H	Bohrdatum:	23.05.2016
Rechtswert:	0,0	Hochwert:	0,0
Bearbeiter:	A. Feld	Bearb.datum:	07.06.2016
Geprüft:	R & H		

Tiefenprofil S7

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf



Vorhaben:

Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld

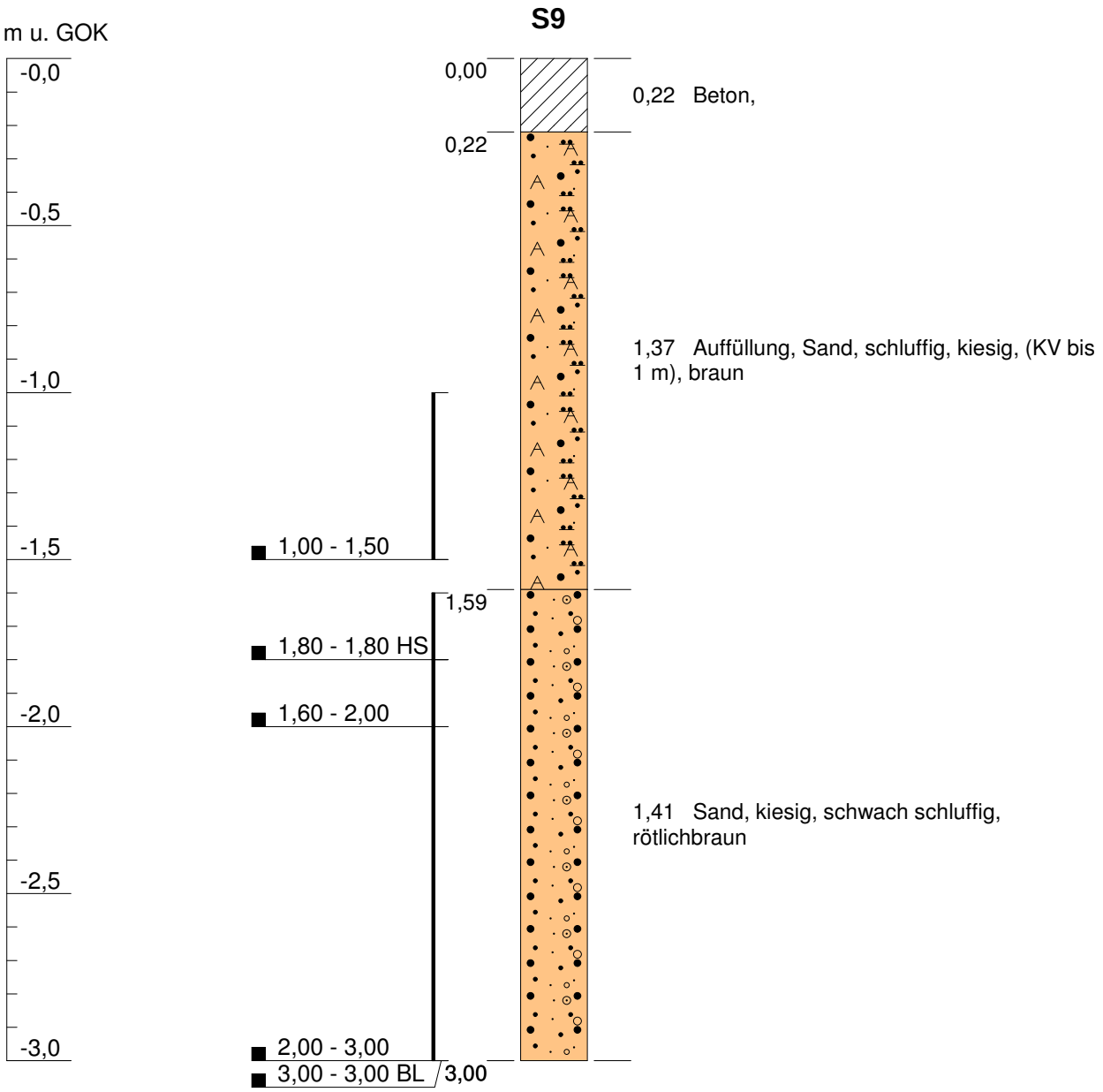
Anlage: 6.1	Maßstab: 1:20
Bohrfirma: R&H	Bohrdatum: 23.05.2016
Rechtswert: 0,0	Hochwert: 0,0
Bearbeiter: A. Feld	Bearb.datum: 07.06.2016
Geprüft: R & H	

Tiefenprofil S8

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf



Vorhaben:

Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld

Anlage:	6.1	Maßstab:	1:20
Bohrfirma:	R&H	Bohrdatum:	23.05.2016
Rechtswert:	0,0	Hochwert:	0,0
Bearbeiter:	A. Feld	Bearb.datum:	07.06.2016
Geprüft:	R & H		

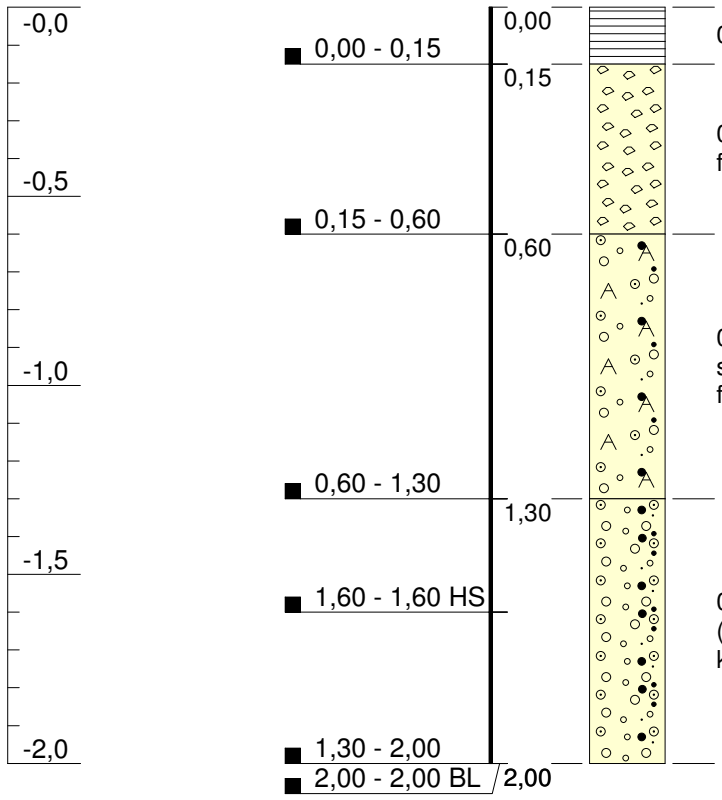
Tiefenprofil S9

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf

S10



0,15 Asphalt,

0,45 Steine, (Schotter), schwach feucht bis feucht, grau

0,70 Auffüllung, Kies, sandig, sehr schwach schluffig, (mit Ziegel, Kalk, Sandstein), schwach feucht bis feucht, grau

0,70 Kies, stark sandig, sehr schwach schluffig, (mit Kalk, Sandstein), feucht, bunt, grau, danach kein weiter BF möglich

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001
Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg
Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld

Anlage: 6.1	Maßstab: 1:20
Bohrfirma: R&H	Bohrdatum: 24.05.2016
Rechtswert: 0,0	Hochwert: 0,0
Bearbeiter: A. Feld	Bearb.datum: 07.06.2016
Geprüft: R & H	

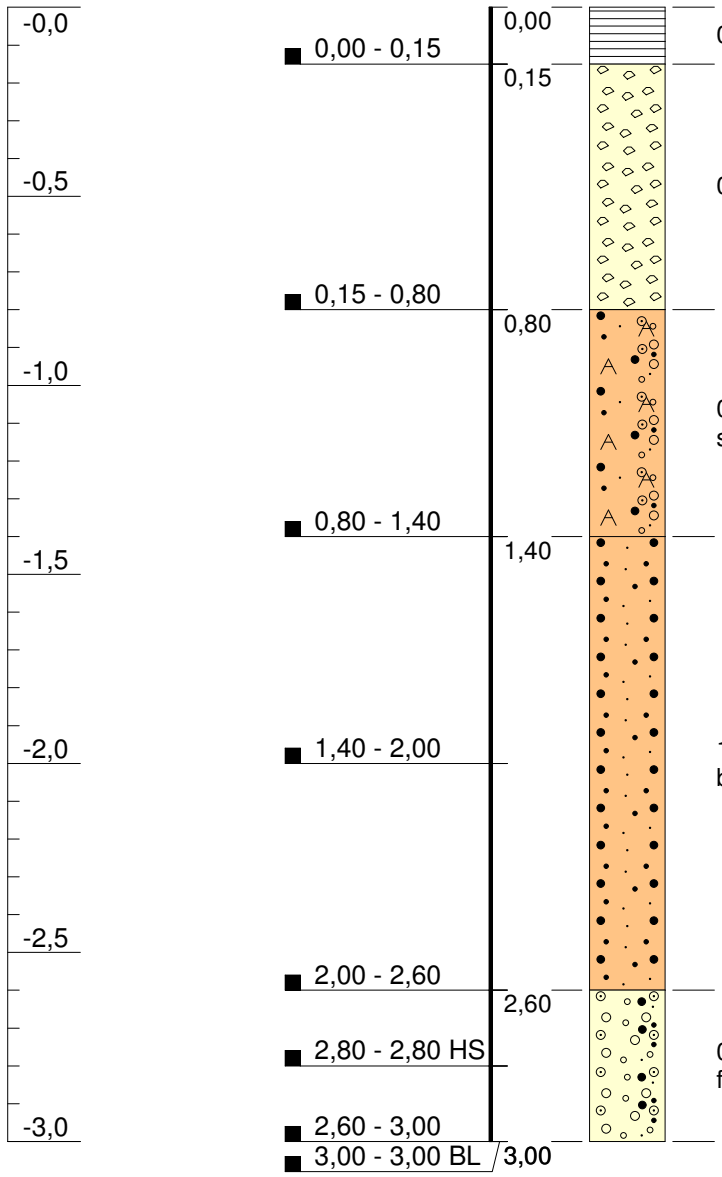
Tiefenprofil S10

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf

S12



0,15 Asphalt,

0,65 Steine, (Schotter), feucht, grau

0,60 Auffüllung, Sand, stark kiesig, sehr schwach schluffig, (mit Sandstein), feucht, braun

1,20 Sand, sehr schwach schluffig, feucht, braun

0,40 Kies, stark sandig, sehr schwach schluffig, feucht, braun, rötlichbraun

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001
Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg
Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld

Anlage:	6.1	Maßstab:	1:20
Bohrfirma:	R&H	Bohrdatum:	24.05.2016
Rechtswert:	0,0	Hochwert:	0,0
Bearbeiter:	A. Feld	Bearb.datum:	07.06.2016
Geprüft:	R & H		

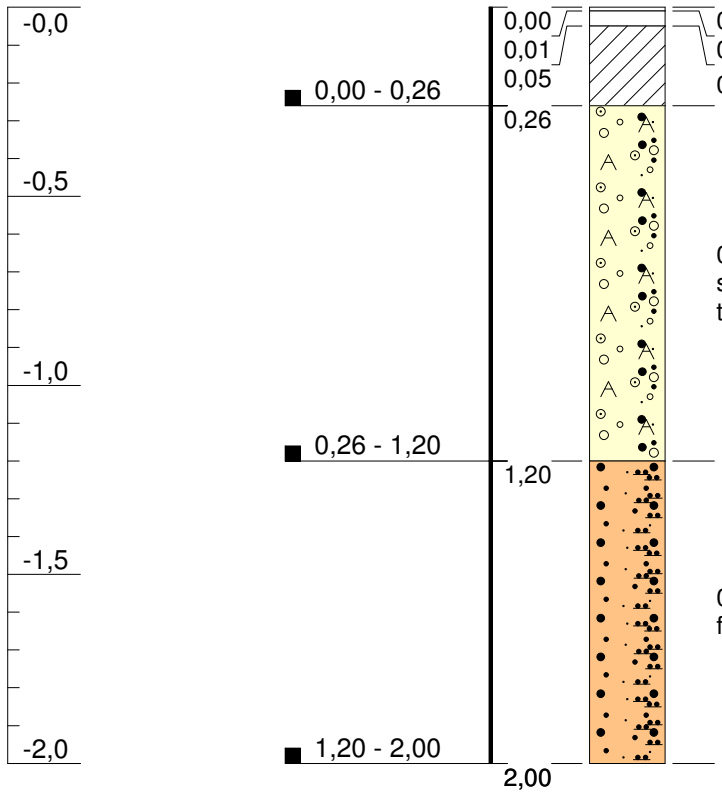
Tiefenprofil S12

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf

S13



Vorhaben: **Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung MNR.: 13044 C 0001**	Anlage: 6.1	Maßstab: 1:20
Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg	Bohrfirma: R&H	Bohrdatum: 24.05.2016
Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld	Rechtswert: 0,0	Hochwert: 0,0
	Bearbeiter: A. Feld	Bearb.datum: 07.06.2016
	Geprüft: R & H	

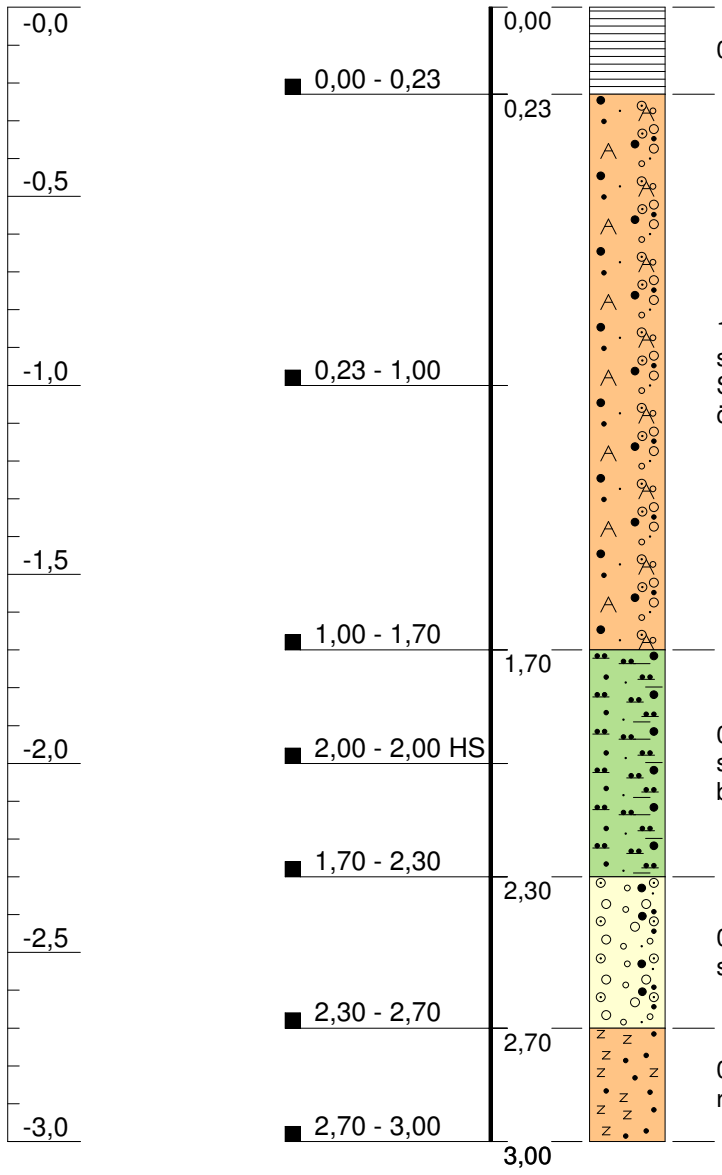
Tiefenprofil S13

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf

S14



0,23 Asphalt,

1,47 Auffüllung, Sand, kiesig bis stark kiesig, schwach schluffig bis schluffig, (Keramik, Schwarzdecke), feucht, braun, graubraun, leicht ölig

0,60 Schluff, tonig, feinsandig, Sand, schluffig, sehr schwach tonig, (Wechsellagerung), feucht, braun

0,40 Kies, stark sandig, schwach schluffig bis schluffig, feucht, rötlichbraun

0,30 Sandstein, (entfestigt), schwach feucht, rotbraun

Vorhaben:

Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld

Anlage:	6.1	Maßstab:	1:20
Bohrfirma:	R&H	Bohrdatum:	24.05.2016
Rechtswert:	0,0	Hochwert:	0,0
Bearbeiter:	A. Feld	Bearb.datum:	07.06.2016
Geprüft:	R & H		

