Projekt Speyer, Abstrom Industriegebiet West

Betrieb und Überwachung von
2 Seebelüftungsanlagen (TIBEAN) zur
VC-Reduzierung im Steinhäuserwühlsee

3. Technischer Monatsbericht - 2. Betriebsjahr

(Zeitraum 01.07.15.-31.07.2015)

Projekt-Nr.: **103370** Bericht-Nr.: **03**

Erstellt im Auftrag von:
Siemens AG
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München

Dr. Karsten Menschner
M.Sc. Elena Knipp

2015-08-31

CDM Smith Consult GmbH · Weißenfelser Straße 65 H · 04229 Leipzig · tel: 0341 33389300 · fax: 0341 33389392 · leipzig@cdmsmith.com · cdmsmith.com
Bankverbindungen: Sparkasse Darmstadt BLZ 508 501 50 Konto 220 019 81 IBAN DE86 5085 0150 0022 0019 81 BIC (Swift) HELADEF1DAS
UniCredit Bank Frankfurt BLZ 508 202 92 Konto 304 514 5 IBAN DE44 5082 0292 0003 0451 45 BIC (Swift) HYVEDEMM487
Commerzbank Bochum BLZ 430 400 36 Konto 221 113 400 IBAN DE39 4304 0036 0221 1134 00 BIC (Swift) COBADEFF430
Niederlassung: Leipzig, eingetragen unter HRB 10957 AG Bochum
Geschäftsführung: Hans Martin Gaus (Vorsitz) · Harald Full · Dr.-Ing. Peter Jordan · Dr. Wolfgang Ropella

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1 VERANLASSUNG 4

2 AUSGEWÄHLTE UNTERLAGEN 4

3 PROJEKTBETEILIGTE 5

4 BISHERIGE DOKUMENTATION DER SEEERTÜCHTIGUNG 6

5 LAUFENDE ARBEITEN UND UNTERSUCHUNGEN 7

6 KURZEINSCHÄTZUNG DER ERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN 12

TABELLENVERZEICHNIS

Seite

Tabelle 3-1: Projektbeteiligte 5

Tabelle 4-1: Bisherige Berichterstattung zu Betrieb und Überwachung (CDM Smith) 6

Tabelle 4-2: Bisherige Berichterstattung zum Technischen TIBEAN-Betrieb (Polycon) 6

Tabelle 5-1: Zusammenfassung der bisherigen Betriebsmodi. 7

Tabelle 5-2: Tätigkeiten der Fachtechnischen Überwachung im 2. Betriebsjahr. 7

Tabelle 5-3: Anlagenbezogene Messungen und Kontrollanalysen – Probenahmezeitpunkte 9

Tabelle 5-4: Tiefenorientierte Seewasserbeprobungen (Gesamtprofil) - Probenahmezeitpunkte 10

Tabelle 5-5: Begleitende Messungen im Wammsee – Zeitpunkte der Messungen 10

Tabelle 5-6: Begleitende Messungen im See – Zeitpunkte der Messungen 11

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 **Lageplan**
Anlage 1.1 Übersichtslageplan, Anlagenpositionen und Messpunkte, M 1 : 2.500
Anlage 1.2 Übersichtslageplan, Anlagenpositionen und Messpunkte mit Tiefenlinien und Farbschichten, M 1 : 2.500
Anlage 1.3 Übersichtslageplan, Anlagenpositionen und Messpunkte mit Tiefenlinien und Farbschichten, M 1 : 2.500

Anlage 2 **Anlagenbezogene Messungen und Kontrollanalysen**
Anlage 2.1 Analysenergebnisse TIBEAN 1 und TIBEAN 2 (Rohluft und Reinluft)
Anlage 2.1.1 Prüfberichte Labor Wessling
Anlage 2.2 Analysenergebnisse TIBEAN 1 und TIBEAN 2 (Reinwasser)
Anlage 2.2.1 Prüfberichte Labor Wessling

