

Anlage B.8: Stellungnahme zur Anbindung der „Teiche am Erlenbruch“ an den Grundwasserleiter (BGI, 25.02.2016)

Bauherr:

Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement



Projekt:

Antrag auf temporäre Grundwasserentnahme zur Trockenhaltung von
Baugruben

im Rahmen der Baumaßnahme

Teilabschnitt Tunnel Riederwald in Frankfurt am Main

-Allgemeiner Teil -

Hessen Mobil

Straßen- und Verkehrsmanagement
Dezernat BA 11 Bau Riederwaldtunnel
Westerbachstr. 73 - 79
60489 Frankfurt

Baugrunduntersuchungen
Bodenmechanik
Ingenieurgeol. Beratung
Geotechnik • Erdstatik
Altlastenerkundung
Altlastensanierung
Bodenmanagement
Schadstoffkartierung
Rückbauplanung
Hydrogeologie
Wasserwirtschaft

Unser Zeichen

Jr/011/12-5_St16

Ihr Ansprechpartner

Frau Rose

Datum

25.02.2016

Riederwaldtunnel BAB A 66/ A 661 –

Anbindung der „Teiche am Erlenbruch“ an den Grundwasserleiter

Sehr geehrter Herr Dege,
sehr geehrter Herr Monnard,
sehr geehrte Damen und Herren,

zur Überprüfung einer möglichen Grundwasseranbindung der „Teiche am Erlenbruch“ erfolgte die tabellarische Zusammenstellung der seit Installation der Lattenpegel (August 2014) im Rahmen des großräumigen Grundwassermonitorings durch Arcadis erhobenen monatlichen Stichtagsmessungen (Pegel der drei Seen, in unmittelbarer Nähe: NGW 7 und GWM-Z 03/11, im Zustrom: BG6_7 und A-Er4-n, im Abstrom: GWM-BK02/10 sowie der NGW 5, siehe Anlage 3). Die genaue Lage der genannten Messstellen ist in den Berichten zum großräumigen Grundwassermonitoring von Arcadis jeweils als Anlage 1.2 dargestellt (siehe Abbildung 1).

Die als Ganglinien dargestellten Stichtagsmessungen (Anlage 3.2) zeigen für die drei Seen das nahezu gleiche Grundwasserniveau wie die benachbarten Grundwassermessstellen NGW 7 und GWM-Z 03/11 (siehe auch Lageplan, Anlage 1). Diese fünf Messstellen unterliegen gemäß den im Laufe von eineinhalb Jahren gemessenen GW-Ständen (August 2014 – Januar 2016) saisonalen Schwankungen von bis zu 65 cm, während die etwas entfernten Pegel (AEr 4-n, BG 6_7, GWM-BK2/10 und NGW 5) Schwankungsbreiten von bis zu 1 m aufweisen.