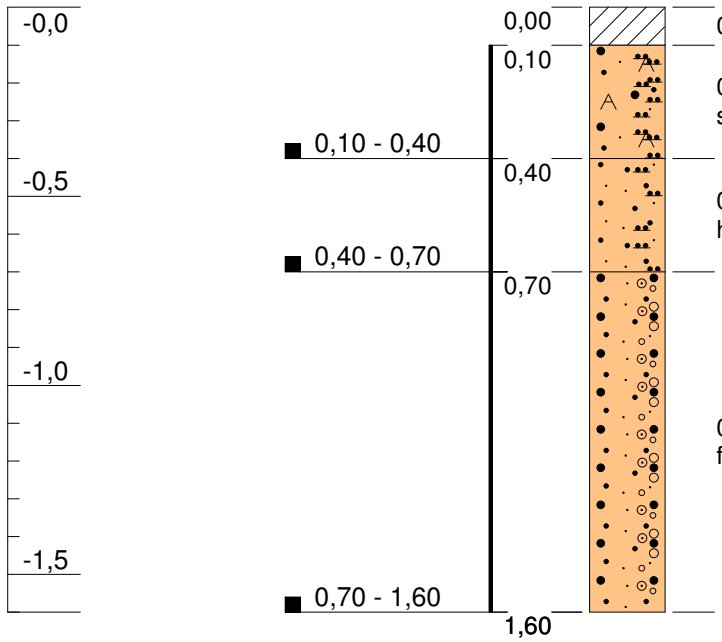
Tiefenprofil S14

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf

S15



0,10 Beton,

0,30 Auffüllung, Sand, stark schluffig, kiesig, schwach tonig, feucht, graubraun, braun

0,30 Mittelsand bis Feinsand, schluffig, feucht, hellgraubraun, hellbraun

0,90 Sand, stark kiesig, schwach schluffig, feucht, braun, rotbraun, danach kein BF möglich

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001
Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg
Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld

Anlage: 6.1	Maßstab: 1:20
Bohrfirma: R&H	Bohrdatum: 24.05.2016
Rechtswert: 0,0	Hochwert: 0,0
Bearbeiter: A. Feld	Bearb.datum: 07.06.2016
Geprüft: R & H	

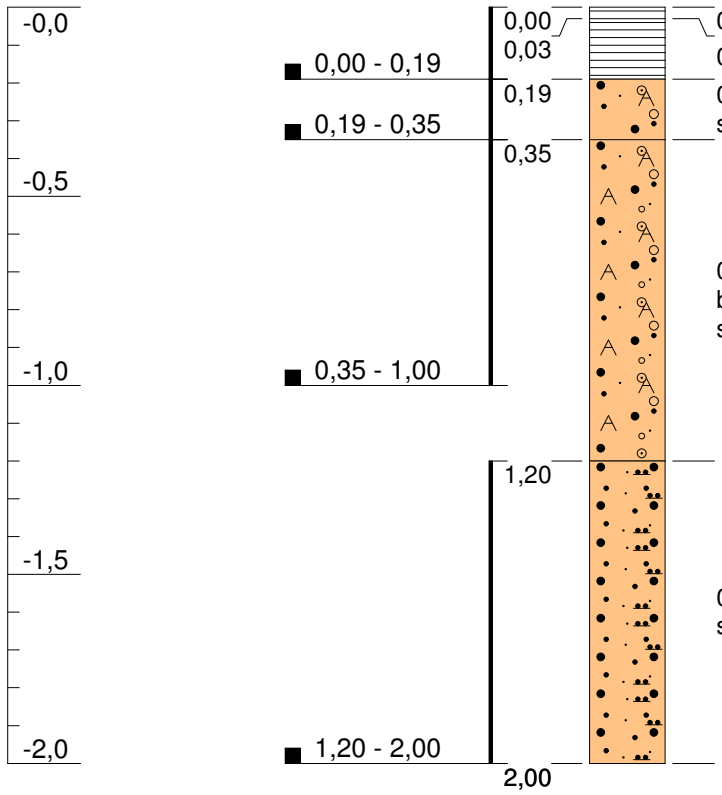
Tiefenprofil S15

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf

S16



0,03 Asphalt,

0,16 Asphalt,

0,16 Auffüllung, Sand, schwach kiesig, sehr schwach schluffig, feucht, graubraun

0,85 Auffüllung, Sand, kiesig, schwach schluffig bis schluffig, tonig bis schwach tonig, sehr schwach steinig, feucht, rötlichgraubraun

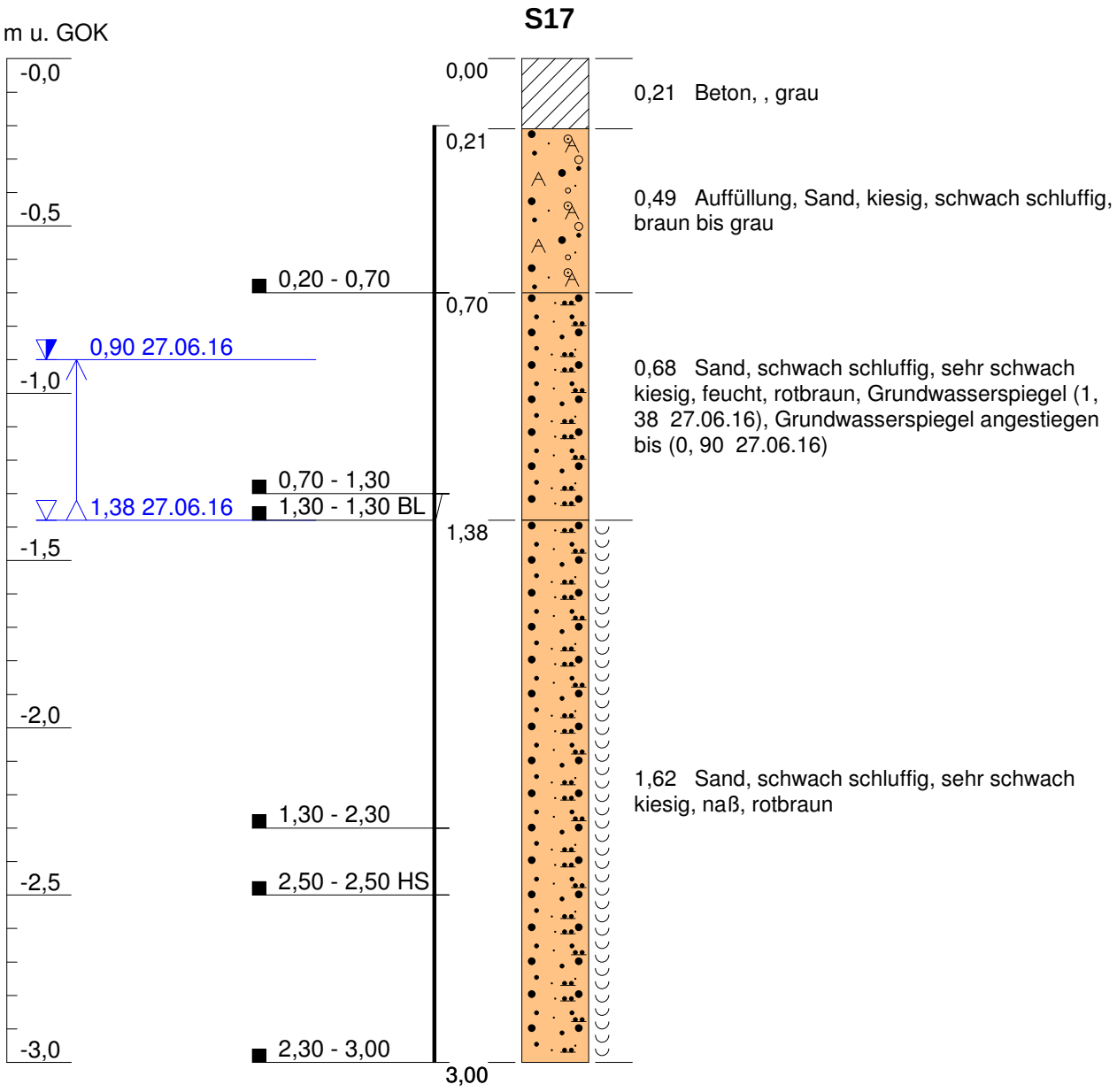
0,80 Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach steinig, schwach tonig, rötlichgraubraun

Vorhaben: **Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung MNR.: 13044 C 0001**	Anlage: 6.1	Maßstab: 1:20
Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg	Bohrfirma: R&H	Bohrdatum: 24.05.2016
Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld	Rechtswert: 0,0	Hochwert: 0,0
	Bearbeiter: A. Feld	Bearb.datum: 07.06.2016
	Geprüft: R & H	
Tiefenprofil S16		

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf



Vorhaben:

Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld

Anlage:	6.1	Maßstab:	1:20
Bohrfirma:	R&H	Bohrdatum:	27.06.2016
Rechtswert:	0,0	Hochwert:	0,0
Bearbeiter:	D. Feld	Bearb.datum:	30.06.2016
Geprüft:	R & H		

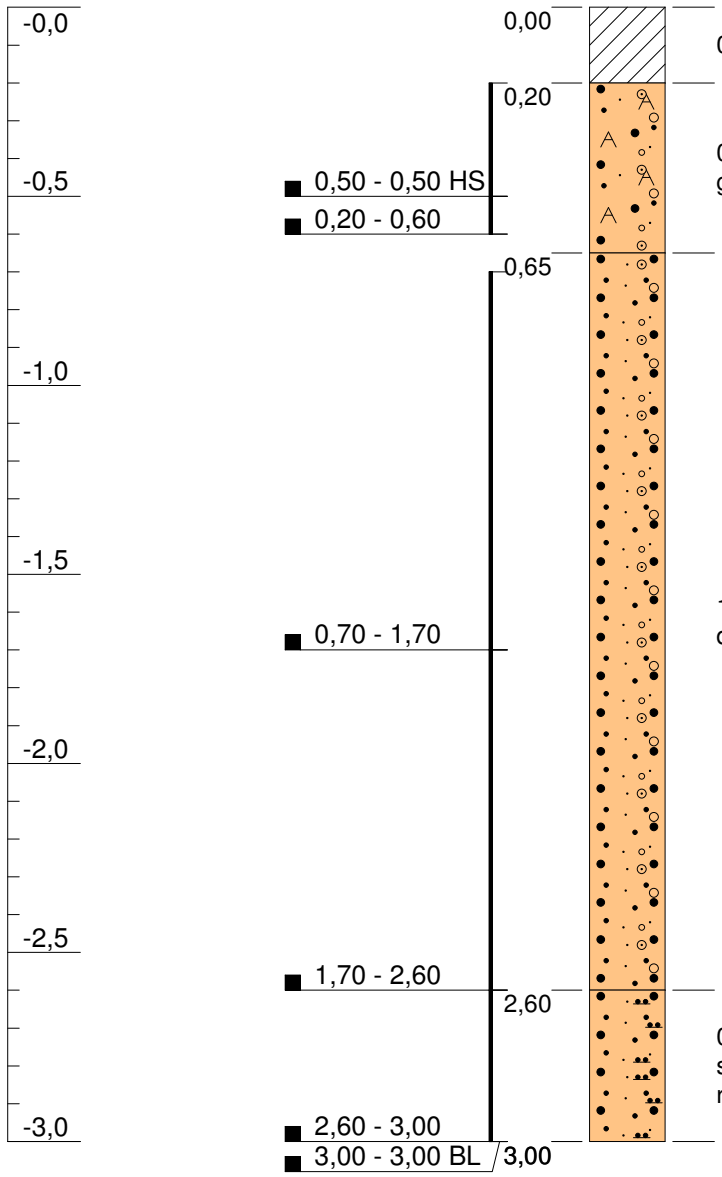
Tiefenprofil S17

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf

S18



0,20 Beton, , grau

0,45 Auffüllung, Sand, kiesig, schwach schluffig, grau bis gelb, leichter MKW-Geruch

1,95 Sand, kiesig, schwach schluffig, feucht, dunkelrotbraun

0,40 Sand, schluffig, kiesig, sehr schwach steinig, feucht bis sehr feucht, braun bis rötlichbraun

Vorhaben:
Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001
Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg
Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld

Anlage: 6.1	Maßstab: 1:20
Bohrfirma: R&H	Bohrdatum: 27.06.2016
Rechtswert: 0,0	Hochwert: 0,0
Bearbeiter: D. Feld	Bearb.datum: 30.06.2016
Geprüft: R & H	

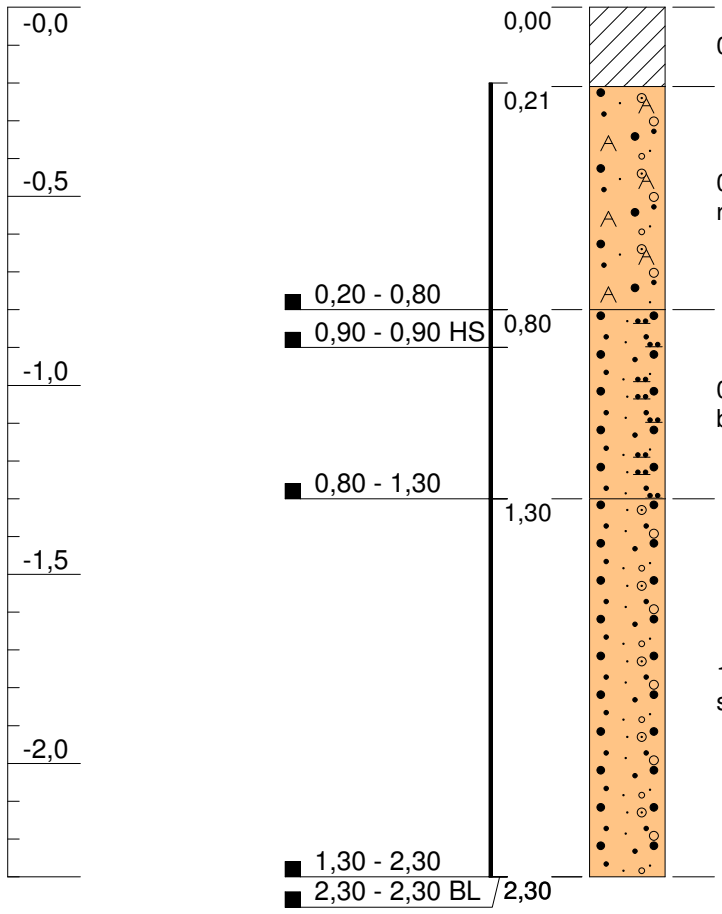
Tiefenprofil S18

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf

S19



0,21 Beton, , grau

0,59 Auffüllung, Sand, kiesig, schwach schluffig, rotbraun bis braun

0,50 Sand, schluffig, kiesig, steinig, feucht, braun bis rötlichbraun

1,00 Sand, kiesig, schwach schluffig, feucht bis sehr feucht, rotbraun

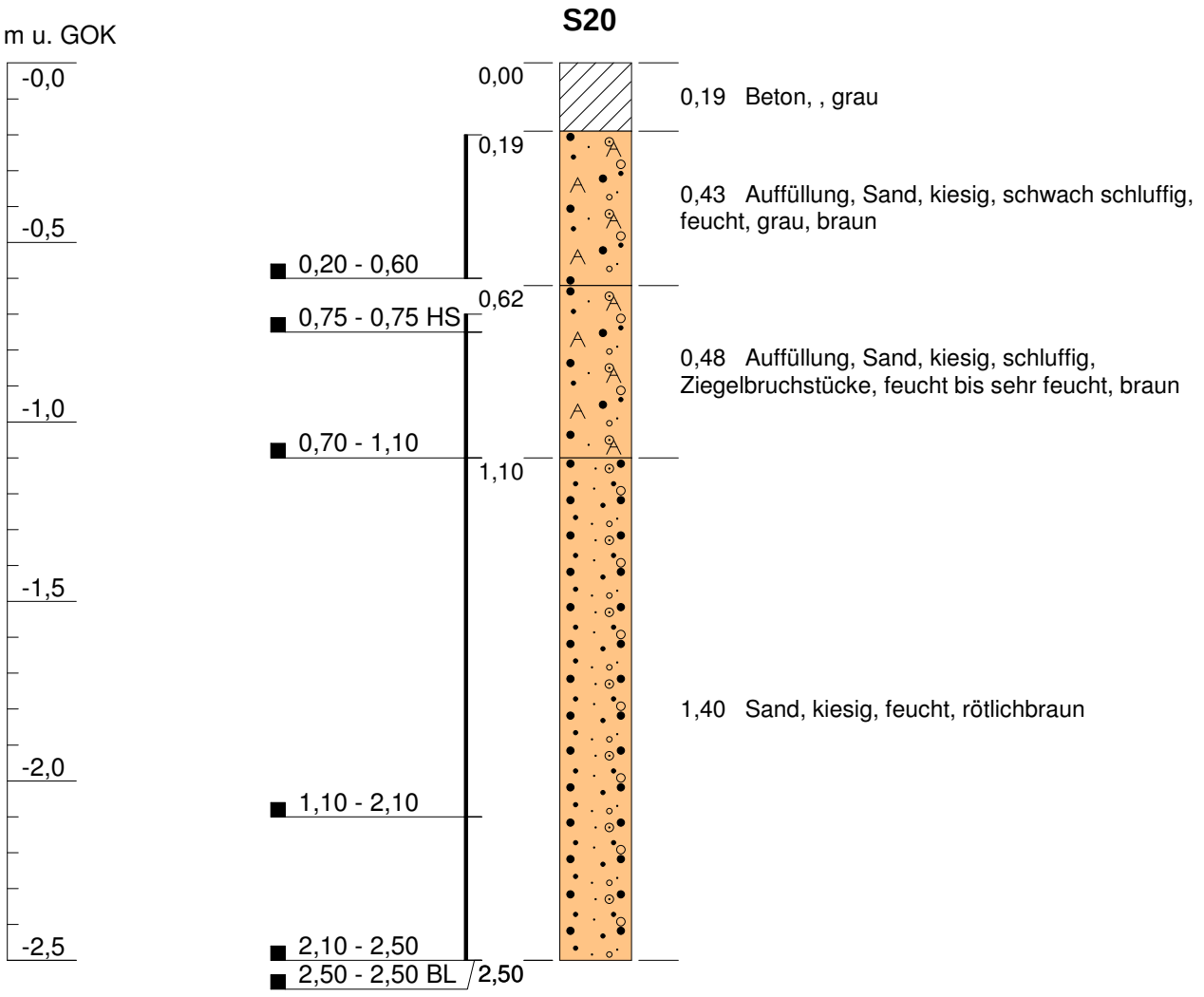
Vorhaben: **Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung MNR.: 13044 C 0001**	Anlage: 6.1	Maßstab: 1:20
Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg	Bohrfirma: R&H	Bohrdatum: 27.06.2016
Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld	Rechtswert: 0,0	Hochwert: 0,0
	Bearbeiter: D. Feld	Bearb.datum: 30.06.2016
	Geprüft: R & H	

