

15635/00001/45554

Gemeinde Biberach

Orientierende Altlastenuntersuchung
auf dem Grundstück

Alter Sportplatz

Am Sportplatz
77781 Biberach

Untersuchungsbericht

Offenburg, den 21.11.2016

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "R. Brudy".

(Dipl.-Geol. R. Brudy)

1. Allgemeine Angaben

Untersuchungsobjekt: Alter Sportplatz
Am Sportplatz
77781 Biberach
Flst.-Nr. 552



Auftraggeber: Gemeinde Biberach
Hauptstr. 27
77781 Biberach

Auftrag vom: 06.10.2011 über eine Orientierende Altlastenuntersuchung gem. BBodSchG mit Entnahme von Boden-, Bodenluft- und Grundwasserproben sowie laboranalytische Untersuchungen auf einen nutzungsbezogenen bzw. einen abfalltechnischen Parameterumfang.

Veranlassung: Die Gemeinde Biberach beabsichtigt, das Gelände des alten Sportplatzes städtebaulich höherwertiger, i. S. einer Geschäfts- und Wohnraumnutzung zu überplanen. Hierzu sollten im Rahmen der vorbereitenden Arbeiten die Standortgegebenheiten, insbesondere potenzielle Boden- und Grundwasserbelastungen näher bewertet werden. Grund für die umwelttechnischen Untersuchungen war der Sachverhalt, dass die Fläche, aufgrund einer historischen Vornutzung als Dorfkippe, im Altlastenkataster des Landratsamtes Ortenaukreis als Verdachtsfläche geführt wird.

Darüber hinaus bestand aufgrund einer Luftbildauswertung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Baden-Württemberg ein Verdacht auf kriegsbedingte Kampfmittel (Blindgängerproblematik).

Tag der technischen Erkundungsmaßnahmen: 10./11.10.2011 / Ergänzende Untersuchungen am 17.10.2016

Durchführung der Sondierarbeiten und Medienbeprobungen:

TERRAQ GmbH
Hauptstraße 80
75248 Ölbronn-Dürrn

Gutachter: Herr Brudy

Weber-Ingenieure GmbH
Robert-Bosch-Str. 2
77656 Offenburg

2. Standortkurzbeschreibung

Kreis:	Ortenaukreis
Ort/Gemarkung:	77781 Biberach
Straße:	Am Sportplatz
Flurstück - Nr.	552
Standorttyp:	Freizeitgelände / Sportplatz
Ehemalige Nutzung des Areal:	<p>Eine vertiefte Recherche der historischen Teilflächennutzung fand nicht statt. Gemäß Kenntnis der Auftraggeberin sind folgende historische Nutzungen auf der Untersuchungsfläche bekannt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fläche für Kiesgewinnung im Rahmen des Baus der Bahntrasse Offenburg-Konstanz ▪ Versammlungsplatz und Flaggstellung (1938 – 1945) ▪ Dorfkippe (1945 – 1956) ▪ Freizeitgelände / Sportplatz (Sandplatz)
Nutzung zum Zeitpunkt der Erkundung:	Das Flurstück 552 war brachliegend. Eine sportliche Nutzung fand seit einigen Jahren nicht mehr statt (vgl. Anlage 3).
Mögliche Gefahrstoffe aufgrund der ehemaligen Auffüllung:	<p>Aufgrund der Nutzung als Abfallentsorgungsstelle sind Verunreinigungen mit nachfolgend aufgelisteten Schadstoffen potenziell möglich:</p> <p>Aliphatische Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Schwermetalle (SM), Leichtflüchtige Halogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (LHKW), Aromatische Kohlenwasserstoffe (AKW).</p>
Geplante Nutzung:	Die Untersuchungsfläche soll als Wohnbaufläche umgenutzt werden.
Umfeldnutzung:	Allgemeines Wohngebiet, Bahntrasse der Schwarzwaldbahn Offenburg-Konstanz, Bauhof der Gemeinde.
Geologie / Hydrogeologie:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Der <u>natürliche</u> Untergrund besteht aus quartären Kiesen und Sanden des Kinzigtals, überlagert von lehmig-schluffigen Verwitterungsdecken. ▪ Das Grundwasser wird in Tiefen ab 1,50 – 2,0 m erwartet und fließt großräumig nach Nordwesten. ▪ Der Standort liegt nicht im Bereich eines Wasserschutzgebietes.

3. Gefahrverdachtserkundung

3.1 Technische Maßnahmen

Untergrundaufschluss:	Der Untergrund des Untersuchungsgrundstückes wurde technisch wie folgt aufgeschlossen: <input checked="" type="checkbox"/> Baggerschurf <input checked="" type="checkbox"/> Sondierung (RKS) <input type="checkbox"/> Bohrung
Untersuchungsmedien:	Nachstehende Medien wurden auf ihre allgemeinen Belastungen untersucht: <input checked="" type="checkbox"/> Bodenluft <input checked="" type="checkbox"/> Boden <input checked="" type="checkbox"/> Grund- / Schichtwasser
Potenzielle Schutzgüter:	Folgende Schutzgüter standen im Fokus der Untersuchungen: <input checked="" type="checkbox"/> Mensch <input type="checkbox"/> Pflanze <input checked="" type="checkbox"/> Grundwasser
Untersuchungsumfang / Lage der Untersuchungspunkte:	Entsprechend den Fragestellungen wurde nachfolgend beschriebener Untersuchungsumfang umgesetzt: <u>Messkampagne 10/11.10.2011</u> <ul style="list-style-type: none">▪ Abteufen von 25 Rammkernsondierungen (RKS 1-25) flächig verteilt bis in den natürlich anstehenden Untergrund▪ Ausbau von 3 Sondierung (RKS 1, RKS 3, RKS 18) zu Grundwasserhilfsmessstellen im Gesamt- oder Teilabstrom der Untersuchungsfläche▪ Entnahme von Einzelproben gemäß Profilaufbau entsprechend der Probenahmeliste im Anhang 9▪ Entnahme von Grund-/Schichtwasserproben▪ Laboranalytische Untersuchung von entnommenen Bodenproben aus den Sondierungen auf den Parameterumfang der VwV Baden-Württemberg [6] und bahntypische Herbizide▪ Laboranalytische Untersuchung von Grundwasserproben auf MKW, PAK, AKW, LHKW inkl. VC und Schwermetalle. Die Bodenluftproben wurden auf die Schadstoffe AKW und LHKW untersucht <u>Ergänzende Untersuchungen 17.10.2016</u> <ul style="list-style-type: none">▪ Abteufen von 17 Baggerschürfen (S1- S17)▪ In Schurf 1B und Schurf 13 Entnahme von 2 Bodenmischproben aus den Auffüllungsbereichen mit erkennbarem Hausmüllanteil zur Verifizierung der Ergebnisse aus der Ersterkundung. Die Untersuchungspunkte sind in Anlage 5 und 7 grafisch dargestellt.

Schicht-/Grundwasser:

In den Sondierungen RKS 1, RKS 3 und RKS 18 wurde Grundwasser in einer Tiefe von 1,32 – 1,35 m unter Gelände vorgefunden. Mittels Tauchpumpe wurden RKS 3 und 18 beprobt.

3.2 Laboranalytische Untersuchungen

Allgemeines:

Die aus o. g. Untersuchungsmedien entnommenen Proben wurden laboranalytisch gemäß den Vorgaben des Deponierechts sowie der BBodSchV aufbereitet und auf den bereits beschriebenen Parameterumfang untersucht. Die nicht zur Analyse verbrachten Proben wurden zurückgestellt.

Das bei der Ersterkundung 2011 gewonnene Probenmaterial (Boden) wurde zu räumlich in Verbindung zueinander stehenden Mischproben zusammengefasst (MP1-MP5). Der Analyse zugeführt wurden Mischproben, welche die Auffüllungsbereiche repräsentierten.

Die Laborprotokolle sind in Kopie als Anlage 10 diesem Bericht beigelegt.

4. Untersuchungsergebnisse

4.1 Allgemeines

Bewertungs- und Bearbeitungsgrundlagen:

Die zur Fallbetrachtung herangezogenen Bewertungsgrößen entstammen nachfolgend aufgelisteten Gesetzgebungen und Richtlinien:

- ❑ Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 01.03.1999 [1]
- ❑ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 [2]
- ❑ Verwaltungsvorschrift: "Orientierungswerte für die Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen", eingeführt mit Erlass des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Sozialordnung Baden-Württemberg vom 16.09.1993 in der Fassung vom 01.03.1998 [3]
- ❑ Ableitung von weiteren Prüfwerten nach BBodSchV für den Pfad Boden-Mensch vom 18.05.2002, LfU Baden-Württemberg [4]
- ❑ Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen -Technische Regeln-, Stand: 11 November 2003 [5]
- ❑ Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial, 14.03.2007 [6]

4.2 Aufbau des Untergrundes

Schurfprofile:

Es kann festgehalten werden, dass sich auffällige Ablagerungen mit Anteilen an hausmüllähnlichen Stoffen (überwiegend Metallteile, Glas, Keramik) und Bauschutt lediglich im Nordteil des Sportplatzes im Bereich der bekannten Bombentrichter befinden (vgl. Anlage 7). Zwei der vier vom KMBD auskartierten Bombentrichter waren in einer Mächtigkeit von

1,0 – 1,50 m mit stark mineralisiertem Hausmüll oder reinem Bauschutt (Dachziegel) verfüllt (vgl. Anlage 7). In den nördlichen Randbereichen des Sportplatzes finden sich in den dort befindlichen Schüttungen ebenfalls geringe Anteile an Hausmüll.

70-80% der Untersuchungsfläche sind mit organoleptisch unauffälligem Material aufgefüllt. Hier finden sich überwiegend Ablagerungen von Erdaushub oder natürlichem Schotter und Fels, welche vermutlich in der Vergangenheit bei Wegebauarbeiten angefallen sind und als Baugrundverbesserung in den Sportplatzbelag integriert wurden.

Für die Untersuchungsfläche stellt sich der anstehende Baugrund, basierend auf den durchgeführten Baggerschürfen und Sondierungen, exemplarisch somit wie folgt dar (vgl. auch Anlage 7 + 8) :

Schurf 1b:	
0,00 – 0,15 m u. GOK	Auffüllung: Schottertragschicht mit rotem Sportplatzsand
0,15 – 0,30 m	Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig, braun
0,30 – 0,60 m	Auffüllung: Schluff, Hausmüll, Bauschutt
0,60 – 1,60 m	Auffüllung: Schluff, grobkiesig, sandig, braun
1,60 – 1,80 m	Grobkies, sandig, schluffig, rotbraun



Schurf 4:	
0,00 – 0,15 m u. GOK	Auffüllung: Schottertragschicht mit rotem Sportplatzsand
0,15 – 1,70 m	Auffüllung: Bauschutt (Dach- und Mauerziegel)
1,70 – 1,80 m	Mittel-Grobkies, sandig, schluffig, rotbraun



Schurf 9:	
0,00 – 0,30 m u. GOK	Auffüllung: Schottertragschicht mit rotem Sportplatzsand
0,30 – 1,70 m	Schluff, sandig, kiesig, steinig
 	

4.3 Untersuchungsergebnisse Boden (Feststoff)

Allgemeines:

Die BBodSchV sieht für die Parameter MKW, AKW, LHKW und PAK (außer Benzo[a]pyren) keine Prüfwerte [2] vor. Zum Vergleich und vollständigen Bewertung wurden deshalb die Laboranalysen zusätzlich den Orientierungswerten [5,6] der LAGA-Richtlinien M 20 bzw. der VwV für Bodenmaterial gegenübergestellt.

Tabelle 1: Untersuchungsergebnisse Boden (Feststoff)

Datum: 16.11.2011	Probe:	mg/kg										µg/l									
		MKW	PAK	BaP	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn	
	MP1	170	35	2,4	25	150	0,81	33	130	32	0,3	4900	< 5	17	< 0,5	6	8	5	< 0,1	68	
	MP2	< 50	0,12	< 0,05	31	41	< 0,3	48	29	32	< 0,1	150	13	28	< 0,5	7	7	5	< 0,1	24	
	MP3	< 50	2,2	0,21	27	520	0,5	34	2800	30	0,4	520	9	78	< 0,5	7	37	5	< 0,1	69	
	MP4	< 50	1,5	0,11	22	76	< 0,3	37	54	27	0,2	140	9	13	< 0,5	7	6	5	< 0,1	26	
	MP5	< 50	n.n.	n.n.	22	37	< 0,3	32	26	20	< 0,1	79	10	12	< 0,5	5	< 5	< 5	< 0,1	15	
	Schurf 13	< 50	27,4	2,3	9,8	160	2,1	19	110	16	0,9	750	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	
	Schurf 1 B	< 50	8,91	0,77	16	300	1,7	20	220	140	0,25	1300	n.n.	3,4	n.n.	n.n.	14	n.n.	n.n.	15	
	Prüfwerte BBodSchV:	n.																			
	Kinderspielfläche	-	-	2	25	200	10	200	3000	70	10	10000	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Wohngebiet	-	-	4	50	400	20	400	6000	140	20	20000	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Park-/Freizeitanlagen	-	-	10	125	1000	50	1000	15000	350	50	50000	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Industrie u. Gewerbe	-	-	12	140	2000	60	1000	-	900	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	LAGA Zuordnungswerte:	[mg/kg]										[µg/l]									
	VwV: Z 0	100	3	0,3	15	70	1	60	40	50	0,5	150	14	40	1,5	12,5	20	15	0,5	150	
	Boden Z 1.1	600	3	0,9	45	210	3	180	120	150	1,5	450	14	40	1,5	12,5	20	15	0,5	150	
	Lehm/U Z 1.2	600	9	0,9	45	210	3	180	120	150	1,5	450	20	80	3	25	60	20	1	200	
	Z 2	2000	30	3	150	700	10	600	400	500	5	1500	60	200	6	60	100	70	2	600	
	Legende:	n.n. = nicht nachweisbar, gemessener Wert kleiner Nachweisgrenze																			

Ergebnis:



Alle „nicht“ markierten Ergebnisse zeigen an den gewählten Probenahmepunkten und -tiefen keine oder lediglich geringe und für eine bodenschutz- und abfallrechtliche Bewertung unerhebliche Befunde hinsichtlich der untersuchten chemischen Parameter.



Alle „grün“ markierten Ergebnisse sind von abfallrechtl. Relevanz. Im vorliegenden Fall liegen die ermittelten Konzentrationen an MKW und PAK sowie den Schwermetallen Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel und Zink im Bereich der Zuordnungswerte Z1.1 bis > Z 2 (DK0/DKI).



Alle „rot oder gelb“ markierten Konzentrationen zeigen neben einer abfallrechtlichen Relevanz auch eine Überschreitung von Prüfwerten der BBodSchV.

Im vorliegenden Fall gab es keine Überschreitung der Prüfwerte für eine Wohnbaunutzung

Die zusätzlich untersuchten bahntypischen Herbizide zeigten keine Auffälligkeiten.

4.4 Untersuchungsergebnisse Bodenluft

Tabelle 2:
Untersuchungsergebnisse Bodenluft

			[mg/m ³]							
Datum: 14.11.2011			BTXE	Benzol	Toluol	Eth.Benzol	m,p-Xylol	o-Xylol	Cumol	LHKW
Probe:	RKS 6		n.n.	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.n.
	RKS 8		n.n.	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.n.
	RKS 10		n.n.	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.n.
	RKS 12		n.n.	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.n.
	RKS 15		n.n.	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.n.
	RKS 17		n.n.	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.n.
	RKS 19		n.n.	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.n.
	RKS 21		n.n.	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.n.
	RKS 23		n.n.	< 0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.n.
Prüfwerte BBodSchV:	[mg/m ³]		--	--	--	--	--	--	--	--
Vw V Orientierungswerte:	[mg/m ³]		--	1	900	600	600	600	--	20
Legende:										
BTXE = Aromatische Kohlenwasserstoffe (Summe)										
n.n. = nicht nachweisbar, kleiner Nachweisgrenze										

Ergebnis:



Alle „nicht“ markierten Ergebnisse zeigen an den gewählten Sondieransatzpunkten und Probenahmetiefen keine oder lediglich geringe und für eine Altlastenbewertung unerhebliche Befunde hinsichtlich der untersuchten chemischen Parameter.

Es wurden keine AKW oder LHKW nachgewiesen.

4.5 Untersuchungsergebnisse Grundwasser

Tabelle 3:
Untersuchungsergebnisse
Grundwasser

		Parameter [µg/l]										
		PAK	Nph	MKW	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn
Datum:	14.11.2011											
Probe	RKS 3	0	< 0,01	< 100	1	< 1	< 0,5	< 1	2	< 1	< 0,1	16
	RKS 18	0	< 0,01	< 100	< 1	< 1	< 0,5	< 1	< 1	< 1	< 0,1	15
Prüfwerte BBodSchV:		Wirkungspfad Boden-Grundwasser [µg/l]										
	Prüfwert	0,2*	2	200	10	25	5	50	50	50	1	500
	Benzol											
	Naphthalin											
	* PAK (15 EPA)											
	ohne Naphthalin											
Legende:		< Wert = kleiner gerät esp. Nachweisgrenze										
		-- = Keine Analyse durchgeführt, kein Prüf-/Orientierungswert vorhanden										
		n.n. = nicht nachweisbar, gemessener Wert kleiner Nachweisgrenze										

Ergebnis:



Alle „nicht“ markierten Ergebnisse zeigen an den gewählten Probenahmepunkten keine oder lediglich geringe und für eine altlastenrechtliche Bewertung unerhebliche Befunde hinsichtlich der untersuchten chemischen Parameter.

Das Grundwasser war hinsichtlich der untersuchten Parameter unbelastet.

5. Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen

Ausgangslage:

Aufgrund einer früheren Nutzung der Untersuchungsfläche als Abfallkippe bestand der Verdacht von Boden- und Grundwasserverunreinigungen.

Dieser Verdacht kann mit Hilfe der durchgeführten Untersuchungen differenziert bestätigt werden.

Bewertung gem. BBodSchG / BBodSchV

Wirkungspfad Boden-Mensch:

Der untersuchte Boden wies keine Überschreitungen der Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch bei Wohnbaunutzung auf. Weiterer Handlungsbedarf i. S. einer Detailuntersuchung oder einer Nutzungseinschränkung wird nicht gesehen. Die festgestellten PAK Gehalte stammen vermutlich von Hausbrand-Ablagerungen oder wurden durch das übliche Anzünden von Ablagerungsgut auf den Deponien verursacht.

