

Planfestgestellt gem. §§ 65 Abs. 1, 66 Abs. 1
u. 4, 67 S. 1 UVPG i.V.m. Art. 74 Abs. 1 und 2
BayVwVfG; mit Beschluss vom 06.02.2025,
AZ.: 6/61-bl

**DS Smith Paper
Deutschland GmbH**
Weichertstraße 7

Aschaffenburg, den 26.02.2025

STADT ASCHAFFENBURG



30. März 2022

Kd: 14158
Projekt: 22-P-0015
Zeichen: Pi

63741 Aschaffenburg i.A. gez. Blankenburg

Gutachterliche Stellungnahme

22-P-0015 / Geotechnische Erkundung für den Neubau eines Einlaufbauwerkes am Main-km 84,4 in Aschaffenburg – Uferfiltration

Die Gesellschaft für Geo- und Umwelttechnik Consulting mbH wurde auf Basis des Angebotes 220028 vom 19.01.2022 durch die DS Smith Paper Deutschland GmbH, Weichertstraße 7 in 63741 Aschaffenburg, mit einer Machbarkeitsstudie für die Entnahme von Uferfiltrat zur Frischwassergewinnung beauftragt.

Die Entnahme soll in der Talniederung zwischen dem Main im Süden und der Kläranlage der Stadt Aschaffenburg im Norden erfolgen. Nach Westen wird der Bereich durch die Einmündung der Aschaff und nach Osten durch den ehemaligen Verlauf der Aschaff begrenzt. Die Abschnittslänge kann mit ca. 200 [m] angegeben werden.

Die Bewertung erfolgt auf Basis der vorliegenden Ergebnissen der geotechnischen Erkundung für das Einlaufbauwerk sowie den Erkundungsergebnissen für den Hochwasserschutz der Kläranlage der Stadt Aschaffenburg (Projekt 2030658).

Zum Zeitpunkt der geotechnischen Erkundung für das Einlaufbauwerk wurde der Mainwasserspiegel zu 108,69 [mNN] eingemessen. Die Grundwasserstände können mit durchschnittlich 108,8 [mNN] angegeben werden. Es ist somit für den Erkundungsbereich von einer auf den Main gerichteten Grundwasserfließrichtung auszugehen.

Unter Einbezug der Grundwasserstände entlang des Hochwasserdamms des Mains ist dagegen eine auflandige, nordöstliche Grundwasserfließrichtung gegeben. Dies deutet auf ein vorheriges Hochwasserereignis hin. Zudem ist eine Beeinflussung durch das ehemalige Aschaffbett nicht auszuschließen. Dies deutet sich auch für den bestehenden Aschaffverlauf an.

Die Grundwasserhöhengleichen sind zusammengefasst in Anlage 1 bildlich dargestellt.

GGC
GESELLSCHAFT FÜR GEO-
UND UMWELTECHNIK
CONSULTING MBH

ERKUNDUNG,
BEWERTUNG, BERATUNG

BAUGRUND, UMWELT
HYDROGEOLOGIE

FON 06028/99043-0
FAX 06028/99043-9

E-MAIL
MAIL@GGC-AB.DE
INTERNET
WWW.GGC-AB.DE

RUCHELNHEIMSTR. 4
63743 ASCHAFFENBURG-
OBERRAU

GESCHÄFTSFÜHRER
DIPLO.-GEOL.
JENS PICKER

HRB 6736
AMTSGERICHT
ASCHAFFENBURG

STEUERNUMMER
204/127/30748

BANK
SPARKASSE
ASCHAFFENBURG
IBAN
DE19 7955 0000 0000 0475 89
BIC BYLADEM1ASA

Projekt: 22-P-0015

Geotechnische Erkundung für den
Neubau eines Einlaufbauwerkes
am Main-km 84,4 in Aschaffenburg
- Uferfiltration

In einem zweiten Schritt wurde der Höhenverlauf des Grundwasserstauers näher betrachtet. Nach den Erkundungsergebnissen handelt es sich um Zersatz des kristallinen Grundgebirges.

Wie aus Anlage 2 zu entnehmen weist der Grundwasserstauer einen geringfügig ausgeprägten Höhenrücken auf, der von Südwest nach Nordost verläuft. Die Höhendifferenz beträgt im Betrachtungsbereich max. 1,0 [m].

