

Institut für Hydrogeologie
und Umweltgeologie
Baugrunduntersuchungen



Dipl.-Geol. Wolfram Hammer

Dr. Joachim Hönig
öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Erdbau,
Grundbau und Bodenmechanik

Dr. Marius Schünke
öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Hydrogeologie
(Boden und Grundwasserschäden)

ERWEITERTE DETAILUNTERSUCHUNG DES AREALS „AM SÜDBAHNHOF“ IN KIRCHHEIM/TECK

Auftraggeber: Dyck Bauen und Wohnen GmbH
Kolbstraße 34
73230 Kirchheim/Teck

Projekt-Nr.: 1-20-043

Gutachten-Nr.: 1-20-043-01

__ . Ausfertigung

25. März 2021



Dr. Marius Schünke
von der Industrie- und Handelskammer Stuttgart
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Hydrogeologie (Boden- und Grundwasserschäden)

Inhaltsverzeichnis

1 Vorbemerkungen.....	4
2 Standortbeschreibung.....	5
2.1 Geografischer Rahmen.....	5
2.2 Geologische und hydrogeologische Situation.....	6
3 Durchgeführte Untersuchungen.....	7
4 Ergebnisse.....	8
4.1 Bodenluftuntersuchungen.....	8
4.2 Bodenuntersuchungen.....	10
4.3 Grundwasseruntersuchungen.....	14
5 Interpretation, Bewertung und Schlussfolgerungen.....	17
5.1 Schadstoffverteilung im Boden.....	17
5.2 Wirkungspfadbetrachtungen.....	17
5.2.1 Wirkungspfad Boden-Grundwasser.....	18
5.2.2 Wirkungspfad Boden-Mensch.....	22
5.2.3 Wirkungspfad Boden-Pflanze.....	24
6 Zusammenfassung.....	27

Verzeichnis der Anlagen

- Anlage 1.1:** Lage der Messpunkte und Grundwassermessstellen sowie Grundwassergleichen vom Stichtag 03.03.2021
- Anlage 1.2:** Geschätzte Verteilung unterschiedlich belasteter Flächen in der anthropogenen Auffüllung
- Anlage 1.3:** Geschätzte Verteilung unterschiedlich belasteter Flächen in tieferen Bodenabschnitten
- Anlage 2:** Sondierprofile
- Anlage 3:** Probenahmeprotokolle
- Anlage 4.1:** Laborberichte Bodenluftuntersuchungen
- Anlage 4.2:** Laborberichte Feststoffuntersuchungen
- Anlage 4.3:** Laborberichte Grundwasseruntersuchungen
- Anlage 5:** Untersuchungsergebnisse der Jahre 2003/2004 (Schadstoffgehalte im Boden)

1 Vorbemerkungen

Die Dyck Bauen und Wohnen GmbH plant die Errichtung einer Wohnanlage auf den Flurstücken 572/7, 572/21 und 584/2 am Südbahnhof von Kirchheim/Teck. Bereits in den Jahren 2003 und 2004 wurden von unserem Institut auf dem größten Teil dieser Fläche umfangreiche Boden- und Grundwasseruntersuchungen im Auftrag der ALDI GmbH & Co. KG durchgeführt, die damals die Erweiterung ihres auf dem Flurstück 572/7 ehemals angesiedelten Lebensmittelmarktes plante, jedoch nicht realisierte. Die entsprechenden Untersuchungsberichte liegen dem Auftraggeber vor. Wie eine ebenfalls im Jahr 2003 von unserem Institut durchgeführte historische Untersuchung der genannten Flurstücke nachwies, war auf der Fläche von 1891 bis 1981 die Flanschenfabrik Emil Helfferich ansässig. Die langjährige industrielle Nutzung des Geländes führte zu teilweise erheblichen Kontaminationen des Bodens und des Grundwassers, wobei vor allem Schweröle als Hauptkontaminanten eine ausschlaggebende Rolle spielten. Untergeordnet konnten aber auch Kontaminationen mit Lösemitteln, in erster Linie leicht flüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen (LHKW), sowie mit Sulfaten festgestellt werden. Die Untersuchungen, die sich primär auf den Wirkungspfad Boden-Grundwasser sowie auf abfallrechtliche Aspekte konzentrierten, ließen zwei Kontaminationsstockwerke erkennen. Zum einen treten Schadstoffbelastungen oberflächennah, vor allem in den auf dem Gelände großflächig ausgebrachten, im Mittel etwa zwei Meter mächtigen, anthropogenen Auffüllungen auf, zum anderen finden sich in tieferen Abschnitten, teilweise sogar in der gesättigten Zone, starke Verunreinigungen des Untergrundes.

Aufgrund der aktuellen Planungen zur Umnutzung der Fläche für Wohnzwecke wurde mit dem Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz des Landratsamtes Esslingen vereinbart, Untersuchungen zum Wirkungspfad Boden-Mensch sowie eine Abschätzung der Auswirkungen auf den Wirkungspfad Boden-Grundwasser bei Teilentsiegelungen der Fläche durchzuführen. Außerdem sollten auch Betrachtungen zum Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze erfolgen. Des Weiteren sollten noch nicht untersuchte Flächenabschnitte in das Untersuchungsprogramm mit aufgenommen und die auf dem Gelände noch vorhandenen Grundwassermessstellen beprobt werden, um einen Überblick über die aktuelle Grundwassersituation zu erhalten.

Auf der Grundlage unseres Kosten- und Leistungsverzeichnisses vom 26.10.2020 wurde unser Institut mit der Durchführung des darin beschriebenen Untersuchungsprogramms von der Dyck Bauen und Wohnen GmbH beauftragt. Im vorliegenden Bericht werden die Untersuchungen und ihre Ergebnisse vorgestellt und unter Einbezug der früheren Untersuchungsergebnisse interpretiert und bewertet.

2 Standortbeschreibung

2.1 Geografischer Rahmen

Das Untersuchungsgebiet liegt im Süden des Stadtgebietes von Kirchheim unmittelbar südöstlich des Südbahnhofs zwischen der Bahnlinie Lenningen – Kirchheim im Westen und der Dettinger Straße im Osten auf einer mittleren Höhe von 321 m ü. NN (s. Abb. 1 und 2).

Das weitgehend ebene Gelände ist bis auf ein paar schmale, randliche Grünstreifen hauptsächlich durch Asphaltdecken und durch die Gebäude des früheren Lebensmittelmarktes sowie des auf dem Flurstück 572/21 angesiedelten Ladengeschäftes komplett versiegelt.

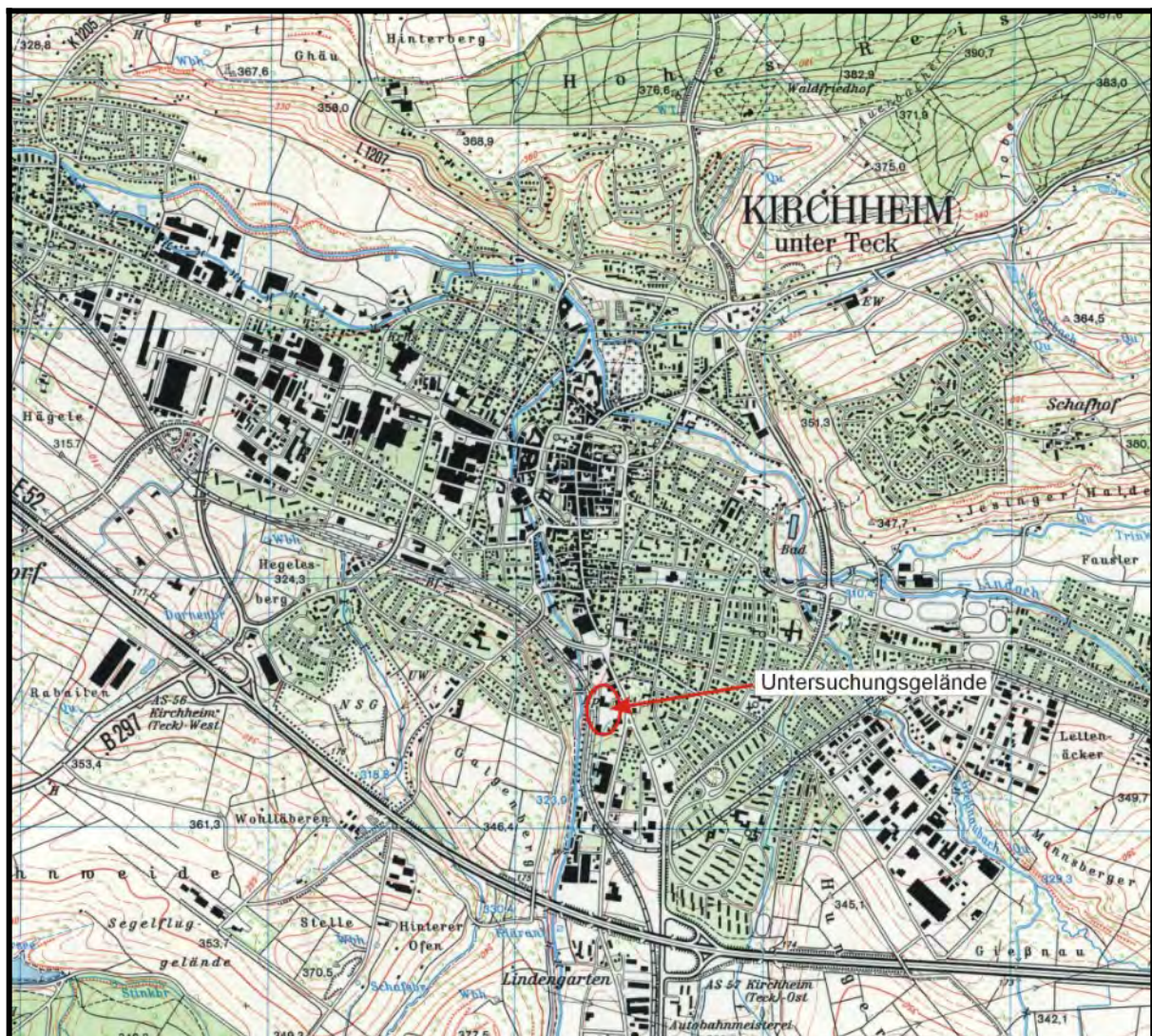


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes. Auszug aus der topografischen Karte 7322 Kirchheim /Teck im Maßstab 1:25.000 (genehmigt unter AZ 2851.2-D/2423)



Abb. 2: Das Untersuchungsgebiet aus der Vogelperspektive

Etwa 100 m westlich des Untersuchungsstandortes entwässert die Lauter von Süden aus dem Lenninger Tal kommend nach Norden. Im östlichsten Abschnitt des Untersuchungsgebietes verläuft der westliche Seitenarm des nach Norden entwässernden Mühlkanals. Das Untersuchungsgebiet liegt nicht im Wasserschutzgebiet.

2.2 Geologische und hydrogeologische Situation

Der flachere Untergrund des Geländes baut sich aus im Mittel nahezu zwei Meter mächtigen anthropogenen Auffüllungen auf, deren höchste Mächtigkeiten mit bis zu 4 m im Norden des Geländes erreicht werden. Die Auffüllungen bestehen überwiegend aus schluffigen Kiesen mit teilweise sehr grobfraktionierten Bauschuttanteilen. Daneben finden sich in der Auffüllung Fundamentreste und betonierte Bodenplatten aus früheren Nutzungen, im nördlichen Abschnitt wurden auch Metallplatten mit Stärken von bis zu 20 mm im Untergrund angetroffen. In die Auffüllungen sind stellenweise Schlacken und andere Verbrennungsrückstände eingemengt.

Unter der Auffüllung folgen zumeist stark schluffige Kiese mit lateral rasch wechselnden Mächtigkeiten zwischen 2 und 5, teilweise sogar über 8 m. Lokal liegen den Kiesen noch sandige Schluff-

fe auf, die als Auelehme interpretiert werden können. Bei den Schluffen und Kiesen handelt es sich um alluviale, postglaziale Ablagerungen der Lauter.

Die Kiese wiederum liegen den Tonsteinen der zum Unterjura zählenden Amaltheenton-Formation auf, die im Untersuchungsgebiet in den obersten Abschnitten zu olivfarbenen Tönen verwittert sind. Die Tone weisen aufgrund des früheren Verlaufs der postglazialen Lauter ein ausgeprägtes, rinnenförmiges Erosionsrelief auf, wobei die Kiesmächtigkeiten im Bereich von Erosionsrinnen im Vergleich zu den Erosionsschultern deutlich zunehmen.

Der oberflächennahe, die Lauter begleitende Grundwasserstrom zieht regional betrachtet nach Norden, wobei der Abfluss aber vor allem in den Kiesrinnen erfolgt. Aus diesem Grunde können im kleinräumigen Maßstab die lokalen Grundwasserfließrichtungen von der regionalen Fließrichtung deutlich abweichen. Bei Hochwasser, wenn der Grundwasserspiegel über die Rinnenschultern hinaus ansteigt, erhält der Grundwasserabstrom eine verstärkt östliche Komponente in Richtung der Dettinger Straße. Der Grundwasserflurabstand beträgt im Untersuchungsgebiet in der Regel 5 – 6 m, die wassererfüllte Mächtigkeit des Aquifers beträgt überwiegend nur wenige Dezimeter bis maximal einen Meter. Das Grundwasserdargebot ist auch nach niederschlagsreichen Witterungsperioden als eher gering einzustufen.

3 Durchgeführte Untersuchungen

In der Zeit vom 27.01. bis 04.02.2021 wurden auf dem Untersuchungsgelände 18 Rammkernsondierungen mit einem Durchmesser von 60 mm bis auf maximal 4 m Tiefe niedergebracht. Die Lage der Sondieransatzpunkte geht aus dem Lageplan der Anlage 1 hervor.

Das geförderte Bodenmaterial wurde organoleptisch (visuell und geruchlich) durchmustert, bei Auffälligkeiten oder zur Bestätigung der sensorischen Befunde wurden Proben für die chemische Laboranalytik auf verdachtsspezifische Schadstoffe (polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe [PAK], Mineralölkohlenwasserstoffe [MKW] und Sulfat) entnommen.

In allen Messpunkten wurden in jeweils 2 m Tiefe Bodenluftproben gemäß Variante 4 der VDI 3865 Blatt 2 für die gaschromatografische Laborbestimmung auf leicht flüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) und aromatische Kohlenwasserstoffe (AKW) aus dem gegenüber atmosphärischer Luft abgedichteten Bohrloch gezogen.

Nach erfolgter Probenahme wurden die Sondierlöcher mit Quellton wieder verfüllt und ihre Lage mit Maßbandgenauigkeit eingemessen.

Aus den im Untersuchungsgebiet und nördlich davon vorhandenen Grundwassermessstellen, deren Lage aus der Anlage 1 hervorgeht, wurden Wasserproben für die chemische Analyse auf LHKW, AKW, MKW, PAK und Sulfat entnommen. Vor der eigentlichen Probenahme wurden die Messstellen mit einer Tauchpumpe jeweils 15 Minuten lang mit einer Entnahmerate von 1 l/min abgepumpt. Während des Abpumpens wurden mehrmals die Grundwassergüteparameter Temperatur, Leitfähigkeit, pH-Wert und Sauerstoffgehalt elektrometrisch (*WTW Multi 3630 IDS*) gemessen.

Die Wasserproben und Bodenluftproben wurden gekühlt und abgedunkelt gelagert und in geschlossener Kühlkette dem Labor der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH (*akkreditiert unter D-PL-14004-01 bis -05*) in Fellbach angeliefert. Die Feststoffproben wurden ins Labor der BVU Bioverfahrenstechnik und Umweltanalytik GmbH (*akkreditiert unter D-PL-14583-01-00*) in Markt Rettenbach verbracht. Die Rückstellproben werden gemäß DIN EN ISO 17025 beim Auftragnehmer für 6 Monate eingelagert und anschließend entsprechend entsorgt.

4 Ergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Analysen der Bodenluft-, Boden- und Grundwasserbehebungen in tabellarischer Zusammenfassung vorgestellt und beschrieben. Die ausführlichen Laborberichte liegen den Anlagen 3 bei, die zugehörigen Probenahmeprotokolle finden sich in der Anlage 4.

4.1 Bodenluftuntersuchungen

Die jeweils aus 2 m Tiefe für die gaschromatografische Laboruntersuchung gezogenen Bodenluftproben wurden auf leicht flüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) und aromatische Kohlenwasserstoffe (AKW) analysiert. Anlass für diese Untersuchungen sind die in den Jahren 2003 und 2004 bereichsweise festgestellten, erhöhten Feststoffbelastungen mit diesen Stoffen. Um zu klären, ob eventuell über den Luftpfad durch Diffusion dieser leicht flüchtigen Stoffe Beeinträchtigungen des Wirkungspfades Boden-Mensch zu besorgen sind, mussten sowohl im Bereich der damals nachgewiesenen hoch belasteten Areale (Messpunkte BS 34 und BS 40) als auch in den aktuellen Messpunkten BS 55 bis BS 71 Bodenluftmessungen durchgeführt werden.

In keiner der Bodenluftproben konnten LHKW nachgewiesen werden. AKW wurden dagegen in mehreren Messpunkten, allerdings in sehr geringen Konzentrationen mit maximal 0,40 mg/m³, ermittelt.

Messpunkt	BS 55	BS 56	BS 57	BS 58	BS 59	BS 60
Labornummer	UST-21-0012619-01	UST-21-0012619-02	UST-21-0012619-03	UST-21-0012619-04	UST-21-0012619-05	UST-21-0012619-06
Probenbezeichnung	001	002	003	004	005	006
Benzol	0,22	<0,10	0,40	0,13	0,17	<0,10
Toluol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Ethylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
m,p-Xylol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Styrol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Isopropylbenzol (Cumol)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
n-Propylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,3,5-Trimethylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,4-Trimethylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,3-Trimethylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe AKW	0,22	---	0,40	0,13	0,17	---

Tabelle 1: Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen (Konzentrationsangaben in mg/m³)

Messpunkt	BS 61	BS 62	BS 63	BS 64	BS 65	BS 66b
Labornummer	UST-21-0012619-07	UST-21-0012619-08	UST-21-0012619-09	UST-21-0012619-10	UST-21-0012619-11	UST-21-0012619-12
Probenbezeichnung	007	008	009	010	011	012
Benzol	0,21	<0,10	0,23	<0,10	<0,10	0,12
Toluol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Ethylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
m,p-Xylol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Styrol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Isopropylbenzol (Cumol)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
n-Propylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,3,5-Trimethylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,4-Trimethylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,3-Trimethylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe AKW	0,21	---	0,23	---	---	0,12

Tabelle 1 (Forts): Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen (Konzentrationsangaben in mg/m³)

Messpunkt	BS 67	BS 68b	BS 69	BS 70	BS 71
Labornummer	UST-21-0012619-13	UST-21-0012619-14	UST-21-0012619-15	UST-21-0012619-16	UST-21-0012619-17
Probenbezeichnung	013	014	015	016	017
Benzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,10
Toluol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Ethylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
m,p-Xylol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Styrol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Isopropylbenzol (Cumol)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
n-Propylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,3,5-Trimethylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,4-Trimethylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,3-Trimethylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe AKW	---	---	---	---	0,10

Tabelle 1 (Forts): Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen (Konzentrationsangaben in mg/m³)

4.2 Bodenuntersuchungen

Mit Ausnahme der Messpunkte BS 60 und BS 61, die lediglich zur Bestimmung der Bodenluftkonzentrationen eingerichtet wurden, wurden aus allen aktuellen Messpunkten Feststoffproben entnommen, die auf PAK, MKW und Sulfat (im Eluat) zu untersuchen waren. Hierbei handelt es sich um die bei den früheren Untersuchungen festgestellten Hauptkontaminanten sowohl in der anthropogenen Auffüllung als auch in den darunter folgenden natürlichen Bodenabschnitten, die vor allem durch Schwer- oder Teeröle belastet sind. Verursacht wurden die PAK- und MKW-Kontaminationen zum einen durch oberirdische Einträge (z. B. durch Leckagen an oberirdischen Tanks, Handhabungsverluste) und durch unterirdische Einträge (z. B. unterirdische Tanks, defekte Leitungen). Die Sulfatbelastungen finden sich vor allem in der anthropogenen Auffüllung und stammen überwiegend aus den in der Auffüllung dispers verteilten Bauschuttgemengteilen.

Die Analysenergebnisse der Feststoffproben sind nachfolgend in tabellarischer Übersicht aufgetragen.

Messpunkt		BS 55	BS 55	BS 55	BS 55	BS 56	BS 57
Labornummer		275/6107	275/6108	275/6109	275/6110	275/6111	275/6112
Probenbezeichnung		023	024	025	026	027	028
	Dimension						
Probenahmetiefe	m	0,55-1,55	1,60-2,60	2,70-3,20	3,50-4,00	0,60-1,50	0,50-1,50
MKW (C10-C22)	mg/kg	<30	<30	<30	<30	<30	<30
MKW (C10-C40)	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Naphthalin	mg/kg	0,18	<0,04	0,05	<0,04	<0,04	<0,04
Acenaphthen	mg/kg	0,49	0,08	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Acenaphthylen	mg/kg	0,69	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Fluoren	mg/kg	2,2	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Phenanthren	mg/kg	11	0,39	0,14	<0,04	0,12	0,08
Anthracen	mg/kg	4,5	0,23	0,09	<0,04	0,06	0,06
Fluoranthren	mg/kg	14	1,3	0,37	0,07	0,33	0,29
Pyren	mg/kg	9,8	1,1	0,29	0,05	0,26	0,23
Benzo(a)anthracen	mg/kg	5,8	0,76	0,19	<0,04	0,21	0,18
Chrysen	mg/kg	4,8	0,6	0,16	<0,04	0,18	0,16
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	5,5	0,88	0,21	<0,04	0,24	0,18
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	2,1	0,37	0,08	<0,04	0,09	0,09
Benzo(a)pyren	mg/kg	4,1	0,64	0,16	<0,04	0,18	0,14
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	0,7	0,12	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Benzo(a,h,i)perylene	mg/kg	2,3	0,51	0,11	<0,04	0,12	0,09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	2,7	0,54	0,12	<0,04	0,13	0,11
Summe PAK (ohne Naphthalin)	mg/kg	70,72	7,56	1,92	0,12	1,92	1,61
Sulfat	mg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5

Tabelle 2: Ergebnisse der Feststoffuntersuchungen

VwV Boden **Wert** >Z2
Wert Z1.2

Messpunkt		BS 57	BS 58	BS 59	BS 62	BS 62	BS 63
Labornummer		275/6113	275/6114	275/6115	275/6116	275/6117	275/6118
Probenbezeichnung		029	030	031	032	033	034
	Dimension						
Probenahmetiefe	m	1,70-2,70	0,35-0,75	0,50-0,75	0,25-0,80	0,80-1,00	0,30-1,20
MKW (C10-C22)	mg/kg	<30	<30	<30	<30	6970	<30
MKW (C10-C40)	mg/kg	<50	<50	<50	<50	10260	<50
Naphthalin	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Acenaphthen	mg/kg	<0,04	<0,04	0,06	<0,04	<0,04	<0,04
Acenaphthylen	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	<0,04
Fluoren	mg/kg	<0,04	<0,04	0,16	<0,04	0,09	<0,04
Phenanthren	mg/kg	0,06	0,34	0,97	0,08	0,74	0,08
Anthracen	mg/kg	0,06	0,17	0,56	0,06	<0,04	0,06
Fluoranthren	mg/kg	0,52	0,83	1,7	0,16	0,38	0,29
Pyren	mg/kg	0,42	0,65	1,2	0,11	0,39	0,23
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,3	0,49	0,79	0,08	0,13	0,18
Chrysen	mg/kg	0,26	0,42	0,61	0,06	0,1	0,16
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,38	0,52	0,72	0,08	0,13	0,18
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,18	0,22	0,32	<0,04	<0,04	0,09
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,28	0,39	0,56	0,06	0,09	0,14
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	0,06	0,07	0,09	<0,04	<0,04	<0,04
Benzo(a,h,i)perylene	mg/kg	0,15	0,26	0,34	<0,04	0,06	0,09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,26	0,28	0,36	<0,04	0,08	0,11
Summe PAK (ohne Naphthalin)	mg/kg	2,93	4,64	8,44	0,69	2,23	1,61
Sulfat	mg/l	<5	<5	10	21	10	<5

Tabelle 2 (Forts.): Ergebnisse der Feststoffuntersuchungen

VwV Boden

Wert	>Z2
Wert	Z1.2

Messpunkt		BS 64	BS 65	BS 66b	BS 67	BS 68	BS 68b
Labornummer		275/6119	275/6120	275/6121	275/6122	275/6123	275/6124
Probenbezeichnung		035	036	037	038	039	040
	Dimension						
Probenahmetiefe	m	0,50-1,80	0,50-1,50	0,60-1,60	0,20-0,90	0,40-1,00	0,40-1,00
MKW (C10-C22)	mg/kg	<30	<30	<30	<30	100	<30
MKW (C10-C40)	mg/kg	<50	<50	<50	<50	250	<50
Naphthalin	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Acenaphthen	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	<0,04	<0,04
Acenaphthylen	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Fluoren	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Phenanthren	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	0,17	<0,04	<0,04
Anthracen	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	0,12	<0,04	<0,04
Fluoranthren	mg/kg	<0,04	0,04	<0,04	0,51	0,1	0,07
Pyren	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	0,35	0,08	0,06
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	0,23	0,07	<0,04
Chrysen	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	0,21	0,05	<0,04
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	0,24	0,08	0,04
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	0,11	<0,04	<0,04
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	0,19	0,06	<0,04
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Benzo(a,h,i)perylene	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	0,11	0,05	<0,04
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04	0,13	0,06	<0,04
Summe PAK (ohne Naphthalin)	mg/kg	---	0,04	---	2,41	0,55	0,17
Sulfat	mg/l	<5	<5	<5	<5	11	13

Tabelle 2 (Forts.): Ergebnisse der Feststoffuntersuchungen

VwV Boden

Wert	>Z2
Wert	Z1.2

Messpunkt		BS 69	BS 70	BS 71
Labornummer		275/6125	275/6126	275/6127
Probenbezeichnung		041	042	043
	Dimension			
Probenahmetiefe	m	0,40-1,00	0,00-1,20	0,20-0,70
MKW (C10-C22)	mg/kg	<30	<30	<30
MKW (C10-C40)	mg/kg	<50	<50	<50
Naphthalin	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04
Acenaphthen	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04
Acenaphthylen	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04
Fluoren	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04
Phenanthren	mg/kg	<0,04	0,12	0,05
Anthracen	mg/kg	<0,04	0,05	<0,04
Fluoranthren	mg/kg	0,06	0,25	0,14
Pyren	mg/kg	0,05	0,21	0,12
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,04	0,13	0,09
Chrysen	mg/kg	<0,04	0,11	0,08
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,04	0,15	0,11
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,04	0,07	0,04
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,04	0,12	0,08
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<0,04	<0,04	<0,04
Benzo(a,h,i)perylene	mg/kg	<0,04	0,09	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,04	0,09	0,06
Summe PAK (ohne Naphthalin)	mg/kg	0,11	1,39	0,82
Sulfat	mg/l	<5	13	17

Tabelle 2 (Forts.): Ergebnisse der Feststoffuntersuchungen

VwV Boden

Wert	>Z2
Wert	Z1.2

4.3 Grundwasseruntersuchungen

Auf dem Untersuchungsgrundstück selbst sowie nördlich davon wurden im Rahmen früherer Untersuchungen die Grundwassermessstellen BGW 1 bis BGW 6 eingerichtet (s. Anlage 1) und bereits mehrfach beprobt. Die Messstelle BGW 1 ist nicht mehr vorhanden (vermutlich überbaut). In den Messstellen wurde am 03.03.2021 eine Stichtagsmessung der Grundwasserspiegelhöhen durchgeführt und aus den gemessenen Werten (s. Tabelle 3) per Interpolation ein Grundwassergleichenplan konstruiert, der aus der Anlage 1.1 zu ersehen ist.