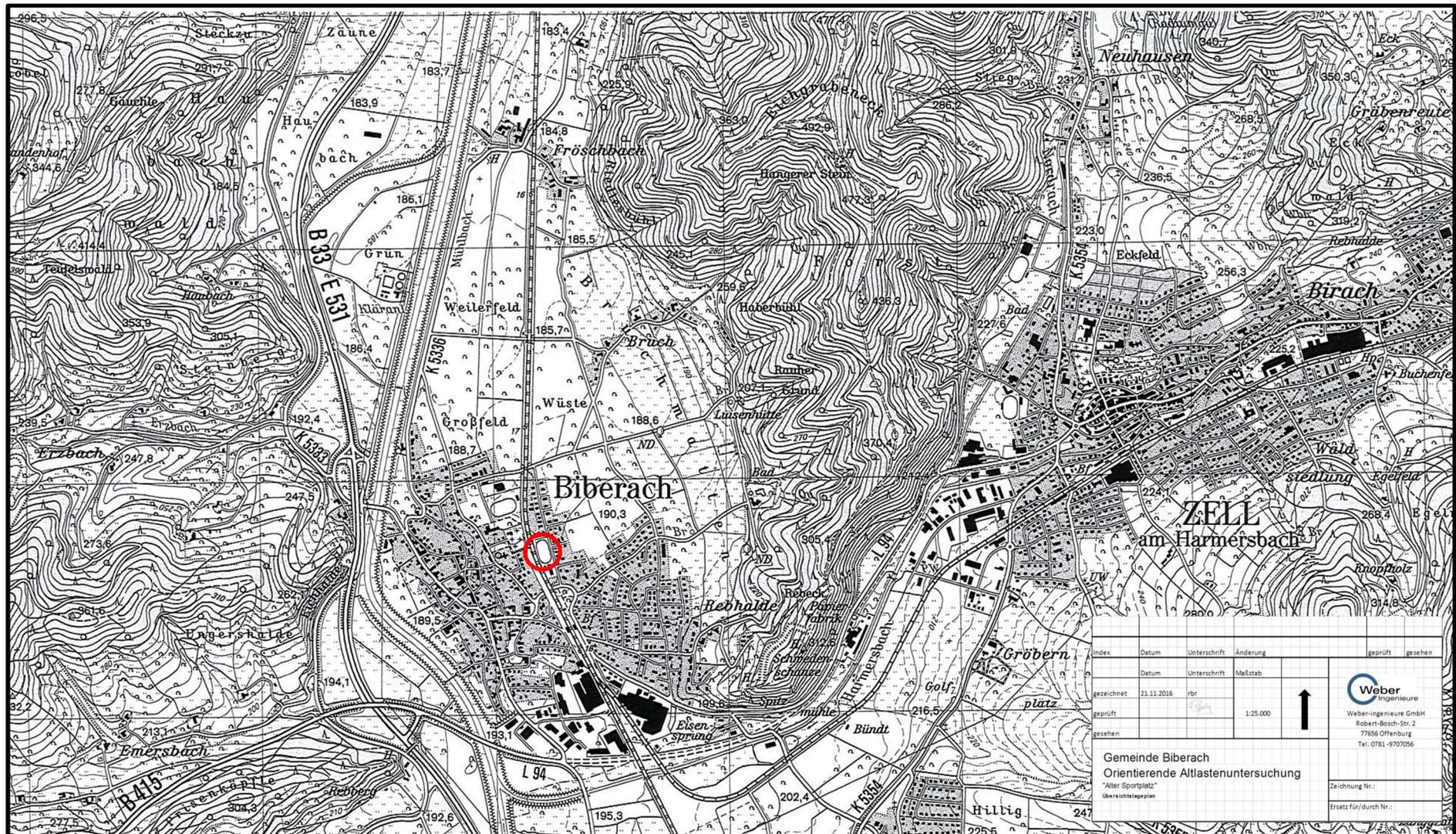
Bei den festgestellten Schwermetallen lässt sich vordringlich ein geogener Hintergrund feststellen. Das Untersuchungsgrundstück liegt im Bereich der Überschwemmungsflächen der Kinzig. Die Böden dieser Überschwemmungsflächen zeichnen sich infolge mittelalterlicher und frühzeitlicher Bergbau- und Verhüttungstätigkeiten i. d. R. durch erhöhte Blei-, Kupfer- und Zinkgehalte aus. Nickel und Arsengehalte stammen aus den

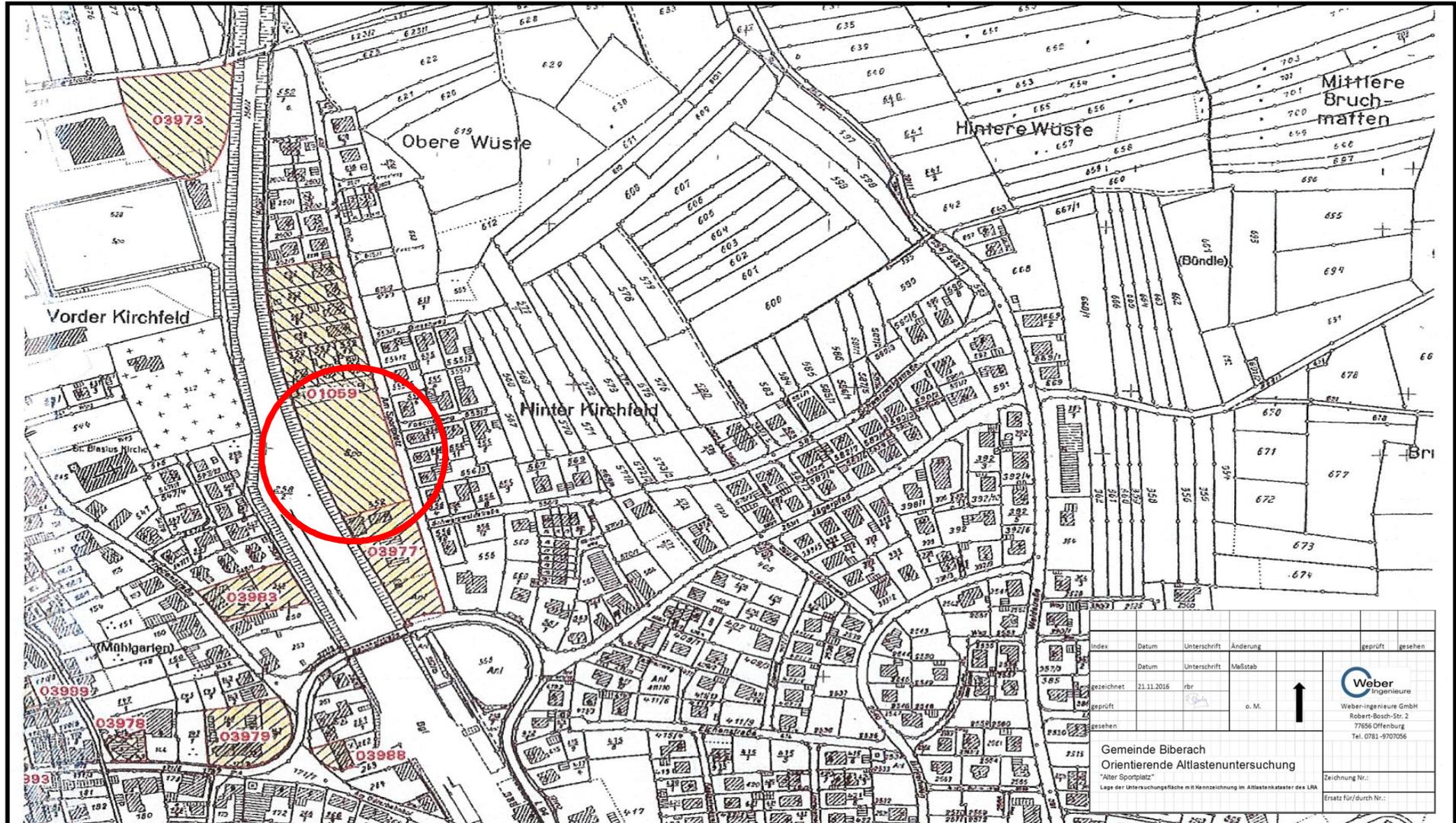
Wirkungspfad Boden-Grundwasser:	Gneisen der anstehenden Umgebungsgesteine im Kinzigverlauf. Eine Überschreitung der jeweiligen Prüfwerte für Wohnbaunutzung wurde nicht festgestellt.
Bewertung Standortsituation:	Für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser ist aufgrund der derzeit vorliegenden Ergebnisse ebenfalls kein weiterer Handlungsbedarf i. S. einer detaillierten Grundwasseruntersuchung gegeben. Es wurden keine Verunreinigungen im Rahmen der untersuchten Parameter nachgewiesen. Es liegen derzeit keine Anhaltspunkte auf das Vorliegen einer Altlast gem. BBodSchV vor.

Bewertung der entsorgungsrelevanten Bodenveränderungen:	<p><u>Abfall- und Entsorgungstechnische Bewertung</u></p> <p>Hinsichtlich der abfallrechtlichen Wiederverwertung eventuell bei Baumaßnahmen anfallenden Erdaushubes ist folgendes zu beachten:</p> <p>Die an Vorsorge orientierten Prüfkriterien für Bodenaushub zur Wiederverwertung (LAGA-Richtlinien [5] bzw. VwV Boden [6]) sind strenger als die an Gefahrenabwehr orientierten Prüfwerte der Bundes Bodenschutz- und Altlastenverordnung bzw. der VwV-Orientierungswerte [3]. Dies bedeutet, dass ein entsprechend verunreinigter Bodenaushub unter Umständen als überwachungsbedürftiger bzw. besonders überwachungsbedürftiger Abfall angesehen werden muss und ggf. nur unter gesonderten Sicherungsmaßnahmen wieder verwendet werden kann, was zu erhöhten Investitionskosten führt.</p> <p>Die Probenahme und abfallrechtliche Bewertung des von möglichen Baumaßnahmen betroffenen Baugrundes ergaben Hinweise auf entsorgungsrelevante Belastungen.</p> <p>Kleinräumig wurden PAK und Schwermetallkonzentrationen ermittelt, die die Zuordnungswerte für Z2 überschritten. Die hohen Schwermetallgehalte sind für den Raum Biberach lagetypisch aufgrund des erwähnten Bergbaus. Die Entsorgung möglicher, mit Schwermetallen belasteter Aushubmassen auf einer örtlichen Deponie ist behördlicherseits genehmigt.</p> <p>Aushub mit erhöhten PAK Gehalten ist deklarationsabhängig einer geordneten Deponie zuzuführen.</p> <p>Aufgrund der Entsorgungsrisiken wird eine gutachterliche Begleitung der zukünftigen Erdarbeiten sowie eine Haufwerksbeprobung zu entsorgender Bodenmassen mit abschließender abfallrechtlicher Deklaration angeraten.</p>
---	---

Schlussbemerkung:	Das vorliegende Gutachten ist in Form eines Kurzberichtes gehalten, wodurch nicht alle in die Standortbewertung einfließenden Eingangsparmeter umfassend und bis in alle Teilbereiche für Dritte nachvollziehbar dargestellt und ausformuliert sind. Die ausführliche Offenlegung und Herleitung aller Bewertungsgrößen ist bei Bedarf selbstverständlich möglich. Darüber hinaus sind Art und Umfang der durchgeführten Untersuchungen ausschließlich auf die in der Beauftragung definierte Aufgabenstellung ausgerichtet und sind nicht generell auf andere Fragestellungen übertragbar.
-------------------	---

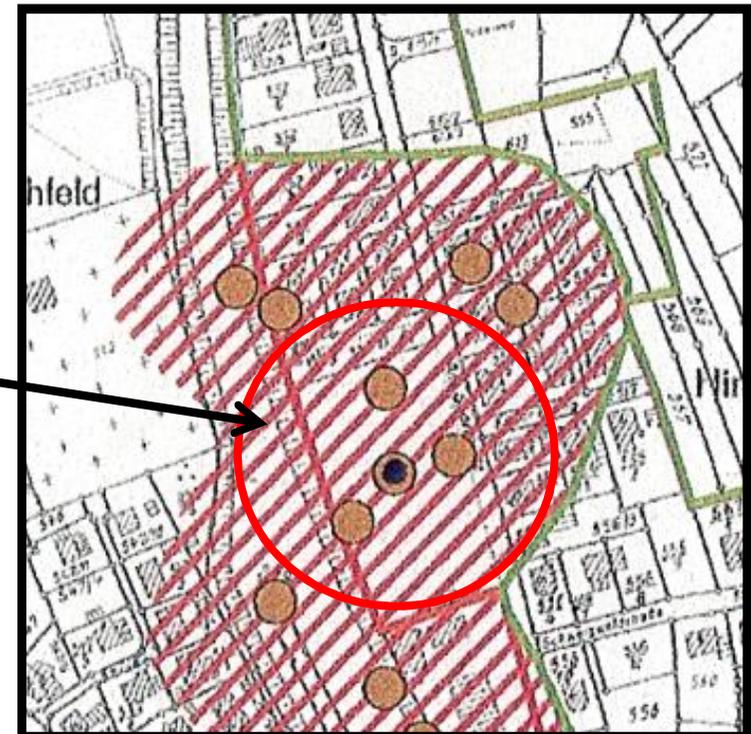
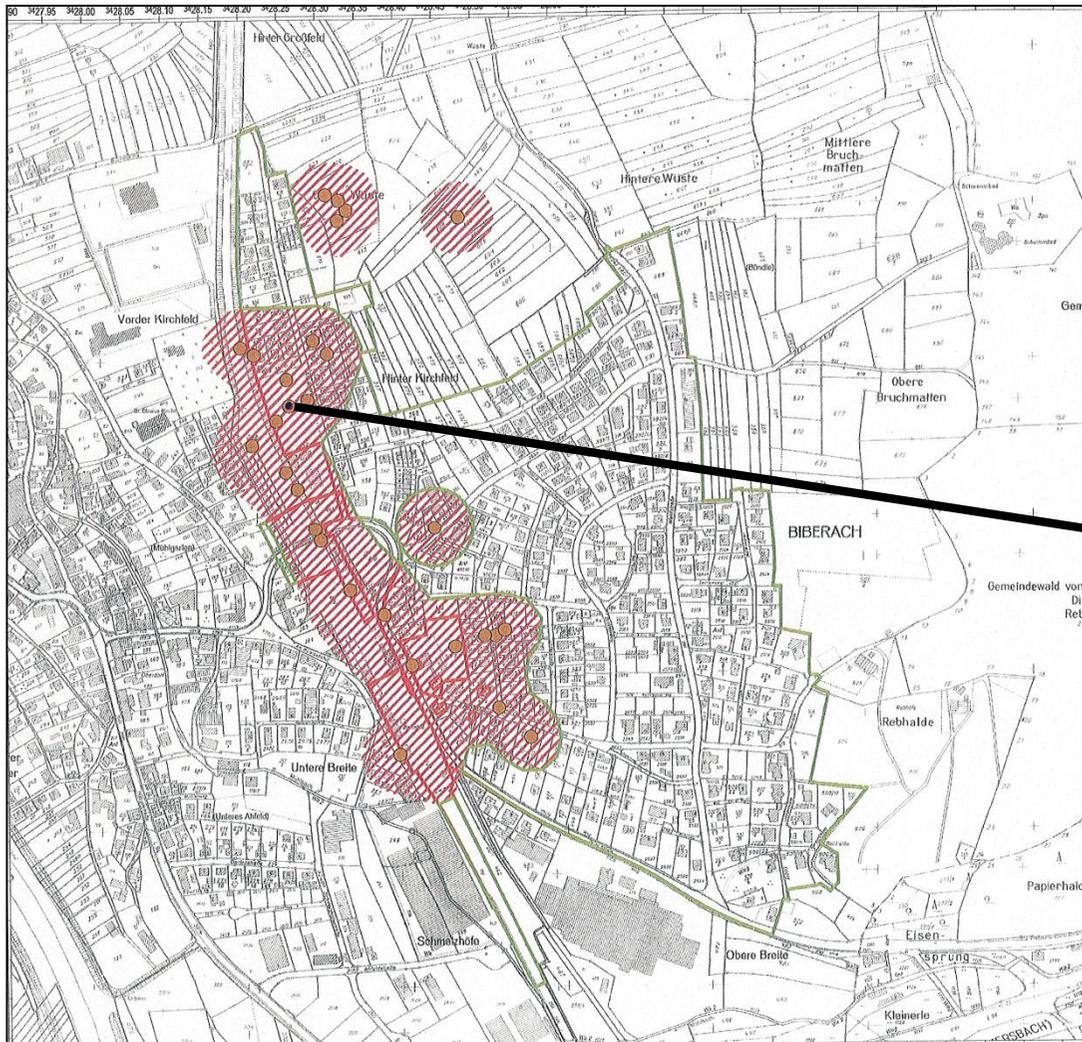
Anlagen