Unter Berücksichtigung des Höhenverlaufs des Grundwasserstauer sowie der Mächtigkeit der nicht ausreichend durchlässigen Auffüllungen und Schwemmsedimente resultiert für die dem Gneiszersatz auflagernden Terrassensedimente als Aquifer eine Dicke im Mainvorland von <1,0 bis 2,0 [m]. Nach Nordwesten steigt die Dicke bis auf 3,5 [m] an. Zum Main hin nimmt die Stärke der Terrassensedimente kontinuierlich ab, wie aus Anlage 3 zu entnehmen.

Daraus ergibt sich für das potentielle Projektareal einer Uferfiltration eine durchschnittliche Mächtigkeit des Aquifers von 1,5 [m]. Bezogen auf die bekannten Wasserstandshöhen ergeben sich überwiegend gespannte Grundwasserverhältnisse, bei einer Wassersäule H von durchschnittlich 3,1 [m].

Hierbei ist zu beachten, dass der Aquifer nicht vollständig entwässert werden kann und der Zulauf zu einem fiktiven Entnahmebrunnen abhängig von der Filterfläche und der Durchlässigkeit des Aquifers ist.

Nach SICHARDT erhält man das Fassungsvermögens eines Brunnens nach der Formel $Q = 2 * \pi * r * h * \sqrt{k_f/15}$ mit r = Radius des Brunnens, h = Mächtigkeit des abgesenkten Aquifers, k_f = Durchlässigkeit.

Die ansetzbare Mächtigkeit des Aquifers h ist dabei unter Beachtung der Gesamtstärke der Grundwassersäule und dem Grenzgefälle $i_0 = 1/15 * \sqrt{k_f}$ zu ermitteln. Im vorliegenden Fall ergibt sich h zu ~1,5 [m].

Der Durchlässigkeitsbeiwert k_f kann indirekt aus der Kornverteilungskurve für die Terrassensedimente bestimmt werden und gemäß dem Gutachten zum Einlaufbauwerk mit $\sim 8 * 10^{-6}$ [m/s] angesetzt werden.

Unter Ansatz einer gewünschten Förderleitung von 116 [l/s] ergibt sich ein fiktiver Entnahmebrunnen von mit einem Radius von 66 [m] bzw. eine Filterfläche von ca. 622 [m²].

Über Vertikalbrunnen lässt sich die erforderliche Filterfläche unter Beachtung der notwendigen Abstände ($2 * R$ = Absenktrichter) nicht darstellen. Gleiches gilt auch für Horizontalbrunnen.

Projekt: 22-P-0015

Geotechnische Erkundung für den
Neubau eines Einlaufbauwerkes
am Main-km 84,4 in Aschaffenburg
- Uferfiltration

Zudem ist zu beachten, dass die Mächtigkeit des Aquifers in Mainnähe proportional abnimmt. Somit und unter Beachtung einer nicht vollständigen Entwässerung des Aquifers kann die erforderliche Fördermenge durch die Entnahme aus Grundwasser aus dem Uferfiltrat nicht sichergestellt werden.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Aschaffenburg, den 30.03.2022

