

Gerlingen, den 30.06.2017

**Detailerkundung (DU) des Altstandortes ‚Ob der Halde‘ in der Jahnstraße in Ostfildern, Ortsteil Scharnhausen**

Institut für Umwelt-  
und Hydrogeologie

**Hans-Peter Beer**  
Diplom Geologe

Dengelwiesenstraße 6  
70839 Gerlingen  
Telefon 07156 240 02  
Telefax 07156 496 99

mail@institut-beer.de  
www.institut-beer.de

Auftraggeber **Stadt Ostfildern  
Fachbereich 3 - Planung  
Otto-Vatter-Str. 12 Ruit**

**73760 Ostfildern**

Mehrfertigungen **4**

Anlagen **5**

Gutachtennummer **211-30-1**

Steuernummer  
70116/79104  
Umsatzsteuer ID-Nr.  
DE 145 954 006

Baden-Württembergische  
Bank  
IBAN  
DE97 6005 0101 0004 4754 42  
BIC  
SOLADEST600

Kreissparkasse Biberach  
IBAN  
DE72 6545 0070 0000 0916 48  
BIC  
SBCRDE66

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Vorbemerkungen, Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2 Geologische Standortsituation</b>	<b>3</b>
<b>3 Untersuchungskonzept</b>	<b>4</b>
<b>4 Probenahme</b>	<b>5</b>
4.1 Boden	5
4.2 Bodenluft	5
4.3 Grundwasser	6
<b>5 Analysenbefunde und Messergebnisse</b>	<b>6</b>
<b>6 Beurteilungsgrundlagen</b>	<b>8</b>
6.1 Beurteilungsgrundlagen der Schutzgüter Boden und Grundwasser	8
<b>7 Beurteilung der analysierten Schadstoffgehalte</b>	<b>8</b>
<b>8 Bewertung</b>	<b>10</b>
<b>9 Zusammenfassung</b>	<b>11</b>

## Verzeichnis der Anlagen

<b>1 Übersichtslageplan</b>
<b>2.1 Lageplan mit Lage der Bohransatz- und Probenahmepunkte</b>
<b>2.2 Lageplan mit Angaben der ermittelten Schadstoffgehalte</b>
<b>3 Bohrprofile</b>
<b>4 Probenahmeprotokoll Grundwasser</b>
<b>5 Analysenbefunde</b>

## 1 Vorbemerkungen, Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Ostfildern hat im Ortsteil Scharnhausen für das Gewann ‚Ob der Halde‘ im Bereich der Jahnstraße den Bebauungsplan neu aufgestellt. Das zu bebauende Gebiet befindet sich im Bereich einer ehemaligen Altablagerung. Diese setzt sich aus zwei Teilbereichen zusammen. Im Osten befindet sich die Auffüllung eines ehemaligen Steinbruchs (Teilfläche 1). Westlich davon befindet sich die Teilfläche 2 der Altablagerung, die als haldenartige Auffüllung ausgebildet ist. Die Lage des Untersuchungsgebietes ist in der Anlage 1 wiedergegeben.

Die Altablagerung war 1994 im Rahmen des Altlastenuntersuchungsprogramms des Landes Baden-Württemberg Gegenstand einer standortspezifischen historischen und orientierenden Erkundung. Für den östlichen Bereich der Teilfläche 1 war aus diesen Erkundungen kein Gefährdungspotential abzuleiten.

In einem weiteren Erkundungsschritt E<sub>1,2</sub> wurde 1996 der westliche Teil der Teilfläche 1 und die Teilfläche 2 mittels Rammkernsondierungen weiter erkundet. Die Untersuchungen wurden durch das geologische Büro INGEO durchgeführt und die Ergebnisse sind im Bericht A0296 ‚Kommunale Verdachtsfläche ‚Ob der Halde‘, Ostfildern-Scharnhausen‘ dokumentiert. Das Untersuchungsergebnis ergab eine bereichsweise Belastung der Teilfläche 1 mit mineralölartigen Kohlenwasserstoffen (MKW).

In Absprache mit der zuständigen Behörde, Landratsamt Esslingen – Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz sollte in einem weiteren Erkundungsschritt ermittelt werden, ob durch die angetroffene Verunreinigung mit mineralölartigen Kohlenwasserstoffen (MKW) eine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser zu besorgen ist und ob mit dem Grundwasser mineralölartige Kohlenwasserstoffe aus dem Untersuchungsbereich ausgetragen werden.

Unser Institut wurde durch die Stadt Ostfildern, Fachbereich 3 – Planung mit den durchzuführenden Arbeiten beauftragt.

## 2 Geologische Standortsituation

Die Lage des Untersuchungsgebietes ist aus der Karte in der Anlage 1 ersichtlich und liegt am nordöstlichen Rand des Körschtales auf der Gemarkung Ostfildern-Scharnhausen. Der Standort ist durch die Gauß-Krüger Koordinaten R3519648 und H5397115 definiert und liegt auf einer Höhe von etwa 361 m über NN.



Zum Zeitpunkt der Probenahme war der Standort vollständig entsiegelt. Die Steinbruchverfüllung ist im nördlichen Bereich mit etwa 2,5 m und im südlichen Bereich mit etwa 6 m angegeben. Die quartären Abfolgen, hier in der Regel Filderlehm, konnte in den Bohrungen nicht angetroffen werden. Basal stehen die Schichten des Unteren Schwarzjura an (Lias- $\alpha_2$  / juAS = Angulatensandstein-Formation).

In einem etwa 75 m südöstlich des Untersuchungsgeländes wurde in einer bestehenden 2"-Grundwassermessstelle ein Grundwasserflurabstand von etwa 6,10 m unter GOK gemessen. Die Grundwasserfließrichtung ist in südlicher Richtung anzunehmen. Lokaler Vorfluter ist die in etwa 300 m südlich des Standort in südöstliche Richtung entwässernde Körsch auf etwa 305 m ü. NN. Der Standort befindet sich nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes.

### 3 Untersuchungskonzept

Auf dem zu untersuchenden Gelände wurden während der orientierenden Erkundung 4 Bereiche ermittelt, die teilweise signifikante Gehalte an mineralölartigen Kohlenwasserstoffen (MKW) zeigten. So konnten in der Sondierung S33 im nordwestlichen Bereich der ehemaligen Tennisplätze mineralölartige Kohlenwasserstoffe in einer Tiefe von 1,8 – 2,0 m unter Geländeoberkante mit 390 mg/kg ermittelt werden. In der etwa 15 m östlich davon gelegenen Sondierung S36 wurden MKW mit 4.430 mg/kg in einer Tiefe von 2,4 – 2,6 m u. GOK festgestellt. In einem weiteren Bereich im südlichen Abschnitt der Teilfläche 1 wurden in der Sondierung S38 MKW im Tiefenbereich von 4,5 – 4,8 m unter GOK mit 980 mg/kg nachgewiesen. Die Sondierung S39 befindet sich etwa 12 m südöstlich von S38 und wies einen MKW-Gehalt von 1.340 mg/kg in einer Tiefe von 5,0 – 5,4 m unter GOK auf.

