



**GHJ Ingenieurgesellschaft für Geo-
und Umwelttechnik mbH & Co. KG**

ORIENTIERENDE UMWELTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

BAUVORHABEN Erwerb und Neubebauung des Grundstückes
Theodor-Groz-Straße / Kientenstraße (Flurstück-Nr. 1011)
in Albstadt

AUFTRAGGEBER Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG
Im Weiher 1
78183 Hüfingen

AUFTRAG-NR. 19-0307

DATUM 25.11.2019
Lin / Rg

Inhaltsverzeichnis

1. Auftrag	4
2. Unterlagen	4
3. Projektstandort	5
4. Durchgeführte Erkundungsmaßnahmen	6
5. Aufschlussergebnisse aus umwelttechnischer Sicht	6
6. Probenahme und Untersuchungsumfang	7
7. Ergebnisse und Auswertung der chemischen Laboruntersuchungen	9
8. Umwelttechnische Bewertung	11
8.1 Altlastenrechtliche Bewertung	11
8.2 Abfallrechtliche Bewertung	13
9. Weitere Hinweise und Empfehlungen	15
10. Zusammenfassung und Schlussbemerkungen	16

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Topografische Karte mit Projektstandort, M 1 : 25.000
Anlage 2	Luftbild mit Aufschlusspunkten, M 1 : 1.000
Anlage 3	Lageplan Neubau mit Aufschlusspunkten, M 1 : 500
Anlage 4	Bohrprofile
Anlage 5	Prüfberichte der chemischen Laboruntersuchungen, Eurofins Umwelt Südwest GmbH, Speyer

Verteiler: als PDF-Datei per E-Mail an: Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG, Frau Heim,
Im Weiher 1, 78183 Hüfingen, Cornelia.Heim@lidl.de

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Chemisch-analytisch untersuchte (Misch)proben	8
Tabelle 2: Analysenergebnisse der Mischproben MP 1 – MP 6 (VwV Boden, Tab. 6-1)	10
Tabelle 3: Abfallrechtliche Einstufung der untersuchten Bodenproben	14

Verwendete Abkürzungen

AbfKlärV	Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost (Klärschlammverordnung – AbfKlärV)
As	Arsen
BS	Bohrsondierung / Kleinrammbohrung
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (aromatische Kohlenwasserstoffe)
DepV	Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV)
DK	Deponieklasse gemäß Deponieverordnung
EOX	extrahierbare organische Halogene
KW / KW-Index	Kohlenwasserstoffe / Kohlenwasserstoff-Index
LCKW / LHKW	leichtflüchtige chlorierte / halogenierte Kohlenwasserstoffe
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
NHN	Normalhöhennull
PAK	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	polychlorierte Biphenyle
SM	Schwermetalle nach AbfKlärV
VwV Boden	Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial“

1. Auftrag

Die Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG, Hüfingen, erwägt den Kauf des Grundstückes in der Theodor-Groz-Straße in Albstadt (Flurstück 1011). Auf dem Grundstück befinden sich eine unterkellerte Halle mit einem Büroanbau sowie eine weitere Halle.

Unser Büro wurde mit der Gebäude- und Baugrunderkundung sowie der geotechnischen und umwelttechnischen Beratung im Vorfeld des möglichen Kaufs beauftragt.

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens ist die Orientierende umwelttechnische Untersuchung des Baugrundes.

Die Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen sowie der Gebäudeerkundung werden in separaten Gutachten dargestellt und bewertet.

2. Unterlagen

Das vorliegende Gutachten basiert auf folgenden Unterlagen:

- [2.1] Auskünfte zur Nutzung des Grundstückes durch den Auftraggeber
- [2.2] Kanal- und Leitungspläne, eingeholt bei öffentlichen Versorgungsträgern
- [2.3] Geologische Karte, 1 : 50000, LGRB-BW GK50, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, 2019
- [2.4] 11 Kleinrammbohrungen durch unser Büro (23. und 24.10.2019)
- [2.5] Chemische Laboruntersuchungen durch die Eurofins Umwelt Südwest GmbH, Speyer
- [2.6] Geotechnisches Gutachten durch unser Büro (in Arbeit)

3. Projektstandort

Der Projektstandort befindet sich im Ortsteil Albstadt-Ebingen in der Kientenstraße 2 südlich des Stadtkerns. Auf der **Anlage 1** ist der Standort in der Topografischen Karte markiert.

Die untersuchte Fläche trägt die Flurstücks-Nr. 1011.

Das Gelände steigt von Nord nach Süd an. Nach den Höhen der Bohransatzpunkte der vorliegenden Erkundung wurden geodätische Höhen zwischen 720,34 m NHN und 723,34 m NHN festgestellt.

Im Süden wird das Grundstück durch die Kientenstraße, im Osten durch die Karlsbrücke und im Norden durch die Theodor-Groz-Straße begrenzt. An der Westseite grenzt das Gelände des „Fressnapf“ an.

Die Bestandsgebäude werden derzeit durch die Adolf Veaser GmbH bzw. Mieter genutzt. Teile der Nutzflächen sind zumeist als Lagerflächen vermietet. Die Freiflächen sind hauptsächlich mit Schwarzdecke befestigt.

Als **Anlage 2** liegt ein Luftbild bei, in dem die aktuelle Geländesituation zu erkennen ist.

Ein Lageplan mit dem geplanten Neubau ist als **Anlage 3** beigelegt.

Geomorphologisch befindet sich das Gelände in der Talaue des Riedbachs, der parallel zur Theodor-Groz-Straße verläuft und in die Schmiecha mündet. Die Schmiecha entwässert in südliche Richtung.

Nach den uns vorliegenden geologischen Karten stehen im Bereich des Projektstandortes Kalk- und Mergelsteine des Oberen Juras an. Im Schmiechatal werden diese Gesteine von jungquartären Bachablagerungen und/oder von eiszeitlichem Hangschutt überdeckt. Infolge der Bebauung ist darüber hinaus oberflächennah mit künstlichen Auffüllungen zu rechnen.

Unter Berücksichtigung des Oberflächenreliefs und der geologischen Verhältnisse ist von einem Abstrom oberflächennahen Grundwassers in südwestliche bis südliche Richtung auszugehen.

Gemäß [2.1] wurde in den 1960er Jahren die an den Fressnapf angebaute Halle errichtet. Einige Jahre später folgte die unterkellerte Halle, an die in den 1980er Jahren der Bürotrakt angebaut wurde. Ein Schadstoffverdacht für den Baugrund ergibt sich aus der Vornutzung nicht. Auf eine historische Altlastenerkundung wurde deshalb verzichtet. Bekannt ist allerdings, dass im Plangebiet großflächig schadstoffverdächtige anstehen (Altablagerung).

Die Auswertung von Luftbildern benachbarter Standorte hat keine Hinweise auf Kampfmittel ergeben.

4. Durchgeführte Erkundungsmaßnahmen

Zur orientierenden umwelttechnischen Untersuchung des Standortes wurden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- 11 Kleinrammbohrungen (BS 1 – BS 11) mit Endteufen von maximal 6,0 m zur Erschließung und Beprobung der anstehenden Auffüllungen und Böden
- chemisch-analytische Untersuchung von 6 Mischproben (4 x Auffüllungen, 2 x gewachsener Boden) auf die Parameter nach VwV Boden, Tab. 6-1, zur Untersuchung des Baugrundes auf ein breites Schadstoffspektrum
- chemisch-analytische Untersuchung von 1 Einzelprobe mit Schwarzdeckenanteilen und Teergeruch aus den Auffüllungen auf den Parameter PAK im Feststoff und Phenolindex im Eluat

Zur geotechnischen Erkundung bzw. zur Bestimmung der Lagerungsdichte der anstehenden grobkörnigen Schichten wurden außerdem 4 Rammsondierungen mit der schweren Sonde DPH bis maximal 6,0 m Tiefe niedergebracht. Außerdem erfolgte der Ausbau einer Kleinrammbohrung zur Grundwassermessstelle. Die Auswertung dieser Aufschlüsse erfolgt im Rahmen des geotechnischen Gutachtens.

5. Aufschlussergebnisse aus umwelttechnischer Sicht

In allen Kleinrammbohrungen wurden zunächst anthropogene Auffüllungen angetroffen. Die maximal erbohrte Auffüllungsmächtigkeit betrug 2,80 m am Bohrpunkt BS6. Bei den Kleinrammbohrungen BS7 und BS10 wurde die Unterkante der Auffüllungen nicht erreicht. Hier beträgt die Auffüllungsmächtigkeit jeweils mindestens 2 m.

