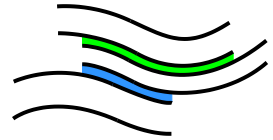


TÖNIGES GmbH
Diplom- und Ingenieurgeologen
Mitglied im: VBI, DGGT, UKOM, IHK R-N
Kleines Feldlein 4
D-74889 Sinsheim
Tel.: 07261 9211-0
Fax: 07261 9211-22
Internet: <http://www.toeniges-gmbh.de>
E-Mail: info@toeniges-gmbh.de

Baugrund- und Altlastengutachten,
Sanierung, Hydrogeologie,
Geoinformatik, Geothermie,
Erdstoffmanagement,
Beweissicherungsverfahren



TÖNIGES GmbH
Beratende Geologen
und Ingenieure

Zweigstellen:

Am Teuerbrünnele 119
D-74078 Heilbronn
Tel.: 07066 915560
Fax: 07066 915561

Heuauerweg 22
D-69124 Heidelberg
Tel.: 06221 7366730
Fax: 06221 7367022

Blumenstraße 16
D-74385 Pleidelsheim
Tel.: 07144 2863150
Fax: 07144 2863151

Gutachterliche Stellungnahme 14

Projekt-Nr.: P21-0462

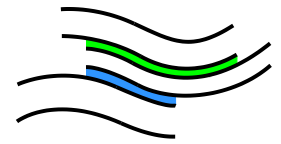
Projekt: Schwetzingen, Scheffelstraße 22, AS Pfaudler-Areal
hier: Zufahrt zu BA1 mit Teilfläche BA2 / KVF 7
– Beweissicherung –

Auftraggeber: EPPLE Projekt Kurpfalz GmbH
Vangerowstraße 2
69115 Heidelberg

Planung: CONCEPTAPLAN GmbH
Gerhart-Hauptmann-Straße 28
69221 Dossenheim

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Marion Schütz

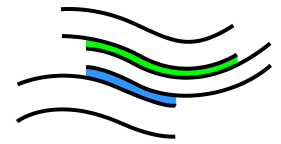
Sinsheim, den 27.03.2023



Töniges GmbH
Beratende Geologen
und Ingenieure
Sinsheim
Tel. 07261 9211-0
Fax 07261 9211-22

Anlagenverzeichnis

1	Übersichtslageplan, M 1:10.000 Detaillageplan, M 1:1.000	2 Pläne
2	Analysenergebnisse der Bioverfahrenstechnik und Umweltanalytik GmbH, Gewerbestraße 10, 87733 Markt Rettenbach	12 Seiten



Töniges GmbH
Beratende Geologen
und Ingenieure
Sinsheim
Tel. 07261 9211-0
Fax 07261 9211-22

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die EPPLE Projekt Kurpfalz GmbH, Heidelberg, beabsichtigt unter der Planung der CONCEPTAPLAN GmbH, Dossenheim, die Neubebauung des sog. „Pfaudler Areals“ in Schwetzingen. Geplant ist auf dem rd. 6,8 ha großen Grundstück (Flst. Nr. 746, 750, 1044, 1045, 1046, 662/2, 1046/1 und 1047/2) ein nachhaltiges und innovatives Wohnquartier mit Wohn- und Gewerbegebäuden.

Das Baugrundstück für den 1. bis 7. Bauabschnitt (BA 1 bis BA 7) wird als Altstandort „Ehemaliges Emaillierwerk Pfaudler“, Objekt-Nr. 7415 im Boden- und Altlastenkataster des Rhein-Neckar-Kreises geführt. Aufgrund von lokal erhöhten PAK-, Arsen- und Schwermetallgehalten in den Auffüllungen fordert das LRA im Zuge der Baufreigabe die fachgutachterliche Begleitung der Entsiegelung und des Rückbaus der Gebäude, mit Beweissicherung in der künftigen Baugrubensohle. Diese befindet sich in den unter dem gewachsenen Auenlehm anstehenden Sanden und Kiesen.