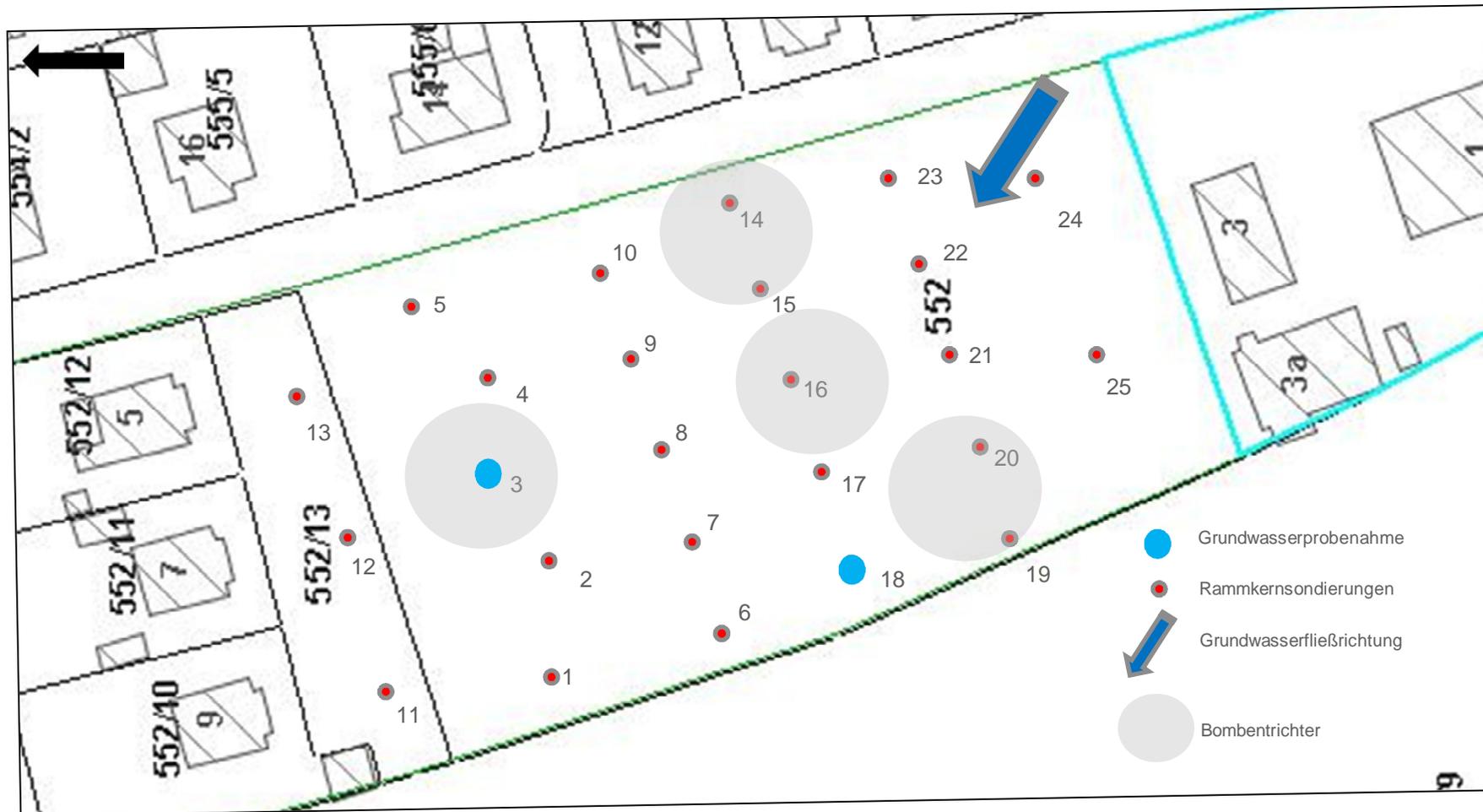


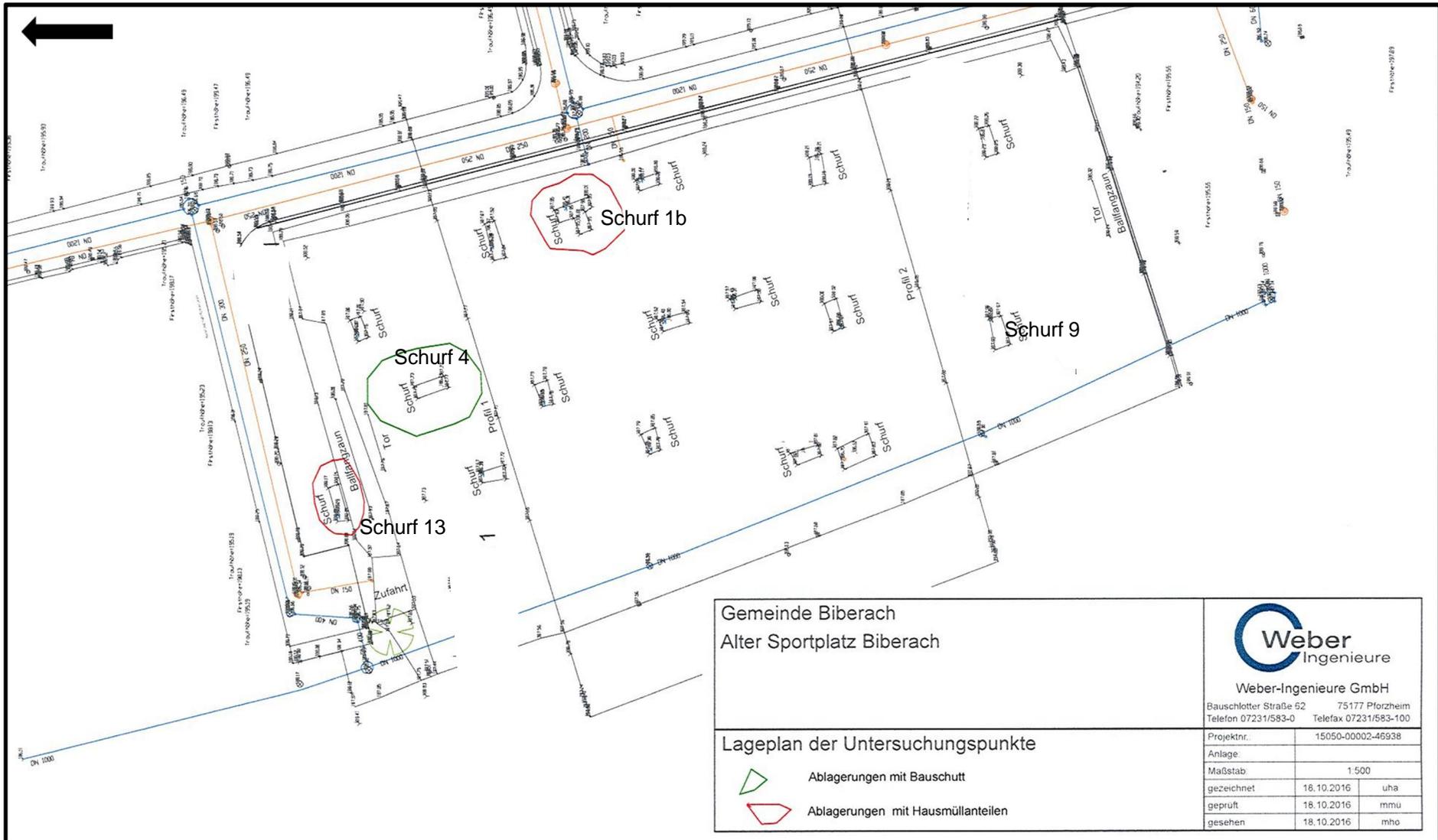


Lage der Untersuchungsfläche und Kennzeichnung im Altlastenkataster





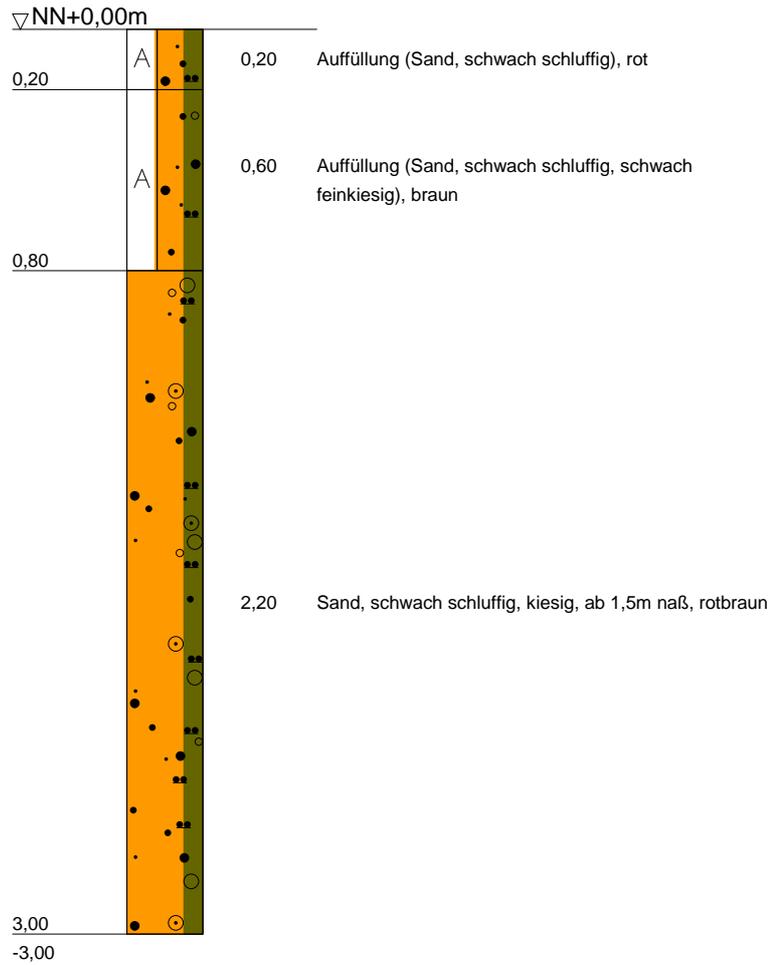




Schichtenprofile

(Ersterkundung 2011)

RKS 1



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

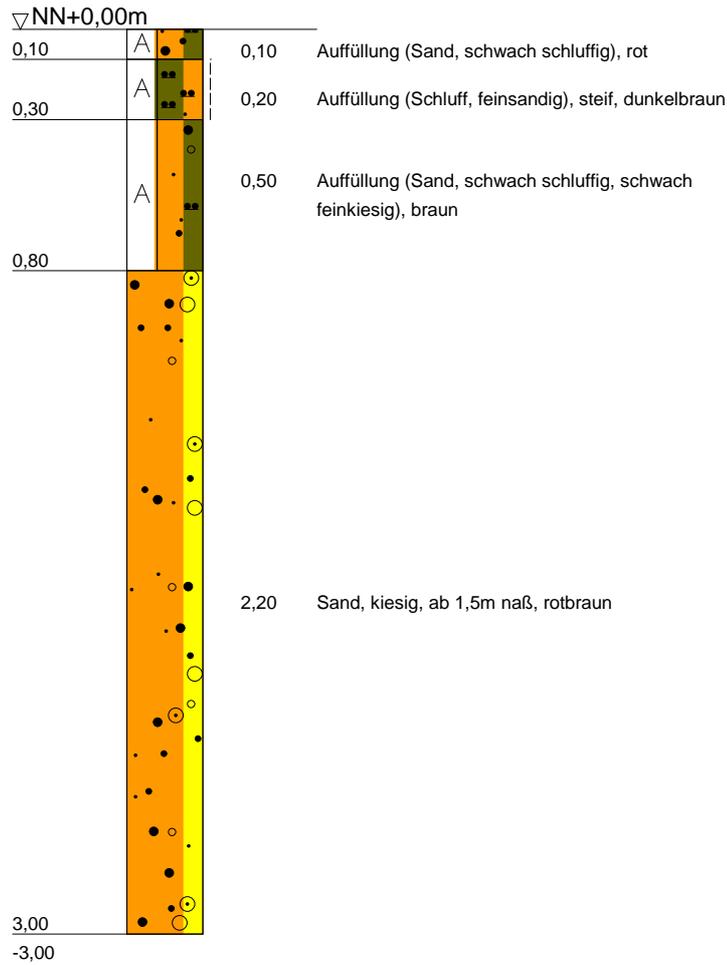
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 2



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

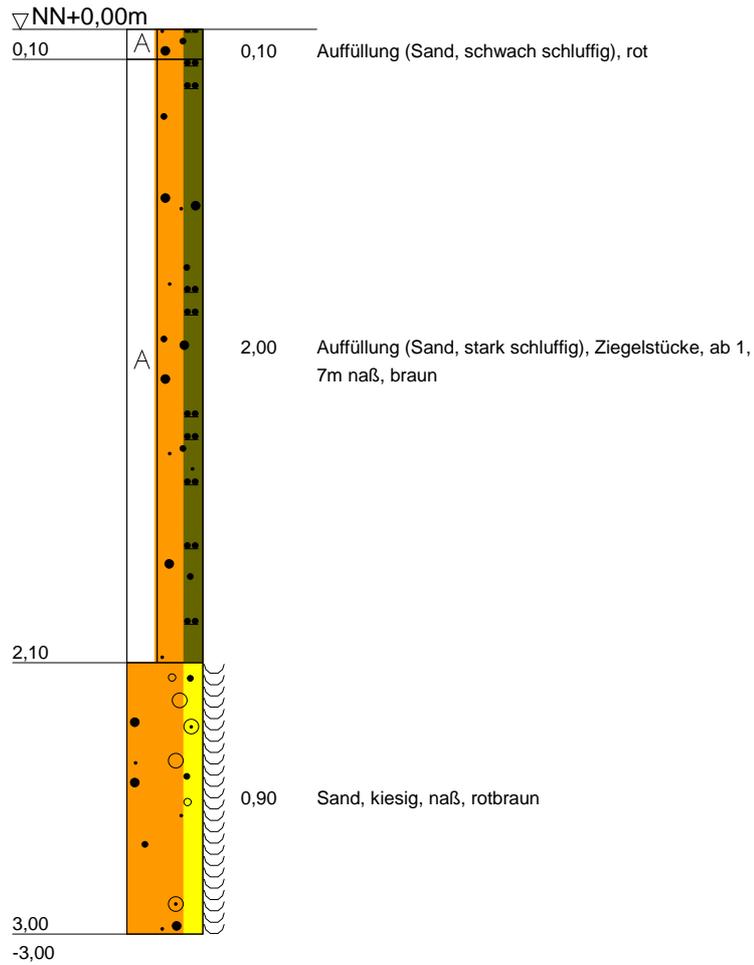
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 3



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

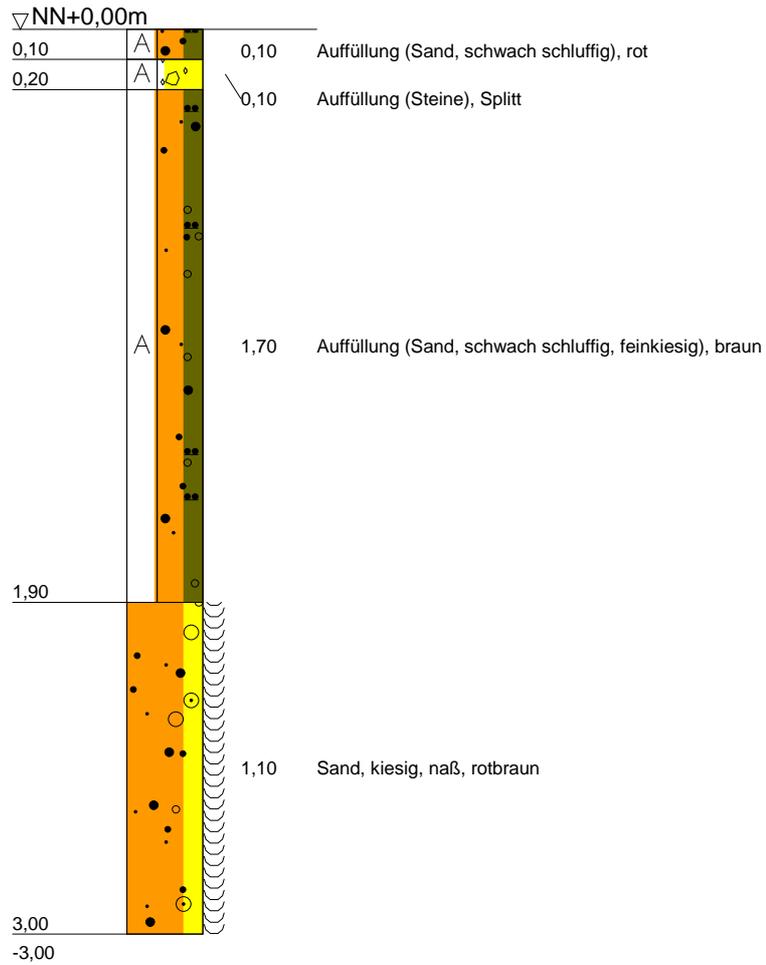
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 4



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

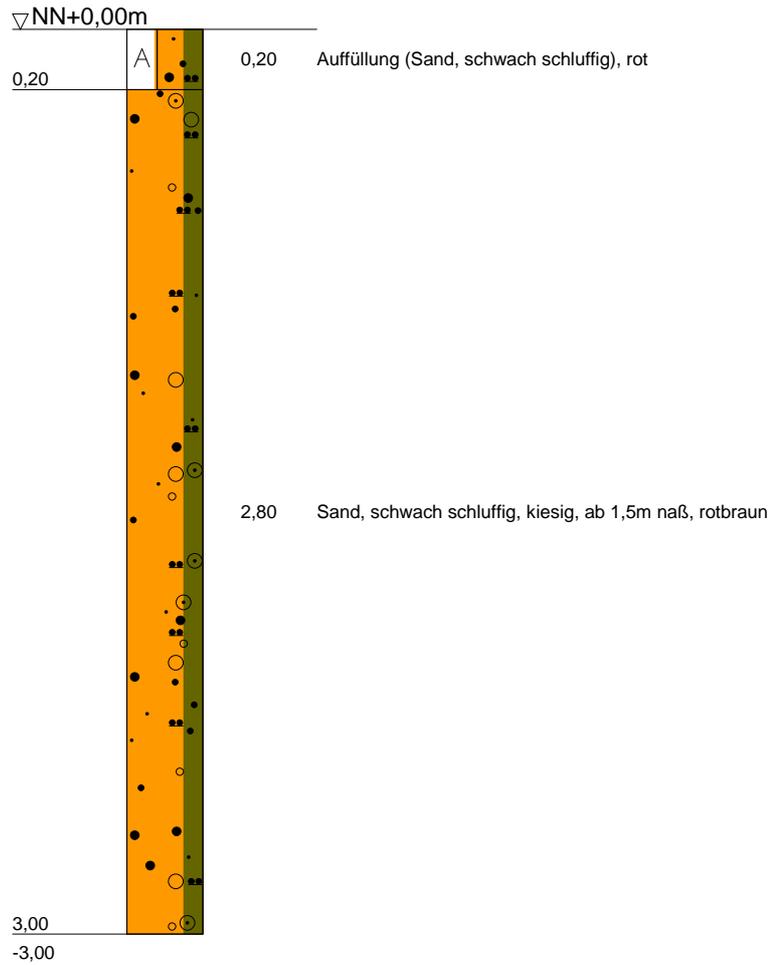
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 5



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

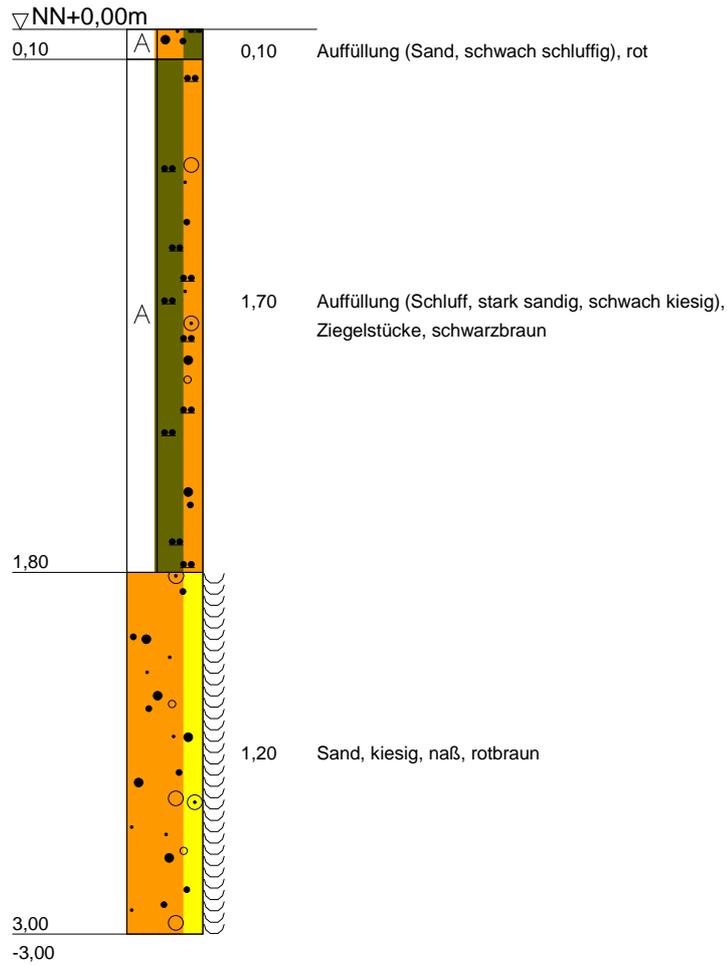
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 6



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürn
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