Messstelle	Geländehöhe (mNN)	Rohroberkante (mNN)	Grundwasserspiegelhöhe (mNN) am 03.03.2021
BGW 2	320,46	320,22	314,55
BGW 3	319,84	320,04	314,65
BGW 4	321,105	321,20	316,72
BGW 5	320,41	320,51	316,68
BGW 6	320,31	320,41	312,72

Tabelle 3: Messstellen- und Grundwasserspiegelhöhen

Die Grundwassergleichen belegen einen zum Zeitpunkt der Messungen nach Nordosten gerichteten Grundwasserabfluss.

Die Ergiebigkeit der Messstellen war bei den aktuellen Beprobungen signifikant geringer als bei den letzten Beprobungen im Jahr 2004. Die Messstellen wurden aktuell zunächst einmal leer-gepumpt. Der Grundwassernachfluss war so gering, dass die eigentliche Beprobung erst Stunden später erfolgen konnte, da sich der Ausgangswasserspiegel nur sehr verzögert wieder einstellte. Möglicherweise haben sich die Durchlässigkeiten und damit die Ergiebigkeiten der Messstellen durch den Aufbau von Biomasse (Bioclogging) oder mineralische Inkrustationen entlang der Filterstrecken in den vergangenen 17 Jahren stark verringert. Ein gegenwärtig geringeres Grundwasserdargebot als 2004 ist nicht wahrscheinlich, da sich die aktuellen Grundwasserspiegelhöhen von den früher gemessenen nicht unterscheiden.

Bei den früheren Beprobungen im März 2004 ließen sich vor allem in den Messstellen BGW 4 und BGW 6 sehr stark erhöhte Schadstoffgehalte nachweisen. Dabei handelte es sich in erster Linie um PAK, die mit maximal 265 µg/l in BGW 6 ermittelt wurden, aber auch um AKW mit einem Maximum von 4.339 µg/l in BGW 4, um Mineralölkohlenwasserstoffe, die mit 2.800 µg/l in BGW 4 und BGW 6 analysiert wurden sowie um LHKW, die sich mit maximal 321 µg/l in BGW 4 bestimmen ließen. Die Grundwasserbelastungen dieser Messstellen stammen aus Teerölen bzw. Schwerölen, die in Phase im Bereich der genannten Messstellen in der gesättigten Zone vorliegen.

Die Ergebnisse der aktuellen, am 03. und 05.03.2021 durchgeführten, Beprobungen finden sich nachfolgend in tabellarischer Übersicht, die Probenahmeprotokolle enthält die Anlage 3, die Laborberichte sind der Anlage 4.3 beigelegt.

Messstelle		BGW 2	BGW 3	BGW 4	BGW 5	BGW 6
Probenbezeichnung		049	047	045	046	048
	Dimension					
Temperatur	°C	12,2	12,0	13,7	12,4	12,4
pH-Wert	---	7,9	7,9	8,40	8,10	8,20
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	876	876	880	891	893
Sauerstoffgehalt	mg/l	10,2	11,0	10,4	10,8	10,2
Sulfat	mg/l	56,7	64,3	17,8	58,2	39
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
AOX	mg/l	0,017	0,021	<0,010	0,011	0,017
Summe LHKW	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe AKW (BTEX)	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Naphthalin	µg/l	0,027	0,017	<0,010	0,018	1,600
Acenaphthylen	µg/l	0,016	<0,010	<0,010	<0,010	1,55
Acenaphthen	µg/l	0,410	0,099	<0,010	<0,010	51,9
Fluoren	µg/l	3,500	0,025	<0,010	<0,010	<0,010
Phenathren	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,365
Anthracen	µg/l	0,120	<0,010	<0,010	<0,010	0,380
Fluoranthren	µg/l	1,040	<0,010	<0,010	<0,010	0,620
Pyren	µg/l	0,502	<0,010	<0,010	<0,010	0,290
Benz(o)anthracen	µg/l	0,017	<0,010	<0,010	<0,010	0,016
Chrysen	µg/l	0,014	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe PAK ohne Naphthalin	µg/l	5,62	0,125	---	---	55,2

Tabelle 4: Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen

Die Untersuchungsergebnisse sind insofern sehr überraschend, als entgegen der Erwartung, zumindest in den früher stark kontaminierten Messstellen BGW 4 und BGW 6 hohe Schadstoffgehalte im Grundwasser anzutreffen, die Belastungen den aktuellen Untersuchungsergebnissen zufolge um Größenordnungen geringer sind als bei den im Jahr 2004 durchgeführten Beprobungen. LHKW, AKW und Mineralölkohlenwasserstoffe (Kohlenwasserstoff-Index) konnten aktuell in keiner Messstelle nachgewiesen werden, PAK ließen sich in nennenswerter, aber gegenüber 2004 deutlich geringer Konzentration nur in den Messstellen BGW 2 und BGW 6 nachweisen. Allerdings wurden auch bei der 2019 gezogenen Grundwasserprobe aus der Messstelle BGW 4 bereits schon sehr viel geringere Schadstoffgehalte gemessen als 2004.

5 Interpretation, Bewertung und Schlussfolgerungen

5.1 Schadstoffverteilung im Boden

Mit den aktuell hergestellten Bohraufschlüssen (BS 55 – BS 71) auf den Flurstücken 584/2 und 572/7 konnten noch offene Kenntnislücken zur Belastung der bislang noch nicht untersuchten Areale Beim Südbahnhof geschlossen werden. Dabei ließ sich feststellen, dass im Bereich des früheren ALDI-Lebensmittelmarktes im Untergrund keine Kontaminationen und auch keine signifikanten Belastungen der anthropogenen Auffüllung vorliegen (Z0 nach VwV Boden). Auf dem Flurstück 584/2 wurde im Messpunkt BS 55 in der an dieser Stelle über 3 m mächtigen anthropogenen Auffüllung eine etwa 1 m mächtige PAK-Kontamination angetroffen, die mit etwas mehr als 70 mg/kg die Z2-Qualitätsstufe der VwV (30 mg/kg) erheblich überschreitet. Eine Abgrenzung dieser Verunreinigung in der Fläche ließ sich nicht bewerkstelligen, da die Grundstückseigentümer (oder Mieter?) dafür keine Einwilligung erteilten.

Am östlichen Rand des Flurstücks 572/7 wurde im Punkt BS 62 in 0,80 m unter Bohransatzpunkt in der anthropogenen Auffüllung ein etwa 0,20 m mächtiger, stark verölter Horizont angetroffen, wobei die Mineralölkohlenwasserstoffgehalte mit 10.260 mg/kg die Z2-Qualitätsstufe (2.000 mg/kg) der VwV Boden um ein Mehrfaches überschreiten.

Betrachtet man die nunmehr das ergänzte Bild zur Verteilung der Belastungen auf der gesamten Untersuchungsfläche, so lässt sich erkennen, dass das aktualisierte Bild für die tieferen Bodenabschnitte gegenüber den früheren Untersuchungen nahezu unverändert geblieben ist. Für die anthropogene Auffüllungen musste auf der Grundlage der aktuellen Untersuchungsergebnisse das Verteilungsbild der Kontaminationen vor allem am westlichen Rand der Untersuchungsfläche modifiziert werden. Hier lässt sich erkennen, dass sich die belasteten Flächen teilweise weniger weit nach Süden, teilweise aber auch weiter nach Osten ausdehnen, als bisher bekannt war.

5.2 Wirkungspfadbetrachtungen

Für eine Gefährdungsabschätzung der geplanten Nutzung der Untersuchungsfläche (Wohnbebauung) müssen im Wesentlichen die von der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vorgegebenen Wirkungspfade Boden-Grundwasser, Boden-Mensch und Boden-Pflanze betrachtet werden. Unter einem Wirkungspfad versteht man den Weg eines Schadstoffs von der Schadstoffquelle bis zum Ort einer möglichen Wirkung auf ein Schutzgut (§ 2 Nr. 8

BBodSchV). Hierbei ist zu ermitteln, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang Schadstoffe entlang dieser Wirkungspfade unter den gegenwärtigen und zukünftigen Nutzungsbedingungen (z. B. bei Teilflächenentsiegelungen, Regenwasserversickerungen, Kinderspielflächen, Vorgärten etc.) zu den entsprechenden Schutzgütern gelangen können. Darunter werden die durch Gesetz bzw. Rechtsverordnung geschützten Güter des Einzelnen (z.B. Gesundheit des Menschen) und der Allgemeinheit (z.B. Reinheit des Grundwassers) verstanden.

5.2.1 Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Sowohl die im Jahr 2004 als auch die aktuell ermittelten Grundwasserbelastungen dürften nahezu ausschließlich aus den in früherer Vergangenheit bis in die gesättigte Zone eingedrungenen Teer- und Schweröle stammen. In den letzten Jahrzehnten hat aufgrund der überwiegenden Versiegelung des Geländes, vor allem auf den hochbelasteten Arealen, kein Schadstofftransport entlang des betrachteten Wirkungspfades mehr stattgefunden. Bei einer Entsiegelung belasteter Flächenabschnitte bzw. auch bei der Versickerung von Oberflächenwasser auf solchen Arealen ist mit einer Mobilisierung nicht nur bei den leicht löslichen, anorganischen Schadstoffen (Sulfat) zu rechnen, sondern auch bei den im allgemeinen schwerer löslichen, organischen Schadstoffen (PAK, AKW, LHKW, MKW). Ursächlich für den Schadstofftransport entlang des Wirkungspfades Boden-Grundwasser sind hauptsächlich in den Boden einsickernde Oberflächenwässer, vor allem Niederschlagswasser, in denen sich Schadstoffe lösen und so der gesättigten Zone im Zuge der Grundwasserneubildung zusickern können. Zwar erreicht der größte Teil der Niederschläge, aufgrund von Oberflächenabfluss und Verdunstung, die gesättigte Zone nicht, grundsätzlich ist jedoch auf unversiegelten Flächen, je nach petrografischem Aufbau des Untergrundes und Vegetationsbedeckung der Oberfläche, mit einer Grundwasserneubildungsrate von 10-40 % des fallenden Niederschlags zu rechnen. Gemäß Wasser- und Bodenatlas (WaBoA) des Umweltministeriums Baden-Württemberg beträgt die zu erwartende Grundwasserneubildung im Untersuchungsbereich auf unversiegelten und nicht durch Vegetation bedeckten Flächen 150-200 mm/a.

Mit dem von der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) zur Verfügung gestellten Sickerwassertool SIWA_SP_Tool_V2_012 und den gemessenen Sickerwasser-, Eluat- oder Bodenluftkonzentrationen lassen sich die zu erwartenden Konzentrationen der gängigsten organischen und anorganischen Schadstoffe am Ort der Beurteilung (OdB), also am Übergang der ungesättigten zur gesättigten Zone berechnen. Sobald die zu erwartenden Schadstoffkonzentrationen am OdB die Prüfwerte der BBodSchV überschreiten, ist mit einer signifikanten, in der Regel nicht hinnehmbaren Beaufschlagung des Grundwassers durch den betrachteten Schadstoff zu rechnen.

Bereits 2019 wurden im Auftrag der ALDI GmbH & Co. KG entsprechende Sickerwasserbeurteilungen für die auf dem Gelände in den kontaminierten Bereichen in erhöhten Konzentrationen vorkommenden organischen Schadstoffe für den Fall einer Entsiegelung des entsprechenden Flächenabschnitts durchgeführt (BWU-Gutachten 1-19-008-01 vom 22.03.2019). Die Ergebnisse dieser Berechnungen werden nachfolgend jeweils für die untersuchten Messpunkte zusammengefasst (Sickerwasseraufkommen für alle Messpunkte: 200 l/m²·a bzw. 0,55 l/m²·d).

Messpunkt BS 1 (Auffüllung 0,50-1,70 m, Flächengröße: ca. 270 m²)

Schadstoff	Feststoffkonzentration (mg/kg)	Eluat-/Sickerwasserkonzentration (µg/l)	Zu erwartende tägliche Fracht (g/d)	Max. zulässige tägliche Fracht E _{max} -W (g/d)	Prüfwertüberschreitung am OdB	Prüfwert BBodSchV (µg/l)
PAK	11	1,74	0,0002	0,32	möglich	0,2
Naphthalin	<0,04	0,042	0,000006	4,5	nicht zu erwarten	2
BTEX	n.n.	n.n.	---	20	nicht zu erwarten	20
Benzol	<0,1	<0,5	---	2	nicht zu erwarten	1
MKW (C10-C40)	<50	<0,1	---	100	nicht zu erwarten	200

Messpunkt BS 9 (Auffüllung 0,20-1,80 m; Flächengröße: ca. 60 m²)

Schadstoff	Feststoffkonzentration (mg/kg)	Eluat-/Sickerwasserkonzentration (µg/l)	Zu erwartende tägliche Fracht (g/d)	Max. zulässige tägliche Fracht E _{max} -W (g/d)	Prüfwertüberschreitung am OdB	Prüfwert BBodSchV (µg/l)
PAK	0,08	0,319	0,00001	0,32	nicht zu erwarten	0,2
Naphthalin	<0,04	0,05	0,000001	4,5	nicht zu erwarten	2
BTEX	n.n.	n.n.	---	20	nicht zu erwarten	20
Benzol	<0,1	<0,5	---	2	nicht zu erwarten	1
MKW (C10-C40)	<50	<1	---	100	nicht zu erwarten	200

Messpunkt BS 40 (tieferer Abschnitt von 1,80-3,00 m; Flächengröße: ca. 100 m²)

Schadstoff	Feststoffkonzentration (mg/kg)	Eluat-/Sickerwasserkonzentration (µg/l)	Zu erwartende tägliche Fracht (g/d)	Max. zulässige tägliche Fracht E _{max} -W (g/d)	Prüfwertüberschreitung am OdB	Prüfwert BBodSchV (µg/l)
PAK	1.156	8.040	0,44	0,32	Sehr wahrscheinlich	0,2
Naphthalin	37	35	0,002	4,5	Sehr wahrscheinlich	2
BTEX	0,69	n.n.	---	20	nicht zu erwarten	20
Benzol	<0,1	<0,5	---	2	nicht zu erwarten	1
MKW (C10-C40)	3.310	189.000	10,4	100	Sehr wahrscheinlich	200

Messpunkt BS 40 (tieferer Abschnitt von 3,80-4,15 m; Flächengröße: ca. 100 m²)

Schadstoff	Feststoffkonzentration (mg/kg)	Eluat-/Sickerwasserkonzentration (µg/l)	Zu erwartende tägliche Fracht (g/d)	Max. zulässige tägliche Fracht E _{max} -W (g/d)	Prüfwertüberschreitung am OdB	Prüfwert BBodSchV (µg/l)
PAK	5.623	12.840	0,71	0,32	Sehr wahrscheinlich	0,2
Naphthalin	737	2.378	0,13	4,5	Sehr wahrscheinlich	2
BTEX	1,7	1,2	0,00007	20	unwahrscheinlich	20
Benzol	<0,1	0,6	0,00003	2	unwahrscheinlich	1
MKW (C10-C40)	1.140	80.000	4,4	100	Sehr wahrscheinlich	200

Messpunkt BS 34 (tieferer Abschnitt von 3,80-4,30 m; Flächengröße: ca. 100 m²)

Schadstoff	Feststoffkonzentration (mg/kg)	Eluat-/Sickerwasserkonzentration (µg/l)	Zu erwartende tägliche Fracht (g/d)	Max. zulässige tägliche Fracht E _{max} -W (g/d)	Prüfwertüberschreitung am OdB	Prüfwert BBodSchV (µg/l)
PAK	11	3,552	0,00019	0,32	Sehr wahrscheinlich	0,2
Naphthalin	0,31	0,537	0,00003	4,5	unwahrscheinlich	2
BTEX	n.n	n.n.	---	20	unwahrscheinlich	20
Benzol	<0,1	<0,5	---	2	unwahrscheinlich	1
MKW (C10-C40)	<50	210	4,4	100	möglich	200

Aus diesen Untersuchungsergebnissen lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- Es sind vor allem die PAK, das Naphthalin und die MKW auf allen Flächen Z2 und >Z2 (orange und rote Flächen der Anlagen 1.2 und 1.3), die bei einer Entsiegelung den Prüfwert am OdB wahrscheinlich bzw. sehr wahrscheinlich überschreiten werden. Dies ist unabhängig davon, ob die Belastungen in der Auffüllung oder in tieferen Bodenabschnitten der ungesättigten Zone vorliegen. Belastungen, die in Phase bis in die gesättigte Zone eingedrungen sind, können unberücksichtigt bleiben (hier findet durch Entsiegelung keine zusätzliche Beaufschlagung des Grundwassers mit Schadstoffen statt).
- Eine Überschreitung der maximal zulässigen täglichen Schadstofffrachten $E_{\max}$ -W entlang des Wirkungspfad Boden-Grundwasser ist bei Entsiegelung nur in den sehr stark mit PAK (>500 mg/kg) und MKW (>1.000 mg/kg) belasteten Flächen der ungesättigten Zone zu erwarten.
- Auf den vereinzelt stark mit Sulfaten belasteten Flächen der ungesättigten Zone (BS 13, BS 22) ist bei Entsiegelung ebenfalls mit einem merklich erhöhten Aufkommen von Sulfaten im Sickerwasser zu rechnen. Für Sulfate existieren allerdings keine Prüfwerte in der BBodSchV. Es stellt sich deshalb die Frage, ob dieser Stoff bei der Beurteilung des Wirkungspfad überhaupt berücksichtigt werden soll.
- Die ebenfalls untersuchten Schadstoffe AKW und LHKW spielen bei der Betrachtung des Wirkungspfad keine Rolle, da sie in der Bodenluft gar nicht und im Feststoff nur sehr lokal und kleinräumig vorliegen. Eine Überschreitung der Prüfwerte am OdB bzw. eine Überschreitung der $E_{\max}$ -W ist daher nicht zu erwarten.

Als Kriterium für die Zulässigkeit der Entsiegelung der Flächen, auf denen Schadstoffgehalte >Z2 ermittelt wurden, sollten nach Ansicht des Unterzeichners nicht die Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser zugrunde gelegt werden, sondern es sollte aus folgenden Gründen ausschließlich das Emissionskriterium (Einhaltung der $E_{\max}$ -W-Werte) Anwendung finden:

1. Aufgrund des sehr geringen Grundwasserdargebotes ist das betrachtete Grundwasservorkommen als nicht nutzungswürdig einzustufen. Die Forderung nach Einhaltung der

Prüfwerte am OdB wäre demzufolge nach Ansicht des Unterzeichners nicht verhältnismäßig.

2. Wegen der bereichsweise mit Teeröl stark verunreinigten Bodenabschnitte in der gesättigten Zone ist das Grundwasser ohnehin bereits nicht unerheblich belastet, sodass auf die Einhaltung des Immissionskriteriums, mithin also die Einhaltung der Prüfwerte am OdB, nach Ansicht des Unterzeichners auch unter diesem Gesichtspunkt verzichtet werden kann.

Es wird deshalb vorgeschlagen, die Größe zu entsiegelnder Areale auf den stark belasteten Flächen (rote Flächen auf den Anlagen 1.2 und 1.3) auf jeweils maximal 50 m² zu begrenzen oder aber, soweit es sich um Belastungen oberflächennaher Bodenabschnitte handelt, die Kontaminationen zu entfernen. Für die übrigen Flächen könnte nach Ansicht des Unterzeichners auf eine Begrenzung der Flächengröße für geplante Entsiegelungen verzichtet werden. Regenwasserversickerungen müssen dagegen ausschließlich auf Z0-Flächen (grün gekennzeichnet Flächen auf den Anlagen 1.2 und 1.3) beschränkt werden.

5.2.2 Wirkungspfad Boden-Mensch

Bei der Würdigung des Wirkungspfades Boden-Mensch ist ausschlaggebend, ob Menschen, die sich ständig oder temporär auf der Fläche aufhalten, direkt mit den im Boden festgestellten Schadstoffen in Kontakt treten können. Dabei ist nicht nur die Möglichkeit einer oralen oder dermalen Schadstoffaufnahme (z. B. durch spielende Kinder) zu berücksichtigen, sondern auch die Möglichkeit der inhalativen Schadstoffaufnahme durch aus dem Boden ausgasende leicht flüchtige Schadstoffe sowie durch Abwehung bzw. Aufwirbelung partikelgebundener Schadstoffe von der (entsiegelten) Bodenoberfläche.

In Anhang 2 Tabelle 1 BBodSchV sind verschiedene Nutzungen (Kinderspielflächen, Wohngebiete, Park- und Freizeitanlagen, Industrie- und Gewerbegrundstücke) ausgewiesen, für die anhand standardisierter Szenarien jeweils Prüfwerte angegeben werden.

Soweit unbefestigte Flächen in Wohngebieten als Kinderspielflächen genutzt werden, sind diese als solche zu bewerten. Diese Abgrenzung gegenüber der erstgenannten Nutzungsform ermöglicht es, Teilflächen mit einer von der vorherrschenden Nutzung abweichenden, empfindlicheren Nutzung nach den für ihre Nutzung jeweils festgesetzten Maßstäben zu beurteilen¹.

¹ Bekanntmachung über Methoden und Maßstäbe für die Ableitung der Prüf- und Maßnahmenwerte nach der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 18. Juni 1999. Bundesanzeiger 51, Nr. 161a, vom 28.08.1999, S. 1-43.

Betroffene Nutzergruppen in Wohngebieten mit Haus- und Kleingärten sind neben Kindern auch Erwachsene, die durch Gartenarbeiten häufig direkten Kontakt mit Boden haben. Maßgebend für die Bewertung wird im Regelfall aber auch hier die orale Bodenaufnahme durch spielende Kleinkinder sein.

Eine zusätzliche Gefährdungsabschätzung ist bei vorhandenen oder geplanten Wohngebieten/ Wohngebäuden in Bezug auf leicht flüchtige Schadstoffe (z.B. BTEX oder LHKW) in der Bodenluft erforderlich. Leicht flüchtige Schadstoffe in der ungesättigten Bodenzone können eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit über den Transferpfad Boden – Luft / Innenraumluft – Mensch bewirken. Beim Vorliegen einer bestehenden Bebauung oder einer geplanten Bebauung auf einer Verdachtsfläche sind Untersuchungen und eine Risikobeurteilung des Wirkungspfades Boden-Mensch (Luftpfad) durchzuführen.

Die aktuellen und früheren Untersuchungsergebnisse lassen hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch für die geplante Wohnbebauung folgende Schlüsse zu:

1. Die Bodenluftuntersuchungen haben an keinem der aktuell eingerichteten Messpunkte nachweisbare Konzentrationen an den leicht flüchtigen Schadstoffen AKW und LHKW erbracht. Bei den im Jahr 2003 durchgeführten Bodenluftuntersuchungen ließen sich AKW mit maximal $700 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und LHKW mit bis zu $458 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nachweisen. Aus diesen relativ geringen Konzentrationen ergibt sich jedoch keine Besorgnis für eine gesundheitliche Beeinträchtigung von Menschen durch ausgasende Schadstoffe (auch nicht in Innenräumen) entlang des Transferpfades Boden-Luft/Innenraumluft-Mensch.
2. Unter den gegenwärtigen Bedingungen (versiegelte Flächen) besteht am Untersuchungsstandort derzeit keine Gefahr, dass Menschen, die sich auf dem Untersuchungsstandort aufhalten, einem direkten Kontakt mit den im Untergrund festgestellten Schadstoffen ausgesetzt sind.
3. Die im flacheren Untergrund im Feststoff mit erhöhten Schadstoffgehalten angetroffenen Bodenhorizonte beginnen in der Regel zwar erst in Tiefen ab 0,50 m unter Flur, bei einer Entsiegelung der belasteten Flächen ist dennoch damit zu rechnen, dass die schadstoffhaltigen Bodenhorizonte freigelegt werden und somit die Möglichkeit eines direkten Kontaktes von Menschen mit den Schadstoffen geschaffen würde. Um der Gefahr einer potenziellen dermalen, oralen oder inhalativen Schadstoffaufnahme zu begegnen, sollten, sofern die belasteten Bode-

nabschnitte nicht komplett entfernt werden können, entsiegelte Flächen mit unbelastetem Bodenmaterial der Qualitätsstufe Z0 in ausreichender Mächtigkeit (>30 cm) überschüttet werden.

5.2.3 Wirkungspfad Boden-Pflanze

Werden Hausgärten für den Anbau von Gemüse zum Eigenverzehr genutzt, ist im Einzelfall zu prüfen, ob diese Nutzung eine solche Relevanz hat, dass auch eine Bewertung nach den für den Wirkungspfad Boden - Pflanze vorgegebenen Kriterien erfolgen muss. Bei der Altlastenbearbeitung ist der Pfad Boden-Nutzpflanze daher in denjenigen Fällen zu betrachten, in denen kontaminierte Flächen zum Anbau von

- Nahrungspflanzen (Gemüse, Obst) oder
- Futterpflanzen (z.B. Grünlandaufwuchs, Silomais)

genutzt werden, da aus Belastungen von Nutzpflanzen mit toxisch wirkenden Stoffen über die Nahrungskette auch eine Gefährdung für die menschliche Gesundheit resultieren kann.

Im Untersuchungsgebiet ist im Rahmen der geplanten Wohnbebauung kein Anbau von Futterpflanzen zu erwarten. In Hausgärten ist jedoch zumindest vereinzelt mit Gemüse- und Obstpflanzenanbau für den privaten Gebrauch zu rechnen.