Aktuell wird als Zufahrt zum BA 1 der Bau einer Verbindungsstraße zur Scheffelstraße, ca. ab dem Bereich des ehemaligen „Farb- und Lösemittelagers“, parallel zur westlichen Grundstücksgrenze, mit weiterem Verlauf im südlichem Grundstücksdrittel, vorbereitet. Dafür wurde im Bereich der künftigen Zufahrt und des BA 2_West die alte Werksstraße sowie die Fundamente der ehemaligen Montagehalle mit der Auffüllung, sowie aus bautechnischen Gründen der Auenlehm bis auf die gewachsenen Sande und Kiese rückgebaut.

Die Bauherrschaft, vertreten durch Herrn Back, beauftragte unser Büro Töniges GmbH am 20.02.2023 mit der Durchführung einer Beweissicherung in der oben beschriebenen Baugrubensohle.

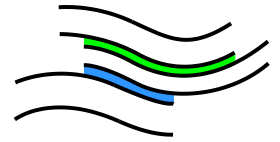
In der vorliegenden Stellungnahme 14 werden die Ergebnisse der Beweissicherung in der sensorisch unauffälligen Baugrube dargestellt und bewertet sowie der weitere Handlungsbedarf aufgezeigt.

2 Unterlagen

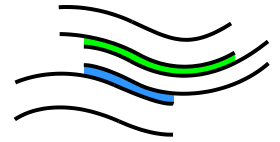
Zur Erstellung des vorliegenden Gutachtens wurden folgende Unterlagen ausgewertet und verwendet (s. Tabelle 2-1):

Tabelle 2-1: Verwendete Unterlagen

/1/	EPPLE KURPFALZ GMBH über CONCEPTAPLAN GMBH: <ul style="list-style-type: none">• Planungsunterlagen mit Projektbeschreibung und div. Lageplänen• Altlastengutachten „Risikobewertung für Areal Pfaudler Werke, Schwetzingen“ vom 26.08.2016 der Re2area GmbH, Wieblinger Weg 21, 69123 Heidelberg• Fotodokumentation, Tankreinigungs-Protokolle
/2/	LRA RHEIN-NECKAR-KREIS, WASSERRECHTSAMT: <ul style="list-style-type: none">• „Erhebung des ehem. Pfaudler-Areals, Schwetzingen. Obj-Nr. 07415-000 vom



	<p>04.01.2021</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auszug aus dem BAK, erstellt am 05.02.2021 • „Vollzug Bundesbodenschutzgesetz/Notwendigkeit einer Detailerkundung nach §9 Abs. 2...“ vom 01.02.2021 • „Abbruch baulicher Anlagen...Flurstück 1046 und 750...“ vom 08.02.2021 • „Schwetzingen, Scheffelstr. ...Stellungnahme zum Konzept vom 06.04.2021“ vom 15.04.2021 • „Schwetzingen...“ Aktenvermerk zur Videokonferenz vom 12.02.2021 • „Auszug aus dem BAK für Teilbereich in Schwetzingen“ vom 18.02.2021 • „Auszug aus dem Grundwasserüberwachungsprogramm Baden-Württemberg“ mit Lageplänen, Ausbaudaten und Beprobungsprotokollen von div. Grundwassermessstellen in Schwetzingen, erhalten am 18.02.2021 • Lagepläne und Ausbaudaten der GWM1, GWM 2 und GP 1, GP 2 Südtangente, erhalten am 20., 23., 24. und 27.04.2021 • Aktenvermerk „Pfaudler Areal- Besprechung Konzept Detailuntersuchung“ zum Vororttermin vom 12.05.2021 • u.a.m.
/3/	GLA Geologisches Landesamt Baden-Württemberg: Geologische Karte „6617 SCHWETZINGEN“, Reproduktion von 1986
/4/	LGRB Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau: Kartenviewer, LGRB-Online
/5/	BBODSCHG (1998): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17.03.1998
/6/	BBODSCHV (1999): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.07.1999
/7/	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Baden-Württemberg: Branchenkatalog zur historischen Erhebung von Altstandorten, Onlinedienst
/8/	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Baden-Württemberg: Veröffentlichung im AlfaWeb - Altlasten- Fachinformationen: Verwaltungsvorschrift über Orientierungswerte für die Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen (VwV Orientierungswerte) mit Hinweisen 1 bis 10 zur VwV, vom 16. Sept. 1993 in der Fassung vom 01.03.1998
/9/	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Baden-Württemberg (2017): Altlasten- und Grundwasserschadensfälle 47, Sickerwasserprognose in der Orientierenden Untersuchung, Arbeitshilfe für die strukturierte Sickerwasserprognose mit Excel-Tool SIWA-SP vom September 2017
/10/	LABO Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz, Altlastenausschuss (2003): Arbeitshilfe Sickerwasserprognose bei der Orientierenden Untersuchung
/11/	LANU-SH Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Schleswig-Holstein (2017): Bewertung von Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch (2017)
/12/	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Baden-Württemberg (2005): Berechnung orientierender Hinweise auf Prüfwerte für flüchtige Stoffe in der Bodenluft, veröffentlicht in: Altlasten und Boden News 1/2005