Tiefenprofil S19

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf



Vorhaben:

Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld

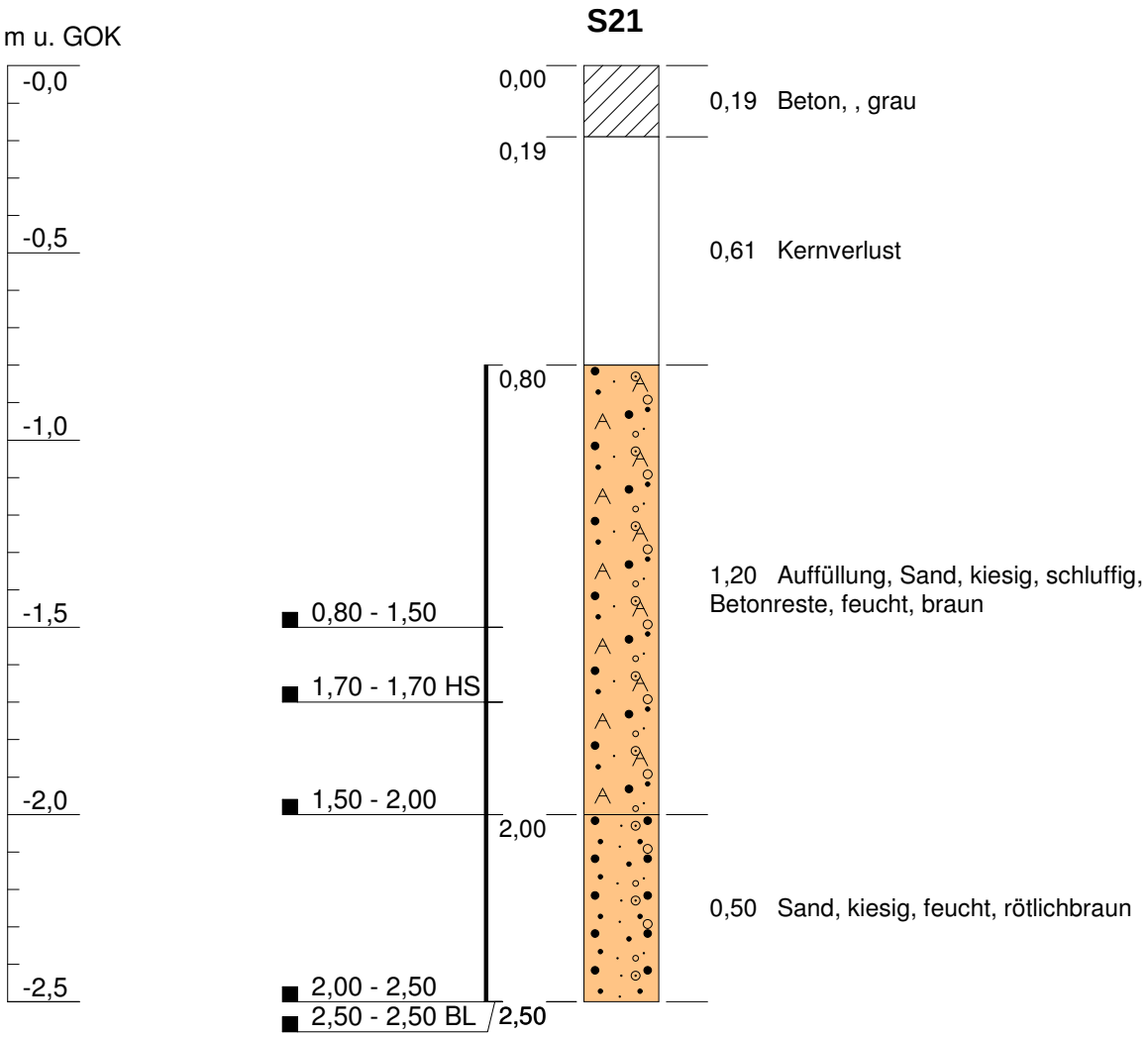
Anlage:	6.1	Maßstab:	1:20
Bohrfirma:	R&H	Bohrdatum:	27.06.2016
Rechtswert:	0,0	Hochwert:	0,0
Bearbeiter:	D. Feld	Bearb.datum:	30.06.2016
Geprüft:	R & H		

Tiefenprofil S20

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf



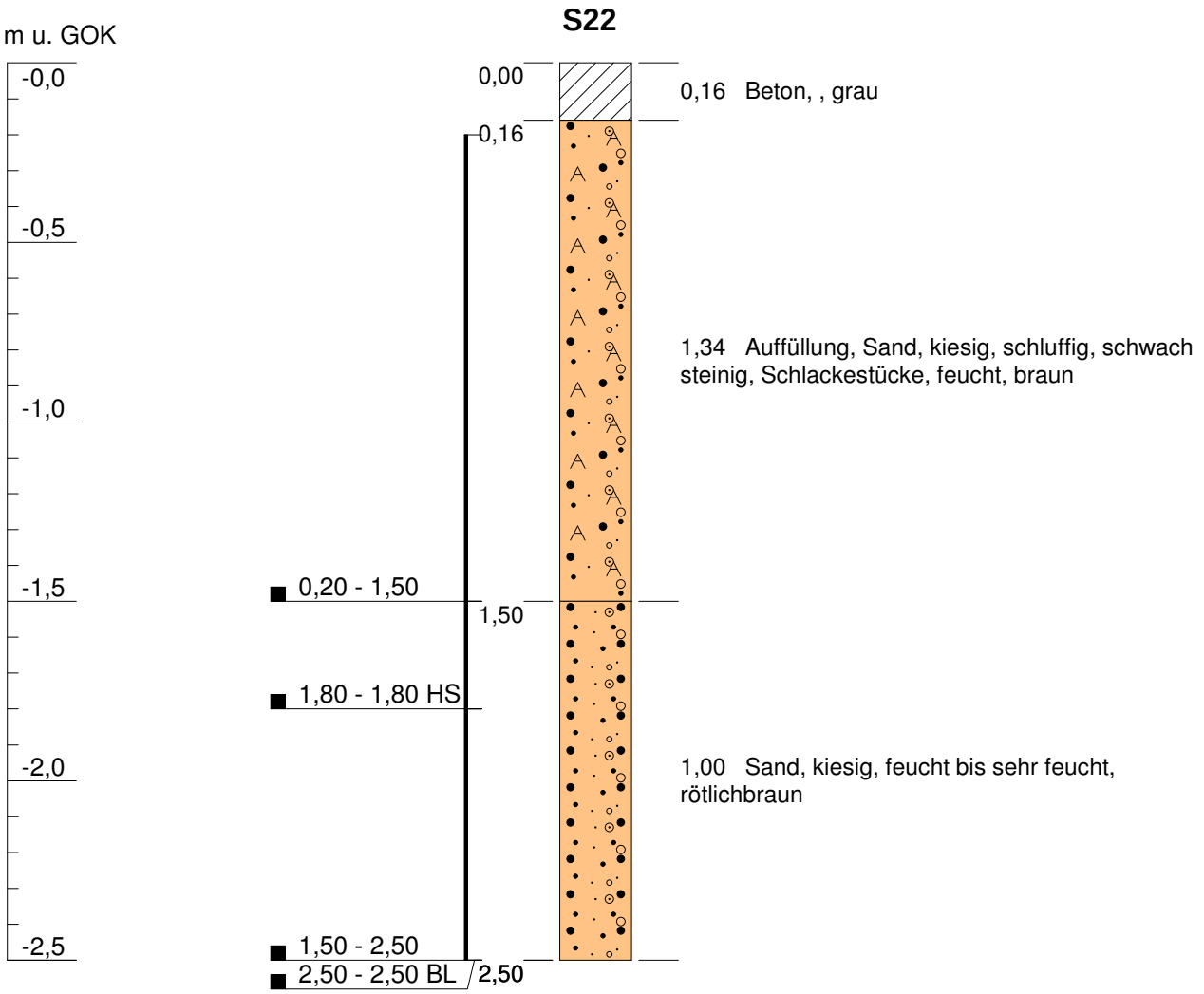
Vorhaben: **Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung MNR.: 13044 C 0001**	Anlage: 6.1	Maßstab: 1:20
	Bohrfirma: R&H	Bohrdatum: 27.06.2016
	Rechtswert: 0,0	Hochwert: 0,0
	Bearbeiter: D. Feld	Bearb.datum: 30.06.2016
	Geprüft: R & H	
Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg		
Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld		

Tiefenprofil S21

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf



Vorhaben:

Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343, Hist. genet. Rekonstruktion mit Orient. Erkundung
MNR.: 13044 C 0001

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Würzburg

Ort d. Bohrung: Marktheidenfeld

Anlage:	6.1	Maßstab:	1:20
Bohrfirma:	R&H	Bohrdatum:	27.06.2016
Rechtswert:	0,0	Hochwert:	0,0
Bearbeiter:	D. Feld	Bearb.datum:	30.06.2016
Geprüft:	R & H		

Tiefenprofil S22

R&H Umwelt GmbH
Niederlassung West
Unterdürrbacher Straße 202
97080 Würzburg
Telefon 0931 78 02 14-0
west@rh-umwelt.de

R&H UMWELT

W: Projekte: 7_STBMH/GEODIN/160706_7_stbmh_a6.1_tp.pdf

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 23.05.2016

Bohrung: S1 — **0m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,18	**a)**							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f) Asphalt	**g)**	**h)**	**i)**				
0,38	**a)** Mittelsand bis Grobsand					bog		0,38
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
0,57	**a)** Schluff, sandig, schwach tonig				chemischer Geruch	ep bog	HS	0,50 0,55
	b)							
	c) steif, feucht	**d)**	**e)** dunkelgrau					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
1,78	**a)** Schluff, stark sandig, schwach tonig					ep bog bog	HS	0,80 1,00 1,70
	b)							
	c) steif, feucht	**d)**	**e)** rötlichbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
2,80	**a)** Schluff, tonig, sehr schwach feinsandig					bog		2,70
	b)							
	c) steif, feucht	**d)**	**e)** rötlichbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage:** 6.2 **Seite: 2**
Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld		**Datum: 23.05.2016**
Bohrung: S1	**0m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
3,00	**a)** Schluff, sehr stark kiesig, schwach tonig, schwach sandig					bog		3,00
	b)							
	c) steif, feucht	**d)**	**e)** rötlichbraun bis ocker					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 23.05.2016

Bohrung: S2 — **0m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,11	**a)**					bog		0,11
	b)							
	c)	**d)**	**e)** schwarz					
	f) Asphalt, (Gussasphalt, Folie)	**g)**	**h)**	**i)**				
0,90	**a)**							
	b)							
	c)	**d)**	**e)** grau					
	f) Beton	**g)**	**h)**	**i)**				
1,63	**a)** Schluff, feinsandig, schwach tonig					bog		1,60
	b)							
	c) steif, feucht	**d)**	**e)** braun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
3,00	**a)** Sand, kiesig, schluffig					bog bog		2,60 3,00
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** rötlichbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 6.2** **Seite: 1**
Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld		**Datum: 23.05.2016**
Bohrung: S3	**0m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,17	**a)**							
	b)							
	c)	**d)**	**e)** grau					
	f) Beton	**g)**	**h)**	**i)**				
0,70	**a)** Kernverlust							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
1,23	**a)** Sand, kiesig, schwach schluffig					ep bog	HS	1,00 1,20
	b)							
	c)	**d)**	**e)** ocker bis braun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
2,00	**a)** Mittelsand, schwach kiesig					ep bog	BL	2,00 2,00
	b)							
	c)	**d)**	**e)** ocker bis braun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 24.05.2016

Bohrung: S5 — **0m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,17	**a)**					bog		0,17
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f) Beton	**g)**	**h)**	**i)**				
0,70	**a)** Sand, kiesig, schwach schluffig, (mit Schwarzdecke)					bog		0,70
	b)							
	c)	**d)**	**e)** bräunlichgrau					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
1,30	**a)** Sand, schluffig, kiesig, schwach steinig, schwach tonig					ep bog	HS	1,00 1,30
	b)							
	c)	**d)**	**e)** rötlichgraubraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
2,00	**a)** Sand, schwach schluffig bis schluffig					ep bog	BL	2,00 2,00
	b)							
	c)	**d)**	**e)** rötlichbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 23.05.2016

Bohrung: S6 — **0m**

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkungen** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,18	**a)** **b)** **c)** / **d)** / **e)** **f)** Asphalt / **g)** / **h)** / **i)**		bog		0,18
0,40	**a)** Sand, (Bettung) **b)** **c)** feucht / **d)** / **e)** braun **f)** Auffüllung / **g)** / **h)** / **i)**		bog		0,40
1,54	**a)** Sand, stark kiesig, sehr schwach schluffig **b)** **c)** feucht / **d)** / **e)** braun **f)** Auffüllung / **g)** / **h)** / **i)**		bog		1,40
2,00	**a)** Sand, schwach kiesig **b)** **c)** feucht / **d)** / **e)** rötlichbraun **f)** / **g)** / **h)** / **i)**		ep ep bog	HS BL	1,80 2,00 2,00
	a) **b)** **c)** / **d)** / **e)** **f)** / **g)** / **h)** / **i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 23.05.2016

Bohrung: S7 — **0m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,19	**a)**					bog		0,19
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f) Asphalt	**g)**	**h)**	**i)**				
0,29	**a)** Kies, (Schotter, Tragschicht)							
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** grau					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
0,54	**a)** Sand, kiesig, sehr schwach schluffig				Grundwasserspiegel angestiegen bis 0.35m (23.05.16)	ep	BL	0,35
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** dunkelgrau					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
0,70	**a)**				(mit Regenwasserrohr)			
	b)							
	c)	**d)**	**e)** grau					
	f) Beton, Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
0,90	**a)** Sand; (Bettung)					bog		0,90
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** rötlichbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage: 6.2 Seite: 2
Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld		Datum: 23.05.2016
Bohrung: S7	**0m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
1,35	**a)** Sand, stark kiesig					ep bog	HS	1,10 1,30
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** rötlichbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 23.05.2016

Bohrung: S8 | **0m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,18	**a)**							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f) Beton	**g)**	**h)**	**i)**				
0,30	**a)** Kies, (Schotter)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)** grau					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
0,67	**a)** Sand, stark schluffig, kiesig					bog		0,60
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
2,00	**a)** Sand, kiesig, schwach schluffig					bog		1,80
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** rötlichbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 23.05.2016