Um zu ermitteln, ob durch die festgestellte Belastung an mineralölartigen Kohlenwasserstoffen eine Gefährdung des Grundwassers zu besorgen ist oder aus der Fläche ausgetragen werden, wurden im vermuteten Abstrom der o.g. Sondierungen weitere Sondierungen bis zum Erreichen der Angulaten-Formation abgeteuft und zu 2"-Grundwassermessstellen ausgebaut. Die Lage der Bohransatzpunkte ist in der Anlage 2.1 dargestellt und in der Tabelle 1 wiedergegeben.

Bohransatzpunkt E <sub>1,2</sub>	Bohransatzpunkt E <sub>2,3</sub>	Erreichte Endteufe
S33	S42	4,6 m
S36	S43	2,6
S38	S44	6,7
S39	S45	4,7

Tabelle 1: Bohransatzpunkte und Lagebezug sowie Endteufe der Rammkernsondierungen

## 4 Probenahme

### 4.1 Boden

Aus den Bohrprofilen der Rammkernsondierungen ( $\varnothing$  70 – 80 mm) wurden horizontal Bodenproben entnommen. In der Regel erfolgte die Probenahme etwa im Meterabstand (meterweise Bodenmischproben gemäß DIN 4021, Blatt 1 und EN ISO 14688-1). Bei Schichtwechselln wurde die Probenahme entsprechend angepasst.

Es wurden 4 Rammkernsondierungen zur Detaillerkundung des Untergrundes bis in eine Tiefe von maximal 6,7 m unter Geländeoberkante niedergebracht. Die Sondierungen erreichten jeweils den aus der Angulaten-Formation bestehenden natürlichen Untergrund.

Aus den Sondierprofilen wurden insgesamt 23 Bodenmischproben horizontal entnommen (siehe Sondierprofile in der Anlage 3). An den Sondierprofilen wurden weiterhin folgende Felduntersuchungen und Beurteilungen durchgeführt:

- Visuelle und organoleptische Ansprache (Färbung, Geruch, Fremdbestandteile) des gesamten Sondierprofils
- Geologische Profilaufnahme und Profilbeschreibung sowie das Führen von Schichtenverzeichnissen gemäß DIN 4021, Blatt 1 und EN ISO 14688-1

### 4.2 Bodenluft

Nach den Vorgaben der unteren Wasserbehörde, Landratsamt Esslingen – Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz, sollte nach Erreichen der Endtiefe überprüft werden, ob sich innerhalb des Auffüllungskörpers der Altablagerung Deponegase gebildet haben.

Unmittelbar nach dem Ziehen der Rammkernsonde wurde jeweils die Bodenluftmesssonde in das Bohrloch eingebracht. Um ein Eindringen von atmosphärischer Luft zu verhindern, wurde das Bohrloch zur Oberfläche hin abgedichtet. Mittels Gasmessgerät (ansyco, Gasanalysator Typ G94) wurde die Luft aus dem Bohrloch abgesaugt und die nachströmende Bodenluft auf die deponietypischen Parameter Sauerstoff ( $O_2$ ), Kohlendioxid ( $CO_2$ ) und Methan ( $CH_4$ ) gemessen.



### 4.3 Grundwasser

Grundwasserführend im Untersuchungsgebiet sind die Schichten der Angulaten-Formation, die hydrologisch als Grundwassergeringleiter einzustufen sind. In einer etwa 70 m südöstlich des Untersuchungsgebietes befindlichen 2“-Grundwassermessstelle konnte ein Grundwasserflurabstand von etwa 6,10 m unter Geländeoberkante gemessen werden. Um festzustellen, ob durch die ermittelte Bodenverunreinigung mineralölartige Kohlenwasserstoffe emittiert werden, wurden die niedergebrachten Sondierungen zu 2“-Grundwassermessstellen ausgebaut.

Während der Arbeiten konnte lediglich in der Sondierung S42 ein Zutritt von Schichtwasser / Grundwasser festgestellt werden. Dabei wurde ein Flurabstand von 3,42 m unter Geländeoberkante ermittelt. Das in der Grundwassermessstelle befindliche Standwasservolumen wurde mittels Peristaltikpumpe abgepumpt, das sehr spärlich nachfließende Grundwasser beprobt und zur Untersuchung auf mineralölartige Kohlenwasserstoffe ins Labor verbracht. Das Probenentnahmeprotokoll befindet sich in der Anlage 4.

In den restlichen drei Grundwassermessstellen konnte kein Sickerwasserzutritt festgestellt werden. Somit war dort eine Grundwasserprobenahme nicht möglich. Um dennoch eine Aussage über eine mögliche Gefährdung des Grundwassers durch mineralölartige Kohlenwasserstoffe (MKW) treffen zu können, wurden ausgewählte Bodenproben auf MKW in der Festsubstanz und im Eluat untersucht.

## 5. Analysenbefunde und Messergebnisse

Sämtliche Analysen der Medien Boden und Grundwasser wurden durch das Labor SYNLAB Umweltinstitut GmbH in Stuttgart durchgeführt. Die Analyseergebnisse befinden sich in den nachfolgenden Tabellen 2 bis 4. Die Analysenprotokolle befinden sich in der Anlage 5.

In der Tabelle 2 werden die Ergebnisse der Untersuchung der Bodenproben im Feststoff wiedergegeben und den Zuordnungswerten der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial gegenübergestellt. Die Analyseergebnisse der Eluatuntersuchungen werden in der Tabelle 3 dargestellt und mit dem Prüfwert der Bundes-Bodenschutzverordnung, Wirkungspfad Boden – Grundwasser verglichen. Desweiteren wird in Tabelle 4 das Ergebnis der Wasseruntersuchung wiedergegeben und ebenfalls mit dem Prüfwert der Bundes-Bodenschutz-Verordnung bewertet.