Töniges GmbH
Beratende Geologen
und Ingenieure
Sinsheim
Tel. 07261 9211-0
Fax 07261 9211-22

/13/	ALA Ständiger Ausschuss Altlasten der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO): Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten, Informationsblatt für den Vollzug vom 01.09.2008, Ergänzung zu Tab. 2, Phenol: Juni 2009
/14/	UM Umweltministerium Baden-Württemberg (2007): Verwaltungsvorschrift für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV Boden) vom 14.03.2007
/15/	REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG ET AL. Geogene Schadstoffe in Böden – Handlungsempfehlungen der Landkreise Rottweil, Waldshut und Schwarzwald-Baar-Kreis (2017)
/16/	LFU Bodenzustandsbericht Großraum Mannheim/Heidelberg (1998)
/17/	ARGEBAU FACHKOMMISSION „STÄDTEBAU“ Mustererlass zur Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten, bei der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren (2001)

3 Lage des Untersuchungsgebietes

Das Bauvorhaben befindet sich südöstlich der Altstadt von Schwetzingen.

Nach Süden und Südosten begrenzt die ‚Südtangente‘, nach Osten die ‚Scheffelstraße‘ das Baugebiet. Westlich verläuft ein zwischenzeitlich von der Stadt Schwetzingen erworbener Grundstückstreifen entlang der Bundesbahntrasse. Im Norden schließen sich Mehrfamilienwohnhäuser an das Baufeld an.

Die Lage des Untersuchungsgebietes ist in Anlage 1.1. dargestellt.

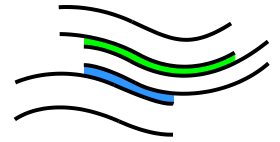
4 Beweissicherung am Rohplanum

Die Endabnahme/Freimessung der Baugrubensohle findet jeweils an den Baufortschritt angepasst, nach Fertigstellung des Rohplanums, bzw. nach Bestands- oder Tankrückbau, in den gewachsenen Schichten, statt.

Aktuell wird als Zufahrt zum BA 1 der Bau einer Verbindungsstraße zur Scheffelstraße, ca. ab dem Bereich des ehemaligen „Farb- und Lösemittelagers“, parallel zur westlichen Grundstücksgrenze, mit weiterem Verlauf im südlichem Grundstücksdrittel, vorbereitet. Dafür wurde die alte Werksstraße sowie die Fundamente mit der Auffüllung im westlich angrenzenden Baufeld für BA 2, sowie der unbefestigte Grünstreifen der Kontaminationsverdachtsfläche KVF 7 bis auf die gewachsenen Sande und Kiese rückgebaut. Das im Aushubbereich für den Fundamentrückbau der alten Produktionsstätten und für die geplante Zufahrt befindliche Tankbecken / KVF 6 befand sich zum Zeitpunkt der Probenahme noch im Rückbau (Beweissicherung der Tankgrubensohle erfolgte am 07.03.2023 / s. Stellungnahme 15).

Nach Rückbau der Auffüllungen und Fundamente zeigte die Baugrube keinerlei sensorische Auffälligkeiten.

Die Beweissicherung in der sensorisch unauffälligen Baugrubensohle erfolgt durch die



Töniges GmbH
Beratende Geologen
und Ingenieure
Sinsheim
Tel. 07261 9211-0
Fax 07261 9211-22

Töniges GmbH am 27.03.2023. Anwesend als Zeugen waren Herr Back, Conceptaplan GmbH, und Herr Schüssler, Kolb Erdbau & Abbruch GmbH (zeitweise).