Bohrung: S9 — **0m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,22	**a)**							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f) Beton	**g)**	**h)**	**i)**				
1,59	**a)** Sand, schluffig, kiesig, (KV bis 1 m)					bog		1,50
	b)							
	c)	**d)**	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
3,00	**a)** Sand, kiesig, schwach schluffig					ep bog ep bog	HS BL 	1,80 2,00 3,00 3,00
	b)							
	c)	**d)**	**e)** rötlichbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 24.05.2016

Bohrung: S10 — **0m**

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkungen** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,15	**a)** **b)** **c)** / **d)** / **e)** **f)** Asphalt / **g)** / **h)** / **i)**		bog		0,15
0,60	**a)** Steine, (Schotter) **b)** **c)** schwach feucht bis feucht / **d)** / **e)** grau **f)** / **g)** / **h)** / **i)**		bog		0,60
1,30	**a)** Kies, sandig, sehr schwach schluffig, (mit Ziegel, Kalk, Sandstein) **b)** **c)** schwach feucht bis feucht / **d)** / **e)** grau **f)** Auffüllung / **g)** / **h)** / **i)**		bog		1,30
2,00	**a)** Kies, stark sandig, sehr schwach schluffig, (mit Kalk, Sandstein) **b)** **c)** feucht / **d)** / **e)** bunt, grau **f)** / **g)** / **h)** / **i)**	danach kein weiter BF möglich	ep ep bog	HS BL	1,60 2,00 2,00
	a) **b)** **c)** / **d)** / **e)** **f)** / **g)** / **h)** / **i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 24.05.2016

Bohrung: S12 | **0m**

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkungen** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,15	**a)** **b)** **c)** / **d)** / **e)** **f)** Asphalt / **g)** / **h)** / **i)**		bog		0,15
0,80	**a)** Steine, (Schotter) **b)** **c)** feucht / **d)** / **e)** grau **f)** / **g)** / **h)** / **i)**		bog		0,80
1,40	**a)** Sand, stark kiesig, sehr schwach schluffig, (mit Sandstein) **b)** **c)** feucht / **d)** / **e)** braun **f)** Auffüllung / **g)** / **h)** / **i)**		bog		1,40
2,60	**a)** Sand, sehr schwach schluffig **b)** **c)** feucht / **d)** / **e)** braun **f)** / **g)** / **h)** / **i)**		bog bog		2,00 2,60
3,00	**a)** Kies, stark sandig, sehr schwach schluffig **b)** **c)** feucht / **d)** / **e)** braun, rötlichbraun **f)** / **g)** / **h)** / **i)**		ep ep bog	HS BL	2,80 3,00 3,00

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 24.05.2016

Bohrung: S13 — **0m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,01	**a)** Bodenfliese							
	b)							
	c)	**d)**	**e)** grau					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
0,05	**a)** Estrich							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
0,26	**a)**					bog		0,26
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f) Beton	**g)**	**h)**	**i)**				
1,20	**a)** Kies, sandig bis stark sandig, sehr schwach schluffig, (Ziegel, Keramik)					bog		1,20
	b)							
	c) trocken bis schwach feucht	**d)**	**e)** rötlichgraubraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
2,00	**a)** Sand, stark schluffig, kiesig					bog		2,00
	b)							
	c) schwach feucht	**d)**	**e)** graubraun, rotbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 24.05.2016

Bohrung: S14 — **0m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,23	**a)**					bog		0,23
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f) Asphalt	**g)**	**h)**	**i)**				
1,70	**a)** Sand, kiesig bis stark kiesig, schwach schluffig bis schluffig, (Keramik, Schwarzdecke)				leicht ölig	bog bog		1,00 1,70
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** braun, graubraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
2,30	**a)** Schluff, tonig, feinsandig, Sand, schluffig, sehr schwach tonig, (Wechsellagerung)					ep bog	HS	2,00 2,30
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** braun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
2,70	**a)** Kies, stark sandig, schwach schluffig bis schluffig					bog		2,70
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** rötlichbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
3,00	**a)** Sandstein, (entfestigt)					bog		3,00
	b)							
	c) schwach feucht	**d)**	**e)** rotbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 24.05.2016

Bohrung: S15 | **0m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,10	**a)**							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f) Beton	**g)**	**h)**	**i)**				
0,40	**a)** Sand, stark schluffig, kiesig, schwach tonig					bog		0,40
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** graubraun, braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
0,70	**a)** Mittelsand bis Feinsand, schluffig					bog		0,70
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** hellgraubraun, hellbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
1,60	**a)** Sand, stark kiesig, schwach schluffig				danach kein BF möglich	bog		1,60
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** braun, rotbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 24.05.2016

Bohrung: S16 | **0m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,03	**a)**							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f) Asphalt	**g)**	**h)**	**i)**				
0,19	**a)**					bog		0,19
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f) Asphalt	**g)**	**h)**	**i)**				
0,35	**a)** Sand, schwach kiesig, sehr schwach schluffig					bog		0,35
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** graubraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
1,20	**a)** Sand, kiesig, schwach schluffig bis schluffig, tonig bis schwach tonig, sehr schwach steinig					bog		1,00
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** rötlichgraubraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
2,00	**a)** Sand, schluffig, schwach kiesig, schwach steinig, schwach tonig					bog		2,00
	b)							
	c)	**d)**	**e)** rötlichgraubraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 27.06.2016

Bohrung: S17 — **0m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,21	**a)**							
	b)							
	c)	**d)**	**e)** grau					
	f) Beton	**g)**	**h)**	**i)**				
0,70	**a)** Sand, kiesig, schwach schluffig					bog		0,70
	b)							
	c)	**d)**	**e)** braun bis grau					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
1,38	**a)** Sand, schwach schluffig, sehr schwach kiesig				Grundwasserspiegel angestiegen bis 0.90m (27.06.16) Grundwasserspiegel 1.38m (27.06.16)	ep bog	BL	1,30 1,30
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** rotbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
3,00	**a)** Sand, schwach schluffig, sehr schwach kiesig					bog ep bog	HS	2,30 2,50 3,00
	b)							
	c) naß	**d)**	**e)** rotbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 27.06.2016

Bohrung: S18 — **0m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,20	**a)**							
	b)							
	c)	**d)**	**e)** grau					
	f) Beton	**g)**	**h)**	**i)**				
0,65	**a)** Sand, kiesig, schwach schluffig				leichter MKW-Geruch	ep bog	HS	0,50 0,60
	b)							
	c)	**d)**	**e)** grau bis gelb					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
2,60	**a)** Sand, kiesig, schwach schluffig					bog bog		1,70 2,60
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** dunkelrotbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
3,00	**a)** Sand, schluffig, kiesig, sehr schwach steinig					ep bog	BL	3,00 3,00
	b)							
	c) feucht bis sehr feucht	**d)**	**e)** braun bis rötlichbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 27.06.2016

Bohrung: S19 — **0m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,21	**a)**							
	b)							
	c)	**d)**	**e)** grau					
	f) Beton	**g)**	**h)**	**i)**				
0,80	**a)** Sand, kiesig, schwach schluffig					bog		0,80
	b)							
	c)	**d)**	**e)** rotbraun bis braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
1,30	**a)** Sand, schluffig, kiesig, steinig					bog	HS	0,90 1,30
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** braun bis rötlichbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
2,30	**a)** Sand, kiesig, schwach schluffig					ep bog	BL	2,30 2,30
	b)							
	c) feucht bis sehr feucht	**d)**	**e)** rotbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT	Schichtenverzeichnis **für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben**	**Anlage: 6.2** **Seite: 1**
Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld		**Datum: 27.06.2016**
Bohrung: S20	**0m**	

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,19	**a)**							
	b)							
	c)	**d)**	**e)** grau					
	f) Beton	**g)**	**h)**	**i)**				
0,62	**a)** Sand, kiesig, schwach schluffig					bog		0,60
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** grau, braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
1,10	**a)** Sand, kiesig, schluffig, Ziegelbruchstücke					ep bog	HS	0,75 1,10
	b)							
	c) feucht bis sehr feucht	**d)**	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
2,50	**a)** Sand, kiesig					bog ep bog	BL	2,10 2,50 2,50
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** rötlichbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 27.06.2016

Bohrung: S21 — **0m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,19	**a)**							
	b)							
	c)	**d)**	**e)** grau					
	f) Beton	**g)**	**h)**	**i)**				
0,80	**a)** Kernverlust							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
2,00	**a)** Sand, kiesig, schluffig, Betonreste					bog ep bog	HS	1,50 1,70 2,00
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
2,50	**a)** Sand, kiesig					ep bog	BL	2,50 2,50
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** rötlichbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

R&H UMWELT

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: 6.2

Seite: 1

Projekt: Altlastentechn. Erkundung Phase I und IIa, ehem. Straßenmeisterei Marktheidenfeld

Datum: 27.06.2016

Bohrung: S22 — **0m**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,16	**a)**							
	b)							
	c)	**d)**	**e)** grau					
	f) Beton	**g)**	**h)**	**i)**				
1,50	**a)** Sand, kiesig, schluffig, schwach steinig, Schlackestücke					bog		1,50
	b)							
	c) feucht	**d)**	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)**	**i)**				
2,50	**a)** Sand, kiesig					ep ep bog	HS BL	1,80 2,50 2,50
	b)							
	c) feucht bis sehr feucht	**d)**	**e)** rötlichbraun					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

Länderarbeitsgemeinschaft Abfall Stand: 06.11.1997 / Tabelle II.1.2-2/II1.2-3
Zuordnungswerte Feststoff/Eluat für Boden

R&H UMWELT

Projekt:	**Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343 Abfallrechtliche Bewertung der Asphaltbettung**				
Prüfberichts-Nr.:					AB1605177-5/ 7_STBMH-gc
Probenahme am					24.05.2016
Probenahme durch					R&H
Untersuchungszeitraum					27.05.2016 - 08.06.2016
Probenbezeichnung					**MP 1 Sand**
Zuordnungswerte Bodenart Sand					
Zuordnungswerte Feststoff		**LAGA M20 (Teil I: 2003; Teil II und III: 1997)**			
Parameter	**Dimension**	**Z 0**	**Z 1.1**	**Z 1.2**	**Z 2**	
Trockenrückstand						92,2
pH CaCl2		5,5-8,0 1)	5,5-8,0 1)	5,0-9,0 1)	-	7,80
EOX	mg/kg	1	3	10	15	<1
KW Index	mg/kg	100	300	500	1000	<50
Cyanide, gesamt	mg/kg	1	10	30	100	<0,5
BTEX	mg/kg	< 1	1	3	5	n.n.
LHKW	mg/kg	< 1	1	3	5	n.n.
PAK nach EPA	mg/kg	3 4)	5 2)	15 3)	20	n.n.
Naphthalin	mg/kg	0,3 5)	0,5	1	1	<0,04
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3 5)	0,5	1	1	<0,04
PCB BS nach DIN 51527	mg/kg	0,05 6)	0,1	0,5	1	n.n.
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	5
Blei	mg/kg	40	200	300	1000	10
Cadmium	mg/kg	0,4	1	3	10	<0,2
Chrom, gesamt	mg/kg	30	100	200	600	8
Kupfer	mg/kg	20	100	200	600	6
Nickel	mg/kg	15	100	200	600	9
Quecksilber	mg/kg	0,1	1	3	10	<0,1
Thallium	mg/kg	0,5	1	3	10	<0,2
Zink	mg/kg	60	300	500	1500	14
Zuordnungswerte Eluat		**LAGA M20 (Teil I: 2003; Teil II und III: 1997)**			
Parameter	**Dimension**		**Z 1.1**	**Z 1.2**	**Z 2**	
pH		6,5-9 1)	6,5-9 1)	6-12 1)	5,5-12 1)	8,45
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	500	500	1000	1500	56
Chlorid	mg/l	10	10	20	30	1,7
Sulfat	mg/l	50	50	100	150	1,2
Cyanide, gesamt	µg/l	< 10	10	50	100 3)	5
Phenolindex	µg/l	< 10 2)	10 2)	50 2)	100 2)	<5
Arsen	µg/l	10	10	40	60	4
Blei	µg/l	20	40	100	200	<1
Cadmium	µg/l	2	2	5	10	<0,1
Chrom, gesamt	µg/l	15	30	75	150	3
Kupfer	µg/l	50	50	150	300	<5
Nickel	µg/l	40	50	150	200	<2
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	<0,1
Thallium	µg/l	< 1	1	3	5	<0,1
Zink	µg/l	100	100	300	600	<10

> Z 2	**Überschreitungen des Z.2-Wertes**	**Gesamteinstufung**	**Z 0**

Anmerkungen der LAGA M20 im Feststoff: (Spalte Z0 - Z2)

1) Niedrigere pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.
2) Einzelwerte für Naphthalin und Benzo-a-pyren jeweils kleiner 0,5.
3) Einzelwerte für Naphthalin und Benzo-a-pyren jeweils kleiner 1,0.
4) Humusgehalt < 8% bei >8% 10 mg/kg
5) Humusgehalt < 8% bei >8% 1 mg/kg
6) Humusgehalt < 8% bei >8% 0,1 mg/kg

Anmerkungen der LAGA M20 im Eluat: (Spalte Z0 - Z2)

1) Niedrige pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.
2) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Höhere Gehalte, die auf Huminstoffe zurückzuführen sind, stllen kein Ausschlusskriterium dar
3) Verwertung für Z2 > 100 µg/l ist zulässig, wenn Z2 Cyanid (leicht freisetzbar) < 50 µg/l.

Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)
Stand: 06.11.1997 / Tabelle II.1.2-2/II1.2-3
Zuordnungswerte Feststoff/Eluat für Boden

R&H UMWELT

Projekt:	**Altlastentechnische Erkundung Phase I und IIa, ehemalige Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Fl.Nr. 2343 Abfallrechtliche Bewertung der Auffüllung Rampe**					
Prüfberichts-Nr.:						AB1605177-5/ 7_STBMH-gc
Probenahme am						24.05.2016
Probenahme durch						R&H
Untersuchungszeitraum						27.05.2016 - 08.06.2016
Probenbezeichnung						**MP 2 Auffüllung**
		Zuordnungswerte Bodenart Schluff/Lehm				
Zuordnungswerte Feststoff		**LAGA M20 (Teil I: 2003; Teil II und III: 1997)**				
Parameter	**Dimension**	**Z 0**	**Z 1.1**	**Z 1.2**	**Z 2**	
Trockenrückstand						93
pH CaCl2		5,5-8,0 1)	5,5-8,0 1)	5,0-9,0 1)	-	7,9
EOX	mg/kg	1	3	10	15	<1
KW Index	mg/kg	100	300	500	1000	<50
Cyanide, gesamt	mg/kg	1	10	30	100	<0,5
BTEX	mg/kg	< 1	1	3	5	n.n.
LHKW	mg/kg	< 1	1	3	5	n.n.
PAK nach EPA	mg/kg	3 4)	5 2)	15 3)	20	n.n.
Naphthalin	mg/kg	0,3 5)	0,5	1	1	<0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3 5)	0,5	1	1	<0,01
PCB BS nach DIN 51527	mg/kg	0,05 6)	0,1	0,5	1	n.n.
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	7
Blei	mg/kg	70	200	300	1000	7
Cadmium	mg/kg	1	1	3	10	<0,2
Chrom, gesamt	mg/kg	60	100	200	600	14
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600	11
Nickel	mg/kg	50	100	200	600	14
Quecksilber	mg/kg	0,5	1	3	10	<0,1
Thallium	mg/kg	0,5	1	3	10	<0,2
Zink	mg/kg	150	300	500	1500	23
Zuordnungswerte Eluat		**LAGA M20 (Teil I: 2003; Teil II und III: 1997)**				
Parameter	**Dimension**	**Z 0**	**Z 1.1**	**Z 1.2**	**Z 2**	
pH		6,5-9 1)	6,5-9 1)	6-12 1)	5,5-12 1)	7,69
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	500	500	1000	1500	65
Chlorid	mg/l	10	10	20	30	0,41
Sulfat	mg/l	50	50	100	150	1,3
Cyanide, gesamt	µg/l	< 10	10	50	100 3)	9
Phenolindex	µg/l	< 10 2)	10 2)	50 2)	100 2)	<5
Arsen	µg/l	10	10	40	60	<1
Blei	µg/l	20	40	100	200	<1
Cadmium	µg/l	2	2	5	10	<0,1
Chrom, gesamt	µg/l	15	30	75	150	3
Kupfer	µg/l	50	50	150	300	<5
Nickel	µg/l	40	50	150	200	<2
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	<0,1
Thallium	µg/l	< 1	1	3	5	<0,1
Zink	µg/l	100	100	300	600	<10

> Z 2	**Überschreitungen des Z.2-Wertes**	**Gesamteinstufung**	**Z 0**

Anmerkungen der LAGA M20 im Feststoff: (Spalte Z0 - Z2)