Probenbezeichnung	KW-GC	KW-GC
	C10-C22	C10-C40
	-----[mg/kg]-----	
S43/3 (2,2 – 2,6 m)	< 50	< 50
S44/6 (4,4 – 5,0 m)	< 50	220
S45/6 (3,8 – 4,7 m)	< 50	< 50
Zuordnungswerte VwV-Boden		
Z0 (Sand)	100	-
Z0 (Lehm / Schluff)	100	-
Z0 (Ton)	100	-
Z0*IIIA	100	-
Z0*	200	400
Z1.1	300	600
Z1.2	300	600
Z2	1.000	2.000

Tabelle 2: Analysenergebnisse der Untersuchung von Bodenproben auf mineralölarartige Kohlenwasserstoffe im Original

Probenbezeichnung	KW-Index
	---[µg/l]---
S43/3 (2,2 – 2,6 m)	< 100
S44/6 (4,4 – 5,0 m)	< 100
S45/6 (3,8 – 4,7 m)	< 100
Prüfwert Bundesbodenschutz-Verordnung (BBodSchV)	
Wirkungspfad Boden – Grundwasser	200

Tabelle 3 : Analysenergebnisse der Untersuchung von Bodenproben auf mineralölarartige Kohlenwasserstoffe im Eluat

Probenbezeichnung	KW-Index
	---[µg/l]---
WP-S42	< 100
Prüfwert Bundesbodenschutz-Verordnung (BBodSchV)	
Wirkungspfad Boden – Grundwasser	200

Tabelle 4 : Analysenergebnis der Untersuchung einer Wasserprobe auf mineralölarartige Kohlenwasserstoffe

Die Messergebnis der Bodenluftmessungen werden in der Tabelle 5 dargestellt.

Proben- bezeichnung	CH4	CO2	O2	P
	-----%-----			mbar
S42	0,0	0,6	16,1	969
S43	0,0	0,5	16,1	968
S44	0,0	0,0	18,2	872
S45	0,0	0,3	17,8	972

Tabelle 5 : Ergebnisse der Bodenluftmessung



## 6. Beurteilungsgrundlagen für die Untersuchungsergebnisse

### 6.1 Beurteilungsgrundlage der Schutzgüter Boden und Grundwasser

Die Bundesbodenschutz-Verordnung (BBodSchV) vom 17.07.1999 ist zur Beurteilung der Gefährdungspotentiale hinsichtlich der dort festgelegten Maßnahmen-, Prüf- und Vorsorgewerte, in Abhängigkeit von Nutzung und des jeweiligen Wirkungspfades der Schadstoffe anzuwenden.

Nutzungsabhängige Werte für die jeweiligen Wirkungspfade sind insoweit anzuwenden, wie für die zu beurteilende Fläche eine entsprechende Nutzung vorliegt bzw. vorgesehen ist.

In der nachfolgenden Tabelle 6 ist der in der BBodSchV für diese Untersuchung relevante Prüfwert genannt. Die Prüfwerte der BBodSchV sind für den Ort der Beurteilung anzuwenden. Dies ist der Übergangsbereich der ungesättigten zur gesättigten Bodenzone. Der Ort der Probenahme stimmt nicht notwendigerweise mit dem Ort der Beurteilung überein. Sofern keine repräsentative Sickerwasserbeprobung am Ort der Beurteilung durchführbar ist, ist eine Abschätzung der dortigen Situation anhand von Rückschluss und Rückrechnung oder Eluatuntersuchungen der Originalsubstanz zulässig. Bei der Bewertung bezüglich einer möglichen Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser ist zu berücksichtigen, inwieweit sich die Schadstoffkonzentrationen im Sickerwasser beim Durchgang durch die ungesättigte Bodenzone verändern (Retention, Abbau). In die Bewertung sind weiterhin die Grundwasserflurabstände sowie deren Schwankungen und die geogen bedingte Hintergrundsituation der jeweiligen Grundwasserregion bei der Anwendung der Prüfwerte zu berücksichtigen. Stoffeinträge, die im Rahmen einer Frachtbetrachtung bei kleinräumiger Mittelwertbildung und nur kurzfristig zu einer Überschreitung der Geringfügigkeitsschwelle führen, können hierbei vernachlässigt werden. Die Sickerwasserprüfwerte sind damit auch wesentliche Zielvorgaben für die Sanierungszielbestimmung. Für die Beurteilung von Grundwassergefahren / -schäden und deren Sanierungsnotwendigkeit sind folgende örtliche Bezugspunkte maßgeblich:

- Bei Bodenverunreinigungen / Altlasten oberhalb der Grundwasseroberfläche ist nach § 4 Abs. 3 Satz 3 BBodSchV der Übergangsbereich von der ungesättigten zur wassergesättigten Zone maßgeblicher Ort der Beurteilung.
- Liegt die Bodenverunreinigung / Altlast im Grundwasser ist der Ort der Beurteilung der Kontaktbereich zwischen verunreinigtem Boden / Altlastenmaterial und dem durch- bzw. umströmenden Grundwasser (Kontaktgrundwasser)



Organische Stoffe	Prüfwert [ $\mu\text{g/l}$ ]
Mineralölkohlenwasserstoffe <sup>1)</sup>	200
1) n-Alkane (10 C39), Isoalkane, Cycloalkane und aromatische Kohlenwasserstoffe	

Tabelle 6: Prüfwerte zur Beurteilung des Wirkungspfadefes Boden-Grundwasser (§ 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BBodSchG) (Angaben in  $\mu\text{g/l}$ )

## 7 Analysierte Schadstoffgehalte

Um festzustellen, ob durch die in vorangegangenen Untersuchungen ermittelten Gehalte an mineralölartigen Kohlenwasserstoffen Gefährdungen für das Schutzgut Grundwasser vorliegen, wurden sämtliche Sondierungen zu 2“-Grundwassermessstellen ausgebaut. In den Sondierungen S43 – S45 wurde kein Wasser angetroffen. Lediglich in S42 konnte ein Zutritt von Sickerwasser festgestellt werden. Wie aus Tabelle 4 ersichtlich, konnten in der hier entnommenen Wasserprobe mineralölartige Kohlenwasserstoffe nicht nachgewiesen werden. Der Prüfwert der Bundesbodenschutz-Verordnung ist somit eingehalten.

In den weiteren Bohrung wurden jeweils ausgesuchte Bodenproben zur Untersuchung auf mineralölartige Kohlenwasserstoffe verbracht. Die Untersuchungen erfolgten jeweils sowohl im Feststoff als auch im Eluat. Die Proben wurden entweder aus organoleptisch auffälligen Bereichen oder aus der Basis der Steinbruchverfüllung entnommen. In den Feststoffuntersuchungen konnte lediglich in der Probe S44/6 (4,4-5,0 m) ein Gehalt von 220 mg/kg an mineralölartigen Kohlenwasserstoffen (MKW) der Kettenlänge C<sub>10</sub> – C<sub>40</sub> ermittelt werden. Der Zuordnungswert Z0\* der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14. März 2007 (VwV-Boden) ist eingehalten. In den weiteren Feststoffuntersuchungen der Proben S43/3 (2,2-2,6 m) und S45/6 (3,8 4,7 m) konnten keine MKW nachgewiesen werden (vgl. Tab. 2). Der Boden entspricht hier für den Parameter MKW einer Zuordnung Z0 nach VwV-Boden.

