**Planungs- und Ingenieurgesellschaft
für Bauwesen mbH
Baugrundinstitut nach DIN 1054**

**Burgauer Straße 30
86381 Krumbach**

**Tel. 08282 994-0
Fax: 08282 994-110
E-Mail: kc@klingconsult.de**

ALTLASTENERKUNDUNG

GEWERBEGEBIET FLUR-NRN. 2522 UND 2524, DENKLINGEN

GEMEINDE DENKLINGEN

PROJEKT-NR. 9977a 02

31. Juli 2015

Auftraggeber:
Gemeinde Denklingen
Hauptstraße 23
86920 Denklingen

Felduntersuchung:
Kling Consult
Planungs- und Ingenieurgesellschaft für Bauwesen mbH
Baugrundinstitut – Bodenmechanisches Labor
Burgauer Straße 30
86381 Krumbach

Bodenanalytik:
Agrolab Labor GmbH
Dr.-Pauling-Straße 3
84089 Bruckberg

Gutachtliche Stellungnahme:
Kling Consult
Planungs- und Ingenieurgesellschaft für Bauwesen mbH
Baugrundinstitut
Burgauer Straße 30
86381 Krumbach

Anlagen:
1) Lageplan der Untersuchungsstellen, Maßstab 1:1.000
2) Schurfprofile, Maßstab 1:25
3) Probenahmeprotokolle
4) Prüfberichte Labor
5) Fotodokumentation

Verteiler:

1) Gemeinde Denklingen	3-fach/CD-ROM
2) KC 02, ha	1-fach

Inhaltsverzeichnis

1	**Allgemeines**	**4**
1.1	Vorgang	4
1.2	Auftrag	5
1.3	Unterlagen	5
1.4	Allgemeiner geologischer Überblick	5
2	**Durchgeführte Untersuchungen**	**6**
2.1	Felduntersuchungen	6
2.2	Bodenanalytik	6
3	**Untergrundaufbau**	**8**
4	**Untersuchungsergebnisse**	**10**
4.1	Bewertungsgrundlagen	10
4.2	Wirkungspfad Boden - Grundwasser	10
4.3	Sickerwasserprognose	12
5	**Weiteres Vorgehen**	**13**
6	**Zusammenfassung**	**15**
7	**Verfasser**	**16**

1 Allgemeines

1.1 Vorgang

Die Gemeinde Denklingen (Landkreis Landsberg am Lech) plant derzeit die Erschließung eines Gewerbegebiets am östlichen Ortsrand auf den Grundstücken mit den Flur-Nrn. 2522 und 2524. Der Umgriff des geplanten Gewerbegebiets ist in Anlage 1 dargestellt. Das Planungsgebiet wird aktuell noch als landwirtschaftliche Ackerfläche (derzeit Maisanbau) genutzt.

Durch das Baugrundinstitut Kling Consult (BIKC) wurde im Auftrag der Gemeinde Denklingen auf den beiden Grundstücken mittels Kleinrammbohrungen nach DIN EN 22475-1 (Rammkernsondierungen RKS, Bohrdurchmess 80/60 mm) in Verbindung mit Sondierungen mit der schweren Rammsonde nach DIN EN 22476-2 (DPH) eine Baugrunduntersuchung durchgeführt und die Ergebnisse dieser Untersuchungen in einem Baugrundgutachten vom 11. März 2015 dargestellt (Projekt-Nr. 9977 02).

Im Nordwestteil des Untersuchungsgebiets bzw. im nördlichen Teil des Grundstücks Flur-Nr. 2524 wurden in der hier ausgeführten Bohrung RKS 1 anthropogene Auffüllungen in Form von sandigen, stark schluffigen Kiesen mit Ziegelresten bis in eine Tiefe von 2,3 m unter Gelände erkundet. Darunter wurden bis zur Bohrendtiefe bei 4,0 m unter Bohransatzpunkt quartäre Kiese erschlossen. Mit E-Mail vom 8. Juni 2015 hat die Gemeinde Denklingen das Landratsamt Landsberg am Lech, SG 41 (Abfall- und Bodenschutzrecht) über die Ergebnisse informiert und um Auskünfte hinsichtlich des weiteren Vorgehens gebeten.

Mit E-Mail vom 15. Juni 2015 hat das Landratsamt mitgeteilt, dass das Ergebnis der Baugrunderkundung gut mit den Eintragungen in einem historischen Kartenwerk (TK 25) übereinstimmen, wonach hier im Bereich der Bohrung RKS 1 eine verfüllte Grube vorhanden ist. Die etwa dreieckig ausgebildete Grube soll demnach jeweils ca. 60 m Kantenlänge aufweisen. Seitens des Landratsamts wurde empfohlen, die anthropogenen Auffüllungen mit Schürfen vertikal und lateral abzugrenzen sowie in Abstimmung mit der Bodenschutzbehörde die entsprechenden Materialuntersuchungen vorzunehmen.

Die vorliegende gutachtliche Stellungnahme beschreibt und bewertet unter Berücksichtigung der Daten der früheren Baugrunduntersuchung die Ergebnisse der Orientierenden Untersuchung im Bereich der Verdachtsflächen im nordwestlichen Teil des geplanten Gewerbegebiets.

1.2 Auftrag

Auf Grundlage eines Angebots des BIKC vom 17. Juni 2015 (Akquise-Nr. 02.15.164) erteilte die Gemeinde Denklingen mit E-Mail vom 29. Juni 2015 den Auftrag zur Durchführung der erforderlichen feldtechnischen und analytischen sowie gutachtlichen Leistungen.

1.3 Unterlagen

- Geologische Übersichtskarte, Blatt CC 8726 Kempten (Allgäu), M 1:200.000, herausgegeben von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover 1983

- Baugrundgutachten Gewerbegebiet Flur-Nrn. 2522 und 2524, Denklingen – BIKC-Gutachten vom 11. März 2015 (Projekt-Nr. 9977 02)

- Ergebnisse der feldtechnischen Untersuchungen des BIKC vom 8. Juli 2015 (ohne einzelne Auflistung)

- Prüfberichte Agrolab Labor GmbH vom 16. Juli, 22. Juli und vom 29. Juli 2015 (ohne einzelne Auflistung)

1.4 Allgemeiner geologischer Überblick

Entsprechend den Angaben der geologischen Karte sowie den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung sind im geplanten Gewerbegebiet quartäre Kiese (Niederterrassenschotter) zu erwarten, die von Deckschichten unterschiedlicher Mächtigkeiten überlagert werden. Den tieferen Untergrund bilden die Ablagerungen der jungtertiären Oberen Süßwassermolasse (OSM).

2 Durchgeführte Untersuchungen

2.1 Felduntersuchungen

Am 8. Juli 2015 wurden von einem Mitarbeiter des BIKC im Umfeld der Altablagerung 5 Baggerschürfe fachtechnisch aufgenommen und Bodenmaterial zur weiteren Untersuchung entnommen. Die Lage der als SCH 1 bis SCH 5 bezeichneten Baggerschürfe kann dem Lageplan (Anlage 1) entnommen werden. In diesem Lageplan sind auch die früheren Untersuchungsstellen im Zuge der Baugrunderkundung (RKS 1 bis RKS 5 und DPH 1 bis DPH 5) dargestellt. Bei der Festlegung der Schurfansatzstellen wurden die Schürfe SCH 3 bis SCH 5 zur horizontalen Abgrenzung im Bereich der entsprechend den Angaben des LRA LL zu erwartenden südöstlichen Begrenzung der Auffüllung positioniert, wobei aufgrund des derzeitigen Bewuchses der ackerbaulich genutzten Fläche (Maisanbau) die Schürfe 3 und 5 in den Nahbereich hier verlaufender Verkehrsflächen gelegt wurden. Mit den Schürfen SCH 1 und SCH 2 wurde versucht, die horizontale und vertikale Erstreckung der in RKS 1 angetroffenen Auffüllungen eingehender zu erkunden.

Die Schurfprofile sind mit den Schichtenverzeichnissen nach DIN EN ISO 22475-1 in Anlage 2 dokumentiert. Die Probenahmeprotokolle im Original können Anlage 3 entnommen werden. Eine fotographische Dokumentation der örtlichen Situation sowie der Baggerschürfe ist in Anlage 5 beigefügt.

2.2 Bodenanalytik

Nach nochmaliger Ansprache der aus den jeweiligen Schürfen entnommenen Bodenproben durch den Sachverständigen des BIKC wurden ausgewählte Proben zur weiteren Untersuchung an das Labor Agrolab, Bruckberg weitergeleitet. Eine aus SCH 1 aus den Einzelproben KP 1 bis KP 4 zusammengestellte Mischprobe (Untersuchungstiefe 0,2 bis 4,4 m) wurde dabei entsprechend einer Empfehlung des LRA LL auf den Parameterumfang gemäß LfW-Merkblatt 3.8/1, Tabelle 1 (ohne Bodenluft) in der Fraktion < 2 mm analysiert. Weitere Einzelproben aus SCH 1 sowie SCH 2 wurden in der Fraktion < 2 mm auf den Gehalt PAK, Kohlenwasserstoffen, Arsen sowie Schwermetalle nach Klärschlammverordnung, teilweise auch auf den Glühverlust zur Ermittlung organischer Anteile analysiert. Untersuchungen des Bodenmaterials der nach organoleptischem Befund völlig unauffälligen Schürfe SCH 3 bis SCH 5 mit natürlich anstehenden Böden erfolgten nicht.

Eine tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse der Bodenuntersuchungen mit Gegenüberstellung der Ergebnisse zu den Richtwerten des LfW-Merkblatts 3.8/1 kann Anlage 4.1 entnommen werden.

3 Untergrundaufbau

Eine detaillierte Beschreibung der Untergrundverhältnisse kann dem Baugrundgutachten des BIKC vom 11. März 2015 entnommen werden. Die nachfolgende Beschreibung dokumentiert vorrangig die Ergebnisse der Untersuchungen im näheren Umfeld der Altablagerungen.

Auffüllungen

Erwartungsgemäß wurden im Umfeld der früheren Bohrung RKS 1 in den Baggerschürfen SCH 1 und SCH 2 unterhalb einer insgesamt nur gering mächtigen Rekultivierungsschicht aus schluffigen Sanden mit organischen Bestandteilen (Gesamtmächtigkeit ca. 0,2 bis 0,3 m) anthropogene Auffüllungen aus schluffig-sandigen Kiesen mit zahlreichen Fremdbestandteilen in Form von Ziegel- und Betonbruch, teilweise auch hausmüllartigen Bestandteilen (Glas, Keramik, Metallreste) nachgewiesen. Der Anteil der Fremdbestandteile an den Auffüllungen wurde dabei gemäß Schurfbefund mit ca. 20 bis 30 Vol. % abgeschätzt. Die farblich und aufgrund der bodenmechanischen Zusammensetzung von natürlich anstehenden Schichten gut unterscheidbaren Auffüllungen wurden im Bereich der Untersuchungsstelle SCH 1 bis in eine Tiefe von 4,4 m und somit noch tiefer als im Bereich der früheren Bohrung RKS 1 (2,2 m) nachgewiesen. Im Schurf SCH 2 konnten die Auffüllungen dagegen lediglich in einer Gesamtmächtigkeit von ca. 1,0 m bis in eine Tiefe von 1,3 m unter Schurfansatzpunkt erkundet werden. In den Schürfen SCH 3 bis SCH 5 waren keine Auffüllungen feststellbar.

Der Anteil an organischem Substrat innerhalb der Auffüllungen (Glühverlust) wurde in 3 untersuchten Proben aus SCH 1 und SCH 2 mit ca. 6 bis 8 Vol. % ermittelt.