Anlage 3 **Tiefenorientierte Seewasserbeprobungen**
Anlage 3.1 Analysenergebnisse der Seewasserproben 2004 - 2015
Anlage 3.1.1 Seewasserbeprobung 2013-2015, VC-Konzentration, Temp., O_2
Anlage 3.2 Prüfberichte Labor Wessling
Anlage 3.3 Probenahme- und Messprotokolle

Anlage 4 **Begleitende Messungen im See**
Anlage 4.1 Begleitende Messungen im See (LDO-Messungen zu T und O_2), Tabellen

Anlage 5 **Begleitende Messungen zu Wasserständen und im Grundwasser**
Anlage 5.1 Ergebnisse Datenlogger GW-Messstelle RW 11/13, RW 08/13, Seemessstelle, Rheinpegel

Anlage 6 **Datenerhebung zum Wetter**
Anlage 6.1 Messdaten Wetterstation

Anlage 7 **Betriebs- und Messdaten des Anlagenbetreibers Polycon GmbH**
Anlage 7.1 TIBEAN Betriebsbericht Juli 2015 Steinhäuserwühlsee

1 VERANLASSUNG

Die CDM Smith Consult GmbH wurde durch die Siemens AG mit dem Betrieb und der fachtechnischen Überwachung von speziell angepassten Tiefenwasserbelüftungsanlagen (TIBEAN) zur Reduzierung von Belastungen mit Vinylchlorid (VC) im Steinhäuserwühlsee in Speyer ab dem 13.05.2014 (Inbetriebnahme TIBEAN 1) bzw. 02.05.2014 (TIBEAN 2) beauftragt.

Für Anlagenplanung und Anlagenbau sowie die Installation und den technischen Betrieb der TIBEAN hat CDM Smith den Nachunternehmer (NU) Polycon GmbH Bremen eingesetzt.

Dieser Maßnahme ging u.a. eine Mess- und Untersuchungskampagne zur Beurteilung der VC-Situation im See, eine Sanierungsuntersuchung Grundwasser mit späterer nachgeschalteter Sanierungsplanung und das Grundwassermonitoring 2012, 2013 und 2014 für die LHKW-Fahnen im Abstrom eines ehemaligen Siemens-Areals (im Industriegebiet Speyer-West) voraus. In 2015 wird das Grundwassermonitoring (Frühjahr- und Herbstkampagne) weitergeführt.

Gemäß [U1] ist die temporäre Seeverbesserungsmaßnahme regelmäßig zu dokumentieren, zuletzt im 2. Monatsbericht Juni 2015 des 2. Betriebsjahres.

Am 01.05.2015 begann das 2. Betriebsjahr von Mai 2015 bis voraussichtlich April 2016.

Zum 3. Betriebsmonat im 2. Betriebsjahr wird hiermit dieser Technische Monatsbericht für den Betriebszeitraum vom 01.07.2015 bis 31.07.2015 vorgelegt. Dieser Monatsbericht schließt an den Monatsbericht Juni 2015 an. Im aktuell betrachteten Betriebszeitraum der TIBEAN liefen die Anlagen ausschließlich im Hypolimnionbetrieb (Sommerbetrieb).

Derzeit ist der Badebetrieb im See durch das Umweltamt der Stadt Speyer untersagt.

2 AUSGEWÄHLTE UNTERLAGEN

[U1] Stadt Speyer, Untere Wasserbehörde (04.04.2014): Wasserrechtlicher Bescheid.

[U2] CDM Smith Consult GmbH (zuletzt aktualisiert: 05.06.2014): Projekt Speyer, Abstrom Industriegebiet West, VC-Reduzierung im Steinhäuserwühlsee, Mess- und Überwachungskonzept für den Betrieb von 2 TIBEAN-Anlagen.

[U3] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2002): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft).