In den Untersuchungen im Eluat konnten mineralölartige Kohlenwasserstoffe ebenfalls nicht nachgewiesen werden. Eine Überschreitung des Prüfwertes ist somit nicht gegeben.

## 8 Bewertung

Die Ergebnisse der durchgeführten Bodenuntersuchungen ergaben keine Hinweise auf eine schädliche Bodenveränderung durch mineralölartige Kohlenwasserstoffe (MKW) im Sinne des BBodSchG. Die gewonnenen Bohrprofile weisen weitestgehend keine organoleptischen Auffälligkeiten auf. In den untersuchten Bodenproben konnten im Feststoff MKW nicht oder nur in geringem Umfang nachgewiesen werden. In den Eluat-Untersuchungen wurden MKW ebenso nicht ermittelt. Auch waren in der untersuchten Grundwasserprobe mineralölartige Kohlenwasserstoffe nicht nachweisbar.

Die im Anschluss an die Sondierungen durchgeführten Gasmessungen auf Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ), Methan ( $\text{CH}_4$ ) und Sauerstoff ( $\text{O}_2$ ) lassen keine Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen erkennen.

Aus den ermittelten Ergebnissen lassen sich für das in der Bundesbodenschutzverordnung genannte Schutzgut Boden-Grundwasser am Standort keine Gefährdung ableiten. Aus gutachterlicher Sicht sind weiterführende Maßnahmen somit nicht angezeigt.

## 9 Zusammenfassung

Die Stadt Ostfildern hat im Ortsteil Scharnhausen das Gewann ‚Ob der Halde‘ neu überplant. Das zu bebauende Gebiet befindet sich im Bereich einer ehemaligen Altablagerung.

Im Rahmen des Altlastenuntersuchungsprogramms des Landes Baden-Württemberg war die Altablagerung 1994 Gegenstand einer standortspezifischen historischen und orientierenden Erkundung. Ein Gefährdungspotential war aus diesen Untersuchungen nicht abzuleiten.

In einer weiterführenden Erkundung wurde 1996 der westlich Teil der Altablagerung mittels Rammkernsondierungen erkundet. Dabei wurden bereichsweise Verunreinigungen mit mineralischen Kohlenwasserstoffen (MKW) im Bereich der Basis der Auffüllung und im Übergangsbereich zur Angulaten-Formation ermittelt.

In Übereinkunft mit der zuständigen Behörde, dem Landratsamt Esslingen – Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz, wurde in einem weiteren Erkundungsschritt in den belasteten Bereichen jeweils eine weitere Rammkernsondierung niedergebracht und zu einer 2“-Grundwassermessstelle ausgebaut, um zu ermitteln, ob durch die Verunreinigungen eine Gefährdung für das Schutzgut Grundwasser ausgeht.

Da lediglich in einer Grundwassermessstelle ein Zutritt von Sickerwasser zu verzeichnen war, wurden aus den drei weiteren Sondierprofilen ausgewählte Bodenproben zur Untersuchung auf mineralölartige Kohlenwasserstoffe verbracht. Die Analytik erfolgte sowohl in der Originalsubstanz als auch im Eluat.

Mineralölartige Kohlenwasserstoffe konnten lediglich in einer Feststoffprobe in geringem Umfang nachgewiesen werden. Die Untersuchungen der Bodenproben im Eluat und der Grundwasserproben ergaben keine Gehalte an mineralölartigen Kohlenwasserstoffen. Desweiteren konnte bei den im Bohrloch durchgeführten Gasmessungen keine erhöhten Konzentrationen von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>) und Sauerstoff (O<sub>2</sub>) gemessen werden.

Eine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser ist aus den Ergebnissen nicht abzuleiten. Aus gutachterlicher Sicht sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