Zur Beprobung der anstehenden Böden wurden in der rd. 2.500 bis 3.000 m² großen Baugrube sechs Felder angelegt. Die Felder tragen analog den entnommenen Proben und fortschreibend zu den bisherigen Untersuchungen in den Baugrubensohlen die Bezeichnungen BA 2_West_Sohle 1 bis Sohle 6 (Mischproben BA 2_West_MP 1 bis BA 2_West_MP 6).

Die Lage der Baugrube ist der Anlage 1.2 zu entnehmen, die Lage der Probennahmefelder ist in Abbildung 4-1 und Abbildung 4-2 dargestellt.

Die Bodenmischproben wurden zur Analyse dem chemisches Labor BVU GmbH, Markt Rettenbach übergeben.

Der Parameterumfang entspricht den mit dem Wasserrechtsamt für das ehemalige Emallierwerke festgelegten, standortspezifischen Schadensverdachtsparameter.



Abb. 4-1 Blick über die Beweissicherungsfläche auf die Beprobungsfelder in BA 2_West und den Tankbeckenrückbau im Hintergrund, aus nördlicher Richtung, Stand 27.02.2023.

Materialbeschreibung:

Die Bodenproben aus den Feldern „Sohle 1“ bis „Sohle 6“ zeigten eine vergleichbare Zusammensetzung aus Sanden, Kiesen und Geröllen:

Die Sande sind bereichsweise feinkörnig und enthalten schluffige Komponenten. Die Kiese und Gerölle bestehen überwiegend aus Muschelkalk und Buntsandstein. Sie

weisen vereinzelt eine Kantenlänge bis ca. 30 cm auf.

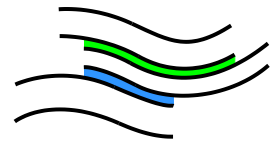


Abb. 4-2 Blick über die Beweissicherungsfläche auf die Beprobungsfelder und den Tankbeckenrückbau im Hintergrund, aus südlicher Richtung, Stand 27.02.2023.









In der nachfolgenden Tabelle 4-1 sind die Probenbezeichnung, die Herkunft und das Aussehen des untersuchten Materials aus der Baugrubensohle dokumentiert.

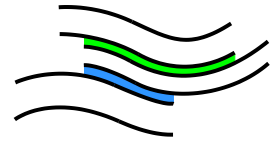
Tabelle 4-1 Beweissicherung: Probenbezeichnung Herkunft und Fotodokumentation.

Probenbezeichnung	Schwetzingen, AS Pfaudler Areal BA 2_West	Detailaufnahme
BA 2_West_MP 1 <u>Sohle 1</u>		
BA 2_West_MP 2 <u>Sohle 2</u>		



Töniges GmbH
Beratende Geologen
und Ingenieure
Sinsheim
Tel. 07261 9211-0
Fax 07261 9211-22

Probenbezeichnung	Schwetzingen, AS Pfaudler Areal BA 2 Teilfläche West	Detailaufnahme
BA 2_ West_MP 3 <div data-bbox="272 685 432 741" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"><u>Sohle 3</u></div>		
BA 2_ West_MP 4 <div data-bbox="272 1032 432 1088" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"><u>Sohle 4</u></div>		
BA 2_ West_MP 5 <div data-bbox="272 1379 432 1435" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"><u>Sohle 5</u></div>		
BA 2_ West_MP 6 <div data-bbox="272 1749 432 1805" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"><u>Sohle 6</u></div>		



Töniges GmbH
Beratende Geologen
und Ingenieure
Sinsheim
Tel. 07261 9211-0
Fax 07261 9211-22

5 Analytik und Einstufung

5.1 Untersuchungsumfang Beweissicherung

Für die Mischproben aus der Baugrube BA 2_West, Felder „Sohle 1“ bis „Sohle 6“, wurde der laboranalytische Untersuchungsumfang gemäß den Vorsorgewerten für Böden nach § 8 Abs. 2 Nr. 1 des BBodSchG, mit der Parameterliste nach BBodSchV, Tab. 4.1 und 4.2, zuzüglich den spezifischen Schadensverdachtsstoffen für Emailierwerke, gemäß Branchenkatalog der LUBW, festgelegt.