Deckschichten

Natürlich anstehende Deckschichten mit Mutterbodenüberlagerung wurden in den Schürfen SCH 3, SCH 4 und SCH 5 erkundet. Während in SCH 4 und SCH 5 die Deckschichten mit Mutterbodenauflage lediglich eine Gesamtmächtigkeit von 0,3 m aufweisen, wurden diese Schichten in SCH 3 bis in eine Tiefe von 0,7 m unter Gelände in Form schluffiger Sande mit organischen Anteilen (Wurzelresten) angetroffen.

Quartärkiese

Natürlich anstehende Kiese der quartären Niederterrassenschotter wurden in den Untersuchungsstellen SCH 1 und SCH 2 unterhalb der hier erkundeten Auffüllungen in Tiefen zwischen 1,3 und 4,4 m unter Gelände erkundet. In RKS 1 wurden Quartärkiese in einer Tiefe

ab 3,2 m unter Gelände nachgewiesen. In den Schürfen SCH 3 bis SCH 5 wurden die nach organoleptischem Befund völlig unauffälligen Kiese bereits unmittelbar unterhalb der oberflächennah anstehenden Deckschichten und Mutterbodenüberdeckung angetroffen. Bei den quartären Terrassenkiesen handelt es sich um sandige, teilweise stark sandige, schluffige Kiese in grauer Farbe, die nach organoleptischem Befund völlig unauffällig waren. Im Sinne der DIN 18130 sind die Kiessande als „stark durchlässig" einzustufen. Bei der früheren Baugrunduntersuchung des BIKC wurden anhand der Kornverteilungskurven k-Werte zwischen ca. 2,0 bis 7,0 x 10^{-3} m/s ermittelt.

Hydrogeologische Verhältnisse

Im Zuge der feldtechnischen Untersuchungen wurden im Bereich des tiefsten Schurfs (SCH 1) bis zu einer Tiefe von 4,7 m unter Ansatzpunkt keine Schicht- oder Grundwasserzuflüsse registriert. Dies deckt sich mit den Erkenntnissen der früheren Baugrunduntersuchung, bei der ebenfalls bis zur jeweiligen Untersuchungstiefe (max. 4 m) keine Wasserzuflüsse erkennbar waren.

Ein Schichtgrundwasservorkommen wird im Übergangsbereich Quartärkiese (stark durchlässig) zu der unterlagernden tertiären Oberen Süßwassermolasse (OSM) erwartet. Diese ist als „schwach durchlässig", allenfalls als „durchlässig" zu klassifizieren. Die Tiefenlage dieses Grundwasservorkommens ist unbekannt.

4 Untersuchungsergebnisse

4.1 Bewertungsgrundlagen

Die Bewertung der Bodenanalysen erfolgte für die im Feststoff untersuchten Proben gem. den Vorgaben des Merkblatts 3.8/1 des ehemaligen Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft zu „Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserverunreinigungen – Wirkungspfad Boden-Gewässer“ vom Oktober 2001. In diesem Merkblatt sind unter Tabelle 1 Hilfswerte zu Abschätzung von Bodenbelastungen vorgegeben. Bei einer Unterschreitung der jeweiligen Hilfswerte 1 besteht grundsätzlich keine Gefahr einer erheblichen Grundwasserverunreinigung. Die Überschreitung der Hilfswerte löst im Regelfall weitere Untersuchungs- und Bewertungsschritte aus. Die jeweiligen Hilfswerte 2 dienen bei anorganischen Stoffen als Beurteilungskriterium für weitergehende Untersuchungen bzw. für organische Stoffe (außer für PAK) als Entscheidungshilfe für die Gefährdungsabschätzung (Sickerwasserprognose).

4.2 Wirkungspfad Boden - Grundwasser

Nachdem im Zuge der feldtechnischen Untersuchungen oberflächennah anthropogene Auffüllungen nur in den Schürfen SCH 1 und SCH 2 angetroffen wurden, waren analytische Untersuchungen lediglich an Bodenproben aus diesen beiden Schürfen erforderlich. An ausgewählten Bodenproben wurde dabei der Gehalt an Arsen und Schwermetallen nach KVO, PAK und MKW, teilweise auch der Glühverlust analysiert. Aus den in SCH 1 angetroffenen Auffüllungen wurde eine Mischprobe aus den Proben KP 1 bis KP 4 zusammengestellt und auf den Parameterumfang gemäß LfW-Merkblatt 3.8/1 analysiert. Zur Beurteilung möglicher Schadstoffverfrachtungen in den tieferen, natürlich anstehenden Untergrund aus quartären Terrassenkiesen wurden 2 Proben aus diesem Bereich (SCH 1/KP 5 und SCH 2/KP 2) ebenfalls analysiert. Eine tabellarische Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse kann Anlage 4.1 entnommen werden.

Beim Gehalt an **Arsen und Schwermetallen** nach KVO waren lediglich bei der aus SCH 1 stammenden Mischprobe aus KP 1 bis KP 4 Auffälligkeiten beim Blei-Gehalt mit einer Überschreitung des hierfür vorgesehenen Hilfswert 1 von 100 mg/kg feststellbar. Nachdem in den aus SCH 1 stammenden Einzelproben aus den anthropogenen Auffüllungen (KP 2 und KP 4) deutlich geringere Bleigehalte festgestellt werden konnten, handelt es sich offensichtlich um eine lokale Anreicherung. Alle anderen im Feststoff zu untersuchenden Schwermetalle sowie

weitere Metalle gem. dem LfW-Merkblatt 3.8/1 lagen in unauffälligen Konzentrationen bzw. deutlich unterhalb des jeweils vorgegebenen Hilfswert 1 vor.

Zur Überprüfung der Mobilisierbarkeit von Arsen und Schwermetallen wurde an der Mischprobe aus SCH 1 ein S 4-Säuleneluat durchgeführt. Hierbei zeigte sich, dass Arsen und Schwermetalle nicht löslich sind. Dies wird durch die Ergebnisse der Analysen von Bodenproben aus den natürlich anstehenden Quartärkiesen aus SCH 1 und SCH 2 (KP 5/KP 2) belegt. In beiden Untersuchungsstellen waren Arsen und Schwermetalle nicht bzw. nur in vernachlässigbar geringen Konzentrationen deutlich unterhalb der Werte der auflagernden Auffüllungen nachweisbar.

Beim Gehalt an **Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK)** waren 2 Proben aus SCH 1 mit Überschreitungen des Hilfswert 1 von 5 mg/kg auffällig. Die Mischprobe KP 1 bis KP 4 ergab einen PAK-Gesamtgehalt von ca. 7,5 mg/kg, eine Einzelprobe aus SCH 1 (KP 4) von 3,0 bis 4,4 m wies einen PAK-Gesamtgehalt von ca. 5,7 mg/kg auf. Auch hier zeigt sich, dass aufgrund des höheren PAK-Gesamtgehalts der Mischprobe offensichtlich PAK lagenweise angereichert sind. Zur Überprüfung der Mobilisierbarkeit der PAK wurde an der Mischprobe aus SCH 1 ein Säuleneluat nach LUA NRW durchgeführt. Eine Mobilisierung von PAK-Einzelparameter konnte dabei nicht festgestellt werden. Dies wird wiederum durch den jeweils unauffälligen Befund der beiden Bodenproben aus den unterlagernden, natürlich anstehenden Terrassenkiesen dokumentiert, bei denen PAK insgesamt nicht nachweisbar waren.

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) waren in allen untersuchten Proben in vergleichsweise unauffälligen Konzentrationen unterhalb des Hilfswert 1 bzw. sogar unterhalb der Nachweisgrenze feststellbar. Bemerkenswert ist jedoch, dass in SCH 1 in der aus den natürlichen Terrassenkiesen stammenden Probe KP 5 der insgesamt höchste MKW-Gesamtgehalt von 78 mg/kg festgestellt werden konnte.

Sonstige Parameter gemäß LfW-Merkblatt 3.8/1 (**PCB, BTEX, LHKW, EOX, Cyanide, Phenolindex, Chlorbenzole, Chlorphenole**) waren aus der bei SCH 1 entnommenen Mischprobe nicht nachweisbar bzw. lagen in vernachlässigbar geringen Konzentrationen unterhalb der jeweils vorgegebenen Hilfswerte 1 vor.

Der **Glühverlust** einzelner untersuchter Proben aus den anthropogenen Auffüllungen wurde mit ca. 6 – 8 Vol. % ermittelt und weist insgesamt nur ein vergleichbar geringes Potential organischer Substanzen als Quelle für mögliche Deponiegasbildungen auf.

4.3 Sickerwasserprognose

Die im Bereich des geplanten Gewerbegebiets auf den Flur-Nrn. 2522 und 2524 erkundeten anthropogene Auffüllungen weisen insgesamt eine vergleichsweise geringe räumliche Ausdehnung aus und sind auf den nordwestlichsten Teil des geplanten Gewerbegebiets beschränkt. Ausgehend von einer durchschnittlichen Gesamtmächtigkeit der Auffüllungen von etwa 2,5 m ergibt sich bei einer etwa dreieckigen Fläche mit einer Kantenlänge von rund 40 x 50 m eine Kubatur von rund 2.500 m³, die in diesem Bereich erwartet werden kann. Das Schadstoffpotential der in diesem Bereich erkundeten Auffüllungen beschränkt sich vorrangig auf den Gehalt an PAK, untergeordnet auch auf Schwermetalle, wobei im vorliegenden Fall lediglich der Einzelparameter Blei punktuell in einer erhöhten Konzentration nachgewiesen wurde. Sonstige Schadstoffe gem. den Vorgaben nach LfW-Merkblatt 3.8/1 wurden nicht bzw. in vernachlässigbar geringen Konzentrationen angetroffen. Die ergänzend durchgeführten Eluat-Untersuchungen an der auffälligen Mischprobe aus SCH 1 ergab bei den untersuchten Schwermetallen mit Arsen sowie wie beim PAK-Gesamtgehalt keine Auffälligkeiten. Die unterlagernden, natürlich anstehenden Böden waren nahezu frei an Schadstoffen. Demnach sind die im Bereich der Auffüllungen feststellbaren Schadstoffe offensichtlich nicht mobilisierbar und liegen in stabilen chemischen Bindungsformen vor.

Der Grundwasserspiegel innerhalb der quartären Terrassenkiese ist in einer Tiefe von mehreren Metern unter Gelände zu erwarten.

Obwohl der unterlagernde Untergrund aus quartären Terrassenkiesen als insgesamt „stark durchlässig“ eingestuft werden kann, geht somit von der im Bereich des geplanten Gewerbegebiets erkundeten kleinräumigen Altablagerung unseres Erachtens keine Gefährdung für das Schutzgut Grundwasser aus.

5 Weiteres Vorgehen

Weitergehende Erkundungen zur räumlichen Abgrenzung der Altablagerung sind unseres Erachtens auf Grundlage der o. a. Ergebnisse nicht erforderlich. Im vorliegenden Fall wird empfohlen, die weitere Planung des Gewerbegebiets auf die Ergebnisse der Altlastenerkundung abzustimmen. Insbesondere bei einer geplanten Bebauung von Flächen mit angetroffenen Altablagerungen (z. B. SCH 2) empfiehlt es sich, die hier in einer Gesamtmächtigkeit von lediglich etwa 1,3 bis 2,0 m angetroffenen Auffüllungen vollständig auszukoffern und durch verdichtungsfähiges, grundwasserneutrales Austauschmaterial zu ersetzen. Der beim Bodenaustausch anfallende Aushub aus anthropogenen Auffüllungen sollte vor Ort in Haufwerken zwischengelagert und diese entsprechenden Vorgaben nach LAGA PN 98 bzw. der Deponie Info 3 des Bayerischen Landesamts für Umwelt vom April 2015 beprobt werden. Auf Grundlage der bisher vorliegenden Untersuchungsergebnisse (insbesondere Mischprobe aus SCH 1) kann davon ausgegangen werden, dass der Bodenaushub aufgrund des erhöhten PAK-Gesamtgehalts sowie diverser Auffälligkeiten beim Gehalt an Schwermetallen und ggf. Kohlenwasserstoffen vorwiegend in die Zuordnungskategorien Z 1.1 sowie Z 1.2, ggf. auch Z 2 eingestuft werden muss.