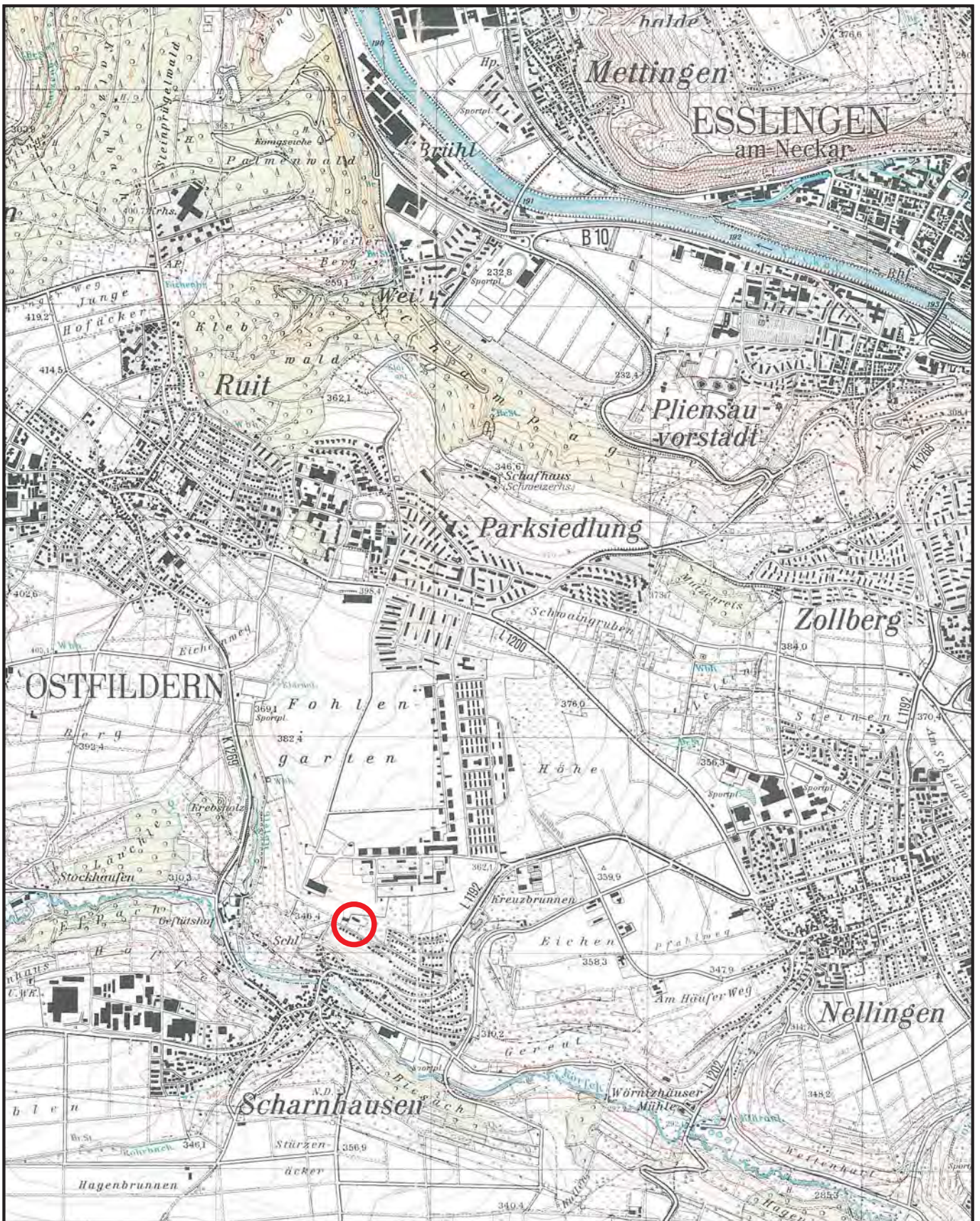


Dipl.-Geol. Beer



## **Anlagen**





Kartengrundlage: Auszug aus Topografische Karte 1 : 25.000  
 7221 Stuttgart-Südost  
 Landesvermessungsamt Baden-Württemberg

### Anlage 1

#### Lageplan des Untersuchungsgebietes

Ostfildern-Scharnhausen  
 Altablagerung 'Ob der Halde'  
 Detailerkundung

Maßstab 1 : 25.000  
 29.06.2017  
 Gutachtennummer 211-30-1

## InstitutBeer

Institut für Umwelt-  
 und Hydrogeologie

Hans-Peter Beer  
 Diplom Geologe



Dengelwiesenstraße 6  
 70839 Gerlingen  
 Telefon 07156 240 02  
 Telefax 07156 496 99



Standort des Untersuchungsgeländes



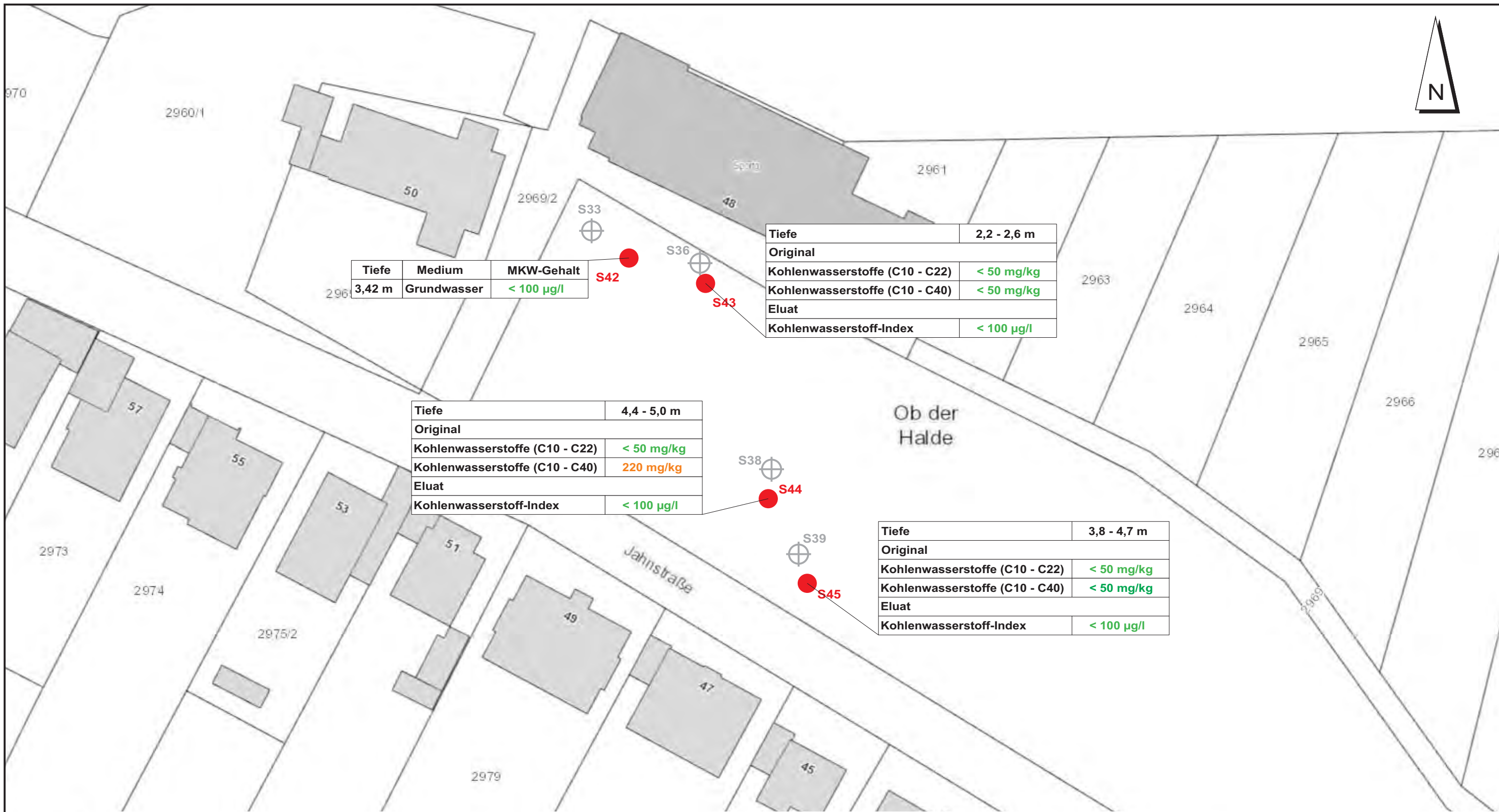


- 
**S39** Bohransatz- und Probenahmepunkt  
Orientierende Erkundung 10/1996
- 
**S45** Bohransatz- und Probenahmepunkt  
aktuelle Kampagne 02.06.2017

<p><b>Anlage 2.1</b></p> <p><b>Lage der Bohransatz- und Probenahmepunkte</b></p> <p>Ostfildern-Scharnhausen Altablagerung 'Ob der Halde' Detailerkundung</p> <p>Maßstab 1 : 500 29.06.2017 Gutachtennummer 211-30-1</p>	<p><b>InstitutBeer</b></p> <p><b>Institut für Umwelt- und Hydrogeologie</b></p> <p><b>Hans-Peter Beer</b> Diplom Geologe</p> <p>Dengelwiesenstraße 6 70839 Gerlingen Telefon 07156 240 02 Telefax 07156 496 99</p>
---	--

Kartengrundlage: Auszug aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)