5.2 Ergebnisse und Bewertungskriterien

Die Proben wurden im chemischen Labor der Bioverfahrenstechnik und Umweltanalytik GmbH, Gewerbestraße 10, 87733 Markt Rettenbach, analysiert. Das Labor ist nach DIN EN ISO 17025 akkreditiert.

Die Ergebnisse der Einzelstoffanalysen und die Messmethoden sind in den Laborberichten Nr. 449/7669 bis 449/7974 der BVU GmbH in **Anlage 2** einzusehen.

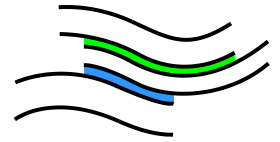
Die Probenvorbehandlung der Bodenmischproben erfolgte unter Beachtung der bodenschutzrechtlichen Belange nach BBodSchV, Anhang 1, Kap. 3.1.1. Alle Parameter wurden somit an der Feinfraktion < 2 mm untersucht.

Die Einstufung bzw. Bewertung hinsichtlich einer möglichen Belastung erfolgt gemäß den Vorsorgewerten der **BBodSchV** und, falls kein Vorsorgewert vorhanden ist, gemäß den Zuordnungswerten Z0 der VwV Boden oder gemäß den Hintergrundwerten der VwV Orientierungswerte.

Die Beurteilung der Kobalt- und Antimon-Werte wird im Vergleich zu häufigen, geogenen Hintergrundbelastungen durchgeführt.

5.3 Beweissicherung in der Baugrubensohle

In der folgenden Tabelle 5-1 sind die Analysenbefunde aus der Baugrubensohle BA 2_West dargestellt.



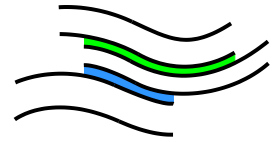
Töniges GmbH
Beratende Geologen
und Ingenieure
Sinsheim
Tel. 07261 9211-0
Fax 07261 9211-22

Tabelle 5-1 Sohle BA 2_West: Messwerte für BA2_West_MP1 bis MP3 nach BBodSchV

Parameter	Einheit	BA2_MP1 Laborbefund 449/7669	BA2_MP2 Laborbefund 449/7670	BA2_MP3 Laborbefund 449/7671	Vorsorgewerte BBodSchV ⁽²⁾ Humus <= 8% ⁽⁴⁾
Bodenart		Sand	Sand	Sand	Sand
Trockensubstanz	[%]	98,3	97,3	99,38	--
Fraktion < 2 mm	[Masse-%]	73	60	39	
Feststoffkriterien					
Antimon	[mg/kg TS]	0,19	0,12	0,91	0,8/1,8*
Arsen	[mg/kg TS]	3,4	2,7	5,8	10 ⁽³⁾
Blei	[mg/kg TS]	3,5	2,5	4,5	40
Cadmium	[mg/kg TS]	< 0,05	< 0,05	0,05	0,4
Chrom, ges.	[mg/kg TS]	11	5,4	7,6	30
Kobalt	[mg/kg TS]	1,1	1,2	9,8	7/11* 2-49**
Kupfer	[mg/kg TS]	4,5	3,9	5,8	20
Nickel	[mg/kg TS]	5,7	3,9	6,1	15
Quecksilber	[mg/kg TS]	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,1
Zink	[mg/kg TS]	13	10	16	60
MKW C10-C22	[mg/kg TS]	< 30	< 30	< 30	100 ⁽³⁾
MKW C10-C40	[mg/kg TS]	< 50	< 50	< 50	100 ⁽³⁾
Cyanid, gesamt	[mg/kg TS]	< 0,25	< 0,25	< 0,25	n.n. ⁽¹⁾
PCB-6	[mg/kg TS]	< BG	< BG	< BG	0,05
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,3
PAK n. EPA	[mg/kg TS]	< BG	< BG	< BG	3