1) Niedrigere pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.
2) Einzelwerte für Naphthalin und Benzo-a-pyren jeweils kleiner 0,5.
3) Einzelwerte für Naphthalin und Benzo-a-pyren jeweils kleiner 1,0.
4) Humusgehalt < 8% bei >8% 10 mg/kg
5) Humusgehalt < 8% bei >8% 1 mg/kg
6) Humusgehalt < 8% bei >8% 0,1 mg/kg

Anmerkungen der LAGA M20 im Eluat: (Spalte Z0 - Z2)

1) Niedrige pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.
2) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Höhere Gehalte, die auf Huminstoffe zurückzuführen sind, stllen kein Ausschlusskriterium dar
3) Verwertung für Z2 > 100 µg/l ist zulässig, wenn Z2 Cyanid (leicht freisetzbar) < 50 µg/l.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1605181-1/7_STBMH-gc

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/R&H
Probenahmedatum:	23.05.2016 - 24.05.2016
Probeneingangsdatum:	27.05.2016
Prüfzeitraum:	27.05.2016 - 03.06.2016

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S1 0,4-0,55**
Labornummer			AP1620147
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Trockenrückstand	DIN ISO 11465*	Gew%	88,1
KW-Index	DIN ISO 16703 (GC-FID)*	mg/kg TS	<50

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV
Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG
Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern
Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Geschäftsführer
Arthur Hofmann

Sparkasse Nürnberg
Kto. 444 33 33 | BLZ 760 501 01
IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33
SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX

Gewerbebank Ansbach
Kto. 141 577 | BLZ 765 600 60
IBAN: DE25 7656 0060 0000 1415 77
SWIFT-BIC: GENODEF1ANS

Amtsgericht Nürnberg
HRB 21251
USt.-IdNr. DE238074111
Steuer-Nr. 241/121/53183

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S1 0,4-0,55**
Labornummer			AP1620147
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
BTEX			
KW-Index C5-C9	DIN ISO 22155*	mg/kg TS	<0,05
Benzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Toluol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Ethylbenzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
m,p-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Cumol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
ortho-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Styrol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Summe BTEX	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			S1 0,6-1	S10 1,3-2
Labornummer			AP1620148	AP1620160
Probenahmedatum			23.05.2016	24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
Trockenrückstand	DIN ISO 11465*	Gew%	87,9	90,7
KW-Index	DIN ISO 16703 (GC-FID)*	mg/kg TS	<50	66
Metalle				
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	5	9
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	9	8
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	16	23
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	7	14
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	12	27
Quecksilber	DIN ISO 16772*	mg/kg TS	<0,1	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	23	39
BTEX				
Benzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Toluol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Ethylbenzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
m,p-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Cumol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
ortho-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Styrol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Summe BTEX	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S3 0,7-1,2**
Labornummer			AP1620150
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Trockenrückstand	DIN ISO 11465*	Gew%	90,6
KW-Index	DIN ISO 16703 (GC-FID)*	mg/kg TS	<50
BTEX			
Benzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Toluol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Ethylbenzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
m,p-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Cumol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
ortho-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Styrol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Summe BTEX	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.
LHKW			
Dichlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Trichlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Tetrachlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Trichlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Tetrachlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Freon R11	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Freon R12	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Freon R113	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Summe LHKW	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			S5 0,7-1,3	S9 1,6-2
Labornummer			AP1620151	AP1620158
Probenahmedatum			24.05.2016	23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
Trockenrückstand	DIN ISO 11465*	Gew%	88,8	92,9
KW-Index	DIN ISO 16703 (GC-FID)*	mg/kg TS	<50	<50
Metalle				
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	9	5
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	7	7
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	15	10
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	14	8
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	16	11
Quecksilber	DIN ISO 16772*	mg/kg TS	<0,1	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	28	19
BTEX				
Benzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Toluol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Ethylbenzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
m,p-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Cumol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
ortho-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Styrol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Summe BTEX	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			S5 0,7-1,3	S9 1,6-2
Labornummer			AP1620151	AP1620158
Probenahmedatum			24.05.2016	23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
LHKW				
Dichlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Trichlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Tetrachlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Trichlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Tetrachlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Freon R11	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Freon R12	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Freon R113	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Summe LHKW	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			S5 0,7-1,3	S9 1,6-2
Labornummer			AP1620151	AP1620158
Probenahmedatum			24.05.2016	23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
PAK				
Naphthalin	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,05	<0,05
Acenaphthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Fluoren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Phenanthren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01	<0,02
Anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	0,045	0,065
Pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	0,023	0,043
Benz(a)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01	0,022
Chrysen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	0,045	0,11
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	0,034	0,097
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	0,023	0,043
Benz(a)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01	0,011
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	0,011	0,054
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	0,011	0,032
Summe PAK	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	0,192	0,477

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S5 1,3-2**	**S9 2-3**
Labornummer			AP1620152	AP1620159
Probenahmedatum			24.05.2016	23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
Trockenrückstand	DIN ISO 11465*	Gew%	92,1	94,2
KW-Index	DIN ISO 16703 (GC-FID)*	mg/kg TS	<50	<50
BTEX				
KW-Index C5-C9	DIN ISO 22155*	mg/kg TS	0,48	<0,05

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S6 0,4-1,4**
Labornummer			AP1620153
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Trockenrückstand	DIN ISO 11465*	Gew%	91,7
KW-Index	DIN ISO 16703 (GC-FID)*	mg/kg TS	<50
PAK			
Naphthalin	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,05
Acenaphthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Fluoren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Phenanthren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benz(a)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Chrysen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benz(a)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Summe PAK	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S6 0,4-1,4**
Labornummer			AP1620153
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
PCB			
PCB 28	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,01
PCB 52	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,01
PCB 101	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,01
PCB 138	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,01
PCB 153	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,01
PCB 180	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,01
Summe PCB BS	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S6 1,6-2**
Labornummer			AP1620154
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Trockenrückstand	DIN ISO 11465*	Gew%	91,4
KW-Index	DIN ISO 16703 (GC-FID)*	mg/kg TS	<50
Metalle			
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	7
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	4
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	<0,2
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	15
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	9
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	15
Quecksilber	DIN ISO 16772*	mg/kg TS	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	24
BTEX			
Benzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Toluol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Ethylbenzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
m,p-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Cumol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
ortho-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Styrol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Summe BTEX	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S6 1,6-2**
Labornummer			AP1620154
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
PAK			
Naphthalin	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,05
Acenaphthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Fluoren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Phenanthren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benz(a)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Chrysen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benz(a)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Summe PAK	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S7 0,9-1,3**
Labornummer			AP1620155
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Trockenrückstand	DIN ISO 11465*	Gew%	87,7
KW-Index	DIN ISO 16703 (GC-FID)*	mg/kg TS	<50
Metalle			
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	3
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	3
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	<0,2
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	8
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	5
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	8
Quecksilber	DIN ISO 16772*	mg/kg TS	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	16
BTEX			
KW-Index C5-C9	DIN ISO 22155*	mg/kg TS	1,4
Benzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Toluol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Ethylbenzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
m,p-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Cumol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
ortho-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Styrol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Summe BTEX	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S7 0,9-1,3**
Labornummer			AP1620155
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
LHKW			
Dichlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Trichlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Tetrachlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Trichlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Tetrachlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Freon R11	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Freon R12	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Freon R113	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Summe LHKW	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S7 0,9-1,3**
Labornummer			AP1620155
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
PAK			
Naphthalin	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,05
Acenaphthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Fluoren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Phenanthren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benz(a)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Chrysen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benz(a)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Summe PAK	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S8 0,3-0,6**	**S13 1,2-2**	**S14 2,7-3**
Labornummer			AP1620156	AP1620163	AP1620165
Probenahmedatum			23.05.2016	24.05.2016	24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit			
Trockenrückstand	DIN ISO 11465*	Gew%	91,8	95,6	92,5
KW-Index	DIN ISO 16703 (GC-FID)*	mg/kg TS	<50	<50	<50

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S8 0,8-1,8**
Labornummer			AP1620157
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Trockenrückstand	DIN ISO 11465*	Gew%	93,6
KW-Index	DIN ISO 16703 (GC-FID)*	mg/kg TS	<50
PCB			
PCB 28	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,01
PCB 52	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,01
PCB 101	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,01
PCB 138	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,01
PCB 153	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,01
PCB 180	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,01
Summe PCB BS	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S12 1,4-2**
Labornummer			AP1620161
Probenahmedatum			24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Trockenrückstand	DIN ISO 11465*	Gew%	93,1
KW-Index	DIN ISO 16703 (GC-FID)*	mg/kg TS	<50
Metalle			
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	5
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	5
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	<0,2
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	8
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	5
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	8
Quecksilber	DIN ISO 16772*	mg/kg TS	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	14
BTEX			
KW-Index C5-C9	DIN ISO 22155*	mg/kg TS	1,7

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S13 2,6-3**
Labornummer			AP1620162
Probenahmedatum			24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Trockenrückstand	DIN ISO 11465*	Gew%	92,2
KW-Index	DIN ISO 16703 (GC-FID)*	mg/kg TS	<50
BTEX			
Benzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Toluol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Ethylbenzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
m,p-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Cumol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
ortho-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Styrol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Summe BTEX	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S14 1,7-2,3**
Labornummer			AP1620164
Probenahmedatum			24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Trockenrückstand	DIN ISO 11465*	Gew%	84,2
KW-Index	DIN ISO 16703 (GC-FID)*	mg/kg TS	<50
BTEX			
Benzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Toluol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Ethylbenzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
m,p-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Cumol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
ortho-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Styrol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Summe BTEX	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.
LHKW			
Dichlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Trichlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Tetrachlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Trichlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Tetrachlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Freon R11	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Freon R12	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Freon R113	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01
Summe LHKW	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S14 1,7-2,3**
Labornummer			AP1620164
Probenahmedatum			24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
PAK			
Naphthalin	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,05
Acenaphthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Fluoren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Phenanthren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benz(a)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Chrysen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benz(a)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	<0,01
Summe PAK	DIN ISO 13877*	mg/kg TS	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S15 0,7-1**
Labornummer			AP1620166
Probenahmedatum			24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Trockenrückstand	DIN ISO 11465*	Gew%	94,5
KW-Index	DIN ISO 16703 (GC-FID)*	mg/kg TS	<50
Metalle			
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	4
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	5
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	<0,2
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	14
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	8
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	12
Quecksilber	DIN ISO 16772*	mg/kg TS	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	21

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Eluat DIN EN 12457-4

Probenbezeichnung			**S2 0,9-1,6**
Labornummer			AP1620149
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Anionen			
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1*	mg/l	9,2
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1*	mg/l	22

n.n. = nicht nachweisbar
Matrix Boden: Analytik Metalle im Aufschluss nach DIN ISO 11466

S9 1,6-2 (Labornummer: AP1620158):
Phenanthren: Erhöhte Bestimmungsgrenze aufgrund von Matrixstörung

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 06.06.2016

i. V. Stephan Fahrmayr
Dipl.-Ing. (FH)
- stellv. Laborleiter -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1605181-5/7_STBMH-hk

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/R&H
Probenahmedatum:	23.05.2016
Probeneingangsdatum:	27.05.2016
Prüfzeitraum:	27.05.2016 - 09.06.2016

Untersuchungsergebnis Eluat Säulenversuch LUA NRW

Probenbezeichnung			**S5 0,7-2**
Labornummer			AP1620544
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Trübung ohne Aufarbeitung	DIN EN ISO 7027 (C2)*	FNU	>800
Trübung nach Zentrifugation	DIN EN ISO 7027 (C2)*	FNU	270
Trübung nach Filtration	DIN EN ISO 7027 (C2)*	FNU	192

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV

Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG

Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Untersuchungsergebnis Eluat Säulenversuch LUA NRW

Probenbezeichnung			**S5 0,7-2**
Labornummer			AP1620544
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
PAK			
Naphthalin	DIN EN ISO 17993*	µg/l	0,12
Acenaphthylen	DIN EN ISO 17993*	µg/l	<0,05
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993*	µg/l	<0,01
Fluoren	DIN EN ISO 17993*	µg/l	<0,01
Phenanthren	DIN EN ISO 17993*	µg/l	0,02
Anthracen	DIN EN ISO 17993*	µg/l	<0,01
Fluoranthen	DIN EN ISO 17993*	µg/l	0,02
Pyren	DIN EN ISO 17993*	µg/l	0,02
Benz(a)anthracen	DIN EN ISO 17993*	µg/l	<0,01
Chrysen	DIN EN ISO 17993*	µg/l	0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993*	µg/l	0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN EN ISO 17993*	µg/l	<0,01
Benz(a)pyren	DIN EN ISO 17993*	µg/l	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN EN ISO 17993*	µg/l	<0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN EN ISO 17993*	µg/l	0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN EN ISO 17993*	µg/l	<0,01
Summe PAK	DIN EN ISO 17993*	µg/l	0,21

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 09.06.2016

i. A. Yvonne Stephan
MSc Angewandte Chemie
- stellv. Laborleiterin -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1605181-6/7_STBMH-gc

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/R&H
Probenahmedatum:	23.05.2016 - 24.05.2016
Probeneingangsdatum:	27.05.2016
Prüfzeitraum:	27.05.2016 - 06.06.2016

Untersuchungsergebnis Eluat DIN EN 12457-4

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV
Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG
Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern
Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Geschäftsführer Arthur Hofmann
Sparkasse Nürnberg Kto. 444 33 33 | BLZ 760 501 01 IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33 SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX
Gewerbebank Ansbach Kto. 141 577 | BLZ 765 600 60 IBAN: DE25 7656 0060 0000 1415 77 SWIFT-BIC: GENODEF1ANS
Amtsgericht Nürnberg HRB 21251 USt.-IdNr. DE238074111 Steuer-Nr. 241/121/53183

Untersuchungsergebnis Eluat DIN EN 12457-4

Probenbezeichnung			S5 1,3-2	S9 2-3	S14 1,7-2,3
Labornummer			AP1620565	AP1620566	AP1620567
Probenahmedatum			24.05.2016	23.05.2016	24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit			
Metalle					
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/l	0,002	0,003	0,002
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/l	<0,001	0,002	<0,001
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/l	0,003	0,006	0,002
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/l	0,009	0,008	0,005
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/l	0,002	0,005	<0,002
Quecksilber	DIN EN ISO 12846*	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/l	<0,01	0,01	<0,01

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 06.06.2016

i. V. Stephan Fahrmayr
Dipl.-Ing. (FH)
- stellv. Laborleiter -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1606445-1/7_STBMH-hk

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/R&H
Probenahmedatum:	27.06.2016
Probeneingangsdatum:	28.06.2016
Prüfzeitraum:	28.06.2016 - 29.06.2016

Untersuchungsergebnis Methanolextrakt

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV
Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG
Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern
Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Geschäftsführer Arthur Hofmann
Sparkasse Nürnberg Kto. 444 33 33 | BLZ 760 501 01 IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33 SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX
Gewerbebank Ansbach Kto. 141 577 | BLZ 765 600 60 IBAN: DE25 7656 0060 0000 1415 77 SWIFT-BIC: GENODEF1ANS
Amtsgericht Nürnberg HRB 21251 USt.-IdNr. DE238074111 Steuer-Nr. 241/121/53183

Untersuchungsergebnis Methanolextrakt

Probenbezeichnung			S17 2,5m	S18 0,5m	S19 0,9m
Labornummer			AP1625578	AP1625579	AP1625580
Probenahmedatum			27.06.2016	27.06.2016	27.06.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit			
BTEX					
Benzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Toluol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Ethylbenzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
m,p-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Cumol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
ortho-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Styrol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Summe BTEX	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.
LHKW					
Dichlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Trichlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Tetrachlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Trichlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Tetrachlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Freon R11	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Freon R12	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Freon R113	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Summe LHKW	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Methanolextrakt

Probenbezeichnung			S20 0,75m	S21 1,7m	S22 1,8m
Labornummer			AP1625581	AP1625582	AP1625583
Probenahmedatum			27.06.2016	27.06.2016	27.06.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit			
BTEX					
Benzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Toluol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Ethylbenzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
m,p-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Cumol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
ortho-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Styrol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Summe BTEX	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.
LHKW					
Dichlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Trichlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Tetrachlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Trichlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Tetrachlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Freon R11	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Freon R12	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Freon R113	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Summe LHKW	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 01.07.2016

i. V. Stephan Fahrmayr
Dipl.-Ing. (FH)
- stellv. Laborleiter -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1606445-2/7_STBMH-hk

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/R&H
Probenahmedatum:	23.06.2016
Probeneingangsdatum:	28.06.2016
Prüfzeitraum:	28.06.2016 - 01.07.2016

Untersuchungsergebnis Boden

Probenbezeichnung			**S18 0,2-0,65m**
Labornummer			AP1625584
Probenahmedatum			23.06.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Trockenrückstand	DIN ISO 11465*	Gew%	88,5
KW-Index	DIN ISO 16703 (GC-FID)*	mg/kg TS	<50

