

Anlage 1.1

Altlastengutachten
Bewertung des Grundwasserschadens im
Bereich des Gebäudes 1332 und Tankstelle

(KPGGeo Ingenieurbüro 2015)

**Erlensee - Langendiebach
Fliegerhorst Airfield Kaserne**

**Bewertung des Grundwasserschadens
im Bereich des Gebäudes 1332 und Tankstelle**

**10. Ergebnisbericht und
Abschlussdokumentation**

Auftraggeber:

Hessisches Baumanagement
Regionalniederlassung Süd
Zeughausstraße 2 - 4
64283 Darmstadt

24908 / 19.02.2015
pf/ha

KriechbaumPflugGeotechnik GbR

BÜRO RHEIN-MOSEL
Rhein-Mosel-Straße 18b
56281 Emmelshausen
Telefon 06747 95 02 60
Telefax 06747 95 02 88

BÜRO RHEIN-MAIN
Bruchgasse 6
64409 Messel
Telefon 06159 71 51 00
Telefax 06159 71 54 41

BÜRO MAIN-KINZIG
Zum Wartturm 11-13
63571 Gelnhausen
Telefon 06051 61 71 930
Telefax 06051 61 71 939

www.kpgeo.de
info@kpgeo.de
USt.-ID-Nr. DE246040383

VOLKSBANK RHEIN-NAHE-HUNSRÜCK eG
BLZ 560 900 00 · Konto 275 004
IBAN: DE64 5609 0000 0000 2750 04
BIC: GENODE51KRE

SPARKASSE DARMSTADT
BLZ 508 501 50 · Konto 32 004 750
IBAN: DE95 5085 0150 0032 0047 50
BIC: HELADEF1DAS

GESELLSCHAFTER
Jürgen Kriechbaum, Dipl.-Ing.
Sachverständiger für Erd- und Grundbau -
anerkannt von der obersten Bauaufsichtsbehörde
Robert Pflug, Dipl.-Geol.

24908 Erlensee – Langendiebach, Fliegerhorst Airfield Kaserne
Bewertung des Grundwasserschadens im Bereich des Gebäudes 1332
und der Tankstelle
10. Ergebnisbericht und Abschlussdokumentation

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	4
2	Kenntnisstand vor Untersuchungsbeginn	4
2.1	Vorhandene Unterlagen und Berichte.....	4
2.2	Liegenschaftsbeschreibung	10
2.2.1	Bereich GWM25/34	12
2.2.2	Bereich GWM29 (Tankstelle)	14
3	Grundlagen der Ergebnisbeurteilung.....	15
4	Methodik der durchgeführten Untersuchungen.....	16
5	Untersuchungsergebnisse und Beurteilungen.....	17
5.1	Bereich GWM29, Tankstelle - Bahnverladung	18
5.2	Bereich GWM25/34 (Geb. 1332)	19
5.3	Beurteilung	22
5.3.1	Bereich GWM 25 / 34 (Geb. 1332)	22
5.3.2	Bereich GWM 29 (Tankstelle/Bahnverladung)	23
6	Empfehlung für das weitere Vorgehen	24
6.1	Bereich GWM 29.....	24
6.2	Bereich GWM 25 /34	25
7	Zusammenfassung	25

Anlagenverzeichnis

- 1 Lagepläne
 - 1.1 Übersichtslageplan M = 25.000
 - 1.2 Lageplan mit Probennahmestellen ohne Maßstab
 - 1.2.2 Lageplan mit Aufschlusspunkten Bereich GWM29/Tankstelle
 - 1.2.3 Lageplan mit Aufschlusspunkten Bereich GWM25 + 34

- 2 Ergebnisse der chemischen Laborversuche 10. Probennahme einschl. Probennahmeprotokolle

1 Anlass und Aufgabenstellung

Unser Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltgeotechnik wurde seitens des Hess. Baumanagements beauftragt, einen bekannten Grundwasserschaden auf der Liegenschaft Fliegerhorst Erlensee im Bereich des Gebäudes 1332 zu dokumentieren und einzugrenzen. Der Auftrag hierzu wurde seitens des Hess. Baumanagements im Mai 2009 unter der Vertragsnummer A.0415.086322 01 00 erteilt. Gemäß Vertragstitel soll eine „Grundwasserbewertung des Grundwasserschadens im Bereich des Gebäudes 1332“ erfolgen.

Grundlage der Beauftragung war die Leistungsbeschreibung gem. Angebotseinholung für Ingenieurleistungen vom 19.11.2008.

Der Vertrag wurde gem. erstem Zusatzvertrag zum Hauptvertrag erweitert. In dieser Erweiterung ist eine technische Erkundung zur weiteren Eingrenzung und Probennahme durch Ausbau von Grundwassermessstellen beinhaltet.

Ein zweiter Zusatzvertrag wurde mit Datum vom 31.10.2011 geschlossen. Hierin ist die Modellierung des Baugrundmodells beinhaltet.

Der dritte Zusatzvertrag vom 18.02.2014 beinhaltet die Erweiterung des Untersuchungsraumes durch zusätzliche Grundwassermessstellen sowie ergänzende Bewertungen.

Die o. g. zusätzlichen Beauftragungen erfolgten jeweils nach Abstimmung dem Hess. Baumanagement sowie nach Abstimmung mit dem zuständigen Regierungspräsidium in Darmstadt, Außenstelle Frankfurt.

2 Kenntnisstand vor Untersuchungsbeginn

2.1 Vorhandene Unterlagen und Berichte

- [U1] US Army Corps/Anzeige
Umbau von Tankstellen der 104. ASGG Hanau
November 1996

- [U2] Buchart - Horn GmbH
Ergänzende Informationen zu durchgeführten Untergrunduntersuchungen und dem weiteren Vorgehen bzgl. beseitigen von Untergrundverunreinigungen an Tankstellen der US-amerikanischen Streitkräfte im Raum Hanau
Eschborn, 13.02.1997
- [U3] Buchart – Horn GmbH
Untergrunduntersuchung an den Zapfsäulen Tankstelle TMP
Fuel Point Building 1407
Eschborn, 28.08.1997
- [U4] PAE GmbH, Geotechnik und Umwelt, Mörfelden-Walldorf
Überwachung der Grundwasserqualität
1. Zwischenbericht vom 08.12.1997
- [U5] PAE GmbH, Geotechnik und Umwelt, Mörfelden-Walldorf
Überwachung der Grundwasserqualität
2. Zwischenbericht vom 19.02.1998
- [U6] Hydrodata GmbH, Oberursel
Untersuchungsbericht umwelttechnische Erkundung
23.03.1998
- [U7] Hüttmeier/Wayss & Freitag, Münster
Draft Report vom 14.04.1998
- [U8] PAE GmbH, Geotechnik und Umwelt, Mörfelden-Walldorf
Überwachung der Grundwasserqualität
3. Zwischenbericht vom 27.05.1998
- [U9] PAE GmbH, Geotechnik und Umwelt, Mörfelden-Walldorf
Überwachung der Grundwasserqualität
Schlussbericht vom 31.08.1998

- [U10] BFU GmbH, Büro für Umwelttechnologie, Gelnhausen
Kurzbericht zur Durchführung der Sanierungsmaßnahmen durch
Auskoffierung auf dem Gelände der Tankfarm vom 26.11.1998
- [U11] Alstom Power Environmental Consult GmbH, Stuttgart
Sachstandsbericht Nr. 2 - Betrieb und Wartung der Grundwassersanierungsanlage
16.11.2000
- [U12] Hüttmeier/Wayss & Freitag, Münster
System Installation and Result of Operation Period
September 1999 bis September 2000
Datum: 27.11.2000
- [U13] Alstom P.E.L. GmbH, Stuttgart
Antrag auf Genehmigung einer Installation eines Drainagegrabens zur
Grundwasserentnahme im Rahmen einer Grundwassersanierung, 12.02.2001
- [U14] SKE Maintenance GmbH & Co. KG
Ausbau von unterirdischen Lagertanks, Tankstelle 1345
April 2001
- [U15] ERM, Frankfurt
Boden- und Grundwassersanierung
4. Zwischenbericht, Untersuchungszeitraum Juli – September 2002
Stand: November 2002
- [U16] ERM, Frankfurt
Boden- und Grundwassersanierung
5. Zwischenbericht, Untersuchungszeitraum: Juni – August 2003
Stand: November 2003
- [U17] ERM, Frankfurt
Hydrogeologische Untersuchung des Grundwasserleiters
August 2004

- [U18] ERM, Frankfurt
Boden- und Grundwassersanierung
6. Zwischenbericht, Untersuchungszeitraum: Juni – August 2004
Stand: November 2004
- [U19] ERM, Frankfurt
Boden- und Grundwassersanierung
7. Zwischenbericht, Untersuchungszeitraum: Juni – August 2005
Stand: Oktober 2005
- [U20] ERM, Frankfurt
Grundwasseruntersuchung und Machbarkeitsstudie
Oktober 2005
- [U21] ERM, Frankfurt
Bodenluftuntersuchung und Nachbewertung der Machbarkeitsstudie
März 2006
- [U22] ERM, Frankfurt
Boden- und Grundwassersanierung
9. Zwischenbericht, Untersuchungszeitraum: April – Juni 2007
Stand: September 2007
- [U23] Bericht Erstbewertung Gefährdungsabschätzung
Fliegerhorst Airfield Kaserne in Erlensee – Langendiebach
Aufgestellt: Sakosta CAU vom 09.07.2009
- [U24] Fliegerhorst Kaserne Hanau
US AG Hessen
Investigation at the former Fuel Transfer Point at Building 1448
Final Report: January 2008, ERM

- [U25] Fliegerhorst Kaserne Hanau
US AG Hessen, Germany
Pumping Test at wells GWM29 and GWM34
Final Report: 22. January 2008
- [U26] Fliegerhorst Kaserne Hanau, US AG Hessen, Germany
Soil and Groundwater Remediation 5th Progress Report
Reportingperiod: October 2007 to February 2008, Final Report: March 2008 von ERM
- [U27] Airfield-Kaserne Erlensee-Langendiebach
Bewertung des Grundwasserschadens im Bereich des Gebäudes 1332, Sachstand
KriechbaumPflugGeotechnik, 20.11.2009
- [U28] Airfield-Kaserne Erlensee-Langendiebach
Bewertung des Grundwasserschadens im Bereich des Gebäudes 1332
Konzept für IST-Erfassung / Monitoring
KPGeo, 30.11.2009
- [U29] Airfield-Kaserne Erlensee-Langendiebach
Bewertung des Grundwasserschadens im Bereich des Gebäudes 1332
1. Ergebnisbericht
KPGeo, 19.04.2010
- [U30] Airfield Kaserne Erlensee-Langendiebach
Bewertung Grundwassersituation
Besprechungsprotokoll HBM, 03.02.2010
- [U31] Airfield-Kaserne Erlensee-Langendiebach
Bewertung des Grundwasserschadens im Bereich des Gebäudes 1332
2. Ergebnisbericht
KPGeo, 29.07.2010

- [U32] Airfield-Kaserne Erlensee-Langendiebach
Errichtung von Grundwassermessstellen
KPGeo, 25.11.2010
- [U33] Airfield-Kaserne Erlensee-Langendiebach
Errichtung von Grundwassermessstellen
Dokumentation der temporären Bodenluftmessstellen
KPGeo, 05.01.2011
- [U34] Airfield-Kaserne Erlensee-Langendiebach
Bewertung des Grundwasserschadens im Bereich des Gebäudes 1332
3. Ergebnisbericht
KPGeo, 03.02.2011
- [U35] Airfield Kaserne Erlensee-Langendiebach
Bewertung des Grundwasserschadens im Bereich des Gebäudes 1332
4. Ergebnisbericht
KPGeo, 30.05.2011
- [U36] Airfield Kaserne Erlensee-Langendiebach
Bewertung des Grundwasserschadens im Bereich des Gebäudes 1332
5. Ergebnisbericht
KPGeo, 14.09.2011
- [U37] Airfield Kaserne Erlensee-Langendiebach
Bewertung des Grundwasserschadens im Bereich des Gebäudes 1332
Baugrundmodellierung
KPGeo, 31.10.2011
- [U38] Airfield Kaserne Erlensee-Langendiebach
Bewertung des Grundwasserschadens im Bereich des Gebäudes 1332
Besprechung vom 25.01.2012 beim RP DA (FFM)
KPGeo, 31.01.2012

- [U39] Airfield Kaserne Erlensee-Langendiebach
Besprechung vom 22.11.2012
Rathaus Erlensee

- [U40] Airfield Kaserne Erlensee-Langendiebach
Bewertung des Grundwasserschadens im Bereich des Gebäudes 1332
6. Ergebnisbericht
KPGeo, 12.09.2013

- [U41] Airfield Kaserne Erlensee-Langendiebach
Besprechung beim RP DA, Frankfurt, 13.03.2014

- [U42] Airfield Kaserne Erlensee-Langendiebach
Besprechung beim RP DA, Frankfurt, 12.06.2014 einschl. Vorabdarstellung
der ergänzenden Erkundung aus 2014, KPGeo

- [U43] Airfield Kaserne Erlensee-Langendiebach
Ergänzende Erkundung – Baugrundmodell
KPGeo, 25.09.2014

- [U44] Airfield Kaserne Langendiebach
Ergänzende Erkundung und Modellierung
KPGeo, 25.09.2013

2.2 Liegenschaftsbeschreibung

Die Fliegerhorst Kaserne liegt nordöstlich von Hanau und etwa westlich von Langendiebach. Die Lage ist im Lageplan der Anlage 1.1 dargestellt. Die Kaserne existierte bereits im 2. Weltkrieg und wurde mit Ende des Krieges durch die US-Streitkräfte übernommen. Die Nutzung durch die US-Streitkräfte erfolgte bis Ende 2007. Die Rückgabe des Geländes an die Bundesrepublik Deutschland erfolgte im Jahr 2008.

Das Gebiet der Fliegerhorst Kaserne liegt im Bereich der topografischen Karte TK25, Blatt 5819. Das Gelände ist relativ flach und weist nur geringe Neigungen in südwestliche Richtung auf. Das Kasernengelände weist insgesamt Höhenlagen zwischen ca. 105 – 115 m ü. NN auf. Der für die vorliegende Betrachtung relevante südwestliche Kasernenbereich weist Geländehöhen zwischen ca. 109 – 112 m ü. NN auf. Gemäß den in Kap. 2.1 genannten Unterlagen bzw. auf Grundlage der im Zuge der vorliegenden Bewertung durchgeführten ergänzenden Erkundung sowie unter Berücksichtigung der geologischen Karte Hanau (Blatt 5819) wird der Untergrund auf dem Standort durch quartäre und tertiäre Sedimente gebildet. Die Mächtigkeit der quartären Terrassensedimente des Mains und der Kinzig beträgt überwiegend zwischen 2 – 5 m, teilweise auch mehr als 5 m. Die quartären Sedimente setzen sich aus rotbraunen bis ockerfarbenen fein- bis grobkörnigen Sanden und Kiesen zusammen, die überwiegend als Verwitterungsprodukte des Rotliegenden anzusehen sind.

Im Liegenden der quartären Sedimente folgenden die Ablagerungen des Tertiärs, die bis in eine Tiefe von 100 m unter Gelände in einer Wechsellagerung aus Ton, Schluff und Feinsanden aufgebaut sind. Der oberste Tonhorizont hat dabei eine Mächtigkeit von über 4 m und bildet somit die Basis des quartären Grundwasserleiters im Projektgebiet.