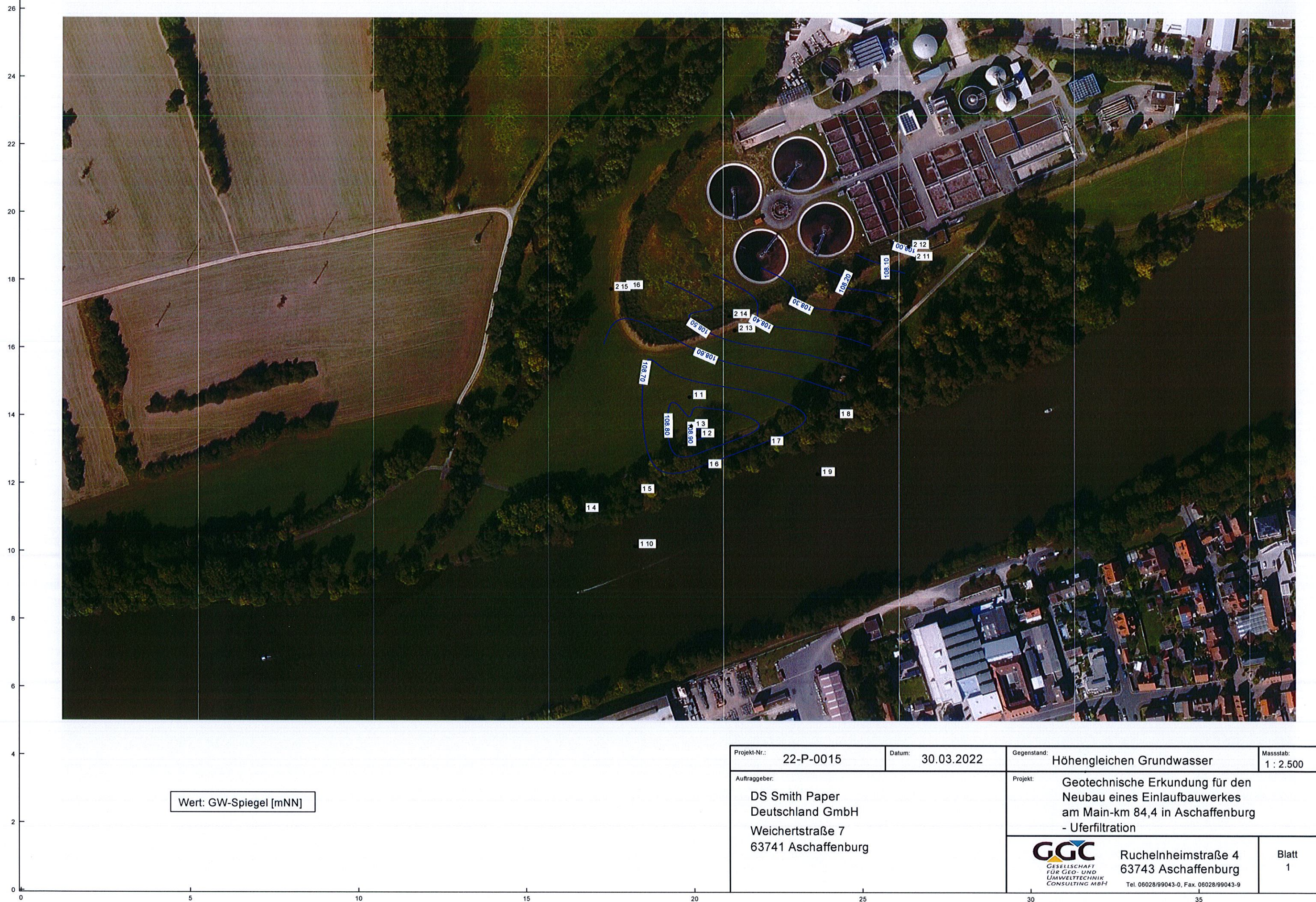
Dipl.-Geol. J. Picker

Stempel



Gesellschaft für Geo- u. Umwelttechnik
Consulting mbH
Luchelheimstr. 4 • 63743 Aschaffenburg
Tel.: (06028) 99043-0 • Fax: 99043-1