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 01.07.2016

i. V. Stephan Fahrmayr
Dipl.-Ing. (FH)
- stellv. Laborleiter -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV

Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG

Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1605176/7_STBMH-hk

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Auftraggeber
Probenahmedatum:	23.05.2016
Probeneingangsdatum:	27.05.2016
Prüfzeitraum:	27.05.2016

Untersuchungsergebnis Luft

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV
Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG
Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern
Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Untersuchungsergebnis Luft

Probenbezeichnung			S3	S6
Labornummer			AP1620098	AP1620099
Probenahmedatum			23.05.2016	23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld Ehem. SM	Marktheidenfeld Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
BTEX				
Benzol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	2,7	<1
Toluol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	1,3	<1
Ethylbenzol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1
m,p-Xylol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	1,1	<1
Cumol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1
ortho-Xylol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1
Summe BTEX	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	5,1	n.n.
LHKW				
Dichlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1
cis-1,2-Dichlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1
Trichlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	<0,01
Tetrachlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	<0,01
Trichlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	0,11	0,10
Tetrachlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	0,03	0,27
Freon R11	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1	<0,1
Freon R12	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1	<0,1
Freon R113	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1	<0,1
Summe LHKW	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	0,14	0,37

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Luft

Probenbezeichnung			S7	S9
Labornummer			AP1620100	AP1620101
Probenahmedatum			23.05.2016	23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld Ehem. SM	Marktheidenfeld Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
BTEX				
Benzol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1
Toluol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	1,5	1,5
Ethylbenzol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1
m,p-Xylol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	1,4	1,3
Cumol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1
ortho-Xylol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1
Summe BTEX	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	2,9	2,8
LHKW				
Dichlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1
cis-1,2-Dichlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1
Trichlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	<0,01
Tetrachlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	<0,01
Trichlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	0,05
Tetrachlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	0,07
Freon R11	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1	<0,1
Freon R12	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1	<0,1
Freon R113	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1	<0,1
Summe LHKW	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	n.n.	0,12

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Luft

Probenbezeichnung			S5	S10
Labornummer			AP1620102	AP1620103
Probenahmedatum			23.05.2016	23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld Ehem. SM	Marktheidenfeld Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
BTEX				
Benzol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	1,1
Toluol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	3,7	<1
Ethylbenzol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	1,0	<1
m,p-Xylol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	5,1	<1
Cumol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1
ortho-Xylol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	1,6	<1
Summe BTEX	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	11,4	1,1
LHKW				
Dichlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1
cis-1,2-Dichlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1
Trichlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	<0,01
Tetrachlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	<0,01
Trichlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	<0,01
Tetrachlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	0,05
Freon R11	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1	<0,1
Freon R12	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1	<0,1
Freon R113	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1	<0,1
Summe LHKW	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	n.n.	0,05

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Luft

Probenbezeichnung			**S12**
Labornummer			AP1620104
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
BTEX			
Benzol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1
Toluol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1
Ethylbenzol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1
m,p-Xylol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	1,1
Cumol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1
ortho-Xylol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1
Summe BTEX	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	1,1
LHKW			
Dichlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1
cis-1,2-Dichlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1
Trichlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01
Tetrachlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01
Trichlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	0,02
Tetrachlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	0,05
Freon R11	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1
Freon R12	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1
Freon R113	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1
Summe LHKW	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	0,07

n.n. = nicht nachweisbar

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 30.05.2016

i. V. Stephan Fahrmayr
Dipl.-Ing. (FH)
- stellv. Laborleiter -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1606444/7_STBMH-hk

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Auftraggeber
Probenahmedatum:	27.06.2016
Probeneingangsdatum:	28.06.2016
Prüfzeitraum:	28.06.2016 - 30.06.2016

Untersuchungsergebnis Luft

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV
Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG
Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern
Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Untersuchungsergebnis Luft

Probenbezeichnung			S17	S18	S19
Labornummer			AP1625572	AP1625573	AP1625574
Probenahmedatum			27.06.2016	27.06.2016	27.06.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld Ehem. SM	Marktheidenfeld Ehem. SM	Marktheidenfeld Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit			
BTEX					
Benzol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1	<1
Toluol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	1,4	1,3	2,1
Ethylbenzol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1	<1
m,p-Xylol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1	1,1
Cumol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1	<1
ortho-Xylol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1	<1
Summe BTEX	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	1,4	1,3	3,2
LHKW					
Dichlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1	<1
cis-1,2-Dichlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1	<1
Trichlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	0,02	0,01
1,1,1-Trichlorethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	<0,01	<0,01
Tetrachlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	<0,01	<0,01
Trichlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	0,02	0,14	0,17
Tetrachlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	0,11	0,30	0,44
Freon R11	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1	<0,1	<0,1
Freon R12	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1	<0,1	<0,1
Freon R113	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1	<0,1	<0,1
Summe LHKW	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	0,13	0,46	0,62

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Luft

Probenbezeichnung			S20	S21	S22
Labornummer			AP1625575	AP1625576	AP1625577
Probenahmedatum			27.06.2016	27.06.2016	27.06.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld Ehem. SM	Marktheidenfeld Ehem. SM	Marktheidenfeld Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit			
BTEX					
Benzol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	1,5	<1	<1
Toluol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1	<1
Ethylbenzol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1	<1
m,p-Xylol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1	<1
Cumol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1	<1
ortho-Xylol	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1	<1
Summe BTEX	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	1,5	n.n.	n.n.
LHKW					
Dichlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1	<1
cis-1,2-Dichlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<1	<1	<1
Trichlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	<0,01	<0,01
Tetrachlormethan	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,01	<0,01	<0,01
Trichlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	0,33	0,19	0,12
Tetrachlorethen	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	0,11	0,06	0,09
Freon R11	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1	<0,1	<0,1
Freon R12	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1	<0,1	<0,1
Freon R113	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	<0,1	<0,1	<0,1
Summe LHKW	VDI 3865 Bl. 4*	mg/m³	0,44	0,25	0,21

n.n. = nicht nachweisbar

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 30.06.2016

i. V. Stephan Fahrmayr
Dipl.-Ing. (FH)
- stellv. Laborleiter -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1605177-5/7_STBMH-gc

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/Auftraggeber
Probenahmedatum:	24.05.2016
Probeneingangsdatum:	27.05.2016
Prüfzeitraum:	27.05.2016 - 08.06.2016

Untersuchungsergebnis Feststoff

Probenbezeichnung			**MP 1 Sand**	**MP 2 Auffüllung**
Labornummer			AP1620116	AP1620118
Probenahmedatum			24.05.2016	24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
Trockenrückstand	DIN ISO 14346*	Gew%	92,2	93
pH-Wert CaCl2	DIN ISO 10390 (5)*		7,80	7,90
EOX	DIN 38 414-S17*	mg/kg TS	<1	<1
KW-Index	DIN EN 14039/LAGA KW/04 (11/2004)(GC-FID)*	mg/kg TS	<50	<50
Cyanid, gesamt	DIN ISO 17380*	mg/kg TS	<0,5	<0,5

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlarV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV

Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG

Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Geschäftsführer
Arthur Hofmann

Sparkasse Nürnberg
Kto. 444 33 33 | BLZ 760 501 01
IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33
SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX

Gewerbebank Ansbach
Kto. 141 577 | BLZ 765 600 60
IBAN: DE25 7656 0060 0000 1415 77
SWIFT-BIC: GENODEF1ANS

Amtsgericht Nürnberg
HRB 21251
USt.-IdNr. DE238074111
Steuer-Nr. 241/121/53183

Untersuchungsergebnis Feststoff

Probenbezeichnung			MP 1 Sand	MP 2 Auffüllung
Labornummer			AP1620116	AP1620118
Probenahmedatum			24.05.2016	24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
Metalle				
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	5	7
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	10	7
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	8	14
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	6	11
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	9	14
Quecksilber	DIN ISO 16772*	mg/kg TS	<0,1	<0,1
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	<0,2	<0,2
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	14	23
BTEX				
Benzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Toluol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Ethylbenzol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
m,p-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Cumol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
ortho-Xylol	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Summe BTEX	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Feststoff

Probenbezeichnung			MP 1 Sand	MP 2 Auffüllung
Labornummer			AP1620116	AP1620118
Probenahmedatum			24.05.2016	24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
LHKW				
Dichlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Trichlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Tetrachlormethan	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Trichlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Tetrachlorethen	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Freon R11	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Freon R12	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Freon R113	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Summe LHKW	HB Altl. Bd.7 T4 (HSGC)*	mg/kg TS	n.n.	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Feststoff

Probenbezeichnung			MP 1 Sand	MP 2 Auffüllung
Labornummer			AP1620116	AP1620118
Probenahmedatum			24.05.2016	24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
PAK				
Naphthalin	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,04	<0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,2	<0,05
Acenaphthen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,04	<0,01
Fluoren	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,04	<0,01
Phenanthren	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,04	<0,01
Anthracen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,04	<0,01
Fluoranthen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,04	<0,01
Pyren	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,04	<0,01
Benz(a)anthracen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,04	<0,01
Chrysen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,04	<0,01
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,04	<0,01
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,04	<0,01
Benz(a)pyren	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,04	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,04	<0,01
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,04	<0,01
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	<0,04	<0,01
Summe PAK	DIN ISO 18287*	mg/kg TS	n.n.	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Feststoff

Probenbezeichnung			**MP 1 Sand**	**MP 2 Auffüllung**
Labornummer			AP1620116	AP1620118
Probenahmedatum			24.05.2016	24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
PCB				
PCB 28	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,01	<0,005
PCB 52	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,01	<0,005
PCB 101	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,01	<0,005
PCB 138	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,01	<0,005
PCB 153	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,01	<0,005
PCB 180	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,01	<0,005
Summe PCB BS	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	n.n.	n.n.
PCB gesamt (Summe PCB x5)	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	n.n.	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Eluat DIN EN 12457-4

Probenbezeichnung			MP 1 Sand	MP 2 Auffüllung
Labornummer			AP1620117	AP1620119
Probenahmedatum			24.05.2016	24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
pH-Wert	DIN 38 404-C5*		8,45	7,69
Messtemperatur pH	DIN 38 404-C4-1*	℃	24,8	24,3
Leitfähigkeit (25℃)	DIN EN 27888 (C8)*	µS/cm	56	65
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403*	µg/l	5	9
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402*	µg/l	<5	<5
Anionen				
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1*	mg/l	1,7	0,41
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1*	mg/l	1,2	1,3
Metalle				
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	4	<1
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	<1	<1
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	<0,1	<0,1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	3	3
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	<5	<5
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	<2	<2
Quecksilber	DIN EN ISO 12846*	µg/l	<0,1	<0,1
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	<0,1	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	µg/l	<10	<10

n.n. = nicht nachweisbar
Matrix Feststoff: Analytik Metalle im Aufschluss nach DIN ISO 11466.

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 08.06.2016

i. V. Stephan Fahrmayr
Dipl.-Ing. (FH)
- stellv. Laborleiter -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1605181-2A/7_STBMH-hk

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/R&H
Probenahmedatum:	23.05.2016
Probeneingangsdatum:	27.05.2016
Prüfzeitraum:	27.05.2016 - 03.06.2016

Untersuchungsergebnis Feststoff

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV
Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG
Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern
Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Geschäftsführer
Arthur Hofmann

Sparkasse Nürnberg
Kto. 444 33 33 | BLZ 760 501 01
IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33
SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX

Gewerbebank Ansbach
Kto. 141 577 | BLZ 765 600 60
IBAN: DE25 7656 0060 0000 1415 77
SWIFT-BIC: GENODEF1ANS

Amtsgericht Nürnberg
HRB 21251
USt.-IdNr. DE238074111
Steuer-Nr. 241/121/53183

Untersuchungsergebnis Feststoff

Probenbezeichnung			S16 Asphalt Deckschicht	KB1 Asphalt Deckschicht
Labornummer			AP1620167	AP1620169
Probenahmedatum			23.05.2016	23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
PAK				
Naphthalin	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,25	0,19
Acenaphthylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,5	<0,5
Acenaphthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,27	<0,1
Fluoren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,38	<0,1
Phenanthren	DIN ISO 13877*	mg/kg	2	0,41
Anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,46	<0,1
Fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	1,4	0,31
Pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,96	0,25
Benz(a)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,78	0,36
Chrysen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,75	0,62
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,58	0,41
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,15	<0,1
Benz(a)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,25	<0,1
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1	<0,1
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,30	0,33
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,19	<0,1
Summe PAK	DIN ISO 13877*	mg/kg	8,72	2,88

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Feststoff

Probenbezeichnung			**S2 Asphalt Deckschicht**
Labornummer			AP1620171
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
PAK			
Naphthalin	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Acenaphthylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,5
Acenaphthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Fluoren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Phenanthren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,20
Anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,18
Pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,17
Benz(a)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Chrysen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,17
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,33
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Benz(a)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,15
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,44
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Summe PAK	DIN ISO 13877*	mg/kg	1,64

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Eluat DIN EN 12457-4

Probenbezeichnung			**S16 Asphalt Deckschicht**	**KB1 Asphalt Deckschicht**
Labornummer			AP1620168	AP1620170
Probenahmedatum			23.05.2016	23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402*	mg/l	<0,01	<0,01

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Eluat DIN EN 12457-4

Probenbezeichnung			**S2 Asphalt Deckschicht**
Labornummer			AP1620172
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402*	mg/l	<0,01

Der Bericht ersetzt Prüfbericht AB1605181-2 vom 06.06.2016.

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 30.06.2016

i. A. Yvonne Stephan
MSc Angewandte Chemie
- stellv. Laborleiterin -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1605181-3A/7_STBMH-gc

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/R&H
Probenahmedatum:	23.05.2016
Probeneingangsdatum:	27.05.2016
Prüfzeitraum:	27.05.2016 - 03.06.2016

Untersuchungsergebnis Feststoff

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV
Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG
Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern
Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Geschäftsführer Arthur Hofmann
Sparkasse Nürnberg Kto. 444 33 33 | BLZ 760 501 01 IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33 SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX
Gewerbebank Ansbach Kto. 141 577 | BLZ 765 600 60 IBAN: DE25 7656 0060 0000 1415 77 SWIFT-BIC: GENODEF1ANS
Amtsgericht Nürnberg HRB 21251 USt.-IdNr. DE238074111 Steuer-Nr. 241/121/53183

Untersuchungsergebnis Feststoff

Probenbezeichnung			S2 Asphalt Dichungsbahn
Labornummer			AP1620173
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
PAK			
Naphthalin	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,23
Acenaphthylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,5
Acenaphthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Fluoren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,22
Phenanthren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,39
Anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,27
Fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	1,7
Pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	1,2
Benz(a)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,66
Chrysen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,60
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,64
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,24
Benz(a)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,41
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,58
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,52
Summe PAK	DIN ISO 13877*	mg/kg	7,66

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Feststoff

Probenbezeichnung			**S2 Asphalt Dichungsbahn**
Labornummer			AP1620173
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
PCB			
PCB 28	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
PCB 52	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
PCB 101	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
PCB 138	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
PCB 153	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
PCB 180	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
Summe PCB BS	ISO/DIS 10382*	mg/kg	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar

Der Bericht ersetzt Prüfbericht AB1605181-3 vom 06.06.2016.

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 07.06.2016

i. V. Stephan Fahrmayr
Dipl.-Ing. (FH)
- stellv. Laborleiter -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1605181-4A/7_STBMH-hk

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/R&H
Probenahmedatum:	23.05.2016
Probeneingangsdatum:	27.05.2016
Prüfzeitraum:	27.05.2016 - 03.06.2016

Untersuchungsergebnis Feststoff

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV

Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG

Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Untersuchungsergebnis Feststoff

Probenbezeichnung			S16 Asphalt Tragschicht	KB1 Asphalt Tragschicht
Labornummer			AP1620183	AP1620185
Probenahmedatum			23.05.2016	23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
PAK				
Naphthalin	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,11	0,16
Acenaphthylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,5	<0,5
Acenaphthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1	<0,1
Fluoren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1	<0,1
Phenanthren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,60	0,62
Anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1	<0,1
Fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,43	0,50
Pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,30	0,40
Benz(a)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,39	0,38
Chrysen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,52	0,62
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,31	0,45
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1	0,10
Benz(a)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,15	0,22
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1	<0,1
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,25	0,31
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,18	0,26
Summe PAK	DIN ISO 13877*	mg/kg	3,24	4,02

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Feststoff

Probenbezeichnung			**S2 Asphalt Tragschicht**
Labornummer			AP1620187
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
PAK			
Naphthalin	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Acenaphthylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,5
Acenaphthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Fluoren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Phenanthren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,46
Anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,31
Pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,23
Benz(a)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,16
Chrysen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,28
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,25
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Benz(a)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,11
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<0,1
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,29
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	0,21
Summe PAK	DIN ISO 13877*	mg/kg	2,3

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Eluat DIN EN 12457-4

Probenbezeichnung			**S16 Asphalt Tragschicht**	**KB1 Asphalt Tragschicht**
Labornummer			AP1620184	AP1620186
Probenahmedatum			23.05.2016	23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402*	mg/l	<0,01	<0,01

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Eluat DIN EN 12457-4

Probenbezeichnung			**S2 Asphalt Tragschicht**
Labornummer			AP1620188
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402*	mg/l	<0,01

Der Bericht ersetzt Prüfbericht AB1605181-4 vom 06.06.2016.