Die quartären Sedimente oberhalb des tertiären Tons bilden den oberen flachen und ungespannten Grundwasserleiter im Bereich des Kasernengeländes. Der Flurabstand beträgt ca. 2 – 4 m und entspricht damit eine NN-Höhe von ca. 106 – 108 m ü. NN.

Die Grundwasserfließrichtung im quartären Grundwasserleiter ist nach Südwesten gerichtet. Unmittelbar südlich des Projektgebietes in einem Abstand von ca. 150 m zum hier betrachteten Gebäude 1332 verläuft der Fallbach als offenes Fließgewässer in südwestliche Richtung. Ca. 1 km südwestlich des Projektgebietes befinden sich der Birken- und der Bärensee (Campingplatz Bärensee).

Bei dem hier gegenständlichen Schadensfall handelt es sich um eine Grundwasserverunreinigung im Bereich des **Gebäudes 1332**.

Das Gebäude wurde gem. der o. g. Unterlagen ehemals als Autowerkstatt genutzt, die zwischenzeitlich rückgebaut wurde. Im Grundwasserzustrom der Autowerkstatt befanden sich eine ehemalige **Tankstelle** und die **Bahnverladung**.

Die dokumentierte Verunreinigung begründet sich durch eine Belastung aus leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (**LHKW**), aromatischen Kohlenwasserstoffen (**BTEX**) und Mineralölkohlenwasserstoffen (**MKW**) im Grundwasser, so dass eine Grundwasserverunreinigung vorliegt und dokumentiert ist.

Bereits auf Grundlage des Sachstandsberichtes gem. [U27] wurde der ursprünglich dokumentierte Grundwasserschaden, abweichend von der ursprünglichen Aufgabenstellung, auf 3 Bereiche aufgliedert. Dies sind die Bereiche um die Grundwassermessstellen

- **GWM25 (Gebäude 1332)**
- **GWM34**
- **GWM29 (Tankstelle).**

Im Folgenden wurden die Bereiche GWM25 und GWM34 zusammengefasst wieder zusammengefasst, so dass nun zwei unterschiedliche Bereiche zu betrachten sind:

- **GWM29 (Tankstelle, Bahnverladung)**
- **GWM 25/34 (Abstrom Gebäude 1332)**

Der Bereich GWM29 beschreibt demnach den Bereich im Bereich der ehemaligen Tankstelle bzw. der Bahnverladestation.

2.2.1 Bereich GWM25/34

Gem. [U23] wurden in der Umgebung des Gebäudes 1332 (GWM25) hohe Gehalte an LHKW bis max. 1.000 mg/l nachgewiesen. Es wurden 3 Sanierungsbrunnen (RW1 – RW3) geplant und eingebaut. Das Förderwasser wurde über Kiesfilter und einen Stripturm sowie Aktivkohlefilter in einen Versickerungsgraben abgeleitet. Die Überwachung des Sanierungserfolges erfolgte an

mehreren Grundwassermessstellen (GWM2, GWM7, GWM22, GWM24, GWM25 und GWM34). Diese Messstellen wurden im monatlichen Rhythmus beprobt. Zusätzlich erfolgte die Überwachung an GWM31, GWM32 und GWM33 im größeren örtlichen und vierteljährlichen Rhythmus. Die Sanierung wurde im September 1999 auf Veranlassung der US-Streitkräfte begonnen. Der Förderbrunnen RW2 wurde im Jahr 2001 durch einen Sanierungsgraben ersetzt. Im Dezember 2003 wurde der Sanierungsbrunnen RW3 aufgrund von Verockerung durch einen neu gebauten Sanierungsbrunnen RW4 ersetzt. Gem. [U17] aus dem Jahr 2004 wurde nach 5 Jahren die Sanierung im Bereich der Brunnen RW1 und RW4 als ineffizient eingestuft und abgebrochen. Eine Sanierung ab September 2004 erfolgte nur noch über RW2 (Sammelgraben). Zudem wurde in weiteren Erkundungen und Machbarkeitsstudien geprüft, welche weiteren Sanierungsmaßnahmen im Bereich des Schadensbereiches Gebäude 1332 durchzuführen sind.

Die Machbarkeitsstudie gem. [U20] sollte alternative Sanierungsstrategien entwickeln, da die zwischen September 1999 und September 2004 durchgeführte Sanierung mit Pump and Treat aufgrund fehlender Effizienz im September 2004 eingestellt wurde. Im Zuge dieser Machbarkeitsstudie gem. [U20] wurde eine Eingrenzung der LHKW-Fahne bei GWM34 vorgenommen. Weiterhin wurden weitere Untersuchungen im Bereich der Messstelle GWM25 durchgeführt. In diesem Zusammenhang wurden auch Laborversuche im Bereich der Messstellen GWM25, 29 und 34 durchgeführt, um das Potential eines möglichen biologischen Abbaus im Rahmen einer Insitu-Sanierung zu überprüfen.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass eine Sanierung im Bereich von GWM25 mittels Pump and Treat-Technologie nicht erreicht werden kann. Es wurde empfohlen, in diesem Bereich zunächst die Bodenluft abzusaugen und anschließend eine Insitu-Oxidation durchzuführen.

Für den Schadensbereich GWM34 wurde kein weiterer Handlungsbedarf für eine Sanierung gesehen. Lediglich sollte durch ein Grundwassermonitoring sichergestellt werden, dass keine weitere Schadstoffverfrachtung erfolgt.

Im Rahmen einer Bodenluftuntersuchungskampagne zur Nachbewertung der Machbarkeitsstudie gem. [U20] wurden gem. [U21] im Sanierungsbereich des Gebäudes 1332 18 Sondierungen (SP1 – SP18) bis 3 m unter Gelände niedergebracht und Boden- sowie Bodenluftuntersuchungen durchgeführt. Im Boden konnten keine LHKW- und BTEX-Belastungen festgestellt werden.

In der Bodenluft wurden keine BTEX-Belastungen festgestellt. LCKW-Belastungen wurden mit den Bodenluftsondierungen SP3, SP4, SP5, SP10 und SP18 nachgewiesen.

Gem. [U25] und [U26] wurden im Bereich der Grundwassermessstelle GWM34 weitere Messstellen (GWM31 – GWM41) beprobt. Das Maximum an LCKW-Belastungen wurde an GWM34 mit 1.718 µg/l (Oktober 2007) nachgewiesen. Nach Beendigung des Pumpversuchs wurden an der Messstelle GWM34 Konzentrationen von 649 µg/l nachgewiesen. In den umgebenden Messstellen wurden LCKW-Konzentrationen unterhalb der Referenzwerte nachgewiesen. Im Ergebnis von [U25] wird die Kontamination bei GWM34 als stationäre Belastung an der Basis des Aquifers zwischen GWM33 und 34 angesehen und entsprechend einer Sanierung mittels Pump and Treat-Technologie als ineffizient bewertet.

Im November 2007 wurde an der Grundwassermessstelle GWM34 ein Pumpversuch durchgeführt.

Transmissivität	$1,7 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$
Durchlässigkeit	$7,7 \times 10^{-5} \text{ m/s}$
Pumpdauer	504 Std
Wasserentnahme	188m ³
Absenktrichter	R = 40 m
Schadstoffentnahme	0,13 kg LCKW

2.2.2 Bereich GWM29 (Tankstelle)

Gem. [U20] sollten für den Bereich GWM29 Tankstelle zunächst eine Inspektion der vorhandenen Tanks und anschließend eine Bodenluftuntersuchung erfolgen.

Im Bereich von GWM29 (Tankstelle) wurden 14 Sondierungen (SP19 – SP32) bis 3 m unter Gelände niedergebracht. Hierbei wurden aus den entnommenen Bodenproben Mineralölkohlenwasser (MKW) und BTEX-Konzentrationen oberhalb des Prüfwertes nachgewiesen (SP25). Die BTEX-Gehalte liegen bei 18,9 mg/kg und die MKW-Gehalte bei bis zu 1.690 mg/kg. In der Bo-

denluft wurden keine BTEX-Konzentrationen oberhalb von 5 mg/m³ nachgewiesen. Im Ergebnis von [U21] wird eine Bodenluftabsaugung bei SP3 und SP5 empfohlen und eine chemische Insitu-Behandlung der bestehenden Grundwasserverunreinigung.

Für den Bereich GWM29 wird zusätzlich empfohlen, die Kanalisation zu inspizieren, um diese ggf. als potentielle Schadstoffeintragstelle ausschließen zu können. Für diesen Sanierungsbe- reich wird in Kombination mit einer Bodenluftabsaugung zur Sanierung empfohlen.

Gem. [U25] wurde im Bereich von GWM29 eine zusätzliche Grundwassermessstelle (GWM46) errichtet. Die bestehende Grundwassermessstelle GWM29 wurde zur 5"-Messstelle ausgebaut. In den Bodenproben zum Brunnen von GWM46 wurden max. 65,4 mg/kg BTEX und 1.500 mg/kg MKW nachgewiesen. Das Grundwasser wurde im Bereich von GWM29 beprobt. Im Grundwasser konnten dabei nur Schadstoffgehalte bei GWM29 und 46 nachgewiesen werden. Im Ergebnis von [U25] wird die festgestellte Kontamination als ortsfeste Belastungsfahne fest- gestellt. Eine Grundwassersanierung wird auf Grundlage von Pumpversuchen als unverhältnis- mäßig betrachtet. An der Grundwassermessstelle GWM29 wurde im November 2007 ein Pump- versuch durchgeführt. Die Auswertung des Pumpversuchs ist in der nachfolgenden Tabelle dar- gestellt.

Transmissivität	6,3 x 10 ⁻⁵ m ² /s
Durchlässigkeit	2,9 x 10 ⁻⁵ m/s
Pumpdauer	505 Std
Wasserentnahme	76m ³
Absenktrichter	R = 15 m
Schadstoffentnahme	0,04 kg MKW / 0,15 kg BTEX

3 Grundlagen der Ergebnisbeurteilung

Im Bereich der betrachteten Fläche GWM29 (Tankstelle) wurden die Verdachtsparemeter Mine- ralölkohlenwasserstoffe (MKW) und BTEX festgestellt. Die nachfolgend beschriebene Untersu- chung erfolgt abstimmungsgemäß hinsichtlich einer weiteren Verbreitung und Schadstofffahne dieser Verdachtsparemeter im genannten Bereich.

Für den Schadensbereich GWM25 und GWM34 erfolgte abstimmungsgemäß die weitere Erkundung hinsichtlich des Verdachtsparameters leichtflüchtige halogenierter Kohlenwasserstoffe sowie zusätzlich aromatischer Kohlenwasserstoffe nur im Bereich von GWM25.

4 Methodik der durchgeführten Untersuchungen

Aufbauend auf den o. g. Unterlagen gem. Kap. 2.1 wurden bislang im Projektgebiet vorhandene Grundwassermessstellen und Brunnen hinsichtlich ihrer Funktionstauglichkeit überprüft und beprobt. Hierzu wurden der 1. Ergebnisbericht vom 19.04.2010 sowie der 2. Ergebnisbericht vom 29.07.2010 erstellt.

Aufbauend auf den o. g. Ergebnisberichten wurden im November 2010 zur weiteren Eingrenzung zusätzliche Messstellen GWM2010/01 – 2010/03 im Bereich des Schadensherdes Tankstelle (GWM29) und die GWM2010/04 – 2010/09 im Bereich GWM25/GWM34 neu installiert. Die Neuerrichtung von Messstellen wurde erforderlich, da die meisten im Projektgebiet vorhandenen Messstellen nicht mehr funktionstauglich waren. Im Zuge der Errichtung der zusätzlichen Grundwassermessstellen wurden auch Bodenluftproben hinsichtlich der Parameter BTEX und CKW entnommen. Hierbei wurde lediglich in der Messstelle 2010/09 ein nennenswerter Anteil von 26,7 mg/m³ CKW ermittelt. Aufbauend auf den neuen Grundwassermessstellen wurde der 3. Ergebnisbericht vom Februar 2011, der 4. Ergebnisbericht vom Mai 2011, der 5. Ergebnisbericht von September 2011, der 6. Ergebnisbericht von September 2013, der 7. Ergebnisbericht vom April 2014 erstellt.

Gemäß Abstimmung nach [U41] wurden im Zuge des 8. Ergebnisberichtes vom 28.05.2014 weitere Grundwassermessstellen (GWM2014/01 – 2014/13) errichtet. Die Dokumentation der Grundwassermessstellen ist im 8. Ergebnisbericht vom 28.05.2014 dokumentiert. Es folgte ein 9. Ergebnisbericht vom 13.08.2014 sowie eine weitere Beprobung im Dezember 2014 (10. und aktuell letzter Ergebnisbericht).

Die Grundwassermessstellen aus 2010 und 2014 wurden als 2"-Rammpegel installiert. Die Dokumentation erfolgte in den o. g. Berichten. Die Erkundung wurde jeweils mit dem Hess. Bau- management sowie dem Regierungspräsidium Darmstadt abgestimmt.

Vorab der Errichtung der Messstellen aus dem Jahr 2014 erfolgte eine Baugrundmodellierung unter Berücksichtigung sämtlich zur Verfügung stehender Baugrunddaten (Altgutachten , aktuelle Erkundungen). Die Baugrundmodellierung wurde mit Bericht vom 31.10.2011 (siehe [U37]) vorgelegt. Diese Baugrundmodellierung wurde auf Grundlage der Festlegungen gem. [U38] in einem späteren Bericht vom 25.09.2013 ([U44]) ergänzt und präzisiert. Die Präzisierung wurde erforderlich, da in den vorhandenen Unterlagen fehlerhafte Angaben zu den Höhenangaben der jeweiligen Aufschlüsse ermittelt und verbessert werden mussten. Hierzu erfolgte die höhenmäßige Neueinmessung der in der Modellierung verwendeten Aufschlüsse.

Bodenmechanische Untersuchungen zur Ermittlung der Durchlässigkeit des Grundwasserleiters wurden abstimmungsgemäß nicht durchgeführt.

Die Ergebnisse der Baugrundmodellierung sind vereinfacht in der Anlage 1.2.4 beigefügt. Hier wird die Topografie des Grundwasserstauers (Tonhorizont) dargestellt.

5 Untersuchungsergebnisse und Beurteilungen

Bei den Analyseergebnissen ist grundsätzlich die erschwerte Probenahme zu berücksichtigen, die in den jeweiligen Ergebnisberichten dokumentiert ist. Die Probenahme war/ist beeinflusst, durch das Alter der Messstellen und durch die Grundwassermächtigkeit. Die Ergiebigkeit ist teilweise sehr gering, sodass überwiegend Schöpfproben entnommen werden mussten. Die Analyseergebnisse sind mit entsprechenden Ungenauigkeiten und Schwankungen behaftet

Die aktuellen Messergebnisse der 10. Probenahme sind in den Anlagen 1.2.2 und 1.2.3 dargestellt. Hier sind auch je Untersuchungsbereich die Ansatzpunkte der Messstellen dargestellt. Der Messstellenausbau ist in den o.g. Unterlagen dokumentiert und vereinfacht in der Tabelle 4 dargestellt.

5.1 Bereich GWM29, Tankstelle - Bahnverladung

Die Untersuchungsergebnisse sind abschnittsbezogen in den nachfolgenden Tabellen zusammenfassend dargestellt. Die Ausgangswerte aus den Altgutachten sind dabei als letzte dokumentierte Messungen mit enthalten.