Bei einer Überbauung der Altablagerung durch Hallenbauwerke sind dementsprechende Tiefgründungen innerhalb der unterlagernden tragfähigen Quartärkiese vorzusehen. Der bei den gewählten Gründungsverfahren ggf. anfallende Bodenaushub muss ebenfalls dementsprechend separiert und klassifiziert werden. Bei einer Versiegelung von Teilflächen der Altablagerung zur Herstellung von Verkehrswegen, Parkplätzen usw. ist zu berücksichtigen, dass hier zur ausreichenden Tragfähigkeit der Verkehrswege ebenfalls Bodenaushub anfallen wird, der separiert und klassifiziert werden muss.

Insgesamt wird eine Versiegelung der Altablagerung durch Bauwerke und Verkehrsflächen als günstig eingestuft, da hierdurch der bisherige Eintrag von Niederschlagswasser und somit ein möglicher Mobilisierungspfad wirksam unterbunden wird. Anfallendes Niederschlagswasser darf allerdings grundsätzlich nicht im Bereich der ggf. vor Ort verbleibenden Altablagerung in den tieferen Untergrund eingeleitet werden, sondern muss außerhalb in den natürlich anstehenden Terrassenkiesen versickert werden.

Sofern unterkellerte Gebäudeteile geplant werden empfiehlt sich vorsorglich die Überprüfung des Gründungsbereichs durch dementsprechende Bodenluftuntersuchungen. Dazu sollten im Umfeld des Bauvorhabens ca. 2 bis 3 Kleinrammbohrungen (RKS) bis in eine Tiefe von etwa 2 bis 3 m abgeteuft und zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut werden. Die

aus diesen Messstellen entnommenen Bodenluftproben sollten anschließend auf den Gehalt an Deponiegasen, ggf. in Verbindung mit LHKW und BTEX analysiert werden.

Prinzipiell wird empfohlen, erforderliche Erdarbeiten im Bereich der Altablagerung durch einen Sachverständigen betreuen zu lassen. Dies betrifft insbesondere die fachgerechte Beprobung und Klassifizierung von Aushubmaterial zur Entsorgung bzw. weiteren Verwertung.

6 Zusammenfassung

Der nordwestliche Teilbereich des geplanten Gewerbegebiets Flur-Nr. 2522 und 2524 in Denklingen (Landkreis Landsberg am Lech) wurde aufgrund eines auffälligen Befunds bei einer früher durchgeführten Aufschlussbohrung (RKS 1) durch ergänzende Baggerschürfe erkundet. Zur räumlichen Eingrenzung einer hier zu erwartenden Altablagerung entsprechend den historischen Unterlagen des Landratsamts wurden 5 Baggerschürfe bis zum Erreichen des natürlichen Untergrunds abgeteuft. Dabei wurden anthropogene Auffüllungen lediglich in den Schürfen SCH 1 und SCH 2 nachgewiesen. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Kleinrammbohrungen RKS 1 kann davon ausgegangen werden, dass das Zentrum der Altablagerung mit bis zu 4 m mächtigen Auffüllungen im Bereich SCH 1 zu suchen ist. Insbesondere nach Nordosten (SCH 2) nimmt die Mächtigkeit der Auffüllungen deutlich ab.

Bodenanalysen an ausgewählten Bodenproben der Auffüllungen weisen ein vergleichsweise geringes Schadstoffpotential der im Untersuchungsgebiet angetroffenen Auffüllungen auf. Nachweisbar sind vorwiegend PAK, untergeordnet Schwermetalle (vorwiegend Blei) und untergeordnet MKW. Sonstige deponietypische Schadstoffe waren nicht nachweisbar oder sind in vernachlässigbar geringen Konzentrationen vorhanden. Ergänzende Eluat-Untersuchungen zeigen an, dass die vorwiegend im Bereich SCH 1 angetroffenen Schadstoffe in unlöslicher Bindungsform vorliegen. Nachdem im tieferen und natürlich anstehenden Untergrund (quartäre Kiessande) keine Auffälligkeiten feststellbar waren, kann davon ausgegangen werden, dass keine Mobilisierung der Schadstoffe und somit eine Grundwassergefährdung nicht vorhanden ist.

Durch die Bebauung des geplanten Gewerbegebiets wird unseres Erachtens die derzeitige Situation verbessert, da bisher in den Untergrund eindringendes Niederschlagswasser durch die weitgehende Versiegelung der Flächen unterbunden wird. Dazu muss das in diesem Teilbereich anfallende Niederschlagswasser jedoch außerhalb der Altablagerung in den hier natürlich anstehenden Terrassenkiesen dem Untergrund zugeführt werden.

Die ggf. beim Aushub anfallenden anthropogenen Auffüllungen müssen hinsichtlich der weiteren Verwertung/Entsorgung entsprechend den Vorgaben nach Eckpunktepapier bzw. nach LAGA klassifiziert werden. Hierzu sind Haufwerksbeprobungen gem. den Vorgaben nach LAGA PN 98 bzw. der Deponie Info 3 durchzuführen. Sofern im Bereich der Altablagerungen Erdarbeiten durchgeführt werden, sind diese durch einen Sachverständigen zu überprüfen und die Schadstofffreiheit von Gründungssohle und Böschungen ggf. zu dokumentieren.

7 Verfasser

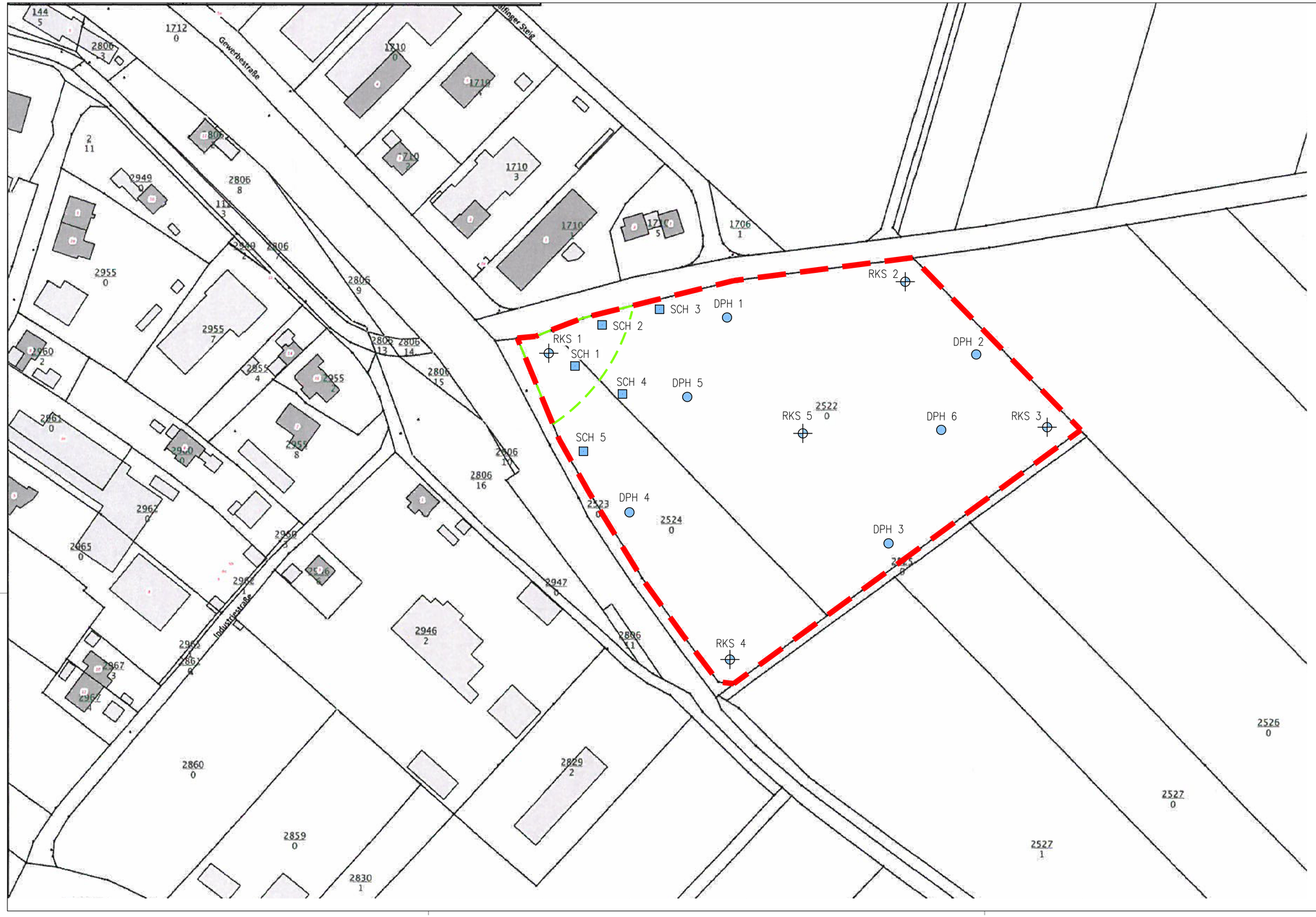
Baugrundinstitut Kling Consult

Krumbach, 31. Juli 2015

Dipl.-Geol. Dr. Hagemeister
(Sachverständiger nach § 18 BBodSchG)

Dipl.-Geol. Martin Bosch

Die Veröffentlichung des Gutachtens einschließlich aller Anlagen, auch gekürzt oder auszugsweise, bedarf der ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung der Kling Consult GmbH.