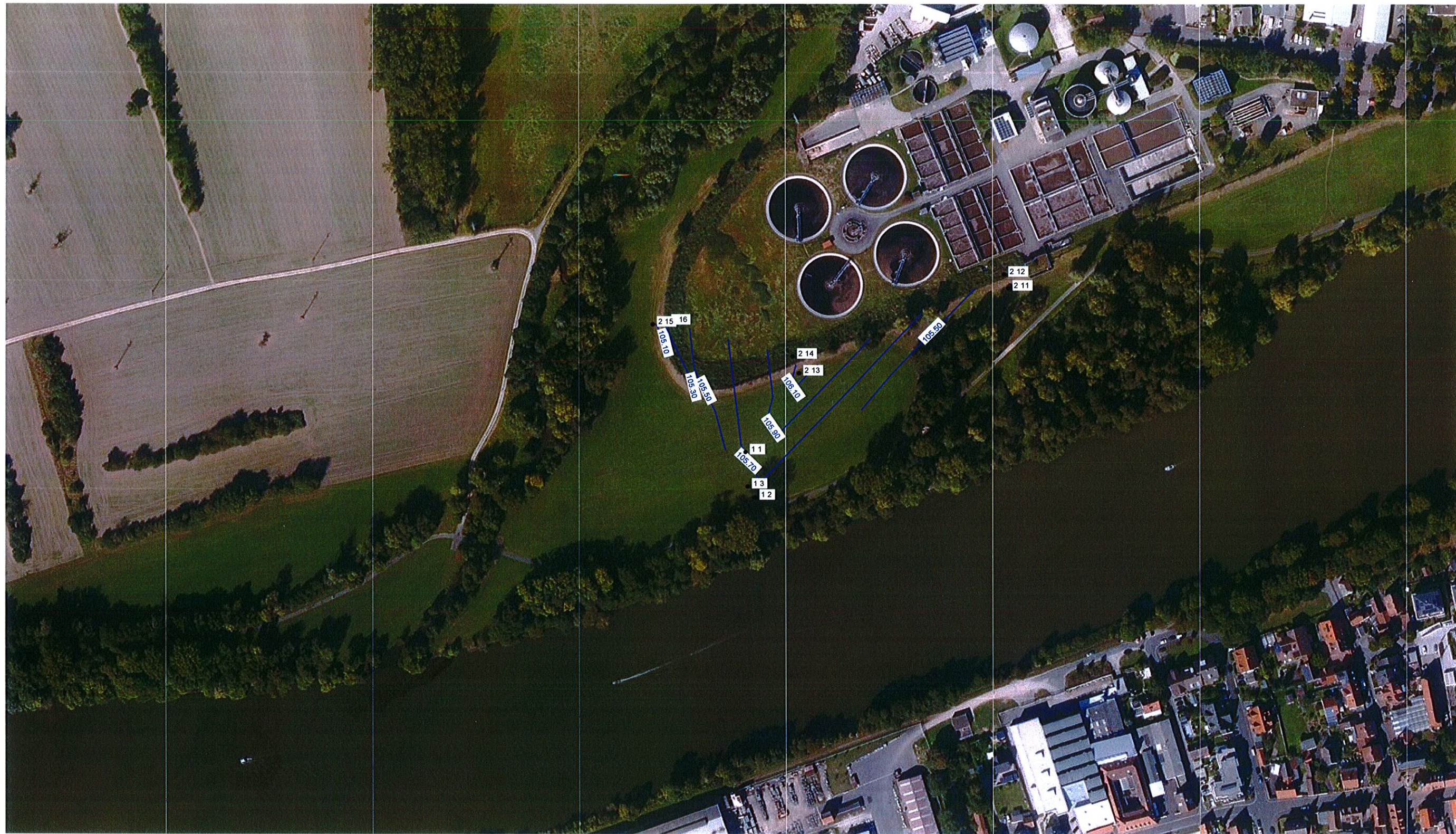
Anlage: 1 S. Höhengleichen Grundwasser
 1 S. Höhengleichen Grundwasserstauer
 1 S. Aquifermächtigkeit



Wert: GW-Spiegel [mNN]

Projekt-Nr.: 22-P-0015	Datum: 30.03.2022	Gegenstand: Höhengleichen Grundwasser	Massstab: 1 : 2.500
Auftraggeber: DS Smith Paper Deutschland GmbH Weichertstraße 7 63741 Aschaffenburg		Projekt: Geotechnische Erkundung für den Neubau eines Einlaufbauwerkes am Main-km 84,4 in Aschaffenburg - Uferfiltration	
		 Ruchelnheimstraße 4 63743 Aschaffenburg Tel. 06028/99043-0, Fax. 06028/99043-9	Blatt 1