GWM	BTEX alt 2005 [µg/l]	BTEX alt 10-07/11-07 [µg/l]	BTEX 3 2010 [µg/l]	BTEX 7 2010 [µg/l]	BTEX 1 2011 [µg/l]	BTEX 4 2011 [µg/l]	BTEX 8 2011 [µg/l]	BTEX 8 2013 [µg/l]	BTEX 4 2014 [µg/l]	BTEX 5 2014 [µg/l]	BTEX 8 2014 [µg/l]	BTEX 12 2014 [µg/l]
Bereich 29												
21	kb		nn	nn	nn	10	11,0	1,0	nn	kb	nn*	nn*
28	kb		nn	1,6	12,0	4,0	nn	5,0	1,2	kb	nn*	5,0*
29	2300	2083/1360	89	97,8	783,0	618,0	887,0	539,0	64,3	kb	160*	65,4*
42	< 1		nn	kb	nn*	nn*						
43	< 1		nn	nn	nn	nn	nn	kb	kb			kb
44	< 1		nn			kb						
45	< 1		nn	nn	nn	nn	nn	nn	kb	nn	nn*	nn*
46	kb	2523/2510	1145	1010	1850	2540	2170	1500	627	kb	341*	74,4*
2010/01	kb		kb	kb	nn	nn	nn	nn	nn	kb	1,5*	nn*
2010/02	kb		kb	kb	nn	65	0,9	26,9	0,9	kb	1,1*	8,8*
2010/03	kb		kb	kb	19	30	33,3	8,7	nn	kb	nn*	9,5*
2014/09										2,7*	2,5*	7,8*
2014/10										2,4*	nn*	nn*
2014/11										4980*	2830*	2250*
2014/12										1,6*		
2014/13										nn*	nn*	nn*
2014/14											nn*	21,1*
2014/15											nn*	7,4*
2014/16											nn*	
2014/17											nn*	nn*
2014/18											nn*	nn*
2014/19											0,7*	0,6*
1	< 1											
2	< 1											
3	< 1											

Geringfügigkeitsschwellenwert GW-VwV: 20 µg/l

* - Schöpfprobe
 nn - nicht nachweisbar kb - keine Beprobung

Messstelle defekt
Überschreitung

Tabelle 1: Ergebnisse Analytik BTEX Bereich GWM29 (Tankstelle)

Der Grenzwerte für **aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)** liegt gem. Grundwasserverwaltungsvorschrift (Gw-VwV) bei 20 µg/l. Gem. der Untersuchungsergebnisse nach Tabelle 1 zeigt sich, dass im Betrachtungsbereich bei aktuell 4 Messstellen der Grenzwert überschritten wird. Die Grenzwertüberschreitung betrifft hierbei bei der Grundwasseranalytik die Messstellen GWM29 und 46, die bereits gem. der vorhandenen Altunterlagen dokumentiert sind. Zusätzlich sind die ergänzend hergestellten Messstellen GWM2014/11 sowie 2014/14 betroffen. 2 weitere Messstellen (2010/02 und 2010/03) waren in der Vergangenheit ebenfalls betroffen.

GWM	KW alt 2007 [mg/l]	KW alt 10-07/ 11-07 [mg/l]	KW 3 2010 [mg/l]	KW 7 2010 [mg/l]	KW 1 2011 [mg/l]	KW 4 2011 [mg/l]	KW 8 2011 [mg/l]	KW 8 2013 [mg/l]	KW 4 2014 [mg/l]	KW 5 2014 [mg/l]	KW 8 2014 [mg/l]	KW 12 2014 [mg/l]
Bereich 29												
21			< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	kb	< 0,1*	< 0,1*
28			< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	kb	< 0,1*	< 0,1*
29	0,65	0,46/0,43	0,14	0,20	0,64	0,88	0,67	< 0,1	0,39	kb	0,5*	0,4*
42	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	kb	< 0,1*	< 0,1*
43	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	kb	kb			
44	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
45	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	kb	< 0,1*	< 0,1*
46		0,74/0,65	0,32	0,70	2,00	2,10	1,20	0,12	0,89	kb	0,5*	0,6*
2010/01			kb	kb	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	kb	< 0,1*	< 0,1*
2010/02			kb	kb	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	kb	< 0,1*	< 0,1*
2010/03			kb	kb	< 0,1	0,12	< 0,1	< 0,1	< 0,1	kb	< 0,1*	< 0,1*
2014/09										1,1*	0,6*	< 0,1*
2014/10										< 0,1*	0,3*	< 0,1*
2014/11										1,1*	2,8*	1,7*
2014/12										< 0,1*		
2014/13										0,2*	0,1*	0,1*
2014/14											< 0,1*	0,1*
2014/15											0,2*	< 0,1*
2014/16												
2014/17											< 0,1*	< 0,1*
2014/18											< 0,1*	0,1*
2014/19											< 0,1*	< 0,1*
1	< 0,1		kb	kb								
2	< 0,1		kb	kb								
3	< 0,1		kb	kb								

* - Schöpfprobe
nn - nicht nachweisbar
kB - keine Beprobung

Geringfügigkeitsschwellenwert GW-VwV: 0,1 mg/l

Tabelle 2: Ergebnisse Analytik MKW Bereich GWM29 (Tankstelle)

Die Ergebnisse zu den Grundwasseruntersuchungen hinsichtlich **Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW)** sind in der o. g. Tabelle 2 dargestellt. Der Geringfügigkeitsschwellenwert gem. Grundwasserverwaltungsvorschrift liegt bei 0,1 mg/l. Der Geringfügigkeitsschwellenwert wird kontinuierlich in den Messstellen GWM29 und GWM45, die bereits in den Altunterlagen dokumentiert sind, überschritten. Zusätzlich wird der Geringfügigkeitsschwellenwert in den Messstellen 2014/09, 2014/11, 2014/13 und 2014/15 überschritten.

5.2 Bereich GWM25/34 (Geb. 1332)

Die Messergebnisse hinsichtlich der Kontamination mittels BTEX bzw. LCKW sind in den nachfolgenden Tabellen 3 und 4 dargestellt.

GWM	BTEX alt 2005 [µg/l]	BTEX 3 2010 [µg/l]	BTEX 7 2010 [µg/l]	BTEX 1 2011 [µg/l]	BTEX 4 2011 [µg/l]	BTEX 8 2011 [µg/l]	BTEX 8 2013 [µg/l]	BTEX 4 2014 [µg/l]	BTEX 5 2014 [µg/l]	BTEX 8 2014 [µg/l]	BTEX 12 2014 [µg/l]	
Bereich 25												
24		1	0,7	nn	nn	1,4	2,0					
25		nn	nn	nn	nn	nn	3,0	nn	kb	kb	nn*	
27		nn	nn	nn	nn	nn						
31							nn*	nn*	kb	kb	nn*	
32		nn	kb	kb	nn*							
36		kb	kb	nn	nn	1,0	nn	nn	kb	kb	nn*	
37		kb	kb	nn	nn	nn	nn	nn	kb	kb	nn*	
38	< 1	nn	nn	nn	nn	6,0	2,0	nn	kb	kb	nn*	
2010/04	kb	kb	kb	nn	2	3,0	3,0	nn	kb	kb	kb	
2010/05	kb	kb	kb	nn	nn	nn	nn*	nn*	kb	kb	kb	
2010/06	kb	kb	kb	1	nn	nn	nn*	nn*	kb	kb	kb	
7												
30												
RW 4												
Bereich 34												
34						nn						
35						nn						
41	< 1											
2010/07												
2010/08												
2010/09							nn					
2014/01												
2014/02												
2014/03												
2014/04											nn*	
2014/05											nn*	
2014/06											nn*	
2014/07												
2014/08												
39	< 1											
33												
40	1											
Messstelle defekt						Überschreitung						* - Schöpfprobe
						nn- nicht nachweisbar			kb - keine Beprobung			

Geringfügigkeitsschwellenwert GW-VwV: 20 µg/l

Tabelle 3: Ergebnisse Analytik BTEX Bereich GWM25 / 34

Der Geringfügigkeitsschwellenwert für BTEX liegt gemäß Grundwasserverwaltungsvorschrift (Gw-VwV) bei 20µg/l. Das Verdachtsmoment hinsichtlich einer BTEX-Belastung im Bereich GWM25 hat sich aufgrund der durchgeführten Messreihe nicht bestätigt. Entsprechend wurde ab dem 8. Ergebnisbericht auf weitere Untersuchungen verzichtet. Die letzte Analyse fand im April 2014 statt.

GWM	LCKW alt 2007 [µg/l]	LCKW alt 10-07/ 11-07 [µg/l]	LCKW 3 2010 [µg/l]	LCKW 7 2010 [µg/l]	LCKW 1 2011 [µg/l]	LCKW 4 2011 [µg/l]	LCKW 8 2011 [µg/l]	LCKW 8 2013 [µg/l]	LCKW 4 2014 [µg/l]	LCKW 5 2014 [µg/l]	LCKW 12 2014 [µg/l]	VC 5 2014 [µg/l]	VC 12 2014 [µg/l]
Bereich 25													
24	20,9	kb	9,8	nn	2,1	nn	2,7	0,6					
25	1356	1018/kb	65,7	2,8	7,5	7,2	21,2	8,6	8,4	7,4*	68,2*	0,7*	13*
27	10,2	24,3/kb	6,7	1,6	18,6	2,5	7,9						
31	29,2	33,2/2,6						0,7*	3,4*	kb	1,7*	kb	<0,5*
32	5,4	22,7/kb	34,3	22,9	15,1	26,3	5,4	9,0	26,9	8,4*	13,4*	<0,5*	<0,5
36	6,1	kb	kb	kb	1,9	1,5	1,8	1,6	0,7	kb	0,8*	kb	<0,5*
37	3,4	kb	kb	kb	2,8	2,3	0,7	0,7	1,5	0,6*	nn*	<0,5*	<0,5*
38	7,2	kb	13,7	4,5	14,6	5,8	3,7	3,3	6,2	6,8*	4,9*	<0,5*	<0,5*
2010/04			kb	kb	23,8	56,9	88,7	66,8	58,8	151,2*	108*	66*	65*
2010/05			kb	kb	16,0	11,4	25,0	19,3*	13,4*	25,8*	25,2*	<0,5*	<0,5*
2010/06			kb	kb	7,3	4,3	7,5	9,5*	2,4*	kb	5,4*	kb	<0,5*
7	kb	kb											
30	21,1	21,1											
RW 4	109	78/kb											
Bereich 34													
34		1718/535	59,2	36,0	54,5	30,9	30,0	14,7	11,8	16,5*	31,6*	<0,5*	<0,5*
35		7,2/3,6	0,1	nn	1,3	1,5	1,4	0,7	nn	kb	0,7*	kb	<0,5*
41	< 2	19/3,8	2,6	nn	0,6	nn	nn	nn	nn	kb	nn*	kb	<0,5*
2010/07			kb	kb	5,4	8,6	8,7	7,9	9,0	kb	0,5*	kb	<0,5*
2010/08			kb	kb	6,7	1,2	nn	nn*	nn*	kb	nn*	kb	<0,5*
2010/09			kb	kb	315,0	78,9	234*	219*	185,2*	234*	177,3*	<0,5*	<0,5*
2014/01										0,8*	nn*	<0,5*	<0,5*
2014/02										nn*	nn*	<0,5*	<0,5*
2014/03										nn*	nn*	<0,5*	<0,5*
2014/04										nn*	nn*	<0,5*	<0,5*
2014/05										na	nn*	na	<0,5*
2014/06										nn*	nn*	<0,5*	<0,5*
2014/07										nn*	nn*	<0,5*	<0,5*
2014/08													
39	< 2	53,2/11,6	54,1										
33		13,1/13,4											
40	< 2												
* - Schöpfprobe													
Messstelle defekt			Überschreitung					nn - nicht nachweisbar				kb - keine Beprobung	

Geringfügigkeitsschwellenwert GW-VwV: 20 µg/l

Tabelle 4: Ergebnisse Analytik LCKW Bereich GWM25 und GWM34

Im Zuge der Erkundung wurde im Bereich GWM25 in den Messstellen GWM25, GWM32, GWM2010/04, GWM2010/05 Schadstoffgehalte festgestellt, die die Geringfügigkeitsschwelle für LHKW von 20 µg/l überschreiten.

Für den Bereich GWM34 wurden Überschreitungen des Geringfügigkeitsschwellenwertes für den Parameter LHKW im Bereich GWM34 und GWM2010/09 sowie GWM39 festgestellt.

5.3 Beurteilung

Unter Berücksichtigung der Analyseergebnisse liegt für Teilbereiche des Betrachtungsraumes eine Grundwasserverunreinigung vor. Die Geringfügigkeitsschwellenwerte der Grundwasserverwaltungsvorschrift werden punktuell überschritten.

Eine weitere Verfrachtung der Schadstoffe, ausgehend von den bereits in den Altunterlagen genannten Schadenszentren, konnten nicht nachgewiesen werden. Entsprechend handelt es sich auf Grundlage der vorliegenden Erkundungsergebnisse um stationäre Belastungen.

5.3.1 Bereich GWM 25 / 34 (Geb. 1332)

Für die Belastung aus **LHKW im Bereich GWM25 und GWM34** lässt sich aufgrund des Alters und der Eigenschaften (Schwerphase, dnapl) ableiten, dass diese Belastungen vermutlich an morphologische Tiefpunkte, die gem. der durchgeführten Baugrundmodellierung festgestellt wurden, gebunden sind. Eine weitere Eingrenzung wurde einvernehmlich als unwirtschaftlich eingestuft. Hierzu wären genauere Erkundungen hinsichtlich der Morphologie des Stauhorizontes für den Parameter LHKW erforderlich.

Auf Grundlage der vorliegenden Erkundung können eine Verfrachtung der LHKW in südwestliche Richtung mit der Grundwasserströmung oder auch auf der Oberkante des Stauers unabhängig von der Fließrichtung, und entsprechend weitere punktuelle Schadstoffakkumulationen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Eine Schadstofffahne aus der sich eine Verbreitung ableiten ließe, konnte jedoch nicht ermittelt werden, so dass (siehe oben) es sich hier um punktuelle Belastungen handelt.

Eine Ursache für die Kontamination im Bereich GWM25/34 kann auf Grundlage der Untersuchungen nicht definiert werden. Vermutlich handelt es sich um einen Eintrag im Bereich des

ursächlich genannten Gebäudes 1332 und einer entsprechenden Verfrachtung mit der Grundwasserfließrichtung bzw. auf Oberkante des morphologisch geprägten Stauhorizontes. Es handelt sich um einen älteren Schaden, dessen Ursache auf Grundlage der Altunterlagen vor dem Jahr 1999 zu suchen ist.

Der Schadensbereich um GWM25/34 wird der **Flächenkategorie B** gemäß Arbeitshilfen Boden und Grundwasserschutz zugeordnet. Dies bedeutet: *„Die festgestellte oder nach einer Sanierung verbliebene Kontamination stellt zum gegenwärtigen Zeitpunkt und für die gegenwärtige Nutzung keine Gefährdung dar. Sie ist zu dokumentieren, damit bei einer Nutzungsänderung oder bei Infrastrukturmaßnahmen eine Neubewertung durchgeführt werden kann. Daraus kann sich unter Umständen ein neuer Handlungsbedarf ergeben.“*

5.3.2 Bereich GWM 29 (Tankstelle/Bahnverladung)

Die Belastung an Mineralölkohlenwasserstoffen und BTEX im Bereich der Tankstelle bzw. der Eisenbahnverladestation sind ebenfalls punktuell bzw. stationär und lassen auf Grundlage der durchgeführten Erkundung keine Verfrachtung mit dem Grundwasser erkennen. Eine entsprechend ausgebildete Schadstofffahne lässt sich nicht ableiten. Vielmehr scheint es sich um stationäre Einzelbelastungen überwiegend zu handeln. Hierbei sind insbesondere die Tankstelle mit den vorhandenen unterirdischen Tanks sowie die Verladestation am Ende der im Kasernengelände befindlichen Bahntrasse zu nennen.