Legende

- RKS 1 — Kleinrammbohrung (RKS)
- DPH 1 — Schwere Rammsondierung (DPH)
- SCH 1 — Baggerschurf (SCH)
- Umgriff Gewerbegebiet (geplant)
- Umgriff der Altablagerung

N

URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT VERVIELFÄLTIGUNG UND WEITERGABE AN DRITTE UNZULÄSSIG UND STRAFBAR

INDEX	ÄNDERUNG ALTERNATION	BEARBEITER PRINCIPAL	GEZEICHNET DRAWN BY	GEPRÜFT CHECKED BY	DATUM DATE
D					
C					
B					
A					

AUFTRAGGEBER:
ORDERED BY:

Gemeinde Denklingen
Hauptstraße 23
86920 Denklingen

PROJEKT TITEL:
PROJECT TITLE:

Gewerbegebiet, Flur-Nrn. 2522 und 2524
Denklingen
Orient. Altlastenerkundung

PLANBEZEICHNUNG:
DRAWING TITLE:

Lage der Schürfe
SCH 1 - SCH 5

PROJEKT NR.:
PROJECT NO.: 9977a 02

MASSTAB:
SCALE : 1 : 1000

KLING CONSULT
PLANUNGS- UND INGENIEUR-GESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN MBH
BAUGRUNDINSTITUT NACH DIN 1054
Burgauer Str. 30 * 86381 Krumbach * Tel.: 0 82 82 / 9 94 - 0
Fax: 0 82 82 / 9 94 - 110 * KC@klingconsult.de * www.klingconsult.de

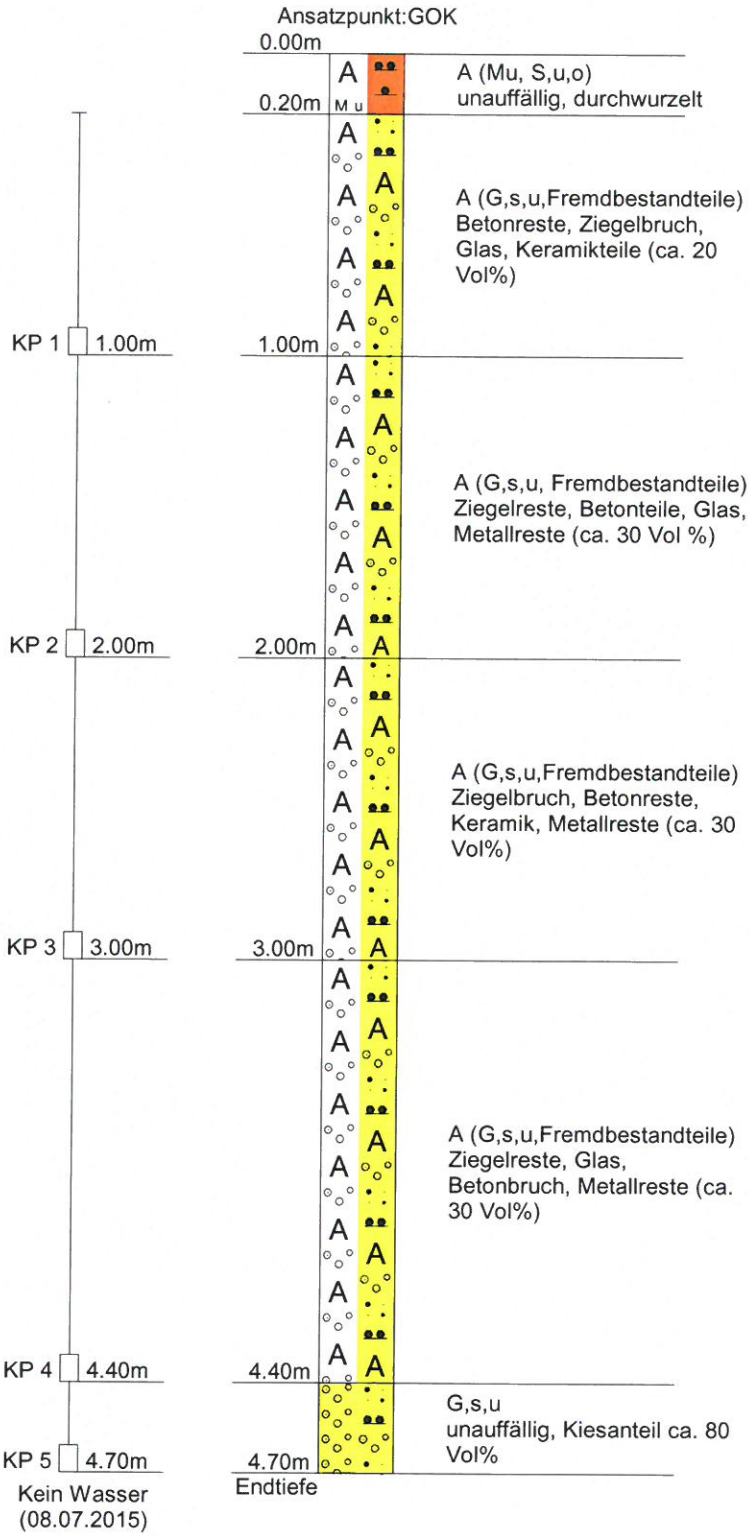
BEARBEITER: PRINCIPAL:	HA	DATUM DATE
GEZEICHNET DRAWN BY	MV	17.07.2015
GEPRÜFT CHECKED BY	BU	17.07.2015

ZEICHNUNG NR:
DRAWING NO : Anlage 1

Dateiname: N:\9977_02 Denklingen Gewerbegebiet Flur-Nrn. 2522-2524\Pläne\9977a-LP-Untersuchungsstellen.dwg
Plotdatum: 17.07.15
DIN A1/A2 (841x420mm = 0,35 m²)

KLING CONSULT GMBH	Projekt :	Orient. Altlastenerk. GG Denklingen
BURGAUER STRASSE 30	Projektnr.:	9977a 02
86381 KRUMBACH	Anlage :	2.1
TEL 08282/994-0 FAX 994-110	Maßstab :	1: 25

SCH 1



DC

KLING CONSULT GMBH
BURGAUER STRASSE 30
86381 KRUMBACH
TEL 08282/994-0 FAX 994-110

Anlage
Bericht:
Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Orient. Altlastenerk. GG Denklingen**

Bohrung Nr. SCH 1 Blatt 3 | Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.20	a) **Auffüllung (Mutterboden, Sand, schluffig, org. Beimengung)** b) **unauffällig, durchwurzelt** c) **leicht** / d) / e) **dunkelbraun** f) / g) **Auffüllung (Rekultivierungssc** / h) / i)							
1.00	a) **Auffüllung (Kies, sandig, schluffig, Fremdbestandteile)** b) **Betonreste, Ziegelbruch, Glas, Keramikteile (ca. 20 Vol%)** c) / d) **leicht** / e) **schwarzbraun** f) / g) **Auffüllungen** / h) / i) **c 5**					**KP**	**1**	**0.20 -1.00**
2.00	a) **Auffüllung (Kies, sandig, schluffig, Fremdbestandteile)** b) **Ziegelreste, Betonteile, Glas, Metallreste (ca. 30 Vol %)** c) / d) **leicht** / e) **schwarzbraun** f) / g) **Auffüllungen** / h) / i) **c 5**					**KP**	**2**	**1.00 -2.00**
3.00	a) **Auffüllung (Kies, sandig, schluffig, Fremdbestandteile)** b) **Ziegelbruch, Betonreste, Keramik, Metallreste (ca. 30 Vol%)** c) / d) **leicht** / e) **braun, schwarzbraun** f) / g) **Auffüllungen** / h) / i) **c 5**					**KP**	**3**	**2.00 -3.00**
4.40	a) **Auffüllung (Kies, sandig, schluffig, Fremdbestandteile)** b) **Ziegelreste, Glas, Betonbruch, Metallreste (ca. 30 Vol%)** c) / d) **leicht** / e) **schwarzbraun** f) / g) **Auffüllungen** / h) / i) **c 5**					**KP**	**4**	**3.00 -4.40**

KLING CONSULT GMBH
BURGAUER STRASSE 30
86381 KRUMBACH
TEL 08282/994-0 FAX 994-110

Anlage
Bericht:
Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Orient. Altlastenerk. GG Denklingen**

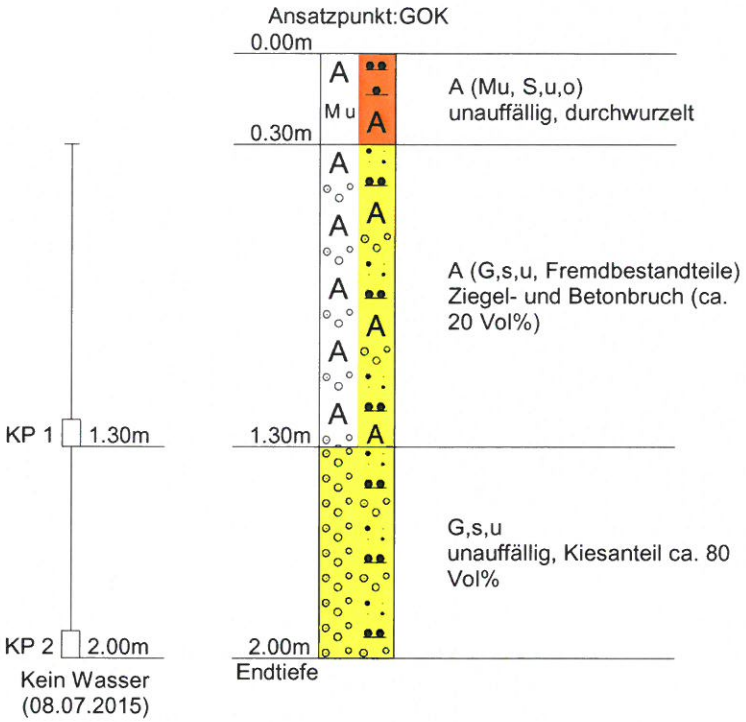
Bohrung Nr. SCH 1 Blatt 4

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
4.70 Endtiefe	a) **Kies, sandig, schluffig**				**kein Wasser 08.07.2015**	**KP**	**5**	**4.40 -4.70**
	b) **unauffällig, Kiesanteil ca. 80 Vol%**							
	c) **gerundet**	d) **mittel**	e) **grau**					
	f)	g) **Quartär (Terrassenkiese)**	h)	i) **c 5-6**				

KLING CONSULT GMBH	Projekt :	Orient. Altlastenerk. GG Denklingen
BURGAUER STRASSE 30	Projektnr.:	9977a 02
86381 KRUMBACH	Anlage :	2.2
TEL 08282/994-0 FAX 994-110	Maßstab :	1: 25

SCH 2



DC

KLING CONSULT GMBH
BURGAUER STRASSE 30
86381 KRUMBACH
TEL 08282/994-0 FAX 994-110

Anlage
Bericht:
Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Orient. Altlastenerk. GG Denklingen**

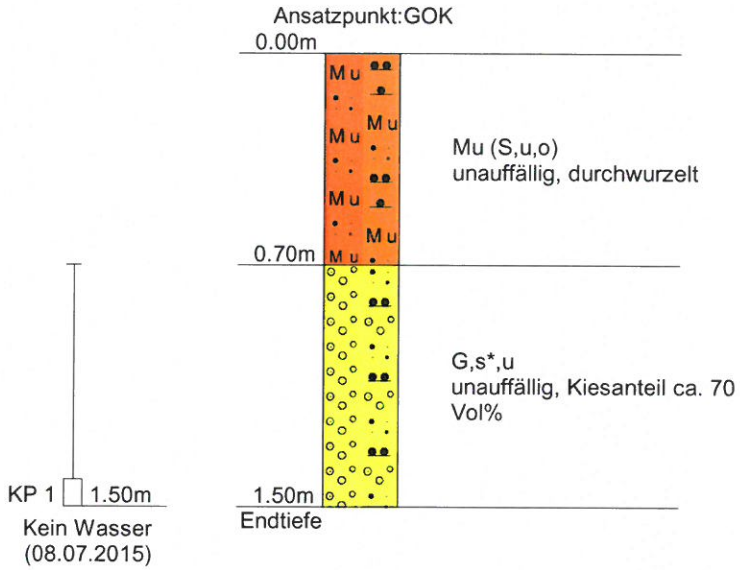
Bohrung Nr. SCH 2 Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) **Auffüllung (Mutterboden, Sand, schluffig, org. Beimengung)**							
	b) **unauffällig, durchwurzelt**							
	c)	d) **leicht**	e) **dunkelbraun**					
	f)	g) **Auffüllungen (Rekultivierungssc**	h)	i)				
1.30	a) **Auffüllung (Kies, sandig, schluffig, Fremdbestandteile)**					**KP**	**1**	**0.30 -1.30**
	b) **Ziegel- und Betonbruch (ca. 20 Vol%)**							
	c)	d) **leicht**	e) **schwarzbraun**					
	f)	g) **Auffüllungen**	h)	i) **c 5**				
2.00 Endtiefe	a) **Kies, sandig, schluffig**				**kein Wasser 08.07.2015**	**KP**	**2**	**1.30 -2.00**
	b) **unauffällig, Kiesanteil ca. 80 Vol%**							
	c) **gerundet**	d) **mittel**	e) **grau**					
	f)	g) **Quartär (Terrassenkiese)**	h)	i) **c 5-6**				