Die Lage der Bohransatzpunkte geht aus dem Luftbild in **Anlage 2** und dem Lageplan in **Anlage 3** hervor. Die Ergebnisse der Kleinrammbohrungen sind auf der **Anlage 4** in Form von Bohrprofilen zeichnerisch gemäß DIN 4023 dargestellt.

Folgende Untergrundzusammensetzung wurde festgestellt:

Unterhalb der Oberflächenbefestigung aus Schwarzdecken (ca. 10 cm stark) wurden zunächst Tragschichten aus Kalksteinschotter, gefolgt von grobkörnigen Auffüllungen angetroffen, die kaum Fremdbestandteile enthalten. Einzig die Kleinrammbohrung BS5 befand sich nicht auf befestigter Fläche sondern in einem Grünstreifen. Unter den Tragschichten folgen bindige Auffüllungen, die meist Ziegelsplitter, Pflanzenreste oder Holz enthalten. In der Kleinrammbohrung BS6 wurde in 0,4 – 0,45 m Tiefe Schwarzdecke mit leichtem PAK-Geruch festgestellt. Anthropogene Auffüllungen mit bodenfremden Beimengungen bzw. weiteren organoleptischen Auffälligkeiten weisen stets ein erhöhtes Risiko für Belastungen mit umweltrelevanten Schadstoffen auf.

In einigen Kleinrammbohrungen wurden unter den Auffüllungen geringmächtige Auenlehm bzw. Tonschichten erbohrt. Darunter folgen Talablagerungen in Form von gemischtkörnigen Böden und Ton-Mergel-Steine.

Von Bohrungen an benachbarten Standorten ist bekannt, dass im Plangebiet auch Torfe anstehen können.

Hinweise auf Grundwasser oder Schichtenwasser ergaben sich bei den Bohrungen nicht.

6. Probenahme und Untersuchungsumfang

Die Probenahme erfolgte schichten- bzw. meterweise aus dem Bohrgut der Kleinrammbohrungen. Die entnommenen Proben wurden anschließend in luftdicht schließende Behälter verwahrt, kühl gelagert und – soweit nicht untersucht – rückgestellt.

Zur genaueren umwelttechnischen Einschätzung der anstehenden Auffüllungen und Böden wurden 6 Mischproben und 1 Einzelprobe chemisch-analytisch untersucht. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die für die Analysen ausgewählten Proben und die jeweils untersuchten Parameter.

Tabelle 1: Chemisch-analytisch untersuchte (Misch)proben

Probe	Mischprobe aus	Material	Untersuchte Parameter	
Südlicher Bereich:				
MP 1	BS 1; 0,15 – 0,4 m BS 2; 0,34 – 0,7 m BS 5; 0,0 – 0,3 m BS 5; 0,3 – 0,7 m BS 5; 0,7 – 0,9 m BS 5; 0,9 – 2,1 m BS 6; 0,1 – 0,4 m BS 6; 0,45 – 1,0 m BS 6; 1,0 – 2,1 m BS 7 ; 0,1 – 0,4 m BS 7 ; 0,4 – 0,6 m BS 7 ; 0,6 – 1,4 m	<u>oberflächennahe Auffüllung, grobkörnig</u> G, u, s´, t´ Kalksteinschotter vereinzelt Ziegelreste leichter Fremdgeruch Fremdbestandteile < 1 % hellgrau bis graubraun	VwV Boden, Tab. 6-1	
MP 2	BS 1; 0,4 – 1,0 m BS 1; 1,0 – 1,9 m BS 1; 1,9 – 2,1 m BS 2; 0,7 – 2,5 m BS 6; 2,1 – 2,8 m BS 7; 1,4 – 2,0 m	<u>Auffüllung, bindig</u> U, g, s´ vereinzelt Ziegel- und Glasreste leichter Fremdgeruch Fremdbestandteile < 1 % dunkelbraun		
MP 3	BS 1; 2,1 – 5,0 m BS 2; 2,5 – 4,0 m BS 5; 2,1 – 3,0 m BS 6; 2,8 – 3,1 m	<u>Gewachsener Boden</u> G, t, s` hellgrau, ockerbraun		
Nördlicher Bereich:				
MP 4	BS 3; 0,17 – 0,3 m BS 3; 0,3 – 1,4 m BS 4; 0,15 – 0,4 m BS 4; 0,4 – 2,0 m BS 8; 0,1 – 0,4 m BS 8; 0,4 – 1,0 m BS 9; 0,08 – 0,4 m BS 9; 0,4 – 1,1 m BS 9; 1,1 – 2,0 m BS 10; 0,1 – 1,0 m BS 10; 1,0 – 1,95 m BS 11; 0,1 – 0,4 m BS 11; 0,4 – 0,7 m	<u>oberflächennahe Auffüllung, grobkörnig</u> G, u, s´, t´ Kalksteinschotter vereinzelt Ziegelreste leichter Fremdgeruch Fremdbestandteile < 1 % hellgrau, dunkelbraun		
MP 5	BS 3; 1,4 – 1,75 m BS 3; 1,75 – 2,05 m BS 5; 1,6 – 2,0 m BS 8; 0,1 – 2,0 m BS 8; 2,0 – 2,5 m BS 9; 2,0 – 2,5 m BS 10; 1,95 – 2,0 m BS 11; 0,7 – 1,1 m BS 11; 1,1 – 1,9 m	<u>bindige Auffüllung</u> U, g´, s´ vereinzelt Ziegelreste leichter Fremdgeruch Fremdbestandteile < 1 % dunkelbraun		

Probe	Mischprobe aus	Material	Untersuchte Parameter
MP 6	BS 3; 2,5 – 4,0 m BS 4; 2,0 – 2,9 m BS 4; 2,9 – 4,0 m BS 7; 1,6 – 2,0 m BS 8; 2,5 – 3,0 m BS 6; 2,5 – 3,0 m BS11; 0,9 – 3,3 m	<u>Gewachsener Boden</u> G, t, s` Kalkstein hellgrau	
BS6; 0,4 – 0,45 m	-	<u>Schwarzdecke</u> leichter PAK-Geruch	PAK im Feststoff, Phenolindex im Eluat

7. Ergebnisse und Auswertung der chemischen Laboruntersuchungen

Die Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchungen, die Untersuchungsmethoden und die jeweiligen Bestimmungsgrenzen gehen im Einzelnen aus den Prüfberichten der Eurofins Umwelt Südwest GmbH, Speyer, in **Anlage 5** hervor.

Nachfolgend sind die Analysenergebnisse zusammengestellt. Überschreitungen der Zuordnungswerte für die uneingeschränkte Verwertung (Z0) aus der VwV Boden (siehe Kapitel 8.2) sind durch **Fettschrift und Unterstreichung** markiert. Hierbei ist zu beachten, dass die Z0-Werte bei den Schwermetallen von der jeweiligen Bodenart (Sand, Lehm/Schluff oder Ton) abhängen. Material mit Überschreitungen von Z0-Werten ist aus abfallrechtlicher Sicht nicht frei verwertbar und es entstehen Mehrkosten bei einer externen Entsorgung von entsprechendem Aushubmaterial.

Tabelle 2: Analysenergebnisse der Mischproben MP 1 – MP 6 (VwV Boden, Tab. 6-1)

Parameter		Einheit	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6
FESTSTOFF								
Arsen und Schwermetalle	Arsen	mg/kg	2,8	6,9	2,7	3,4	6,1	3,0
	Blei	mg/kg	9	25	6	8	38	4
	Cadmium	mg/kg	0,2	0,6	0,3	0,3	0,5	0,3
	Chrom (ges.)	mg/kg	12	25	11	9	21	9
	Kupfer	mg/kg	8	47	7	11	31	27
	Nickel	mg/kg	12	28	17	15	22	13
	Quecksilber	mg/kg	< 0,07	0,09	< 0,07	< 0,07	0,17	< 0,07
	Thallium	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
	Zink	mg/kg	25	99	29	31	93	33
Cyanide, gesamt		mg/kg	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
EOX		mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
KW-Index (C ₁₀ -C ₄₀)		mg/kg	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
KW-Index (C ₁₀ -C ₂₂)		mg/kg	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
BTEX		mg/kg	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.
LCKW		mg/kg	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.
PCB ₆		mg/kg	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.
PAK	PAK ₁₆	mg/kg	6,90	0,44	n. n.	1,33	6,83	n. n.
	Benzo(a)pyren	mg/kg	0,41	< 0,05	< 0,05	0,10	0,50	< 0,05
ELUAT								
pH-Wert		--	9,9	7,2	8,9	8,2	7,8	8,4
Elekt. Leitfähigkeit		µS/cm	100	288	86	149	289	213
Chlorid		mg/l	1,5	4,8	3,9	< 1,0	4,7	2,4
Sulfat		mg/l	12	23	1,1	2,0	20	60
Arsen und Schwermetalle	Arsen	µg/l	4	2	1	2	2	< 1
	Blei	µg/l	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
	Cadmium	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 3	< 3	< 0,3
	Chrom (ges.)	µg/l	3	1	< 1	< 1	< 1	< 1
	Kupfer	µg/l	10	6	< 5	< 5	7	< 5
	Nickel	µg/l	2	2	< 1	< 1	2	< 1
	Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
	Zink	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Cyanide, gesamt		µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Phenolindex		µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

n. n.: Einzelsubstanzen unter der Bestimmungsgrenze

Ergebnis der Schwarzdeckenprobe:

In der Probe BS6; 0,4 – 0,45 m aus Schwarzdecke wurden ein PAK-Gehalt von 1.140 mg/kg und ein Phenolindex von 17 µg/l festgestellt.