Der Bereich um GWM29 (Tankstelle) wird der **Flächenkategorie B** gem. Arbeitshilfen Boden und Grundwasserschutz zugeordnet. Dies bedeutet: *„Die festgestellte oder nach einer Sanierung verbliebene Kontamination stellt zum gegenwärtigen Zeitpunkt und für die gegenwärtige Nutzung keine Gefährdung dar. Sie ist zu dokumentieren, damit bei einer Nutzungsänderung oder bei Infrastrukturmaßnahmen eine Neubewertung durchgeführt werden kann. Daraus kann sich unter Umständen ein neuer Handlungsbedarf ergeben.“*

6 Empfehlung für das weitere Vorgehen

Die dargestellten Ergebnisse wurden im Rahmen von Abstimmungsgesprächen am 13.03.2014, 12.06.2014 sowie am 25.09.2014 gemeinsam mit dem Hess. Baumanagement sowie dem Regierungspräsidium Darmstadt (Außenstelle Frankfurt) abgestimmt.

Derzeit geht von den festgestellten Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser keine weiterführende Gefährdung aus. Die festgestellten Schadstoffanteile sind jedoch für ggf. weitere Baumaßnahmen im Baufeld zu beachten.

6.1 Bereich GWM 29

Im Ergebnis ergibt sich für den **Bereich um GWM29** (Tankstelle), dass es sich augenscheinlich um einen stationären Schaden älteren Datums handelt. Schadstoffschwerpunkte sind in der Anlage 1.2 dargestellt. Dementsprechend liegt ein Schwerpunkt südwestlich der Tankstelle im Grundwasserabstrom sowie im Bereich des Endpunktes der Bahntrasse, der als Verladestation genutzt wurde. Entsprechend handelt es sich bei der Schadensquelle vermutlich um Relikte aus dem Tankstellenbereich bzw. Schäden im Zuge der Bahnverladung. Gemäß den o. g. Besprechungen wurde für den Bereich kein weiterer Handlungsbereich festgelegt. Die Kontamination im Untergrund ist im Zuge von ggf. zu tätigen Baumaßnahmen im Baufeld zu beachten.

Gemäß der o. g. Besprechungen soll der Bereich bis auf Weiteres 2-mal jährlich anhand der vorhandenen Grundwassermessstellen beprobt und der Schadstoffgehalt überprüft werden. Zudem soll der natürliche Abbau- und Rückhalteprozess im Grundwasser gem. Monitored Natural Attenuation (MNA nach Handbuch Altlasten des Hess. Landesamtes für Umwelt und Geologie) beobachtet werden. Hierzu wird ergänzend die Betrachtung von Abbauprodukten erforderlich.

6.2 Bereich GWM 25 /34

Für den Bereich um GWM25/34 kann keine Ursache bzw. Schadensquelle aufgrund der durchgeführten Erkundung zugeordnet werden. Die ursprüngliche Vermutung einer Schadensquelle aus dem Bereich Gebäude 1332 ist möglich. Auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen ergibt sich das Bild, dass der festgestellte Schadstoffparameter LHKW aufgrund seiner größeren Dichte sich vermutlich in Muldenstrukturen des Grundwasserstauers angereichert hat.

Im Rahmen der o. g. Besprechungen wurde festgelegt, dass eine weitere Erkundung und Eingrenzung zur Ermittlung von weiteren Mulden und ggf. Schadstoffakkumulationen unwirtschaftlich ist. Auf Grundlage der Erkundungsergebnisse kann eine weitere Verfrachtung in südwestliche Richtung nicht ausgeschlossen werden. Jedoch ergeben sich auch aufgrund der Erkundung keine Anhaltspunkte für eine derartige weitführende Verfrachtung.

In o. g. Besprechung wurde festgelegt den Bereich gem. Arbeitshilfe zur Überwachung natürlichen Abbau- und Rückhalteprozessen im Grundwasser (Monitor Natural Attenuation, MNA gemäß Handbuch Altlasten des Hess. Landesamtes für Umwelt und Geologie) 2-mal jährlich an den vorhandenen Messstellen zu beobachten und die Ergebnisse zu dokumentieren.

7 Zusammenfassung

Im Bereich der Fliegerhorst-Kaserne in Erlensee-Langendiebach wurde im **Bereich des Gebäudes 1332 (GWM25/34)** ein Grundwasserschaden festgestellt. Der Grundwasserschaden basiert auf den Parametern LHKW und BTEX. Im Zuge der vorliegenden Erkundung konnte eine weitere Belastung für den Parameter BTEX ausgeschlossen werden. Abstimmungsgemäß bedarf es hierzu keiner weiteren Betrachtung. Der festgestellte Grundwasserschaden wurde bis zum Jahr 2007 umfangreichen Sanierungsversuchen unterzogen. Die Sanierungsversuche blieben, unter Berücksichtigung des hierzu erforderlichen wirtschaftlichen Aufwandes, relativ erfolglos. Auf Grundlage der geringen Grundwassermächtigkeit kann eine Sanierung mittels Pumpverfahren nicht zielführend umgesetzt werden. Die Förderleistung ist zu gering. Zudem wurde vermutlich über Jahre an der „falschen“ Stelle, einem morphologischen Hochpunkt des Grundwasserstauers saniert.

Auf Grundlage der Erkundungsergebnisse geht von den festgestellten Schadstoffen keine weitere Gefährdung aus, entsprechend ist eine weitere Beobachtung und Dokumentation von natürlichen Abbau- und Rückhalteprozessen (MNA) ausreichend (siehe o. g. Abstimmung). **Im Zuge von Baumaßnahmen sind die festgestellten Schadstoffkonzentrationen zu beachten und mit der zuständigen Behörde abzustimmen.**

Um den **Bereich GWM29 (Tankstelle/Bahnverladung)** haben sich ebenfalls die stationären Schadstoffverteilungen im Grundwasser bestätigt. Es zeigen sich dabei augenscheinlich 2 Schadstoffspitzen, die vermutlich zum einen auf die unterirdischen Tanks im Bereich der Tankstelle und zum anderen auf die nahegelegene Bahnverladestation zurückzuführen sind.

Da von den festgestellten Schadstoffgehalten keine weitere Verfrachtung bzw. weitere Grundwasserbeeinträchtigung anzuleiten ist, wurde festgelegt, den Grundwasserschaden gem. MNA weiter zu beobachten und die Abbau- und Rückhalteprozesse zu dokumentieren. Im Zuge von Baumaßnahmen sind die festgestellten Schadstoffkonzentrationen zu beachten.

Bearbeitet:



Dipl.-Geol. Robert Pflug

gez. Dipl.-Ing. Jürgen Kriechbaum

Sachverständiger für Erd- und Grundbau

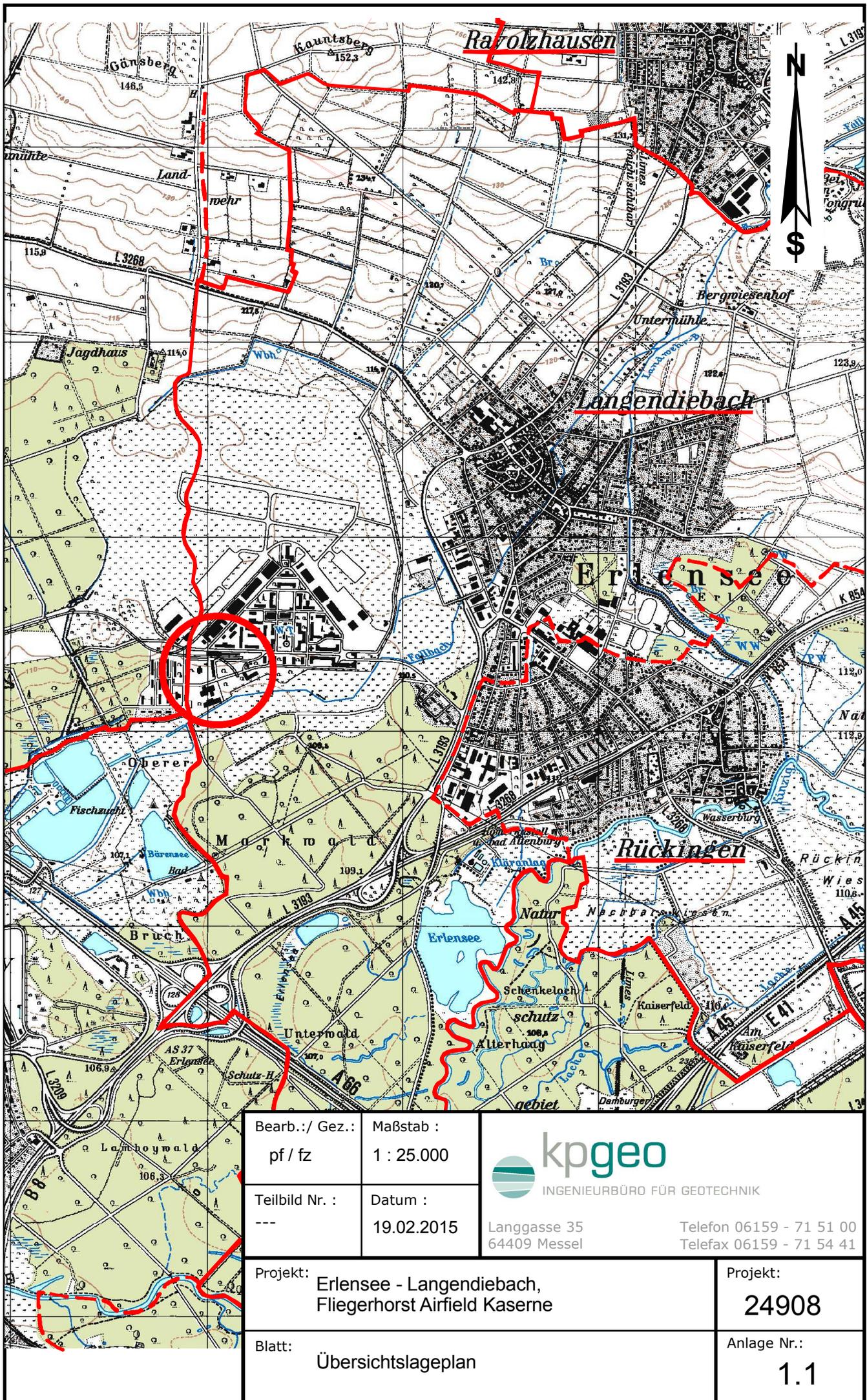
Anerkannt von der obersten Bauaufsichtsbehörde

Verteiler:

Hessisches Baumanagement

(vorab per Email)

3-fach



Bearb.:/ Gez.: pf / fz	Maßstab : 1 : 25.000
Teilbild Nr. : ---	Datum : 19.02.2015


kpgeo
 INGENIEURBÜRO FÜR GEOTECHNIK

Langgasse 35
 64409 Messel

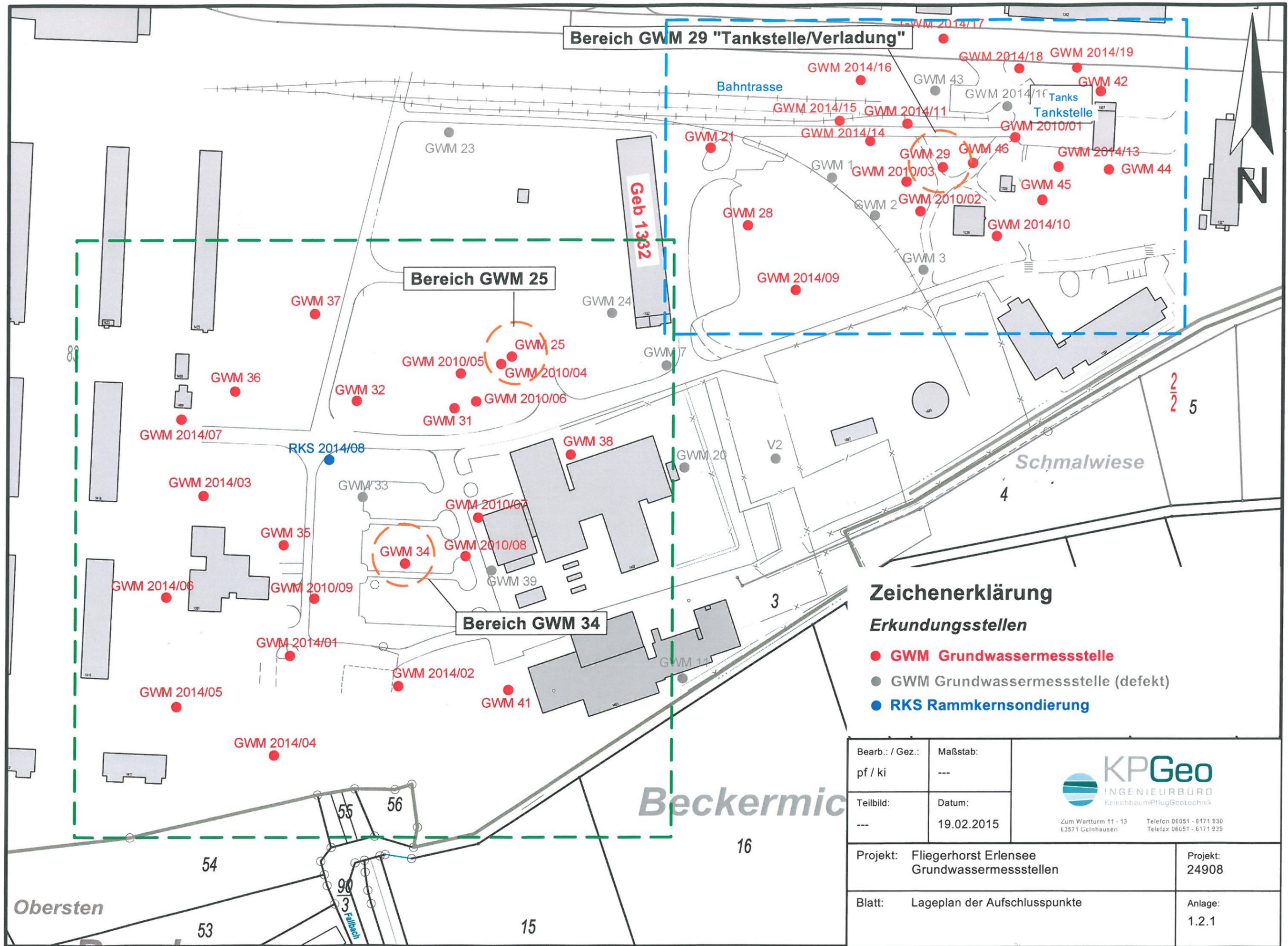
Telefon 06159 - 71 51 00
 Telefax 06159 - 71 54 41

Projekt: Erlensee - Langendiebach,
 Fliegerhorst Airfield Kaserne

Projekt:
24908

Blatt: Übersichts-lageplan

Anlage Nr.:
1.1



Bereich GWM 29 "Tankstelle/Verladung"