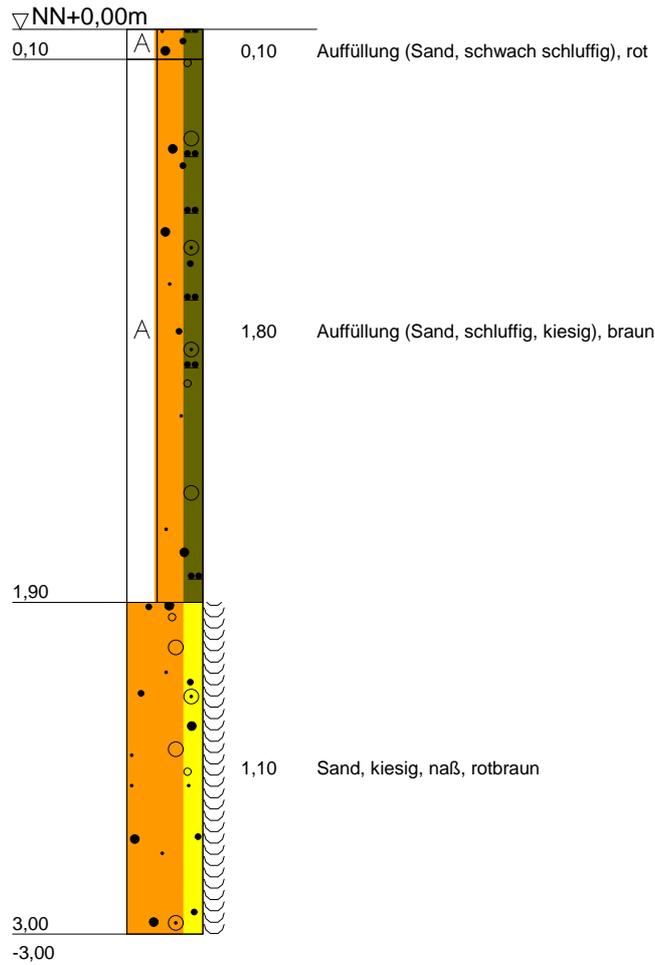
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 7



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

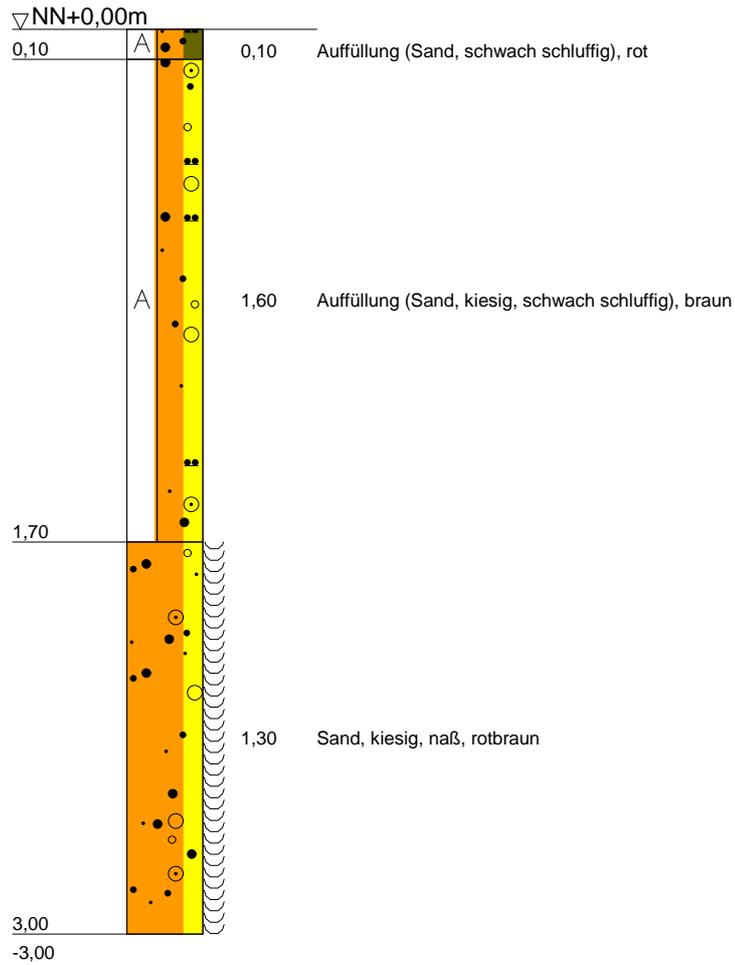
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 8



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürn
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

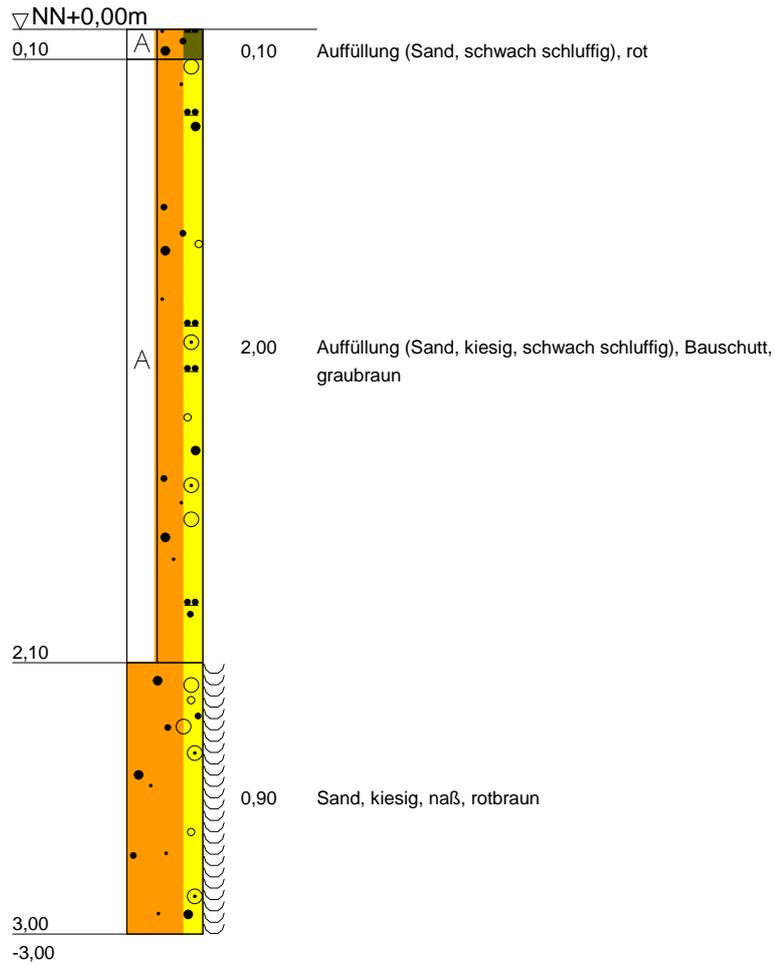
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 9



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

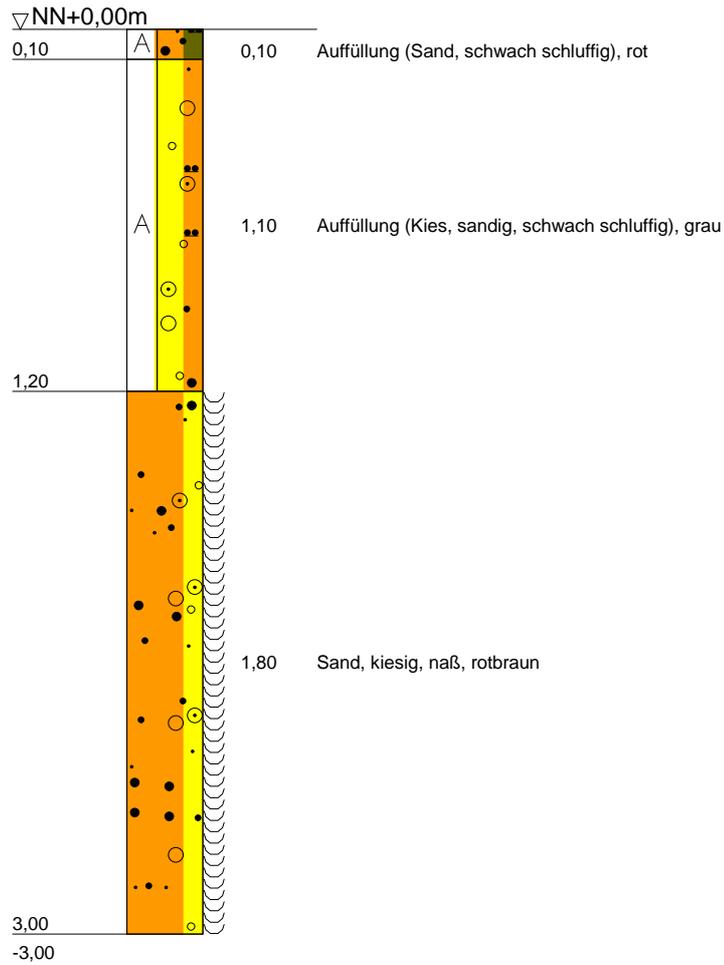
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 10



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

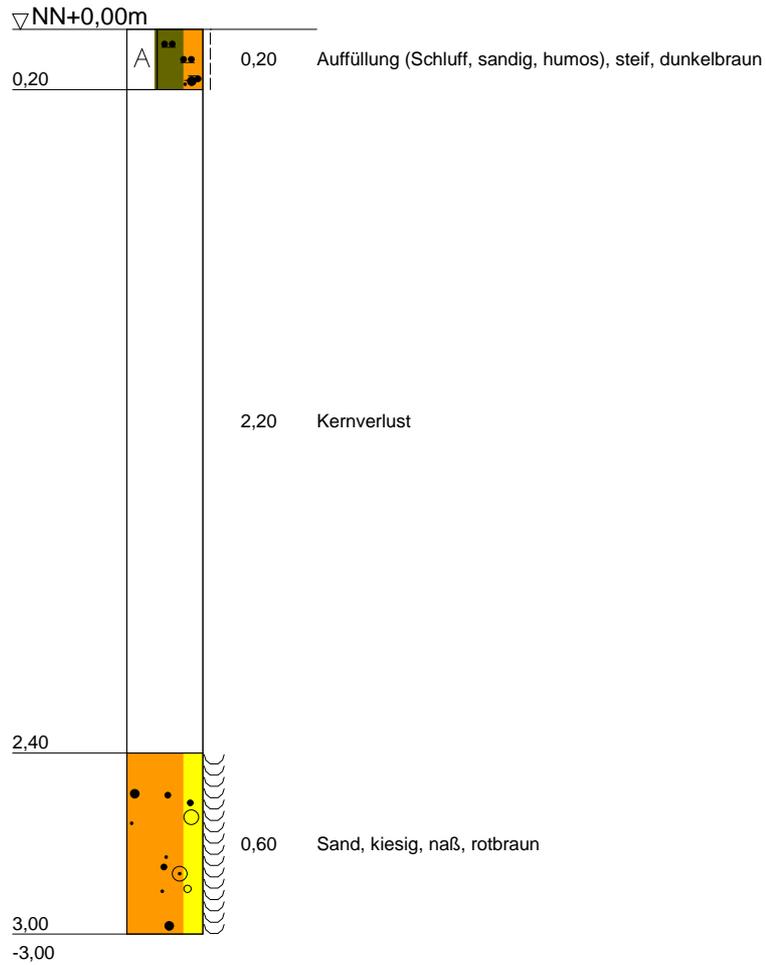
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 11



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

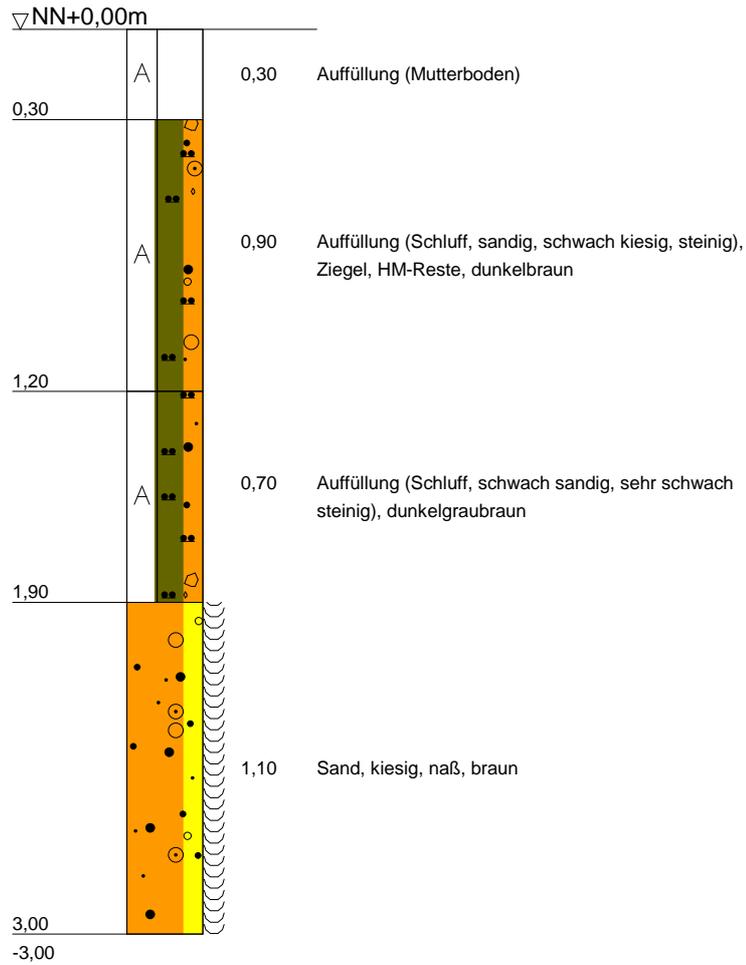
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 12



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

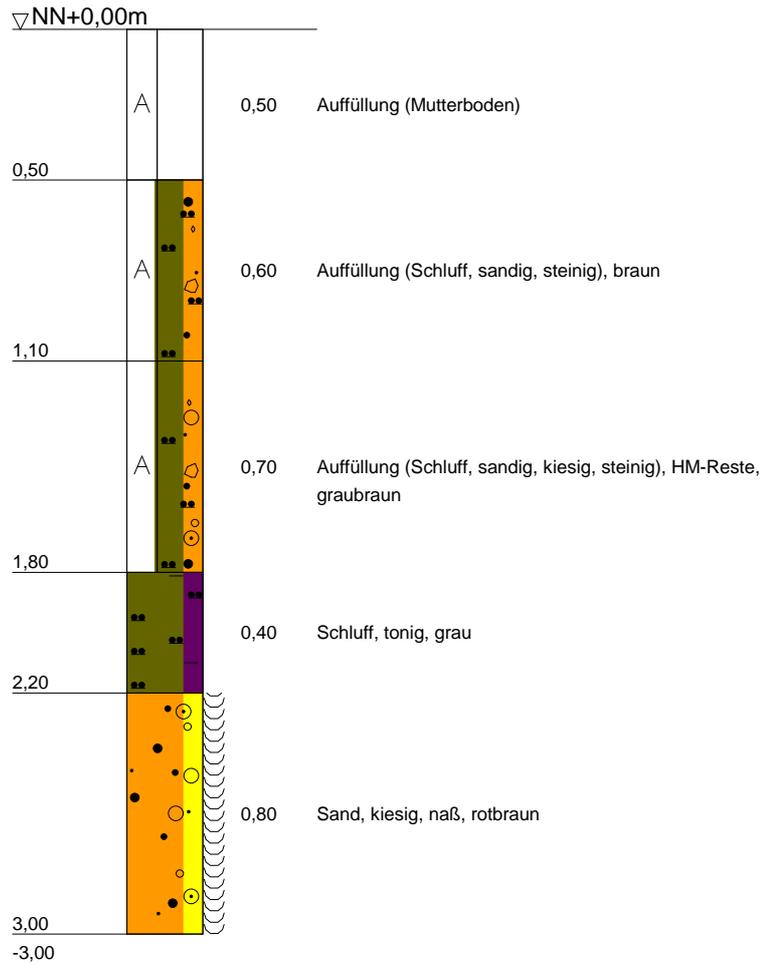
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 13



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürn
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

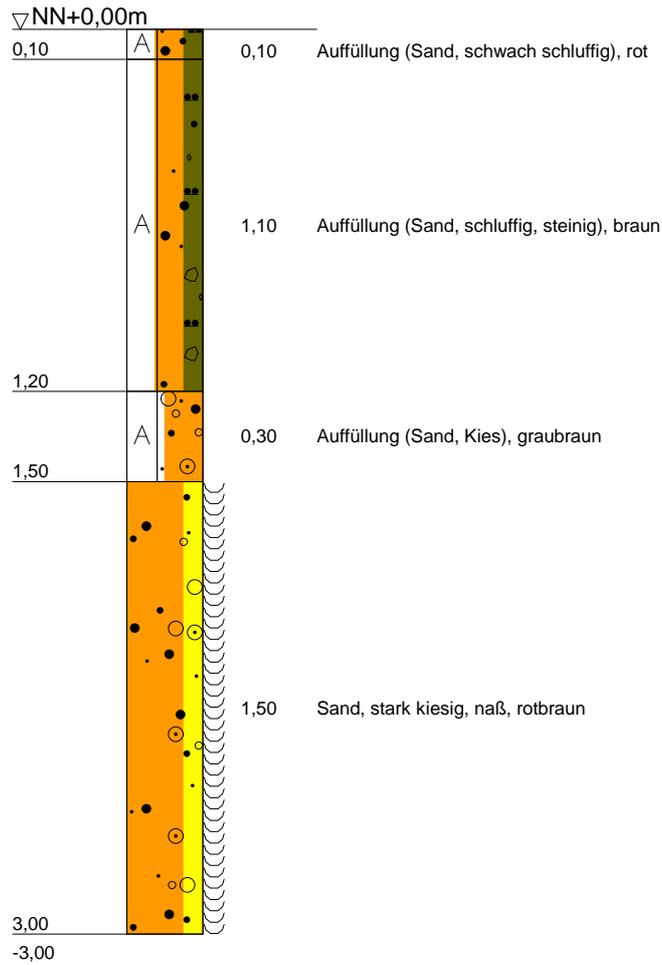
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 14



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

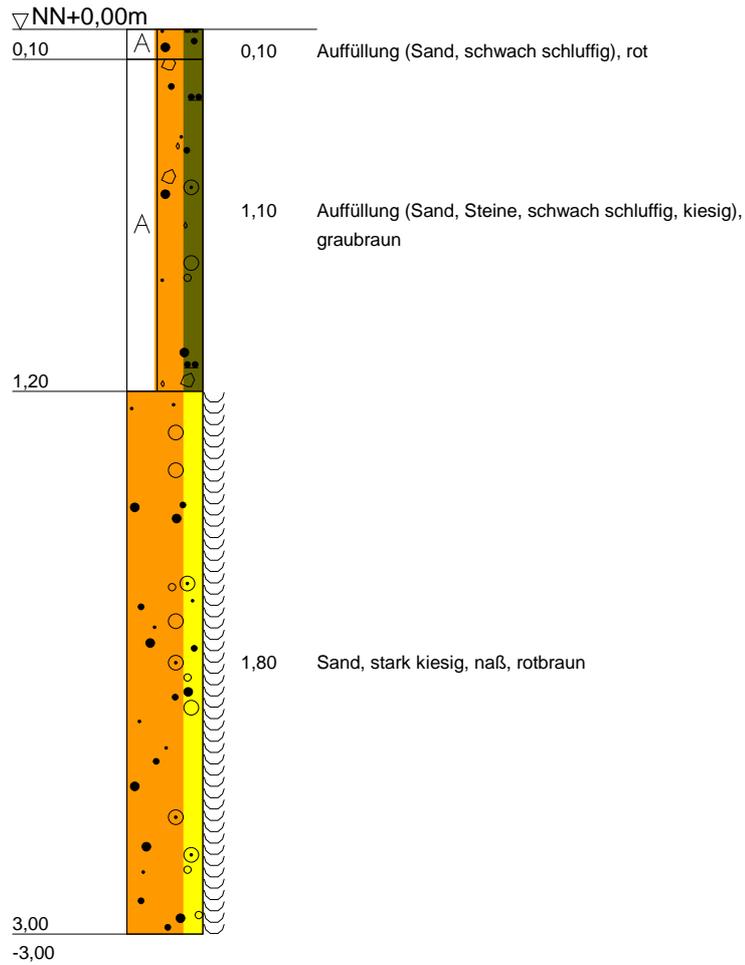
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 15