Der Schadstofftransfer vom Boden zur Nutzpflanze kann über drei verschiedene Teilpfade erfolgen²:

1. Schadstoffe können aus dem Bodenwasser über die Wurzeln aufgenommen werden. Der Schadstofftransport erfolgt mit dem Bodenwasser zur Wurzel und innerhalb der Pflanzen mit dem Transpirationsstrom von der Wurzel in die oberirdischen Pflanzenorgane. Dieser Transfer wird als systemischer Pfad bezeichnet.

2. Leicht- bis mittelflüchtige organische Schadstoffe können in die Bodenluft und in die bodennahe Atmosphäre gelangen, so dass eine Schadstoffaufnahme über die unter- und oberirdischen Pflanzenoberfläche erfolgen kann, wobei insbesondere die Aufnahme über die Spaltöffnungen der oberirdischen Blatt-/Sprossoberflächen sehr effektiv ist. Das Transportmedium bis

2 **Maßnahmenkonzept zur verschmutzungsarmen Nutzpflanzenernte.** Handlungsempfehlungen für die Bodenschutzbehörden für Bewirtschaftungsbeschränkungen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen bei schädlichen Bodenveränderungen, LABO-Projektnummer B 4.03, 2007

hin zur Pflanze stellt bei diesem Aufnahmepfad die Bodenluft sowie bodennahe Atmosphärenluft dar. Insofern wird vom Luftpfad gesprochen.

3. Die Verschmutzung der Pflanzenoberflächen mit Bodenanhang kann auch zur Pflanzenbelastung beitragen. Bewertungsrelevant sind dabei sowohl der Bodenanhang mit seinem Schadstoffgehalt als auch der aus dem Bodenanhang in der Pflanzenoberfläche adsorbierte Schadstoffanteil. Der Schadstofftransfer erfolgt über den Bodenanhang. Der Pfad wird als Verschmutzungspfad angesprochen.

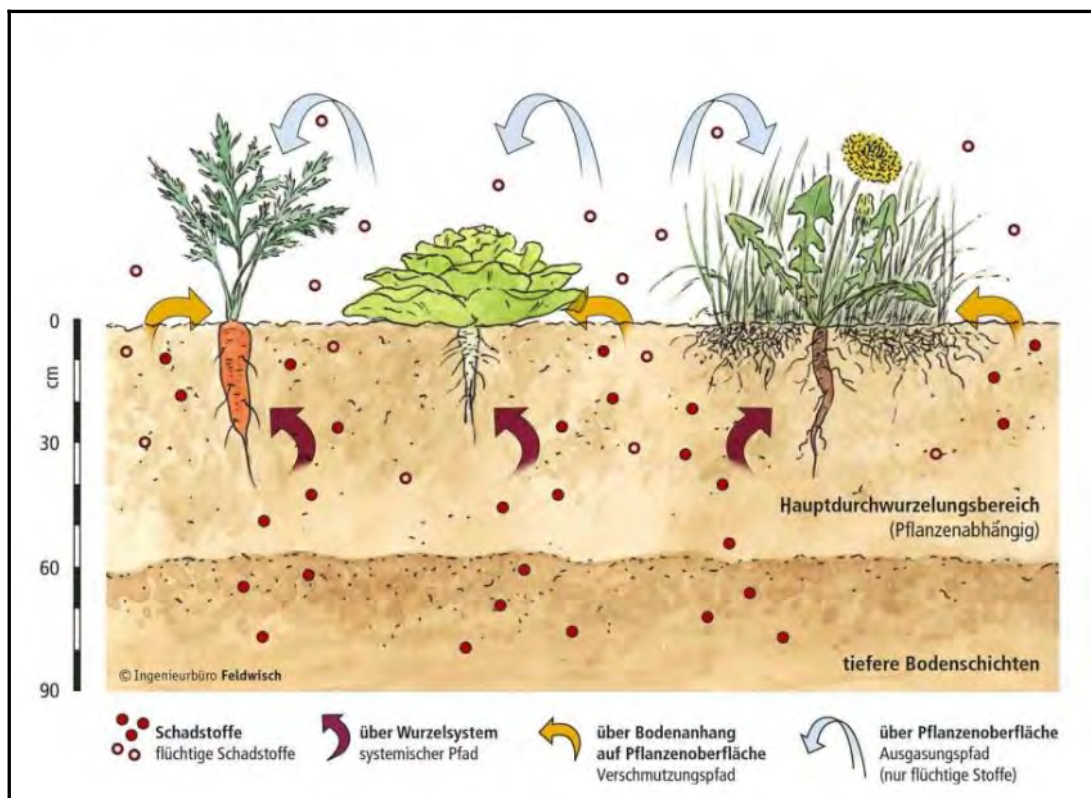


Abb. 3: Schadstoffübergang Boden-Pflanze

Der unter 2. genannte Schadstofftransfer über die (Boden-)Luft kann auf dem Untersuchungsstandort außer Acht gelassen werden, da leicht flüchtige Schadstoffe keine nennenswerte Rolle spielen.

Mit erhöhten Konzentrationen von anorganischen Schadstoffen, wie z. B. Schwermetalle, ist im Untersuchungsgebiet nicht zu rechnen. Die bereichsweise anzutreffenden erhöhten Sulfatgehalte sind eher aus abfalltechnischer Sicht und weniger für die Betrachtung des Wirkungspfades Boden-Pflanze relevant. Ausschlaggebend sind im Untersuchungsgebiet für den Wirkungspfad

Boden-Pflanze vor allem organische Schadstoffe, wobei vor allem den PAK eine tragende Rolle zukommt.

Die Aufnahme von organischen Schadstoffen in Pflanzen wird von einer Vielzahl von stoffbo- den- und pflanzenspezifischen Faktoren beeinflusst. Darüber hinaus sind im Hinblick auf die Aufnahme und den Verbleib von organischen Schadstoffen in der Pflanze auch Metabolisie- rungsprozesse zu berücksichtigen. Durch diese können organische Substanzen sowohl im Bo- den als auch in der Pflanze chemisch verändert werden.

Umfangreiche Studien, die eine quantitative Abschätzung des Stofftransfers im System Boden/ Pflanze ermöglichen, liegen für die Stoffgruppen PAK und PCB vor. Für diese Parameter bzw. für Einzelsubstanzen dieser Stoffgruppen werden in der Literatur entsprechende Transferfakto- ren für den Pfad Boden-Pflanze angegeben. Trapp et al. (1998)³ werteten vorliegende Daten aus experimentellen Untersuchungen zur Aufnahme von PAK und PCB in Pflanzen aus und er- mittelten basierend auf diesen Ergebnissen pfadspezifische Transferfaktoren. Einen Überblick über die rechnerisch abgeleiteten Transferfaktoren für den Pfad Boden-Pflanze für ausgewählte Einzelsubstanzen der Stoffgruppen PAK und PCB gibt die nachfolgende Tabelle. Diejenigen Schadstoff/Pflanze-Paare, für die sich bei der Auswertung der Daten eine signifikante Korrelati- on zwischen den Stoffgehalten im Boden und den in der Pflanze gemessenen Gehalten ergab,

sind durch Fettdruck hervorgehoben. Definition des Transferfaktors: $TF = \frac{C_P}{C_B}$

TF: Transferfaktor; C_P : Konzentration in der Pflanze zum Erntezeitpunkt [$\mu\text{g/kg}$]; C_B : Konzentration im Bo- den zu Beginn des Wachstums [$\mu\text{g/kg}$]

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)			
Pflanze	Transferfaktor Boden-Pflanze (Trockensubstanz) TF_{Bo-Pfl}		
	Benzo(a)pyren	Fluoranthren	Phenanthren
Spinat	0,037	0,0375	0,025
Salat	0,022	0,016	0,023
Möhren	0,005	0,0048	0,047
Kartoffelschale	0,013	0,0053	0,0031
Grünkohl	0,002	0,0054	0,0073

Tabelle 5: Transferfaktoren Boden-Pflanze für PAK

³ **Überprüfung und Fortentwicklung der Bodenwerte für den Boden-Pflanze-Pfad.** Teilbericht I: Transferfakto- ren Boden-Pflanze, Forschungsbericht 296 71 005 UBA-FB 98-114, Umweltbundesamt Berlin

Beispiel

Im Punkt B3 (s. Anlage 5 Seite 3) finden sich oberflächennahe PAK-Belastungen mit in der Summe 33,79 mg/kg. Davon entfallen auf Benzo(a)pyren 2,68 mg/kg, auf Fluoranthren 7,70 mg/kg und auf Phenanthren 5,34 mg/kg. Mit den in der Tabelle 5 genannten Transferfaktoren ergeben sich für die dort betrachteten Pflanzen zum Erntezeitpunkt rechnerisch folgende Konzentrationen:

Pflanze	Konzentrationen in den Pflanzen [µg/kg]		
	Benzo(a)pyren	Fluoranthren	Phenanthren
Spinat	99	289	123
Salat	58	123	123
Möhren	13	37	251
Kartoffelschale	35	41	16
Grünkohl	5	41	39

Tabelle 6: Beispielhafte Berechnung von zu erwartenden PAK-Konzentrationen in Pflanzen im Bereich des Messpunktes B 3

Aus den genannten Transferfaktoren und dem Beispiel der Tabelle 6 wird ersichtlich, dass selbst bei mäßig hohen PAK-Konzentrationen in durchwurzelbaren Bodenhorizonten nicht vernachlässigbare Schadstoffanreicherungen in Verzehrpflanzen zu erwarten sind. Es sollte deshalb bei einer Entsiegelung der Untersuchungsfläche im Bereich von geplanten Hausgärten eine kapillarbrechende Schicht sowie eine ausreichend mächtige Deckschicht (>40 cm) mit unbelastetem Bodenmaterial aufgebracht werden.

6 Zusammenfassung

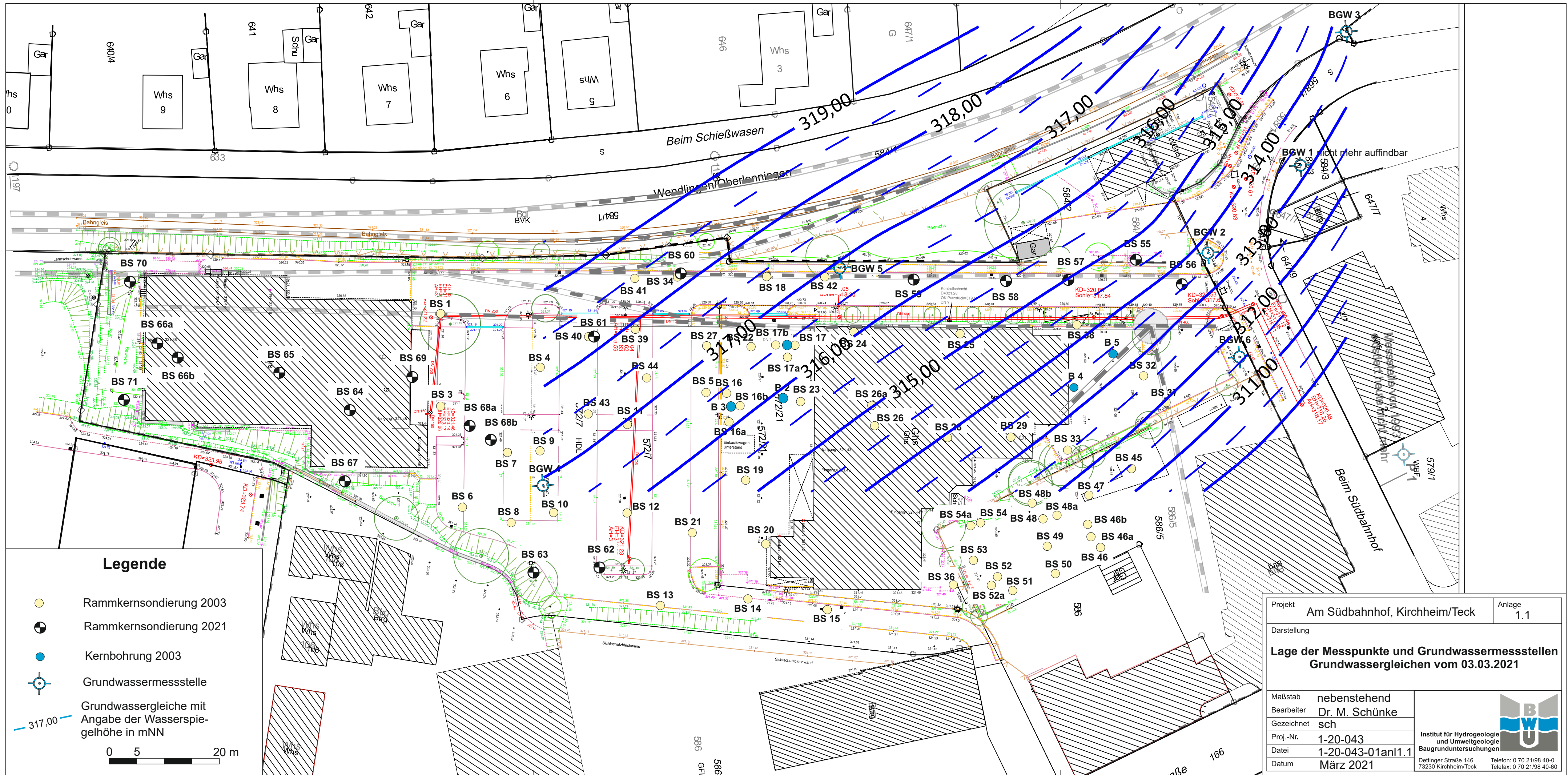
Die aktuellen Untersuchungen auf den Flurstücken 572/7, 572/21 und 584/2 am Südbahnhof von Kirchheim/Teck haben das Schadstoffverteilungsbild, wie es sich durch die in den Jahren 2003/2004 durchgeführten Untersuchungen ergeben hat, vor allem für die flacheren Bodenschichten der anthropogenen Auffüllung präzisiert und bereichsweise leicht modifiziert. Die aktuell durchgeführten Grundwasseruntersuchungen wiesen teilweise um bis zu einer Größenord-

nung geringere Schadstoffgehalte in den Messstellen nach als bei den Untersuchungen des Jahres 2004. Es kann nicht völlig ausgeschlossen werden, dass diese aktuell gemessenen, geringeren Konzentrationen auf Bioclogging der Messstellen (durch Biomassenwachstum verursachte Verringerung des Grundwasserdurchsatzes mit begleitender Schadstofffilterung) zurückzuführen sind.

Die Betrachtung des Schadstofftransfers entlang des Wirkungspfades Boden-Grundwasser lässt erkennen, dass bei einer Entsiegelung des Geländes in stark belasteten Arealen lokal mit einer deutlichen Überschreitung der maximal zulässigen Emissionsfrachten für PAK, ganz vereinzelt auch für MKW, zu rechnen ist.

Beim Wirkungspfad Boden-Mensch müssen bei einer Entsiegelung vor allem im Bereich oberflächennaher Verunreinigungen Maßnahmen (z. B. durch bereichsweisen Bodenaustausch) getroffen werden, um einen direkten Schadstoffkontakt für Menschen auszuschließen. Eine inhalative Aufnahme leicht flüchtiger Schadstoffe entlang des Transferpfades Boden-Luft/Innenraumluft-Mensch ist nicht zu besorgen.

Die Überlegungen zum Wirkungspfad Boden-Pflanze zeigen auf, dass Verzehrpflanzen im Bereich geplanter Hausgärten bodenbürtige Schadstoffe in nicht vernachlässigbaren Konzentrationen aufnehmen können (vor allem PAK). Deshalb muss in diesen Arealen eine kapillarbrechende Schicht und unbelastetes Bodenmaterial in ausreichender Mächtigkeit (>40 cm) aufgebracht werden, um den Schadstofftransfer über aufsteigende Wässer zu unterbinden.

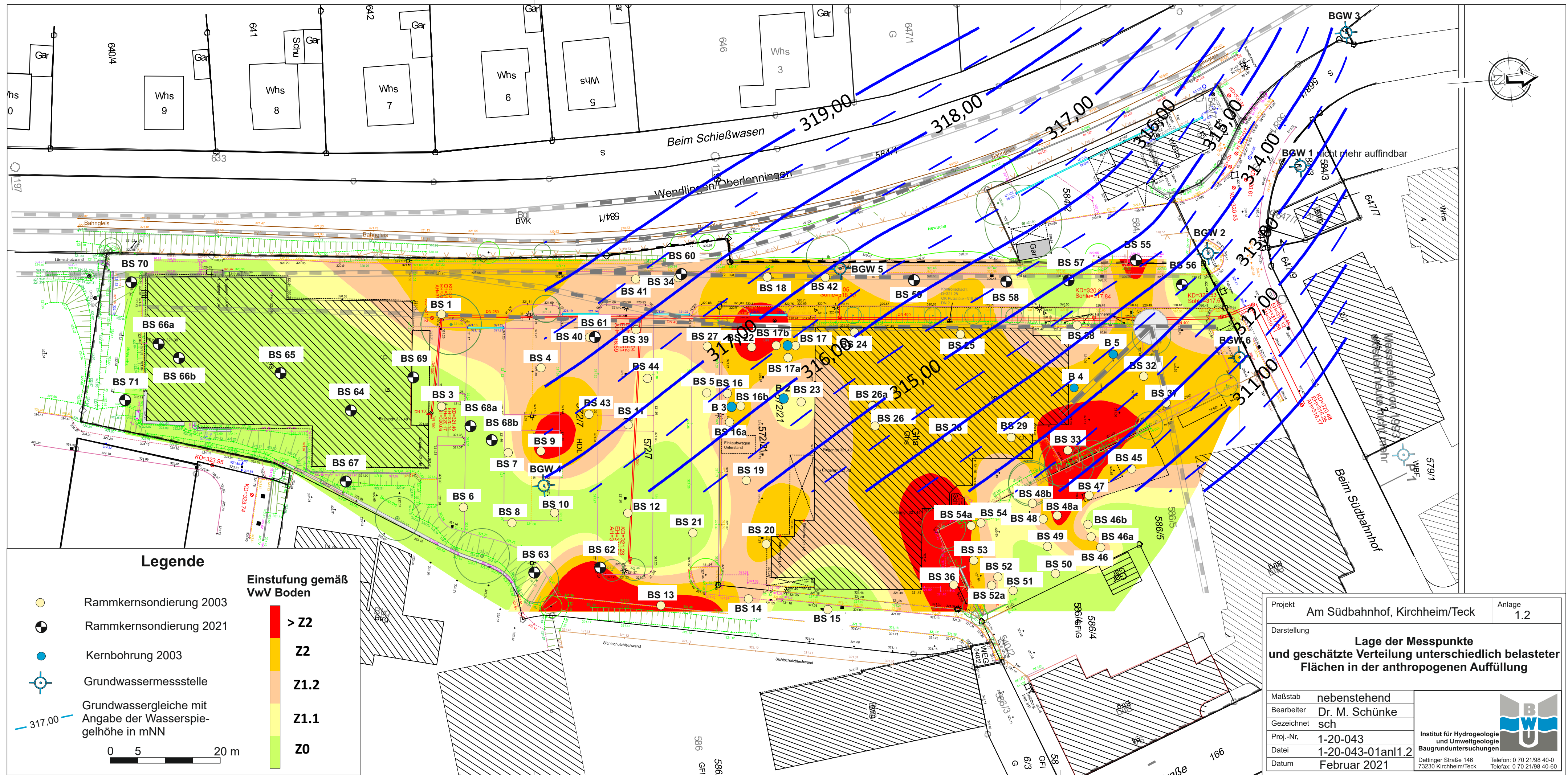


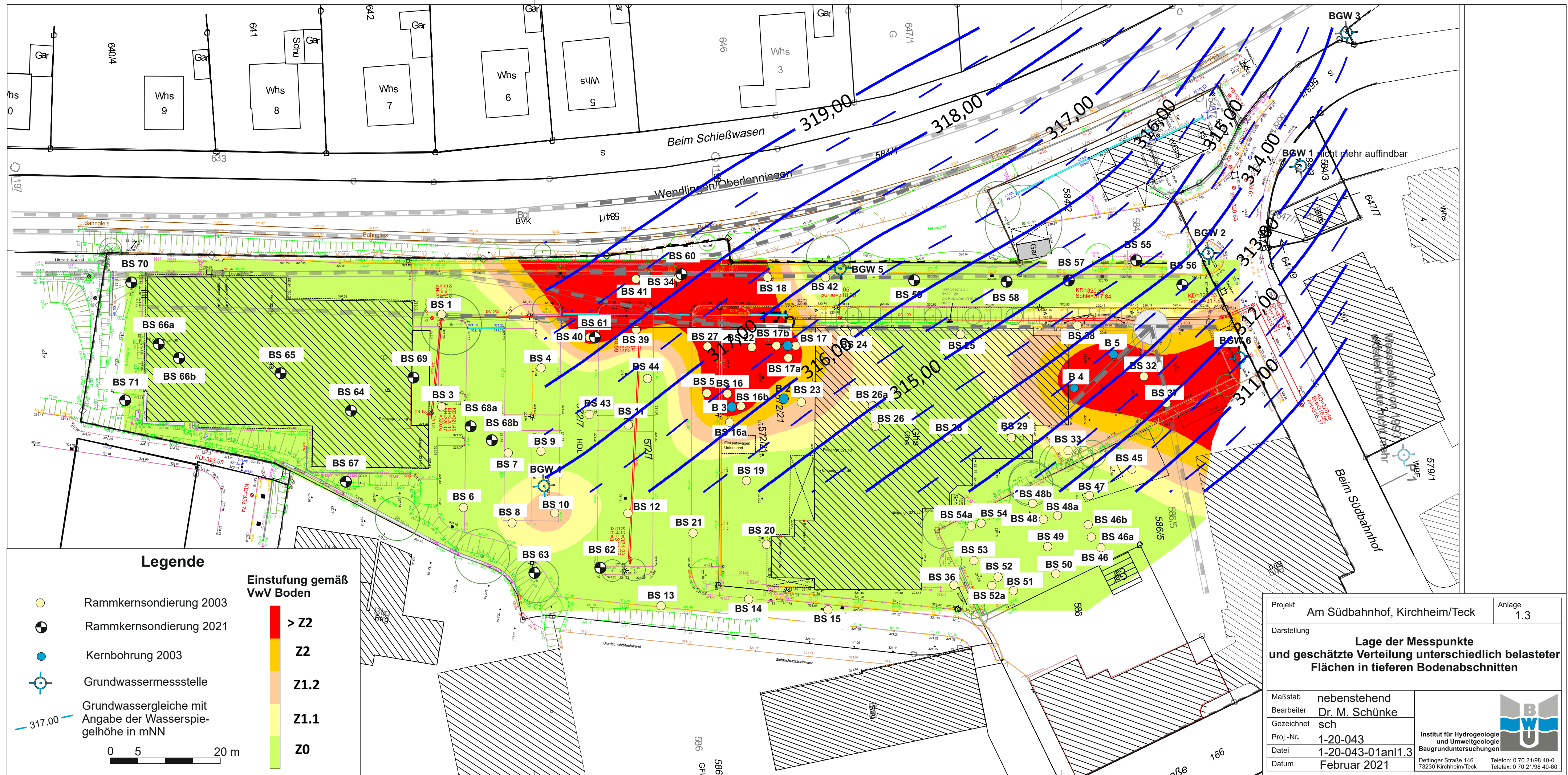
Projekt	Am Südbahnhof, Kirchheim/Teck	Anlage	1.1
Darstellung			
Lage der Messpunkte und Grundwassermessstellen Grundwassergleichen vom 03.03.2021			
Maßstab	nebenstehend		
Bearbeiter	Dr. M. Schünke		
Gezeichnet	sch		
Proj.-Nr.	1-20-043		
Datei	1-20-043-01anl1.1		
Datum	März 2021		

Institut für Hydrogeologie
und Umweltgeologie
Baugrunduntersuchungen

Dettinger Straße 146
73230 Kirchheim/Teck

Telefon: 0 70 21/98 40-0
Telefax: 0 70 21/98 40-60





ANLAGE 2

Sondierprofile

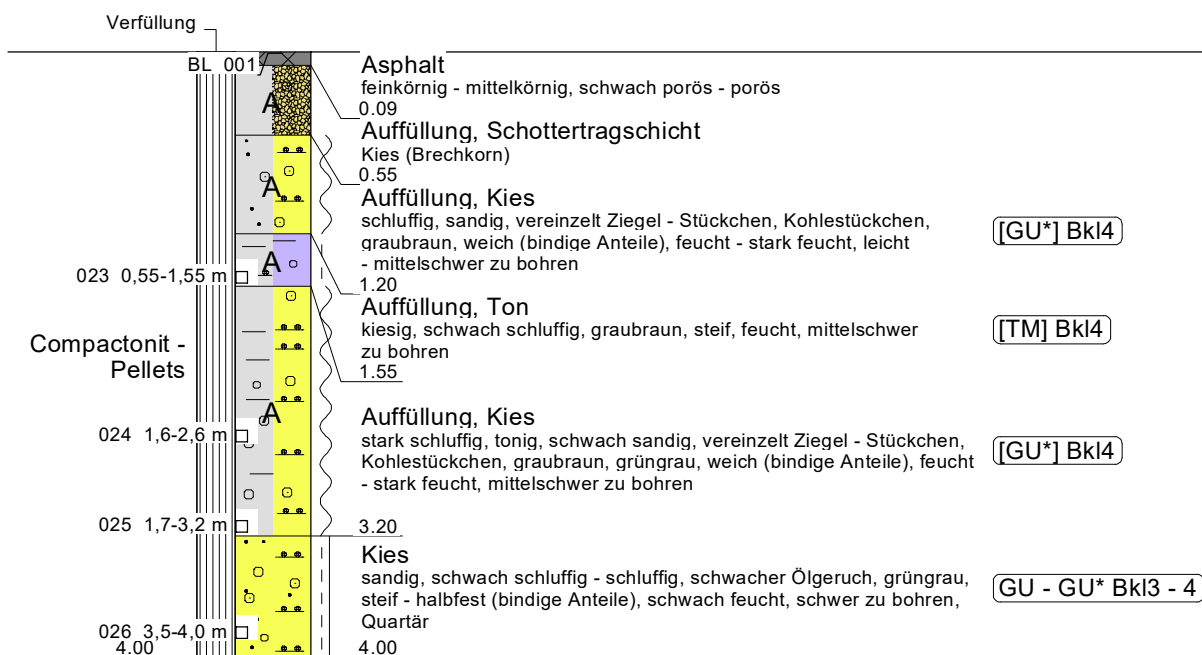
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	Parkplatz	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60/50 mm	Versiegelung	ja	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/MRZB Sondierbohrgerät	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	27.01.2021	Neigung	N 1	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Marx	PID [ppm]	-		

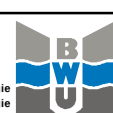
Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 55

320,57 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.1
Darstellung	Schichtenprofil und Schichtenbeschreibung BS 55		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie und Bodengrunduntersuchungen Dettinger Straße 146 Telefon: 0 70 21/98 40-0 73230 Kirchheim/Teck Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. M. Schünke		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	1-20-043		
Datei	1-20-043-01anl2.1-55.bs		
Datum	08.02.2021		