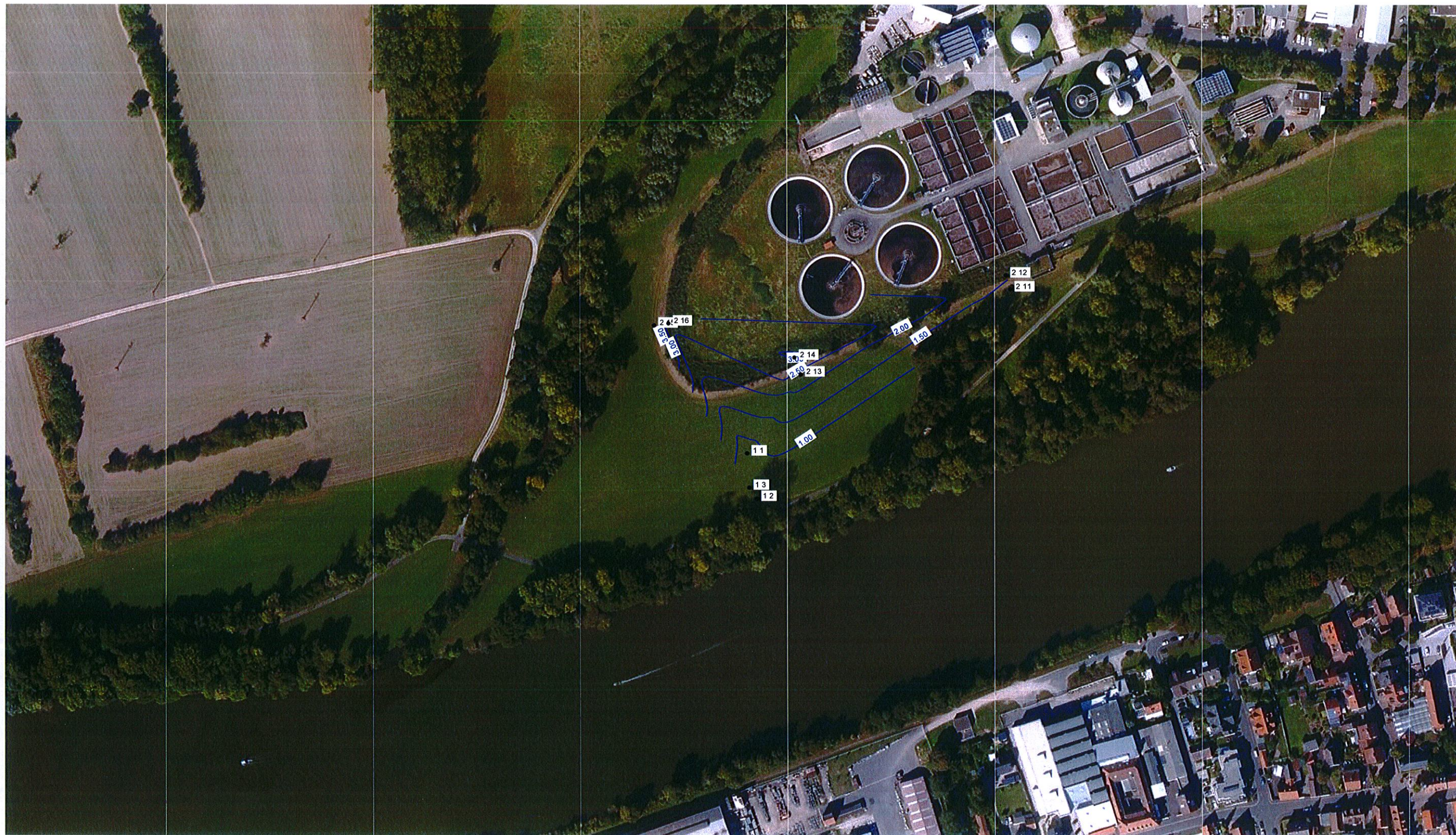
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0



Wert: Stauer

Projekt-Nr.: 22-P-0015	Datum: 30.03.2022	Gegenstand: Höhengleichen GW-Stauer	Massstab: 1 : 2.500
Auftraggeber: DS Smith Paper Deutschland GmbH Weichertstraße 7 63741 Aschaffenburg		Projekt: Geotechnische Erkundung für den Neubau eines Einlaufbauwerkes am Main-km 84,4 in Aschaffenburg - Uferfiltration	
		 GESELLSCHAFT FÜR GEO- UND UMWELTECHNIK CONSULTING MBH	Ruchelheimstraße 4 63743 Aschaffenburg Tel. 06028/99043-0, Fax. 06028/99043-9
			Blatt 2

26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0



Wert: Aquifermächtigkeit [m]

Projekt-Nr.: 22-P-0015	Datum: 30.03.2022	Gegenstand: Aquifermächtigkeit	Massstab: 1 : 2.500
Auftraggeber: DS Smith Paper Deutschland GmbH Weichertstraße 7 63741 Aschaffenburg		Projekt: Geotechnische Erkundung für den Neubau eines Einlaufbauwerkes am Main-km 84,4 in Aschaffenburg - Uferfiltration	
		 GESELLSCHAFT FÜR GEO- UND UMWELTECHNIK CONSULTING MBH	Ruchelnheimstraße 4 63743 Aschaffenburg Tel. 06028/99043-0, Fax. 06028/99043-9
		Blatt 3	