Tiefe	Medium	MKW-Gehalt
3,42 m	Grundwasser	< 100 µg/l

Tiefe	2,2 - 2,6 m
Original	
Kohlenwasserstoffe (C10 - C22)	< 50 mg/kg
Kohlenwasserstoffe (C10 - C40)	< 50 mg/kg
Eluat	
Kohlenwasserstoff-Index	< 100 µg/l

Tiefe	4,4 - 5,0 m
Original	
Kohlenwasserstoffe (C10 - C22)	< 50 mg/kg
Kohlenwasserstoffe (C10 - C40)	220 mg/kg
Eluat	
Kohlenwasserstoff-Index	< 100 µg/l

Tiefe	3,8 - 4,7 m
Original	
Kohlenwasserstoffe (C10 - C22)	< 50 mg/kg
Kohlenwasserstoffe (C10 - C40)	< 50 mg/kg
Eluat	
Kohlenwasserstoff-Index	< 100 µg/l

- 
**S39** Bohransatz- und Probenahmepunkt  
Orientierende Erkundung 10/1996
- 
**S45** Bohransatz- und Probenahmepunkt  
aktuelle Kampagne 02.06.2017

Tiefe	4,4 - 5,0 m
Original	
Kohlenwasserstoffe (C10 - C22)	< 50 mg/kg
Kohlenwasserstoffe (C10 - C40)	220 mg/kg
Eluat	
Kohlenwasserstoff-Index	< 100 µg/l

Wert hält den Zuordnungswert Z0 der VwV-Boden ein  
 Wert hält den Zuordnungswert Z0\* der VwV-Boden ein  
 Wert hält den Prüfwert Boden-Grundwasser nach BBodSchV ein

Tiefe	Medium	MKW-Gehalt
3,42 m	Grundwasser	< 100 µg/l

Wert hält den Prüfwert Boden-Grundwasser nach BBodSchV ein

**Anlage 2.2**

**Lage der Probenahmepunkte mit Angaben über gemessene Schadstoffgehalte**

Ostfildern-Scharnhausen  
 Altablagung 'Ob der Halde'  
 Detailerkundung

Maßstab 1 : 500  
 29.06.2017  
 Gutachtennummer 211-30-1

**InstitutBeer**

**Institut für Umwelt- und Hydrogeologie**

**Hans-Peter Beer**  
 Diplom Geologe

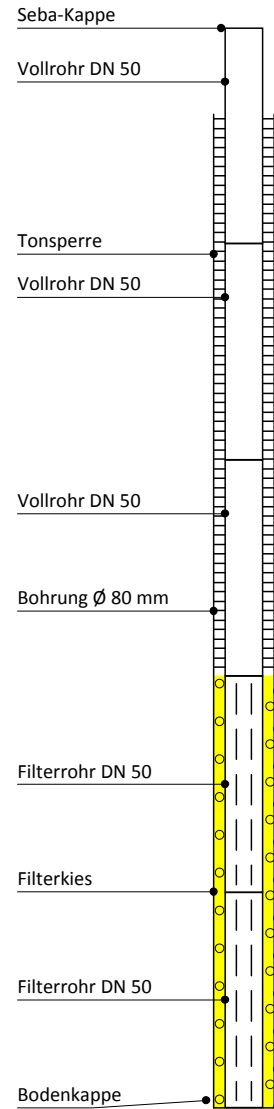
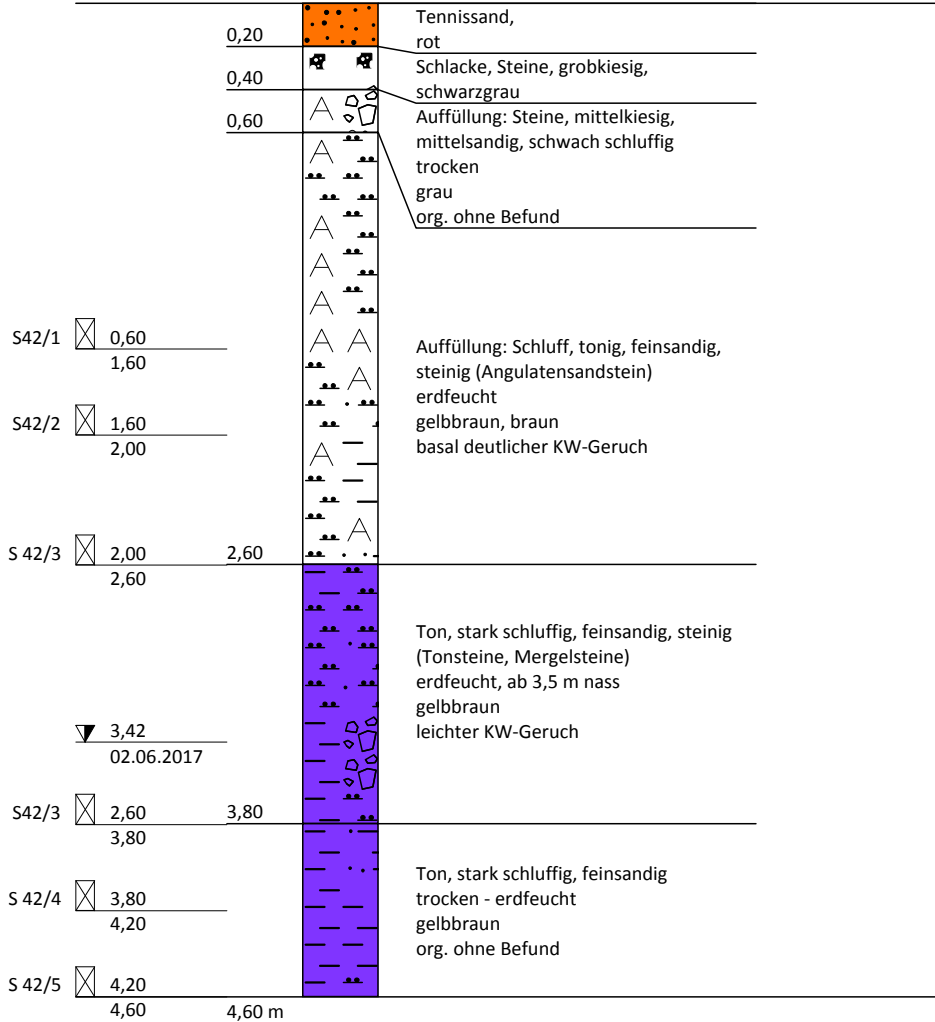
Dengelwiesenstraße 6  
 70839 Gerlingen  
 Telefon 07156 240 02  
 Telefax 07156 496 99

Kartengrundlage: Auszug aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)