KLING CONSULT GMBH	Projekt :	Orient. Altlastenerk. GG Denklingen
BURGAUER STRASSE 30	Projektnr.:	9977a 02
86381 KRUMBACH	Anlage :	2.3
TEL 08282/994-0 FAX 994-110	Maßstab :	1: 25

SCH 3



DC

KLING CONSULT GMBH
BURGAUER STRASSE 30
86381 KRUMBACH
TEL 08282/994-0 FAX 994-110

Anlage
Bericht:
Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Orient. Altlastenerk. GG Denklingen**

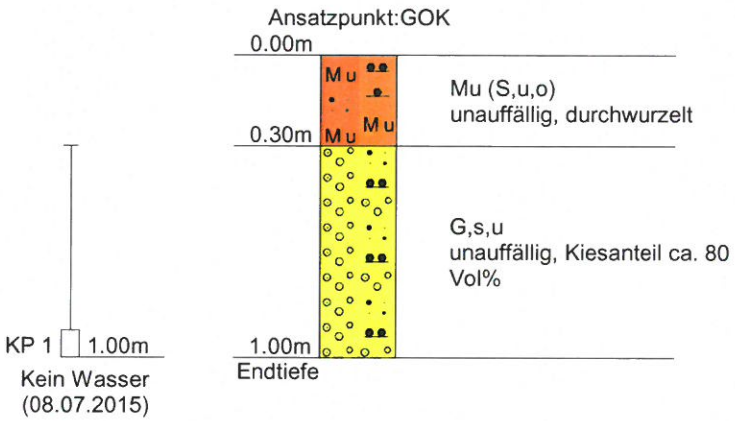
Bohrung Nr. SCH 3 Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.70	a) **Mutterboden (Sand, schluffig, org. Beimengung)**							
	b) **unauffällig, durchwurzelt**							
	c)	d) **leicht**	e) **dunkelbraun**					
	f)	g) **Mutterboden / Deckschichten**	h)	i) **c 0**				
1.50 Endtiefe	a) **Kies, stark sandig, schluffig**				**kein Wasser 08.07.2015**	**KP**	**1**	**0.70 -1.50**
	b) **unauffällig, Kiesanteil ca. 70 Vol%**							
	c) **gerundet**	d) **mittel**	e) **grau**					
	f)	g) **Quartär (Terrassenkiese)**	h)	i) **c 5**				

KLING CONSULT GMBH	Projekt :	Orient. Altlastenerk. GG Denklingen
BURGAUER STRASSE 30	Projektnr.:	9977a 02
86381 KRUMBACH	Anlage :	2.4
TEL 08282/994-0 FAX 994-110	Maßstab :	1: 25

SCH 4



DC

KLING CONSULT GMBH
BURGAUER STRASSE 30
86381 KRUMBACH
TEL 08282/994-0 FAX 994-110

Anlage
Bericht:
Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Orient. Altlastenerk. GG Denklingen**

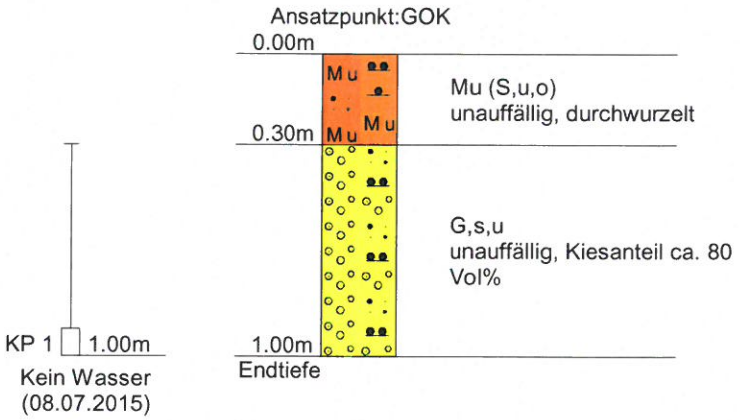
Bohrung Nr. SCH 4 Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) **Mutterboden (Sand, schluffig, org. Beimengung)**							
	b) **unauffällig, durchwurzelt**							
	c)	d) **leicht**	e) **dunkelbraun**					
	f)	g) **Mutterboden / Deckschichten**	h)	i) **c 0**				
1.00 Endtiefe	a) **Kies, sandig, schluffig**				**kein Wasser 08.07.2015**	**KP**	**1**	**0.30 -1.00**
	b) **unauffällig, Kiesanteil ca. 80 Vol%**							
	c) **gerundet**	d) **mittel**	e) **grau**					
	f)	g) **Quartär (Terrassenkiese)**	h)	i) **c 5**				

KLING CONSULT GMBH	Projekt :	Orient. Altlastenerk. GG Denklingen
BURGAUER STRASSE 30	Projektnr.:	9977a 02
86381 KRUMBACH	Anlage :	2.5
TEL 08282/994-0 FAX 994-110	Maßstab :	1: 25

SCH 5



DC

KLING CONSULT GMBH
BURGAUER STRASSE 30
86381 KRUMBACH
TEL 08282/994-0 FAX 994-110

Anlage
Bericht:
Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Orient. Altlastenerk. GG Denklingen**

Bohrung Nr. SCH 5 Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) **Mutterboden (Sand, schluffig, org. Beimengung)**							
	b) **unauffällig, durchwurzelt**							
	c)	d) **leicht**	e) **dunkelbraun**					
	f)	g) **Mutterboden / Deckschichten**	h)	i) **c 0**				
1.00 Endtiefe	a) **Kies, sandig, schluffig**				**kein Wasser 08.07.2015**	**KP**	**1**	**0.30 -1.00**
	b) **unauffällig, Kiesanteil ca. 80 Vol%**							
	c) **gerundet**	d) **mittel**	e) **hellgrau, grau**					
	f)	g) **Quartär (Terrassenkiese)**	h)	i) **c 5**				

Deckblatt Probenahme-Protokoll Boden

Projekt-Nr.	9977 02	Anlage:	
Projekt:	Altlastenerkundung Denkligen	Bearbeiter:	Mignogna
Auftraggeber:	Gemeinde Denklingen	Datum:	08.07.2015

Entnahmestelle:	Schurf 1	
Entnommen am:	08.07.2015	
Probenehmer:	Mignogna	Qualifikation: Technischer Angestellter
Witterung:	Sonnig	

Aufschlussart:	☐ Bohrung	☒ Rammkernsondierung
	☒ Schurf	☐ Sonstiges:
Lage:	siehe Lageplan	Höhe:
Aufnahmesituation:		
Neigung: Eben		räumliche Exposition: offen
aktuelle Nutzung: Ackerfläche		anthropogene Veränderungen:
Vegetation: Mais		Versiegelung:

Bohrtechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	Ø mm	Antrieb	Spül-hilfe	Verrohrung Außen Ø mm	Innen Ø mm	Tiefe m	Bemer-kungen
0.00	4.70	Schurf									

Angaben über Grundwasser und Verfüllung

Wasser erstmals angetroffen bei (m u. GOK):			Datum:	Uhrzeit:	
Höchster Wasserstand bei (m u. GOK):			Datum:	Uhrzeit:	
Verfüllung von (m u. GOK): 0.00	bis 4.70	Art: Bohrgut	von	bis	Art:
Wiederherstellen Oberfläche: ☐ nein	☐ Kaltasphalt	☐ Schnellzement	☒ Humus		

Probenahmegefäß:	☐ Braunglasflasche 0,5 l (GP)	☐ Braunglasflasche 1 l (GP)	
	☒ Plastikglas 1 l	☒ Plastikeimer 5 l (KP)	
	☐ Headspace- oder Methanolglas (HS)	☐ Sonstiges	
Probentransport:	☐ Kühlbox	☒ lichtgeschützt	
Probenlagerung:	☐ Kühlschrank	☒ lichtgeschützt	☐ Sonstiges
geliefert per	☒ Kurier	☐ Paketdienst	
Datum: 08.07.2015		Handzeichen:	

Probenahme-Protokoll Boden

Probenahmeprotokoll und Schichtenverzeichnis OU/DU

für Bohrungen und Schürfe

Projekt: Altlastenerkundung Denkligen Fl.Nr.2522 u. 2524 Projekt-Nr: 9977 02

Bearbeiter: MG Nutzungsart: Acker Witterung: Sonnig

Aufschluss: Schurf 1 Datum: 08.07.2015 Blatt: 1

1	2				3	4	5	6
a1) bis...m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart (DIN 4022/DIN EN ISO 14688)				Bemerkung			
	b) Art der Beimengungen/Anteil Vol -%				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverluste Sonstiges	Entnommene Proben		
b1) Mächtigkeit in m	c) Beschaffenheit nach Bohrgut/ Konsistenz	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (von - bis)
	f) Geruch	g) Feinboden ca. Vol. -% / Bezeichnung	h) Grobboden ca. Vol. -% / Bezeichnung					
	i) Ortsübliche Bezeichnung	k) Geologische Bezeichnung	l) Humusgehalt	m) Kalkgehalt				
a1) 0,20	a) Oberboden (S,u,o)							
	b) durchwurzelt ~~[illegible]~~							0,00 – 0,20
b1) 0,20	c)	d) ℓ	e) ol. braun					
	f) neutral	g) 80 %	h) 20 %					
	i)	k) A	l)	m)				
a1) 1,00	a) G,s,u (Beton, Glas, Keramik)							
	b) 20 % Ziegelreste					KP	1	0,20 – 1,00
b1) 0,80	c) neutral	d) ℓ	e) schwarzbraun					
	f) ↓	g) 20 %	h) 80 %					
	i)	k) A	l)	m) C5				
a1) 2,00	a) G,s,u (Ziegel, Beton, Metall/Glas)							
	b) 30 % Betonbrocken					KP	2	1,00 – 2,00
b1) 1,00	c)	d) ℓ	e) schwarzbraun					
	f) neutral	g) 20 %	h) 80 %					
	i)	k) A	l)	m) C5				
a1) 3,00	a) G,s,u (Ziegel, Beton, Metall/Keramik)							
	b) 30 %					KP	3	2,00 – 3,00
b1) 1,00	c)	d) ℓ	e) braun, schwarzbraun					
	f) neutral	g) 20 %	h) 80 %					
	i)	k) A	l)	m) C5				

4.40	G, S, U	Ziege, Glas, Beton, Metall			
1.40		30%	schwarzbraun	KP 4	3.00 4.40
	neutral	20%	80%		
		A	C5		

4.70	G, S, U		grau		
0,30	feinsandig, neutral	20%	80%	KP 5	4.40 4.70
			C5		
		Q			

Probenahme-Protokoll Boden

Probenahmeprotokoll und Schichtenverzeichnis OU/DU

für Bohrungen und Schürfe

Projekt: Altlastenerkundung Denkligen Fl.Nr.2522 u. 2524 Projekt-Nr: 9977 02

Bearbeiter: MG Nutzungsart: Acker Witterung: Sonnig

Aufschluss: Schurf 1 Datum: 08.07.2015 Blatt: 2

1	2				3	4	5	6
a1) bis...m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart (DIN 4022/DIN EN ISO 14688)				Bemerkung			
	b) Art der Beimengungen/Anteil Vol -%				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverluste Sonstiges	Entnommene Proben		
b1) Mächtigkeit in m	c) Beschaffenheit nach Bohrgut/ Konsistenz	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (von - bis)
	f) Geruch	g) Feinboden ca. Vol. -% / Bezeichnung	h) Grobboden ca. Vol. -% / Bezeichnung					
	i) Ortsübliche Bezeichnung	k) Geologische Bezeichnung	l) Humusgehalt	m) Kalkgehalt				
a1) 4.40	a) G, s, u					KP	4	3,00 – 4.40
	b) 30 % Ziegel, Glas, Beton, Metall							
b1) 1,40	c)	d) e	e) schwarzbraun					
	f) neutral	g) 20 %	h) 80 %					
	i)	k) A	l)	m) C5				
a1) 4.70	a) G, s, u					KP	5	4.40 – 4.70
	b) unauffällig							
b1) 0,30	c) feinsandig	d) in	e) grau					
	f) neutral	g) 20 %	h) 80 %					
	i)	k) Q	l)	m) C5-6				
a1)	a)							
	b)							
b1)	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	i)	k)	l)	m)				
a1)	a)							
	b)							
b1)	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	i)	k)	l)	m)				