Wie der o. g. Tabelle zu entnehmen ist, wurden in 4 der 6 untersuchten Mischproben leichte bis mäßige Schadstoffgehalte festgestellt. Hierbei ist zu beachten, dass sowohl in den Proben aus den Auffüllungen als auch im gewachsenen Boden abfallrechtlich relevante Belastungen nachgewiesen wurden.

In den Auffüllungen waren die maßgebenden Parameter PAK und Kupfer im Feststoff sowie die elektrische Leitfähigkeit im Eluat.

Im gewachsenen Boden zeigte sich in der Mischprobe aus dem nördlichen Grundstücksbereich Sulfat im Eluat als auffällig. Der erhöhte Sulfatwert stammt vermutlich aus Schwefelverbindungen, die in Ton-Mergel-Gesteinen häufig anzutreffen sind. Es handelt sich also um einen geogen bedingt erhöhten Wert.

Die in BS6 im Untergrund festgestellte Schwarzdecke erwies sich als teerhaltig und ist als Gefahrstoff einzustufen (Benzo(a)pyren > 50 mg/kg).

Die Bohrpunkte wurden nach geotechnischen Gesichtspunkten bzw. in einem in etwa regelmäßigen Raster festgelegt. Es ist davon auszugehen, dass auch zwischen den Bohrpunkten belastetes Auffüllmaterial ansteht. Hierbei ist auch mit anderen abfallrechtlichen Qualitäten zu rechnen als im Rahmen der vorliegenden Erkundung festgestellt.

8. Umwelttechnische Bewertung

Die Bewertung eines nach umwelttechnischen Kriterien untersuchten Baugrundes erfolgt grundsätzlich unter zwei Gesichtspunkten. Zum einen ist das mit einer eventuellen Belastung einhergehende Gefährdungspotential abzuschätzen (altlastenrechtliche bzw. schutzgutbezogene Bewertung). Zum anderen ist bei Baumaßnahmen anfallender Aushub im Hinblick auf dessen Entsorgung zu beurteilen (abfallrechtliche Bewertung).

8.1 Altlastenrechtliche Bewertung

Bei der altlastenrechtlichen bzw. schutzgutbezogenen Bewertung eines mit Schadstoffen belasteten Baugrundes ist das mit der Kontamination über Aufnahmepfade bzw.

Wirkungspfade einhergehende Gefährdungspotential für die betroffenen Schutzgüter (Mensch, Grundwasser, Oberflächengewässer, Pflanzen) abzuschätzen. Hierbei wird anhand entsprechender Prüfwerte überprüft, ob von einer Gefahr für die einzelnen Schutzgüter auszugehen ist. Für die Wirkungspfade Boden-Mensch, Boden-Nutzpflanze und Boden-Grundwasser gelten die Prüfwerte aus der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Für Schadstoffe, für die in der BBodSchV keine Prüfwerte definiert sind, sowie für die Wirkungspfade Bodenluft-Mensch und für das Schutzgut Oberflächengewässer, wird in Baden-Württemberg die „Verwaltungsvorschrift über Orientierungswerte für die Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen“ (VwV Orientierungswerte) des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Sozialordnung sowie des Umweltministeriums Baden-Württemberg bzw. die Veröffentlichung „Altlastenbewertung“ der LUBW vom Februar 2016 angewandt.

Die Bewertung erfolgt separat für die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der Standortverhältnisse und der Nutzung. Im vorliegenden Fall wird von einer Nutzung als Gewerbefläche ausgegangen. Dies entspricht sowohl der aktuellen als auch der geplanten Nutzung.

Schutzgut Mensch

Da praktisch das gesamte Grundstück entweder bebaut oder mit Schwarzdecke befestigt ist, ist kein direkter Kontakt von Menschen mit den belasteten Auffüllungen möglich. Außerdem ergaben sich ohnehin keine Prüfwertüberschreitungen für diesen Wirkungspfad. Eine Gefährdung von Menschen ist daher nicht zu erkennen.

Die teerhaltige Schwarzdecke in der Kleinrammbohrung BS6 befindet sich unter einer Überdeckung von mehr als 30 cm. Somit ist ein Kontakt mit Menschen ausgeschlossen.

Schutzgut Nutzpflanzen

Da am Projektstandort keine landwirtschaftliche oder gartenbauliche Nutzung erfolgt und auch nicht geplant ist, ist der Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze im vorliegenden Fall nicht relevant.

Schutzgut Grundwasser / Schutzgut Oberflächengewässer

Für die Bewertung im Hinblick auf die Schutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer sind die Ergebnisse der Eluatuntersuchungen maßgebend. Prüfwertüberschreitungen ergaben sich nicht, so dass für diese Schutzgüter keine Gefährdungen zu erkennen sind.

Fazit

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass keine Gefährdung von Schutzgütern zu erkennen sind. Ein weiterer altlastenrechtlicher Handlungsbedarf besteht derzeit nicht. Gegen eine weitere Nutzung des Grundstückes in der vorliegenden oder einer vergleichbaren Form (z. B. als Lebensmittelmarkt) bestehen aus altlastenrechtlicher Sicht u. E. keine Bedenken.

Die lokal festgestellten Belastungen liegen noch in einer vergleichsweise moderaten Höhe und bedingen u. E. keine weiteren Maßnahmen. Sofern das belastete Material bei der geplanten Neubebauung nicht aus bautechnischen Gründen ausgehoben werden muss, kann es aus unserer Sicht belassen werden.

Eine Ausnahme bildet die teerhaltige Schwarzdecke bei der Kleinrammbohrung BS6. Dieser Bereich ist zu separieren und getrennt vom übrigen Aushubmaterial bereit zu stellen. Das betroffene Material eignet sich aus umwelttechnischer Sicht nicht zum Wiedereinbau. Die Ausdehnung dieses Bereichs kann aktuell nicht genau angegeben werden, jedoch wurde in den Kleinrammbohrungen BS1, BS5 und BS7 im Umfeld kein vergleichbarer Befund festgestellt, so dass die laterale Ausdehnung vermutlich nicht allzu groß ist. Eventuell handelt es sich auch um einen einzelnen Schwarzdeckenbrocken innerhalb der Auffüllungen, der im Rahmen der Bohrungen durchörtert wurde.

8.2 Abfallrechtliche Bewertung

Die abfallrechtliche Bewertung von Böden und bodenähnlichen Auffüllungen erfolgt in Baden-Württemberg bis zur Belastungsstufe Z2 anhand der „Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial“ (VwV Boden). Für höhere belastete Materialien gilt die Deponieverordnung (DepV) des Bundes in Verbindung mit der „Handlungshilfe für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen“ des Landes Baden-Württemberg.

In der VwV Boden sind Zuordnungswerte (Grenzwerte) für folgende Einbauklassen angegeben:

- Z0 uneingeschränkte Verwendung (in bodenähnlichen Anwendungen)
- Z0*IIIA uneingeschränkte Verwendung unter unbelasteter Oberbodenschicht und Z0-Schicht mit jeweils 1 m Dicke
(Abstand Auffüllbasis zum Grundwasser > 1 m)
- Z0* uneingeschränkte Verwendung unter unbelasteter Oberbodenschicht und Z0-Schicht mit jeweils 1 m Dicke außerhalb behördlich festgelegter Schutzgebiete
(Abstand Auffüllbasis zum Grundwasser > 1 m)
- Z1.1 Verwendung in technischen Bauwerken mit wasserdurchlässiger Oberfläche
(Abstand Auffüllbasis zum Grundwasser > 1 m)
- Z1.2 Verwendung in technischen Bauwerken mit wasserdurchlässiger Oberfläche bei günstigen hydrogeologischen Verhältnissen
(Abstand Auffüllbasis zum Grundwasser > 2 m)
- Z2 Verwendung in Erdbauwerken mit wasserundurchlässiger Deckschicht
(Abstand Auffüllbasis zum Grundwasser > 1 m)

Höher belastetes Material kann in der Regel nur noch auf eine Deponie gebracht werden. Es gelten dann die Zuordnungswerte für die einzelnen Deponieklassen aus der Deponieverordnung (DK0, DK1, DKII, DKIII und DKIV).