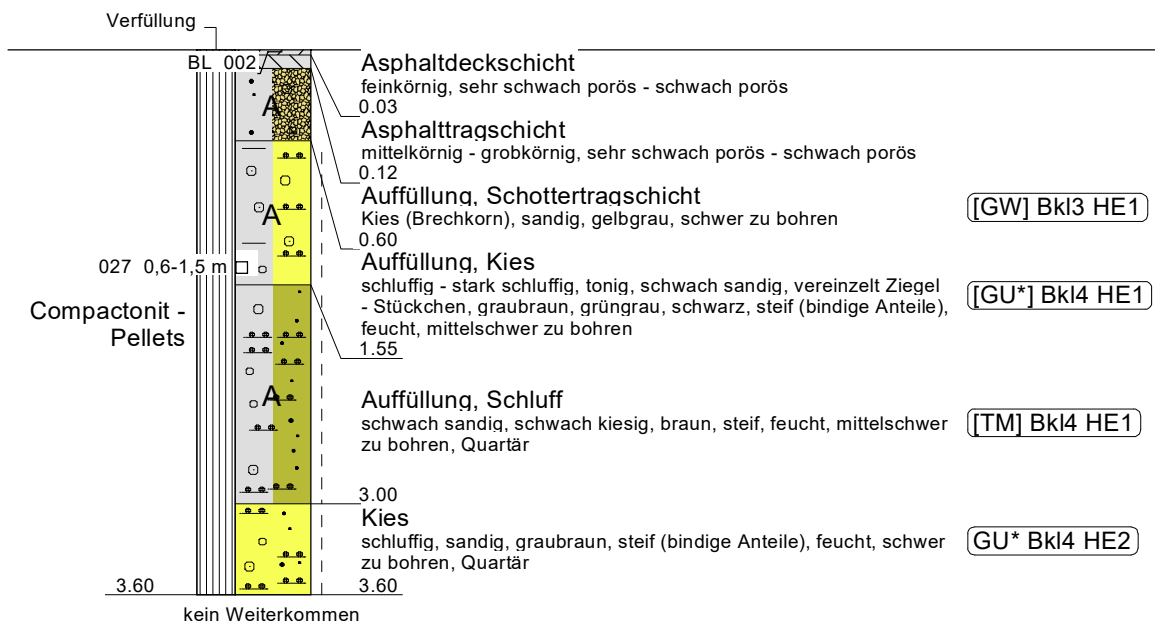
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	Straße	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60/50 mm	Versiegelung	ja	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/MRZB Sondierbohrgerät	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	27.01.2021	Neigung	N 1	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Marx	PID [ppm]	-		

Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 56

320,45 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.1.1
Darstellung	Schichtenprofil und Schichtenbeschreibung BS 56		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Baugrunduntersuchungen Dettinger Straße 146 73230 Kirchheim/Teck Telefon: 0 70 21/98 40-0 Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. J. Hönig		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	2-21-002		
Datei	2-21-002-01anl2.1.1.bor		
Datum	08.02.2021		

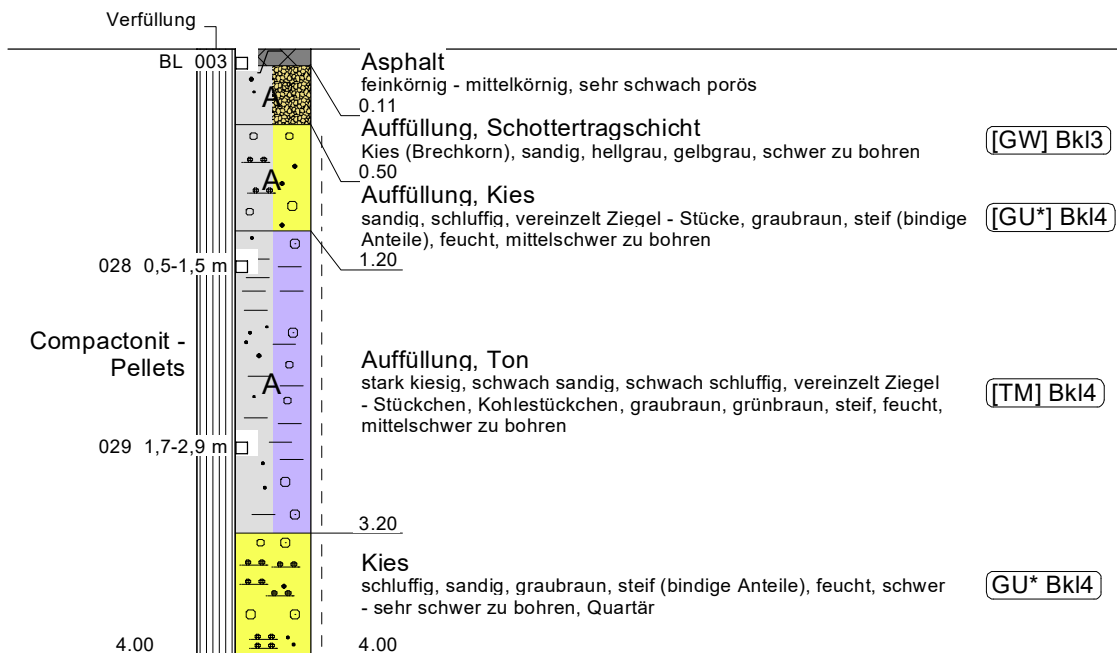
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	Straße	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60/50 mm	Versiegelung	ja	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/MRZB Sondierbohrgerät	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	27.01.2021	Neigung	N 1	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Marx	PID [ppm]	-		

Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 57

320,43 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.3
Darstellung	Schichtenprofil und Schichtenbeschreibung BS 57		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Baugrunduntersuchungen Dettinger Straße 146 Telefon: 0 70 21/98 40-0 73230 Kirchheim/Teck Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. M. Schünke		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	1-20-043		
Datei	1-20-043-01anl2.3-57.b		
Datum	08.02.2021		

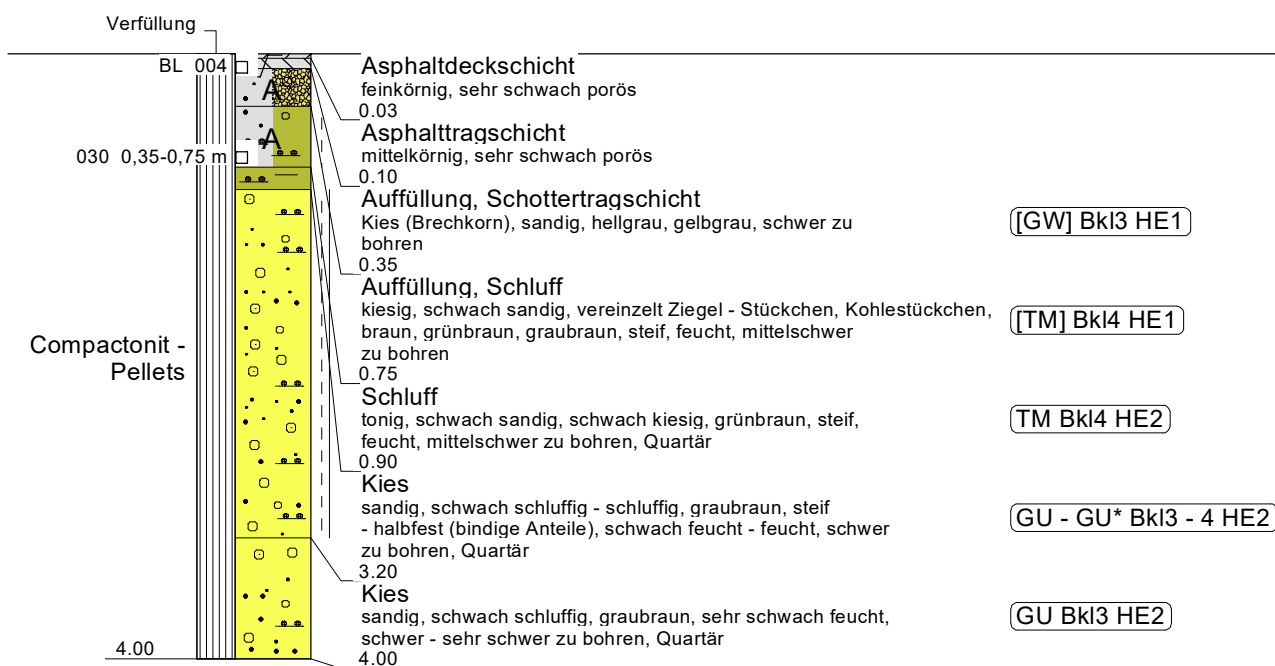
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	Straße	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60/50 mm	Versiegelung	ja	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/MRZB Sondierbohrgerät	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	27.01.2021	Neigung	N 1	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Marx	PID [ppm]	-		

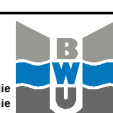
Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 58

320,50 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.1.2
Darstellung	Schichtenprofil und Schichten- beschreibung BS 58		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Baugrunduntersuchungen Dettinger Straße 146 Telefon: 0 70 21/98 40-0 73230 Kirchheim/Teck Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. J. Hönig		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	2-21-002		
Datei	2-21-002-01anl2.1.2.bor		
Datum	08.02.2021		

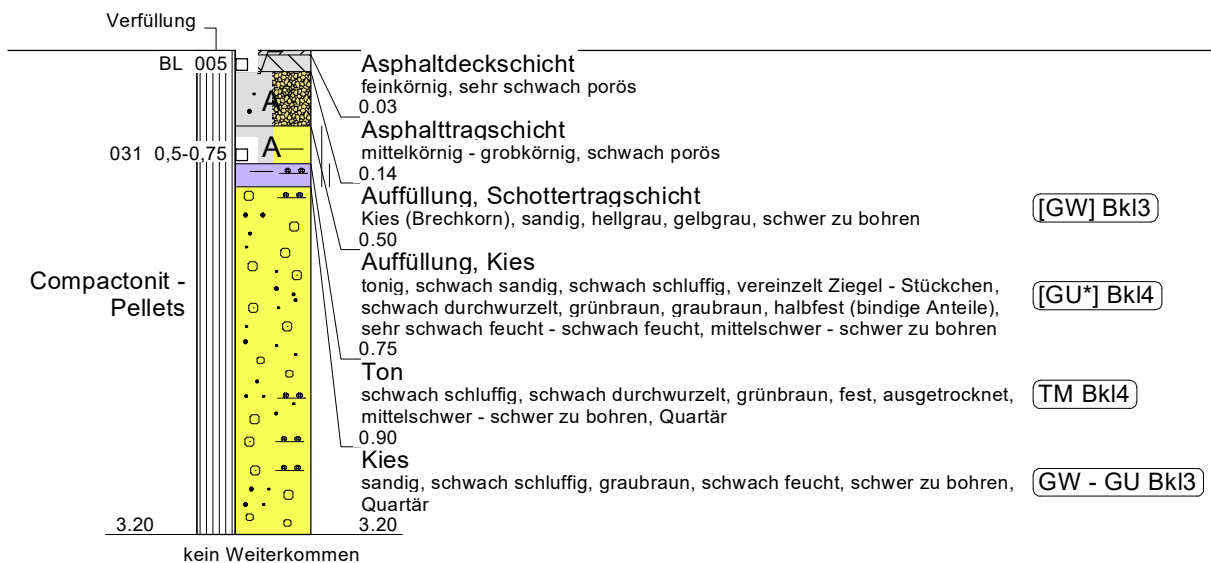
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	Straße	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60/50 mm	Versiegelung	ja	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/MRZB Sondierbohrgerät	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	27.01.2021	Neigung	N 1	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Marx	PID [ppm]	-		

Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 59

320,60 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.5
Darstellung	Schichtenprofil und Schichtenbeschreibung BS 59		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Baugrunduntersuchungen Dettinger Straße 146 Telefon: 0 70 21/98 40-0 73230 Kirchheim/Teck Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. M. Schünke		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	1-20-043		
Datei	1-20-043-01anl2.5-59.b		
Datum	15.02.2021		

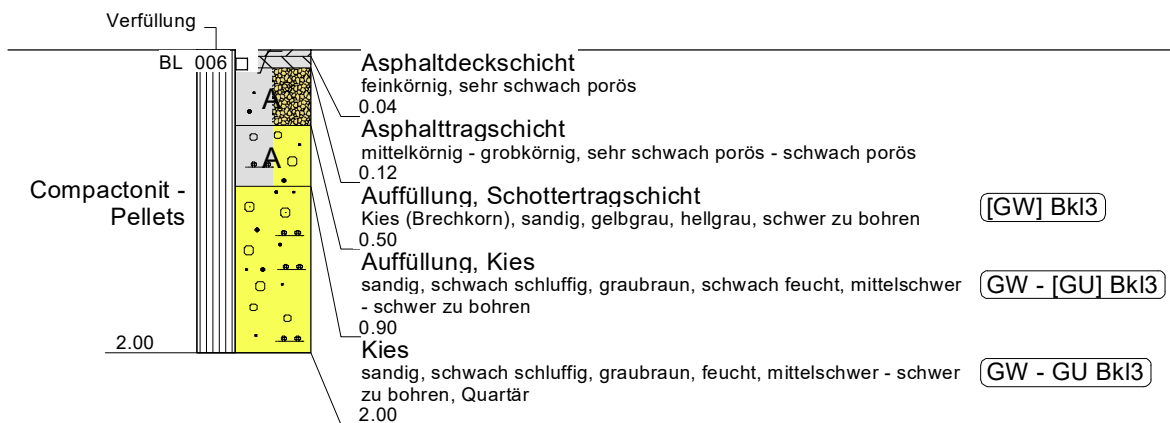
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	Straße	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60 mm	Versiegelung	ja	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/MRZB Sondierbohrgerät	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	27.01.2021	Neigung	N 1	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Marx	PID [ppm]	-		

Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 60

320,80 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.6
Darstellung	Schichtenprofil und Schichtenbeschreibung BS 60		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Baugrunduntersuchungen Dettinger Straße 146 73230 Kirchheim/Teck Telefon: 0 70 21/98 40-0 Telefax: 0 70 21/98 40-60	
Bearbeiter	Dr. M. Schünke		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	1-20-043		
Datei	1-20-043-01anl2.6-60.b		
Datum	15.02.2021		

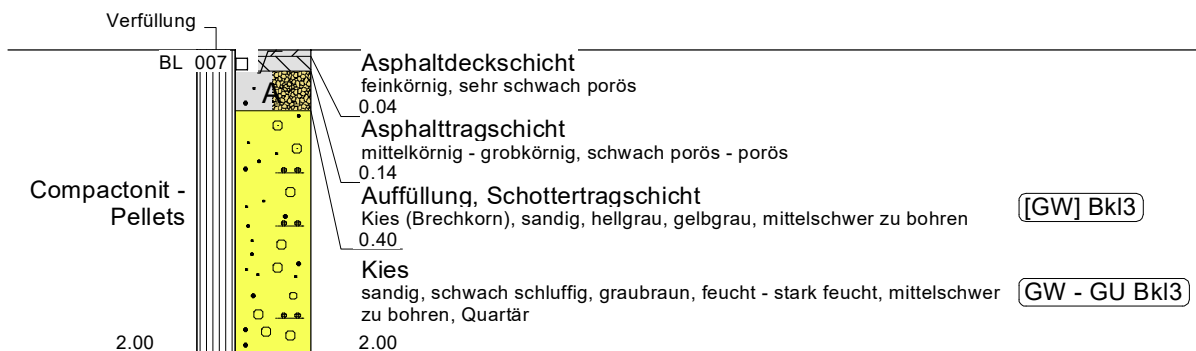
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	Parkplatz/Straße	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60 mm	Versiegelung	ja	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/MRZB Sondierbohrgerät	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	27.01.2021	Neigung	N 1	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Marx	PID [ppm]	-		

Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 61

321,12 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.7
Darstellung	Schichtenprofil und Schichtenbeschreibung BS 61		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Baugrunduntersuchungen Dettinger Straße 146 Telefon: 0 70 21/98 40-0 73230 Kirchheim/Teck Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. M. Schünke		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	1-20-043		
Datei	1-20-043-01anl2.7-61.bsp		
Datum	15.02.2021		

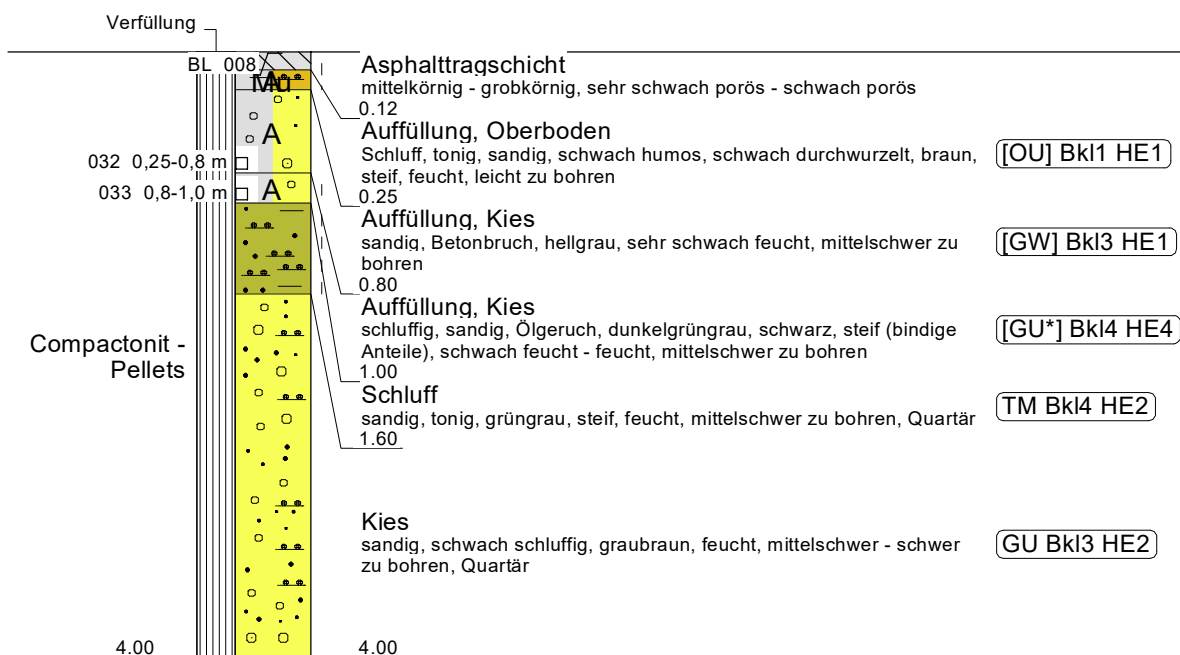
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	Rabatte	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60/50 mm	Versiegelung	nein	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/Elektrohammer	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	27.01.2021	Neigung	N 1	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Marx	PID [ppm]	-		

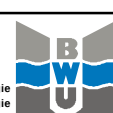
Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 62

321,35 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.1.3
Darstellung	Schichtenprofil und Schichtenbeschreibung BS 62		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Baugrunduntersuchungen Dettinger Straße 146 Telefon: 0 70 21/98 40-0 73230 Kirchheim/Teck Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. J. Hönig		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	2-21-002		
Datei	2-21-002-01anl2.1.3.bor		
Datum	15.02.2021		

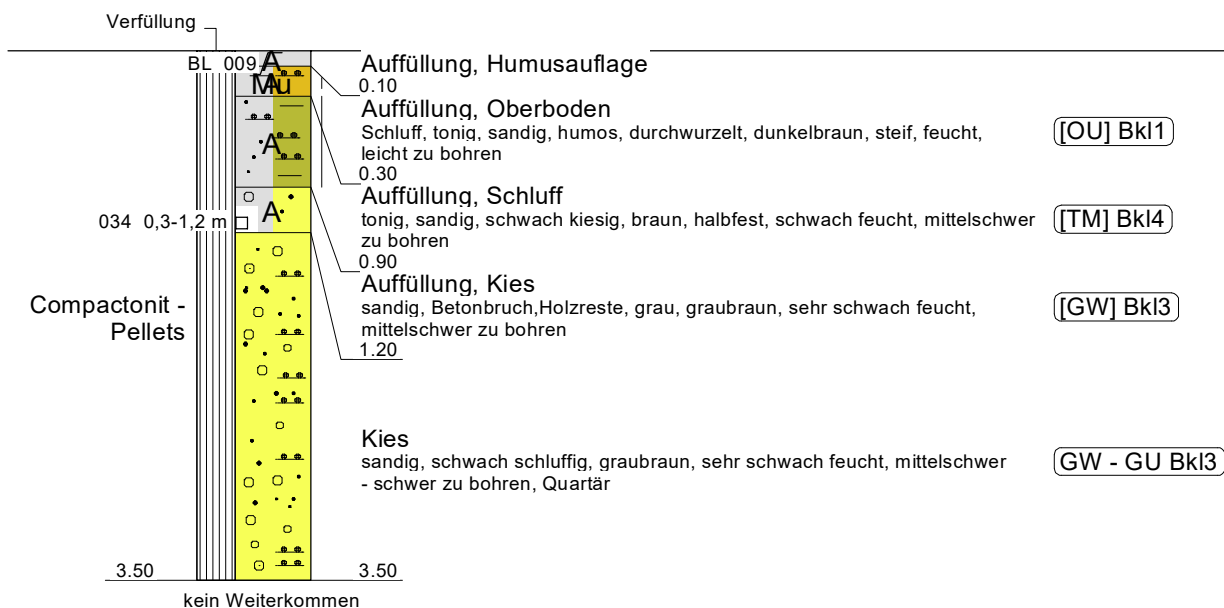
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	Rabatte	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60/50 mm	Versiegelung	nein	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/Elektrohammer	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	27.01.2021	Neigung	N 1	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Marx	PID [ppm]	-		

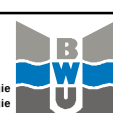
Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

BS 63

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

321,70 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.9
Darstellung	Schichtenprofil und Schichtenbeschreibung BS 63		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Bodengrunduntersuchungen Dettinger Straße 146 73230 Kirchheim/Teck Telefon: 0 70 21/98 40-0 Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. M. Schünke		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	1-20-043		
Datei	1-20-043-01anl2.9-63.b		
Datum	15.02.2021		

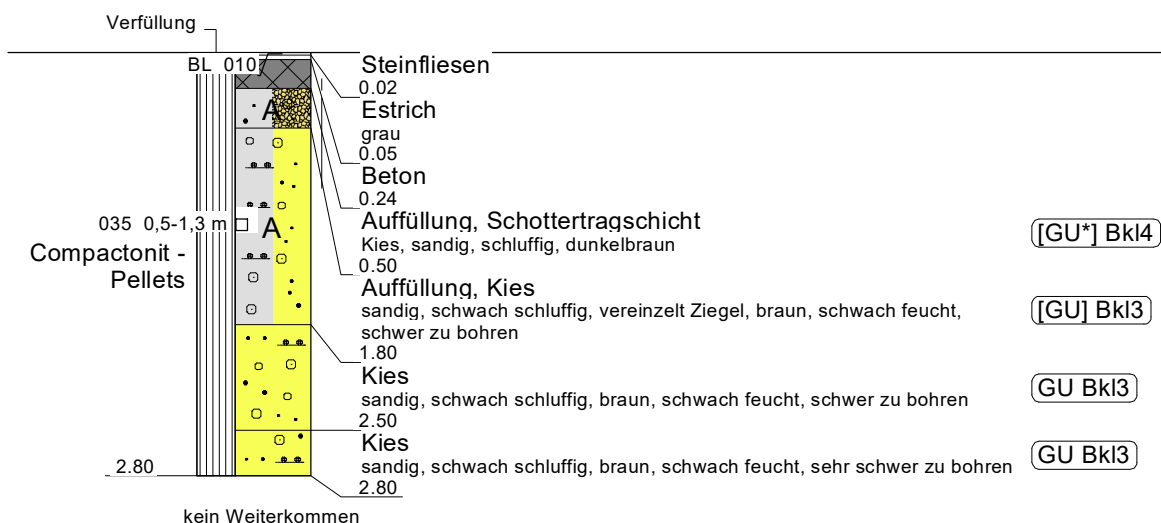
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	ALDI-Markt	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60/50 mm	Versiegelung	ja	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/Elektrohammer	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	28.01.2021	Neigung	N 0	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Munz	PID [ppm]	-		

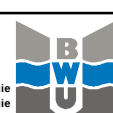
Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

BS 64

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

321,50 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.10
Darstellung	Schichtenprofil und Schichtenbeschreibung BS 64		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Bodenuntersuchungen Dettinger Straße 146 Telefon: 0 70 21/98 40-0 73230 Kirchheim/Teck Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. M. Schünke		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	1-20-043		
Datei	1-20-043-01anl2.10-64		
Datum	15.02.2021		

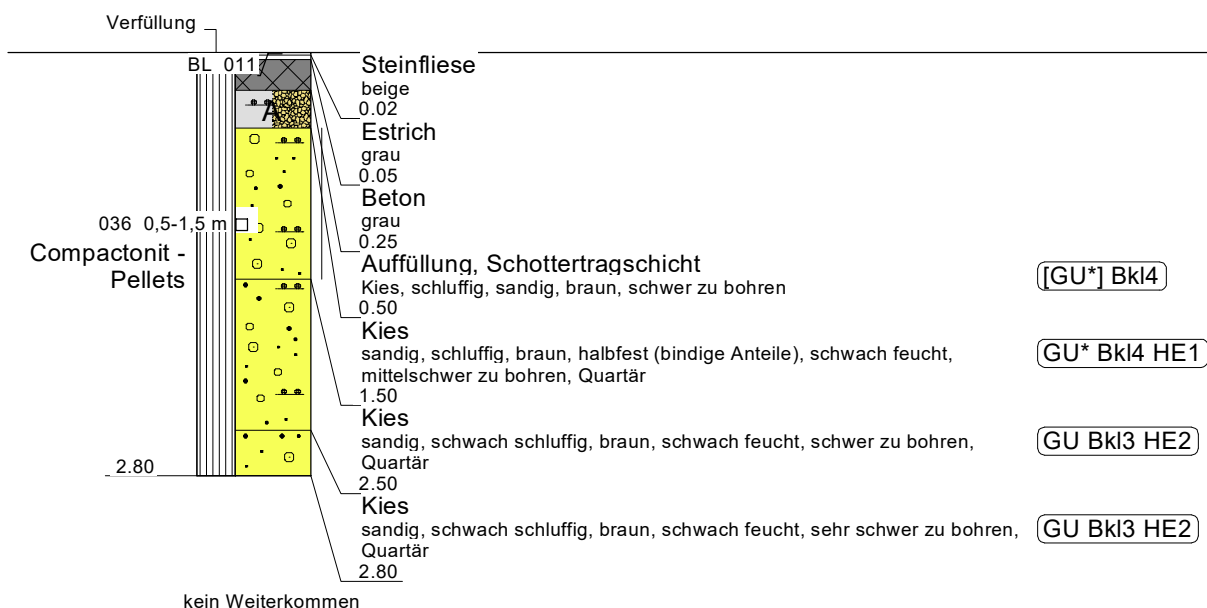
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	ALDI-Markt	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60/50 mm	Versiegelung	ja	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/Elektrohammer	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	28.01.2021	Neigung	N 0	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Munz	PID [ppm]	-		