Deckblatt Probenahme-Protokoll Boden

Projekt-Nr.	9977 02	Anlage:	
Projekt:	Altlastenerkundung Denkligen	Bearbeiter:	Mignogna
Auftraggeber:	Gemeinde Denklingen	Datum:	08.07.2015

Entnahmestelle:	Schurf 2	
Entnommen am:	08.07.2015	
Probenehmer:	Mignogna	Qualifikation: Technischer Angestellter
Witterung:	Regen	

Aufschlussart:	☐ Bohrung	☒ Rammkernsondierung
	☒ Schurf	☐ Sonstiges:
Lage:	siehe Lageplan	Höhe:
Aufnahmesituation:		
Neigung: Eben		räumliche Exposition: Offen
aktuelle Nutzung: Ackerfläche		anthropogene Veränderungen:
Vegetation: Mais		Versiegelung:

Bohrtechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	Ø mm	Antrieb	Spül-hilfe	Verrohrung Außen Ø mm	Innen Ø mm	Tiefe m	Bemer-kungen
0.00	2.00	Schurf									

Angaben über Grundwasser und Verfüllung

Wasser erstmals angetroffen bei (m u. GOK):			Datum:	Uhrzeit:	
Höchster Wasserstand bei (m u. GOK):			Datum:	Uhrzeit:	
Verfüllung von (m u. GOK): 0.00	bis 2.00	Art: Bohrgut	von	bis	Art:
Wiederherstellen Oberfläche: ☐ nein	☐ Kaltasphalt	☐ Schnellzement	☒ Humus		

Probenahmegefäß:	☐ Braunglasflasche 0,5 l (GP)	☐ Braunglasflasche 1 l (GP)	
	☒ Plastikglas 1 l	☒ Plastikeimer 5 l (KP)	
	☐ Headspace- oder Methanolglas (HS)	☐ Sonstiges	
Probentransport:	☐ Kühlbox	☒ lichtgeschützt	
Probenlagerung:	☐ Kühlschrank	☒ lichtgeschützt	☐ Sonstiges
geliefert per	☒ Kurier	☐ Paketdienst	
Datum: 08.07.2015		Handzeichen:	

Probenahme-Protokoll Boden

Probenahmeprotokoll und Schichtenverzeichnis OU/DU

für Bohrungen und Schürfe

Projekt: Altlastenerkundung Denkligen Fl.Nr.2522 u. 2524 Projekt-Nr: 9977 02

Bearbeiter: MG Nutzungsart: Acker Witterung:

Aufschluss: Schurf 2 Datum: 08.07.2015 Blatt: 1

1	2				3	4	5	6
a1) bis...m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart (DIN 4022/DIN EN ISO 14688)				Bemerkung			
	b) Art der Beimengungen/Anteil Vol -%				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverluste Sonstiges	Entnommene Proben		
b1) Mächtigkeit in m	c) Beschaffenheit nach Bohrgut/ Konsistenz	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr.	Tiefe in m (von - bis)
	f) Geruch	g) Feinboden ca. Vol. -% / Bezeichnung	h) Grobboden ca. Vol. -% / Bezeichnung					
	i) Ortsübliche Bezeichnung	k) Geologische Bezeichnung	l) Humusgehalt	m) Kalkgehalt				
a1) 0,30	a) Oberboden (S,u,o)							
	b)							0,00
b1) 0,30	c)	d) l	e) d.braun					-0,30
	f) neutral	g) 80%	h) 20%					
	i)	k) A	l)	m) C1				
a1) 1,30	a) G,s,u							
	b) (Ziegel, Betonbr.) 20%							
b1) 1,00	c)	d) l	e) schwarzbraun			KP	1	0,30 -1,30
	f) neutral	g) 20%	h) 80%					
	i)	k) A	l)	m) C5				
a1) 2,00	a) G,s,u							
	b) inhomogen							
b1) 0,70	c) feinmodel	d) br	e) braun			KP	2	1.30 -2,00
	f) neutral	g) 20%	h) 80%					
	i)	k) Q	l)	m) C5-6				
a1)	a)							
	b)							
b1)	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	i)	k)	l)	m)				

Deckblatt Probenahme-Protokoll Boden

Projekt-Nr.	9977 02	Anlage:	
Projekt:	Altlastenerkundung Denkligen	Bearbeiter:	Mignogna
Auftraggeber:	Gemeinde Denklingen	Datum:	08.07.2015

Entnahmestelle:	Schurf 3	
Entnommen am:	08.07.2015	
Probenehmer:	Mignogna	Qualifikation: Technischer Angestellter
Witterung:	Regen	

Aufschlussart:	☐ Bohrung	☒ Rammkernsondierung
	☒ Schurf	☐ Sonstiges:
Lage:	siehe Lageplan	Höhe:
Aufnahmesituation:		
Neigung: Eben		räumliche Exposition: Offen
aktuelle Nutzung: Ackerfläche		anthropogene Veränderungen:
Vegetation: Mais		Versiegelung:

Bohrtechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	Ø mm	Antrieb	Spül-hilfe	Verrohrung Außen Ø mm	Innen Ø mm	Tiefe m	Bemer-kungen
0.00	1.50	Schurf									

Angaben über Grundwasser und Verfüllung

Wasser erstmals angetroffen bei (m u. GOK):			Datum:	Uhrzeit:	
Höchster Wasserstand bei (m u. GOK):			Datum:	Uhrzeit:	
Verfüllung von (m u. GOK): 0.00	bis 1.50	Art: Bohrgut	von	bis	Art:
Wiederherstellen Oberfläche: ☐ nein	☐ Kaltasphalt	☐ Schnellzement	☒ Humus		

Probenahmegefäß:	☐ Braunglasflasche 0,5 l (GP)	☐ Braunglasflasche 1 l (GP)	
	☒ Plastikglas 1 l	☒ Plastikeimer 5 l (KP)	
	☐ Headspace- oder Methanolglas (HS)	☐ Sonstiges	
Probentransport:	☐ Kühlbox	☒ lichtgeschützt	
Probenlagerung:	☐ Kühlschrank	☒ lichtgeschützt	☐ Sonstiges
geliefert per	☒ Kurier	☐ Paketdienst	
Datum: 08.07.2015		Handzeichen:	

Probenahme-Protokoll Boden

Probenahmeprotokoll und Schichtenverzeichnis OU/DU

für Bohrungen und Schürfe

Projekt: Altlastenerkundung Denkligen Fl.Nr.2522 u. 2524	Projekt-Nr: 9977 02	
Bearbeiter:MG	Nutzungsart:Acker	Witterung:
Aufschluss: Schurf 3	Datum: 08.07.2015	Blatt: 1

1	2				3	4	5	6
a1) bis...m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart (DIN 4022/DIN EN ISO 14688)				Bemerkung			
	b) Art der Beimengungen/Anteil Vol -%				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverluste Sonstiges	Entnommene Proben		
b1) Mächtigkeit in m	c) Beschaffenheit nach Bohrgut/ Konsistenz	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Geruch	g) Feinboden ca. Vol. -% / Bezeichnung	h) Grobboden ca. Vol. -% / Bezeichnung					
	i) Ortsübliche Bezeichnung	k) Geologische Bezeichnung	l) Humusgehalt	m) Kalkgehalt		Art	Nr.	Tiefe in m (von - bis)
a1) 0,70	a) oberboden (S,u,o)							0.00
	b)							
b1) 0,70	c)	d) l	e) d.braun					-0,70
	f) neutral	g) 80%	h) 20%					
	i)	k)	l)	m) CO				
a1) 1,50	a) G,S,U							
	b) unauffällig							
b1) 0,80	c) gerundet	d) m	e) grau			KP	1	0,70
	f) neutral	g) 30%	h) 70%					-1,50
	i)	k) Q	l)	m) CS				
a1)	a)							
	b)							
b1)	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	i)	k)	l)	m)				
a1)	a)							
	b)							
b1)	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	i)	k)	l)	m)				

Deckblatt Probenahme-Protokoll Boden

Projekt-Nr.	9977 02	Anlage:	
Projekt:	Altlastenerkundung Denkligen	Bearbeiter:	Mignogna
Auftraggeber:	Gemeinde Denklingen	Datum:	08.07.2015

Entnahmestelle:	Schurf 4	
Entnommen am:	08.07.2015	
Probenehmer:	Mignogna	Qualifikation: Technischer Angestellter
Witterung:	Regen	

Aufschlussart:	☐ Bohrung	☒ Rammkernsondierung
	☒ Schurf	☐ Sonstiges:
Lage:	siehe Lageplan	Höhe:
Aufnahmesituation:		
Neigung: Eben		räumliche Exposition: Offen
aktuelle Nutzung: Ackerfläche		anthropogene Veränderungen:
Vegetation: Mais		Versiegelung:

Bohrtechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	Ø mm	Antrieb	Spül-hilfe	Verrohrung Außen Ø mm	Innen Ø mm	Tiefe m	Bemer-kungen
0.00	1.00	Schurf									

Angaben über Grundwasser und Verfüllung

Wasser erstmals angetroffen bei (m u. GOK):			Datum:	Uhrzeit:	
Höchster Wasserstand bei (m u. GOK):			Datum:	Uhrzeit:	
Verfüllung von (m u. GOK): 0.00	bis 1.00	Art: Bohrgut	von	bis	Art:
Wiederherstellen Oberfläche: ☐ nein	☐ Kaltasphalt	☐ Schnellzement	☒ Humus		

Probenahmegefäß:	☐ Braunglasflasche 0,5 l (GP)	☐ Braunglasflasche 1 l (GP)	
	☒ Plastikglas 1 l	☒ Plastikeimer 5 l (KP)	
	☐ Headspace- oder Methanolglas (HS)	☐ Sonstiges	
Probentransport:	☐ Kühlbox	☒ lichtgeschützt	
Probenlagerung:	☐ Kühlschrank	☒ lichtgeschützt	☐ Sonstiges
geliefert per	☒ Kurier	☐ Paketdienst	
Datum: 08.07.2015		Handzeichen:	

Probenahme-Protokoll Boden

Probenahmeprotokoll und Schichtenverzeichnis OU/DU

für Bohrungen und Schürfe

Projekt: Altlastenerkundung Denkligen Fl.Nr.2522 u. 2524 Projekt-Nr: 9977 02

Bearbeiter:MG Nutzungsart:Acker Witterung: Regen

Aufschluss: Schurf 4 Datum: 08.07.2015 Blatt: 1

1	2				3	4	5	6
a1) bis...m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart (DIN 4022/DIN EN ISO 14688)				Bemerkung			
	b) Art der Beimengungen/Anteil Vol -%				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverluste Sonstiges	Entnommene Proben		
b1) Mächtigkeit in m	c) Beschaffenheit nach Bohrgut/ Konsistenz	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Geruch	g) Feinboden ca. Vol. -% / Bezeichnung	h) Grobboden ca. Vol. -% / Bezeichnung					
	i) Ortsübliche Bezeichnung	k) Geologische Bezeichnung	l) Humusgehalt	m) Kalkgehalt		Art	Nr.	Tiefe in m (von - bis)
a1) 0,30	a) Oberboden (S,u,o)							0,00 - 0,30
	b)							
b1) 0,30	c)	d) e	e) d.braun					
	f) neutral	g) 80%	h) 20%					
	i)	k) A	l)	m) Co				
a1) 1,00	a) G,s,u					KP	1	0,30 - 1.00
	b) unauffällig							
b1) 0,70	c) gerundet	d) m	e) hellgrau, grau					
	f) neutral	g) 20%	h) 80%					
	i)	k) Q	l)	m) C5				
a1)	a)							
	b)							
b1)	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	i)	k)	l)	m)				
a1)	a)							
	b)							
b1)	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	i)	k)	l)	m)				