In der nachfolgenden Tabelle ist die abfallrechtliche Bewertung der untersuchten Proben zusammengefasst.

Tabelle 3: Abfallrechtliche Einstufung der untersuchten Bodenproben

Probe	Material und <i>Bodenart</i>	Klassifizierung n. VwV Boden	maßgeblicher Parameter und Analysewerte
MP1	oberflächennahe, körnige Auffüllung <i>Lehm / Schluff</i>	Z1.2	PAK = 6,90 mg/kg
MP2	bindige Auffüllung <i>Lehm / Schluff</i>	Z0*IIIA	Kupfer = 47 mg/kg
MP3	gewachsener Boden <i>Tonstein</i>	Z0	--

Probe	Material und <i>Bodenart</i>	Klassifizierung n. VwV Boden	maßgeblicher Parameter und Analysewerte
MP4	oberflächennahe, körnige Auffüllung <i>Lehm / Schluff</i>	Z0	--
MP5	bindige Auffüllung <i>Lehm / Schluff</i>	Z1.2	PAK = 6,83 mg/kg elektrische Leitfähigkeit = 289 µS/cm
MP6	gewachsener Boden <i>Tonstein</i>	Z1.2	Sulfat = 60 mg/l
BS 6; 0,4 – 0,45 m	Schwarzdecke	> DKII Gefahrstoff	PAK = 1.140 mg/kg Benzo(a)pyren = 61 mg/kg

Den Analysenergebnissen zufolge ist davon auszugehen, dass große Teile des Aushubmaterials aus abfallrechtlicher Sicht nicht frei verwertbar sind. Es wird daher zu Mehrkosten für die Entsorgung von Aushubmaterial kommen (abhängig vor allem von der Masse an extern zu entsorgendem Material).

9. Weitere Hinweise und Empfehlungen

Im Hinblick auf eine ordnungsgemäße und möglichst wirtschaftliche Entsorgung sollten beim Ausheben folgende Chargen voneinander separiert werden:

- grobkörnige Auffüllungen mit bodenfremden Beimengungen
- bindige Auffüllungen mit bodenfremden Beimengungen
- Material mit organoleptischen Auffälligkeiten
(z. B. PAK-Geruch, Schwarzdeckenanteile, Verfärbungen)
- gewachsene Böden

Die einzelnen Chargen sollten zur abfallrechtlichen Deklaration vor Ort in Haufwerken von maximal 250 m³ bereitgestellt, abfallcharakterisierend entsprechend den Vorgaben der Probenahmerichtlinie LAGA PN 98 beprobt und chemisch-analytisch untersucht werden (Mindestuntersuchungsumfang: Parameter nach VwV Boden, Tab. 6-1, bei Bedarf zusätzliche Parameter, z. B. nach DepV, Anhang 3, Tab. 2, Spalte 5, und AT4 und Brennwert).

Anhand der Analysenergebnisse kann auch über den Wiedereinbau der einzelnen Haufwerke vor Ort entschieden werden (entsprechende Einbaumöglichkeiten vorausgesetzt). Möglich ist dies in unversiegelten Flächen für Material bis zur Belastungsstufe Z1.2 und in versiegelten / überbauten Flächen bis zur Belastungsstufe Z2.

Zwischen den Bohrpunkten könnte auch Material mit bislang nicht festgestellten Belastungsklassen anstehen. Wir empfehlen deshalb, in die Ausschreibung der Erdarbeiten neben Positionen für die Separierung und Bereitstellung von Aushubmaterial auch Positionen für die Entsorgung von Aushubmaterial mit allen gängigen Belastungsklassen aufzunehmen (Z0, Z0*IIIA, Z0*, Z1.1, Z1.2 und Z2 nach VwV Boden sowie DK0 und DK1 nach Deponieverordnung als Hauptpositionen sowie DKII und DKIII nach Deponieverordnung als Eventualpositionen).

10. Zusammenfassung und Schlussbemerkungen

Die Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG, Hüfingen, erwägt den Erwerb des Grundstückes in der Theodor-Groz-Straße / Kientenstraße in Albstadt-Ebingen.

Zur Orientierenden umwelttechnischen Untersuchung des Standortes wurden 11 Kleinrammbohrungen bis maximal 6 m Endteufe durchgeführt.

Ab Gelände wurden zunächst anthropogene Auffüllungen erbohrt. Die Auffüllungen sind oberflächennah zumeist grobkörnig ausgeprägt und teils mit bodenfremden Beimengungen durchsetzt. Darunter folgen bindige Auffüllungen, die ebenfalls teilweise anthropogene Beimengungen enthalten. Die maximal erbohrte Mächtigkeit der Auffüllungen beträgt 2,8 m. In der Kleinrammbohrung BS6 wurde in 0,4 – 0,45 m Tiefe Schwarzdecke festgestellt, die PAK-Geruch aufwies.

Unter den Auffüllungen wurde bis zum Bohrtiefsten der gewachsene Boden in Form von Hangschutt und darauf folgend Tonstein erbohrt.

Chemisch-analytisch untersucht wurden 6 Mischproben auf die Parameter nach VwV Boden, Tab. 6-1, sowie die Einzelprobe mit PAK Geruch aus der Kleinrammbohrung BS6 auf PAK im Feststoff und den Phenolindex im Eluat.

Sowohl in den Auffüllungen als auch im gewachsenen Boden wurden abfallrechtlich relevante Belastungen festgestellt, die bis in den Z1.2-Bereich nach VwV Boden reichen.

Bei der in der Kleinrammbohrung BS6 in einer Tiefe von 0,4 – 0,45 m erbohrten Schwarzdecke handelt es sich um einen teerhaltigen Gefahrstoff. Über die räumliche Ausdehnung dieser Schwarzdecke kann noch keine genaue Aussage gemacht werden.

Eine Gefährdung von Schutzgütern ist trotz der teils auffälligen Befunde nicht zu erkennen.

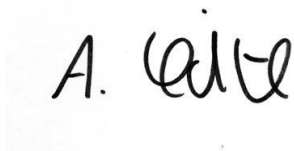
Gegen die weitere Nutzung des Standortes als Gewerbefläche bestehen aus altlastenrechtlicher Sicht u. E. keine Bedenken.

Im Hinblick auf die ordnungsgemäße und möglichst wirtschaftliche Entsorgung sollten beim Ausheben die Chargen „grobkörnige Auffüllungen mit bodenfremden Beimengungen“, „bindige Auffüllungen mit bodenfremden Beimengungen“, „Material mit organoleptischen Auffälligkeiten“ und „gewachsener Boden“ sorgfältig voneinander separiert werden. Die einzelnen Chargen sollten dann zur abfallrechtlichen Deklaration vor Ort in Haufwerken von maximal 250 m³ bereitgestellt, beprobt und chemisch-analytisch untersucht werden.

Für die externe Entsorgung von Aushubmaterial wird es zu schadstoffbedingten Mehrkosten kommen.

Die vorstehenden Aussagen beruhen auf orientierenden Untersuchungen. Abweichende Verhältnisse zwischen den Bohrpunkten können nicht ausgeschlossen werden.

Schließlich ist zu beachten, dass die endgültige, rechtlich verbindliche Beurteilung umwelttechnischer Untersuchungen der zuständigen Behörde obliegt. Insofern sind die im vorliegenden Gutachten vorgenommenen Bewertungen als vorläufig zu betrachten.