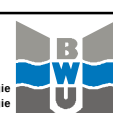
Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 65

321,50 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.1.4
Darstellung	Schichtenprofil und Schichtenbeschreibung BS 65		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Baugrunduntersuchungen Dettinger Straße 146 Telefon: 0 70 21/98 40-0 73230 Kirchheim/Teck Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. J. Hönig		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	2-21-002		
Datei	2-21-002-01anl2.1.4.bor		
Datum	15.02.2021		

Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	Parkplatz	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60 mm	Versiegelung	ja	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/Elektrohammer	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	04.02.2021	Neigung	N 0	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Munz	PID [ppm]	-		

Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 66a

321,32 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.14
Darstellung	Schichtenprofil und Schichten- beschreibung BS 66a		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Boden- und Grundwasseruntersuchungen Dettinger Straße 146 73230 Kirchheim/Teck Telefon: 0 70 21/98 40-0 Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. M. Schünke		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	1-20-043		
Datei	1-20-043-01anl2.14-68a		
Datum	15.02.2021		

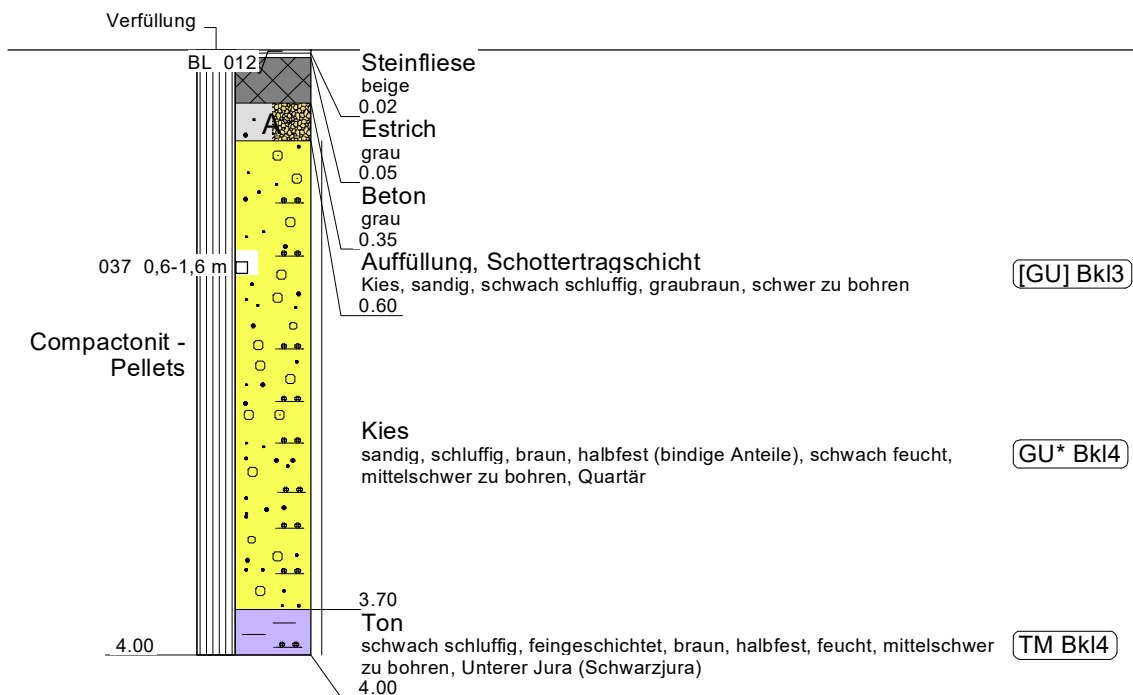
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	ALDI-Markt	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60 mm	Versiegelung	ja	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/Elektrohammer	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	28.01.2021	Neigung	N 0	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Munz	PID [ppm]	-		

Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 66b

321,50 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.12
Darstellung	Schichtenprofil und Schichtenbeschreibung BS 66 b		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Bodengrunduntersuchungen Dettinger Straße 146 73230 Kirchheim/Teck Telefon: 0 70 21/98 40-0 Telefax: 0 70 21/98 40-60	
Bearbeiter	Dr. M. Schünke		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	1-20-043		
Datei	1-20-043-01anl2.12-66.b		
Datum	15.02.2021		

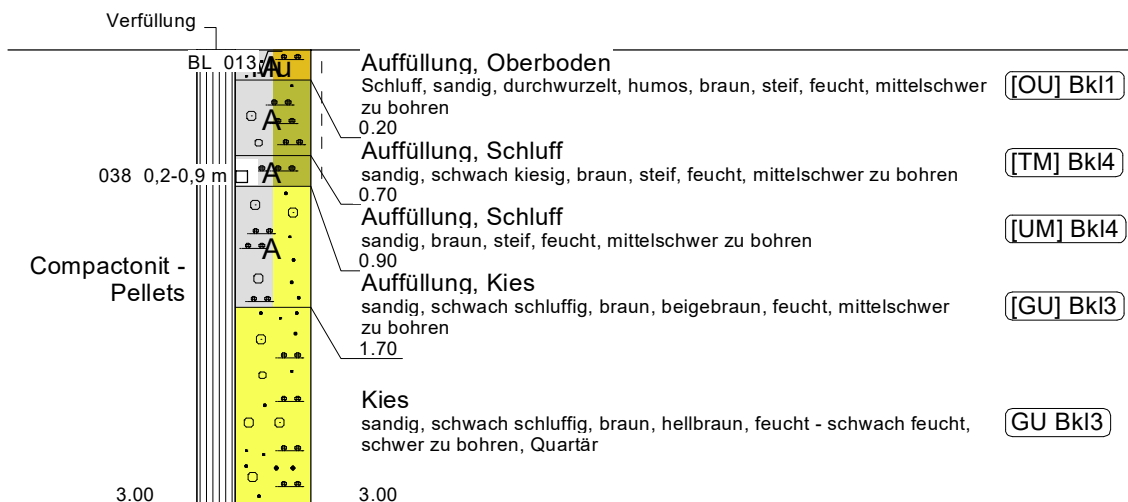
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	Grünfläche	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60/50 mm	Versiegelung	nein	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/Elektrohammer	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	04.02.2021	Neigung	N 0	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Munz	PID [ppm]	-		

Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 67

322,43 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.13
Darstellung	Schichtenprofil und Schichtenbeschreibung BS 67		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Bodengrunduntersuchungen Dettinger Straße 146 73230 Kirchheim/Teck Telefon: 0 70 21/98 40-0 Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. M. Schünke		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	1-20-043		
Datei	1-20-043-01anl2.13-67		
Datum	15.02.2021		

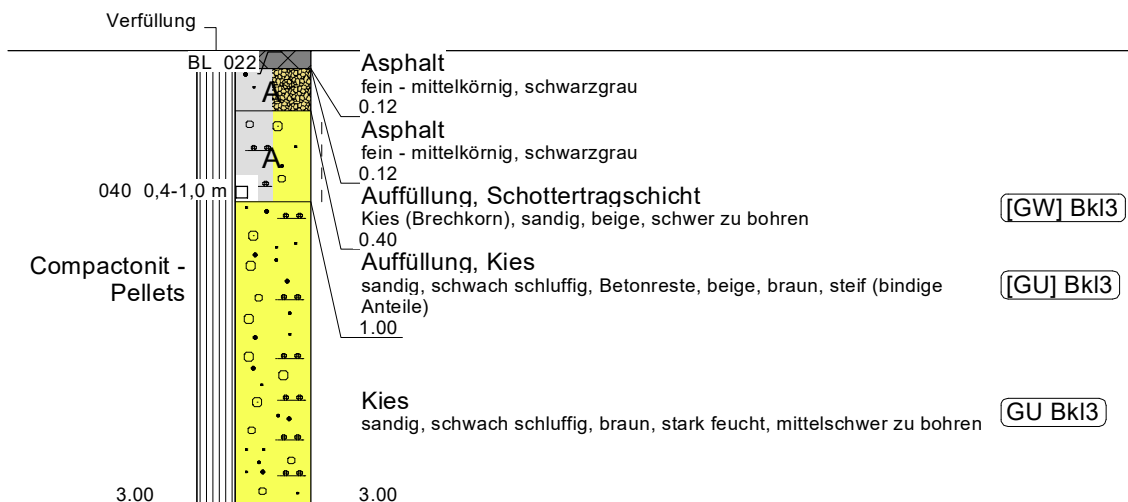
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	Parkplatz	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60 mm	Versiegelung	ja	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/Elektrohammer	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	04.02.2021	Neigung	N 0	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Munz	PID [ppm]	-		

Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 68b

321,36 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.15
Darstellung	Schichtenprofil und Schichtenbeschreibung BS 68b		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie und Bodengrunduntersuchungen Dettinger Straße 146 73230 Kirchheim/Teck Telefon: 0 70 21/98 40-0 Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. M. Schünke		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	1-20-043		
Datei	1-20-043-01anl2.15-68b		
Datum	15.02.2021		

Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	Einkaufswagenbox	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60/50 mm	Versiegelung	ja	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/Elektrohammer	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	04.02.2021	Neigung	N 0	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Munz	PID [ppm]	-		

Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 69

321,43 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.16
Darstellung	Schichtenprofil und Schichten- beschreibung BS 69		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Bodenuntersuchungen Dettinger Straße 146 Telefon: 0 70 21/98 40-0 73230 Kirchheim/Teck Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. M. Schünke		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	1-20-043		
Datei	1-20-043-01anl2.16-69		
Datum	15.02.2021		

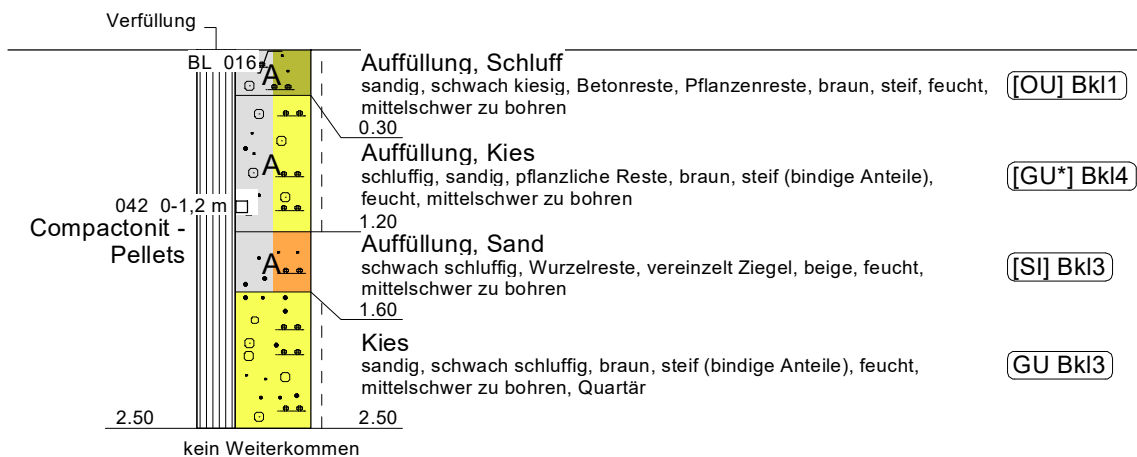
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	Grünfläche	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60/50 mm	Versiegelung	nein	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/Elektrohammer	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	04.02.2021	Neigung	N 0	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Munz	PID [ppm]	-		

Probenart:
B = Boden
Bl = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 70

321,08 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.17
Darstellung	Schichtenprofil und Schichtenbeschreibung BS 70		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Bodengrunduntersuchungen Dettinger Straße 146 73230 Kirchheim/Teck Telefon: 0 70 21/98 40-0 Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. M. Schünke		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	1-20-043		
Datei	1-20-043-01anl2.17-70		
Datum	15.02.2021		

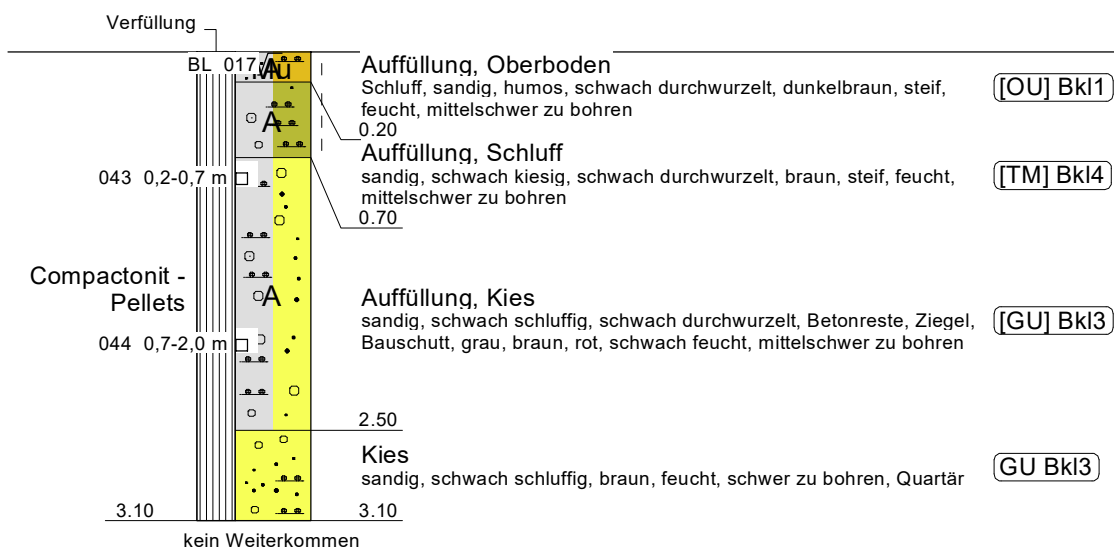
Aufschlussart	Kleinbohrung (DIN EN ISO 22475-1)	Nutzung	Grünfläche	Lage	s. Lageplan
Bohrdurchmesser	60/50 mm	Versiegelung	nein	rechts	nicht bekannt
Methode	Rammkernsonde/Elektrohammer	Reliefformtyp	Tal	hoch	nicht bekannt
Zeitraum	04.02.2021	Neigung	N 0	Bem.:	
Bohrkernaufnahme	M. Munz	PID [ppm]	-		

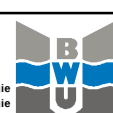
Probenart:
B = Boden
BL = Bodenluft
W = Wasser

Bodengruppen nach DIN 18 196
Bodenklassen nach DIN 18 300:2012-09
Homogenbereiche nach DIN 18 300:2019-09

BS 71

322,33 mNN



Projekt	Kirchheim/Teck, Am Südbahnhof	Anlage	2.18
Darstellung	Schichtenprofil und Schichtenbeschreibung BS 71		
Maßstab	1 : 50	 Institut für Hydrogeologie und Umweltgeologie Bodengrunduntersuchungen Dettinger Straße 146 73230 Kirchheim/Teck Telefon: 0 70 21/98 40-0 Telefax: 0 70 21/98 40-50	
Bearbeiter	Dr. M. Schünke		
Gezeichnet	C. Feicke		
Proj.-Nr.	1-20-043		
Datei	1-20-043-01anl2.18-71		
Datum	15.02.2021		

ANLAGE 3

Probenahmeprotokolle

Projektnummer:	1-20-043		Probenahme	05.03.21 (Datum)	
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim			15.30 (Uhrzeit)	
Probenehmer	fz		Probenahme nach DIN 38 402 Teil 13		
Messstellenbezeichnung	GWM2	Lage der Messstelle	☐ Oberstrom ☐ Unterstrom		
Rechtswert (Gauß-Krüger)	unbekannt		Art der Messstelle	☒ Messstelle ☐ Brunnen	
Hochwert	unbekannt		Durchmesser	5 Zoll / mm	
Höhe ü. NN (ROK)	unbekannt		Filterstrecke (unter ROK)	bis m	
Tiefe der Messstelle (u. ROK)	7.0 m ☐ unbekannt		Bemerkung zur Messstelle		
Wasserspiegel vor Probenahme [unter ROK]	5.65 m		Förderstrom	0.25 l/min	
Wasserspiegel bei Probenahme [unter ROK]	6.30 m		Stand Wasserzähler	m³	
Pumpeneinlauf [unter ROK]	6.5 m		Förderdauer bis Probenahme	10 min	
Probenahmegerät	☐ Tauchpumpe ☐ MP1 ☒ Saugpumpe ☐ Schöpfer ☐ Peristaltikpumpe ☐ Zapfhahn ☐ PE ☒ PVC ☐ Teflon ☐ HDPE		Fördervolumen bis zur Probenahme	2.5 Liter	
Schlauchmaterial			Benetztes Rohrvolumen	Liter	
Witterung	☐ trocken ☒ feucht ☐ ergiebiger Regen ☐ Schneefall ☐ Schneeschmelze				Lufttemperatur: 6 °C
Pumpprotokoll (Zeitpunkt ab Beginn Förderung)					
Zeitpunkt [min]					
GW-Spiegel [m]					
Leitfähigkeit [µS/cm]					
pH-Wert					
Temperatur [°C]					
Sauerstoff [mg/l]					
Schüttung [l/min]					
Färbung	☒ ohne ☐ gelblich ☐ weißlich ☐ grau ☐ bräunlich ☐ rötlich ☐	Geruch	☒ ohne ☐ aromatisch ☐ faulig ☐ jauchig ☐ Chlor ☐ Mineralöl ☐ chemisch ☐	GW-Temperatur	12.2 °C
Trübung	☐ ohne ☒ schwach ☐ stark			Leitfähigkeit (25° C)	870 µS/cm
Bodensatz	☐ Ja ☒ Nein	Ausgasung	☐ Ja ☒ Nein	pH	7.9
Bemerkung					
Probe-Nr.	049		Behälter: ☒ Glas ☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Vol. in ml:	
			Dichtung: ☐ PTFE ☒ Kunststoff ☐ Schliffst..	1600	
Transport	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung				
☐ Konservierung mit:					

Projektnummer:	1-20-043		Probenahme	03.03.21 (Datum)	
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim			16.15 (Uhrzeit)	
Probenehmer	fs		Probenahme nach DIN 38 402 Teil 13 ☒		
Messstellenbezeichnung	GWM3	Lage der Messstelle	☐ Oberstrom ☐ Unterstrom		
Rechtswert (Gauß-Krüger)	unbekannt		Art der Messstelle	☒ Messstelle ☐ Brunnen	
Hochwert	unbekannt		☐ Sondierung		
Höhe ü. NN (ROK)	unbekannt		Durchmesser	5 Zoll / mm	
Tiefe der Messstelle (u. ROK)	6.0 m ☐ unbekannt		Filterstrecke (unter ROK)	bis m ☒ unbekannt	
Wasserspiegel vor Probenahme [unter ROK]	5.19 m		Förderstrom	0.25 l/min	
Wasserspiegel bei Probenahme [unter ROK]	5.90 m		Stand Wasserzähler	m³	
Pumpeneinlauf [unter ROK]	5.9 m		Förderdauer bis Probenahme	10 min	
Probenahmegerät	☐ Tauchpumpe ☐ MP1 ☐ Saugpumpe ☐ Schöpfer ☒ Peristaltikpumpe ☐ Zapfhahn		Fördervolumen bis zur Probenahme	2.5 Liter	
Schlauchmaterial	☒ PE ☐ PVC ☐ Teflon ☐ HDPE ☐		Benetztes Rohrvolumen	Liter	
Witterung	☒ trocken ☐ feucht ☐ ergiebiger Regen ☐ Schneefall ☐ Schneeschmelze			Lufttemperatur: 14 °C	
Pumpprotokoll (Zeitpunkt ab Beginn Förderung)					
Zeitpunkt [min]					
GW-Spiegel [m]					
Leitfähigkeit [µS/cm]					
pH-Wert					
Temperatur [°C]					
Sauerstoff [mg/l]					
Schüttung [l/min]					
Färbung	☒ ohne ☐ gelblich ☐ weißlich ☐ grau ☐ bräunlich ☐ rötlich ☐	Geruch	☒ ohne ☐ aromatisch ☐ faulig ☐ jauchig ☐ Chlor ☐ Mineralöl ☐ chemisch ☐	GW-Temperatur	12.0 °C
Trübung	☒ ohne ☐ schwach ☐ stark			Leitfähigkeit (25° C)	870 µS/cm
Bodensatz	☐ Ja ☒ Nein	Ausgasung	☐ Ja ☒ Nein	pH	7.9
Bemerkung					
Probe-Nr.	047		Behälter: ☒ Glas ☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Vol. in ml:	
			Dichtung: ☐ PTFE ☒ Kunststoff ☐ Schliffst..	1600	
Transport	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung				
☐ Konservierung mit:					

Projektnummer:		1-20-043		Probenahme		03.03.21 (Datum)	
Projektbezeichnung		Am Südbahnhof, Kirchheim				16,25 (Uhrzeit)	
Probenehmer		fx		Probenahme nach DIN 38 402 Teil 13			
Messstellenbezeichnung		GWM4		Lage der Messstelle		☐ Oberstrom ☐ Unterstrom	
Rechtswert (Gauß-Krüger)		_____ ☒ unbekannt		Art der Messstelle		☒ Messstelle ☐ Brunnen ☐ Sondierung	
Hochwert		_____ ☒ unbekannt		Durchmesser		5 Zoll / mm	
Höhe ü. NN (ROK)		_____ m ☒ unbekannt		Filterstrecke (unter ROK)		_____ bis _____ m ☒ unbekannt	
Tiefe der Messstelle (u. ROK)		5,0 m ☐ unbekannt		Bemerkung zur Messstelle			
Wasserspiegel vor Probenahme [unter ROK]		4,38 m		Förderstrom		0,25 l/min	
Wasserspiegel bei Probenahme [unter ROK]		4,80 m		Stand Wasserzähler		_____ m³	
Pumpeneinlauf [unter ROK]		5,0 m		Förderdauer bis Probenahme		10 min	
Probenahmegerät		☐ Tauchpumpe ☐ MP1 ☐ Saugpumpe ☐ Schöpfer ☒ Peristaltikpumpe ☐ Zapfhahn		Fördervolumen bis zur Probenahme		2,5 Liter	
Schlauchmaterial		☒ PE ☐ PVC ☐ Teflon ☐ HDPE ☐		Benetztes Rohrvolumen		_____ Liter	
Witterung		☒ trocken ☐ feucht ☐ ergiebiger Regen ☐ Schneefall ☐ Schneeschmelze				Lufttemperatur: 14 °C	
Pumpprotokoll (Zeitpunkt ab Beginn Förderung)							
Zeitpunkt [min]							
GW-Spiegel [m]							
Leitfähigkeit [µS/cm]							
pH-Wert							
Temperatur [°C]							
Sauerstoff [mg/l]							
Schüttung [l/min]							
Färbung		☒ ohne ☐ gelblich ☐ weißlich ☐ grau ☐ bräunlich ☐ rötlich ☐		Geruch		☒ ohne ☐ aromatisch ☐ faulig ☐ jauchig ☐ Chlor ☐ Mineralöl ☐ chemisch ☐	
Trübung		☒ ohne ☐ schwach ☐ stark		GW-Temperatur		13,7 °C	
				Leitfähigkeit (25° C)		880 µS/cm	
				pH		8,4	
				gelöster Sauerstoff		10,4 mg/l	
Bodensatz		☐ Ja ☒ Nein		Ausgasung		☐ Ja ☒ Nein	
				Redox		_____, ____ mV	
Bemerkung							
Probe-Nr.		045		Behälter: ☒ Glas ☐ PE-Behälter ☐ Headspace			Vol. in ml:
					Dichtung: ☐ PTFE ☒ Kunststoff ☐ Schliffst.		
Transport		☒ Abdunkelung ☒ Kühlung					
☐ Konservierung mit:							

Projektnummer:	1-20-043		Probenahme	02.03.21 (Datum)		
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim			10.45 (Uhrzeit)		
Probenehmer	fx		Probenahme nach DIN 38 402 Teil 13 ☒			
Messstellenbezeichnung	GWM5	Lage der Messstelle		☐ Oberstrom ☐ Unterstrom		
Rechtswert (Gauß-Krüger)	☒ unbekannt		Art der Messstelle		☒ Messstelle ☐ Brunnen	
Hochwert	☒ unbekannt		Durchmesser		☐ Sondierung	
Höhe ü. NN (ROK)	----- m ☒ unbekannt		Filterstrecke (unter ROK)		----- Zoll / mm	
Tiefe der Messstelle (u. ROK)	-- 4.0 -- m ☐ unbekannt		Bemerkung zur Messstelle		----- bis ----- m	
Wasserspiegel vor Probenahme [unter ROK]	3.73 m		Förderstrom		0.25 l/min	
Wasserspiegel bei Probenahme [unter ROK]	3.90 m		Stand Wasserzähler		----- m³	
Pumpeneinlauf [unter ROK]	4.0 m		Förderdauer bis Probenahme		10 min	
Probenahmegerät	☐ Tauchpumpe ☐ MP1 ☐ Saugpumpe ☐ Schöpfer ☒ Peristaltikpumpe ☐ Zapfhahn		Fördervolumen bis zur Probenahme		2.5 Liter	
Schlauchmaterial	☒ PE ☐ PVC ☐ Teflon ☐ HDPE ☐ -----		Benetztes Rohrvolumen		----- Liter	
Witterung	☒ trocken ☐ feucht ☐ ergiebiger Regen ☐ Schneefall ☐ Schneeschmelze				Lufttemperatur: 14 °C	
Pumpprotokoll (Zeitpunkt ab Beginn Förderung)						
Zeitpunkt [min]						
GW-Spiegel [m]						
Leitfähigkeit [µS/cm]						
pH-Wert						
Temperatur [°C]						
Sauerstoff [mg/l]						
Schüttung [l/min]						
Färbung	☒ ohne ☐ gelblich ☐ weißlich ☐ grau ☐ bräunlich ☐ rötlich ☐	Geruch	☒ ohne ☐ aromatisch ☐ faulig ☐ jauchig ☐ Chlor ☐ Mineralöl ☐ chemisch ☐	GW-Temperatur	12.4 °C	
Trübung	☒ ohne ☐ schwach ☐ stark			Leitfähigkeit (25° C)	99.1 µS/cm	
Bodensatz	☐ Ja ☒ Nein	Ausgasung	☐ Ja ☒ Nein	pH	8.1	
Bemerkung					gelöster Sauerstoff	10.8 mg/l
Probe-Nr.	046		Behälter:	☒ Glas ☐ PE-Behälter ☐ Headspace		
			Dichtung:	☐ PTFE ☒ Kunststoff ☐ Schliffst..		
Transport	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung					
☐ Konservierung mit:						
	Vol. in ml: 1600					

Projektnummer:	1-20-043		Probenahme	05.03.21 (Datum)	
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim			14,30 (Uhrzeit)	
Probenehmer	fx		Probenahme nach DIN 38 402 Teil 13 ☒		
Messstellenbezeichnung	GWM6	Lage der Messstelle	☐ Oberstrom ☐ Unterstrom		
Rechtswert (Gauß-Krüger)	----- ☒ unbekannt	Art der Messstelle	☒ Messstelle ☐ Brunnen		
Hochwert	----- ☒ unbekannt	Durchmesser	5 Zoll / mm		
Höhe ü. NN (ROK)	----- m ☒ unbekannt	Filterstrecke (unter ROK)	----- bis ----- m		
Tiefe der Messstelle (u. ROK)	4,0 m ☐ unbekannt	Bemerkung zur Messstelle			
Wasserspiegel vor Probenahme [unter ROK]	7,59 m	Förderstrom	0,25 l/min		
Wasserspiegel bei Probenahme [unter ROK]	8,30 m	Stand Wasserzähler	----- m³		
Pumpeneinlauf [unter ROK]	8,5 m	Förderdauer bis Probenahme	10 min		
Probenahmegerät	☐ Tauchpumpe ☐ MP1 ☒ Saugpumpe ☐ Schöpfer ☒ Peristaltikpumpe ☐ Zapfhahn	Fördervolumen bis zur Probenahme	2,5 Liter		
Schlauchmaterial	☒ PE ☒ PVC ☐ Teflon ☐ HDPE ☐ -----	Benetztes Rohrvolumen	----- Liter		
Witterung ☒ trocken ☒ feucht ☐ ergiebiger Regen ☐ Schneefall ☐ Schneeschmelze				Lufttemperatur: 14 °C	
Pumpprotokoll (Zeitpunkt ab Beginn Förderung)					
Zeitpunkt [min]					
GW-Spiegel [m]					
Leitfähigkeit [µS/cm]					
pH-Wert					
Temperatur [°C]					
Sauerstoff [mg/l]					
Schüttung [l/min]					
Färbung	☐ ohne ☐ gelblich ☐ weißlich ☒ grau ☐ bräunlich ☐ rötlich ☐	Geruch	☒ ohne ☐ aromatisch ☐ faulig ☐ jauchig ☐ Chlor ☐ Mineralöl ☐ chemisch ☐	GW-Temperatur	12,4 °C
Trübung	☐ ohne ☒ schwach ☐ stark			Leitfähigkeit (25° C)	893 µS/cm
				pH	8,2
				gelöster Sauerstoff	10,2 mg/l
Bodensatz	☐ Ja ☒ Nein	Ausgasung	☐ Ja ☒ Nein	Redox	----- mV
Bemerkung					
Probe-Nr.	048		Behälter: ☒ Glas ☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Vol. in ml:	
			Dichtung: ☐ PTFE ☒ Kunststoff ☐ Schliffst..	1600	
Transport	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung				
☐ Konservierung mit:					

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	27.01.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		9,40 (Uhrzeit)
Probennehmer	mm	Anlage der Sondierung	27.01.21 (Datum)
			9,35 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 55	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☐ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	—
Totvolumen Messstelle ¹	< — Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	— (Datum) —, — (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	-1 °C	Relative Luftfeuchte	88 %
Windverhältnisse	☐ windstill ☐ windig ☒ leichter Wind	Luftdruck	1018 mbar
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☒ Schneefall ☐ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☐ gefroren ☐ feucht ☒ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: —, — % Volumenstrom: —, — m³/h Temperatur: —, — °C
	Stand Betriebsstundenzähler: — h	

Beprobung

Beprobung Sanierungsanlage

Proben-Nr.