3 PROJEKTBETEILIGTE

Tabelle 3-1: Projektbeteiligte

Name	Adresse	Tel./Fax/Mobil	e-mail	Funktion
Susan Zemlin	Siemens AG, CD MAP PCM St.-Martin-Straße 76, 81541 München	Tel.: 089-63632742 Fax:089-63632108 Mobil:0173-7072420	susan.zemlin @siemens.com	Auftraggeber (AG)
Thomas Reichardt	Siemens AG, SRE ST M&A, Otto-Hahn-Str. 6, 81739 München	Tel. 089/722-709989 Fax 089/636-81975 Mobil: 0172/313-2631	reichardt.thomas @siemens.com	Fachlicher Support (AG)
Dr. Karsten Menschner	CDM Smith Consult GmbH, Weißenfelser Str. 65H, 04229 Leipzig	Tel. 0341/333 89 500 Fax 0341/333 89 382 Mobil 0172/7941466	karsten.menschner @cdmsmith.com	Auftragnehmer (AN), Projektleiter
Elena Knipp	CDM Smith Consult GmbH, Friedrichsring 46, 68161 Mannheim	Tel. 0621/150309-22 Fax 0621/150309-10 Mobil 0171 8655868	elena.knipp @cdmsmith.com	AN, stellv. Projektleiterin, vor Ort
Stefan Bruns	Polyplan GmbH, Überseetor 14, 28217 Bremen	Tel: 0421/17876-11 Fax: 0421/17876-19 Mobil 0176/24330006	stefan.bruns @polyplan-gmbh.de	NAN, Verantwo. Anlagenbau und -betrieb
Niklas Lücke	Polycon GmbH, Überseetor 14, 28217 Bremen	Tel: 0421/17876-21 Fax: 0421/17876-293 Mobil: 0175/2433012	niklas.luecke @polycon-gmbh.de	NAN, Anlagenbau und -betrieb
Tobias Ehn	Polyplan GmbH, Überseetor 14, 28217 Bremen	Tel: 0421/17876-20 Fax: 0421/17876-19 Mobil:0160/90101674	tobias.ehn@polyplan-gmbh.de	NAN, Anlagebau, -betrieb und Datenhandling
Nadja Bösel	Stadt Speyer, Abt. Umwelt und Forsten, Maximilianstr. 12, 67346 Speyer	Tel. 06232/142327 Fax 06232/14162602	nadja.boesel @stadt-speyer.de	Zuständige Umweltbehörde der Stadt Speyer
Thorsten Wirth	Stadt Speyer, Abt. Umwelt und Forsten, Maximilianstr. 12, 67346 Speyer	Tel. 06232/14 24 68 Fax 06232/14 27 84	Torsten.Wirth @stadt-speyer.de	Zuständige Umweltbehörde der Stadt Speyer
Martina Oehms (bis 29.10.14)	Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG)	Tel. 01525/4605403 Fax 06131/5702197 Mobil 0152/54605403	Martina.oehms @luwg.rlp.de	Zuständige Umweltbehörde-Gewässerüberwachung
Sven Blau	Wessling GmbH, Impexstr. 5, 69190 Walldorf	Tel.: 06227-8209-11 Fax: 06227-8209-15	sven.blau@ wessling.de	NAN: Chemische Laboranalytik

4 BISHERIGE DOKUMENTATION DER SEEERTÜCHTIGUNG

Tabelle 4-1: Bisherige Berichterstattung zu Betrieb und Überwachung (CDM Smith)

Lfd. Nr.	Datum	Betriebsjahr	Titel/ Inhalt	Berichtszeitraum
01	23.06.2014	1	1. Technischer Monatsbericht	13.05.2014 – 12.06.2014
02	22.07.2014		2. Technischer Monatsbericht	12.06.2014 – 13.07.2014
03	04.09.2014		1. Zwischenbericht / 3. Techn. Monatsbericht	13.05.2014 – 13.08.2014
04	08.10.2014		4. Technischer Monatsbericht	14.08.2014 – 14.09.2014
05	27.10.2014		5. Technischer Monatsbericht	15.09.2014 – 15.10.2014
06	28.11.2014		6. Technischer Monatsbericht	16.10.2014 – 25.11.2014
07	07.01.2015		7. Technischer Monatsbericht	26.11.2014 – 17.12.2014
08	06.03.2015		1. Jahresbericht 2014	13.05.2014 – 31.12.2014
09	08.06.2015		Sonderbericht März/April 2015	01.01.2015 – 30.04.2015
01	22.06.2015	2	1. Technischer Monatsbericht	01.05.2015 – 31.05.2015
02	15.07.2015		2. Technischer Monatsbericht	01.06.2015 – 30.06.2015
03	31.08.2015		3. Technischer Monatsbericht	01.07.2015 – 31.07.2015