Dipl.-Ing. Andreas Lindenthal
(Geschäftsführer)



Dipl.-Geol. N. Rettig

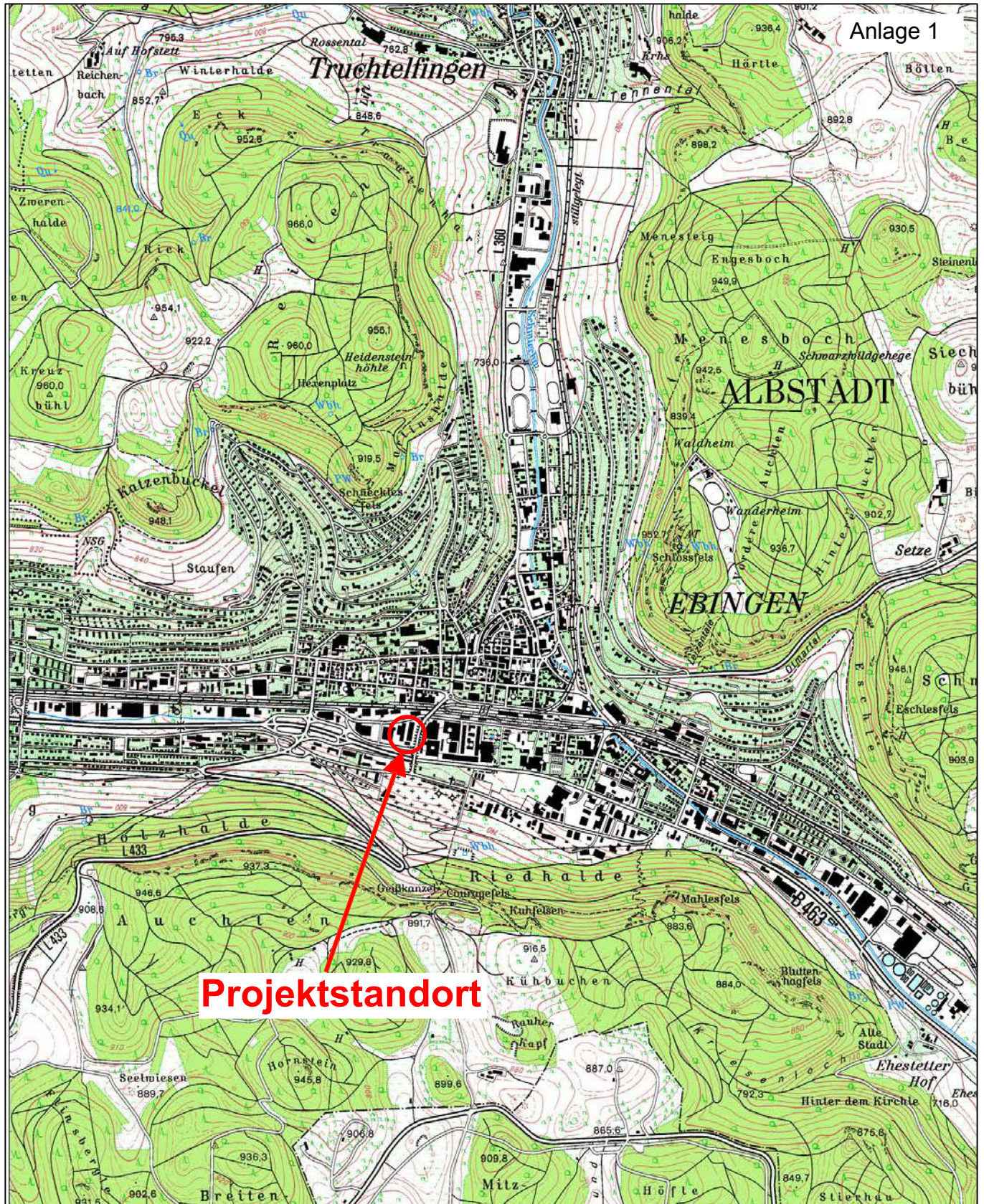


**GHJ INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEO-
UND UMWELTECHNIK mbH & Co. KG**

Erwerb und Neubebauung des Grundstückes
Theodor-Groz-Straße / Kientenstraße (Flurstück-Nr. 1011)
in Albstadt

Anlage 1

Topografische Karte mit Projektstandort, M 1 : 25.000



Anlage 1

Projektstandort

km 0.50 1



Kartengrundlage:
TopMaps25 - Amtliche Topografische Karten 1:25 000, digital
(Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Wü.; 2012)

Bauvorhaben: **Neubau Lidl-Markt,
Theodor-Groz-Straße
in Albstadt**

Planbezeichnung: **Topografische Karte
mit Projektstandort**



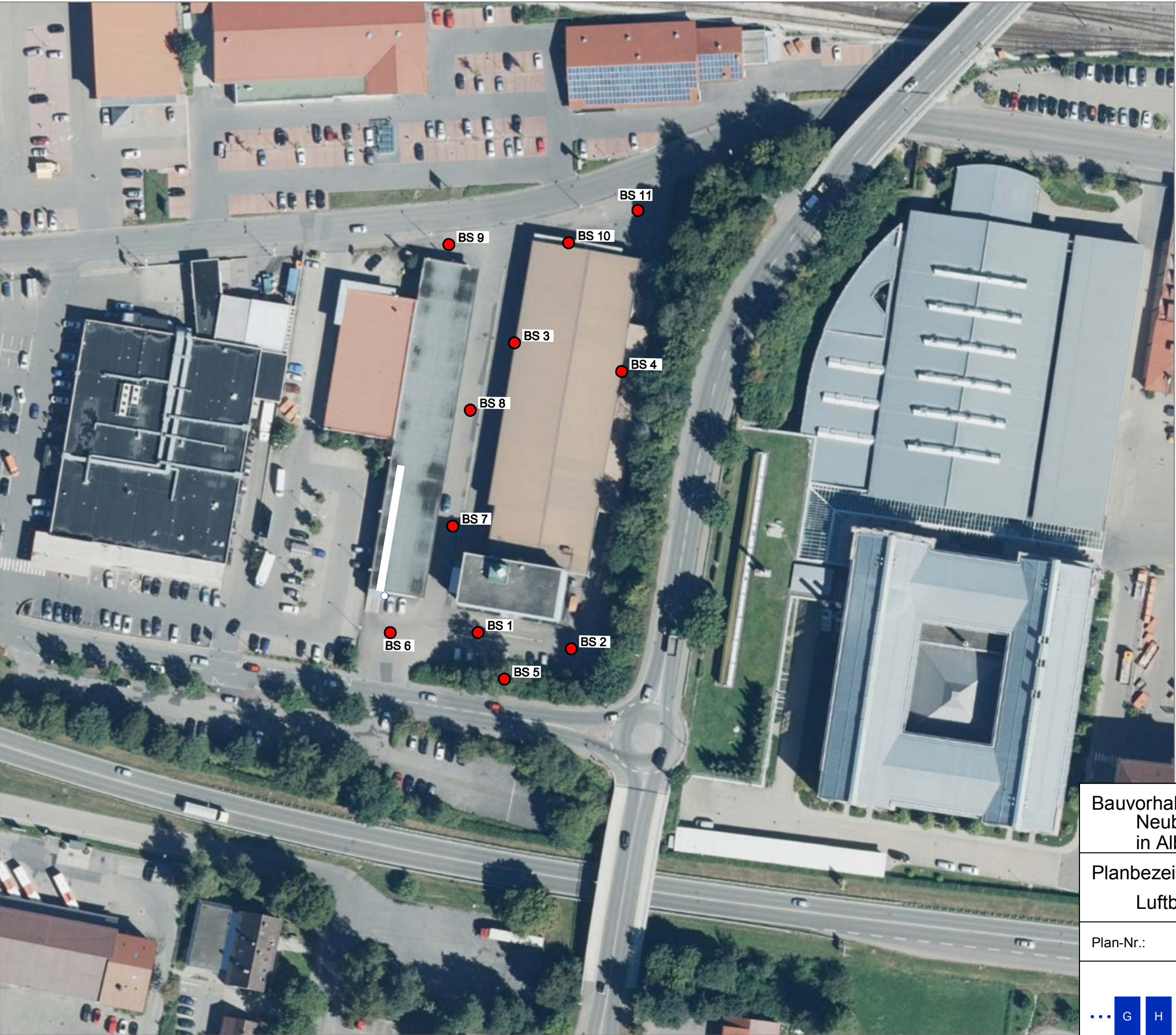
Maßstab: 1:25.000
Auftrag-Nr.: 19-0307
Bearbeiter: Gey.
Datum: 13.12.19

**GHJ INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEO-
UND UMWELTECHNIK mbH & Co. KG**

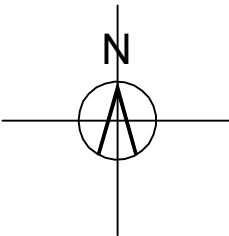
Erwerb und Neubebauung des Grundstückes
Theodor-Groz-Straße / Kientenstraße (Flurstück-Nr. 1011)
in Albstadt