S42

S 42

0 = +0,00 m zu Festpunkt

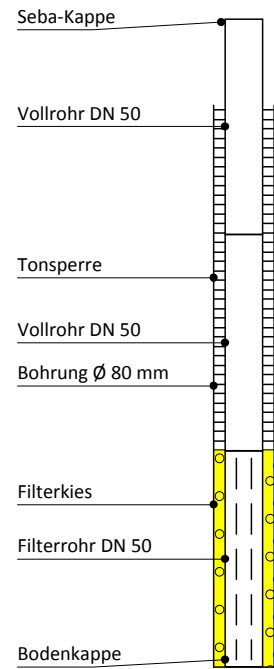
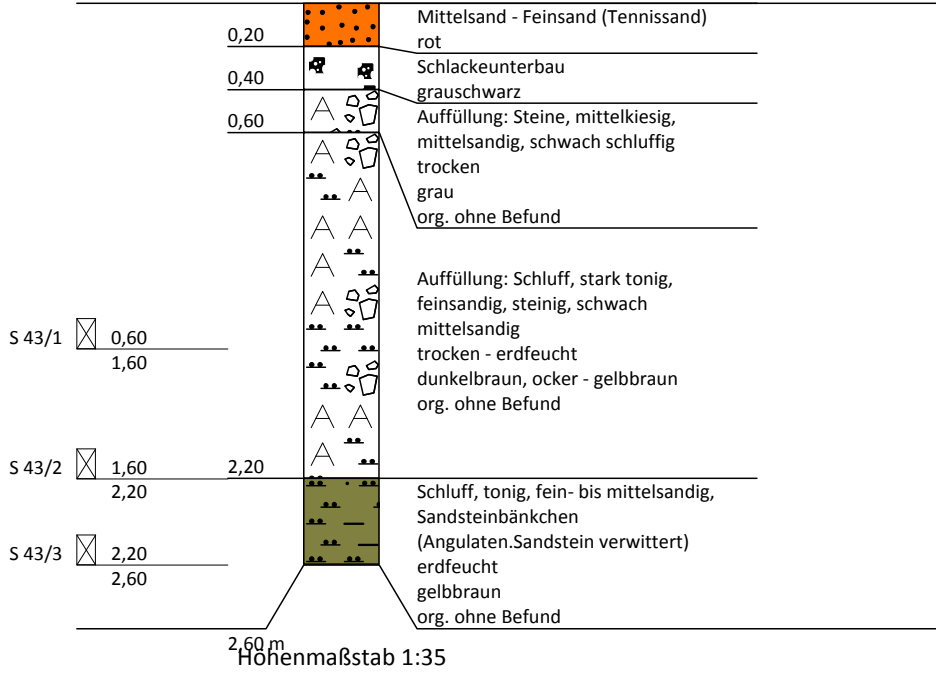


Höhenmaßstab 1:35

S 43

S 43

0 = +0,00 m zu Festpunkt

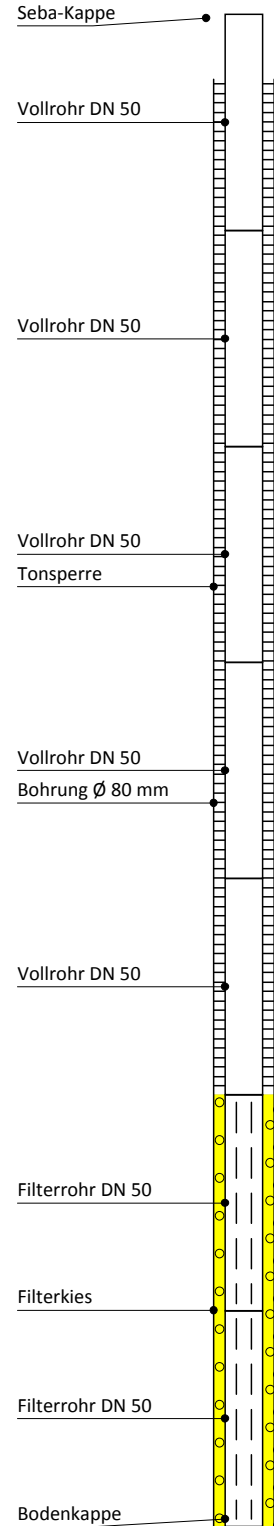
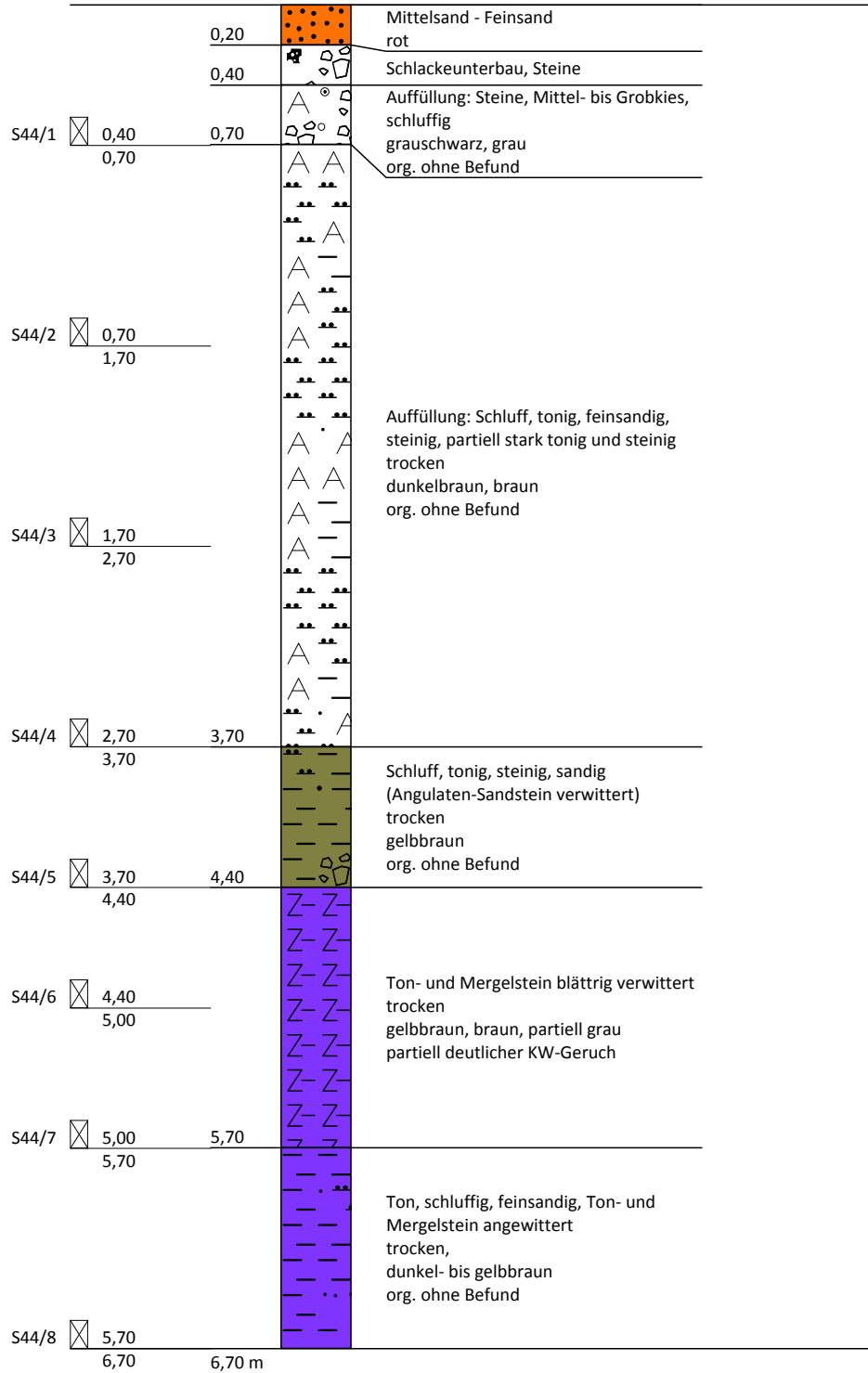