Probe-Nr.	001	☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
Beprobungsverfahren:	☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	2,0 m
		Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	— bis — m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	☐ direktanzeigende Röhrchen ☐ Direktmessung	Typ: ☐ Gasbeutel
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ — Liter		
Entnahme	Förderstrom: —, — Liter/min	Probenvolumen: —, — Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	mbar	Förderdauer Probenahme	min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	23.01.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		10,45 (Uhrzeit)
Probenehmer	m fx	Anlage der Sondierung	23.01.21 (Datum)
			10,40 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 56	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☐ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	—
Totvolumen Messstelle ¹	< — Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	—, —, — (Datum) —, —, — (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	— 0 °C	Relative Luftfeuchte	88 %
Windverhältnisse	☐ windstill ☐ windig ☒ leichter Wind	Luftdruck	1018 mbar
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☒ Schneefall ☐ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☐ gefroren ☐ feucht ☒ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: —, — % Volumenstrom: —, — m³/h Temperatur: —, — °C
	Stand Betriebsstundenzähler:	

Beprobung

Probe-Nr.	002	Beprobung Sanierungsanlage	Proben-Nr.
		☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
	Beprobungsverfahren: ☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	20 m
		Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	—, — bis —, — m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	☐ direktanzeigende Röhrchen ☐ Direktmessung	Typ: ☐ Gasbeutel
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ — Liter		
Entnahme	Förderstrom: —, —, — Liter/min	Probenvolumen: —, —, — Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐ —
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	mbar	Förderdauer Probenahme	min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

¹Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	27.01.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		11,10 (Uhrzeit)
Probenehmer	mm + jx	Anlage der Sondierung	27.01.21 (Datum) 11,05 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 57	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☐ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	—
Totvolumen Messstelle ¹	< — Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	— . — . — (Datum) — , — (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	— 0 °C	Relative Luftfeuchte	88 %
Windverhältnisse	☐ windstill ☐ windig ☒ leichter Wind	Luftdruck	1018 mbar
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☒ Schneefall ☐ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☐ gefroren ☐ feucht ☒ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: — , — % Volumenstrom: — , — m³/h Temperatur: — , — °C
Stand Betriebsstundenzähler: — h		

Beprobung

Beprobung Sanierungsanlage

Proben-Nr.

Probe-Nr.	003	☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
Beprobungsverfahren:	☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	2,0 m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	— , — bis — , — m
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ — Liter	Typ:	☐ Gasbeutel
Entnahme	Förderstrom: — , — Liter/min	Probenvolumen: — , — Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐ —
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	— mbar	Förderdauer Probenahme	— min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

¹Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	27.01.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		11.55 (Uhrzeit)
Probenehmer	mm + fy	Anlage der Sondierung	27.01.21 (Datum)
			11.50 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 58	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☐ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stitz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	—
Totvolumen Messstelle ¹	< — Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	— (Datum) —, — (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	— °C	Relative Luftfeuchte	88 %
Windverhältnisse	☐ windstill ☐ windig ☒ leichter Wind	Luftdruck	1018 mbar
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☒ Schneefall ☐ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☐ gefroren ☐ feucht ☒ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: —, — % Volumenstrom: —, — m³/h Temperatur: —, — °C
	Stand Betriebsstundenzähler: — h	

Beprobung

Beprobung Sanierungsanlage

Proben-Nr.

Probe-Nr.	004	☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
Beprobungsverfahren:	☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	2,0 m
		Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	—, — bis —, — m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	☐ direktanzeigende Röhrchen ☐ Direktmessung	Typ: ☐ Gasbeutel
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ — Liter		
Entnahme	Förderstrom: —, — Liter/min	Probenvolumen: —, — Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	mbar	Förderdauer Probenahme	— min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	27.01.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		12.20 (Uhrzeit)
Probennehmer	mm + fy	Anlage der Sondierung	27.01.21 (Datum) 12.15 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 59	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☐ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	—
Totvolumen Messstelle ¹	< — Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	— (Datum) —, — (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	— 0 °C	Relative Luftfeuchte	95 %
Windverhältnisse	☐ windstill ☐ windig ☒ leichter Wind	Luftdruck	1017 mbar
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☒ Schneefall ☐ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☐ gefroren ☐ feucht ☒ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: —, — % Volumenstrom: —, — m³/h Temperatur: —, — °C
Stand Betriebsstundenzähler:		

Beprobung

Beprobung Sanierungsanlage

Proben-Nr.

Probe-Nr.	005	☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
Beprobungsverfahren:	☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	2,0 m
		Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	—, — bis —, — m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	☐ direktanzeigende Röhrchen ☐ Direktmessung	Typ: ☐ Gasbeutel
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ Liter		
Entnahme	Förderstrom: —, — Liter/min	Probenvolumen: —, — Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	mbar	Förderdauer Probenahme	min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	27.01.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		14,05 (Uhrzeit)
Probennehmer	mm + Jy	Anlage der Sondierung	27.01.21 (Datum)
			14,00 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 60	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☐ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	
Totvolumen Messstelle ¹	< _ _ Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	_ _ _ _ (Datum) _ _ , _ _ (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	_ 0 °C	Relative Luftfeuchte	_ 98 %
Windverhältnisse	☐ windstill ☐ windig ☒ leichter Wind	Luftdruck	1016 mbar
Niederschlag	☒ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall ☐ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☐ gefroren ☐ feucht ☒ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: _ _ , _ % Volumenstrom: _ _ _ , _ m³/h Temperatur: _ _ , _ °C
	Stand Betriebsstundenzähler:	

Beprobung

Beprobung Sanierungsanlage

Proben-Nr.

Probe-Nr.	006	☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
Beprobungsverfahren:	☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	_ 2,0 m
		Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	_ _ _ bis _ _ , _ m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	☐ direktanzeigende Röhrchen ☐ Direktmessung	Typ: ☐ Gasbeutel
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ _ Liter		
Entnahme	Förderstrom: _ _ , _ Liter/min	Probenvolumen: _ _ , _ Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐ _
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	_ mbar	Förderdauer Probenahme	_ _ min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

¹Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	27.01.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		19.20 (Uhrzeit)
Probennehmer	mm + fx	Anlage der Sondierung	27.01.21 (Datum) 19.15 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 61	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☐ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	—
Totvolumen Messstelle ¹	< — Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	— . — . — (Datum) — , — (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	— 0 °C	Relative Luftfeuchte	98 %
Windverhältnisse	☐ windstill ☐ windig ☒ leichter Wind	Luftdruck	1016 mbar
Niederschlag	☒ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall ☐ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☐ gefroren ☐ feucht ☒ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: — , — % Volumenstrom: — , — m³/h Temperatur: — , — °C
Stand Betriebsstundenzähler:		

Beprobung

Beprobung Sanierungsanlage

Proben-Nr.

Probe-Nr.	007	☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
Beprobungsverfahren:	☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	2,0 m
		Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	— , — bis — , — m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	☐ direktanzeigende Röhrchen ☐ Direktmessung	Typ: ☐ Gasbeutel
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ — Liter		
Entnahme	Förderstrom: — , — Liter/min	Probenvolumen: — , — Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	mbar	Förderdauer Probenahme	min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	27.01.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		14,50 (Uhrzeit)
Probennehmer	mm + fx	Anlage der Sondierung	27.01.21 (Datum)
			14,45 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 62	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☐ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	
Totvolumen Messstelle ¹	< _ _ Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	_ _ . _ _ . _ _ (Datum) _ _ . _ _ (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	1 °C	Relative Luftfeuchte	96 %
Windverhältnisse	☐ windstill ☐ windig ☒ leichter Wind	Luftdruck	1016 mbar
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☒ Schneefall ☐ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☒ gefroren ☐ feucht ☐ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: _ _ . _ % Volumenstrom: _ _ . _ _ m³/h Temperatur: _ _ . _ °C
	Stand Betriebsstundenzähler:	

Beprobung

Beprobung Sanierungsanlage

Proben-Nr.

Probe-Nr.	008	☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
Beprobungsverfahren:	☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	20 m
		Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	_ _ , _ _ bis _ _ , _ _ m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	☐ direktanzeigende Röhrchen ☐ Direktmessung	Typ: ☐ Gasbeutel
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ Liter		
Entnahme	Förderstrom: _ _ , _ _ Liter/min	Probenvolumen: _ _ , _ _ Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	mbar	Förderdauer Probenahme	min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

¹Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	27.01.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		15,30 (Uhrzeit)
Probennehmer	mm+fx	Anlage der Sondierung	27.01.21 (Datum)
			15,25 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 63	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☐ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	—
Totvolumen Messstelle ¹	< — Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	— (Datum) —, — (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	1 °C	Relative Luftfeuchte	95 %
Windverhältnisse	☐ windstill ☐ windig ☒ leichter Wind	Luftdruck	1016 mbar
Niederschlag	☒ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall ☐ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☒ gefroren ☐ feucht ☐ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: —, — % Volumenstrom: —, — m³/h Temperatur: —, — °C
Stand Betriebsstundenzähler:		

Beprobung

Beprobung Sanierungsanlage

Proben-Nr.

Probe-Nr.	009	☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
Beprobungsverfahren:	☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	2,0 m
		Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	—, — bis —, — m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	☐ direktanzeigende Röhrchen ☐ Direktmessung	Typ: ☐ Gasbeutel
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ — Liter		
Entnahme	Förderstrom: —, — Liter/min	Probenvolumen: —, — Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐ —
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	mbar	Förderdauer Probenahme	min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

¹Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	28.01.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		11,40 (Uhrzeit)
Probenehmer	mm + fx	Anlage der Sondierung	28.01.21 (Datum)
			11,35 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 64	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 80 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☐ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	
Totvolumen Messstelle ¹	< ___ Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	___, ___, ___ (Datum) ___, ___, ___ (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	6 °C	Relative Luftfeuchte	93 %
Windverhältnisse	☒ windstill ☐ windig ☐ leichter Wind	Luftdruck	1005 mbar
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall ☒ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☐ gefroren ☐ feucht ☒ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: ___, ___ % Volumenstrom: ___, ___ m³/h Temperatur: ___, ___ °C
	Stand Betriebsstundenzähler: _____ h	

Beprobung

Beprobung Sanierungsanlage

Proben-Nr.

Probe-Nr.	010	☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
Beprobungsverfahren:	☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	2,0 m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	___, ___ bis ___, ___ m
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ Liter	Typ:	☐ Gasbeutel
Entnahme	Förderstrom: ___, ___ Liter/min	Probenvolumen: ___, ___ Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	mbar	Förderdauer Probenahme	___ min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

¹ Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	28.01.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		13,00 (Uhrzeit)
Probenehmer	mm + St	Anlage der Sondierung	28.01.21 (Datum) 12,56 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 65	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☒ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	—
Totvolumen Messstelle ¹	< — Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	— (Datum) — (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	6 °C	Relative Luftfeuchte	93 %
Windverhältnisse	☒ windstill ☐ windig ☐ leichter Wind	Luftdruck	1003 mbar
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall ☒ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☐ gefroren ☐ feucht ☒ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: —, — % Volumenstrom: —, — m³/h Temperatur: —, — °C
Stand Betriebsstundenzähler: — h		

Beprobung

Probe-Nr.	011	Beprobung Sanierungsanlage	Proben-Nr.
		☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
Beprobungsverfahren:	☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	2,0 m
		Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	— bis — m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	☐ direktanzeigende Röhrchen ☐ Direktmessung	Typ: ☐ Gasbeutel
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ — Liter		
Entnahme	Förderstrom: —, — Liter/min	Probenvolumen: —, — Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	mbar	Förderdauer Probenahme	min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	28.01.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		15, 10 (Uhrzeit)
Probenehmer	mm+lx	Anlage der Sondierung	28.01.21 (Datum) 15, 00 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 66 b	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☐ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	—
Totvolumen Messstelle ¹	< — Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	—, —, — (Datum) —, —, — (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	9 °C	Relative Luftfeuchte	87 %
Windverhältnisse	☐ windstill ☒ windig ☐ leichter Wind	Luftdruck	1002 mbar
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall ☒ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☐ gefroren ☐ feucht ☒ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: —, — % Volumenstrom: —, — m³/h Temperatur: —, — °C
Stand Betriebsstundenzähler: — h		

Beprobung

Beprobung Sanierungsanlage

Proben-Nr.

Probe-Nr.	012	☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
Beprobungsverfahren:	☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	2,0 m
Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹			—, — bis —, — m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	☐ direktanzeigende Röhrchen ☐ Direktmessung	Typ: ☐ Gasbeutel
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ — Liter		
Entnahme	Förderstrom: —, — Liter/min	Probenvolumen: —, — Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐ —
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	mbar	Förderdauer Probenahme	min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	04.02.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		10,05 (Uhrzeit)
Probennehmer		Anlage der Sondierung	04.02.21 (Datum)
			10,00 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 67	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☒ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	
Totvolumen Messstelle ¹	< _ _ Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	_ _ _ _ (Datum) _ _ , _ _ (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	8 °C	Relative Luftfeuchte	76 %
Windverhältnisse	☒ windstill ☐ windig ☐ leichter Wind	Luftdruck	1016 mbar
Niederschlag	☒ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall ☐ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☐ gefroren ☒ feucht ☐ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: _ _ , _ % Volumenstrom: _ _ _ , _ m³/h Temperatur: _ _ , _ °C
	Stand Betriebsstundenzähler:	

Beprobung

Probe-Nr.	013	Beprobung Sanierungsanlage	Proben-Nr.
		☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
	Beprobungsverfahren: ☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	2,0 m
		Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	_ _ , _ bis _ _ , _ m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	☐ direktanzeigende Röhrchen ☐ Direktmessung	Typ: ☐ Gasbeutel
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ Liter		
Entnahme	Förderstrom: _ _ , _ Liter/min	Probenvolumen: _ _ , _ Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	mbar	Förderdauer Probenahme	_ _ min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

¹Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	09.02.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		10, 50 (Uhrzeit)
Probennehmer	me + St	Anlage der Sondierung	09.02.21 (Datum)
			10, 40 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 68 b	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☐ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	
Totvolumen Messstelle ¹	< ___ Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	___, ___ (Datum) ___, ___ (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	8 °C	Relative Luftfeuchte	71 %
Windverhältnisse	☒ windstill ☐ windig ☐ leichter Wind	Luftdruck	1016 mbar
Niederschlag	☒ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall ☐ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☐ gefroren ☐ feucht ☒ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: __, __ % Volumenstrom: __, __ m³/h Temperatur: __, __ °C
	Stand Betriebsstundenzähler:	

Beprobung

Beprobung Sanierungsanlage

Proben-Nr.

Probe-Nr.	014	☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
Beprobungsverfahren:	☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	2, 0 m
		Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	___, ___ bis __, __ m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	☐ direktanzeigende Röhrchen ☐ Direktmessung	Typ: ☐ Gasbeutel
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ Liter		
Entnahme	Förderstrom: __, __ Liter/min	Probenvolumen: __, __ Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	mbar	Förderdauer Probenahme	min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

¹Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	04.02.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		11:30 (Uhrzeit)
Probennehmer	mm + ft	Anlage der Sondierung	04.02.21 (Datum)
			11:20 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 69	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☒ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☒ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	—
Totvolumen Messstelle ¹	< — Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	— (Datum) — (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	9 °C	Relative Luftfeuchte	66 %
Windverhältnisse	☒ windstill ☐ windig ☐ leichter Wind	Luftdruck	1016 mbar
Niederschlag	☒ kein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall ☒ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☐ gefroren ☐ feucht ☒ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: —, — % Volumenstrom: —, — m³/h Temperatur: —, — °C
	Stand Betriebsstundenzähler: — h	

Beprobung

Beprobung Sanierungsanlage

Proben-Nr.

Probe-Nr.	015	☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
Beprobungsverfahren:	☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	2, 0 m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	— bis — m
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ — Liter	Typ:	☐ Gasbeutel
Entnahme	Förderstrom: —, — Liter/min	Probenvolumen: —, — Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐ —
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	— mbar	Förderdauer Probenahme	— min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

¹Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	01.02.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		12, 55 (Uhrzeit)
Probenehmer	mm + Lx	Anlage der Sondierung	01.02.21 (Datum)
			12, 50 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 70	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☒ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	
Totvolumen Messstelle ¹	< ___ Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	___ . ___ . ___ (Datum) ___ , ___ (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	10 °C	Relative Luftfeuchte	58 %
Windverhältnisse	☒ windstill ☐ windig ☐ leichter Wind	Luftdruck	1016 mbar
Niederschlag	☒ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall ☐ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☐ gefroren ☒ feucht ☐ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft Stand Betriebsstundenzähler: _____ h	Feuchte: __, __ % Volumenstrom: __, __ m³/h Temperatur: __, __ °C
--	---	---

Beprobung

Beprobung Sanierungsanlage

Proben-Nr.

Probe-Nr.	016	☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
Beprobungsverfahren:	☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	2, 0 m
		Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	___ bis ___ m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	☐ direktanzeigende Röhrchen ☐ Direktmessung	Typ: ☐ Gasbeutel
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ Liter		
Entnahme	Förderstrom: __, __ Liter/min	Probenvolumen: __, __ Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	___ mbar	Förderdauer Probenahme	___ min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Probenahme	01.02.21 (Datum)
Projektbezeichnung:	Am Südbahnhof, Kirchheim		13:30 (Uhrzeit)
Probenehmer	mm + fx	Anlage der Sondierung	01.02.21 (Datum)
			13:10 (Uhrzeit)

Probenahmeverfahren

☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 1 ☐ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 3 ☒ VDI 3865 Blatt 2, 1998-01 Variante 4

Messstelle

Messstellenbezeichnung	BS 71	Art der Messstelle	☒ temporär ☐ permanent
Dimension Bohrloch	Ø 60 mm	Abdichtung ¹	☐ Packer an Sonden-Spitze ☐ Packer am Bohrlochrand ☒ ohne

Entnahmesystem

System ¹	☐ Stütz-Sonde Dräger ☒ NEUMAYR	Gaspumpe	☐ Typ BLS 10 Dunkel ☐ Sampler ☐ Vakuumkammer
Länge der Sonde ¹	2 m	Zahl der Sonden-Teilstücke ¹	—
Totvolumen Messstelle ¹	< — Liter	Letzte Dichtigkeitsprüfung des Systems ¹	—, —, — (Datum) —, —, — (Uhrzeit)
Bemerkung			

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	10 °C	Relative Luftfeuchte	62 %
Windverhältnisse	☒ windstill ☐ windig ☐ leichter Wind	Luftdruck	1016 mbar
Niederschlag	☒ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall ☐ Messstelle überdacht
Sonstige Störeinflüsse		Feuchtezustand Boden ¹ Messbereich	☐ trocken ☐ gefroren ☒ feucht ☐ versiegelt ☐ nass

Bodenluftsanierung

☐ Anlage in Betrieb vorgefunden ☐ Anlage außer Betrieb vorgefunden ☐ Anlage defekt vorgefunden ☐ Anlage nach Beprobung abgeschaltet	Abgesaugte Luft	Feuchte: —, — % Volumenstrom: —, — m³/h Temperatur: —, — °C
	Stand Betriebsstundenzähler:	

Beprobung

Beprobung Sanierungsanlage

Proben-Nr.

Probe-Nr.	017	☐ Probenahme vor Aktivkohle ☐ Probenahme nach Aktivkohle	
Beprobungsverfahren:	☐ Adsorption ☒ Direktentnahme	Entnahmetiefe unter Flur (punktuell) ¹	2,0 m
		Entnahmebereich unter Flur (integrierend) ¹	—, — bis —, — m
Probengefäß	☐ Aktivkohle Dräger Typ G ☐ Septum-Glas ☒ Pasteur-Pipette	☐ direktanzeigende Röhrchen ☐ Direktmessung	Typ: ☐ Gasbeutel
Abgesaugtes Totvolumen ¹	☐ 3,0 Liter ☐ 9,0 Liter ☐ 6,0 Liter ☐ 12,0 Liter ☐ — Liter		
Entnahme	Förderstrom: —, — Liter/min	Probenvolumen: —, — Liter	☐ 10 ml (Direktentnahme) ☒ 20 ml (Direktentnahme) ☐ —
Bei Direktentnahme	☐ Evakuierung des Probengefäßes mit Vakuum - Handpumpe		
Unterdruck bei Probenahme	mbar	Förderdauer Probenahme	—, — min (Dezimalangabe)
Deponiegase vor/bei PN (CH4 und O2 optional)	Zeit [s]		
	CO2 [%]		
	CH4 [%]		
	O2 [%]		
Bemerkung			

Bei Probenahme aus Sanierungsanlagen hier keine Angaben

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 55	Blatt-Nr.	1 von _
Probenehmer	ma	Datum / Uhrzeit	27.01.21 9:40 Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	-1 °C	☐ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☒ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☐ ergieb. Regen ☒ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☒ < 0 °C ☐ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☐ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☒ versiegelt Art: Asphalt
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	023			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von 0,55 bis 1,55 m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: grün		Bodenart: G, T	
	Geruch: /		Beimengungen: ytr-SH	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: 440

Probe-Nr.	024			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von 1,60 bis 2,60 m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: grün, grau		Bodenart: G	
	Geruch: /		Beimengungen: ytr-SH, Kohlestückchen	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: 440

1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis

2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Probenahmeprotokoll Boden **Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser**

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 56	Blatt-Nr.	1 von _
Probennehmer	ma	Datum / Uhrzeit	27.01.21 10.45 Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	_0_ °C	☐ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☒ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☐ ergieb. Regen ☒ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☒ < 0 °C ☐ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☐ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☒ versiegelt Art: Asphalt
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	027			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von _0,60_ bis _1,50_ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: grün, gelb, schw		Bodenart: G	
	Geruch: /		Beimengungen: 420e-Sm	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: 440

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von _ , _ bis _ , _ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			Volumen in ml:

- 1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis
2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 57	Blatt-Nr.	1 von _
Probenehmer	mq	Datum / Uhrzeit	27.01.21 11, 10 Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	_0_ °C	☐ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☒ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☐ ergieb. Regen ☒ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☒ < 0 °C ☐ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☐ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☒ versiegelt Art: Asphalt
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	028			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von _0,50_ bis _1,50_ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: gelb, gelblich		Bodenart: T, G	
	Geruch: ✓		Beimengungen: GZ-Stk	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: 440

Probe-Nr.	029			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von _1,70_ bis _2,30_ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: gelb, gelblich		Bodenart: T, G*	
	Geruch: ✓		Beimengungen: GZ-Stk, Kohlestückchen	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: 440

- 1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis
 2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Probenahmeprotokoll Boden **Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser**

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 58	Blatt-Nr.	1 von _
Probenehmer	mq	Datum / Uhrzeit	27.01.21 11,55 Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	-0 °C	☐ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☒ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☐ ergieb. Regen ☒ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☒ < 0 °C ☐ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☐ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☒ versiegelt Art: Asphalt
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	030			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von 0,35 bis 0,75 m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: bn, gbn, grbn		Bodenart: 4	
	Geruch: /		Beimengungen: m. g. z. v. - Sh., hohlestückchen	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: 440

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von _ , _ bis _ , _ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			Volumen in ml:

- 1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis
2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Probenahmeprotokoll Boden **Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser**