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

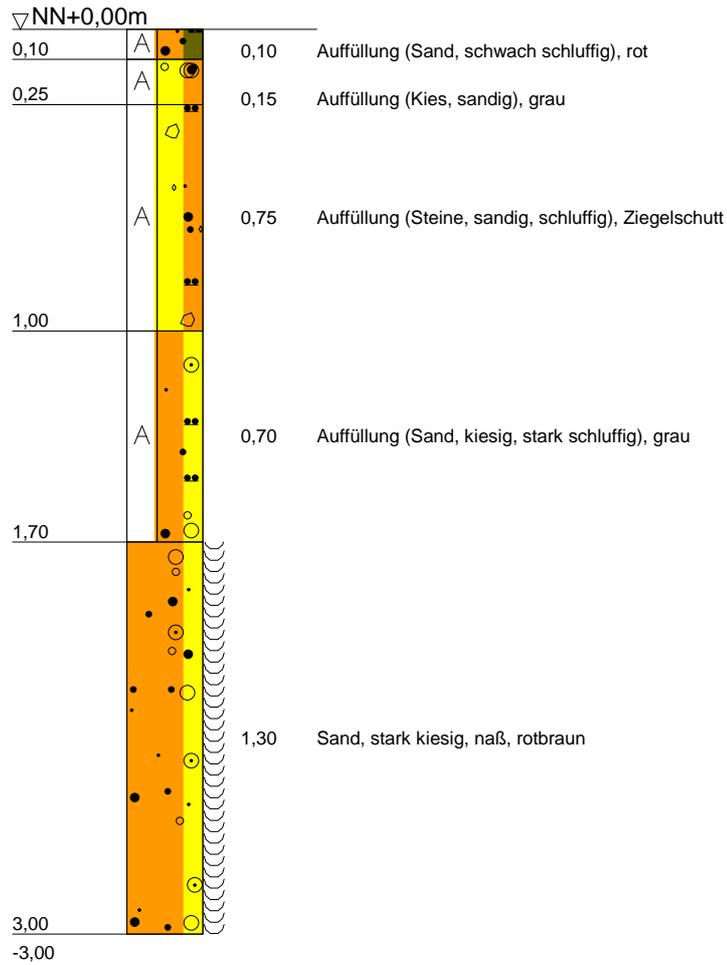
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 16



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

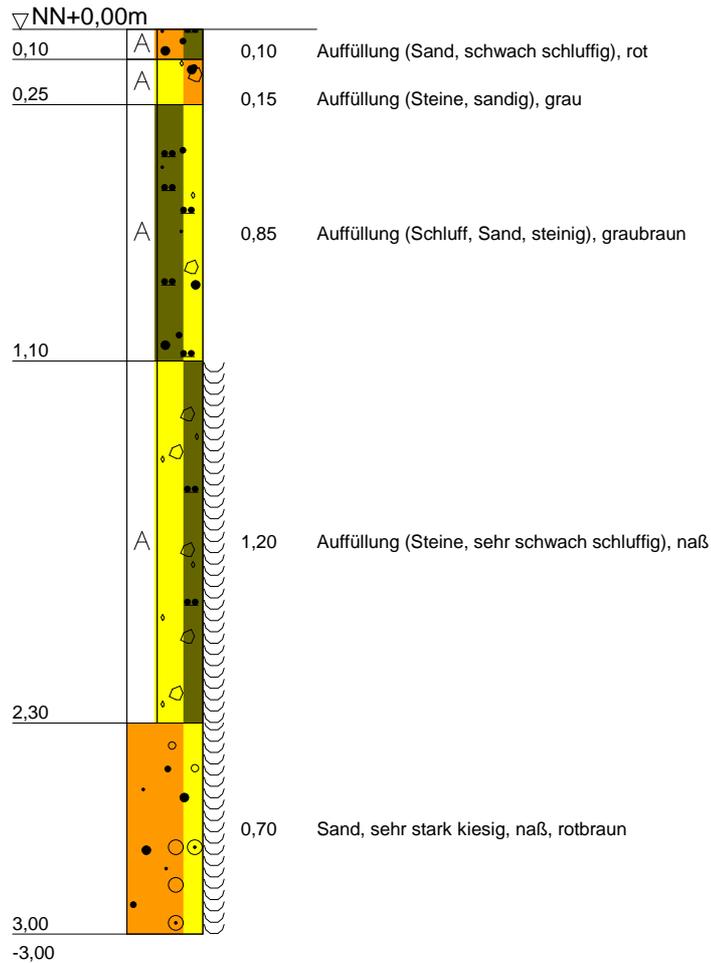
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 17



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürnm
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

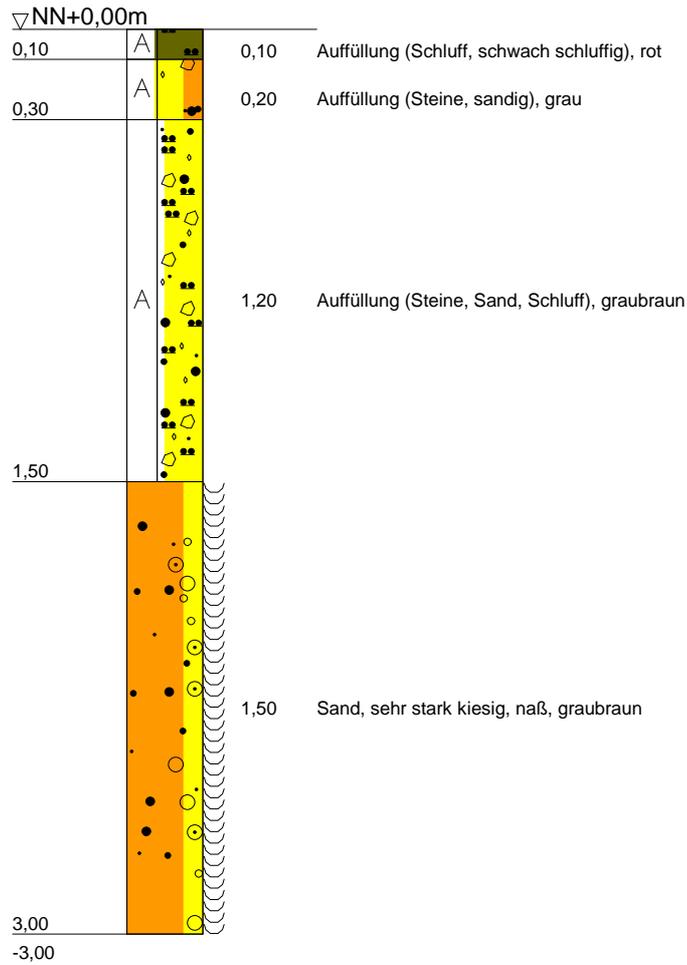
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 18



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

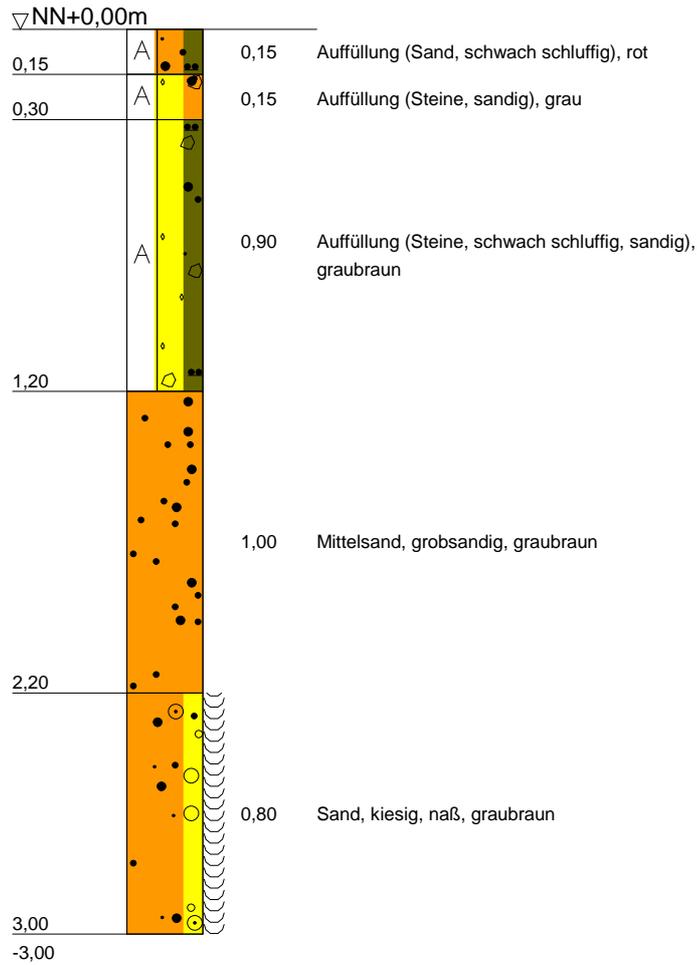
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 19



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürn
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

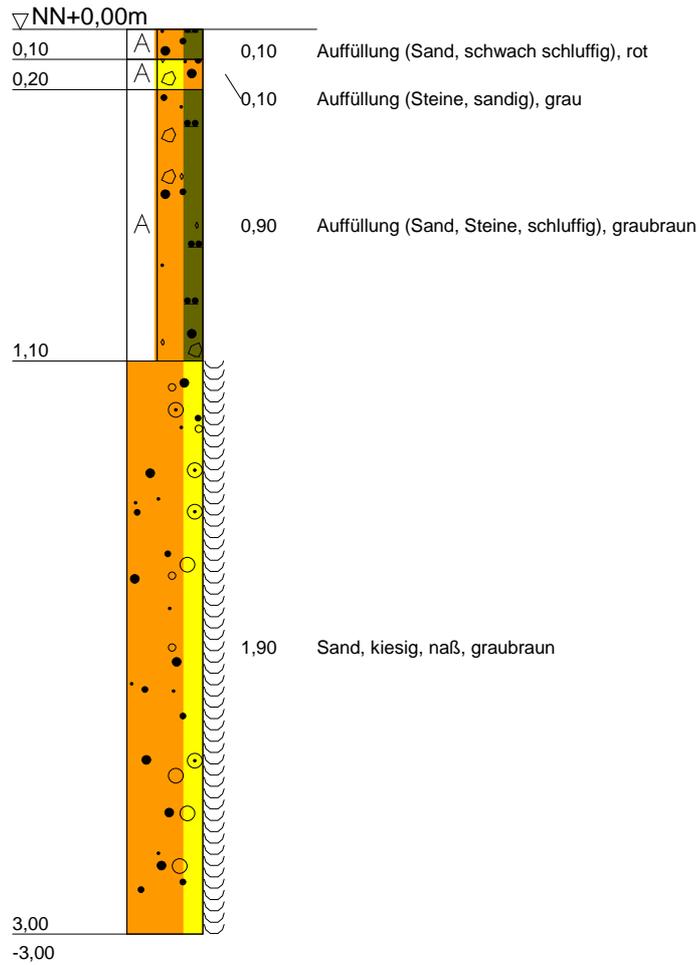
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 20



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürn
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

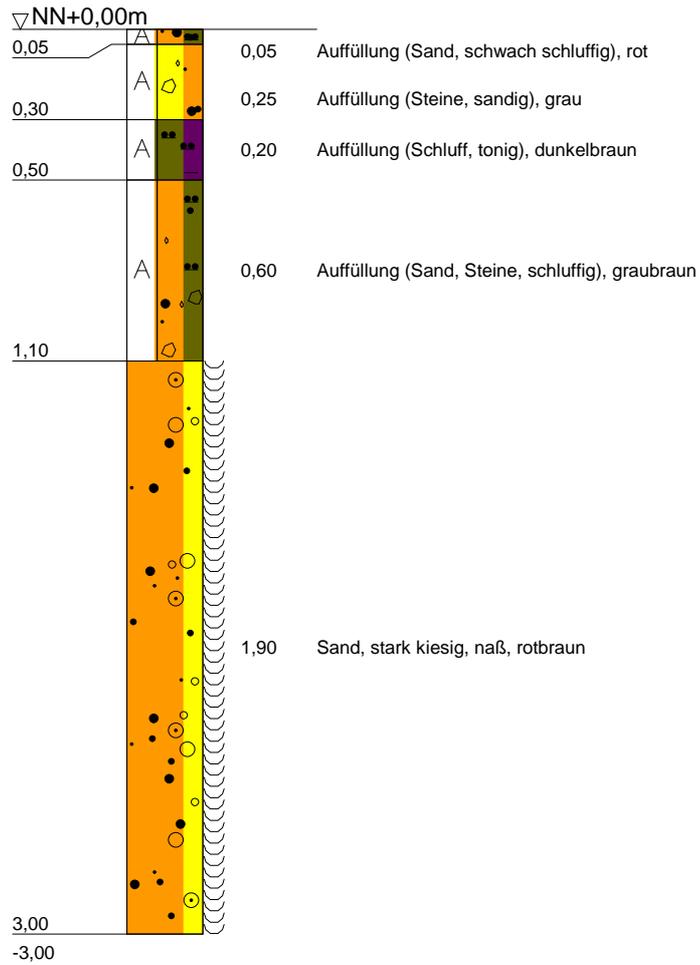
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 21



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

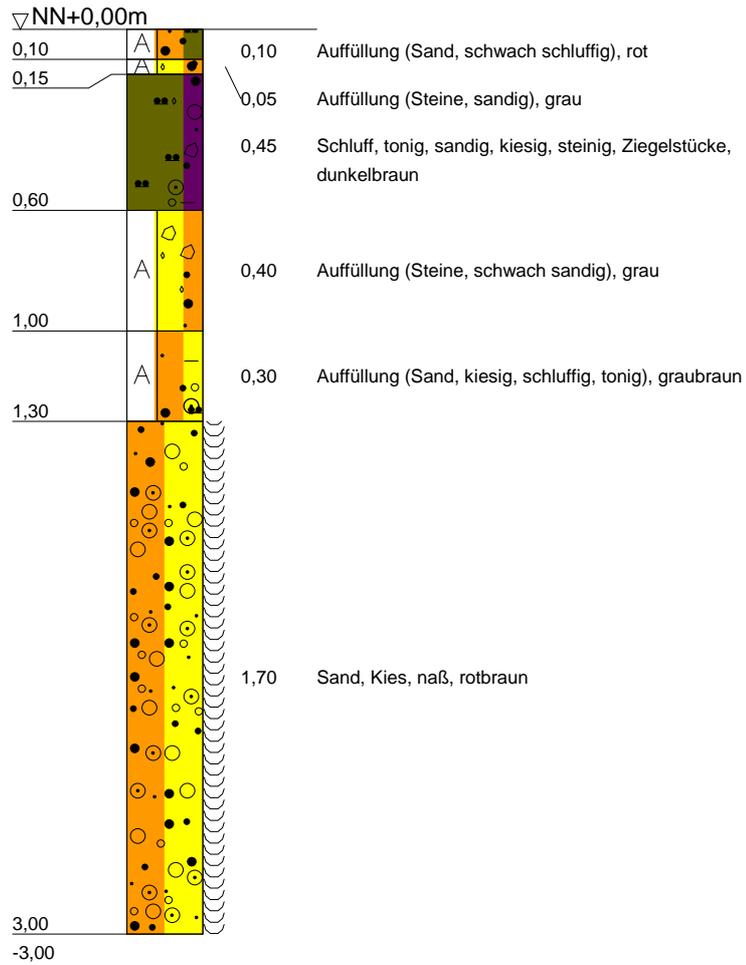
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 22



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

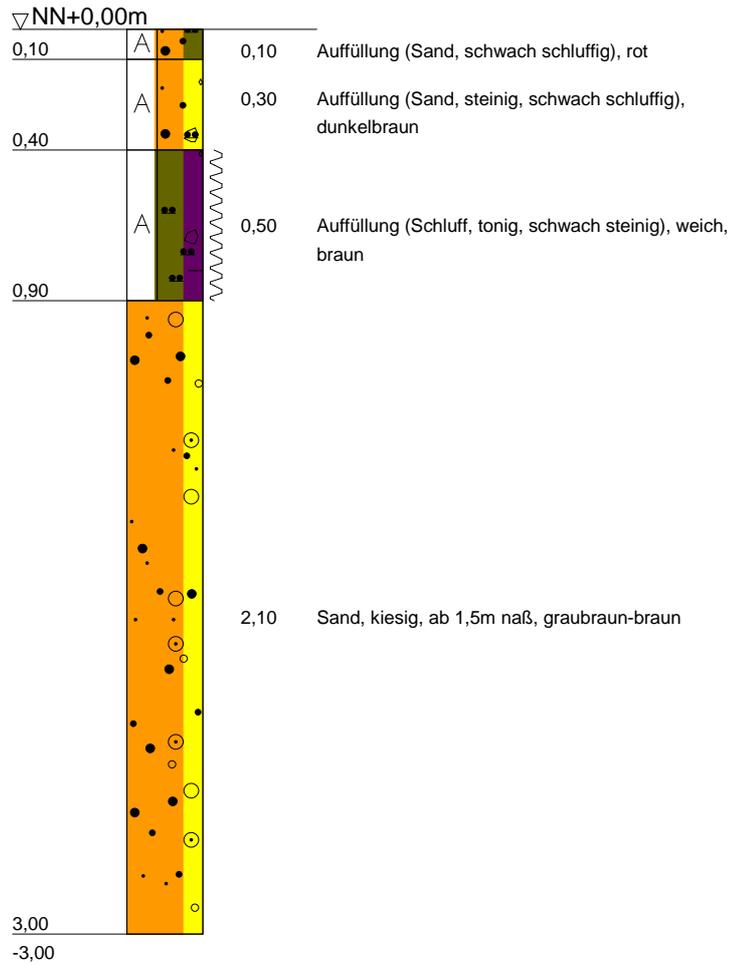
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 23