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 30.06.2016

i. A. Yvonne Stephan
MSc Angewandte Chemie
- stellv. Laborleiterin -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1605381/7_STBMH-sf

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/R&H
Probenahmedatum:	24.05.2016
Probeneingangsdatum:	24.05.2016
Prüfzeitraum:	24.05.2016 - 08.06.2016

Untersuchungsergebnis Feststoff

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV
Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG
Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern
Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Geschäftsführer
Arthur Hofmann

Sparkasse Nürnberg
Kto. 444 33 33 | BLZ 760 501 01
IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33
SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX

Gewerbebank Ansbach
Kto. 141 577 | BLZ 765 600 60
IBAN: DE25 7656 0060 0000 1415 77
SWIFT-BIC: GENODEF1ANS

Amtsgericht Nürnberg
HRB 21251
USt.-IdNr. DE238074111
Steuer-Nr. 241/121/53183

Untersuchungsergebnis Feststoff

Probenbezeichnung			**S2 Asphalt (nur Folie)**
Labornummer			AP1620887
Probenahmedatum			24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
PAK			
Naphthalin	DIN ISO 13877*	mg/kg	1,2
Acenaphthylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<5
Acenaphthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Fluoren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Phenanthren	DIN ISO 13877*	mg/kg	1,1
Anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Benz(a)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Chrysen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Benz(a)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Summe PAK	DIN ISO 13877*	mg/kg	2,3

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 08.06.2016

i. V. Stephan Fahrmayr
Dipl.-Ing. (FH)
- stellv. Laborleiter -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1605177-1/7_STBMH-hk

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/Auftraggeber
Probenahmedatum:	23.05.2016
Probeneingangsdatum:	27.05.2016
Prüfzeitraum:	27.05.2016 - 09.06.2016

Untersuchungsergebnis Holz

Probenbezeichnung			**GS1-GeHa-Ba-H**
Labornummer			AP1620109
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Wassergehalt	DIN 52183*	Gew%	12,7
Gesamt-Chlor	DIN 51727 mit DIN EN ISO 10304-1*	mg/kg TS	1.860
Gesamt-Fluor	DIN 51727 mit DIN EN ISO 10304-1*	mg/kg TS	184

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV

Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG

Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Untersuchungsergebnis Holz

Probenbezeichnung			GS1-GeHa-Ba-H
Labornummer			AP1620109
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Metalle			
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	<0,5
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	24,5
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	210
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg TS	11
Quecksilber	DIN EN 1483 (E12)*	mg/kg TS	0,065
Chlororganische Pestizide			
Pentachlorphenol	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	0,325
Lindan	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,05
o,p-DDD	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,05
o,p-DDE	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,05
o,p-DDT	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,1
p,p-DDD	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,05
p,p-DDE	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,05
p,p-DDT	ISO/DIS 10382*	mg/kg TS	<0,05
PCB			
PCB 28	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,05
PCB 52	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,05
PCB 101	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,05
PCB 138	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,05
PCB 153	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,05
PCB 180	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	<0,05
Summe PCB BS	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	n.n.
PCB gesamt (Summe PCB x5)	DIN 38 414-S20 (GC-MS)*	mg/kg TS	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar
Matrix Holz: Analytik Metalle im Aufschluss nach DIN EN 13657.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 09.06.2016

i. A. Yvonne Stephan
MSc Angewandte Chemie
- stellv. Laborleiterin -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1605177-2/7_STBMH-gc

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/Auftraggeber
Probenahmedatum:	23.05.2016
Probeneingangsdatum:	27.05.2016
Prüfzeitraum:	27.05.2016 - 08.06.2016

Untersuchungsergebnis Holz

Probenbezeichnung			**GS2-B-DG-Ba-H**
Labornummer			AP1620110
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Chlororganische Pestizide			
Pentachlorphenol	ISO/DIS 10382*	mg/kg	0,15

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV

Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG

Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Untersuchungsergebnis Holz

Probenbezeichnung			**GS2-B-DG-Ba-H**
Labornummer			AP1620110
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
PCB			
PCB 28	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,1
PCB 52	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,1
PCB 101	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,1
PCB 138	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,1
PCB 153	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,1
PCB 180	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,1
Summe PCB BS	ISO/DIS 10382*	mg/kg	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 08.06.2016

i. V. Stephan Fahrmayr
Dipl.-Ing. (FH)
- stellv. Laborleiter -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1605177-3/7_STBMH-gc

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/Auftraggeber
Probenahmedatum:	23.05.2016 - 24.05.2016
Probeneingangsdatum:	27.05.2016
Prüfzeitraum:	27.05.2016 - 07.06.2016

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV
Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG
Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern
Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Geschäftsführer Arthur Hofmann
Sparkasse Nürnberg
Kto. 444 33 33 | BLZ 760 501 01
IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33
SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX
Gewerbebank Ansbach
Kto. 141 577 | BLZ 765 600 60
IBAN: DE25 7656 0060 0000 1415 77
SWIFT-BIC: GENODEF1ANS
Amtsgericht Nürnberg
HRB 21251
USt.-IdNr. DE238074111
Steuer-Nr. 241/121/53183

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Probenbezeichnung			GS3-B-Kü-Bo-Lino	GS15-B-K-Bo-Lino
Labornummer			AP1620111	AP1620120
Probenahmedatum			24.05.2016	23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
PCB				
PCB 28	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01	<0,01
PCB 52	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01	<0,01
PCB 101	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01	<0,01
PCB 138	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01	<0,01
PCB 153	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01	<0,01
PCB 180	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01	<0,01
Summe PCB BS	ISO/DIS 10382*	mg/kg	n.n.	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 08.06.2016

i. V. Stephan Fahrmayr
Dipl.-Ing. (FH)
- stellv. Laborleiter -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1605177-4/7_STBMH-gc

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/Auftraggeber
Probenahmedatum:	24.05.2016
Probeneingangsdatum:	27.05.2016
Prüfzeitraum:	27.05.2016 - 08.06.2016

Untersuchungsergebnis Abfall

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV
Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG
Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern
Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Geschäftsführer Arthur Hofmann
Sparkasse Nürnberg
Kto. 444 33 33 | BLZ 760 501 01
IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33
SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX
Gewerbebank Ansbach
Kto. 141 577 | BLZ 765 600 60
IBAN: DE25 7656 0060 0000 1415 77
SWIFT-BIC: GENODEF1ANS
Amtsgericht Nürnberg
HRB 21251
USt.-IdNr. DE238074111
Steuer-Nr. 241/121/53183

Untersuchungsergebnis Abfall

Probenbezeichnung			GS8-Ha-Bo-Iso	GS10-B-Bü-Bo-Kleber
Labornummer			AP1620112	AP1620113
Probenahmedatum			24.05.2016	24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM	Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit		
PAK				
Naphthalin	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1	<1
Acenaphthylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<5	<5
Acenaphthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1	<1
Fluoren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1	<1
Phenanthren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1	<1
Anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1	<1
Fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1	<1
Pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1	<1
Benz(a)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1	<1
Chrysen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1	<1
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1	<1
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1	<1
Benz(a)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1	<1
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1	<1
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1	<1
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1	<1
Summe PAK	DIN ISO 13877*	mg/kg	n.n.	n.n.

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Abfall

Probenbezeichnung			**GS13-B-K-Bo-Kleber**
Labornummer			AP1620114
Probenahmedatum			24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
PAK			
Naphthalin	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Acenaphthylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<5
Acenaphthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Fluoren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Phenanthren	DIN ISO 13877*	mg/kg	8,8
Anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	5
Pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	2,8
Benz(a)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	3,1
Chrysen	DIN ISO 13877*	mg/kg	6,9
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	2,9
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Benz(a)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Benzo(g,h,i)perylen	DIN ISO 13877*	mg/kg	2,2
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 13877*	mg/kg	<1
Summe PAK	DIN ISO 13877*	mg/kg	31,7

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Abfall

Probenbezeichnung			**GS13-B-K-Bo-Kleber**
Labornummer			AP1620114
Probenahmedatum			24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
PCB			
PCB 28	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,04
PCB 52	ISO/DIS 10382*	mg/kg	0,16
PCB 101	ISO/DIS 10382*	mg/kg	0,51
PCB 138	ISO/DIS 10382*	mg/kg	0,39
PCB 153	ISO/DIS 10382*	mg/kg	0,56
PCB 180	ISO/DIS 10382*	mg/kg	0,1
Summe PCB BS	ISO/DIS 10382*	mg/kg	1,72

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Untersuchungsergebnis Abfall

Probenbezeichnung			GS14-B-EG-Putz
Labornummer			AP1620115
Probenahmedatum			24.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
Metalle			
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg	5
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg	12
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg	<0,2
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg	7
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg	4
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg	2
Quecksilber	DIN ISO 16772*	mg/kg	<0,1
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29)*	mg/kg	44
PCB			
PCB 28	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
PCB 52	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
PCB 101	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
PCB 138	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
PCB 153	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
PCB 180	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
Summe PCB BS	ISO/DIS 10382*	mg/kg	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar
Matrix Abfall: Analytik Metalle im Aufschluss nach DIN EN 13657.

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 08.06.2016

i. V. Stephan Fahrmayr
Dipl.-Ing. (FH)
- stellv. Laborleiter -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1605177-6/7_STBMH-hk

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/Auftraggeber
Probenahmedatum:	23.05.2016
Probeneingangsdatum:	27.05.2016
Prüfzeitraum:	27.05.2016 - 07.06.2016

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV

Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG

Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Geschäftsführer
Arthur Hofmann

Sparkasse Nürnberg
Kto. 444 33 33 | BLZ 760 501 01
IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33
SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX

Gewerbebank Ansbach
Kto. 141 577 | BLZ 765 600 60
IBAN: DE25 7656 0060 0000 1415 77
SWIFT-BIC: GENODEF1ANS

Amtsgericht Nürnberg
HRB 21251
USt.-IdNr. DE238074111
Steuer-Nr. 241/121/53183

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Probenbezeichnung			**GS16-W-Putz**
Labornummer			AP1620121
Probenahmedatum			23.05.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
PCB			
PCB 28	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
PCB 52	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
PCB 101	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
PCB 138	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
PCB 153	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
PCB 180	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,01
Summe PCB BS	ISO/DIS 10382*	mg/kg	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 09.06.2016

i. A. Yvonne Stephan
MSc Angewandte Chemie
- stellv. Laborleiterin -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Analytik Institut Rietzler GmbH | Schnorrstraße 5a | 90471 Nürnberg

R & H Umwelt GmbH
NL West
Unterdürrbacher Str. 202
97080 Würzburg

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Nürnberg
Schnorrstraße 5a
90471 Nürnberg

Telefon 0911 86 88-20
Telefax 0911 86 88-222

labor-nuernberg@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB1605871-A/7_STBMH-hk

Auftraggeber:	Staatl. Bauamt Würzburg
Auftraggeber Adresse:	Weißenburgstr. 6, 97082 Würzburg
Probenahmeort:	Marktheidenfeld
Probenehmer:	Lenz/Auftraggeber
Probenahmedatum:	14.06.2016
Probeneingangsdatum:	15.06.2016
Prüfzeitraum:	15.06.2016 - 16.06.2016

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

Zugelassen nach AbfKlärV, BioAbfV, DüngeV
Untersuchungsstelle nach §15 Abs. 4 TrinkwV

Untersuchungsstelle nach §18 BBodSchG
Messstelle nach §§26, 28 BImSchG

Gegenprobensachverständige nach § 43 LFGB
Zertifiziert nach AQS-Leitstelle Bayern

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14501-01-00

Untersuchungsergebnis Materialprobe

Probenbezeichnung			**GS17-B-K-Bo-A**
Labornummer			AP1622912
Probenahmedatum			14.06.2016
Probenahmeort			Marktheidenfeld, Ehem. SM
Parameter	Methode	Einheit	
PCB			
PCB 28	ISO/DIS 10382*	mg/kg	<0,1
PCB 52	ISO/DIS 10382*	mg/kg	0,1
PCB 101	ISO/DIS 10382*	mg/kg	0,33
PCB 138	ISO/DIS 10382*	mg/kg	0,52
PCB 153	ISO/DIS 10382*	mg/kg	0,47
PCB 180	ISO/DIS 10382*	mg/kg	0,18
Summe PCB BS	ISO/DIS 10382*	mg/kg	1,6

Der Bericht ersetzt Prüfbericht AB1605871 vom 16.06.2016.

Analytik Institut Rietzler GmbH, Nürnberg, den 13.07.2016

i. V. Stephan Fahrmayr
Dipl.-Ing. (FH)
- stellv. Laborleiter -

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben. | Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14469-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025: 2005 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Competenza GmbH • Flößaustraße 24a • 90763 Fürth

R&H Umwelt GmbH
Herrn Lenz
Schnorrstraße 5a

90471 Nürnberg

Prüfbericht
über die Prüfung auf Asbest in Materialproben gemäß VDI-Richtlinie 3866 (Blatt 5)

Bericht Nr.:	NL39727
Objekt[1]:	7_STBMH Marktheidenfeld; ehem. SM
Probenahmedatum[1]:	24.05.2016
Probenahme durch[1]:	R&H Umwelt GmbH
Probeneingang:	27.05.2016
Analysendatum:	31.05.2016
Auswertung durch:	Competenza GmbH, Fürth: Herrn Tobias Fischer/ Frau Franzisca Helmreich
Analysenmethode:	Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

Dieser Prüfbericht umfasst: 3 Seiten

[1]) Angabe des Auftraggebers, nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

Die genannten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Der Bericht darf nicht ohne die schriftliche Genehmigung der Competenza GmbH teilweise vervielfältigt oder weitergegeben werden.

www.competenza.com

Competenza GmbH

Flößaustraße 24a
90763 Fürth

tel.:
+49 (0) 911 50 68 80 0
fax:
+49 (0) 911 50 68 80 88
mail:
info@competenza.com
web:
www.competenza.com

Geschäftsführer:
Oliver Becker
Andreas Lausen

Handelsregister:
Fürth HRB: 13 979
USt/D: DE 813 715 770

Ergebnis der Prüfung:

Competenza-Proben-Nr.:	Probenart:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:
NL39727.1	MP	GS3-B-Kü-Bo-Lino	kein Asbest nachweisbar
NL39727.2	MP	GS6-B-WoZi-Bo-H	kein Asbest nachweisbar
NL39727.3	**MP**	**GS7-Ha-Da**	**Probe enthält Chrysotil-Asbest** (ca. 1% bis 15%)
NL39727.4	MP	GS9-B-Bü-Bo-Lino	kein Asbest nachweisbar
NL39727.5	MP	GS10-B-Bü-Bo-Kleber	kein Asbest nachweisbar
NL39727.7	**MP**	**GS13-B-K-Bo-Kleber**	**Probe enthält Chrysotil-Asbest** (ca. 1% bis 15%)
NL39727.8	MP	GS14-B-EG-Putz	kein Asbest nachweisbar
NL39727.9	MP	GS15-B-K-Bo-Lino	kein Asbest nachweisbar
NL39727.10	MP	GS16-W-Putz	kein Asbest nachweisbar