Bereich GWM 25

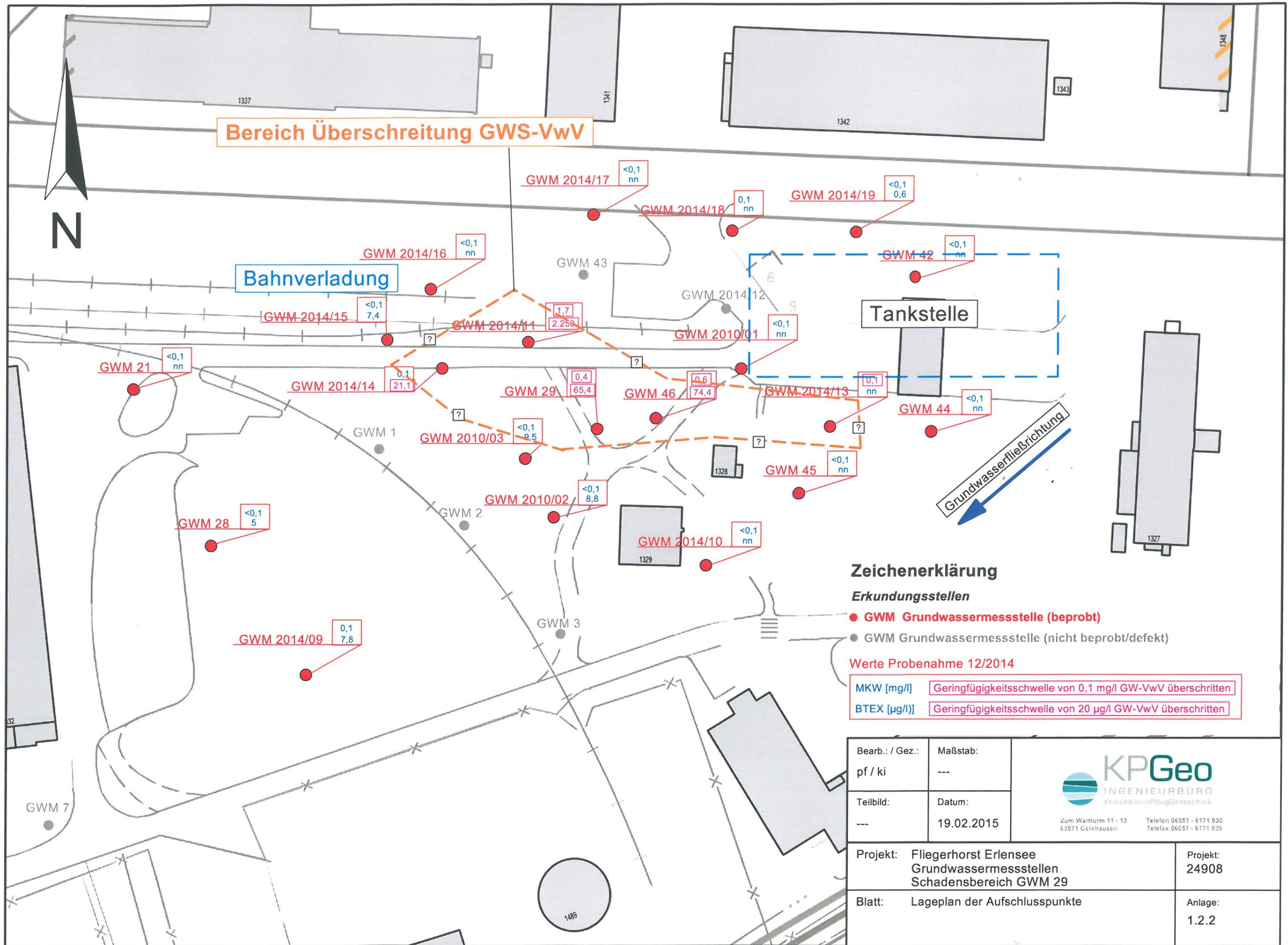
Bereich GWM 34

Beckermic

Zeichenerklärung
Erkundungsstellen

- GWM Grundwassermessstelle
- GWM Grundwassermessstelle (defekt)
- RKS Rammkernsondierung

Bearb.: / Gez.: pf / ki	Maßstab: ---	 <p>KPGeo INGENIEURBÜRO KriechbaumPflugGeotechnik</p> <p><small>Zum Wartturm 11 - 13 63571 Gelnhausen</small> <small>Telefon 06051 - 6171 930 Telefax 06051 - 6171 939</small></p>
Teilbild: ---	Datum: 19.02.2015	
Projekt: Fliegerhorst Erlensee Grundwassermessstellen		Projekt: 24908
Blatt: Lageplan der Aufschlusspunkte		Anlage: 1.2.1



Bereich Überschreitung GWS-VwV

Bahnverladung

Tankstelle

Grundwasserfließrichtung

Zeichenerklärung

- Erkundungsstellen**
- GWM Grundwassermessstelle (beprobt)
 - GWM Grundwassermessstelle (nicht beprobt/defekt)

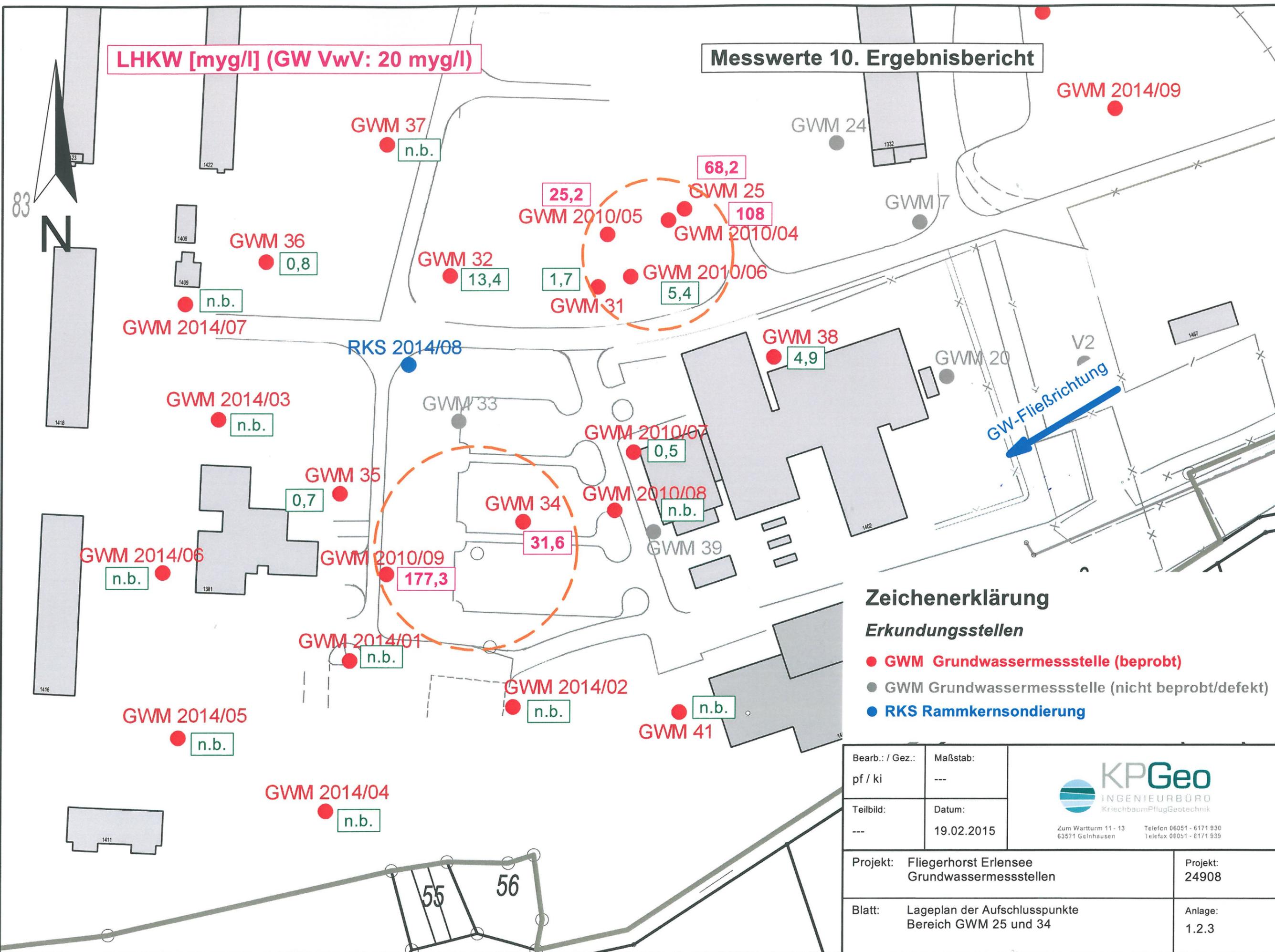
Werte Probenahme 12/2014

MKW [mg/l]	Geringfügigkeitsschwelle von 0,1 mg/l GW-VwV überschritten
BTEX [µg/l]	Geringfügigkeitsschwelle von 20 µg/l GW-VwV überschritten

Bearb.: / Gez.: pf / ki	Maßstab: ---	 KPGeo INGENIEURBÜRO KriechbaumPflugGeotechnik <small>Zum Wasserturm 11 - 13 63571 Gelnhausen Telefon 06051 - 6171 930 Telefax 06051 - 6171 939</small>
Teilbild: ---	Datum: 19.02.2015	
Projekt: Fliegerhorst Erlensee Grundwassermessstellen Schadensbereich GWM 29		Projekt: 24908
Blatt: Lageplan der Aufschlusspunkte		Anlage: 1.2.2

LHKW [myg/l] (GW VwV: 20 myg/l)

Messwerte 10. Ergebnisbericht



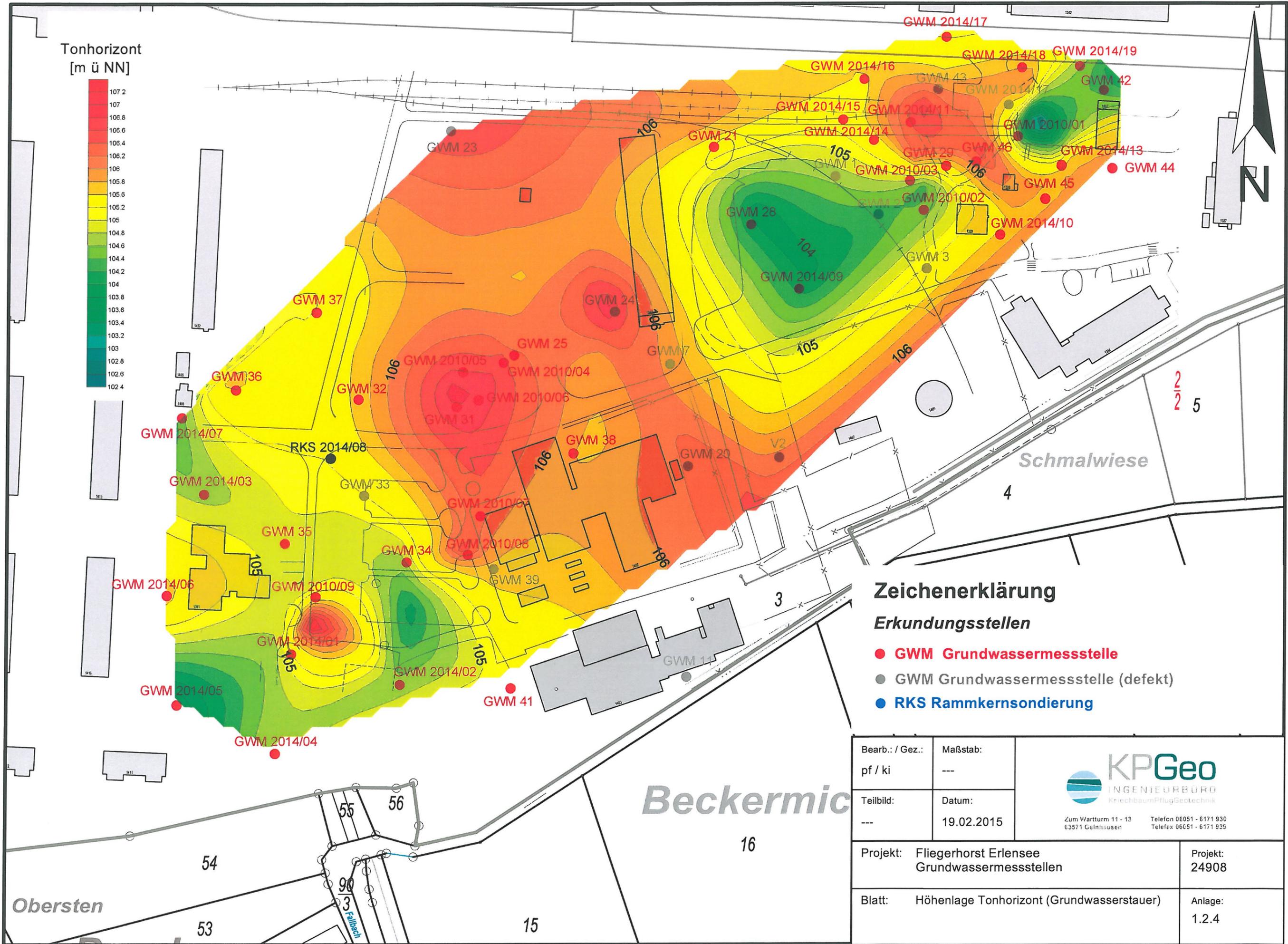
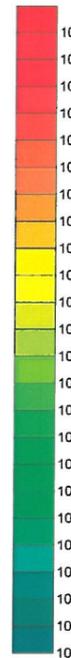
Zeichenerklärung

Erkundungsstellen

- GWM Grundwassermessstelle (beprobt)
- GWM Grundwassermessstelle (nicht beprobt/defekt)
- RKS Rammkernsondierung

Bearb.: / Gez.: pf / ki	Maßstab: ---	 <p>KPGeo INGENIEURBÜRO KriechbaumPflugGeotechnik</p> <p><small>Zum Wartturm 11 - 13 63571 Gelnhausen Telefon 06051 - 6171 930 Telefax 06051 - 6171 939</small></p>
Teilbild: ---	Datum: 19.02.2015	
Projekt: Fliegerhorst Erlensee Grundwassermessstellen		Projekt: 24908
Blatt: Lageplan der Aufschlusspunkte Bereich GWM 25 und 34		Anlage: 1.2.3

Tonhorizont
[m ü NN]



Zeichenerklärung

Erkundungsstellen

- GWM Grundwassermessstelle
- GWM Grundwassermessstelle (defekt)
- RKS Rammkernsondierung

Bearb.: / Gez.: pf / ki	Maßstab: ---	 KPGeo INGENIEURBÜRO KriechbaumPflugGeotechnik <small>Zum Wartturm 11 - 13 63571 Gelnhausen Telefon 06051 - 6171 930 Telefax 06651 - 6171 939</small>
Teilbild: ---	Datum: 19.02.2015	
Projekt: Fliegerhorst Erlensee Grundwassermessstellen		Projekt: 24908
Blatt: Höhenlage Tonhorizont (Grundwasserstauer)		Anlage: 1.2.4

WESSLING GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

 KPGeo
 Ingenieurbüro Kriechbaum Pflug
 Geotechnik
 Herr Kimmich
 Zum Wartturm 11-13
 63571 Gelnhausen

 Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: V. Jourdan
 Durchwahl: +49 6151 3 636 21
 Fax: +49 6151 3 636 20
 E-Mail: volker.jourdan@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Fliegerhorst Erlensee Projekt-Nr.: 24908