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

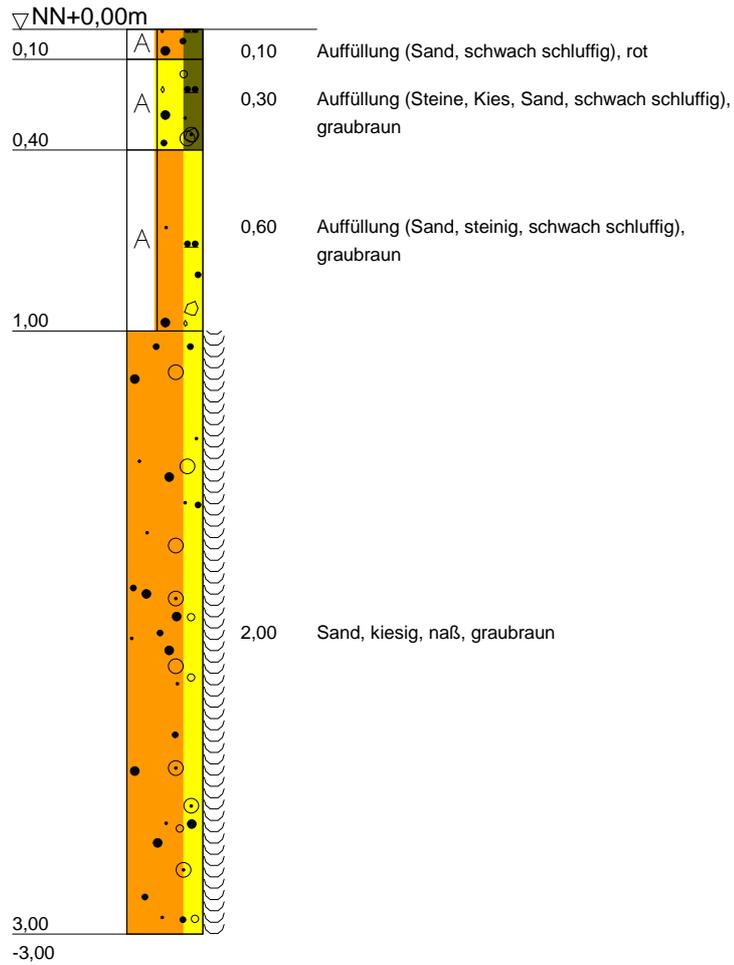
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 24



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

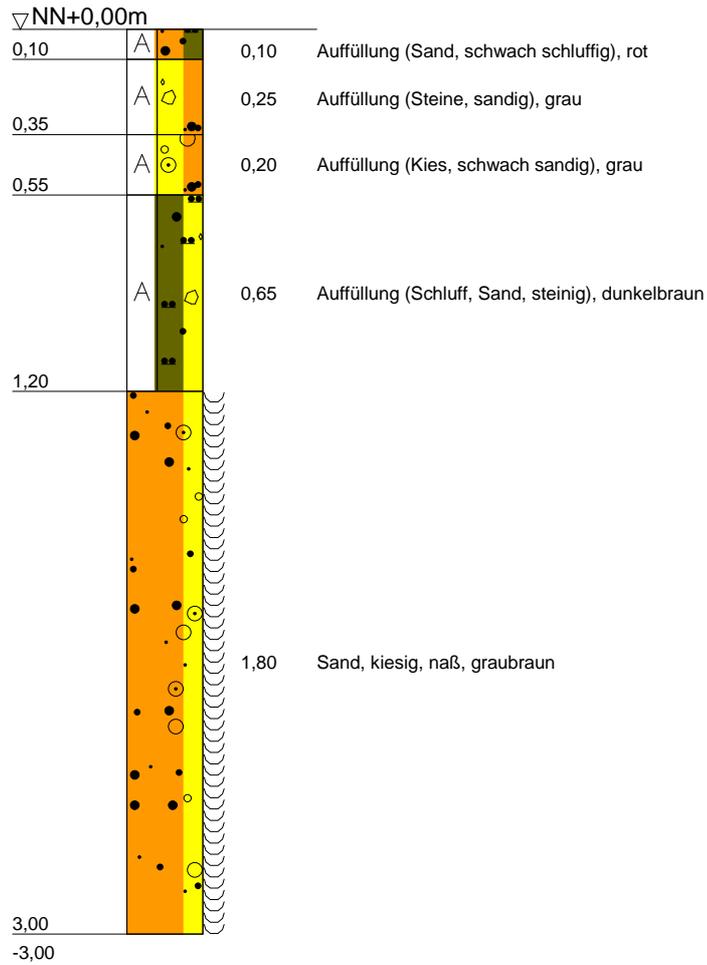
Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

RKS 25



Geotechnische Dienstleistungen
Boden / Grundwasser / Altlasten

Hauptstr. 80
75248 Ölbronn-Dürren
Tel. 7237 / 442 97-90
Fax 07237 / 442 97-91

Bauvorhaben:
Alter Sportplatz, Biberach

Auftraggeber
Weber-Ingenieure-GmbH
NL Offenburg

Anlage

Projekt-Nr:

Datum: 15.11.2011

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: MF

Probenahmeprotokolle

(Ersterkundung 2011)

RKS Nr.	Endtiefe	Auffüllung	Entnahmetiefen	BL Probe	Wapro
RKS 1	3,00	0,80	0,20-0,80	0,80-3,00	X
RKS 2	3,00	0,80	0,00-0,80		
RKS 3	3,00	2,10	0,00-2,10	2,10-3,00	X
RKS 4	3,00	1,90	0,00-1,90		
RKS 5	3,00	0,20			
RKS 6	3,00	1,80	0,10-1,80		X
RKS 7	3,00	1,90	0,00-1,90	1,90-3,00	
RKS 8	3,00	0,10			X
RKS 9	3,00	2,10	0,00-2,10		
RKS 10	3,00	1,20	0,00-1,20	1,20-3,00	X
RKS 11	3,00	0,20			
RKS 12	3,00	1,90	0,00-1,90		X
RKS 13	2,50	1,80	0,00-1,80	2,20-2,50	
RKS 14	3,00	1,50	0,00-1,50	1,50-3,00	
RKS 15	3,00	1,20	0,00-1,20		X
RKS 16	3,00	1,70	0,00-1,70	1,70-3,00	
RKS 17	3,00	2,30	0,00-2,30		X
RKS 18	3,00	1,50	0,00-1,50	1,50-3,00	
RKS 19	3,00	1,20	0,00-1,20		X
RKS 20	3,00	1,10	0,00-1,10	1,10-3,00	
RKS 21	3,00	1,10	0,00-1,10		X
RKS 22	3,00	1,30	0,00-1,30	1,30-3,00	
RKS 23	3,00	0,90	0,00-0,40	0,40-0,90	X
RKS 24	3,00	1,00	0,00-1,00	1,00-3,00	
RKS 25	3,00	1,20	0,00-1,20		

Kursiv: Methyglycol

auffällige Proben

MKW

MKW, BENZIN

PAK

Lösungsmittel

Bemerkungen:

Datum
Uhrzeit

Witterung
Luftdruck [hPa]
Temperatur [°C]
rel. Feuchte [%]

Protokoll über die Entnahme einer Wasserprobe

TERRAQ GmbH Hauptstr. 80 75248 Ölbronn-Dürrn Tel. 07237 4429790 · Fax 4429791	Labor-Bearbeitungsnummer	Untersuchungslabor <i>Synlab</i>
Feldnummer <i>Feld, Löhne, Betsch</i>	Flaschen(satz)-Nummer	

Bezeichnung der Messstelle: RWS 18, Altes Spoutplatz, Bilsen

GW-Nummer: / - Probennahmezeitpunkt:

Tag	Monat	Jahr	h	min
15	11	2011	11	41

Anlass der Probennahme: 07¹⁾ Erläuterung: _____

Art der Probennahme: 02²⁾ Erläuterung: _____

Mobiles Entnahmegesetz: 03³⁾ Erläuterung: _____

Material Entnahmeleitung: 01⁴⁾ Erläuterung: _____

Sohlentiefe: 3,00 m unter = 0 über = 1 Messp.

Ruhewasserspiegel: 1,35 m unter = 0 über = 1 Messp. Bezeichnung des Messpunktes (z.B. ROK)

Wasserspiegel bei Entnahme: 2,81 m unter = 0 über = 1 Messp. 60k

Tiefenlage der Pumpe: 3,00 m unter = 0 über = 1 Messp.

Pumpdauer vor Probenahme: 1,4 h min

Förderstrom beim Abpumpen: l/sec Quellschüttung: l/sec

Untersuchungen bei der Probennahme:⁶⁾

Farbe: gelblich pH-Wert bei: 7,32 °C 69,5

Trübung: schwach Sauerstoff mg/l: 9,9

Geruch: o. Befund Sauerstoffsättigungsindex %: _____

Bodensatz: _____

Temperatur °C: 13,2 Basenkap. bei pH 8,2 mmol/l: _____ °C

El. Leitfähigkeit µS/cm bei 20,0 °C: 208 Basenkap. bei pH 4,3 mmol/l: _____ °C

El. Leitfähigkeit beim Abpumpen in µS/cm:

(evtl. auch Wasserspiegel, pH-Wert,...)

Pumpbeginn: 11 h 27 min

	Startwert	5 min	10 min	15 min	min	min	min	min	min	min
El.LF										

Vorgaben zur Probennahme konnten eingehalten werden ja nein → siehe Erläuterungen

Erläuterungen (Besondere Beobachtungen, Nichteinhalten der Vorgaben, Bemerkungen zur Probennahme, Filtration von (Teil-)Proben, besondere Witterungsverhältnisse, usw.)
- maximal 40 Zeichen

Ort, Datum: 14.11.2011, Bilsen Unterschrift Probennehmer/in: 

Protokoll über die Entnahme einer Wasserprobe

TERRAQ GmbH Hauptstr. 80 75248 Ölbronn-Dürren Fon 07237 4429790 · Fax 4429791	Labor-Bearbeitungsnummer	Untersuchungslabor <i>Synlab</i>
	Flaschen(satz)-Nummer	

Bezeichnung der Messstelle: RHS3, Altes Spoutplotz, Tilsen

GW-Nummer: / - Probennahmezeitpunkt: 14 / 11 / 2011 12 / 49

Anlass der Probennahme: 07¹⁾ Erläuterung: _____

Art der Probennahme: 02²⁾ Erläuterung: _____

Mobiles Entnahmegesetz: 03³⁾ Erläuterung: _____

Material Entnahmeleitung: 01⁴⁾ Erläuterung: _____

Sohlentiefe: 3.00^m unter = 0 über = 1 Messp.

Ruhewasserspiegel: 1.36^m unter = 0 über = 1 Messp. Bezeichnung des Messpunktes (z.B. ROK)

Wasserspiegel bei Entnahme: 1.52^m unter = 0 über = 1 Messp. 60k

Tiefenlage der Pumpe: 2.50^m unter = 0 über = 1 Messp.

Pumpdauer vor Probenahme: 22^{h min}

Förderstrom beim Abpumpen: 90.2^{l/sec} Quellschüttung: _____

Untersuchungen bei der Probennahme:⁹⁾

Farbe: farblos pH-Wert bei: 14.5 °C 6.56

Trübung: schwach Sauerstoff mg/l: 2.3

Geruch: o. Befund Sauerstoffsättigungsindex %: _____

Bodensatz: _____

Temperatur °C: 14.5 Basenkap. bei pH 8,2 mmol/l: _____ °C

El. Leitfähigkeit µS/cm bei 20,0 °C: 243 Basenkap. bei pH 4,3 mmol/l: _____ °C

El. Leitfähigkeit beim Abpumpen in µS/cm: Pumpbeginn: 12^h 24^{min}

	Startwert	5 min	10 min	15 min	min	min	min	min	min	min
El.LF										

Vorgaben zur Probennahme konnten eingehalten werden ja nein → siehe Erläuterungen

Erläuterungen (Besondere Beobachtungen, Nichteinhalten der Vorgaben, Bemerkungen zur Probennahme, Filtration von (Teil-)Proben, besondere Witterungsverhältnisse, usw)
 - maximal 40 Zeichen

Ort, Datum: 14.11.2011, Tilsen Unterschrift Probennehmer/in: 

Laborprotokolle

(2011 + 2016)

synlab Umweltinstitut GmbH - Okenstraße 101 - 77652 Offenburg

Weber - Ingenieure GmbH
Herr Brudy
Robert-Bosch-Str.2
77656 Offenburg

Außenstelle Offenburg

Telefon: 0781 / 2842520-0
Telefax: 0781 / 2842520-99
E-Mail: sui-offenburg@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 1

Datum: 24.02.2012

Prüfbericht Nr.: UOF-11-0051331/02-1
Auftrag-Nr.: UOF-11-0051331
Projekt: Boden Gemeinde Biberach Alter Sportplatz
Eingangsdatum: 17.11.2011
Probenahme durch: Auftraggeber Brudy
Probenahmedatum: 16.11.2011
Prüfzeitraum: 14.02.2012 - 24.02.2012
Probenart: Boden

Probenbezeichnung: MP 1
Probe Nr. UOF-11-0051331-01

Original

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/kg TS	25	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Blei	mg/kg TS	150	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Cadmium	mg/kg TS	0,81	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	33	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Kupfer	mg/kg TS	130	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Nickel	mg/kg TS	32	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Quecksilber	mg/kg TS	0,30	DIN EN 1483 (E 12) (UAU)
Zink	mg/kg TS	4900	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).


Daniela Lehmann
Laborleitung

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Otto Theobald
Dipl.-Ing. Lutz Eckardt
Dr. Bartl Wimmer

Amts- und Registergericht
Stuttgart HRB 19391
Ust. Id-Nr.: DE 195 993 312
Steuernummer 103/116/42540

Hypovereinsbank Stuttgart
BLZ 60020290 Kto-Nr. 388791721
IBAN DE09600202900388791721
SWIFT HYVEDEMM473

synlab Umweltinstitut GmbH - Okenstraße 101 - 77652 Offenburg

Weber - Ingenieure GmbH
Herr Brudy
Robert-Bosch-Str.2
77656 Offenburg

Außenstelle Offenburg

Telefon: 0781 / 2842520-0
Telefax: 0781 / 2842520-99
E-Mail: sui-offenburg@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 1

Datum: 24.02.2012

Prüfbericht Nr.: UOF-11-0051331/03-1
Auftrag-Nr.: UOF-11-0051331
Projekt: Boden Gemeinde Biberach Alter Sportplatz
Eingangsdatum: 17.11.2011
Probenahme durch: Auftraggeber Brudy
Probenahmedatum: 16.11.2011
Prüfzeitraum: 14.02.2012 - 24.02.2012
Probenart: Boden

Probenbezeichnung: MP 2
Probe Nr. UOF-11-0051331-02

Original

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/kg TS	31	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Blei	mg/kg TS	41	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Cadmium	mg/kg TS	<0,30	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	48	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Kupfer	mg/kg TS	29	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Nickel	mg/kg TS	32	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,10	DIN EN 1483 (E 12) (UAU)
Zink	mg/kg TS	150	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).


Daniela Lehmann
Laborleitung

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Otto Theobald
Dipl.-Ing. Lutz Eckardt
Dr. Bartl Wimmer

Amts- und Registergericht
Stuttgart HRB 19391
Ust. Id-Nr.: DE 195 993 312
Steuernummer 103/116/42540

Hypovereinsbank Stuttgart
BLZ 60020290 Kto-Nr. 388791721
IBAN DE09600202900388791721
SWIFT HYVEDEMM473

synlab Umweltinstitut GmbH - Okenstraße 101 - 77652 Offenburg

Weber - Ingenieure GmbH
Herr Brudy
Robert-Bosch-Str.2
77656 Offenburg

Außenstelle Offenburg

Telefon: 0781 / 2842520-0
Telefax: 0781 / 2842520-99
E-Mail: sui-offenburg@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 1

Datum: 24.02.2012

Prüfbericht Nr.: UOF-11-0051331/04-1
Auftrag-Nr.: UOF-11-0051331
Projekt: Boden Gemeinde Biberach Alter Sportplatz
Eingangsdatum: 17.11.2011
Probenahme durch: Auftraggeber Brudy
Probenahmedatum: 16.11.2011
Prüfzeitraum: 14.02.2012 - 24.02.2012
Probenart: Boden

Probenbezeichnung: MP 3
Probe Nr. UOF-11-0051331-03

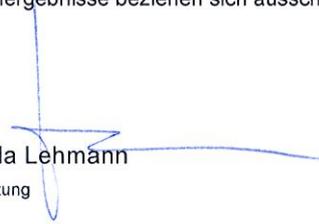
Original

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/kg TS	27	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Blei	mg/kg TS	520	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Cadmium	mg/kg TS	0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	34	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Kupfer	mg/kg TS	2800	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Nickel	mg/kg TS	30	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Quecksilber	mg/kg TS	0,40	DIN EN 1483 (E 12) (UAU)
Zink	mg/kg TS	520	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).


Daniela Lehmann
Laborleitung

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Otto Theobald
Dipl.-Ing. Lutz Eckardt
Dr. Bartl Wimmer

Amts- und Registergericht
Stuttgart HRB 19391
Ust. Id-Nr.: DE 195 993 312
Steuernummer 103/116/42540

Hypovereinsbank Stuttgart
BLZ 60020290 Kto-Nr. 388791721
IBAN DE09600202900388791721
SWIFT HYVEDEMM473

synlab Umweltinstitut GmbH - Okenstraße 101 - 77652 Offenburg

Weber - Ingenieure GmbH
Herr Brudy
Robert-Bosch-Str.2
77656 Offenburg

Außenstelle Offenburg

Telefon: 0781 / 2842520-0
Telefax: 0781 / 2842520-99
E-Mail: sui-offenburg@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 1

Datum: 24.02.2012

Prüfbericht Nr.: UOF-11-0051331/05-1
Auftrag-Nr.: UOF-11-0051331
Projekt: Boden Gemeinde Biberach Alter Sportplatz
Eingangsdatum: 17.11.2011
Probenahme durch: Auftraggeber Brudy
Probenahmedatum: 16.11.2011
Prüfzeitraum: 14.02.2012 - 24.02.2012
Probenart: Boden

Probenbezeichnung: MP 4
Probe Nr. UOF-11-0051331-04

Original

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/kg TS	22	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Blei	mg/kg TS	76	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Cadmium	mg/kg TS	<0,30	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	37	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Kupfer	mg/kg TS	54	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Nickel	mg/kg TS	27	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Quecksilber	mg/kg TS	0,20	DIN EN 1483 (E 12) (UAU)
Zink	mg/kg TS	140	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Daniela Lehmann
Laborleitung

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Otto Theobald
Dipl.-Ing. Lutz Eckardt
Dr. Bartl Wimmer

Amts- und Registergericht
Stuttgart HRB 19391
Ust. Id.-Nr.: DE 195 993 312
Steuernummer 103/116/42540

Hypovereinsbank Stuttgart
BLZ 60020290 Kto-Nr. 388791721
IBAN DE09600202900388791721
SWIFT HYVEDEMM473

synlab Umweltinstitut GmbH - Okenstraße 101 - 77652 Offenburg

Weber - Ingenieure GmbH
Herr Brudy
Robert-Bosch-Str.2
77656 Offenburg

Außenstelle Offenburg

Telefon: 0781 / 2842520-0
Telefax: 0781 / 2842520-99
E-Mail: sui-offenburg@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 1

Datum: 24.02.2012

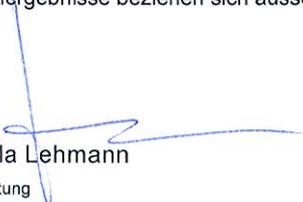
Prüfbericht Nr.: UOF-11-0051331/06-1
Auftrag-Nr.: UOF-11-0051331
Projekt: Boden Gemeinde Biberach Alter Sportplatz
Eingangsdatum: 17.11.2011
Probenahme durch: Auftraggeber Brudy
Probenahmedatum: 16.11.2011
Prüfzeitraum: 14.02.2012 - 24.02.2012
Probenart: Boden

Probenbezeichnung: MP 5
Probe Nr. UOF-11-0051331-05

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	DIN EN 1483 (E 12) (UAU)
Arsen	mg/kg TS	22	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	32	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Kupfer	mg/kg TS	26	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Nickel	mg/kg TS	20	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Blei	mg/kg TS	37	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Zink	mg/kg TS	79	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).