Tabelle 5-2 Sohle BA 2_West: Messwerte für BA2_West_MP4 bis MP6 nach BBodSchV

Parameter	Einheit	BA2_MP4 Laborbefund 449/7672	BA2_MP5 Laborbefund 449/7673	BA2_MP6 Laborbefund 449/7674	Vorsorgewerte BBodSchV ⁽²⁾ Humus <= 8% ⁽⁴⁾
Bodenart		Sand	Sand	Sand	Sand
Trockensubstanz	[%]	99,6	98,5	99,6	--
Fraktion < 2 mm	[Masse-%]	37	51	42	
Feststoffkriterien					
Antimon	[mg/kg TS]	0,07	0,06	0,29	0,8/1,8*
Arsen	[mg/kg TS]	1,8	3,9	1,3	10 ⁽³⁾
Blei	[mg/kg TS]	2,8	2,8	1,8	40
Cadmium	[mg/kg TS]	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,4
Chrom, ges.	[mg/kg TS]	3	5,6	3	30
Kobalt	[mg/kg TS]	0,6	0,85	3,8	7/11* 2-49**
Kupfer	[mg/kg TS]	3,1	4,4	3	20
Nickel	[mg/kg TS]	1,8	4,8	1,8	15
Quecksilber	[mg/kg TS]	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,1
Zink	[mg/kg TS]	7	11	6,5	60
MKW C10-C22	[mg/kg TS]	< 30	< 30	< 30	100 ⁽³⁾
MKW C10-C40	[mg/kg TS]	< 50	< 50	< 50	100 ⁽³⁾
Cyanid, gesamt	[mg/kg TS]	< 0,25	< 0,25	< 0,25	n.n. ⁽¹⁾
PCB-6	[mg/kg TS]	< BG	< BG	< BG	0,05
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,3
PAK n. EPA	[mg/kg TS]	< BG	< BG	< BG	3



Töniges GmbH
Beratende Geologen
und Ingenieure
Sinsheim
Tel. 07261 9211-0
Fax 07261 9211-22

Legende für Tabelle 5-1 und 5-2:

*Häufige geogene Werte in Böden im Außenbereich = 50-/90-Perzentil aus „Bodenzustandsbericht Großraum Mannheim/Heidelberg“ /19/

Häufige geogene Werte in Böden aus best. geologischen Einheiten = 50-/90-Perzentil aus „Geogene Schadstoffe in Böden, Handlungsempfehlung der LK Rottweil, Waldshut und Schwarzwald-Baar-Kreis /18/

--: keine Analysenbefunde oder keine Prüfwerte

< BG: unterhalb der labortechnischen Nachweisgrenze

H-B¹⁾: Hintergrundwerte nach VwV Orientierungswerte Ba.-Wü. Orientierungswerte Boden/Fläche

Vors.-w.²⁾: Vorsorgewerte aus Anhang 2, Tab. 4.1 der BBodSchV für Böden nach § 8 Abs. 2 Nr. 1 des BBodSchG, hier: Sande / organische Stoffe bei Humusgehalt ≤ 8 %;

VwV Boden³⁾: Zuordnungswerte; der Z0-Wert entspricht dem Vorsorgewert

Humus < = 8%⁴⁾: Empirisch ermittelt; der Humusgehalt der Neckarsande und -kiese lag in den bisherigen Untersuchungen um ca. 0,2 %.

5.3 Bewertung

Alle Messwerte aus dem sensorisch unauffälligen Bereich liegen in der Größenordnung einer Hintergrundbelastung.

Bezüglich der Schadstoffgehalte im Feststoff der Proben aus der Baugrubensohle BA 2_West wurden keine erhöhten Werte gemessen. Es gibt keine Hinweise auf eine schädliche Bodenveränderung.

Somit kann die Baugrube als „unbelastet“ eingestuft werden.

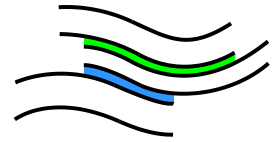
6 Zusammenfassende Bewertung und weiterer Handlungsbedarf

6.1 Grundlagen

Im Bereich des Bauvorhabens zur Herstellung einer Zufahrt zu BA 1, mit westlichem Teilbereich des Bauabschnitts BA 2 und des südlich an das ehemaligen „Farb- und Lösemittelager“ anschließende Kontaminationsverdachtsfläche KVF 7, gründet sich der Verdacht auf eine schädliche Bodenveränderung insbesondere

- auf den Altstandort mit einem über 100-jährigen, gewerblichen Nutzungszeitraum als Emailierwerk,
- auf die nachweislich belasteten Auffüllungen in KVF 7 und
- auf den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Außenbereich des Heizöltanks auf KVF 6.