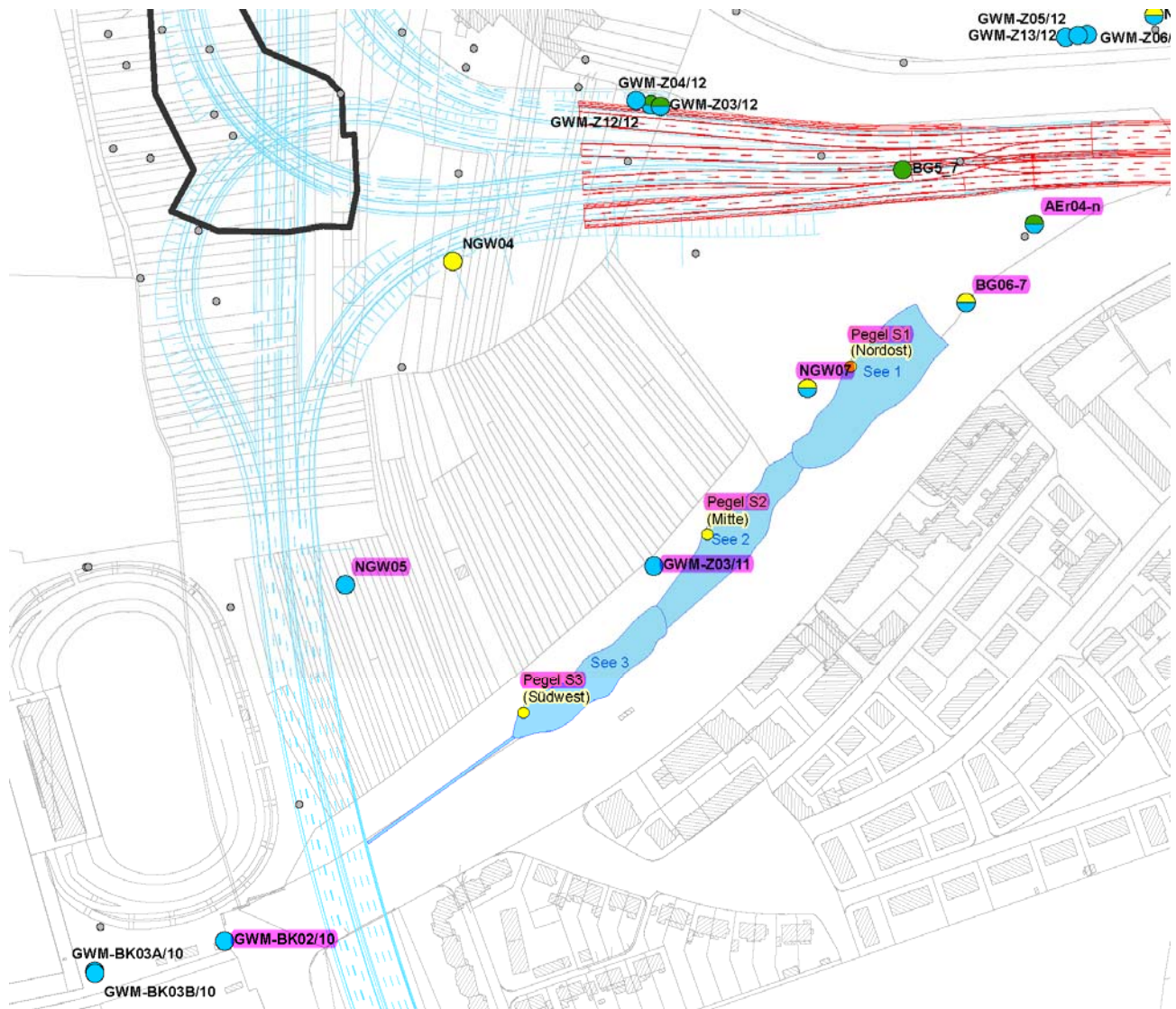


Abbildung 1: Lage der Grundwassermessstellen im Bereich der Teiche am Erlenbruch
(ausgewählte Messstellen in pink)

Erst längere Trockenphasen, wie im Sommer und Herbst 2015 (vgl. auch Kurzberichte Kleinräumiges GW-Monitoring BG E1, Hydrodata) zeigen Auswirkungen auf die Wasserspiegel der drei Seen, die dann parallel zu den umliegenden Grundwassermessstellen auf ein Minimum von 95,17 mNN sinken (Stichtagsmessung vom 09.11.2015).

Im November wurden durch Hessen Mobil die Wassertiefen der drei Seen ermittelt, diese lag zum Zeitpunkt der Vermessung (25.11.2015) bei einem sehr niedrigen Niveau zwischen ca. 0,90 m (See 3) und 1,70 m (See 2) (vgl. Anlage 2).



Die durch Arcadis erhobenen Grundwasserstandsdaten lassen darauf schließen, dass die Teiche unterirdisch an den Grundwasserleiter angebunden sind und von diesem kontinuierlich gespeist werden. Dafür spricht ebenfalls die Lage der Teiche am Erlenbruch in einer direkten Verlängerung zum „Graben am Teufelsbruch“, im Bereich des parallel zur Straße „Am Erlenbruch“ verlaufenden Altmainarms. Dies zeigt auch der Schichtenaufbau der beiden dargestellten Bohrprofile (NGW 7 und GWM-Z 03/11) in Form von stark humosem Schluff bzw. Torf.