Daniela Lehmann
Laborleitung

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Otto Theobald
Dipl.-Ing. Lutz Eckardt
Dr. Bartl Wimmer

Amts- und Registergericht
Stuttgart HRB 19391
Ust. Id-Nr.: DE 195 993 312
Steuernummer 103/116/42540

Hypovereinsbank Stuttgart
BLZ 60020290 Kto-Nr. 388791721
IBAN DE09600202900388791721
SWIFT HYVEDEMM473

synlab Umweltinstitut GmbH - Okenstraße 101 - 77652 Offenburg

Weber - Ingenieure GmbH
Herr Brudy
Robert-Bosch-Str.2
77656 Offenburg

Außenstelle Offenburg

Telefon: 0781 / 2842520-0
Telefax: 0781 / 2842520-99
E-Mail: sui-offenburg@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 1

Datum: 27.02.2012

Prüfbericht Nr.: UOF-11-0051331/07-1
Auftrag-Nr.: UOF-11-0051331
Projekt: Boden Gemeinde Biberach Alter Sportplatz
Eingangsdatum: 14.11.2012
Probenahme durch: Auftraggeber Brudy
Probenahmedatum: 14.11.2012
Prüfzeitraum: 14.02.2012 - 24.02.2012
Probenart: Boden

Probenbezeichnung: Biberach - Alter Sportplatz RKS 6
Probe Nr. UOF-11-0051331-06

Eluat

Pestizide

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
AMPA	µg/l	<0,05	DIN 38 407-F 22 (UST)
Glyphosat	µg/l	<0,05	DIN 38 407-F 22 (UST)
Atrazin	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Desethylatrazin	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Diuron	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Hexazinon	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Simazin	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Bromacil	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Dimefuron	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Flumioxazin	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Flazasulfuron	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)

(UST) - Niederlassung Stuttgart

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).

Daniela Lehmann
Laborleitung

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Otto Theobald
Dipl.-Ing. Lutz Eckardt
Dr. Bartl Wimmer

Amts- und Registergericht
Stuttgart HRB 19391
Ust. Id-Nr.: DE 195 993 312
Steuernummer 103/116/42540

Hypovereinsbank Stuttgart
BLZ 60020290 Kto-Nr. 388791721
IBAN DE09600202900388791721
SWIFT HYVEDEMM473

synlab Umweltinstitut GmbH - Okenstraße 101 - 77652 Offenburg

Weber - Ingenieure GmbH
Herr Brudy
Robert-Bosch-Str.2
77656 Offenburg

Außenstelle Offenburg

Telefon: 0781 / 2842520-0
Telefax: 0781 / 2842520-99
E-Mail: sui-offenburg@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 1

Datum: 27.02.2012

Prüfbericht Nr.: UOF-11-0051331/08-1
Auftrag-Nr.: UOF-11-0051331
Projekt: Boden Gemeinde Biberach Alter Sportplatz
Eingangsdatum: 15.11.2011
Probenahme durch: Auftraggeber Brudy
Probenahmedatum: 15.11.2011
Prüfzeitraum: 14.02.2012 - 24.02.2012
Probenart: Boden

Probenbezeichnung: ASP Biberach RW 19
Probe Nr. UOF-11-0051331-07

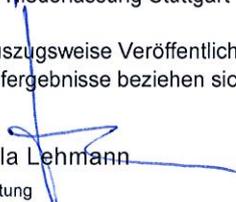
Eluat

Pestizide

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
AMPA	µg/l	<0,05	DIN 38 407-F 22 (UST)
Glyphosat	µg/l	<0,05	DIN 38 407-F 22 (UST)
Atrazin	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Desethylatrazin	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Diuron	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Hexazinon	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Simazin	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Bromacil	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Dimefuron	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Flumioxazin	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)
Flazasulfuron	µg/l	<0,02	DIN EN ISO 11369 (F 12) (UST)

(UST) - Niederlassung Stuttgart

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).


Daniela Lehmann
Laborleitung

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Otto Theobald
Dipl.-Ing. Lutz Eckardt
Dr. Bartl Wimmer

Amts- und Registergericht
Stuttgart HRB 19391
Ust. Id-Nr.: DE 195 993 312
Steuernummer 103/116/42540

Hypovereinsbank Stuttgart
BLZ 60020290 Kto-Nr. 388791721
IBAN DE09600202900388791721
SWIFT HYVEDEMM473

synlab Umweltinstitut GmbH - Okenstraße 101 - 77652 Offenburg

Weber - Ingenieure GmbH
Herr Brudy
Robert-Bosch-Str.2
77656 Offenburg

Außenstelle Offenburg

Telefon: 0781 / 2842520-0
Telefax: 0781 / 2842520-99
E-Mail: sui-offenburg@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 6

Datum: 01.12.2011

Prüfbericht Nr.:

Auftrag-Nr.: UOF-11-0051082
Ihr Auftrag: , 15050-00001-32212
Projekt: Bodenluft- Gemeinde Biberach Sportplatz
Eingangsdatum: 17.11.2011
Probenahme durch: Auftraggeber - Brudy
Prüfzeitraum: 17.11.2011 - 01.12.2011
Probenart: Luft

Probenbezeichnung: RKS 6
Probe Nr. UOF-11-0051082-01
Probenahme Datum: 14.11.2011

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Toluol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
m,p-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Styrol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
o-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe AKW	mg/m ³		E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Dichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Otto Theobald
Dipl.-Ing. Lutz Eckardt
Dr. Bartl Wimmer

Amts- und Registergericht
Stuttgart HRB 19391
Ust. Id-Nr.: DE 195 993 312
Steuernummer 103/116/42540

Hypovereinsbank Stuttgart
BLZ 60020290 Kto-Nr. 388791721
IBAN DE09600202900388791721
SWIFT HYVEDEMM473

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2,3-Trichlorpropan	mg/m ³	<0,5	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe LHKW	mg/m ³	0,00	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)

Probenbezeichnung:**RKS 8**

Probe Nr.

UOF-11-0051082-02

Probenahme Datum:

14.11.2011

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Toluol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
m,p-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Styrol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
o-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe AKW	mg/m ³		E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Dichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2,3-Trichlorpropan	mg/m ³	<0,5	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe LHKW	mg/m ³	0,00	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)

Probenbezeichnung:**RKS 10**

Probe Nr.

UOF-11-0051082-03

Probenahme Datum:

14.11.2011

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Toluol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
m,p-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Styrol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
o-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Summe AKW	mg/m ³		E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Dichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2,3-Trichlorpropan	mg/m ³	<0,5	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe LHKW	mg/m ³	0,00	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)

Probenbezeichnung:**RKS 12**

Probe Nr.

UOF-11-0051082-04

Probenahme Datum:

15.11.2011

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Toluol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
m,p-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Styrol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
o-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe AKW	mg/m ³		E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Dichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2,3-Trichlorpropan	mg/m ³	<0,5	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe LHKW	mg/m ³	0,00	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)

Probenbezeichnung: RKS 15
 Probe Nr. UOF-11-0051082-05
 Probenahme Datum: 15.11.2011

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Toluol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
m,p-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Styrol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
o-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe AKW	mg/m ³		E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Dichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2,3-Trichlorpropan	mg/m ³	<0,5	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe LHKW	mg/m ³	0,00	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)

Probenbezeichnung: RKS 17
 Probe Nr. UOF-11-0051082-06
 Probenahme Datum: 15.11.2011

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Toluol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
m,p-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Styrol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
o-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe AKW	mg/m ³		E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Dichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2,3-Trichlorpropan	mg/m ³	<0,5	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe LHKW	mg/m ³	0,00	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)

Probenbezeichnung:**RKS 19**

Probe Nr.

UOF-11-0051082-07

Probenahme Datum:

16.11.2011

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Toluol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
m,p-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Styrol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
o-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe AKW	mg/m ³		E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Dichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2,3-Trichlorpropan	mg/m ³	<0,5	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe LHKW	mg/m ³	0,00	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)

Probenbezeichnung:**RKS 21**

Probe Nr.

UOF-11-0051082-08

Probenahme Datum:

15.11.2011

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Toluol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
m,p-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Styrol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
o-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe AKW	mg/m ³		E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Dichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2,3-Trichlorpropan	mg/m ³	<0,5	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe LHKW	mg/m ³	0,00	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)

Probenbezeichnung: RKS 23

Probe Nr.

UOF-11-0051082-09

Probenahme Datum:

16.11.2011

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Toluol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Ethylbenzol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
m,p-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Styrol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
o-Xylol	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe AKW	mg/m ³		E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Dichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlormethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2-Dichlorethan	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Trichlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Tetrachlorethen	mg/m ³	<0,1	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
1,2,3-Trichlorpropan	mg/m ³	<0,5	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)
Summe LHKW	mg/m ³	0,00	E VDI 3865 Blatt 3 (UAU)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).

Daniela Lehmann

Laborleitung

synlab Umweltinstitut GmbH - Okenstraße 101 - 77652 Offenburg

Weber - Ingenieure GmbH
Robert-Bosch-Str.2
77656 Offenburg

Außenstelle Offenburg

Telefon: 0781 / 2842520-0
Telefax: 0781 / 2842520-99
E-Mail: sui-offenburg@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 11

Datum: 01.12.2011

Prüfbericht Nr.: UOF-11-0051331/01-1
Auftrag-Nr.: UOF-11-0051331
Ihr Auftrag: vom 18.11.2011
Projekt: Gemeinde Biberach Alter Sportplatz
Eingangsdatum: 17.11.2011
Probenahme durch: Auftraggeber Brudy
Probenahmedatum: 16.11.2011
Prüfzeitraum: 17.11.2011 - 01.12.2011
Probenart: Boden

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Otto Theobald
Dipl.-Ing. Lutz Eckardt
Dr. Bartl Wimmer

Amts- und Registergericht
Stuttgart HRB 19391
Ust. Id-Nr.: DE 195 993 312
Steuernummer 103/116/42540

Hypovereinsbank Stuttgart
BLZ 60020290 Kto-Nr. 388791721
IBAN DE09600202900388791721
SWIFT HYVEDEMM473

Probenbezeichnung:**MP 1**

Probe Nr.

UOF-11-0051331-01

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockenmasse	%	88,9	DIN EN 14346 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	170	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
wasserlöslicher Anteil	% TS	<0,01	DIN 38 409-H 1 (UAU)
Glühverlust	% TS	5,1	DIN EN 15169 (UAU)
TOC	% TS	2,5	DIN EN 13137 (UAU)
extrahierbare lipophile Stoffe	% OS	0,11	LAGA KW 04 (UAU)

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Toluol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
o-Xylol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
m,p-Xylol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Styrol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Propylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Summe AKW	mg/kg TS	--	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	0,1	DIN EN 15527 (UAU)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Acenaphthen	mg/kg TS	0,6	DIN EN 15527 (UAU)
Fluoren	mg/kg TS	0,2	DIN EN 15527 (UAU)
Phenanthren	mg/kg TS	3,4	DIN EN 15527 (UAU)
Anthracen	mg/kg TS	0,96	DIN EN 15527 (UAU)
Fluoranthren	mg/kg TS	7,2	DIN EN 15527 (UAU)
Pyren	mg/kg TS	6,5	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	2,6	DIN EN 15527 (UAU)
Chrysen	mg/kg TS	2,6	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	2,5	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	2	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	2,4	DIN EN 15527 (UAU)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,4	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	1,7	DIN EN 15527 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	1,4	DIN EN 15527 (UAU)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	35	DIN EN 15527 (UAU)

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 138	mg/kg TS	0,011	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 153	mg/kg TS	0,006	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 180	mg/kg TS	0,043	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB (6)	mg/kg TS	0,060	DIN EN 15308 (UAU)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
pH-Wert		7,8	DIN 38 404-C 5 (UAU)
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	100	DIN EN 27888 (UAU)
Fluorid	mg/l	0,5	DIN EN ISO 10304-1 (UAU)
Chlorid	mg/l	1,3	DIN EN ISO 10304-1 (UAU)
Sulfat	mg/l	13	DIN EN ISO 10304-1 (UAU)
Cyanid, leicht freisetzbar	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 14403 (UAU)
Phenol-Index	µg/l	<10	DIN EN ISO 14402 (H 37) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Blei	µg/l	17	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Cadmium	µg/l	<0,5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Chrom (Gesamt)	µg/l	6	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Kupfer	µg/l	8	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Nickel	µg/l	5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Quecksilber	µg/l	<0,1	DIN EN 1483 (E 12) (UAU)
Zink	µg/l	68	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Barium	µg/l	68	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Molybdän	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Selen	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Antimon	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
DOC	mg/l	4,0	DIN EN 1484 (UAU)

Probenbezeichnung:**MP 2**

Probe Nr.

UOF-11-0051331-02

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern / Homogenisieren		x	- (UAU)
Trockenmasse	%	93,4	DIN EN 14346 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
wasserlöslicher Anteil	% TS	<0,01	DIN 38 409-H 1 (UAU)
Glühverlust	% TS	3,1	DIN EN 15169 (UAU)
TOC	% TS	1,1	DIN EN 13137 (UAU)
extrahierbare lipophile Stoffe	% OS	<0,03	LAGA KW 04 (UAU)

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Toluol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
o-Xylol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
m,p-Xylol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Styrol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Propylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Summe AKW	mg/kg TS	--	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Fluoranthren	mg/kg TS	0,06	DIN EN 15527 (UAU)
Pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,06	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	0,12	DIN EN 15527 (UAU)

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB (6)	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat		x	DIN EN 12457-4 (UAU)
pH-Wert		7,6	DIN 38 404-C 5 (UAU)
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	38	DIN EN 27888 (UAU)
Fluorid	mg/l	0,7	DIN EN ISO 10304-1 (UAU)
Chlorid	mg/l	0,8	DIN EN ISO 10304-1 (UAU)
Sulfat	mg/l	2,5	DIN EN ISO 10304-1 (UAU)
Cyanid, leicht freisetzbar	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 14403 (UAU)
Phenol-Index	µg/l	<10	DIN EN ISO 14402 (H 37) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	13	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Blei	µg/l	28	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Cadmium	µg/l	<0,5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Chrom (Gesamt)	µg/l	7	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Kupfer	µg/l	7	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Nickel	µg/l	5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Quecksilber	µg/l	<0,1	DIN EN 1483 (E 12) (UAU)
Zink	µg/l	24	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Barium	µg/l	37	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Molybdän	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Selen	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Antimon	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
DOC	mg/l	3,2	DIN EN 1484 (UAU)

Probenbezeichnung:**MP 3**

Probe Nr.

UOF-11-0051331-03

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern / Homogenisieren		x	- (UAU)
Trockenmasse	%	89,3	DIN EN 14346 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
wasserlöslicher Anteil	% TS	<0,01	DIN 38 409-H 1 (UAU)
Glühverlust	% TS	4,9	DIN EN 15169 (UAU)
TOC	% TS	2,6	DIN EN 13137 (UAU)
extrahierbare lipophile Stoffe	% OS	<0,03	LAGA KW 04 (UAU)

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Toluol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
o-Xylol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
m,p-Xylol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Styrol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Propylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Summe AKW	mg/kg TS	--	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,11	DIN EN 15527 (UAU)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Phenanthren	mg/kg TS	0,06	DIN EN 15527 (UAU)
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Fluoranthren	mg/kg TS	0,27	DIN EN 15527 (UAU)
Pyren	mg/kg TS	0,23	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,17	DIN EN 15527 (UAU)
Chrysen	mg/kg TS	0,2	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,29	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,24	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,21	DIN EN 15527 (UAU)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,18	DIN EN 15527 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,15	DIN EN 15527 (UAU)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	2,2	DIN EN 15527 (UAU)

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB (6)	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat		x	DIN EN 12457-4 (UAU)
pH-Wert		7,6	DIN 38 404-C 5 (UAU)
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	62	DIN EN 27888 (UAU)
Fluorid	mg/l	0,7	DIN EN ISO 10304-1 (UAU)
Chlorid	mg/l	0,8	DIN EN ISO 10304-1 (UAU)
Sulfat	mg/l	3,2	DIN EN ISO 10304-1 (UAU)
Cyanid, leicht freisetzbar	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 14403 (UAU)
Phenol-Index	µg/l	<10	DIN EN ISO 14402 (H 37) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	9	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Blei	µg/l	78	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Cadmium	µg/l	<0,5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Chrom (Gesamt)	µg/l	7	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Kupfer	µg/l	37	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Nickel	µg/l	5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Quecksilber	µg/l	<0,1	DIN EN 1483 (E 12) (UAU)
Zink	µg/l	69	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Barium	µg/l	66	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Molybdän	µg/l	5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Selen	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Antimon	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
DOC	mg/l	3,7	DIN EN 1484 (UAU)

Probenbezeichnung:**MP 4**

Probe Nr.

UOF-11-0051331-04

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern / Homogenisieren		x	- (UAU)
Trockenmasse	%	91,7	DIN EN 14346 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
wasserlöslicher Anteil	% TS	<0,01	DIN 38 409-H 1 (UAU)
Glühverlust	% TS	3,9	DIN EN 15169 (UAU)
TOC	% TS	2,0	DIN EN 13137 (UAU)
extrahierbare lipophile Stoffe	% OS	<0,03	LAGA KW 04 (UAU)

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Toluol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
o-Xylol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
m,p-Xylol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Styrol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Propylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Summe AKW	mg/kg TS	--	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Phenanthren	mg/kg TS	0,11	DIN EN 15527 (UAU)
Anthracen	mg/kg TS	0,1	DIN EN 15527 (UAU)
Fluoranthren	mg/kg TS	0,25	DIN EN 15527 (UAU)
Pyren	mg/kg TS	0,2	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,12	DIN EN 15527 (UAU)
Chrysen	mg/kg TS	0,14	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,16	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,13	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,11	DIN EN 15527 (UAU)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,07	DIN EN 15527 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,07	DIN EN 15527 (UAU)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	1,5	DIN EN 15527 (UAU)

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB (6)	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat		x	DIN EN 12457-4 (UAU)
pH-Wert		8,1	DIN 38 404-C 5 (UAU)
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	70	DIN EN 27888 (UAU)
Fluorid	mg/l	0,9	DIN EN ISO 10304-1 (UAU)
Chlorid	mg/l	0,8	DIN EN ISO 10304-1 (UAU)
Sulfat	mg/l	4,1	DIN EN ISO 10304-1 (UAU)
Cyanid, leicht freisetzbar	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 14403 (UAU)
Phenol-Index	µg/l	<10	DIN EN ISO 14402 (H 37) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	9	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Blei	µg/l	13	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Cadmium	µg/l	<0,5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Chrom (Gesamt)	µg/l	7	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Kupfer	µg/l	6	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Nickel	µg/l	5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Quecksilber	µg/l	<0,1	DIN EN 1483 (E 12) (UAU)
Zink	µg/l	26	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Barium	µg/l	60	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Molybdän	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Selen	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Antimon	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
DOC	mg/l	3,3	DIN EN 1484 (UAU)

Probenbezeichnung:**MP 5**

Probe Nr.