MP: Materialprobe

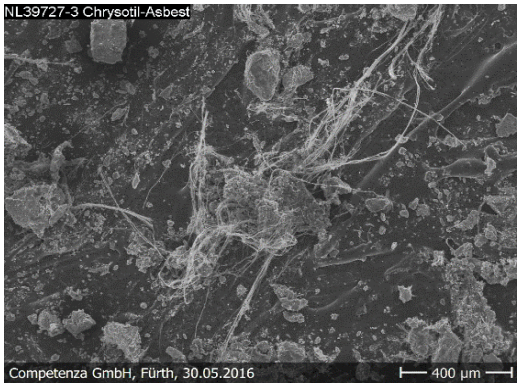
Fürth, den 31.05.2016

Stefan Lausen
- Laborleiter -

Anlage: Abbildungen und Elementspektren

www.competenza.de

Abbildung und Elementspektrum: Chrysotil-Asbest Fundstelle NL39727.3



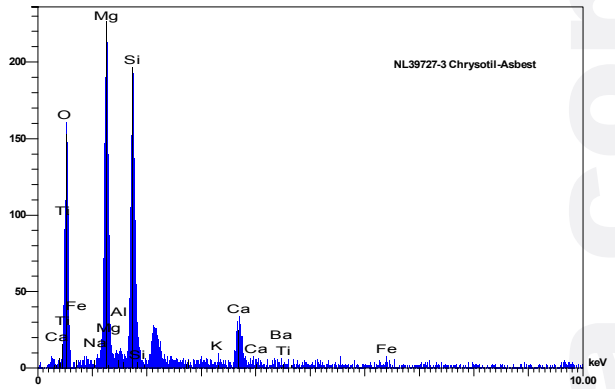
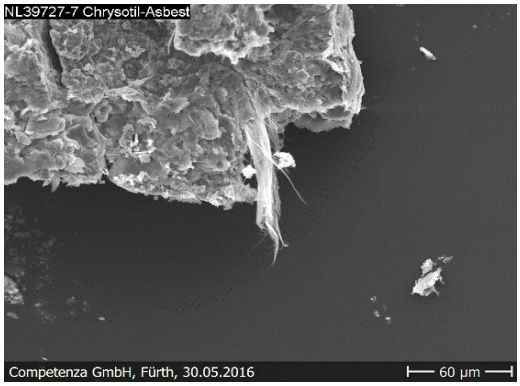
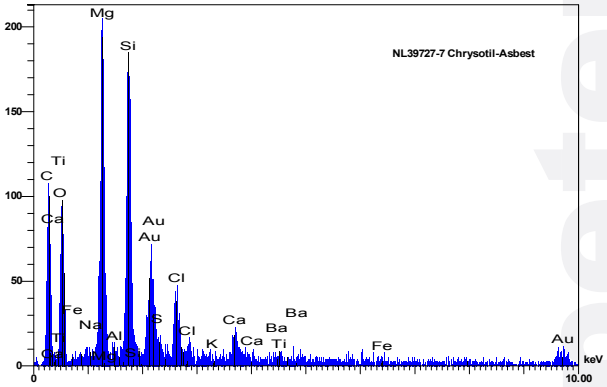


Abbildung und Elementspektrum: Chrysotil-Asbest Fundstelle NL39727.7





www.competenza.com

Competenza GmbH • Flößaustraße 24a • 90763 Fürth

R&H Umwelt GmbH
Herrn Lenz
Schnorrstraße 5a

90471 Nürnberg

Prüfbericht

über

die Bestimmung des Ki-Wertes von künstlichen Mineralfasern (KMF) mittels REM/EDXA

Bericht-Nr.:	NL39727-B
Objekt:	7_STBMH Marktheidenfeld; ehem. SM
Probenahmedatum:	25.05.2016
Probenahme durch:	R&H Umwelt GmbH
Probeneingangsdatum:	27.05.2016
Analysendatum:	31.05.2016
Auswertung durch:	Competenza GmbH, Fürth: Herrn Tobias Fischer/ Frau Franzisca Helmreich

Dieser Prüfbericht umfasst: 3 Seiten

Die genannten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Der Bericht darf nicht ohne die schriftliche Genehmigung der Competenza GmbH teilweise vervielfältigt oder weitergegeben werden.

www.competenza.com

Competenza GmbH

Flößaustraße 24a
90763 Fürth

tel.:
+49 (0) 911 50 68 80 0
fax:
+49 (0) 911 50 68 80 88
mail:
info@competenza.com
web:
www.competenza.com

Geschäftsführer:
Oliver Becker
Andreas Lausen

Handelsregister:
Fürth HRB: 13 979
USt!D: DE 813 715 770

Bericht Nr.: NL39727-B

Analysenmethode:

Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

Berechnungsgrundlage: Ki-Wert = Σ (Ca, Ba, Mg, B, K, Na)-Oxide - 2x Al-Oxid

Bemerkung:
Für eine exakte Bestimmung des Ki-Wertes ist eine gesonderte Analyse des Bor-Gehaltes erforderlich, erfahrungsgemäß führt dies lediglich zu einer geringfügigen Erhöhung des Analysenergebnisses.

Bewertungsgrundlage: TRGS 905

Ergebnis der Prüfungen:

Proben-bezeichnung:	NL39727.6 GS11-B-K-Iso-Rohr
Element:	**Gew. %**
Na_2O	17,36
MgO	3,51
Al_2O_3	2,19
K_2O	0,62
CaO	6,76
BaO	0,58
Total Gew. % 1	**28,83**
Total Gew. % 2	**4,39**
Ki-Wert:	**24,4***

*Es sind Fasern mit Durchmesser <3µm nachweisbar

Fürth, den 30.05.2016

-Stefan Lausen -
Laborleiter -

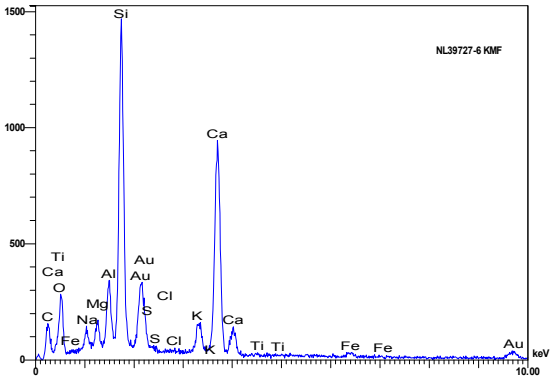
Anlage: Abbildungen und Elementspektren

www.competenza.com

Bericht Nr.: NL39727-B

Anlage zu Prüfbericht NL39727-B

Abbildung und Elementspektrum: KMF - Fundstelle Probe NL39727.6



www.competenza.com

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14469-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025: 2005 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Competenza GmbH • Flößaustraße 24a • 90763 Fürth

R&H Umwelt GmbH
Herrn Lenz
Unterdürrbacher Straße 202

97080 Würzburg

Prüfbericht

über die Prüfung auf Asbest in Materialproben gemäß VDI-Richtlinie 3866 (Blatt 5)

Bericht Nr.:	NL40098/KOR
Objekt[1]:	7_STBMH, Marktheidenfeld; ehem. SM
Probenahmedatum[1]:	24.05.2016
Probenahme durch[1]:	R&H Umwelt GmbH
Probeneingang:	15.06.2016
Analysendatum:	15.06.2016
Auswertung durch:	Competenza GmbH, Fürth: Herren Tobias Fischer/Simon Bauer
Analysenmethode:	Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

Ergebnis der Prüfung:

Competenza - Proben-Nr.:	Probenart:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:
NL40098.1	MP	GS18-B-K-Iso	kein Asbest nachweisbar

MP: Materialprobe

Dieser Prüfbericht ersetzt Bericht NL40098 vom 16.06.2016

Fürth, den 13.07.2016

Stefan Lausen
- Laborleiter -

Dieser Prüfbericht umfasst: 1 Seite

[1]) Angabe des Auftraggebers, nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

Die genannten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Der Bericht darf nicht ohne die schriftliche Genehmigung der Competenza GmbH teilweise vervielfältigt oder weitergegeben werden.

www.competenza.com

Competenza GmbH

Flößaustraße 24a
90763 Fürth

tel.:
+49 (0) 911 50 68 80 0
fax:
+49 (0) 911 50 68 80 88
mail:
info@competenza.com
web:
www.competenza.com

Geschäftsführer:
Oliver Becker
Andreas Lausen

Handelsregister:
Fürth HRB: 13 979
USt!D: DE 813 715 770

Staatliches Bauamt Würzburg
Schadstofffreimachung der ehemaligen Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Eichholzstraße 28

R&H UMWELT

Baustelleneinrichtung - Schadstoffmengen - Kostenschätzung

Pos.	Beschreibung	Anzahl	Einheit	Einheitspreis in Euro	Gesamtpreis in Euro
1	**Baustelleneinrichtung**				
1.1	**Baustelleneinrichtung**				
1.1.1	Einrichten und Räumen der Baustelle, Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche, nachfolgend aufgeführte Leistungen incl. aller erforderlicher An-/ Abfahrten, Transport der Gerätschaften	1	psch	1.500,00	1.500,00
1.1.2	Abschottung Räume	2	psch	100,00	200,00
1.2	**Schwarz-Weiß-Anlage**				
1.2.1	Schwarz-Weiß-Anlage aufstellen und wieder abbauen Container mit Schleuse, Sanitäre- Umkleide- und Duschraum	1	St	2.500,00	2.500,00
1.2.2	Schwarz-Weiß-Anlage vorhalten	1	Wo	250,00	250,00
1.2.3	Arbeitsschutzanzüge und PSA stellen (für AG, Besucher) psch. 50 € / Tag	1	psch	250,00	250,00
	Summe Titel 1: Baustelleneinrichtung				**4.700,00**
2	**Schadstofffreimachung**				
2.1	**Schadstofffreimachung und Entsorgung im Rahmen von Umbauarbeiten**				
2.1.1	Floor-Flex-Platten aufnehmen und in Big-Bags des AN lagern, Lage: Wohnhaus, Kellergeschoss (siehe Anlage 2.2), Vorraum Waschraum	13	m²	5,00	65,00
2.1.2	KMF-haltige Rohrisolation abbauen und in Big-Bags des AN lagern, Lage: Wohnhaus, Kellergeschoss (siehe Anlage 2.2), Heizraum und ehem. Kokslager	3	psch/Raum	150,00	450,00
2.1.3	Rücklage versteckte KMF-haltige Rohrisolation abbauen und in Big-Bags des AN lagern	1	psch	150,00	150,00
2.1.4	Asbesthaltige Flanschdichtungen ausbauen, einzementieren und in BIG Bag des AN lagern Lage: Wohnhaus, Kellergeschoss (siehe Anlage 2.2), Heizraum, Treppenhaus; Werkstatt - Flur	3	psch/Raum	50,00	150,00
2.1.5	Brandschutztüren ausbauen (18 m² / 9 Türen), Lage: Geräteschuppen: 3 Stk. Wohnhaus, Kellergeschoss: 2 Stk. Werkstatt: 4 Stk.	9	Stück geschätzt	25,00	225,00
2.1.6	Leuchtstoffröhren und Kondensatoren ausbauen und fachgerecht lagern, Lage: Werkstatt 29 Stk. Gerätehalle 10 Stk. Wohnhaus, Erdgeschoss: 6 Stk.	45	Stück geschätzt	10,00	450,00
2.1.7	Klimaanlage/Belüftung Werkstatt	1	Stck.	1.500,00	1.500,00
2.1.8	PCB haltigen Kleber vom Estrich entfernen Lage: Wohnhaus, Kellergeschoss (siehe Anlage 2.2), Vorraum Waschraum	13	m²	2,50	32,50
2.1.9	Wellasbest ohne Demontage der Tragkonstruktion Lage: Werkstatt (500m²) und Gerätehalle (650 m²)	1150	m²	3,00	3.450,00
2.1.10	Zulage Aushub 0,5 - 1,0 m u. GOK KVF3 (siehe Anlage 2.5)	5	m³	6,50	32,50
2.1.11	Zulage Aushub 0,5 - 1,0 m u. GOK KVF7 (siehe Anlage 2.5)	5	m³	6,50	32,50

Staatliches Bauamt Würzburg
Schadstofffreimachung der ehemaligen Straßenmeisterei Marktheidenfeld, Eichholzstraße 28

Baustelleneinrichtung - Schadstoffmengen - Kostenschätzung

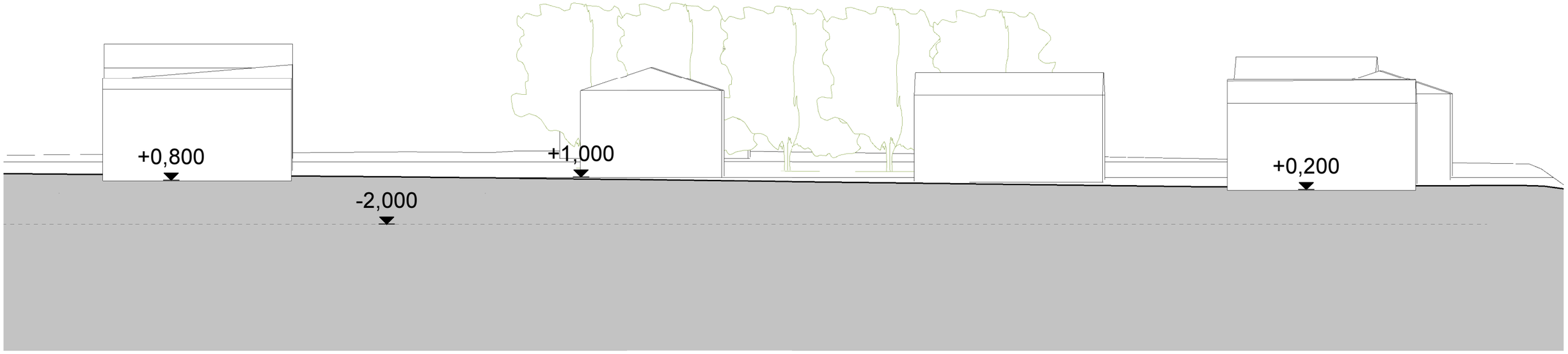
Pos.	Beschreibung	Anzahl	Einheit	Einheitspreis in Euro	Gesamtpreis in Euro
2.2	**Entsorgung**				
2.2.1	Big-Bags aus 2.1.1, 2.1.4, 2.1.9 mit Asbest in Zement entsorgen	20,7	t	200,00	4.140,00
2.2.2	Big-Bags mit KMF und Folie entsorgen bei 3 kg/m² aus Position 2.1.2, 2.1.3	0,039	t	240,00	9,36
2.2.3	Leuchtstoffröhren und Kondensatoren entsorgen aus Position 2.1.6 / .7	45	Stück geschätzt	10,00	450,00
2.2.4	Brandschutztüren entsorgen aus Position 2.1.5	9	Stck.	50,00	450,00
2.2.5	A IV Holz (Konstruktionsholz aus Gerätehalle, Wohnhaus)	20	t	165,00	3.300,00
	Summe Titel 2: Schadstofffreimachung				**14.886,86**

Zusammenstellung der Kosten, Angebotssumme		
Summe Titel 1: Baustelleneinrichtung	€	4.700,00
Summe Titel 2: Schadstofffreimachung	€	14.886,86
Baukosten netto	**€**	**19.586,86**
zuzügl. 19 % MWST	€	3.721,50
Baukosten brutto	**€**	**23.308,36**

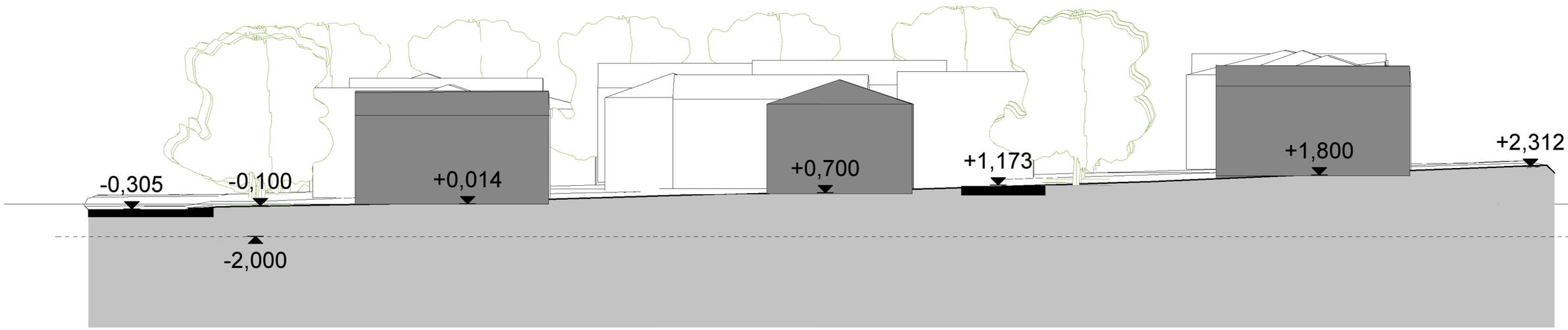
Würzburg, den 26.08.2016

R & H Umwelt GmbH

Anlage 4: Geländeschnitte, Höheneinstellung der Gebäude, schematisch
GEORG**REDELBACH**ARCHITEKTEN (03.07.2017)



Teilbereich Rechts - Schnitt X5



Schnitt X4

GEORG**REDELBACH**ARCHITEKTEN

Bebauung Eichholzstraße

Schnittübersicht Gelände Bestand 04 - M 1:250 - 3.7.2017

Georg Redelbach BDA und Matthias Grob 97828 Marktheidenfeld Albert-Schweitzer-Str. 1a 09391-5478 Fax 09391-8834