S 44

S 44

0 = +0,00 m zu Festpunkt



Höhenmaßstab 1:35



**Protokoll über die Entnahme einer Wasserprobe**

Projekt: Detailerkundung Altablagerung ‚Ob der Halde‘, Ostfildern  
 Projektnummer: 211-30-1  
 Probenahmestelle: S42  
 Geländehöhe: - m ü. NN  
 Pegel O.K.: - m ü. NN

Probe: WP-S42  
 Probenehmer: M. Steudle  
 Probenahmezeit: 02.06.2017 Datum 12:45 Uhrzeit

Probenart:  Pumpprobe  Schöpfprobe  
 Entnahmegesetz: Peristaltik-Pumpe  
 Förderstrom: - l/min - l/s  
 Pumpdauer: - min. (vor Probenahme)

Meßstellen-Ø: - cm 2 Zoll  
 Meßstellentiefe: - m u. GOK 5 m u. POK

Wasserspiegel  
 vor Entnahme: 3,42 m u. GOK 4,11 m u. POK  
 bei Entnahme: - m u. GOK 5,00 m u. POK  
 Entnahmetiefe: - m u. GOK - m u. POK

**Vor-Ort-Untersuchungen bei der Probenahme**

Farbe:	<u>gelblich</u>	Wasserart:
Trübung:	<u>mittel</u>	<input type="radio"/> Grundwasser
Geruch:	<u>leichter KW-Geruch</u>	<input type="radio"/> Sickerwasser
Bodensatz:	<u>Sediment</u>	<input type="radio"/> Oberflächenwasser
Temperatur [°C]:	<u>14,6</u>	<input type="radio"/> Abwasser
pH-Wert:	<u>7,062</u>	<input type="radio"/> Sonstiges
Sauerstoff [mg/l]:	<u>5,08</u>	
Leitfähigkeit [ $\mu$ S/cm]:	<u>718</u>	

**Bemerkung:** Pegel während des Pumpens leergelaufen, Probenahme nach Wiederanstieg  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Hohnerstraße 23 - 70469 Stuttgart

Institut Beer  
Dengelwiesenstr. 6  
70839 Gerlingen

**SYNLAB Umweltinstitut GmbH  
Umweltinstitut Stuttgart**

Telefon: 0711-16272-0  
Telefax: 0711-16272-51  
E-Mail: [sui-stuttgart@synlab.com](mailto:sui-stuttgart@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 1

Datum: 14.06.2017

Prüfbericht Nr.: UST-17-0077931/01-1  
Auftrag-Nr.: UST-17-0077931  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 07.06.2017  
Projekt: Altablagerung "Ob der Halde", Ostfildern-Scharnhausen  
Eingangsdatum: 06.06.2017  
Probenahme durch: Auftraggeber  
Probenahmedatum: 02.06.2017  
Prüfzeitraum: 07.06.2017 - 14.06.2017  
Probenart: Grundwasser



**Probenbezeichnung: WP-S42**  
Probe Nr.: UST-17-0077931-01

**Laboruntersuchungen**

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

(UAU) - 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).

Der Prüfbericht wurde am 14.06.2017 um 09:42 Uhr durch Carmen Kuhn (Kundenbetreuung) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.





[www.synlab.de](http://www.synlab.de)

SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Hohnerstraße 23 - 70469 Stuttgart

Institut Beer  
Dengelwiesenstr. 6  
70839 Gerlingen

**SYNLAB Umweltinstitut GmbH  
Umweltinstitut Stuttgart**

Durchwahl: 0711-16272-0  
Telefax: 0711-16272-51  
E-Mail: [sui-stuttgart@synlab.com](mailto:sui-stuttgart@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 16.06.2017

Prüfbericht Nr.: UST-17-0079411/01-1  
Auftrag-Nr.: UST-17-0079411  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 08.06.2017  
Projekt: Altablagerung "Ob der Halde", Ostfildern-Scharnhausen  
Probenahme: 02.06.2017  
Probenahme durch: Auftraggeber  
Eingangsdatum: 08.06.2017  
Prüfzeitraum: 09.06.2017 - 16.06.2017  
Probenart: Boden



Sitz der Gesellschaft: SYNLAB Umweltinstitut GmbH · Hohnerstr. 23 · 70469 Stuttgart  
Geschäftsführer: Dr. Bartl Wimmer · Dipl.-Ing. Lutz Eckardt  
eingetragen im Handelsregister des Amtsgerichts Stuttgart; HRB 19391 · USt. Id-Nr.: DE 195 993 312  
UniCredit Bank AG · IBAN DE 09 6002 0290 0388 7917 21 · BIC HYVEDEMM473



### Untersuchungsergebnisse

Probe Nr.:	UST-17-0079411-01	UST-17-0079411-02	UST-17-0079411-03
Bezeichnung:	S 43/3 (2,2-2,6 m)	S 44/6 (4,4-5,0 m)	S 45/6 (3,8-4,7 m)

### Original

Trockenmasse	%	88,2	94,4	91,0
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	<50	<50
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	220	<50

### Eluat

Eluat		Filtrat	Filtrat	Filtrat
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10

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).

Der Prüfbericht wurde am 16.06.2017 um 10:38 Uhr durch Carmen Kuhn (Kundenbetreuung) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

Angewandte Methoden	
Parameter	Norm
Trockenmasse	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	DIN EN 14039/LAGA KW 04 (UAU)
Eluat	DIN EN 12457-4
Kohlenwasserstoff-Index	DIN EN ISO 9377-2 (H 53) (UAU)

(UAU) - Augsburg