Anlage 2

Luftbild mit Aufschlusspunkten, M 1 : 1.000



LU:W



0 10 20 m

Grundlage:
- Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW
- Amtliche Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Bauvorhaben:
Neubau Lidl-Markt, Theodor-Groz-Straße
in Albstadt

Planbezeichnung:
Luftbild mit Aufschlusspunkten

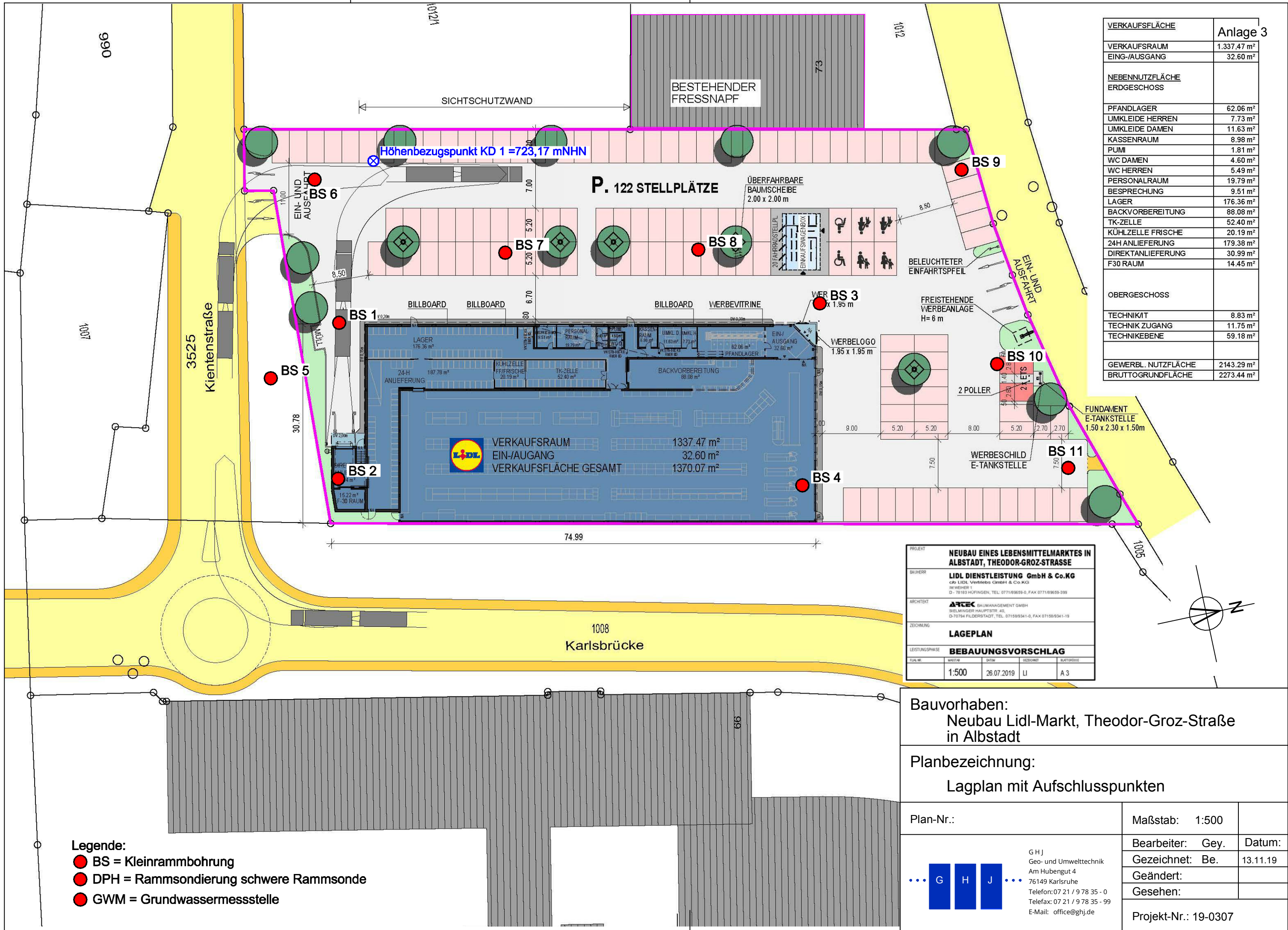
Plan-Nr.:	Maßstab: 1:1.000	
G H J G H J Geo- und Umwelttechnik Am Hubengut 4 76149 Karlsruhe Telefon: 07 21 / 9 78 35 - 0 Telefax: 07 21 / 9 78 35 - 99 E-Mail: office@ghj.de	Bearbeiter: Rg.	Datum:
	Gezeichnet: Be.	21.11.19
	Geändert:	
	Gesehen:	
Projekt-Nr.: 19-0307		

**GHJ INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEO-
UND UMWELTECHNIK mbH & Co. KG**

Erwerb und Neubebauung des Grundstückes
Theodor-Groz-Straße / Kientenstraße (Flurstück-Nr. 1011)
in Albstadt

Anlage 3

Lageplan Neubau mit Aufschlusspunkten, M 1 : 500



VERKAUFSFLÄCHE		Anlage 3
VERKAUFSRAUM	1.337,47 m²	
EING-/AUSGANG	32,60 m²	
NEBENNUTZFLÄCHE		
ERDGESCHOSS		
PFANDLAGER	62,06 m²	
UMKLEIDE HERREN	7,73 m²	
UMKLEIDE DAMEN	11,63 m²	
KASSENRAUM	8,98 m²	
PUMI	1,81 m²	
WC DAMEN	4,60 m²	
WC HERREN	5,49 m²	
PERSONALRAUM	19,79 m²	
BESPRECHUNG	9,51 m²	
LAGER	176,36 m²	
BACKVORBEREITUNG	88,08 m²	
TK-ZELLE	52,40 m²	
KÜHLZELLE FRISCHE	20,19 m²	
24H ANLIEFERUNG	179,38 m²	
DIREKTANLIEFERUNG	30,99 m²	
F30 RAUM	14,45 m²	
OBERGESCHOSS		
TECHNIK/IT	8,83 m²	
TECHNIK ZUGANG	11,75 m²	
TECHNIKEBENE	59,18 m²	
GEWERBL. NUTZFLÄCHE	2143,29 m²	
BRUTTOGRUNDFLÄCHE	2273,44 m²	

PROJEKT	NEUBAU EINES LEBENSMITTELMARKTES IN ALBSTADT, THEODOR-GROZ-STRASSE			
BAUHERR	LIDL DIENSTLEISTUNG GmbH & Co. KG c/o LIDL Vertrieb GmbH & Co. KG IM WEIHER 1 D - 78183 HÜFTINGEN, TEL. 0771/9555-0, FAX 0771/9555-399			
ARCHIT	ARCEK BAUMANAGEMENT GMBH SIELMINGER HAUPTSTR. 40 D-70794 FILDERSDORF, TEL. 0715/95341-0, FAX 0715/95341-19			
ZEICHNUNG	LAGEPLAN			
LEISTUNGSPHASE	BEBAUUNGSVORSCHLAG			
FUNK.NR.	MASSSTAB	SKALA	GEZEICHNET	BLATTGRÖSSE
	1:500	26.07.2019	LI	A3

Bauvorhaben: Neubau Lidl-Markt, Theodor-Groz-Straße in Albstadt		
Planbezeichnung: Lagplan mit Aufschlusspunkten		
Plan-Nr.:	Maßstab: 1:500	
G H J Geo- und Umwelttechnik Am Hubengut 4 76149 Karlsruhe Telefon: 07 21 / 9 78 35 - 0 Telefax: 07 21 / 9 78 35 - 99 E-Mail: office@ghj.de	Bearbeiter: Gey.	Datum:
	Gezeichnet: Be.	13.11.19
	Geändert:	
	Gesehen:	
Projekt-Nr.: 19-0307		

- Legende:
- BS = Kleinrammbohrung
 - DPH = Rammsondierung schwere Rammsonde
 - GWM = Grundwassermessstelle