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 59	Blatt-Nr.	1 von _
Probenehmer	<i>ma</i>	Datum / Uhrzeit	<i>27.01.21</i> <i>12.20</i> Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	<i>0</i> °C	☐ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☒ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☐ ergieb. Regen ☒ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☒ < 0 °C ☐ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☐ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☒ versiegelt Art: <i>Asphalt</i>
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	031			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von <i>0,50</i> bis <i>0,75</i> m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: <i>grün, gelb</i>		Bodenart: <i>G</i>	
	Geruch: <i>/</i>		Beimengungen: <i>yt</i>	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: <i>440</i>

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von _ bis _ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			Volumen in ml:

1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis

2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Probenahmeprotokoll Boden **Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser**

N:\Büro\Vorlagen\Formulare\MD-7-07a.doc

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 60	Blatt-Nr.	1 von __
Probenehmer		Datum / Uhrzeit	__ . __ . __ __ : __ Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	__ °C	☐ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☐ ergieb. Regen ☐ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☐ < 0 °C ☐ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☐ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☐ versiegelt Art:
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen <i>keine Bodenprobe genommen</i>			

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von __ , __ bis __ , __ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			
Volumen in ml:				

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von __ , __ bis __ , __ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			
Volumen in ml:				

1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis

2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Probenahmeprotokoll Boden **Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser**

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 61	Blatt-Nr.	1 von _
Probenehmer		Datum / Uhrzeit	__ . __ . __ __ : __ Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	__ °C	☐ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☐ ergieb. Regen ☐ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☐ < 0 °C ☐ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☐ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☐ versiegelt Art:
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen <i>keine Bodenprobe genommen</i>			

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von __ , __ bis __ , __ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			Volumen in ml:

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von __ , __ bis __ , __ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			Volumen in ml:

1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis

2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 62	Blatt-Nr.	1 von _
Probennehmer	mq	Datum / Uhrzeit	27.01.21 14,50 Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	1 °C	☐ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☒ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☐ ergieb. Regen ☒ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☒ < 0 °C ☐ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☐ feucht	☐ nass ☒ gefroren	☐ versiegelt Art:
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	032			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von 0,25 bis 0,80 m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: hgr		Bodenart: G	
	Geruch: /		Beimengungen: Betonbruch	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☐ Kühlung			Volumen in ml: 440

Probe-Nr.	033			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von 0,80 bis 1,00 m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: dgr, sw		Bodenart: G	
	Geruch: öligr		Beimengungen: /	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: 440

- 1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis
 2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 63	Blatt-Nr.	1 von _
Probenehmer	mq	Datum / Uhrzeit	27.01.21 15,30 Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	-1 °C	☐ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☒ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☐ ergieb. Regen ☒ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☐ < 0 °C ☐ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☐ feucht	☐ nass ☒ gefroren	☐ versiegelt Art:
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	034			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von 0,20 bis 1,20 m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: br, gr, gelb		Bodenart: u, G	
	Geruch:		Beimengungen: Holz, Debrisbruch	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: 440

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von __, __ bis __, __ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			Volumen in ml:

1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis

2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 64	Blatt-Nr.	1 von _
Probenehmer	<i>mm</i>	Datum / Uhrzeit	28.01.21 11:45 Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	6 °C	☒ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☐ ergieb. Regen ☐ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☐ < 0 °C ☒ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☐ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☒ versiegelt Art: Beton
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	035			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☒ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von 0,5 bis 1,8 m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: braun		Bodenart: G.s.4	
	Geruch: -		Beimengungen: yz	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: 440

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von __, __ bis __, __ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			Volumen in ml:

- 1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis
 2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 65	Blatt-Nr.	1 von _
Probenehmer	<i>mm</i>	Datum / Uhrzeit	<i>18.01.21</i> <i>13,10</i> Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	<i>6</i> °C	☒ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☐ ergieb. Regen ☐ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☐ < 0 °C ☒ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☐ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☒ versiegelt Art: <i>Belon</i>
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	036			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☒ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von <i>0,5</i> bis <i>1,5</i> m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: <i>br</i>		Bodenart: <i>Gis 14</i>	
	Geruch: <i>-</i>		Beimengungen: <i>-</i>	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: <i>110</i>

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von __, __ bis __, __ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			Volumen in ml:

- 1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis
 2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Probenahmeprotokoll Boden **Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser**

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 66 <i>b</i>	Blatt-Nr.	1 von <i>—</i>
Probennehmer	<i>mm</i>	Datum / Uhrzeit	<i>28.01.21</i> <i>15:20</i> Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	<i>9</i> °C	☒ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☐ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☐ ergieb. Regen ☐ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☐ < 0 °C ☒ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☐ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☒ versiegelt Art: <i>Deton</i>
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	037			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☒ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von <i>0,6</i> bis <i>1,6</i> m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: <i>br</i>		Bodenart: <i>G.s.u</i>	
	Geruch: <i>-</i>		Beimengungen: <i>-</i>	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: <i>440</i>

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von <i>—</i> bis <i>—</i> m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			Volumen in ml:

- 1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis
 2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 67	Blatt-Nr.	1 von _
Probenehmer	<i>mm</i>	Datum / Uhrzeit	04.02.21 10, 15 Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	9 °C	☐ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☒ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☒ ergiebiger Regen ☐ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☐ < 0 °C ☒ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☒ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☐ versiegelt Art:
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	038			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☒ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von 0,2 bis 0,9 m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: <i>br.</i>		Bodenart: <i>u.s.g.</i>	
	Geruch: -		Beimengungen: -	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: <i>140</i>

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von __, __ bis __, __ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			Volumen in ml:

- 1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis
2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Probenahmeprotokoll Boden **Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser**

N:\Büro\Vorlagen\Formulare\MD-7-07a.doc

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 68	Blatt-Nr.	1 von _
Probenehmer	<i>mm</i>	Datum / Uhrzeit	<i>04.02.21</i> <i>10:10</i> Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	<i>8</i> °C	☐ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☒ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☒ ergieb. Regen ☐ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☐ < 0 °C ☒ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☐ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☒ versiegelt Art: <i>Asphalt</i>
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	039			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☒ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von <i>0,4</i> bis <i>1,0</i> m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: <i>br</i>		Bodenart: <i>G.s.4</i>	
	Geruch: <i>-</i>		Beimengungen: <i>z.B. Beschichtung, Belag des Bodens</i>	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: <i>140</i>

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von _ , _ bis _ , _ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			Volumen in ml:

- 1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis
 2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 76-686	Blatt-Nr.	1 von _
Probennehmer	mm	Datum / Uhrzeit	06.02.21 11.00 Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	8 °C	☐ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☒ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☒ ergiebige. Regen ☐ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☐ < 0 °C ☒ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☐ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☒ versiegelt Art: Asphalt
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	040			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☒ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von 0,0 bis 1,0 m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: beige		Bodenart: G.S.4.	
	Geruch: -		Beimengungen: Betonreste	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: 440

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von _ , _ bis _ , _ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			Volumen in ml:

1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis

2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 69	Blatt-Nr.	1 von _
Probenehmer	<i>mm</i>	Datum / Uhrzeit	04.02.21 11, 35 Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	9 °C	☐ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☒ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☒ ergiebige. Regen ☐ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☐ < 0 °C ☒ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☐ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☒ versiegelt Art: Betonpflaster
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	041			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☒ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von 0,1 bis 1,0 m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: <i>br</i>		Bodenart: <i>G.s.u</i>	
	Geruch: -		Beimengungen: -	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: 440

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von _ , _ bis _ , _ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			Volumen in ml:

- 1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis
 2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Probenahmeprotokoll Boden **Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser**

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 70	Blatt-Nr.	1 von _
Probenehmer	<i>mm</i>	Datum / Uhrzeit	04.02.21 13:00 Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	10 °C	☐ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☒ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☒ ergieb. Regen ☐ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☐ < 0 °C ☒ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☒ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☐ versiegelt Art:
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	042			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☒ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von 0,0 bis 1,2 m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: <i>br</i>		Bodenart: <i>U, s, g</i>	
	Geruch: -		Beimengungen: <i>Belux, Pflanz, yz</i>	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			Volumen in ml: <i>440</i>

Probe-Nr.				
Probenahme	Aufschluss: 1) ☐ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☐ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☐ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☐ Mischprobe
Entnahmetiefe	von __, __ bis __, __ m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe:		Bodenart:	
	Geruch:		Beimengungen:	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			Volumen in ml:

1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis

2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

Projektnummer:	1-20-043	Prüfverfahren:	DIN ISO 10381-1/-2/-4/-5
Projektbezeichnung	Am Südbahnhof, Kirchheim	Anzuwendende Unterlagen:	BBodSchV, Anhang 1 (1999) Bodenkundliche Kartieranleitung BAM-OFD H 2001-05

Aufschlussbezeichnung	BS 71	Blatt-Nr.	1 von _
Probenehmer	<i>mm</i>	Datum / Uhrzeit	04.02.21 13:35 Uhr

Rahmenbedingungen

Luft-Temperatur	10 °C	☐ Innenraum bzw. überdacht	(keine Angaben zum Niederschlag nötig)
Niederschlag	☒ nein ☐ Nieselregen	☐ gelegentl. Schauer ☐ ergiebiger Regen	☐ Schneefall
Niederschläge Vortage	☐ nein ☐ gering. Regen ☒ ergieb. Regen ☐ Schnee	Mittel-Temperatur Vortage	☐ < 0 °C ☒ 0 – 10 °C ☐ > 10 °C
Zustand Oberboden	☐ trocken ☒ feucht	☐ nass ☐ gefroren	☐ versiegelt Art:
☐ Lage siehe Arbeitskarte			
Bemerkungen			

Probe-Nr.	043			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☒ DIN ISO 10381 ☐ DIN ISO 14507	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von 0,2 bis 0,7 m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: <i>br</i>		Bodenart: <i>U.s.g</i>	
	Geruch: -		Beimengungen: -	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☐ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☐ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☐ Abdunkelung ☐ Kühlung			
Volumen in ml:				

Probe-Nr.	044			
Probenahme	Aufschluss: 1) ☒ Bohrung ☐ Schurf	Probenahme gemäß: ☒ DIN ISO 10381 ☐ BBodSchV	Entnahme mit: ☒ Spatel, Löffel (unlackiert) ☐ Einwegspritze	Probenahmeart: ☐ Punktprobe ☒ Mischprobe
Entnahmetiefe	von 0,7 bis 2,0 m		☐ Abtrennung Überkorn 2) ☐ Überschichtung 2)	Überkorn = Probe-Nr.:
Beschreibung	Farbe: <i>gr. br. r. o</i>		Bodenart: <i>G.s. u</i>	
	Geruch: -		Beimengungen: <i>Belon. Litzel, Wurzel</i>	
Bemerkungen				
Probenbehälter	☒ Glas ☐ Liner	☐ PE-Behälter ☐ Headspace	Dichtung: ☒ Kunststoff ☐ PTFE	☐ Alufolie ☐ Schliffstopfen
Konservierung	☒ Abdunkelung ☒ Kühlung			
Volumen in ml: <i>440</i>				

- 1) Detailangaben siehe Schichtenverzeichnis
 2) Detailangaben siehe Probenbegleitschein

ANLAGE 4

Laborberichte

ANLAGE 4.1

Laborberichte Bodenluftuntersuchungen

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Höhenstraße 24 -
70736 Fellbach

BWU Institut für Umwelt- und Hydrogeologie
Herr Dr. Marius Schünke
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Standort Fellbach

Durchwahl: 0711-16272-0
Telefax: 0711-16272-999
E-Mail: as.fellbach.info@synlab.com
Internet: www.synlab.de

Seite 1 von 7

Datum: 11.02.2021

Prüfbericht Nr.:	UST-21-0012619/01-1
Auftrag-Nr.:	UST-21-0012619
Ihr Auftrag:	vom 05.02.2021
Projekt:	Am Südbahnhof, Kirchheim // 1-20-043
Probenahme:	28.01.2021
Probenahme durch:	Auftraggeber
Eingangsdatum:	05.02.2021
Prüfzeitraum:	05.02.2021 - 11.02.2021
Probenart:	Bodenluft



Untersuchungsergebnisse

Probe Nr.:		UST-21-0012619-01	UST-21-0012619-02	UST-21-0012619-03	UST-21-0012619-04
Bezeichnung:		001	002	003	004

Laboruntersuchungen

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzol	mg/m ³	0,22	<0,10	0,40	0,13
Toluol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
m,p-Xylol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Styrol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
n-Propylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe AKW	mg/m ³	0,22	--	0,40	0,13

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Vinylchlorid	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorfluormethan (R11)	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dichlormethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlormethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe LHKW	mg/m ³	--	--	--	--

Untersuchungsergebnisse

Probe Nr.:		UST-21-0012619-05	UST-21-0012619-06	UST-21-0012619-07	UST-21-0012619-08
Bezeichnung:		005	006	007	008

Laboruntersuchungen

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzol	mg/m ³	0,17	<0,10	0,21	<0,10
Toluol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
m,p-Xylol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Styrol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
n-Propylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe AKW	mg/m ³	0,17	--	0,21	--

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Vinylchlorid	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorfluormethan (R11)	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dichlormethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlormethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe LHKW	mg/m ³	--	--	--	--

Untersuchungsergebnisse

Probe Nr.:		UST-21-0012619-09	UST-21-0012619-10	UST-21-0012619-11	UST-21-0012619-12
Bezeichnung:		009	010	011	012

Laboruntersuchungen

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzol	mg/m ³	0,23	<0,10	<0,10	0,12
Toluol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
m,p-Xylol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Styrol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
n-Propylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe AKW	mg/m ³	0,23	--	--	0,12

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Vinylchlorid	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorfluormethan (R11)	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dichlormethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlormethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe LHKW	mg/m ³	--	--	--	--

Untersuchungsergebnisse

Probe Nr.:		UST-21-0012619-13	UST-21-0012619-14	UST-21-0012619-15	UST-21-0012619-16
Bezeichnung:		013	014	015	016

Laboruntersuchungen

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Toluol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
m,p-Xylol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Styrol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
n-Propylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe AKW	mg/m ³	--	--	--	--

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Vinylchlorid	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorfluormethan (R11)	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dichlormethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlormethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Summe LHKW	mg/m ³	--	--	--	--

Untersuchungsergebnisse

Probe Nr.:		UST-21-0012619-17
Bezeichnung:		017

Laboruntersuchungen

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzol	mg/m ³	0,10
Toluol	mg/m ³	<0,10
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,10
m,p-Xylol	mg/m ³	<0,10
Styrol	mg/m ³	<0,10
o-Xylol	mg/m ³	<0,10
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m ³	<0,10
n-Propylbenzol	mg/m ³	<0,10
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m ³	<0,10
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m ³	<0,10
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m ³	<0,10
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/m ³	<0,10
Summe AKW	mg/m ³	0,10

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Vinylchlorid	mg/m ³	<0,10
Trichlorfluormethan (R11)	mg/m ³	<0,10
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/m ³	<0,10
Dichlormethan	mg/m ³	<0,10
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,10
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,10
1,1-Dichlorethan	mg/m ³	<0,10
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,10
Trichlormethan	mg/m ³	<0,10
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,10
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,10
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,10
Trichlorethen	mg/m ³	<0,10
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,10
Summe LHKW	mg/m ³	--

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH. Sofern nicht anders dargestellt wurden die Untersuchungen am eigenen Standort durchgeführt. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 11.02.2021 um 16:39 Uhr durch Marion Korff (Kundenbetreuung) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

Angewandte Methoden	
Parameter	Norm
Benzol	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
Toluol	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
Ethylbenzol	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
m,p-Xylol	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
Styrol	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
o-Xylol	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
Isopropylbenzol (Cumol)	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
n-Propylbenzol	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
1,3,5-Trimethylbenzol	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
1,2,4-Trimethylbenzol	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
1,2,3-Trimethylbenzol	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
Summe AKW	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
Vinylchlorid	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
Trichlorfluormethan (R11)	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
Dichlormethan	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
1,1-Dichlorethen	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
trans-1,2-Dichlorethen	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
1,1-Dichlorethan	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
cis-1,2-Dichlorethen	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
Trichlormethan	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
1,1,1-Trichlorethan	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
Tetrachlormethan	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
1,2-Dichlorethan	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
Trichlorethen	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
Tetrachlorethen	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und
Summe LHKW	VDI 3865 Blatt 3:1998-06, Abweichung: Anwendung auf Innenraum- und

Sitz der Gesellschaft: SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH · Gubener Str. 39 · 86156 Augsburg
 Geschäftsführer: Wim Van Loon · Dominik De Daniel · Stefan Steinhardt
 eingetragen im Handelsregister des Amtsgerichts Augsburg: HRB 33151 · USt. Id-Nr.: DE 195 993 312
 UniCredit Bank AG · IBAN DE 09 6002 0290 0388 7917 21 · BIC HYVEDEMM473

ANLAGE 4.2

Laborberichte Feststoffuntersuchungen

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6107	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 023
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6107	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	0,18	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	0,49	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	0,69	
Fluoren	[mg/kg TS]	2,2	
Phenanthren	[mg/kg TS]	11	
Anthracen	[mg/kg TS]	4,5	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	14	
Pyren	[mg/kg TS]	9,8	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	5,8	
Chrysen	[mg/kg TS]	4,8	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	5,5	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	2,1	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	4,1	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	0,7	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	2,3	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	2,7	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	70,9	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	8,35	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	83	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6108	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 024
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6108	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	0,08	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,39	
Anthracen	[mg/kg TS]	0,23	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	1,3	
Pyren	[mg/kg TS]	1,1	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,76	
Chrysen	[mg/kg TS]	0,6	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,88	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,37	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,64	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	0,12	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,51	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,54	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	7,56	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	8,32	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	102	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6109	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 025
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6109	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert		Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30		DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50		DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	0,05		
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,14		
Anthracen	[mg/kg TS]	0,09		
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,37		
Pyren	[mg/kg TS]	0,29		
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,19		
Chrysen	[mg/kg TS]	0,16		
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,21		
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,08		
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,16		
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,11		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,12		
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	1,97		DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert		Methode
pH-Wert	[-]	8,22		DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	102		DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	< 5		EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6110	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 026
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6110	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert		Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30		DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50		DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04		
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,07		
Pyren	[mg/kg TS]	0,05		
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	0,12		DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert		Methode
pH-Wert	[-]	8,36		DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	72		DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	< 5		EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6111	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 027
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6111	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,12	
Anthracen	[mg/kg TS]	0,06	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,33	
Pyren	[mg/kg TS]	0,26	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,21	
Chrysen	[mg/kg TS]	0,18	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,24	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,09	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,18	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,12	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,13	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	1,92	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	8,29	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	132	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6112	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 028
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6112	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,08	
Anthracen	[mg/kg TS]	0,06	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,29	
Pyren	[mg/kg TS]	0,23	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,18	
Chrysen	[mg/kg TS]	0,16	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,18	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,09	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,14	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,09	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,11	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	1,61	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	8,50	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	84	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6113	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 029
Probennehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6113	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert		Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30		DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50		DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04		
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,06		
Anthracen	[mg/kg TS]	0,06		
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,52		
Pyren	[mg/kg TS]	0,42		
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,3		
Chrysen	[mg/kg TS]	0,26		
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,38		
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,18		
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,28		
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	0,06		
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,15		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,26		
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	2,93		DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert		Methode
pH-Wert	[-]	8,35		DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	111		DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	< 5		EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6114	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 030
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6114	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,34	
Anthracen	[mg/kg TS]	0,17	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,83	
Pyren	[mg/kg TS]	0,65	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,49	
Chrysen	[mg/kg TS]	0,42	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,52	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,22	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,39	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	0,07	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,26	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,28	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	4,64	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	8,36	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	86	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6115	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 031
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6115	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	0,06	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	0,16	
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,97	
Anthracen	[mg/kg TS]	0,56	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	1,7	
Pyren	[mg/kg TS]	1,2	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,79	
Chrysen	[mg/kg TS]	0,61	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,72	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,32	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,56	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	0,09	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,34	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,36	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	8,44	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	8,49	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	124	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	10	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6116	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 032
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6116	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert		Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30		DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50		DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04		
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,08		
Anthracen	[mg/kg TS]	0,06		
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,16		
Pyren	[mg/kg TS]	0,11		
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,08		
Chrysen	[mg/kg TS]	0,06		
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,08		
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,06		
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	0,69		DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert		Methode
pH-Wert	[-]	10,87		DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	451		DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	21		EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6117	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 033
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6117	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	6970	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	10260	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	0,09	
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,74	
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,38	
Pyren	[mg/kg TS]	0,39	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,13	
Chrysen	[mg/kg TS]	0,1	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,13	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,09	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,06	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,08	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	2,23	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	8,86	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	137	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	10	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6118	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 034
Probennehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6118	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	170	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	290	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,13	
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,22	
Pyren	[mg/kg TS]	0,14	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,06	
Chrysen	[mg/kg TS]	0,06	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,07	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,04	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	0,72	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	8,07	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	135	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6119	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 035
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6119	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	8,82	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	51	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6120	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 036
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6120	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,04	
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	0,04	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	8,55	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	72	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6121	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 037
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6121	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	8,76	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	42	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6122	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 038
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6122	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,17	
Anthracen	[mg/kg TS]	0,12	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,51	
Pyren	[mg/kg TS]	0,35	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,23	
Chrysen	[mg/kg TS]	0,21	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,24	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,11	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,19	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,11	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,13	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	2,41	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	8,15	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	99	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6123	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 039
Probennehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6123	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	100	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	250	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,1	
Pyren	[mg/kg TS]	0,08	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,07	
Chrysen	[mg/kg TS]	0,05	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,08	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,06	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,06	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	0,55	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	10,85	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	443	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	11	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6124	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 040
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6124	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,07	
Pyren	[mg/kg TS]	0,06	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,04	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	0,17	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	10,78	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	339	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	13	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6125	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 041
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6125	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert		Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30		DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50		DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04		
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,06		
Pyren	[mg/kg TS]	0,05		
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	0,11		DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert		Methode
pH-Wert	[-]	9,22		DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	143		DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	< 5		EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6126	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 042
Probenehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6126	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,12	
Anthracen	[mg/kg TS]	0,05	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,25	
Pyren	[mg/kg TS]	0,21	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,13	
Chrysen	[mg/kg TS]	0,11	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,15	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,07	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,09	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,09	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	1,39	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	8,34	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	139	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	13	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6127	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 043
Probennehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6127	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,05	
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,14	
Pyren	[mg/kg TS]	0,12	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,09	
Chrysen	[mg/kg TS]	0,08	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,11	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,04	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,08	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,06	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	0,82	DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	7,84	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	102	DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	17	EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Analysenbericht Nr.	275/6128	Datum:	11.02.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BWU GbR - Boden-Wasser-Untergrund		
Projekt	: Am Südbahnhof, Kirchheim	Projekt-Nr.	: 1-20-043
Art der Probe	: Boden	Entnahmestelle	:
Entnahmedatum	: 28.01.2021	Originalbezeich.	: 044
Probennehmer	: Herr Dr. Schünke, BWU	Probeneingang	: 09.02.2021
Probenbezeich.	: 275/6128	Unters-zeitraum	: 09.02.2021 – 11.02.2021

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	Messwert		Methode
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	120		DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	170		DIN EN 14039 :2005-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04		
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04		
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,88		
Anthracen	[mg/kg TS]	0,1		
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,52		
Pyren	[mg/kg TS]	0,37		
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,11		
Chrysen	[mg/kg TS]	0,11		
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,13		
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,05		
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,08		
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04		
Benzo(a,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,06		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,07		
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	2,48		DIN ISO 18287 :2006-05

Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert		Methode
pH-Wert	[-]	10,02		DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	169		DIN EN 27 888 : 1993
Sulfat	[mg/l]	27		EN ISO 10304 :2009-07

Markt Rettenbach, den 11.02.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele

ANLAGE 4.3

Laborberichte Grundwasseruntersuchungen

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Höhenstraße 24 -
70736 Fellbach

BWU Institut für Umwelt- und Hydrogeologie
Herr Dr. Marius Schünke
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Standort Fellbach

Durchwahl: 0711-16272-0
Telefax: 0711-16272-999
E-Mail: as.fellbach.info@synlab.com
Internet: www.synlab.de

Seite 1 von 5

Datum: 16.03.2021

Prüfbericht Nr.: UST-21-0025906/01-1
Auftrag-Nr.: UST-21-0025906
Ihr Auftrag: vom 08.03.2021
Projekt: Am Südbahnhof, Kirchheim // 1-20-043
Probenahme: 03.03.2021 - 05.03.2021
Probenahme durch: Auftraggeber
Eingangsdatum: 08.03.2021
Prüfzeitraum: 08.03.2021 - 16.03.2021
Probenart: Grundwasser



Untersuchungsergebnisse

Probe Nr.:		UST-21-0025906-01	UST-21-0025906-02	UST-21-0025906-03	UST-21-0025906-04
Bezeichnung:		045	046	047	048

Laboruntersuchungen

Sulfat	mg/l	17,8	58,2	64,3	39
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
AOX	mg/l	<0,010	0,011	0,021	0,017

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Vinylchlorid	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Dichlormethan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,1-Dichlorethan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Trichlormethan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Tetrachlormethan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Trichlorethen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Tetrachlorethen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Summe LHKW	µg/l	--	--	--	--

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Naphthalin	µg/l	<0,010	0,018	0,017	1,60
Acenaphthylen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	1,55
Acenaphthen	µg/l	<0,010	<0,010	0,099	51,9
Fluoren	µg/l	<0,010	<0,010	0,025	<0,010
Phenanthren	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	0,365
Anthracen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	0,380
Fluoranthren	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	0,620
Pyren	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	0,290
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	0,016
Chrysen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe PAK (15)	µg/l	--	--	0,125	55,2
Summe PAK (16)	µg/l	--	0,018	0,142	56,8

Untersuchungsergebnisse

Probe Nr.:		UST-21-0025906-05
Bezeichnung:		049

Laboruntersuchungen

Sulfat	mg/l	56,7
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	<0,10
AOX	mg/l	0,017

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Vinylchlorid	µg/l	<1,0
Dichlormethan	µg/l	<1,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<1,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<1,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<1,0
1,1-Dichlorethan	µg/l	<1,0
Trichlormethan	µg/l	<1,0
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<1,0
Tetrachlormethan	µg/l	<1,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<1,0
Trichlorethen	µg/l	<0,5
Tetrachlorethen	µg/l	<0,5
Summe LHKW	µg/l	--

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Naphthalin	µg/l	0,027
Acenaphthylen	µg/l	0,016
Acenaphthen	µg/l	0,410
Fluoren	µg/l	3,50
Phenanthren	µg/l	<0,010
Anthracen	µg/l	0,120
Fluoranthren	µg/l	1,04
Pyren	µg/l	0,502
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,017
Chrysen	µg/l	0,014
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,005
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	<0,010
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	<0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010
Summe PAK (15)	µg/l	5,62
Summe PAK (16)	µg/l	5,65

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.
 Sofern nicht anders dargestellt wurden die Untersuchungen am eigenen Standort durchgeführt. Die Prüfergebnisse beziehen sich
 ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 16.03.2021 um 10:13 Uhr durch Carmen Kuhn (Kundenbetreuung) elektronisch freigegeben

und ist ohne Unterschrift gültig.