Prüfbericht Nr.	CRM14-009488-1	Auftrag Nr.	CRM-03791-14	Datum	01.12.2014
Probe Nr.		14-170011-01	14-170011-02	14-170011-03	
Eingangsdatum		26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	
Bezeichnung		GWM 2014/01	GWM 2014/02	GWM 2014/03	
Probenart		Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	
Probenahme		25.11.2014	25.11.2014	25.11.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		40ml	40ml	40ml	
Probengefäß		HS	HS	HS	
Anzahl Gefäße		2	2	2	
Untersuchungsbeginn		26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	
Untersuchungsende		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.		14-170011-01	14-170011-02	14-170011-03
Bezeichnung		GWM 2014/01	GWM 2014/02	GWM 2014/03
Vinylchlorid	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Dichlormethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlormethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Tetrachlormethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorethen	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Tetrachlorethen	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l W/E	-/-	-/-	-/-

Prüfbericht Nr.	CRM14-009488-1	Auftrag Nr.	CRM-03791-14	Datum	01.12.2014
Probe Nr.		14-170011-04	14-170011-05	14-170011-06	
Eingangsdatum		26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	
Bezeichnung		GWM 2014/04	GWM 2014/05	GWM 2014/06	
Probenart		Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	
Probenahme		25.11.2014	25.11.2014	25.11.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		40ml	40ml	40ml	
Probengefäß		HS	HS	HS	
Anzahl Gefäße		2	2	2	
Untersuchungsbeginn		26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	
Untersuchungsende		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.			14-170011-04	14-170011-05	14-170011-06
Bezeichnung			GWM 2014/04	GWM 2014/05	GWM 2014/06
Benzol	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Toluol	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzol	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
m-, p-Xylol	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
o-Xylol	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	W/E	-/-	-/-	-/-

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			14-170011-04	14-170011-05	14-170011-06
Bezeichnung			GWM 2014/04	GWM 2014/05	GWM 2014/06
Vinylchlorid	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorethen	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	-/-	-/-	-/-

Prüfbericht Nr.	CRM14-009488-1	Auftrag Nr.	CRM-03791-14	Datum	01.12.2014
Probe Nr.		14-170011-07	14-170011-08	14-170011-09	
Eingangsdatum		26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	
Bezeichnung		GWM 2014/07	GWM 2010/04	GWM 2010/05	
Probenart		Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	
Probenahme		25.11.2014	25.11.2014	25.11.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		40ml	40ml	40ml	
Probengefäß		HS	HS	HS	
Anzahl Gefäße		2	2	2	
Untersuchungsbeginn		26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	
Untersuchungsende		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			14-170011-07	14-170011-08	14-170011-09
Bezeichnung			GWM 2014/07	GWM 2010/04	GWM 2010/05
Vinylchlorid	µg/l	W/E	<0,5	65	<0,5
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,5	38	7,2
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorethen	µg/l	W/E	<0,5	5	18
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	-/-	108,0	25,2

Prüfbericht Nr.	CRM14-009488-1	Auftrag Nr.	CRM-03791-14	Datum	01.12.2014
Probe Nr.		14-170011-10	14-170011-11	14-170011-12	
Eingangsdatum		26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	
Bezeichnung		GWM 2010/06	GWM 2010/07	GWM 2010/08	
Probenart		Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	
Probenahme		25.11.2014	25.11.2014	25.11.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		40ml	40ml	40ml	
Probengefäß		HS	HS	HS	
Anzahl Gefäße		2	2	2	
Untersuchungsbeginn		26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	
Untersuchungsende		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.		14-170011-10	14-170011-11	14-170011-12
Bezeichnung		GWM 2010/06	GWM 2010/07	GWM 2010/08
Vinylchlorid	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Dichlormethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l W/E	4	<0,5	<0,5
Trichlormethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Tetrachlormethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorethen	µg/l W/E	1,4	<0,5	<0,5
Tetrachlorethen	µg/l W/E	<0,5	0,5	<0,5
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l W/E	5,4	0,5	-/-

Prüfbericht Nr. **CRM14-009488-1** Auftrag Nr. **CRM-03791-14** Datum **01.12.2014**

Probe Nr.	14-170011-13
Eingangsdatum	26.11.2014
Bezeichnung	GWM 2010/09
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	25.11.2014
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	40ml
Probengefäß	HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	26.11.2014
Untersuchungsende	01.12.2014

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.	14-170011-13		
Bezeichnung	GWM 2010/09		
Vinylchlorid	µg/l	W/E	<0,5
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,5
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	1,4
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	0,9
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,5
Trichlorethen	µg/l	W/E	15
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	160
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	177,3

Prüfbericht Nr.	CRM14-009488-1	Auftrag Nr.	CRM-03791-14	Datum	01.12.2014
Probe Nr.		14-170011-14	14-170011-15	14-170011-16	
Eingangsdatum		26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	
Bezeichnung		GWM 25	GWM 31	GWM 32	
Probenart		Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	
Probenahme		25.11.2014	25.11.2014	25.11.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		40ml	40ml	40ml	
Probengefäß		HS	HS	HS	
Anzahl Gefäße		2	2	2	
Untersuchungsbeginn		26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	
Untersuchungsende		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.			14-170011-14	14-170011-15	14-170011-16
Bezeichnung			GWM 25	GWM 31	GWM 32
Benzol	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Toluol	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzol	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
m-, p-Xylol	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
o-Xylol	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	W/E	-/-	-/-	-/-

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			14-170011-14	14-170011-15	14-170011-16
Bezeichnung			GWM 25	GWM 31	GWM 32
Vinylchlorid	µg/l	W/E	13	<0,5	<0,5
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	19	0,8	5,1
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	2,3	<0,5	1,3
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorethen	µg/l	W/E	30	0,9	6
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	3,9	<0,5	1
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	68,2	1,7	13,4

Prüfbericht Nr.	CRM14-009488-1	Auftrag Nr.	CRM-03791-14	Datum	01.12.2014
Probe Nr.		14-170011-17	14-170011-18		
Eingangsdatum		26.11.2014	26.11.2014		
Bezeichnung		GWM 34	GWM 35		
Probenart		Wasser, allgemein	Wasser, allgemein		
Probenahme		25.11.2014	25.11.2014		
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber		
Probenmenge		40ml	40ml		
Probengefäß		HS	HS		
Anzahl Gefäße		2	2		
Untersuchungsbeginn		26.11.2014	26.11.2014		
Untersuchungsende		01.12.2014	01.12.2014		

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.		14-170011-17	14-170011-18
Bezeichnung		GWM 34	GWM 35
Vinylchlorid	µg/l W/E	<0,5	<0,5
Dichlormethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l W/E	<0,5	<0,5
Trichlormethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5
Tetrachlormethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5
Trichlorethen	µg/l W/E	2,6	0,7
Tetrachlorethen	µg/l W/E	29	<0,5
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l W/E	31,6	0,7

Prüfbericht Nr.	CRM14-009488-1	Auftrag Nr.	CRM-03791-14	Datum	01.12.2014
Probe Nr.		14-170011-19	14-170011-20	14-170011-21	
Eingangsdatum		26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	
Bezeichnung		GWM 36	GWM 37	GWM 38	
Probenart		Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	
Probenahme		25.11.2014	25.11.2014	25.11.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		40ml	40ml	40ml	
Probengefäß		HS	HS	HS	
Anzahl Gefäße		2	2	2	
Untersuchungsbeginn		26.11.2014	26.11.2014	26.11.2014	
Untersuchungsende		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.		14-170011-19	14-170011-20	14-170011-21
Bezeichnung		GWM 36	GWM 37	GWM 38
Benzol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Toluol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
m-, p-Xylol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
o-Xylol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l W/E	-/-	-/-	-/-

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.		14-170011-19	14-170011-20	14-170011-21
Bezeichnung		GWM 36	GWM 37	GWM 38
Vinylchlorid	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Dichlormethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l W/E	<0,5	<0,5	1,4
Trichlormethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Tetrachlormethan	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorethen	µg/l W/E	0,8	<0,5	3,5
Tetrachlorethen	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l W/E	0,8	-/-	4,9

Prüfbericht Nr.	CRM14-009488-1	Auftrag Nr.	CRM-03791-14	Datum	01.12.2014
Probe Nr.	14-170011-22				
Eingangsdatum	26.11.2014				
Bezeichnung	GWM 41				
Probenart	Wasser, allgemein				
Probenahme	25.11.2014				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probenmenge	40ml				
Probengefäß	HS				
Anzahl Gefäße	2				
Untersuchungsbeginn	26.11.2014				
Untersuchungsende	01.12.2014				

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.	14-170011-22		
Bezeichnung	GWM 41		
Vinylchlorid	µg/l	W/E	<0,5
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,5
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,5
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,5
1,1,1-Trichlorethen	µg/l	W/E	<0,5
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,5
Trichlorethen	µg/l	W/E	<0,5
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	<0,5
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	-/-

Abkürzungen und Methoden

LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)

BTEX (leichtfl. aromat. Kohlenwasserst.)

W/E

EN ISO 10301^ADIN 38407 F9^A

Wasser/Eluat

ausführender Standort

Umweltanalytik Rhein-Main

Umweltanalytik Rhein-Main



Volker Jourdan

Dipl.-Kaufmann

Sachverständiger Boden & Wasser

WESSLING GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

 KPGeo
 Ingenieurbüro Kriechbaum Pflug
 Geotechnik
 Herr Kimmich
 Zum Wartturm 11-13
 63571 Gelnhausen

 Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: V. Jourdan
 Durchwahl: +49 6151 3 636 21
 Fax: +49 6151 3 636 20
 E-Mail: volker.jourdan@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Fliegerhorst Erlensee Projekt-Nr.: 24908

Prüfbericht Nr.	CRM14-009661-1	Auftrag Nr.	CRM-03791-14	Datum	08.12.2014
Probe Nr.		14-172811-01	14-172811-02	14-172811-03	
Eingangsdatum		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Bezeichnung		GWM 21 / CP 1	GWM 28 / CP 1	GWM 29 / CP 1	
Probenart		Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	
Probenahme		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		1020ml	1020ml	1020ml	
Probengefäß		1x1l Glas 2xHS	1x1l Glas 2xHS	1x1l Glas 2xHS	
Untersuchungsbeginn		02.12.2014	02.12.2014	02.12.2014	
Untersuchungsende		08.12.2014	08.12.2014	08.12.2014	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.		14-172811-01	14-172811-02	14-172811-03
Bezeichnung		GWM 21 / CP 1	GWM 28 / CP 1	GWM 29 / CP 1
Benzol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	56
Toluol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzol	µg/l W/E	<0,5	1,8	4
m-, p-Xylol	µg/l W/E	<0,5	2,5	3,3
o-Xylol	µg/l W/E	<0,5	0,7	2,1
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l W/E	-/-	5	65,4

Summenparameter

Probe Nr.		14-172811-01	14-172811-02	14-172811-03
Bezeichnung		GWM 21 / CP 1	GWM 28 / CP 1	GWM 29 / CP 1
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l W/E	<0,1	<0,1	0,4

Prüfbericht Nr.	CRM14-009661-1	Auftrag Nr.	CRM-03791-14	Datum	08.12.2014
Probe Nr.		14-172811-04	14-172811-06	14-172811-07	
Eingangsdatum		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Bezeichnung		GWM 42 / CP 1	GWM 45 / CP 1	GWM 46 / CP 1	
Probenart		Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	
Probenahme		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		1020ml	1020ml	1020ml	
Probengefäß		1x1l Glas 2xHS	1x1l Glas 2xHS	1x1l Glas 2xHS	
Untersuchungsbeginn		02.12.2014	02.12.2014	02.12.2014	
Untersuchungsende		08.12.2014	08.12.2014	08.12.2014	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.		14-172811-04	14-172811-06	14-172811-07
Bezeichnung		GWM 42 / CP 1	GWM 45 / CP 1	GWM 46 / CP 1
Benzol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	1,6
Toluol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	0,5
Ethylbenzol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	24
m-, p-Xylol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	41
o-Xylol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	7,3
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l W/E	-/-	-/-	74,4

Summenparameter

Probe Nr.		14-172811-04	14-172811-06	14-172811-07
Bezeichnung		GWM 42 / CP 1	GWM 45 / CP 1	GWM 46 / CP 1
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l W/E	<0,1	<0,1	0,6

Prüfbericht Nr.	CRM14-009661-1	Auftrag Nr.	CRM-03791-14	Datum	08.12.2014
Probe Nr.		14-172811-08	14-172811-09	14-172811-10	
Eingangsdatum		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Bezeichnung		GWM 2010/01 / CP 1	GWM 2010/02 / CP 1	GWM 2010/03 / CP 1	
Probenart		Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	
Probenahme		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		1020ml	1020ml	1020ml	
Probengefäß		1x1l Glas 2xHS	1x1l Glas 2xHS	1x1l Glas 2xHS	
Untersuchungsbeginn		02.12.2014	02.12.2014	02.12.2014	
Untersuchungsende		08.12.2014	08.12.2014	08.12.2014	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.		14-172811-08	14-172811-09	14-172811-10
Bezeichnung		GWM 2010/01 / CP 1	GWM 2010/02 / CP 1	GWM 2010/03 / CP 1
Benzol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Toluol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzol	µg/l W/E	<0,5	1,8	1,9
m-, p-Xylol	µg/l W/E	<0,5	5,4	5,9
o-Xylol	µg/l W/E	<0,5	1,6	1,7
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l W/E	-/-	8,8	9,5

Summenparameter

Probe Nr.		14-172811-08	14-172811-09	14-172811-10
Bezeichnung		GWM 2010/01 / CP 1	GWM 2010/02 / CP 1	GWM 2010/03 / CP 1
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l W/E	<0,1	<0,1	<0,1

Prüfbericht Nr.	CRM14-009661-1	Auftrag Nr.	CRM-03791-14	Datum	08.12.2014
Probe Nr.		14-172811-11	14-172811-12	14-172811-13	
Eingangsdatum		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Bezeichnung		GWM 2014/09 / CP 1	GWM 2014/10 / CP 1	GWM 2014/11 / CP 1	
Probenart		Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	
Probenahme		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		1020ml	1020ml	1020ml	
Probengefäß		1x1l Glas 2xHS	1x1l Glas 2xHS	1x1l Glas 2xHS	
Untersuchungsbeginn		02.12.2014	02.12.2014	02.12.2014	
Untersuchungsende		08.12.2014	08.12.2014	08.12.2014	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.			14-172811-11	14-172811-12	14-172811-13
Bezeichnung			GWM 2014/09 / CP 1	GWM 2014/10 / CP 1	GWM 2014/11 / CP 1
Benzol	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	22
Toluol	µg/l	W/E	<0,5	<0,5	12
Ethylbenzol	µg/l	W/E	2,8	<0,5	450
m-, p-Xylol	µg/l	W/E	3,9	<0,5	1.400
o-Xylol	µg/l	W/E	1,1	<0,5	370
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	W/E	7,8	-/-	2.250

Summenparameter

Probe Nr.			14-172811-11	14-172811-12	14-172811-13
Bezeichnung			GWM 2014/09 / CP 1	GWM 2014/10 / CP 1	GWM 2014/11 / CP 1
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l	W/E	<0,1	<0,1	1,7