Deckblatt Probenahme-Protokoll Boden

Projekt-Nr.	9977 02	Anlage:	
Projekt:	Altlastenerkundung Denkligen	Bearbeiter:	Mignogna
Auftraggeber:	Gemeinde Denklingen	Datum:	08.07.2015

Entnahmestelle:	Schurf 5	
Entnommen am:	08.07.2015	
Probenehmer:	Mignogna	Qualifikation: Technischer Angestellter
Witterung:	Regen	

Aufschlussart:	☐ Bohrung	☒ Rammkernsondierung
	☒ Schurf	☐ Sonstiges:
Lage:	siehe Lageplan	Höhe:
Aufnahmesituation:		
Neigung: Eben		räumliche Exposition: Offen
aktuelle Nutzung: Ackerfläche		anthropogene Veränderungen:
Vegetation:		Versiegelung:

Bohrtechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	Ø mm	Antrieb	Spül-hilfe	Verrohrung Außen Ø mm	Innen Ø mm	Tiefe m	Bemer-kungen
0.00	1.00	Schurf									

Angaben über Grundwasser und Verfüllung

Wasser erstmals angetroffen bei (m u. GOK):			Datum:	Uhrzeit:	
Höchster Wasserstand bei (m u. GOK):			Datum:	Uhrzeit:	
Verfüllung von (m u. GOK): 0.00	bis 1.00	Art: Bohrgut	von	bis	Art:
Wiederherstellen Oberfläche: ☐ nein	☐ Kaltasphalt	☐ Schnellzement	☒ Humus		

Probenahmegefäß:	☐ Braunglasflasche 0,5 l (GP)	☐ Braunglasflasche 1 l (GP)	
	☒ Plastikglas 1 l	☒ Plastikeimer 5 l (KP)	
	☐ Headspace- oder Methanolglas (HS)	☐ Sonstiges	
Probentransport:	☐ Kühlbox	☒ lichtgeschützt	
Probenlagerung:	☐ Kühlschrank	☒ lichtgeschützt	☐ Sonstiges
geliefert per	☒ Kurier	☐ Paketdienst	
Datum: 08.07.2015		Handzeichen:	

Probenahme-Protokoll Boden

Probenahmeprotokoll und Schichtenverzeichnis OU/DU

für Bohrungen und Schürfe

Projekt: Altlastenerkundung Denkligen Fl.Nr.2522 u. 2524 Projekt-Nr: 9977 02

Bearbeiter:MG Nutzungsart:Acker Witterung: Regen

Aufschluss: Schurf 5 Datum: 08.07.2015 Blatt: 1

1	2				3	4	5	6
a1) bis…m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart (DIN 4022/DIN EN ISO 14688)				Bemerkung			
	b) Art der Beimengungen/Anteil Vol -%				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverluste Sonstiges	Entnommene Proben		
b1) Mächtigkeit in m	c) Beschaffenheit nach Bohrgut/ Konsistenz	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Geruch	g) Feinboden ca. Vol. -% / Bezeichnung	h) Grobboden ca. Vol. -% / Bezeichnung					
	i) Ortsübliche Bezeichnung	k) Geologische Bezeichnung	l) Humusgehalt	m) Kalkgehalt		Art	Nr.	Tiefe in m (von - bis)
a1) 0,30	a) oberboden (S,u,o)							0.00
	b)							-0,30
b1) 0,30	c)	d) l	e) dibraun					
	f) neutral	g) 80 %	h) 20 %					
	i)	k) A	l)	m) Co				
a1) 1,00	a) G,s,u							0,30
	b) unauffällig							
b1) 0,70	c) gerundet	d) m	e) hellgrau, grau			KP	1	-1.00
	f) neutral	g) 20 %	h) 80 %					
	i)	k) Q	l)	m) C5				
a1)	a)							
	b)							
b1)	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	i)	k)	l)	m)				
a1)	a)							
	b)							
b1)	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	i)	k)	l)	m)				

Projekt-Nr.: 9977a 02
Anlage: 4.1

Analyseergebnisse in der Originalsubstanz (Boden- und Bodenluft)

Bewertet nach Merkblatt Nr. 3.8/1 (Bay. Landesamt für Wasserwirtschaft: Bewertung von Gewässerverunreinigungen und Bodenbelastungen für den Wirkungspfad Boden-Wasser)

Probenbezeichnung		SCH 1 KP 1 - KP 4 /MP		SCH 1 KP 2 / 1,0-2,0m	SCH 1 KP 4 / 3,0-4,4m	SCH 1 KP 5 / 4,4-4,7m	SCH 2 KP 1 / 0,-1,3m	SCH 2 KP 2 / 1,3-2,0m	Stufenwerte Hilfswert 1	Stufenwerte Hilfswert 2
Antimon	mg/kg	<2							10	50
Arsen	mg/kg	7,10		6,10	6,60	2,10	6,40	3,30	10	50
Barium	mg/kg	240,00							400	2000
Beryllium	mg/kg	<1							5	25
Blei	mg/kg	220,00		59,00	56,00	<4	35,00	6,00	100	500
Cadmium	mg/kg	0,60		0,40	0,40	0,20	0,30	<0,2	10	50
Chrom (ges.)	mg/kg	21,00		15,00	18,00	4,00	22,00	8,00	50	1000
Kobalt	mg/kg	5,70							100	500
Kupfer	mg/kg	48,00		41,00	27,00	5,80	21,00	8,70	100	500
Molybdän	mg/kg	2,00							100	500
Nickel	mg/kg	20,00		16,00	16,00	5,20	21,00	11,00	100	500
Quecksilber	mg/kg	0,31		0,19	0,34	<0,05	0,14	<0,05	2	10
Selen	mg/kg	<2							10	50
Thallium	mg/kg	0,10							2	10
Vanadium	mg/kg	26,00							100	500
Zink	mg/kg	198,00		127,00	276,00	10,40	66,70	23,40	500	2500
Zinn	mg/kg	13,00							50	250
Cyanid (ges.)	mg/kg	0,42							50	
Cyanid frei	mg/kg	<1							5	
Fluorid	mg/kg	3,10							500	
Σ PAK	mg/kg	7,53		2,73	5,69	n.n.	0,53	n.n.	5	25
Naphthalin	mg/kg	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	1	5
EOX	mg/kg	<1,0							3	
LHKW	mg/kg	n.n.							1	
Σ LHKW (karzinogen)	mg/kg	<0,1							0,1	
LHKW (ges.) (BL)	mg/m³								5	50
Σ LHKW (BL karzinogen)	mg/m³								1	5
PCB (ges.)	mg/kg	n.n.							1	10
PCB (Einzelst.)	mg/kg	<0,01							0,1	1
PBSM (ges.)	mg/kg	n.n.							5	
PBSM (Einzelst.)	mg/kg	<0,01							1	
Σ MKW	mg/kg	69,00		56,00	<50	79,00	68,00	<50	100	1000
BTEX	mg/kg	n.n.							10	100
Benzol	mg/kg	<0,05							1	
BTEX (BL)	mg/m³								10	100
Benzol (BL)	mg/m³								2	10
Phenolindex	mg/kg	0,13							1	
Chlorphenole (ges.)	mg/kg	n.n.							1	10
Chlorbenzole (ges.)	mg/kg	n.n.							1	10

= Wert ist größer als Hilfswert 1

= Wert ist größer als Hilfswert 2

21.07.2015

geprüft Datum Unterschrift

AGROLAB Labor GmbH
Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

ING. GES. F. BAUWESEN GMBH KLING CONSULT
BURGAUERSTR. 30
86381 KRUMBACH

Datum 22.07.2015
Kundennr. 140003156

PRÜFBERICHT 1532353 / 2 - 566396 / 2

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	**1532353 / 2 9977 02 OU Altlastenerkundung Denklingen Fl.Nr. 2522 u 2524**
Analysennr.	**566396 / 2**
Probeneingang	**09.07.2015**
Probenahme	**08.07.2015**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**SCH1 KP1-KP4**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		**48,8**		0,1		Siebung
Trockensubstanz	%	*	**85,8**		0,1		DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm							Siebung
Fluorid (F, wasserlöslich)	mg/kg		**3,1**		1		DIN 38405-4 (D 4)
Cyanide ges.	mg/kg		**0,42**		0,3		DIN ISO 17380
Cyanide leicht freisetzbar	mg/kg		**<1,0** [mb]		1		DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		**<1,0**		1		DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657
Antimon (Sb)	mg/kg		**<2**		2		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/kg		**7,1**		2		DIN EN ISO 11885
Barium (Ba)	mg/kg		**240**		5		DIN EN ISO 11885
Beryllium (Be)	mg/kg		**<1**		1		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		**220**		4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		**0,6**		0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		**21**		1		DIN EN ISO 11885
Kobalt (Co)	mg/kg		**5,7**		3		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		**48**		1		DIN EN ISO 11885
Molybdän (Mo)	mg/kg		**2,0**		2		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		**20**		1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,31**		0,05		DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/kg		**<2**		2		DIN EN ISO 11885
Thallium (Tl)	mg/kg		**0,1**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Vanadium (V)	mg/kg		**26**		3		DIN EN ISO 11885
Zink (Zn)	mg/kg		**198**		2		DIN EN ISO 11885
Zinn (Sn)	mg/kg		**13**		1		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Phenolindex	mg/kg		**0,13**		0,1		DIN EN ISO 14402
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**69**		50		DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg		**0,08**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg		**0,90**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg		**0,16**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-0-5084130-DE-P1

AGROLAB Labor GmbH
Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.07.2015
Kundennr. 140003156

PRÜFBERICHT 1532353 / 2 - 566396 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **SCH1 KP1-KP4**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Fluoranthen	mg/kg	**1,4**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	**1,3**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,64**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	**0,68**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**0,53**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,28**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	**0,59**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,08**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,48**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,41**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
1-Methylnaphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
2-Methylnaphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**7,53**				Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Vinylchlorid	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN ISO 22155
1,2-Dichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				DIN ISO 22155
Chlorbenzol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Hexachlorbenzol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN ISO 10382
Pentachlorbenzol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN ISO 10382
1,2-Dichlorbenzol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN ISO 10382
1,2,3-Trichlorbenzol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN ISO 10382
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN ISO 10382
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN ISO 10382
1,2,4-Trichlorbenzol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN ISO 10382
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN ISO 10382
1,3-Dichlorbenzol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN ISO 10382
1,3,5-Trichlorbenzol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN ISO 10382
1,4-Dichlorbenzol	mg/kg	**<0,10**		0,1		DIN ISO 10382
Summe Chlorbenzole	mg/kg	**n.b.**				DIN ISO 10382
Pentachlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
2-Chlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
2,3-Dichlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
2,3,4-Trichlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
2,3,5-Trichlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
2,3,6-Trichlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
2,4/2,5-Dichlorphenol	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN ISO 14154
2,4,5-Trichlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
2,4,6-Trichlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
2,6-Dichlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
3-Chlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
3,4-Dichlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-00-5084130-DE-P2