UOF-11-0051331-05

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern / Homogenisieren		x	- (UAU)
Trockenmasse	%	90,7	DIN EN 14346 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
wasserlöslicher Anteil	% TS	0,01	DIN 38 409-H 1 (UAU)
Glühverlust	% TS	3,0	DIN EN 15169 (UAU)
TOC	% TS	1,2	DIN EN 13137 (UAU)
extrahierbare lipophile Stoffe	% OS	0,05	LAGA KW 04 (UAU)

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Toluol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
o-Xylol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
m,p-Xylol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Styrol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Propylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)
Summe AKW	mg/kg TS	--	HLUG/Bd.7,T4 (UAU)

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN EN 15527 (UAU)
Summe PAK EPA	mg/kg TS	--	DIN EN 15527 (UAU)

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308 (UAU)
Summe PCB (6)	mg/kg TS	--	DIN EN 15308 (UAU)

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat		x	DIN EN 12457-4 (UAU)
pH-Wert		7,7	DIN 38 404-C 5 (UAU)
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	64	DIN EN 27888 (UAU)
Fluorid	mg/l	0,7	DIN EN ISO 10304-1 (UAU)
Chlorid	mg/l	0,7	DIN EN ISO 10304-1 (UAU)
Sulfat	mg/l	3,2	DIN EN ISO 10304-1 (UAU)
Cyanid, leicht freisetzbar	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 14403 (UAU)
Phenol-Index	µg/l	<10	DIN EN ISO 14402 (H 37) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	10	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Blei	µg/l	12	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Cadmium	µg/l	<0,5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Chrom (Gesamt)	µg/l	5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Kupfer	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Nickel	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Quecksilber	µg/l	<0,1	DIN EN 1483 (E 12) (UAU)
Zink	µg/l	15	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Barium	µg/l	52	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Molybdän	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Selen	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)
Antimon	µg/l	<5	DIN EN ISO 11885 (E 22) (UAU)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
DOC	mg/l	3,1	DIN EN 1484 (UAU)

(UAU) - Niederlassung Augsburg

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).

Daniela Lehmann
Laborleitung

synlab Umweltinstitut GmbH - Okenstraße 101 - 77652 Offenburg

Weber - Ingenieure GmbH
Robert-Bosch-Str.2
77656 Offenburg

Außenstelle Offenburg

Telefon: 0781 / 2842520-0
Telefax: 0781 / 2842520-99
E-Mail: sui-offenburg@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 2

Datum: 01.12.2011

Prüfbericht Nr.: UOF-11-0051262/02-1
Auftrag-Nr.: UOF-11-0051262
Projekt: Grundwasser Gemeinde Biberach Alter Sportplatz
Eingangsdatum: 17.11.2011
Probenahme durch: Auftraggeber Brudy
Probenahmedatum: 15.11.2011
Prüfzeitraum: 17.11.2011 - 01.12.2011
Probenart: Grundwasser

Probenbezeichnung: RKS 3
Probe Nr. UOF-11-0051262-02

Laboruntersuchungen

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	<0,10	DIN EN ISO 9377-2 (H 53) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (UST)
Blei	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (UST)
Cadmium	mg/l	<0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (UST)
Chrom (Gesamt)	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (UST)
Kupfer	mg/l	0,002	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (UST)
Nickel	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (UST)
Quecksilber	mg/l	<0,0001	DIN EN 1483 (E 12) (UAU)
Zink	mg/l	0,016	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (UST)

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Otto Theobald
Dipl.-Ing. Lutz Eckardt
Dr. Bartl Wimmer

Amts- und Registergericht
Stuttgart HRB 19391
Ust. Id-Nr.: DE 195 993 312
Steuernummer 103/116/42540

Hypovereinsbank Stuttgart
BLZ 60020290 Kto-Nr. 388791721
IBAN DE09600202900388791721
SWIFT HYVEDEMM473

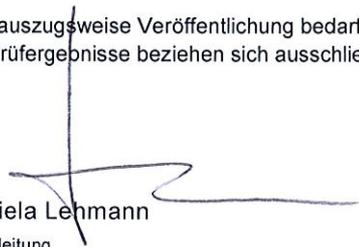
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Acenaphthylen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Acenaphthen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Fluoren	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Phenanthren	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Anthracen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Fluoranthen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Pyren	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Chrysen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,005	E DIN 38407-F39 (UAU)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Summe PAK	µg/l	--	E DIN 38407-F39 (UAU)

(UAU) - Niederlassung Augsburg;(UST) - Niederlassung Stuttgart

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Daniela Lehmann

Laborleitung

synlab Umweltinstitut GmbH - Okenstraße 101 - 77652 Offenburg

Weber - Ingenieure GmbH
Robert-Bosch-Str.2
77656 Offenburg

Außenstelle Offenburg

Telefon: 0781 / 2842520-0
Telefax: 0781 / 2842520-99
E-Mail: sui-offenburg@synlab.com
Internet: www.synlab.com

Seite 1 von 2

Datum: 01.12.2011

Prüfbericht Nr.: UOF-11-0051262/03-1
Auftrag-Nr.: UOF-11-0051262
Projekt: Grundwasser Gemeinde Biberach Alter Sportplatz
Eingangsdatum: 17.11.2011
Probenahme durch: Auftraggeber Brudy
Probenahmedatum: 15.11.2011
Prüfzeitraum: 17.11.2011 - 01.12.2011
Probenart: Grundwasser

Probenbezeichnung: RKS 18
Probe Nr. UOF-11-0051262-03

Laboruntersuchungen

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	<0,10	DIN EN ISO 9377-2 (H 53) (UAU)

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (UST)
Blei	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (UST)
Cadmium	mg/l	<0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (UST)
Chrom (Gesamt)	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (UST)
Kupfer	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (UST)
Nickel	mg/l	<0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (UST)
Quecksilber	mg/l	<0,0001	DIN EN 1483 (E 12) (UAU)
Zink	mg/l	0,015	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (UST)

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Otto Theobald
Dipl.-Ing. Lutz Eckardt
Dr. Baril Wimmer

Amts- und Registergericht
Stuttgart HRB 19391
Ust. Id-Nr.: DE 195 993 312
Steuernummer 103/116/42540

Hypovereinsbank Stuttgart
BLZ 60020290 Kto-Nr. 388791721
IBAN DE09600202900388791721
SWIFT HYVEDEMM473

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Acenaphthylen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Acenaphthen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Fluoren	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Phenanthren	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Anthracen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Fluoranthen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Pyren	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Chrysen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,005	E DIN 38407-F39 (UAU)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,01	E DIN 38407-F39 (UAU)
Summe PAK	µg/l	--	E DIN 38407-F39 (UAU)

(UAU) - Niederlassung Augsburg;(UST) - Niederlassung Stuttgart

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Synlab Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände. (DIN EN ISO 17025).



Daniela Lehmann
Laborleitung

Niederlassung Süd-West
Am Sandbuckel 12
68809 Neulußheim
Telefax +49(0)6205 23 20 655
internet www.labor-graner.de

Dr. Graner & Partner GmbH, Am Sandbuckel 12, 68809 Neulußheim

Weber Ingenieure GmbH
Robert-Bosch-Straße 2

77656 Offenburg

Ansprechpartner:
Birgit Grundmann
Telefon +49(0)6205 23 20 653
e-Mail b.grundmann@labor-graner.de

Sven Blau
Telefon +49(0)6205 23 20 654
e-Mail s.blau@labor-graner.de

Neulußheim, 20.10.2016

Prüfbericht 1641879

Auftraggeber: Weber Ingenieure GmbH
Projektleiter: Herr Brudy
Auftrags-Nr.:
Auftraggeberprojekt: Gemeinde Biberach
Probenahmedatum: 17.10.2016
Probenahmeort: Biberach
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 18.10.2016
Beginn/Ende Prüfung: 18.10.2016 / 20.10.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen des Messwertes führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte

Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 1641879

20.10.2016

Probenbezeichnung:	Schurf 13 0,1-1,70 m			
Probenahmedatum:	17.10.2016			
Labornummer:	1641879-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	0,55	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	9,8	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	160	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	2,1	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	19	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	110	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	16	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	0,90	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	750	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Benzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	DIN 38407-9
Toluol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Styrol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
o-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Cumol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten BTXE	0	µg/kg TS		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	DIN ISO 22155
Dichlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	500	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	200	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	500	
Trichlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Tetrachlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Trichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Tetrachlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten LHKW	0	µg/kg TS		

Prüfbericht: 1641879

20.10.2016

Probenbezeichnung:	Schurf 13 0,1-1,70 m			
Probenahmedatum:	17.10.2016			
Labornummer:	1641879-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Naphthalin	0,037	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,024	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,075	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,074	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	1,8	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,50	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	5,0	mg/kg TS	0,01	
Pyren	4,1	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	2,6	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	2,7	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	2,4	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	2,6	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	2,3	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	1,3	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,60	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	1,3	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	27,41	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	27,373	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		

Prüfbericht: 1641879

20.10.2016

Probenbezeichnung:	Schurf 13 0,1-1,70 m			
Probenahmedatum:	17.10.2016			
Labornummer:	1641879-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	8,1			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	180	µS/cm		EN 27888
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	12	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14402



B. Grundmann, (Umweltschutztechnikerin)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt

Projekt:	Gemeinde Biberach		
Prüfbericht-Nr.:	1641879	Probenbezeichnung: Schurf 13 0,1-1,70 m	
Labor-Nr.:	1641879-001	Probenahmedatum: 17.10.2016	

Analysenbefund Feststoff (Bodenart Lehm/Schluff):								
Einbauklasse Parameter	Einheit	Zuordnungswerte Feststoff für Boden (nach VwV BW)					Ergebnis	Zuordnungs- wert
		Z 0	Z 0* IIIA	Z 0*	Z 1.1/1.2	Z 2		
EOX	mg/kg TS	1	1	1	3	10	u.d.B.	Z 0
KW (C10-C22)	mg/kg TS	100	100	200	300	1000	u.d.B.	Z 0
KW (H 53)	mg/kg TS	-	-	400	600	2000	u.d.B.	Z 0
BTEX	mg/kg TS	1	1	1	1	1	u.d.B.	Z 0
LHKW	mg/kg TS	1	1	1	1	1	u.d.B.	Z 0
PAK	mg/kg TS	3	3	3	3/9	30	27,41	Z 2
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,6	0,9	3	2,3	Z 2
PCB	mg/kg TS	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	0	Z 0
Arsen	mg/kg TS	15	15	15	45	150	9,8	Z 0
Blei	mg/kg TS	70	100	140	210	700	160	Z 1.1
Cadmium	mg/kg TS	1	1	1	3	10	2,1	Z 1.1
Chrom ges.	mg/kg TS	60	100	120	180	600	19	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	40	60	80	120	400	110	Z 1.1
Nickel	mg/kg TS	50	70	100	150	500	16	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	0,5	1	1	1,5	5	0,9	Z 0* IIIA
Zink	mg/kg TS	150	200	300	450	1500	750	Z 2
Thallium	mg/kg TS	0,7	0,7	0,7	2,1	7	u.d.B.	Z 0
Cyanide ges.	mg/kg TS	-	-	-	3	10	0,55	Z 1.1

Analysenbefund Eluat:							
Einbauklasse Parameter	Einheit	Zuordnungswerte Eluat für Boden (nach VwV BW)				Ergebnis	Zuordnungs- wert
		Z 0	Z 0* IIIA/Z 0*/Z 1.1	Z 1.2	Z 2		
pH-Wert ¹⁾		6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	8,1	Z 0
Leitfähigkeit ¹⁾	µS/cm	250	250	1500	2000	180	Z 0
Phenolindex	mg/l	0,02	0,02	0,04	0,1	u.d.B.	Z 0
Arsen	mg/l	- ²⁾	0,014	0,02	0,06	u.d.B.	Z 0
Blei	mg/l	- ²⁾	0,04	0,08	0,2	u.d.B.	Z 0
Cadmium	mg/l	- ²⁾	0,0015	0,003	0,006	u.d.B.	Z 0
Chrom ges.	mg/l	- ²⁾	0,0125	0,025	0,06	u.d.B.	Z 0
Kupfer	mg/l	- ²⁾	0,02	0,06	0,1	u.d.B.	Z 0
Nickel	mg/l	- ²⁾	0,015	0,02	0,07	u.d.B.	Z 0
Quecksilber	mg/l	- ²⁾	0,0005	0,001	0,002	u.d.B.	Z 0
Zink	mg/l	- ²⁾	0,15	0,2	0,6	u.d.B.	Z 0
Chlorid	mg/l	30	30	50	100	u.d.B.	Z 0
Cyanide ges.	mg/l	0,005	0,005	0,01	0,02	u.d.B.	Z 0
Sulfat	mg/l	50	50	100	150	12	Z 0

Die Einstufung erfolgt durch Vergleich der Ergebnisse mit den Zuordnungswerten und stellt keine gutachterliche Bewertung dar.

u.d.b. = unter der Bestimmungsgrenze

¹⁾ Eine Überschreitung dieser Parameter allein ist kein Ausschlusskriterium.

²⁾ Werden die Zuordnungswerte Z 0 im Feststoff eingehalten ist eine Untersuchung der Eluate nicht erforderlich.

Niederlassung Süd-West
Am Sandbuckel 12
68809 Neulußheim
Telefax +49(0)6205 23 20 655
internet www.labor-graner.de

Dr. Graner & Partner GmbH, Am Sandbuckel 12, 68809 Neulußheim

Weber Ingenieure GmbH
Robert-Bosch-Straße 2

77656 Offenburg

Ansprechpartner:
Birgit Grundmann
Telefon +49(0)6205 23 20 653
e-Mail b.grundmann@labor-graner.de

Sven Blau
Telefon +49(0)6205 23 20 654
e-Mail s.blau@labor-graner.de

Neulußheim, 20.10.2016

Prüfbericht 1641880

Auftraggeber: Weber Ingenieure GmbH
Projektleiter: Herr Brudy
Auftrags-Nr.:
Auftraggeberprojekt: Gemeinde Biberach
Probenahmedatum: 17.10.2016
Probenahmeort: Biberach
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 18.10.2016
Beginn/Ende Prüfung: 18.10.2016 / 20.10.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen des Messwertes führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte

Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 1641880

20.10.2016

Probenbezeichnung:	Schurf 1 A 0,15-1,10 m ^B			
Probenahmedatum:	17.10.2016			
Labornummer:	1641880-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	78	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	0,31	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	16	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	300	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	1,7	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	20	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	220	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	140	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	0,25	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	1300	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Benzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	DIN 38407-9
Toluol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Styrol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
o-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Cumol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten BTXE	0	µg/kg TS		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	DIN ISO 22155
Dichlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	500	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	200	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	500	
Trichlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Tetrachlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Trichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Tetrachlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten LHKW	0	µg/kg TS		

Prüfbericht: 1641880

20.10.2016

Probenbezeichnung:	Schurf 1 3 0,15-1,10 m			
Probenahmedatum:	17.10.2016			
Labornummer:	1641880-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Naphthalin	0,045	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,018	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,035	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,041	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,72	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,18	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	1,5	mg/kg TS	0,01	
Pyren	1,2	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,72	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,77	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,96	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,64	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,77	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,53	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,21	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,58	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	8,919	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	8,874	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		

Prüfbericht: 1641880

20.10.2016

Probenbezeichnung: Schurf 1 ~~3~~ 0,15-1,10 m
Probenahmedatum: 17.10.2016
Labornummer: 1641880-001
Material: Feststoff

	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
--	--------	---------	----------	-----------

Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)

pH-Wert	8,0			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	180	µS/cm		EN 27888
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	21	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	3,4	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	14	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	15	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14402



B. Grundmann, (Umweltschutztechnikerin)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt

Projekt:	Gemeinde Biberach		
Prüfbericht-Nr.:	1641880	Probenbezeichnung:	Schurf 1 A 0,15-1,10 m
Labor-Nr.:	1641880-001	Probenahmedatum:	17.10.2016

Analysenbefund Feststoff (Bodenart Lehm/Schluff):								
Einbauklasse Parameter	Einheit	Zuordnungswerte Feststoff für Boden (nach VwV BW)					Ergebnis	Zuordnungs- wert
		Z 0	Z 0* IIIA	Z 0*	Z 1.1/1.2	Z 2		
EOX	mg/kg TS	1	1	1	3	10	u.d.B.	Z 0
KW (C10-C22)	mg/kg TS	100	100	200	300	1000	u.d.B.	Z 0
KW (H 53)	mg/kg TS	-	-	400	600	2000	u.d.B.	Z 0
BTEX	mg/kg TS	1	1	1	1	1	u.d.B.	Z 0
LHKW	mg/kg TS	1	1	1	1	1	u.d.B.	Z 0
PAK	mg/kg TS	3	3	3	3/9	30	8,919	Z 1.2
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,6	0,9	3	0,77	Z 1.1
PCB	mg/kg TS	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	u.d.B.	Z 0
Arsen	mg/kg TS	15	15	15	45	150	16	Z 1.1
Blei	mg/kg TS	70	100	140	210	700	300	Z 2
Cadmium	mg/kg TS	1	1	1	3	10	1,7	Z 1.1
Chrom ges.	mg/kg TS	60	100	120	180	600	20	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	40	60	80	120	400	220	Z 2
Nickel	mg/kg TS	50	70	100	150	500	140	Z 1.1
Quecksilber	mg/kg TS	0,5	1	1	1,5	5	0,25	Z 0
Zink	mg/kg TS	150	200	300	450	1500	1300	Z 2
Thallium	mg/kg TS	0,7	0,7	0,7	2,1	7	u.d.B.	Z 0
Cyanide ges.	mg/kg TS	-	-	-	3	10	0,31	Z 1.1

Analysenbefund Eluat:								
Einbauklasse Parameter	Einheit	Zuordnungswerte Eluat für Boden (nach VwV BW)				Ergebnis	Zuordnungs- wert	
		Z 0	Z 0* IIIA/Z 0*/Z 1.1	Z 1.2	Z 2			
pH-Wert ¹⁾		6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	8	Z 0	
Leitfähigkeit ¹⁾	µS/cm	250	250	1500	2000	180	Z 0	
Phenolindex	mg/l	0,02	0,02	0,04	0,1	u.d.B.	Z 0	
Arsen	mg/l	- ²⁾	0,014	0,02	0,06	u.d.B.	Z 0	
Blei	mg/l	- ²⁾	0,04	0,08	0,2	0,0034	Z 0	
Cadmium	mg/l	- ²⁾	0,0015	0,003	0,006	u.d.B.	Z 0	
Chrom ges.	mg/l	- ²⁾	0,0125	0,025	0,06	u.d.B.	Z 0	
Kupfer	mg/l	- ²⁾	0,02	0,06	0,1	0,014	Z 0	
Nickel	mg/l	- ²⁾	0,015	0,02	0,07	u.d.B.	Z 0	
Quecksilber	mg/l	- ²⁾	0,0005	0,001	0,002	u.d.B.	Z 0	
Zink	mg/l	- ²⁾	0,15	0,2	0,6	0,015	Z 0	
Chlorid	mg/l	30	30	50	100	u.d.B.	Z 0	
Cyanide ges.	mg/l	0,005	0,005	0,01	0,02	u.d.B.	Z 0	
Sulfat	mg/l	50	50	100	150	21	Z 0	

Die Einstufung erfolgt durch Vergleich der Ergebnisse mit den Zuordnungswerten und stellt keine gutachterliche Bewertung dar.

u.d.b. = unter der Bestimmungsgrenze

¹⁾ Eine Überschreitung dieser Parameter allein ist kein Ausschlusskriterium.

²⁾ Werden die Zuordnungswerte Z 0 im Feststoff eingehalten ist eine Untersuchung der Eluate nicht erforderlich.