Prüfbericht Nr.	CRM14-009661-1	Auftrag Nr.	CRM-03791-14	Datum	08.12.2014
Probe Nr.		14-172811-14	14-172811-15	14-172811-16	
Eingangsdatum		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Bezeichnung		GWM 2014/13 / CP 1	GWM 2014/14 / CP 1	GWM 2014/15 / CP 1	
Probenart		Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	
Probenahme		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		1020ml	1020ml	1020ml	
Probengefäß		1x1l Glas 2xHS	1x1l Glas 2xHS	1x1l Glas 2xHS	
Untersuchungsbeginn		02.12.2014	02.12.2014	02.12.2014	
Untersuchungsende		08.12.2014	08.12.2014	08.12.2014	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.		14-172811-14	14-172811-15	14-172811-16
Bezeichnung		GWM 2014/13 / CP 1	GWM 2014/14 / CP 1	GWM 2014/15 / CP 1
Benzol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Toluol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzol	µg/l W/E	<0,5	4,5	0,6
m-, p-Xylol	µg/l W/E	<0,5	13	<0,5
o-Xylol	µg/l W/E	<0,5	3,6	6,8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l W/E	-/-	21,1	7,4

Summenparameter

Probe Nr.		14-172811-14	14-172811-15	14-172811-16
Bezeichnung		GWM 2014/13 / CP 1	GWM 2014/14 / CP 1	GWM 2014/15 / CP 1
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l W/E	0,1	0,1	<0,1

Prüfbericht Nr.	CRM14-009661-1	Auftrag Nr.	CRM-03791-14	Datum	08.12.2014
Probe Nr.		14-172811-17	14-172811-18	14-172811-19	
Eingangsdatum		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Bezeichnung		GWM 2014/17 / CP 1	GWM 2014/18 / CP 1	GWM 2014/19 / CP 1	
Probenart		Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	Wasser, allgemein	
Probenahme		01.12.2014	01.12.2014	01.12.2014	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		1020ml	1020ml	1020ml	
Probengefäß		1x1l Glas 2xHS	1x1l Glas 2xHS	1x1l Glas 2xHS	
Untersuchungsbeginn		02.12.2014	02.12.2014	02.12.2014	
Untersuchungsende		08.12.2014	08.12.2014	08.12.2014	

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.		14-172811-17	14-172811-18	14-172811-19
Bezeichnung		GWM 2014/17 / CP 1	GWM 2014/18 / CP 1	GWM 2014/19 / CP 1
Benzol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Toluol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	0,6
Ethylbenzol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
m-, p-Xylol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
o-Xylol	µg/l W/E	<0,5	<0,5	<0,5
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l W/E	-/-	-/-	0,6

Summenparameter

Probe Nr.		14-172811-17	14-172811-18	14-172811-19
Bezeichnung		GWM 2014/17 / CP 1	GWM 2014/18 / CP 1	GWM 2014/19 / CP 1
Kohlenwasserstoff-Index	mg/l W/E	<0,1	0,1	<0,1

Abkürzungen und Methoden

BTEX (leichtfl. aromat. Kohlenwasserst.)
 Kohlenwasserstoff-Index in Wasser/Eluat (GC)
 W/E

DIN 38407 F9^A
 EN ISO 9377-2^A
 Wasser/Eluat

ausführender Standort

Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Rhein-Main



Volker Jourdan
 Dipl.-Kaufmann
 Sachverständiger Boden & Wasser

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee	Projekt-Nr.:	24908
Gemeinde:	Erlensee	Landkreis:	Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 21		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.12.2014	Uhrzeit:	14:10
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input checked="" type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	6,02	m	
Filterstrecke:	von 2,02	bis 6,02	m
POK der GWM:	111,252	m ü. NN	
Ruhewasserspiegel (POK):	3,32	m unter POK	
Ruhewasserspiegel:	107,930	m ü. NN	
Bezeichnung der Probe:	GWM 21 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	5,5	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Probenbezeichnung:		GWM 21 CP 1				
Probenvolumen:		1 x 1,0; 2 x 0,02			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		schwach bräunlich			Geruch: ohne	
Trübung:		klar			Lufttemperatur: 4°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
14:10	8,9	6,81	4,2	671	191	
IV Probenvorbehandlung und -überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme		Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)	
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern		-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°	
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014			Uhrzeit: 16:00	

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 25		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit: 14:50
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input checked="" type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	5,06	m	
Filterstrecke:	von 3,06	bis 5,06	m
POK der GWM:	110,348		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	2,51		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,838		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 25 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	3,5	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 25 CP 1				
Probenvolumen:		2 x 0,02	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		farblos		Geruch:		ohne
Trübung:		klar		Lufttemperatur:		4°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
14:50	9,2	6,50	5,2	230	-010	
IV Probenvorbehandlung und -überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel und -menge	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung				
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908	
Gemeinde:	Erlensee	Landkreis:	Main-Kinzig-Kreis	
Entnahmestelle:	GWM 28			
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung			
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930	
Datum der Probenahme:	01.12.2014	Uhrzeit:	14:25	
Witterung:	trocken, sonnig			
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)		
	<input type="checkbox"/>	Brunnen		
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken		
Ausbau der GWM:	<input checked="" type="checkbox"/>	Kunststoffrohr		
	<input type="checkbox"/>	Stahlrohr		
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr		
Datum des Ausbaus:	-			
Durchmesser:	2	Zoll		
Ausbautiefe:	8,05	m		
Filterstrecke:	von	3,05	bis	8,05 m
POK der GWM:	110,827		m ü. NN	
Ruhewasserspiegel (POK):	2,92	m unter POK		
Ruhewasserspiegel:	107,897	m ü. NN		
Bezeichnung der Probe:	GWM 28 CP 1			
II Entnahmevorgang				
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe		
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe		
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:		
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe		
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall		
Entnahmetiefe:		4,0	m unter POK	
Pumpdauer:		-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:		-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:		-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 28 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02 + 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		farblos			Geruch:	
Trübung:		schwach			Lufttemperatur:	
					leicht muffig	
					4°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
14:25	9,2	6,69	2,3	343	081	
IV Probenvorbehandlung und -überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX MKW	--	-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro:	
					KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014			Uhrzeit:	
					16:00	

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 29		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.12.2014		Uhrzeit: 11:50
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input checked="" type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	5	Zoll	
Ausbautiefe:	4,50	m	
Filterstrecke:	von 2,50	bis 4,50	m
POK der GWM:	110,04		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	2,03		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	108,01		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 29 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	2,5	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 29 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02 + 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		schwach grau			Geruch: stark MKW	
Trübung:		schwach			Lufttemperatur: 4°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
11:50	9,4	6,08	1,9	836	-121	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern	-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014			Uhrzeit: 16:00	

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung				
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.:	24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis:	Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 31			
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung			
Projektleiter:	Robert Pflug		Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit:	13:45
Witterung:	trocken, sonnig			
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)		
	<input type="checkbox"/>	Brunnen		
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken		
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr		
	<input type="checkbox"/>	Stahlrohr		
	<input checked="" type="checkbox"/>	verzinktes Rohr		
Datum des Ausbaus:	-			
Durchmesser:	6			Zoll
Ausbautiefe:	4,05			m
Filterstrecke:	von	-	bis	-
POK der GWM:	110,421		m ü. NN	
Ruhewasserspiegel (POK):	2,61		m unter POK	
Ruhewasserspiegel:	107,811		m ü. NN	
Bezeichnung der Probe:	GWM 31 CP 1			
II Entnahmevorgang				
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe		
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe		
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:		
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe		
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall		
Entnahmetiefe:			3,0	m unter POK
Pumpdauer:			-	min
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:			-	l/min
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:			-	Liter

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 31 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		farblos		Geruch:		ohne
Trübung:		schwach		Lufttemperatur:		4°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
13:45	9,3	5,99	3,0	164	103	
IV Probenvorbehandlung und -überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel und -menge	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **02.04.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 32		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, aktuell keine Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit: 11:45
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	5	Zoll	
Ausbautiefe:	5,00	m	
Filterstrecke:	von 3,00	bis 5,00	m
POK der GWM:	110,483		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	3,37		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,113		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 32 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,5	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 32 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		farblos		Geruch:		ohne
Trübung:		klar		Lufttemperatur:		5°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
11:45	8,8	6,47	6,1	398	041	
IV Probenvorbehandlung und -überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel und -menge	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 34		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit: 12:30
Witterung:	sonnig, trocken		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input checked="" type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	5	Zoll	
Ausbautiefe:	5,10	m	
Filterstrecke:	von 1,10	bis 5,10	m
POK der GWM:	109,668		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	2,78		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	106,888		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 34 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	3,5	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 34 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		farblos		Geruch:		ohne
Trübung:		klar		Lufttemperatur:		5°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
12:30	9,2	6,22	6,9	199	087	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme		Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)	
CP 1	LCKW VC	--		--	Kühlbox 4°	
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

Datum: **25.11.2014**

Unterschrift:.....A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned above the dotted line.

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 35		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit: 15:10
Witterung:	sonnig, trocken		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	5	Zoll	
Ausbautiefe:	6,00	m	
Filterstrecke:	von 2,00	bis 6,00	m
POK der GWM:	110,812		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	4,05		m unter ROK
Ruhewasserspiegel:	106,762		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 35 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,5	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 35 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		farblos		Geruch:		ohne
Trübung:		klar		Lufttemperatur:		4°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
15:10	8,9	6,66	8,0	308	047	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 36		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit: 11:10
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	5	Zoll	
Ausbautiefe:	5,00	m	
Filterstrecke:	von 2,00	bis 5,00	m
POK der GWM:	110,301		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	3,11		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,191		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 36 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,0	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 36 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		farblos		Geruch:		muffig
Trübung:		schwach		Lufttemperatur:		4°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
11:10	9,5	6,54	7,1	219	-088	
IV Probenvorbehandlung und -überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel und -menge	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

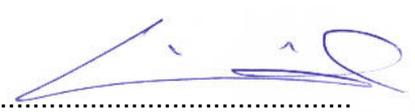
I Probenkennzeichnung				
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.:	24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis:	Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 37			
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung			
Projektleiter:	Robert Pflug		Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit:	11:25
Witterung:	trocken, sonnig			
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)		
	<input type="checkbox"/>	Brunnen		
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken		
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr		
	<input type="checkbox"/>	Stahlrohr		
	<input checked="" type="checkbox"/>	verzinktes Rohr		
Datum des Ausbaus:	-			
Durchmesser:	5	Zoll		
Ausbautiefe:	5,00	m		
Filterstrecke:	von	1,00	bis	5,00 m
POK der GWM:	110,475		m ü. NN	
Ruhewasserspiegel (POK):	3,17		m unter POK	
Ruhewasserspiegel:	107,305		m ü. NN	
Bezeichnung der Probe:	GWM 37 CP 1			
II Entnahmevorgang				
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe		
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe		
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:		
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe		
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall		
Entnahmetiefe:		4,0	m unter POK	
Pumpdauer:		-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:		-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:		-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 37 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		farblos		Geruch:		ohne
Trübung:		klar		Lufttemperatur:		5°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
11:25	9,1	6,64	5,9	436	131	
IV Probenvorbehandlung und -überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel und -menge	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 38		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit: 13:20
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input checked="" type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	4,51	m	
Filterstrecke:	von 1,01	bis 4,51	m
POK der GWM:	109,726		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	2,03		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,696		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 38 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	3,0	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 38 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		farblos		Geruch:		ohne
Trübung:		schwach		Lufttemperatur:		4°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
13:20	9,1	6,22	6,4	412	020	
IV Probenvorbehandlung und -überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel und -menge	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 41		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probennahme:	25.11.2014		Uhrzeit: 12:05
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
		Brunnen	
		Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input checked="" type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
		Stahlrohr	
		verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	4,00	m	
Filterstrecke:	von 1,00	bis 4,00	m
POK der GWM:	109,282		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	2,11		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,172		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 41 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
		Pumpprobe	
Pumpart:		Saugpumpe:	
		UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:		Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	3,0	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 41 CP 1					
Probenvolumen:		2x 0,02	Liter				
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas				
			Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort							
Färbung:		bräunlich			Geruch:		ohne
Trübung:		schwach			Lufttemperatur:		5°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O₂-Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen	
12:05	9,2	6,81	4,0	488	-061		
IV Probenvorbehandlung und -überführung							
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)			
CP 1	LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°			
V Durchführung der Probenahme							
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo	
Bemerkungen:							
VI Übergabe der Proben an das Labor							
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00	

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 42		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.12.2014		Uhrzeit: 08:55
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
		Brunnen	
		Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input checked="" type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
		Stahlrohr	
		verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	7,50	m	
Filterstrecke:	von 1,00	bis 7,50	m
POK der GWM:	111,23		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	3,16		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	108,07		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 42 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
		Pumpprobe	
Pumpart:		Saugpumpe:	
		UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:		Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,5	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 42 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02 + 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		schwach bräunlich			Geruch: ohne	
Trübung:		schwach			Lufttemperatur: 4°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
08:55	9,2	6,40	1,9	994	112	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern	-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014			Uhrzeit: 16:00	

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 45		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.12.2014		Uhrzeit: 10:45
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input checked="" type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	4,00	m	
Filterstrecke:	von 1,00	bis 4,00	m
POK der GWM:	109,713		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	1,73		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,983		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 45 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	2,5	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 45 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02 + 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		schwach grau			Geruch: schwach MKW	
Trübung:		schwach			Lufttemperatur: 4°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
10:45	8,9	6,07	2,1	726	-032	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern	-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014			Uhrzeit: 16:00	

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung				
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.:	24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis:	Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 46			
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung			
Projektleiter:	Robert Pflug		Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.12.2014		Uhrzeit:	11:50
Witterung:	trocken, sonnig			
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)		
	<input type="checkbox"/>	Brunnen		
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken		
Ausbau der GWM:	<input checked="" type="checkbox"/>	Kunststoffrohr		
	<input type="checkbox"/>	Stahlrohr		
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr		
Datum des Ausbaus:	-			
Durchmesser:	5			Zoll
Ausbautiefe:	3,90			m
Filterstrecke:	von	-	bis	-
POK der GWM:	110,163		m ü. NN	
Ruhewasserspiegel (POK):	2,15		m unter POK	
Ruhewasserspiegel:	108,013		m ü. NN	
Bezeichnung der Probe:	GWM 46 CP 1			
II Entnahmevorgang				
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe		
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe		
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:		
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe		
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall		
Entnahmetiefe:		3,0	m unter POK	
Pumpdauer:		-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:		-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:		-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 46 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02 + 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		schwach grau			Geruch: stark MKW	
Trübung:		schwach			Lufttemperatur: 4°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
11:50	9,1	6,17	6,7	698	-142	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern	-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014			Uhrzeit: 16:00	

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung				
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.:	24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis:	Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2010/01			
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung			
Projektleiter:	Robert Pflug		Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.12.2014		Uhrzeit:	11:20
Witterung:	trocken, sonnig			
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)		
	<input type="checkbox"/>	Brunnen		
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken		
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr		
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr		
Datum des Ausbaus:	-			
Durchmesser:	2			Zoll
Ausbautiefe:	4,32			m
Filterstrecke:	von		bis	-
POK der GWM:	111,427		m ü. NN	
Ruhewasserspiegel (POK):	3,41		m unter POK	
Ruhewasserspiegel:	108,017		m ü. NN	
Bezeichnung der Probe:	GWM 2010/01 CP 1			
II Entnahmevorgang				
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe		
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe		
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:		
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe		
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall		
Entnahmetiefe:		4,2	m unter POK	
Pumpdauer:		-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:		-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:		-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2010/01 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02 + 1x 1,0	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		schwach bräunlich		Geruch:		ohne
Trübung:		undurchsichtig		Lufttemperatur:		4°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
11:20	8,6	6,14	3,5	1213	-120	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme		Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)	
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern		-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°	
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014		Uhrzeit:		16:00