AGROLAB Labor GmbH
Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.07.2015
Kundennr. 140003156

PRÜFBERICHT 1532353 / 2 - 566396 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **SCH1 KP1-KP4**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
3,4,5-Trichlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
3,5-Dichlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
4-Chlorphenol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 14154
Summe Chlorphenole	mg/kg	**n.b.**				DIN ISO 14154
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
n-Propylbenzol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Mesitylen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
o-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
p,m-Ethyltoluol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN ISO 22155
1,2-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN ISO 22155
1,3-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN ISO 22155
1,4-Diethylbenzol	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN ISO 22155
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
Atrazin	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN ISO 11264 LC/MS
Desethylatrazin	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN ISO 11264 LC/MS
Desisopropylatrazin	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN ISO 11264 LC/MS
Propazin	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN ISO 11264 LC/MS
Sebuthylazin	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN ISO 11264 LC/MS
Simazin	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN ISO 11264 LC/MS
Terbuthylazin	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN ISO 11264 LC/MS

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		**8,55**		0		DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**96**		10		DIN EN 27888 (C 8)
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

mb) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da der Methodenblindwert erhöht war.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-0-5084130-DE-P3

AGROLAB Labor GmbH
Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.07.2015
Kundennr. 140003156

PRÜFBERICHT 1532353 / 2 - 566396 / 2

Kunden-Probenbezeichnung **SCH1 KP1-KP4**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

Beginn der Prüfungen: 09.07.2015
Ende der Prüfungen: 22.07.2015 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-0-5084130-DE-P4

AGROLAB Labor GmbH
Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

ING. GES. F. BAUWESEN GMBH KLING CONSULT
BURGAUERSTR. 30
86381 KRUMBACH

Datum 22.07.2015
Kundennr. 140003156

PRÜFBERICHT 1532353 / 2 - 566399

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	**1532353 / 2 9977 02 OU Altlastenerkundung Denklingen Fl.Nr. 2522 u 2524**
Analysennr.	**566399**
Probeneingang	**09.07.2015**
Probenahme	**08.07.2015**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**SCH1 KP2**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		**43,2**		0,1		Siebung
Trockensubstanz	%	*	**83,7**		0,1		DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm							Siebung
Glühverlust	%		**7,9**		0,05		DIN EN 15169
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		**6,1**		2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		**59**		4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		**0,4**		0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		**15**		1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		**41**		1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		**16**		1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,19**		0,05		DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg		**127**		2		DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**56**		50		DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg		**0,26**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg		**0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg		**0,50**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg		**0,47**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**0,25**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg		**0,24**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**0,22**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**0,12**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg		**0,21**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**0,22**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		**0,19**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		**2,73**				Merkblatt LUA NRW Nr. 1

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-0-5684130-DE-P5

AGROLAB Labor GmbH
Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.07.2015
Kundennr. 140003156

PRÜFBERICHT 1532353 / 2 - 566399

Kunden-Probenbezeichnung **SCH1 KP2**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

Beginn der Prüfungen: 09.07.2015
Ende der Prüfungen: 22.07.2015 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

AGROLAB Labor GmbH
Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

ING. GES. F. BAUWESEN GMBH KLING CONSULT
BURGAUERSTR. 30
86381 KRUMBACH

Datum 22.07.2015
Kundennr. 140003156

PRÜFBERICHT 1532353 / 2 - 566403

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	**1532353 / 2 9977 02 OU Altlastenerkundung Denklingen Fl.Nr. 2522 u 2524**
Analysennr.	**566403**
Probeneingang	**09.07.2015**
Probenahme	**08.07.2015**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**SCH1 KP4**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		**39,7**		0,1		Siebung
Trockensubstanz	%	*	**87,6**		0,1		DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm							Siebung
Glühverlust	%		**8,3**		0,05		DIN EN 15169
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		**6,6**		2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		**56**		4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		**0,4**		0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		**18**		1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		**27**		1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		**16**		1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,34**		0,05		DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg		**276**		2		DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg		**0,09**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg		**0,64**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg		**0,15**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg		**1,0**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg		**1,1**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**0,56**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg		**0,54**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**0,36**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**0,23**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg		**0,45**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**0,06**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**0,29**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		**0,22**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		**5,69**				Merkblatt LUA NRW Nr. 1

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-0-5084130-DE-P7

AGROLAB Labor GmbH
Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.07.2015
Kundennr. 140003156

PRÜFBERICHT 1532353 / 2 - 566403

Kunden-Probenbezeichnung **SCH1 KP4**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

Beginn der Prüfungen: 09.07.2015
Ende der Prüfungen: 22.07.2015 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-0-5084130-DE-P6

AGROLAB Labor GmbH
Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

ING. GES. F. BAUWESEN GMBH KLING CONSULT
BURGAUERSTR. 30
86381 KRUMBACH

Datum 22.07.2015
Kundennr. 140003156

PRÜFBERICHT 1532353 / 2 - 566404

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	**1532353 / 2 9977 02 OU Altlastenerkundung Denklingen Fl.Nr. 2522 u 2524**
Analysennr.	**566404**
Probeneingang	**09.07.2015**
Probenahme	**08.07.2015**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**SCH1 KP5**

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Feststoff							
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		**25,3**		0,1		Siebung
Trockensubstanz	%	*	**96,9**		0,1		DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm							Siebung
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		**2,1**		2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		**<4**		4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		**4**		1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		**5,8**		1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		**5,2**		1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg		**10,4**		2		DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**79**		50		DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		**n.b.**				Merkblatt LUA NRW Nr. 1

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-0-5084130-DE-P0

AGROLAB Labor GmbH
Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.07.2015
Kundennr. 140003156

PRÜFBERICHT 1532353 / 2 - 566404

Kunden-Probenbezeichnung **SCH1 KP5**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

Beginn der Prüfungen: 09.07.2015
Ende der Prüfungen: 22.07.2015 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-0-5084130-DE-P16

AGROLAB Labor GmbH
Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

ING. GES. F. BAUWESEN GMBH KLING CONSULT
BURGAUERSTR. 30
86381 KRUMBACH

Datum 22.07.2015
Kundennr. 140003156

PRÜFBERICHT 1532353 / 2 - 566406

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	**1532353 / 2 9977 02 OU Altlastenerkundung Denklingen Fl.Nr. 2522 u 2524**
Analysennr.	**566406**
Probeneingang	**09.07.2015**
Probenahme	**08.07.2015**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**SCH2 KP1**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		**31,2**		0,1		Siebung
Trockensubstanz	%	*	**87,8**		0,1		DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm							Siebung
Glühverlust	%		**6,2**		0,05		DIN EN 15169
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		**6,4**		2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		**35**		4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		**0,3**		0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		**22**		1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		**21**		1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		**21**		1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**0,14**		0,05		DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg		**66,7**		2		DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**68**		50		DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		**0,06**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg		**0,13**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg		**0,11**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**0,06**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg		**0,06**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg		**0,06**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**0,06**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		**0,59**				Merkblatt LUA NRW Nr. 1

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-0-5184130-DE-P11

AGROLAB Labor GmbH
Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.07.2015
Kundennr. 140003156

PRÜFBERICHT 1532353 / 2 - 566406

Kunden-Probenbezeichnung **SCH2 KP1**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

Beginn der Prüfungen: 09.07.2015
Ende der Prüfungen: 22.07.2015 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-0-5084130-DE-P12

AGROLAB Labor GmbH
Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

ING. GES. F. BAUWESEN GMBH KLING CONSULT
BURGAUERSTR. 30
86381 KRUMBACH

Datum 22.07.2015
Kundennr. 140003156

PRÜFBERICHT 1532353 / 2 - 566409

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag	**1532353 / 2 9977 02 OU Altlastenerkundung Denklingen Fl.Nr. 2522 u 2524**
Analysennr.	**566409**
Probeneingang	**09.07.2015**
Probenahme	**08.07.2015**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**SCH2 KP2**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%		**20,7**		0,1		Siebung
Trockensubstanz	%	*	**95,1**		0,1		DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm							Siebung
Königswasseraufschluß							DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		**3,3**		2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		**6**		4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		**8**		1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		**8,7**		1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		**11**		1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		**<0,05**		0,05		DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg		**23,4**		2		DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		**<0,05**		0,05		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		**n.b.**				Merkblatt LUA NRW Nr. 1

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-0-5084130-DE-P13

AGROLAB Labor GmbH
Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.07.2015
Kundennr. 140003156

PRÜFBERICHT 1532353 / 2 - 566409

Kunden-Probenbezeichnung **SCH2 KP2**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

Beginn der Prüfungen: 09.07.2015
Ende der Prüfungen: 22.07.2015 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-G-5084130-DE-P14

AGROLAB Labor GmbH
Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

ING. GES. F. BAUWESEN GMBH KLING CONSULT
BURGAUERSTR. 30
86381 KRUMBACH

Datum 29.07.2015
Kundennr. 140003156

PRÜFBERICHT 1546029 - 576120

Auftrag	**1546029 9977 02 OU Altlastenerkundung Denklingen Fl.Nr. 2522 u 2524**
Analysennr.	**576120**
Probeneingang	**09.07.2015**
Probenahme	**08.07.2015**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**SCH1 KP1-KP4**
Eingangsdatum der Probe	**09.07.2015**
Ersterfassungsnummer	**566396**

Eluat

	Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.		Methode
Säulenversuch					Merkblatt LUA NRW Nr. 20, 03/2000
Trübung nach GF-Filtration	NTU	**21**	0,1		DIN EN ISO 7027 (C 2)
Naphthalin	µg/l	**<0,05**	0,05		DIN 38407-39 (F 39)
Acenaphthylen	µg/l	**<0,05**	0,05		DIN 38407-39 (F 39)
Acenaphthen	µg/l	**<0,01**	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Fluoren	µg/l	**<0,02**	0,02		DIN 38407-39 (F 39)
Phenanthren	µg/l	**<0,03**	0,03		DIN 38407-39 (F 39)
Anthracen	µg/l	**<0,01**	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Fluoranthen	µg/l	**<0,02**	0,02		DIN 38407-39 (F 39)
Pyren	µg/l	**<0,02**	0,02		DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(a)anthracen	µg/l	**<0,01**	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Chrysen	µg/l	**<0,01**	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	**<0,01**	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	**<0,01**	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(a)pyren	µg/l	**<0,01**	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	**<0,01**	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(ghi)perylen	µg/l	**<0,01**	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	**<0,01**	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
PAK-Summe (nach EPA)	µg/l	**n.b.**			DIN 38407-39 (F 39)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Originalsubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Trockensubstanz.*

AGROLAB Labor GmbH, Sabine Beierl, Tel. 08765/93996-81
Fax 08765/93996-28, E-Mail sabine.beierl@agrolab.de
Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 20.07.2015
Ende der Prüfungen: 29.07.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Fotodokumentation

Bild 1:

Ansicht Untersuchungsgebiet Blickrichtung Norden. Der rote Pflock markiert die angenommene Südgrenze der Altablagerung

Bild 2:

SCH 1 bei RKS 1 Auffüllungen bis 4,40 m

Bild 3:

Aushub SCH 1 mit Fremdanteilen (Ziegel, Glas, Metalle)

Bild 4:

SCH 2 Auffüllungen bis 1,30 m, darunter Quartärkies

Bild 5:

Aushub SCH 2

Bild 6:

Detail Aushub SCH 2

Bild 7:

SCH 3
Geogener Kies unter Deckschichten

Bild 8:

Aushub SCH 3

Bild 9:

SCH 4
Geogener Kies unter Deckschichten

Bild 10:

SCH 5
Geogener Kies unter Deckschichten