Die weiter entfernt gelegenen Messstellen zeigen im Jahresverlauf deutlich größere GW-Schwankungsbreiten von über 1 m (AEr4-n) und spiegeln Niederschlagsereignisse (z. B. Anfang September, vgl. Kurzbericht Hydrodata, KW36) in Form eines GW-Anstiegs zeitnah wieder. Der in diesen Zeiten erhöhte oberirdische Zufluss in die Seen wird offensichtlich über den Ablauf im in Richtung Riedgraben (auf Höhe von ca. 95,75 mNN) zügig abgeführt, sodass die Seen nur einen mäßigen Wasserspiegelanstieg verzeichnen, der das Niveau des Überlaufs nicht überschreitet. Dies spricht für eine nur untergeordnete Beeinflussung der Teiche durch Niederschläge; der Wasserspiegel reagiert auf großräumige, saisonale GW-Spiegelschwankungen relativ unempfindlich.

Konkretisieren lassen sich diese Aussagen jedoch nur durch die Installation von Datenloggern im Umfeld der Teiche am Erlenbruch, die eine kontinuierliche Aufzeichnung der jeweiligen Wasserstände gewährleisten und dann einen kurzfristigen Vergleich von Niederschlags- und Wasserstandsdaten zulassen.

Sollten sich hierzu noch weitere Nachfragen und Erläuterungen als erforderlich erweisen, stehen wir Ihnen dafür selbstverständlich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Geol. J. Rose

Anlagen

- Anlage 1: Lageplan
- Anlage 2: Schnitte
- Anlage 3.1: Tabelle GW-Daten Stichtagsmessungen (Quelle: Arcadis)
- Anlage 3.2: Diagramm Ganglinien

K:\2012\011_12 Riederwaldtunnel Grudwassermodell\A-05 Wasserrechtsanträge\01_Plaene\Anlage B8 Rev06 Teiche.dwg



Anlage B.8

Tunnel Riederwald

Teiche Erlenbruch
Messung Teichsohle und Grundwasserpegel
Palm Dipl. Ing Verm.
25.11.2015

Nr.:	Art der Änderung	Bearbeiter: Dipl.- Geol. Deichmann	Anlage 1
		EDV-Pfad: 011_12\ST16	Datum: Dezember 2015
		Projekt Nr.: 011/12	Gezeichnet: aHe
		Maßstab: 1: 1.000	Unterschrift :
		Geprüft am :	

Bauherr:



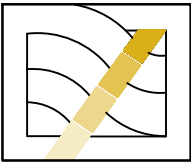
Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement
Dezernat BA 11 Bau Riederwaldtunnel

Bauvorhaben :

Riederwaldtunnel BAB A 66/ A 661 -
Anbindung der Teiche am Erlenbruch an den Grundwasserleiter

Darstellung :