Gemäß den Analysenbefunden an den sechs Proben aus der Baugrubensohle gibt es keine Hinweise auf im Boden verbliebene, anorganische oder organische Verbindungen. Alle Messwerte sind unauffällig und liegen in der Größenordnung einer Hintergrundbelastung.



Töniges GmbH
Beratende Geologen
und Ingenieure
Sinsheim
Tel. 07261 9211-0
Fax 07261 9211-22

6.2 Gefährdungsabschätzung

In der Teilfläche des BA 2_West und der künftigen Zufahrt, mit KVF 7, wurden die sensorisch unauffälligen, gewachsenen Böden flächendeckend beprobt und chemisch untersucht.

Im vorliegenden Fall ist der Wirkungspfad (Wp) Boden-Grundwasser beurteilungsrelevant. Ein direkter Kontakt Boden-Mensch sowie Nutzpflanzenanbau sind nicht mehr möglich und scheiden somit als sensible Wirkungspfade aus. Die Bewertung für den Wp Boden-Grundwasser erfolgt über die Einstufung der Feststoffgehalte der Bodenproben:

Für die Beweissicherung wurden am 27.02.2023 im Zuge der abbruchtechnisch erforderlichen Erdarbeiten aus den in der Baugrubensohle anstehenden Sanden und Kiesen sechs Bodenmischproben entnommen.

Die Bodenmischproben wurden einem akkreditierten Labor zur Analyse übergeben. Die Analysenbefunde ergaben für alle untersuchten organischen Parameter (MKW, PAK, PCB) und für alle anorganischen Parameter (Cyanide, Arsen und Schwermetalle inkl. Antimon und Kobalt) Gehalte in der Größenordnung einer Hintergrundbelastung.

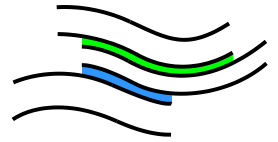
Der untersuchte Bereich gilt somit hinsichtlich der Altlastverdachtsparameter als „unbelastet“.

Die in der Baugrube für die künftige Zufahrt zu BA 1, im Bereich der Teilfläche BA 2_West und im Bereich der Kontaminationsverdachtsfläche KVF 7 südlich des „Farb- und Lösemittelagers“, anstehenden und verbleibenden Sande und Kiese gelten hinsichtlich der altlastrelevanten Schadstoffe als „unbelastet“.

Alle potentiell kontaminierten Auffüllungen wurden ausgehoben und stehen zur Abfuhr bereit.

Eine Gefährdung des relevanten Wirkungspfades Boden-Grundwasser durch altstandortspezifische Schadstoffe in den verbleibenden Böden kann anhand der durchgeführten Untersuchungen ausgeschlossen werden.

Somit besteht kein weiterer Handlungsbedarf in Form von nachträglichen Auskofferungsarbeiten.



Töniges GmbH
Beratende Geologen
und Ingenieure
Sinsheim
Tel. 07261 9211-0
Fax 07261 9211-22

6.2 Künftige Nutzungen

In Anlehnung an den Mustererlass der ARGEBAU /21/ ist für den untersuchten **Teilbereich des BA 2_West und unterhalb der künftigen Zufahrt zu BA 1**, festzustellen, dass „die Bodenbelastung unbedeutend oder mit der Art der Nutzung vereinbar ist, zum Beispiel keine Beeinträchtigung des Wohnens, etwa durch Ausgasung oder andere Einwirkungen, keine Gefährdung von Kindern auf öffentlichen Spielplätzen, keine Verunreinigung von Nutzpflanzen...“ vorliegt.

Demgemäß ist die untersuchte Teilfläche des BA 2_West und der künftigen Zufahrt zu BA 1 für alle geplanten Wohn- und Gewerbenutzungen, einschließlich künftiger Kinderspielflächen, sowie Park- und Freizeitanlagen uneingeschränkt nutzbar.

Für Rückfragen stehen wir gern zur Verfügung.

Töniges GmbH
Beratende Geologen und Ingenieuren

Pdf-Version, ohne Unterschriften

Dirk Maaßen, Dipl.-Geol.

Marion Schütz, Dipl.-Geol.