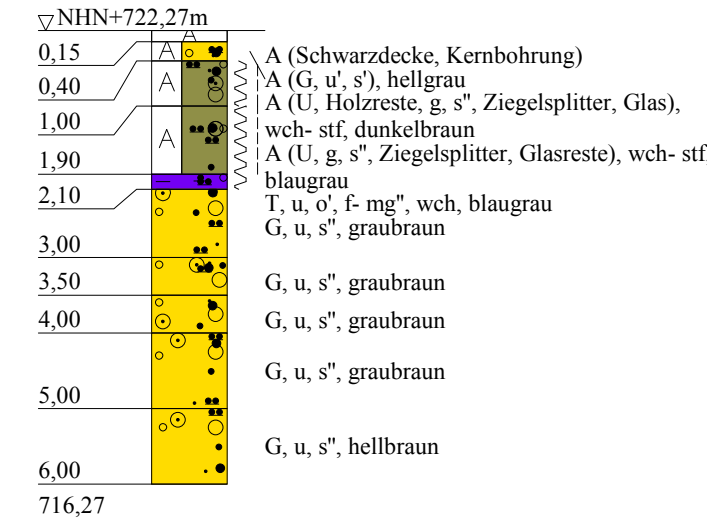
**GHJ INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEO-
UND UMWELTECHNIK mbH & Co. KG**

Erwerb und Neubebauung des Grundstückes
Theodor-Groz-Straße / Kientenstraße (Flurstück-Nr. 1011)
in Albstadt

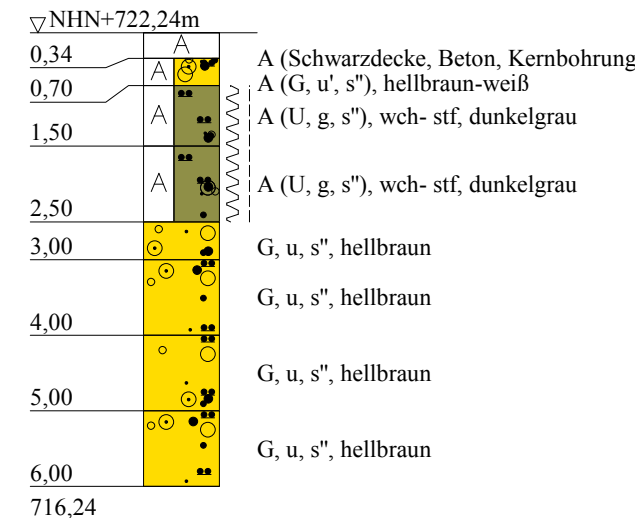
Anlage 4

Bohrprofile

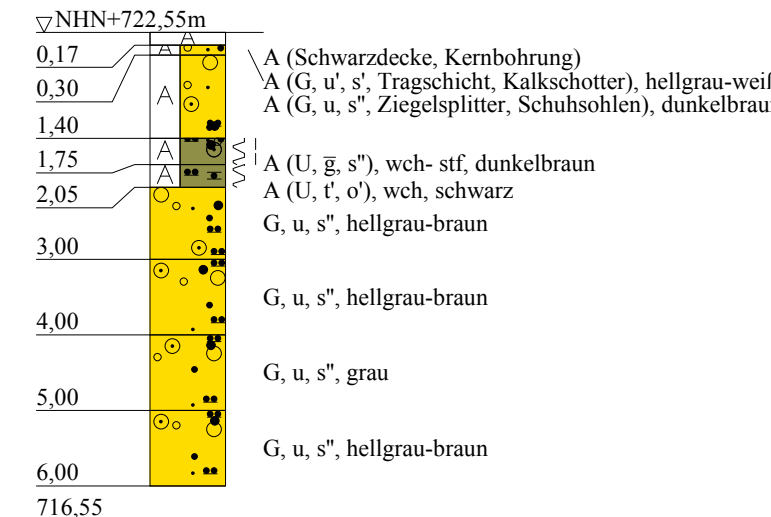
BS 1



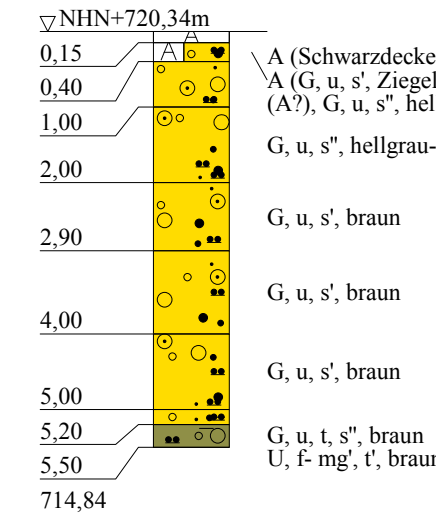
BS 2



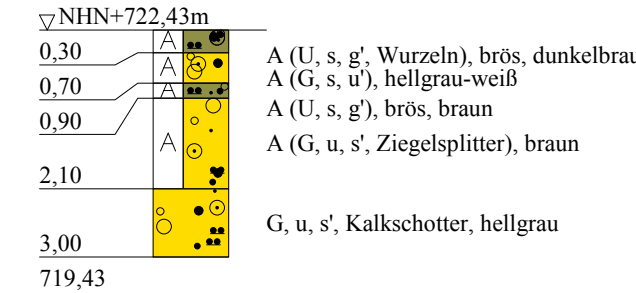
BS 3



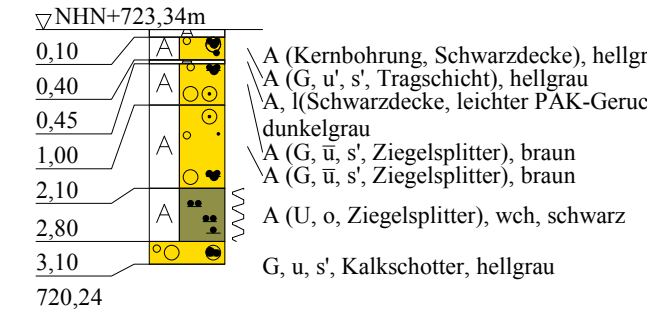
BS 4



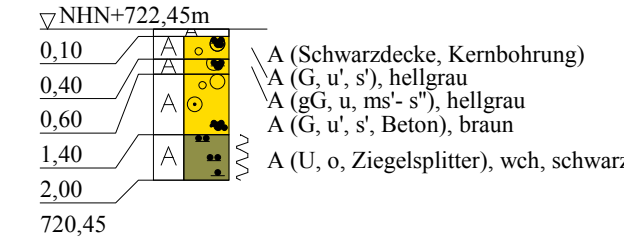
BS 5



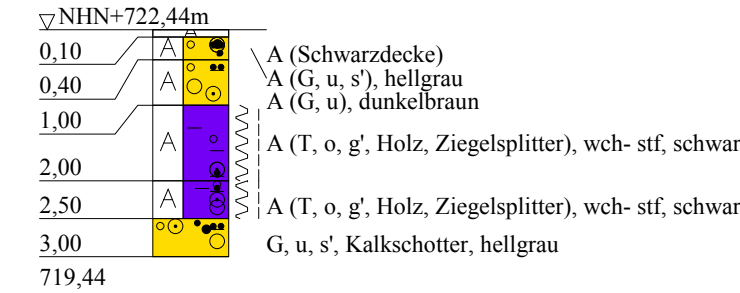
BS 6



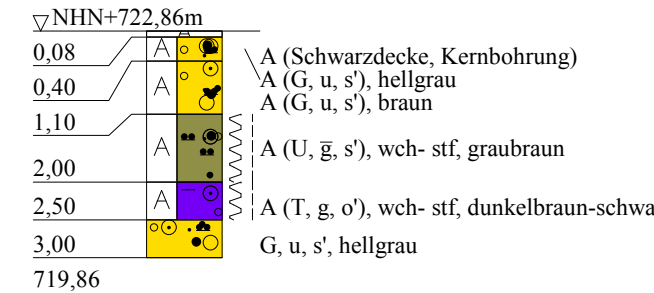
BS 7



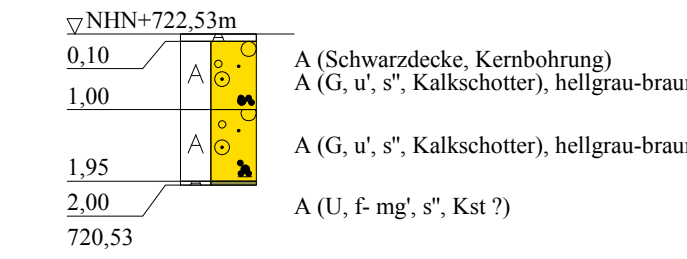
BS 8



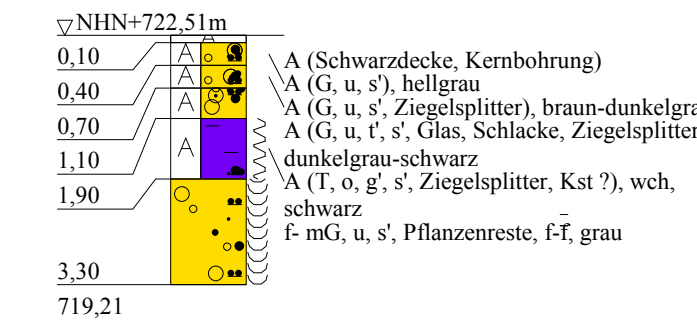
BS 9



BS 10



BS 11



ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

BS Sondierbohrung

BODENARTEN

Auffüllung	A	A
Kies	G g	
Mudde	F o	
Sand	S s	
Schluff	U u	
Ton	T t	

KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

KONSISTENZ

wch	weich	stf	stif
brös	bröselig		

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
-	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; " sehr stark