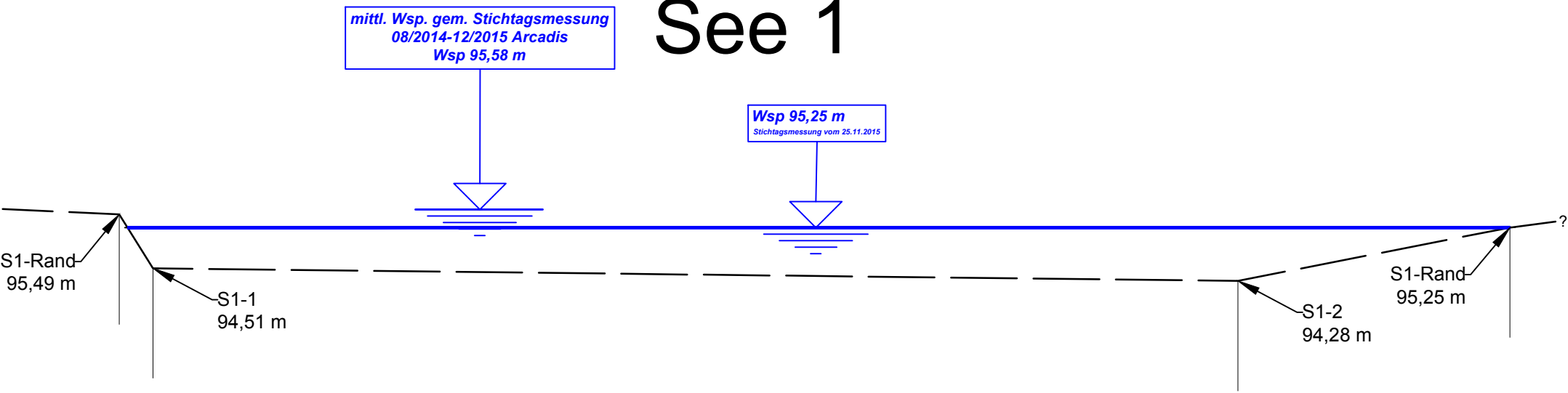
Lageplan
mit Vermessung Teiche



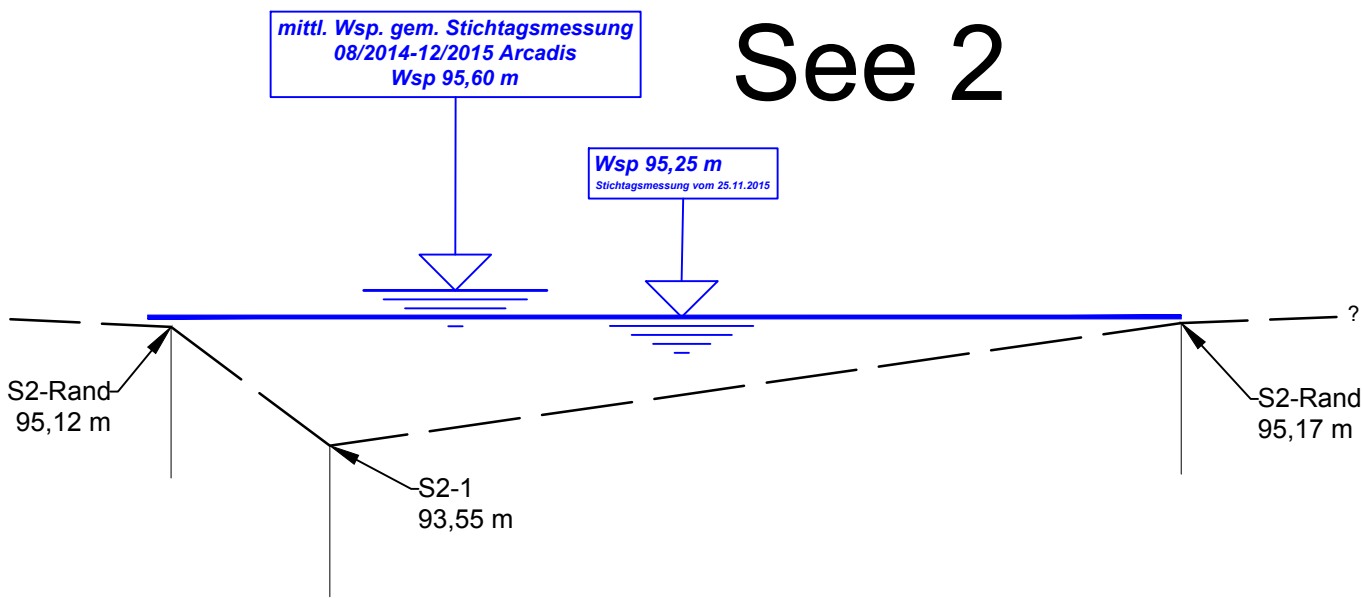
DAS BAUGRUND INSTITUT
Dipl.-Ing. Knierim GmbH

Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen
Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de