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2010/02		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.12.2014		Uhrzeit: 12:10
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	5,01	m	
Filterstrecke:	von 2,01	bis 5,01	m
POK der GWM:	110,801		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	2,82		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,981		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2010/02 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,0	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2010/02 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02 + 1x 1,0	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich		Geruch:		ohne
Trübung:		undurchsichtig		Lufttemperatur:		4°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
12:10	9,0	6,35	1,6	444	-127	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme		Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)	
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern		-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°	
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014		Uhrzeit:		16:00

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2010/03		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.12.2014		Uhrzeit: 12:45
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	3,79	m	
Filterstrecke:	von 1,79	bis 3,79	m
POK der GWM:	110,987		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	2,95		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	108,037		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2010/03 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:		3,7	m unter POK
Pumpdauer:		-	min
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:		-	l/min
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:		-	Liter

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2010/03 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02 + 1x 1,0	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich		Geruch:		schwach MKW
Trübung:		undurchsichtig		Lufttemperatur:		4°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
12:45	9,4	6,38	2,5	216	-078	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme		Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)	
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern		-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°	
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro: KPGeo		
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014		Uhrzeit:		16:00

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2010/04		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit: 14:40
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	3,27	m	
Filterstrecke:	von 1,27	bis 3,27	m
POK der GWM:	110,178		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	2,31		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,868		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2010/04 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:		3,0	m unter POK
Pumpdauer:		-	min
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:		-	l/min
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:		-	Liter

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Probenbezeichnung:		GWM 2010/04 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		grau		Geruch:		ohne
Trübung:		klar		Lufttemperatur:		4°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
14:40	9,0	6,25	7,4	298	-001	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel und -menge	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung				
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.:	24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis:	Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2010/05			
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, aktuell keine Nutzung			
Projektleiter:	Robert Pflug		Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probennahme:	25.11.2014		Uhrzeit:	14:00
Witterung:	trocken, sonnig			
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)		
	<input type="checkbox"/>	Brunnen		
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken		
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr		
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr		
Datum des Ausbaus:	-			
Durchmesser:	2	Zoll		
Ausbautiefe:	2,66	m		
Filterstrecke:	von	0,66	bis	2,66 m
POK der GWM:	109,767			m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	1,97			m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,797			m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2010/05 CP 1			
II Entnahmevorgang				
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe		
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe		
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:		
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe		
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall		
Entnahmetiefe:		2,5	m unter POK	
Pumpdauer:		-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:		-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:		-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Probenbezeichnung:		GWM 2010/05 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich		Geruch:		ohne
Trübung:		undurchsichtig		Lufttemperatur:		5°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
14:00	9,3	6,41	5,3	189	097	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel und -menge	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung				
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.:	24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis:	Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2010/06			
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung			
Projektleiter:	Robert Pflug		Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit:	14:20
Witterung:	trocken, sonnig			
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)		
	<input type="checkbox"/>	Brunnen		
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken		
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr		
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr		
Datum des Ausbaus:	-			
Durchmesser:	2	Zoll		
Ausbautiefe:	3,05	m		
Filterstrecke:	von	1,05	bis	3,05 m
POK der GWM:	110,619		m ü. NN	
Ruhewasserspiegel (POK):	2,74		m unter POK	
Ruhewasserspiegel:	107,879		m ü. NN	
Bezeichnung der Probe:	GWM 2010/06 CP 1			
II Entnahmevorgang				
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe		
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe		
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:		
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe		
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall		
Entnahmetiefe:		3,5	m unter POK	
Pumpdauer:		-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:		-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:		-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Probenbezeichnung:		GWM 2010/06 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
		<input type="checkbox"/>	Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich		Geruch:		ohne
Trübung:		schwach		Lufttemperatur:		4°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
14:20	8,9	6,70	6,3	537	-099	
IV Probenvorbehandlung und -überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel und -menge	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2010/07		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit: 13:00
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	3,54	m	
Filterstrecke:	von 1,54	bis 3,54	m
POK der GWM:	110,310		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	2,43		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,880		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2010/07 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	3,0	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2010/07 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		braun		Geruch:		ohne
Trübung:		undurchsichtig		Lufttemperatur:		5°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
13:00	8,9	6,51	3,9	410	-011	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro: KPGeo		
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2010/08		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit: 12:45
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	3,19	m	
Filterstrecke:	von 2,19	bis 3,19	m
POK der GWM:	110,553		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	3,35		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,203		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2010/08 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:		3,7	m unter POK
Pumpdauer:		-	min
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:		-	l/min
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:		-	Liter

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2010/08 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich		Geruch:		ohne
Trübung:		schwach		Lufttemperatur:		5°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
12:45	9,0	6,79	2,0	375	-009	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee	Projekt-Nr.:	24908
Gemeinde:	Erlensee	Landkreis:	Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/01		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014	Uhrzeit:	09:35
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	4,37	m	
Filterstrecke:	von 2,37	bis 4,37	m
POK der GWM:	110,95	m ü. NN	
Ruhewasserspiegel (POK):	4,31	m unter POK	
Ruhewasserspiegel:	106,64	m ü. NN	
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/01 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,5	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/01 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich			Geruch: ohne	
Trübung:		schwach			Lufttemperatur: 2°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
09:35	9,5	6,80	5,9	1047	-110	
IV Probenvorbehandlung und -überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014			Uhrzeit: 17:00	

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/02		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit: 09:00
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	3,87	m	
Filterstrecke:	von 1,87	bis 3,87	m
POK der GWM:	110,74		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	3,92		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	106,82		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/02 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,5	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/01 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0		Liter		
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich		Geruch:		ohne
Trübung:		schwach		Lufttemperatur:		2°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
09:00	9,1	6,54	7,1	897	-116	
IV Probenvorbehandlung und -überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/03		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit: 10:35
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	3,44	m	
Filterstrecke:	von 1,44	bis 3,44	m
POK der GWM:	110,56		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	3,44		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,14		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/03 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,0	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/03 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich			Geruch: ohne	
Trübung:		schwach			Lufttemperatur: 4°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
10:35	9,2	6,80	3,8	599	-125	
IV Probenvorbehandlung und -überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014			Uhrzeit: 17:00	

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee	Projekt-Nr.:	24908
Gemeinde:	Erlensee	Landkreis:	Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/04		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014	Uhrzeit:	09:15
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	3,31	m	
Filterstrecke:	von 2,31	bis 3,31	m
POK der GWM:	109,97	m ü. NN	
Ruhewasserspiegel (POK):	3,26	m unter POK	
Ruhewasserspiegel:	106,71	m ü. NN	
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/04 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	3,5	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/04 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0	Liter			
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/>	Glas			
			Kunststoff			
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich		Geruch:		ohne
Trübung:		undurchsichtig		Lufttemperatur:		2°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
09:15	9,5	6,72	8,6	734	-094	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/05		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit: 10:00
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	3,43	m	
Filterstrecke:	von 2,43	bis 3,43	m
POK der GWM:	110,03		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	3,47		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	106,56		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/05 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,0	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/05 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0		Liter		
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich		Geruch:		ohne
Trübung:		undurchsichtig		Lufttemperatur:		2°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
10:00	9,4	6,58	7,4	902	-102	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung				
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.:	24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis:	Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/06			
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung			
Projektleiter:	Robert Pflug		Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit:	10:20
Witterung:	trocken, sonnig			
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)		
	<input type="checkbox"/>	Brunnen		
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken		
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr		
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr		
Datum des Ausbaus:	-			
Durchmesser:	2	Zoll		
Ausbautiefe:	3,82	m		
Filterstrecke:	von	1,82	bis	3,82 m
POK der GWM:	110,11		m ü. NN	
Ruhewasserspiegel (POK):	3,05		m unter POK	
Ruhewasserspiegel:	107,06		m ü. NN	
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/06 CP 1			
II Entnahmevorgang				
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe		
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe		
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:		
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe		
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall		
Entnahmetiefe:	3,5		m unter POK	
Pumpdauer:	-		min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-		l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-		Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/06 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0		Liter		
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich		Geruch:		ohne
Trübung:		undurchsichtig		Lufttemperatur:		3°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
10:20	9,1	6,78	6,8	759	-104	
IV Probenvorbehandlung und -überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014		Uhrzeit:		17:00

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/07		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	25.11.2014		Uhrzeit: 10:50
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	3,29	m	
Filterstrecke:	von 2,29	bis 3,29	m
POK der GWM:	110,90		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	3,66		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,24		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/07 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,0	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/07 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		braun			Geruch: ohne	
Trübung:		undurchsichtig			Lufttemperatur: 3°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
10:50	9,1	6,98	6,7	299	001	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	LCKW VC	--	--	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		25.11.2014			Uhrzeit: 17:00	

 Datum: **25.11.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/09		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.04.2014		Uhrzeit: 15:00
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	3,11	m	
Filterstrecke:	von 2,11	bis 3,11	m
POK der GWM:	111,26		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	3,40		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,86		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/09 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	3,1	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/09 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0		Liter		
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich		Geruch:		schwach MKW
Trübung:		undurchsichtig		Lufttemperatur:		4°C
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
15:00	8,8	7,49	2,4	784	-112	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern	-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich		Büro:		KPGeo
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014		Uhrzeit:		16:00

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/10		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.04.2014		Uhrzeit: 11:05
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	3,21	m	
Filterstrecke:	von 2,21	bis 3,21	m
POK der GWM:	111,09		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	3,11		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,98		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/10 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	3,5	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/10 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		grau			Geruch: ohne	
Trübung:		undurchsichtig			Lufttemperatur: 4°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
11:05	8,8	6,29	2,6	732	-114	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern	-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014			Uhrzeit: 16:00	

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/11		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.04.2014		Uhrzeit: 13:00
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	3,21	m	
Filterstrecke:	von 1,44	bis 3,44	m
POK der GWM:	111,49		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	3,45		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	108,04		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/11 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,0	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/11 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich			Geruch: MKW	
Trübung:		undurchsichtig			Lufttemperatur: 4°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
13:00	9,0	6,17	2,2	603	-123	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern	-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014			Uhrzeit: 16:00	

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/13		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.04.2014		Uhrzeit: 10:20
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	2,96	m	
Filterstrecke:	von 0,96	bis 2,96	m
POK der GWM:	110,52		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	2,52		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	108,00		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/13 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	3,0	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/13 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich			Geruch: MKW	
Trübung:		undurchsichtig			Lufttemperatur: 4°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
10:20	9,3	6,36	1,9	575	-068	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern	-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014			Uhrzeit: 16:00	

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/14		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.04.2014		Uhrzeit: 13:15
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	4,20	m	
Filterstrecke:	von 2,20	bis 4,20	m
POK der GWM:	111,26		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	3,39		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,87		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/14 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,0	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/14 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		schwach bräunlich			Geruch: ohne	
Trübung:		undurchsichtig			Lufttemperatur: 4°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
13:15	9,1	6,19	4,8	490	023	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern	-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014			Uhrzeit: 16:00	

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/15		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.04.2014		Uhrzeit: 13:30
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	4,00	m	
Filterstrecke:	von 3,00	bis 4,00	m
POK der GWM:	111,19		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	3,40		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,79		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/15 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,0	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/15 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich			Geruch: ohne	
Trübung:		undurchsichtig			Lufttemperatur: 4°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
13:30	9,2	6,62	7,9	109	071	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern	-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014			Uhrzeit: 16:00	

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee	Projekt-Nr.:	24908
Gemeinde:	Erlensee	Landkreis:	Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/17		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.04.2014	Uhrzeit:	10:05
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
		Brunnen	
		Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:		Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
		verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	4,7	m	
Filterstrecke:	von 3,70	bis 4,70	m
POK der GWM:	111,81	m ü. NN	
Ruhewasserspiegel (POK):	4,12	m unter POK	
Ruhewasserspiegel:	107,69	m ü. NN	
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/17 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
		Pumpprobe	
Pumpart:		Saugpumpe:	
		UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:		Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,5	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/17 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich			Geruch: ohne	
Trübung:		undurchsichtig			Lufttemperatur: 4°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
10:05	9,0	6,79	2,0	619	-071	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern	-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014			Uhrzeit: 16:00	

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/18		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.04.2014		Uhrzeit: 09:45
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	3,65	m	
Filterstrecke:	von 2,65	bis 3,65	m
POK der GWM:	111,32		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	3,61		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,71		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/18 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,0	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/18 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich			Geruch: ohne	
Trübung:		undurchsichtig			Lufttemperatur: 4°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
09:45	8,8	6,45	3,7	514	007	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern	-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014			Uhrzeit: 16:00	

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 1/2

I Probenkennzeichnung			
Projektname:	Fliegerhorst Erlensee		Projekt-Nr.: 24908
Gemeinde:	Erlensee		Landkreis: Main-Kinzig-Kreis
Entnahmestelle:	GWM 2014/19		
Nutzung des Geländes:	Ehemalige Fliegerkaserne, gewerbliche Nutzung		
Projektleiter:	Robert Pflug	Telefon:	0 60 51 – 61 51 930
Datum der Probenahme:	01.04.2014		Uhrzeit: 09:20
Witterung:	trocken, sonnig		
Art der Entnahmestelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundwassermessstelle (GWM)	
	<input type="checkbox"/>	Brunnen	
	<input type="checkbox"/>	Schacht / Becken	
Ausbau der GWM:	<input type="checkbox"/>	Kunststoffrohr	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Stahlrohr	
	<input type="checkbox"/>	verzinktes Rohr	
Datum des Ausbaus:	-		
Durchmesser:	2	Zoll	
Ausbautiefe:	3,60	m	
Filterstrecke:	von 2,60	bis 3,60	m
POK der GWM:	111,44		m ü. NN
Ruhewasserspiegel (POK):	3,71		m unter POK
Ruhewasserspiegel:	107,73		m ü. NN
Bezeichnung der Probe:	GWM 2014/19 CP 1		
II Entnahmevorgang			
Art der Probe:	<input checked="" type="checkbox"/>	Schöpfprobe	
	<input type="checkbox"/>	Pumpprobe	
Pumpart:	<input type="checkbox"/>	Saugpumpe:	
	<input type="checkbox"/>	UW-Pumpe	
Schöpfgefäß:	<input type="checkbox"/>	Kunststoff	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Metall	
Entnahmetiefe:	4,0	m unter POK	
Pumpdauer:	-	min	
Förderleistung zum Probenahmezeitpunkt:	-	l/min	
Entnommene Wassermenge bis zur Probenahme:	-	Liter	

Probenahmeprotokoll für Grundwasser

Seite 2/2

Probenbezeichnung:		GWM 2014/19 CP 1				
Probenvolumen:		2x 0,02; 1x 1,0			Liter	
Art des Probenbehälters:		<input checked="" type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Kunststoff				
III Wahrnehmungen und Messungen vor Ort						
Färbung:		bräunlich			Geruch: ohne	
Trübung:		undurchsichtig			Lufttemperatur: 4°C	
Uhrzeit	Wasser-temp. [°C]	pH-Wert	O ₂ -Gehalt [mg/l]	Leitfähigkeit [µS/m]	Redoxspannung [mV]	Bemerkungen
09:20	9,2	6,51	3,0	601	042	
IV Probenvorbehandlung und –überführung						
Proben Nr.	Parameter	Konservierungsmaßnahme	Konservierungsmittel	Transport und Lagerbedingungen (Kühlung bei °C)		
CP 1	BTEX MKW	-- ansäuern	-- 1ml schwefelsaure Kupferlösung	Kühlbox 4°		
V Durchführung der Probenahme						
Name:		Urs Kimmich			Büro: KPGeo	
Bemerkungen:						
VI Übergabe der Proben an das Labor						
Datum:		01.12.2014			Uhrzeit: 16:00	

 Datum: **01.12.2014**

 Unterschrift: 