Angewandte Methoden	
Parameter	Norm
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Kohlenwasserstoff-Index	DIN EN ISO 9377-2 (H 53):2001-07 (UAU)
AOX	DIN EN ISO 9562 (H 14):2005-02 (UAU)
Vinylchlorid	DIN 38 413-P 2:1988-05, Abweichung: GC-MS
Dichlormethan	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
1,1-Dichlorethen	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
trans-1,2-Dichlorethen	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
cis-1,2-Dichlorethen	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
1,1-Dichlorethan	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Trichlormethan	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
1,2-Dichlorethan	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Summe LHKW	DIN EN ISO 10301 (F 4):1997-08
Naphthalin	DIN 38407-F39:2011-09
Acenaphthylen	DIN 38407-F39:2011-09
Acenaphthen	DIN 38407-F39:2011-09
Fluoren	DIN 38407-F39:2011-09
Phenanthren	DIN 38407-F39:2011-09
Anthracen	DIN 38407-F39:2011-09
Fluoranthren	DIN 38407-F39:2011-09
Pyren	DIN 38407-F39:2011-09
Benzo(a)anthracen	DIN 38407-F39:2011-09
Chrysen	DIN 38407-F39:2011-09
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-F39:2011-09
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-F39:2011-09
Benzo(a)pyren	DIN 38407-F39:2011-09
Dibenz(a,h)anthracen	DIN 38407-F39:2011-09
Benzo(g,h,i)perylene	DIN 38407-F39:2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-F39:2011-09
Summe PAK (15)	DIN 38407-F39:2011-09
Summe PAK (16)	DIN 38407-F39:2011-09

(UAU) - Verfahren durchgeführt am Standort Augsburg

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Höhenstraße 24 -
70736 Fellbach

BWU Institut für Umwelt- und Hydrogeologie
Herr Dr. Marius Schünke
Dettinger Str. 146
73230 Kirchheim / Teck

Standort Fellbach

Durchwahl: 0711-16272-0
Telefax: 0711-16272-999
E-Mail: as.fellbach.info@synlab.com
Internet: www.synlab.de

Seite 1 von 3

Datum: 19.03.2021

Prüfbericht Nr.: UST-21-0025906/02-1
Auftrag-Nr.: UST-21-0025906
Ihr Auftrag: vom 08.03.2021
Projekt: Am Südbahnhof, Kirchheim // 1-20-043
Probenahme: 03.03.2021 - 05.03.2021
Probenahme durch: Auftraggeber
Eingangsdatum: 08.03.2021
Prüfzeitraum: 08.03.2021 - 19.03.2021
Probenart: Grundwasser



Untersuchungsergebnisse

Probe Nr.:		UST-21-0025906-01	UST-21-0025906-02	UST-21-0025906-03	UST-21-0025906-04
Bezeichnung:		045	046	047	048

Laboruntersuchungen

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzol	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzol	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Toluol	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
o-Xylol	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
m,p-Xylol	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Styrol	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Isopropylbenzol (Cumol)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
n-Propylbenzol	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe AKW	µg/l	--	--	--	--

Untersuchungsergebnisse

Probe Nr.:		UST-21-0025906-05
Bezeichnung:		049

Laboruntersuchungen

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzol	µg/l	<0,5
Ethylbenzol	µg/l	<2,0
Toluol	µg/l	<2,0
o-Xylol	µg/l	<2,0
m,p-Xylol	µg/l	<2,0
Styrol	µg/l	<2,0
Isopropylbenzol (Cumol)	µg/l	<2,0
n-Propylbenzol	µg/l	<2,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<2,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<2,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<2,0
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	µg/l	<5,0
Summe AKW	µg/l	--

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH. Sofern nicht anders dargestellt wurden die Untersuchungen am eigenen Standort durchgeführt. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 19.03.2021 um 13:56 Uhr durch Carmen Kuhn (Kundenbetreuung) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

Angewandte Methoden	
Parameter	Norm
Benzol	DIN 38 407-F 9:1991-05, Abweichung: nur HS-Analyse; nur GC-MS
Ethylbenzol	DIN 38 407-F 9:1991-05, Abweichung: nur HS-Analyse; nur GC-MS
Toluol	DIN 38 407-F 9:1991-05, Abweichung: nur HS-Analyse; nur GC-MS
o-Xylol	DIN 38 407-F 9:1991-05, Abweichung: nur HS-Analyse; nur GC-MS
m,p-Xylol	DIN 38 407-F 9:1991-05, Abweichung: nur HS-Analyse; nur GC-MS
Styrol	DIN 38 407-F 9:1991-05, Abweichung: nur HS-Analyse; nur GC-MS
Isopropylbenzol (Cumol)	DIN 38 407-F 9:1991-05, Abweichung: nur HS-Analyse; nur GC-MS
n-Propylbenzol	DIN 38 407-F 9:1991-05, Abweichung: nur HS-Analyse; nur GC-MS
1,3,5-Trimethylbenzol	DIN 38 407-F 9:1991-05, Abweichung: nur HS-Analyse; nur GC-MS
1,2,4-Trimethylbenzol	DIN 38 407-F 9:1991-05, Abweichung: nur HS-Analyse; nur GC-MS
1,2,3-Trimethylbenzol	DIN 38 407-F 9:1991-05, Abweichung: nur HS-Analyse; nur GC-MS
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	DIN 38 407-F 9:1991-05, Abweichung: nur HS-Analyse; nur GC-MS
Summe AKW	DIN 38 407-F 9:1991-05, Abweichung: nur HS-Analyse; nur GC-MS

ANLAGE 5

**Untersuchungsergebnisse der Jahre 2003/2004
(Schadstoffgehalte im Boden)**

Ergebnisse der Bodenuntersuchungen

Messpunkt			BS 1	BS 4	BS 5	BS 5	BS 8	BS 9	BS 10	BS 10	BS 11	BS 13	BS 15	BS 18	BS 18	BS 20	BS 22
Analysennummer			1033587-5	1033534-17	1033534-16	1033534-9	1033587-3	1033778-3	1033778-4	1033587-4	1033534-10	1033778-5	1033534-15	1033660-2	1033660-3	1033534-14	1033534-11
Probenbezeichnung			032	025	015	017	028	026	027	030	021	024	012	040	041	010	007
Probenahmedatum			10.07.2003	9.07.2003	9.07.2003	9.07.2003	10.07.2003	09.07.2003	10.07.2003	10.07.2003	9.07.2003	9.07.2003	8.07.2003	15.07.2003	15.07.2003	8.07.2003	8.07.2003
Probenahmetiefe	Dimension	Bestimmungsgrenze															
	m																
Aussehen			0,50 - 1,40	0,50 - 1,50	0,75 - 1,60	4,20 - 4,95	5,20 - 6,00	1,00 - 2,00	0,45 - 1,25	5,40 - 5,80	5,00 - 5,50	1,00 - 2,00	0,40 - 1,15	0,80 - 1,50	3,90 - 4,25	0,40 - 1,20	1,00 - 2,00
Färbung			sandig, krümelig, steinig	krümelig, brockig	krümelig, brockig	krümelig, brockig	krümelig, brockig	sandig, krümelig	sandig, brockig, steinig	krümelig, brockig	krümelig, brockig	sandig, krümelig	krümelig, brockig	g, brockig, einzelne	krümelig, brockig	krümelig, brockig, steinig	krümelig, brockig, steinig
Geruch			braun	hellbraun, braun	hellbraun, braun	braun	hellbraun	graubraun	graubraun	braun	braun	vorwiegend graubraun	braun	dunkelgraubraun	graulich-braun	graulichbraun	braun, graulichbraun
Trockensubstanz	%		95,0	91,1	87,5	88,2	91,1	93,9	86,3	91,2	84,7	83,6	87,8	94,9	88,9	93,4	91,0
Sulfat (im Eluat)	mg/l	0,1	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	1.250	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	987
Arsen	mg/kg TS	0,3	6,7	8,7				5,8	8,9	nicht bestimmt	nicht bestimmt	9,8	7,7	7,0	nicht bestimmt	5,3	5,6
Blei	mg/kg TS	0,3	14	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	7,3	50	nicht bestimmt	nicht bestimmt	220	nicht bestimmt	100	nicht bestimmt	nicht bestimmt	22
Cadmium	mg/kg TS	0,2	0,3	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,3	< 0,3	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,3	nicht bestimmt	< 0,3	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,3
Chrom	mg/kg TS	0,3	14	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	11	26	nicht bestimmt	nicht bestimmt	19	nicht bestimmt	16	nicht bestimmt	nicht bestimmt	12
Kupfer	mg/kg TS	0,3	16	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	7,3	16	nicht bestimmt	nicht bestimmt	21	nicht bestimmt	30	nicht bestimmt	nicht bestimmt	13
Nickel	mg/kg TS	0,3	11	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	7,8	21	nicht bestimmt	nicht bestimmt	27	nicht bestimmt	19	nicht bestimmt	nicht bestimmt	10
Quecksilber	mg/kg TS	0,002	0,073	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,17	0,22	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,088	nicht bestimmt	0,8	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,082
Zink	mg/kg TS	0,3	71	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	24	120	nicht bestimmt	nicht bestimmt	220	nicht bestimmt	69	nicht bestimmt	nicht bestimmt	40
Mineralölkohlenwasserstoffe (GC)	mg/kg TS	1,0	72	86,6	283	1.200	289	2.390	42,3	182	< 10	82,9	61,3	203	1.650	856	705
Summe AKW	mg/kg TS		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,049	0,040	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,109	nicht nachweisbar	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,083	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Summe BTEX	mg/kg TS		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht nachweisbar	0,010	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,075	nicht nachweisbar	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht nachweisbar	nicht bestimmt	nicht bestimmt
davon:																	
Benzol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Toluol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Ethylbenzol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,04	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt
m/p-Xylol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,021	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt
o-Xylol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,014	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Styrol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Propylbenzol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,010	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,006	nicht bestimmt	nicht bestimmt
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,014	0,009	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,020	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,010	0,011	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,009	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,006	nicht bestimmt	nicht bestimmt
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,015	0,010	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,066	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Summe LHKW	mg/kg TS		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht nachweisbar	0,012	nicht bestimmt	nicht bestimmt	1.282	nicht nachweisbar	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,011	nicht bestimmt	nicht bestimmt
davon:																	
Dichlormethan	mg/kg TS	0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Trichlormethan	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Tetrachlormethan	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Chlorethen (VC)	mg/kg TS	0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,14	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Trichlorethen	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	0,011	nicht bestimmt	nicht bestimmt	1,10	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,011	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Tetrachlorethen	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,042	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Trichlorfluormethan (R11)	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Summe PAK (ohne Naphthalin)	mg/kg TS	0,01	23,35	5,84	4,43	185,93	2,31	538,97	0,94	1,30	0,92	0,42	0,16	47,63	220,57	13,70	15,66
davon:																	
Naphthalin	mg/kg TS	0,01	0,01	0,01	< 0,01	9,61	< 0,01	2,1	< 0,01	0,04	< 0,01	0,03	< 0,01	1,06	0,07	0,03	0,02
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,01	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,19	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,21	10,9	< 0,1	< 0,1
Acenaphthen	mg/kg TS	0,01	0,50	0,05	0,02	37,70	0,3	0,03	< 0,01	0,1	0,04	< 0,01	< 0,01	0,99	63,4	0,34	0,37
Fluoren	mg/kg TS	0,01	0,61	0,03	0,02	26,10	0,3	0,01	< 0,01	0,1	0,04	< 0,01	< 0,01	1,46	30,5	0,32	0,29
Phenanthren	mg/kg TS	0,01	2,97	0,71	0,17	54,40	0,8	14,40	0,06	0,4	0,24	0,06	0,05	6,65	64,4	1,33	2,52
Anthracen	mg/kg TS	0,01	0,20	0,10	0,03	4,29	0,0	5,21	0,01	0,0	0,02	< 0,01	< 0,01	2,3	16,0	0,31	0,40
Fluoranthren	mg/kg TS	0,01	2,88	1,46	0,79	32,90	0,4	107	0,15	0,3	0,29	0,08	0,05	6,75	12,30	2,43	3,02
Pyren	mg/kg TS	0,01	3,86	0,94	0,84	17,10	0,2	164	0,20	0,1	0,14	0,08	0,01	4,55	11,0	1,63	2,54
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,01	1,76	0,48	0,33	4,40	0,1	42,50	0,06	0,1	0,07	0,03	0,01	5,37	4,36	1,52	1,38
Chrysen	mg/kg TS	0,01	1,05	0,35	0,21	2,20	0,0	28,80	0,05	0,0	0,05	0,03	0,01	3,20	2,68	0,95	1,08
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,01	1,89	0,57	0,65	1,52	0,0	44,10	0,08	0,0	0,02	0,05	0,01	5,20	1,59	1,38	1,23
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,01	0,89	0,25	0,27	0,81	0,0	19,20	0,03	0,0	< 0,01	0,02	< 0,01	2,62	0,82	0,66	0,51
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,01	2,44	0,60	0,56	1,89	0,0	51,80	0,06	0,0	0,01	0,02	< 0,01	4,24	1,11	2,01	1,20
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,01	0,15	0,03	0,05	0,03	< 0,01	2,52	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	0,02	0,12	0,05
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,01	2,15	0,13	0,17	0,13	0,1	31,50	0,17	0,0	< 0,01	0,02	0,01	1,80	0,59	0,35	0,27
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,01	2,00	0,14	0,32	0,27	0,1	27,90	0,06	0,0	< 0,01	0,03	0,01	1,23	0,90	0,35	0,80

Wert = LAGA Z1.1
Wert = LAGA Z1.2

Wert = LAGA Z2
Wert > LAGA Z2

Ergebnisse der Bodenuntersuchungen

Messpunkt	BS 22			BS 24		BS 28	BS 32	BS 32	BS 32	BS 34	BS 36	BS 37	BS 38	BS 38	BS 39
Analysennummer			1033534-13		1033534-12	1033778-1	1033622-2	1033622-5	1033622-4	1033660-4	1033778-2	1033778-6	1033622-3	1033622-1	1033660-5
Probenbezeichnung			008		004	001	035	036	037	042	013	038	033	034	043
Probenahmedatum			8.07.2003		7.07.2003	7.07.2003	14.07.2003	14.07.2003	14.07.2003	15.07.2003	08.07.2003	14.07.2003	14.07.2003	14.07.2003	15.07.2003
	Dimension	Bestimmungsgrenze													
Probenahmetiefe			3,85 - 5,25		1,10 - 1,60	1,20 - 1,50	0,65 - 1,00	3,50 - 4,00	5,00 - 6,00	4,00 - 4,50	0,50 - 1,50	5,00 - 6,00	1,00 - 2,00	5,00 - 6,00	3,10 - 4,00
Aussehen			krümelig, brockig, steinig		krümelig, brockig, steinig	sandig, krümelig, brockig	krümelig, brockig, steinig	lehmig, steinig	krümelig, brockig	krümelig, brockig	sandig, krümelig, brockig	krümelig, brockig	krümelig, brockig, einzelne Steine	krümelig, brockig	krümelig, brockig, steinig
Färbung			hellbraun		hellbraun	braun	graubraun	hellbraun	hellbraun	hellbraun	vorwiegend graubraun	hellbraun	dunkelgraubraun	hellbraun	hellbraun
Geruch			aromatisch		unauffällig	unauffällig	unauffällig	nach Mineralöl	aromatisch	schwach eigenartig	erdig	aromatisch	schwach eigenartig	eigenartig	aromatisch
Trockensubstanz	%		89,2		93,1	81,2	83,0	89,5	88,4	87,0	91,9	95,1	87,7	94,3	91,5
Sulfat (im Eluat)			nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	117	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	369	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Arsen	mg/kg TS	0,3	5,3		9,6	6,5	24	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	8,5	2,4	8,7	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Blei	mg/kg TS	0,3	nicht bestimmt		36	15	62	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	18	1,8	89	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Cadmium	mg/kg TS	0,2	nicht bestimmt		< 0,3	< 0,3	< 0,3	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,3	< 0,3	0,30	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Chrom	mg/kg TS	0,3	nicht bestimmt		30	37	56	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	27	18	19	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Kupfer	mg/kg TS	0,3	nicht bestimmt		55	15	110	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	95	7,1	25	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Nickel	mg/kg TS	0,3	nicht bestimmt		35	29	35	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	48	15	18	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Quecksilber	mg/kg TS	0,002	nicht bestimmt		0,077	0,094	0,26	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,11	0,025	0,25	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Zink	mg/kg TS	0,3	nicht bestimmt		88	83	110	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	28	28	180	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Mineralölkohlenwasserstoffe (GC)	mg/kg TS	1,0	684		400	31,2	161	172	187	88,4	273	134	275	24	2.820
Summe AKW	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,029	0,083	0,798	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht nachweisbar	0,761
Summe BTEX			nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht nachweisbar	0,017	0,660	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht nachweisbar	0,131
davon:															
Benzol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005
Toluol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005
Ethylbenzol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	0,190	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	0,043
m/p-Xylol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	0,011	0,310	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	0,047
o-Xylol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	0,006	0,160	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	0,041
Styrol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	0,010	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	0,015
Propylbenzol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	< 0,005	0,011	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	0,010
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	0,010	0,016	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	0,065
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,011	0,026	0,069	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	0,230
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,013	0,018	0,022	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	0,150
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg TS	0,005	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,005	0,012	0,010	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	0,160
Summe LHKW	mg/kg TS		nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	9,46	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,006
davon:															
Dichlormethan	mg/kg TS	0,01	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01
Trichlormethan	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001
Tetrachlormethan	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	0,01	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001
Chlorethen (VC)	mg/kg TS	0,01	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	0,01	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	0,01	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,46	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	0,01	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01
Trichlorethen	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	8,0	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,006
Tetrachlorethen	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	1,0	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001
Trichlorfluormethan (R11)	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/kg TS	0,001	nicht bestimmt		nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001
Summe PAK (ohne Naphthalin)	mg/kg TS	0,01	215,29		57,13	0,17	1,54	20,78	18,66	5,91	24,71	21,96	0,77	13,33	728,80
davon:															
Naphthalin	mg/kg TS	0,01	12,4		0,08	< 0,01	< 0,01	0,20	5,46	0,02	0,38	0,97	0,01	0,03	52,4
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,01	3,78		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,41	< 0,1	< 0,1	1,33	< 0,1	< 0,1	14
Acenaphthen	mg/kg TS	0,01	13,2		0,93	< 0,01	< 0,01	2,23	3,74	0,21	0,27	1,64	0,01	1,24	119
Fluoren	mg/kg TS	0,01	37,9		0,65	< 0,01	< 0,01	1,61	2,31	0,20	0,17	2,79	< 0,01	1,53	131
Phenanthren	mg/kg TS	0,01	83,0		9,40	0,03	0,13	4,19	4,90	0,77	4,27	6,88	0,06	3,95	295
Anthracen	mg/kg TS	0,01	5,73		1,46	< 0,01	0,04	0,71	0,64	0,25	0,63	1,03	0,01	1,08	25,5
Fluoranthren	mg/kg TS	0,01	40,8		12,00	0,03	0,33	4,83	1,96	0,75	4,22	3,74	0,16	2,76	69,4
Pyren	mg/kg TS	0,01	17,4		8,41	0,03	0,10	3,14	1,11	0,46	6,38	3,77	0,12	1,59	35,4
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,01	5,27		5,48	0,01	0,15	1,07	0,37	0,56	1,65	0,21	0,06	0,46	18,3
Chrysen	mg/kg TS	0,01	3,37		3,89	0,01	0,11	0,55	0,20	0,33	1,51	0,30	0,04	0,29	8,68
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,01	1,84		4,77	0,01	0,16	0,49	0,13	0,49	1,62	0,09	0,07	0,09	5,42
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,01	0,84		2,14	< 0,01	0,08	0,19	0,06	0,28	0,65	0,03	0,03	0,07	2,50
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,01	1,73		5,03	0,01	0,14	0,31	0,24	0,40	1,49	0,09	0,04	0,13	3,01
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,01	0,05		0,17	< 0,01	< 0,01	0,02	0,02	0,02	0,17	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,18
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,01	0,19		0,68	0,02	0,20	0,66	0,27	0,31	0,81	0,03	0,07	0,09	0,38
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,01	0,19		2,12	0,02	0,10	0,78	0,30	0,88	0,87	0,03	0,10	0,05	1,03

Wert = LAGA Z1.1
Wert = LAGA Z1.2

Wert = LAGA Z2
Wert > LAGA Z2

Ergebnisse der Bodenuntersuchungen

Messpunkt			BS 39	BS 40	B 2	B 2	B 3	B 4	B 4	B 5
Analysennummer			1033660-6	1033660-7	1033892-2	1033892-1	1033892-3	1033903-1	1033903-2	1033903-3
Probenbezeichnung			044	046	048	047	049	050	051	052
Probenahmedatum			15.07.2003	15.07.2003	28.07.2003	28.07.2003	28.07.2003	29.07.2003	29.07.2003	29.07.2003
	Dimension	Bestimmungsgrenze								
Probenahmetiefe			4,00 - 4,60	4,00 - 4,60	1,00 - 2,50	5,00 - 5,20	0,50 - 2,00	0,70 - 1,80	6,50 - 7,20	0,50 - 1,50
Aussehen			krümelig, brockig, steinig	krümelig, brockig	sandig, krümelig, einzelne Steine	krümelig, brockig, steinig	sandig, krümelig, brockig	krümelig, brockig, Steine	krümelig, brockig, steinig	sandig, krümelig, brockig, Steine
Färbung			hellbraun	hellbraun, grau	garubraun	braun	graubraun	vorwiegend braun	graubraun	vorwiegend graubraun
Geruch			stark aromatisch	eigenartig	unauffällig	nach Teer	unauffällig	unauffällig	nach Teer	unauffällig
Trockensubstanz	%		83,7	86,7	91,1	90,7	92,8	84,2	92,5	88,3
Arsen	mg/kg TS	0,3	nicht bestimmt	nicht bestimmt	6,9	nicht bestimmt	7,8	4,0	nicht bestimmt	13
Blei	mg/kg TS	0,3	nicht bestimmt	nicht bestimmt	25	nicht bestimmt	46	67	nicht bestimmt	80
Cadmium	mg/kg TS	0,2	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,3	nicht bestimmt	0,3	< 0,3	nicht bestimmt	< 0,3
Chrom	mg/kg TS	0,3	nicht bestimmt	nicht bestimmt	15	nicht bestimmt	23	19	nicht bestimmt	30
Kupfer	mg/kg TS	0,3	nicht bestimmt	nicht bestimmt	16	nicht bestimmt	19	12	nicht bestimmt	36
Nickel	mg/kg TS	0,3	nicht bestimmt	nicht bestimmt	13	nicht bestimmt	24	17	nicht bestimmt	34
Quecksilber	mg/kg TS	0,002	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,2	nicht bestimmt	0,14	0,11	nicht bestimmt	0,4
Zink	mg/kg TS	0,3	nicht bestimmt	nicht bestimmt	37	nicht bestimmt	120	40	nicht bestimmt	95
Mineralölkohlenwasserstoffe (GC)	mg/kg TS	1,0	7.590	18,6	133	146	467	71,9	1.640	202
Summe AKW	mg/kg TS	0,005	1,856	0,616	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht nachweisbar	nicht bestimmt
Summe BTEX			0,564	0,596	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht nachweisbar	nicht bestimmt
davon:										
Benzol	mg/kg TS	0,005	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt
Toluol	mg/kg TS	0,005	0,024	0,006	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt
Ethylbenzol	mg/kg TS	0,005	0,170	0,100	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt
m/p-Xylol	mg/kg TS	0,005	0,230	0,370	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt
o-Xylol	mg/kg TS	0,005	0,140	0,120	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt
Styrol	mg/kg TS	0,005	< 0,005	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	0,005	0,040	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt
Propylbenzol	mg/kg TS	0,005	0,022	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	mg/kg TS	0,005	0,190	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	mg/kg TS	0,005	0,520	0,014	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	mg/kg TS	0,005	0,290	0,006	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	mg/kg TS	0,005	0,230	< 0,005	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,005	nicht bestimmt
Summe LHKW	mg/kg TS		0,035	15,76	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht nachweisbar	nicht bestimmt
davon:										
Dichlormethan	mg/kg TS	0,01	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt
Trichlormethan	mg/kg TS	0,001	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt
Tetrachlormethan	mg/kg TS	0,001	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	0,01	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	0,001	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt
Chlorethen (VC)	mg/kg TS	0,01	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	0,01	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	0,001	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	0,01	< 0,01	0,20	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	0,01	< 0,01	< 0,01	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,01	nicht bestimmt
Trichlorethen	mg/kg TS	0,001	0,034	15,000	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt
Tetrachlorethen	mg/kg TS	0,001	0,001	0,560	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt
Trichlorfluormethan (R11)	mg/kg TS	0,001	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/kg TS	0,001	< 0,001	< 0,001	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	< 0,001	nicht bestimmt
Summe PAK (ohne Naphthalin)	mg/kg TS	0,01	1.463,30	5,86	2,06	119,02	33,79	3,45	632,87	2,36
davon:										
Naphthalin	mg/kg TS	0,01	174	0,12	< 0,01	0,08	0,06	0,01	44,30	0,07
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,01	89,80	0,71	< 0,1	0,47	< 0,1	< 0,1	2,81	< 0,1
Acenaphthen	mg/kg TS	0,01	220	0,74	0,06	18,70	0,38	0,04	176	0,24
Fluoren	mg/kg TS	0,01	264	0,77	0,22	36,90	2,04	0,03	55,60	0,19
Phenanthren	mg/kg TS	0,01	591	2,07	0,29	38,40	5,34	0,43	215	0,53
Anthracen	mg/kg TS	0,01	52,4	0,22	0,05	5,83	1,31	0,06	26,10	0,06
Fluoranthren	mg/kg TS	0,01	114	0,60	0,49	9,38	7,70	0,68	93,90	0,52
Pyren	mg/kg TS	0,01	49,6	0,28	0,11	4,98	2,64	0,37	41,80	0,22
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,01	36,9	0,18	0,11	1,63	1,93	0,22	9,72	0,09
Chrysen	mg/kg TS	0,01	20,9	0,11	0,06	1,20	0,90	0,08	5,18	0,04
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,01	10,9	0,06	0,22	0,63	3,42	0,52	2,46	0,15
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,01	5,03	0,03	0,10	0,32	1,62	0,19	1,21	0,06
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,01	6,40	0,03	0,11	0,30	2,68	0,44	1,64	0,12
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,01	0,24	< 0,01	0,03	0,05	0,44	0,02	0,44	0,01
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,01	0,66	0,02	0,05	0,10	0,80	0,07	0,55	0,04
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,01	1,47	0,04	0,16	0,13	2,59	0,30	0,46	0,09

Wert = LAGA Z1.1
Wert = LAGA Z1.2

Wert = LAGA Z2
Wert > LAGA Z2