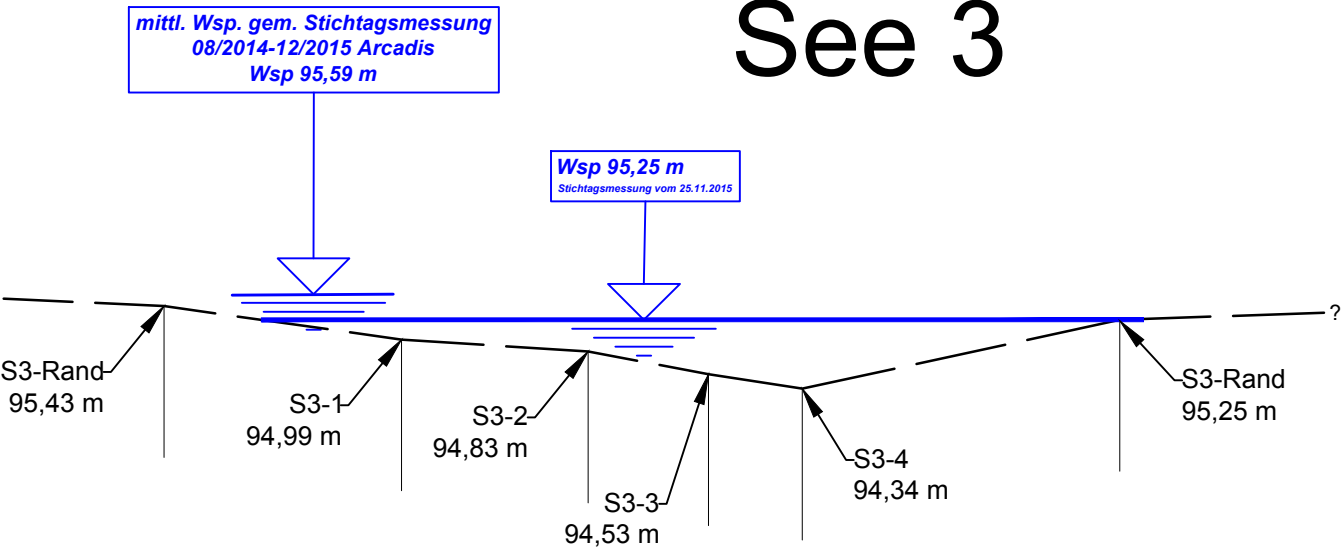
See 1



See 2



See 3

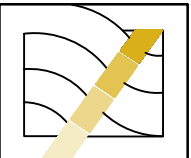


Nr.:	Art der Änderung	Bearbeiter: Dipl.- Geol. Deichmann	Anlage 2
		EDV-Pfad: 011_12\ST16	
		Projekt Nr.: 011/12	
		Datum: Dezember 2015	
		Maßstab: 1: 100	Gezeichnet: aHe
		Geprüft am :	Unterschrift :

Bauherr:	  Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Dezernat BA 11 Bau Riederwaldtunnel
----------	---

Bauvorhaben :	Riederwaldtunnel BAB A 66/ A 661 - Anbindung der Teiche am Erlenbruch an den Grundwasserleiter
---------------	---

Darstellung :	Schnitte See 1 bis See 3 mit Vermessung Teiche
---------------	--

	DAS BAUGRUND INSTITUT Dipl.-Ing. Knierim GmbH Wolfhager Straße 427 , 34128 Kassel-Harleshausen Tel.: 0561/96994-0; Fax: 0561/96994-55, E-Mail: kassel@dasbaugrundinstitut.de
---	--

Projekt:



011/12-05

BAB A 66 Frankfurt/M.-Hanau, Teilabschnitt Tunnel Riederwald



Grundwasserstände Teiche am Erlenbruch

Quelle: Stichtagsmessungen im Rahmen des großräumigen GW-Monitorings durch Arcadis