FEUCHTIGKEIT

f	feucht
f	naß

Bauvorhaben:
Neubau Lidl-Markt, Theodor-Groz-Straße
in Albstadt

Planbezeichnung:
Bohrprofile

Plan-Nr:	Maßstab: 1 : 100		
... G H J ...	Bearbeiter: Gey.	Datum: 13.11.19	
	Gezeichnet: Be.	25.11.19	
	Geändert: _____		
	Gesehen: _____		
	Projekt-Nr: 19-0307		

**GHJ INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEO-
UND UMWELTECHNIK mbH & Co. KG**

Erwerb und Neubebauung des Grundstückes
Theodor-Groz-Straße / Kientenstraße (Flurstück-Nr. 1011)
in Albstadt

Anlage 5

**Prüfberichte der chemischen Laboruntersuchungen,
Eurofins Umwelt Südwest GmbH, Speyer**

Eurofins Umwelt Südwest GmbH - Hasenpfühlerweide 16 - DE-67346 - Speyer

**GHJ Ingenieurgesellschaft für Geo- und
Umwelttechnik mbH & Co. KG
Am Hubengut 4
76149 Karlsruhe**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 71907017
Prüfberichtsnummer: AR-19-JN-010248-01

Auftragsbezeichnung: 19-0307 Albstadt, Lidl

Anzahl Proben: 6
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 29.10.2019
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 30.10.2019
Prüfzeitraum: 30.10.2019 - 04.11.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Marcel Schädler
Prüfleiter
Tel. +49 62328767711

Digital signiert, 04.11.2019
Philipp Jäger
Laborleiter

Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenahmedatum/ -zeit	29.10.2019	29.10.2019	29.10.2019
Probennummer	719014821	719014822	719014823

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN/f	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	4,9	2,0	1,8
Fremdstoffe (Art)	AN/f	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN/f	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN/f	LG004	DIN 19747: 2009-07			ja	ja	nein

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN/f	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	92,0	76,7	91,1
--------------	------	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN/f	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	------	-------	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	2,8	6,9	2,7
Blei (Pb)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	9	25	6
Cadmium (Cd)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,2	0,6	0,3
Chrom (Cr)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	12	25	11
Kupfer (Cu)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	8	47	7
Nickel (Ni)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	12	28	17
Quecksilber (Hg)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	0,09	< 0,07
Thallium (Tl)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	25	99	29

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN/f	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN/f	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN/f	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN/f	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN/f	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN/f	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN/f	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN/f	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN/f	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenahmedatum/ -zeit	29.10.2019	29.10.2019	29.10.2019
Probennummer	719014821	719014822	719014823

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,24	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,0	0,08	< 0,05
Anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,39	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,4	0,15	< 0,05
Pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,0	0,13	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,54	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,44	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,58	0,08	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,24	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,41	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,27	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,27	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	6,90	0,44	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	6,90	0,44	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenahmedatum/ -zeit	29.10.2019	29.10.2019	29.10.2019
Probennummer	719014821	719014822	719014823

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikal.-chem. Kenngrößen aus 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN/f	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			9,9	7,7	8,9
Temperatur pH-Wert	AN/f	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	21,6	21,5	21,5
Leitfähigkeit bei 25°C	AN/f	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	100	288	86

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	1,5	4,8	3,9
Sulfat (SO ₄)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	12	23	1,1
Cyanide, gesamt	AN/f	LG004	DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,004	0,002	0,001
Blei (Pb)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,003	0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	0,010	0,006	< 0,005
Nickel (Ni)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,002	0,002	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN/f	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010
------------------------------	------	-------	---------------------------------	-------	------	---------	---------	---------

Probenbezeichnung	MP 4	MP 5	MP 6
Probenahmedatum/ -zeit	29.10.2019	29.10.2019	29.10.2019
Probennummer	719014824	719014825	719014826

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	-------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN/f	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	4,0	2,5	2,2
Fremdstoffe (Art)	AN/f	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN/f	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN/f	LG004	DIN 19747: 2009-07			ja	ja	ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN/f	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	87,0	76,0	92,9
--------------	------	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN/f	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	------	-------	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	3,4	6,1	3,0
Blei (Pb)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	8	38	4
Cadmium (Cd)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,3	0,5	0,3
Chrom (Cr)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	9	21	9
Kupfer (Cu)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	11	31	27
Nickel (Ni)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	15	22	13
Quecksilber (Hg)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	0,17	< 0,07
Thallium (Tl)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	31	93	33

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	AN/f	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN/f	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN/f	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN/f	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN/f	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN/f	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN/f	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN/f	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN/f	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 4	MP 5	MP 6
Probenahmedatum/ -zeit	29.10.2019	29.10.2019	29.10.2019
Probennummer	719014824	719014825	719014826

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN/f	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,16	< 0,05
Acenaphthen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	0,55	< 0,05
Anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,26	< 0,05
Fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,32	1,3	< 0,05
Pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,26	1,0	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14	0,54	< 0,05
Chrysen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	0,54	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14	0,85	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	0,33	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10	0,50	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	0,37	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	0,36	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1,33	6,83	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1,33	6,83	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN/f	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 4	MP 5	MP 6
Probenahmedatum/ -zeit	29.10.2019	29.10.2019	29.10.2019
Probennummer	719014824	719014825	719014826

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikal.-chem. Kenngrößen aus 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN/f	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			8,2	7,8	8,4
Temperatur pH-Wert	AN/f	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	21,4	21,4	21,3
Leitfähigkeit bei 25°C	AN/f	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	149	289	213

Anionen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	4,7	2,4
Sulfat (SO ₄)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	2,0	20	60
Cyanide, gesamt	AN/f	LG004	DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,002	0,002	< 0,001
Blei (Pb)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005	0,007	< 0,005
Nickel (Ni)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	0,002	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN/f	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010
------------------------------	------	-------	---------------------------------	-------	------	---------	---------	---------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Eurofins Umwelt Südwest GmbH - Hasenpfühlerweide 16 - DE-67346 - Speyer

**GHJ Ingenieurgesellschaft für Geo- und
Umwelttechnik mbH & Co. KG
Am Hubengut 4
76149 Karlsruhe**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 71907021
Prüfberichtsnummer: AR-19-JN-010312-01

Auftragsbezeichnung: 19-0307 Albstadt, Lidl

Anzahl Proben: 3
Probenart: Boden und Asphalt
Probenahmedatum: 15.10.2019
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 31.10.2019
Prüfzeitraum: 31.10.2019 - 05.11.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Marcel Schädler
Prüfleiter
Tel. +49 62328767711

Digital signiert, 05.11.2019
Philipp Jäger
Laborleiter

Probenbezeichnung	BS 6, 0,4 - 0,5	BS 1, 0,0 - 0,15	BS 10, 0,0 - 0,1
Probenart	Boden	Asphalt	Asphalt
Probenahmedatum/ -zeit	15.10.2019	15.10.2019	15.10.2019
Probennummer	719014830	719014831	719014832

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN/f	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	98,9	100,0	100,0
--------------	------	-------	-----------------------	-----	-------	------	-------	-------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	12	-	-
Naphthalin	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	28	-	-
Acenaphthylen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	17	-	-
Acenaphthen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Fluoren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	57	-	-
Fluoren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Phenanthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	210	-	-
Phenanthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	66	-	-
Anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	220	-	-
Fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	160	-	-
Pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	85	-	-
Benzo[a]anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Chrysen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	56	-	-
Chrysen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	77	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	33	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	61	-	-
Benzo[a]pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	33	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	6,2	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Benzo[ghi]perylene	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	35	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1160	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1140	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN/f	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	0,017	< 0,010	< 0,010
------------------------------	------	-------	---------------------------------	-------	------	-------	---------	---------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.