Anlage B.8

Anlage 3.1

Pegel	Pegel S1		Pegel S2		Pegel S3		NGW 7		GWM-Z 03/11		AEr4-n		BG6_7		GWM-BK2/10		NGW 5	
Höhe [mNN]	93,79		94,98		92,95		95,82		96,75		98,33		96,34		98,41		98,43	
Datum	Ablesung	Wassersp.	Ablesung	Wassersp.	Ablesung	Wassersp.	Ablesung	Wassersp.	Ablesung	Wassersp.	Ablesung	Wassersp.	Ablesung	Wassersp.	Ablesung	Wassersp.	Ablesung	Wassersp.
04.08.2014	1,90	95,69	0,67	95,65	2,72	95,67	0,18	95,64	1,06	95,69	2,74	95,59	0,73	95,61	2,79	95,62	2,36	96,07
01.09.2014	1,96	95,75	0,75	95,73	2,82	95,77	0,07	95,75	0,95	95,80	2,42	95,91	0,53	95,81	2,69	95,72	2,19	96,24
06.10.2014	1,96	95,75	0,75	95,73	2,82	95,77	0,14	95,68	1,01	95,74	2,54	95,79	0,61	95,73	2,89	95,52	2,43	96,00
03.11.2014	1,92	95,71	0,70	95,68	2,75	95,7	0,16	95,66	1,03	95,72	2,86	95,47	0,92	95,42	2,89	95,52	2,77	95,66
01.12.2014	1,93	95,72	0,71	95,69	2,77	95,72	0,10	95,72	1,00	95,75	2,42	95,91	0,53	95,81	2,84	95,57	2,57	95,86
12.01.2015	1,90	95,69	0,79	95,77	2,84	95,79	0,01	95,81	0,91	95,84	2,30	96,03	0,43	95,91	2,61	95,80	2,29	96,14
09.02.2015	1,90	95,69	0,70	95,68	2,74	95,69	0,08	95,74	0,98	95,77	2,19	96,14	0,44	95,90	2,66	95,75	2,26	96,17
02.03.2015	1,81	95,60	0,71	95,69	2,77	95,72	0,07	95,75	0,99	95,76	2,32	96,01	0,46	95,88	2,71	95,70	2,31	96,12
20.04.2015	1,90	95,69	0,70	95,68	2,73	95,68	0,10	95,72	1,01	95,74	2,43	95,90	0,52	95,82			2,50	95,93
04.05.2015	1,90	95,69	0,70	95,68	2,75	95,7	0,10	95,72	1,02	95,73	2,46	95,87	0,54	95,80	2,97	95,44	2,52	95,91
01.06.2015	1,90	95,69	0,70	95,68	2,75	95,7	0,20	95,62	1,05	95,70	2,62	95,71	0,65	95,69	3,07	95,34	2,54	95,89
06.07.2015	1,90	95,69			2,59	95,54	0,33	95,49	1,19	95,56	2,87	95,46	0,89	95,45	3,13	95,28	2,58	95,85
03.08.2015	1,60	95,39			2,37	95,32	0,55	95,27	1,42	95,33	3,22	95,11	1,21	95,13	3,49	94,92	2,66	95,77
07.09.2015	1,55	95,34					0,66	95,16	1,55	95,20	3,09	95,24	1,09	95,25	3,27	95,14	2,70	95,73
05.10.2015							0,66	95,16	1,56	95,19	3,22	95,11	1,23	95,11			2,71	95,72
14.10.2015	1,40	95,19	0,21	95,19	2,23	95,18												
09.11.2015	1,38	95,17	0,18	95,16	2,23	95,18	0,63	95,19	1,53	95,22	3,13	95,20	1,14	95,20	3,44	94,97	2,75	95,68
07.12.2015	1,58	95,37	0,39	95,37	2,43	95,38	0,42	95,40	1,33	95,42	2,90	95,43	0,98	95,36	3,33	95,08	2,72	95,71
11.01.2016	1,89	95,68	0,67	95,65	2,72	95,67	0,10	95,72	1,04	95,71	2,63	95,70	0,68	95,66	3,14	95,27	2,60	95,83
Mittelwert [mNN]	95,58		95,60		95,60		95,57		95,60		95,64		95,59		95,42		95,90	
Schwankungsbreite [m]	0,58		0,61		0,61		0,65		0,65		1,03		0,80		0,88		0,58	

Projekt:



011/12-05

BAB A 66 Frankfurt/M.-Hanau, Teilabschnitt Tunnel Riederwald

Grundwasserstände Teiche am Erlenbruch

Quelle: Stichtagsmessungen im Rahmen des großräumigen GW-Monitorings durch Arcadis



Anlage B.8

Anlage 3.1