Technische Betriebs- und Wartungsberichte werden turnusmäßig durch den Anlagenbetreiber Polycon GmbH erstellt (jeweils siehe Anlage 7). Bisher liegen vor:

Tabelle 4-2: Bisherige Berichterstattung zum Technischen TIBEAN-Betrieb (Polycon)

Lfd. Nr.	Datum	Betriebsjahr	Titel/ Inhalt	Berichtszeitraum
00	24.07.2014	1	Installationsdokumentation / Betriebsanleitung	Mai 2014
01	23.06.2014		1. Technischer Betriebs- und Wartungsbericht	13.05.2014 – 12.06.2014
02	17.07.2014		2. Technischer Betriebs- und Wartungsbericht	13.06.2014 – 12.07.2014
03	18.08.2014		3. Technischer Betriebs- und Wartungsbericht	13.07.2014 – 17.08.2014
04	19.09.2014		4. Technischer Betriebs- und Wartungsbericht	18.08.2014 – 17.09.2014
05	23.10.2014		5. Technischer Betriebs- und Wartungsbericht	15.09.2014 – 15.10.2014
06	28.11.2014		6. Technischer Betriebs- und Wartungsbericht	16.10.2014 – 25.11.2014
07	05.01.2015		7. Technischer Betriebs- und Wartungsbericht	26.11.2014 – 17.12.2014
08	06.03.2015		Jahresabschlussbericht 2014	13.05.2014 – 31.12.2014
09	19.05.2015		Sonderbetriebsbericht März/April 2015	01.01.2015 – 30.04.2015
01	11.06.2015	2	1. Technischer Betriebs- und Wartungsbericht	01.05.2015 – 31.05.2015
02	10.07.2015		2. Technischer Betriebs- und Wartungsbericht	01.06.2015 – 30.06.2015
03	20.08.2015		3. Technischer Betriebs- und Wartungsbericht	01.07.2015 – 31.07.2015

5 LAUFENDE ARBEITEN UND UNTERSUCHUNGEN

Die Seebelüftungsanlagen wurden am 13.05.2014 (TIBEAN 1) und am 02.06.2014 (TIBEAN 2) in Betrieb genommen. Im 1. Betriebsjahr Mai 2014 bis April 2015 erfolgte der Betrieb mit den in der Tabelle 5-1 aufgelisteten Betriebseinstellungen. Das 2. Betriebsjahr ab Mai 2015 begann bei beiden Anlagen mit eingestelltem Hypolimnionbetrieb, im Juni 2015 wurde kurzzeitig die Epilimnionbelüftung zugeschaltet. Seit Mitte Juni 2014 laufend beide TIBEAN ausschließlich im Hypolimnionbetrieb.

Tabelle 5-1: Zusammenfassung der bisherigen Betriebsmodi.

Datum	Betriebsmodus
ab 13.05.2014	Inbetriebnahme TIBEAN 1, Hypolimnionbetrieb
ab 02.06.2014	Inbetriebnahme TIBEAN 2, Hypolimnionbetrieb
03.09.-14.11.2014	Zuschaltung Epilimnionbelüftung
14.11. - 17.12.2014	Destratifikationsbetrieb
17.12.2014 -12.03.2015	Ruhemodus (Winterbetrieb)
12.03. – 16.04.2015	Destratifikationsbetrieb
16.04.2015 – 15.06 2015	Hypolimnionbetrieb
15.-19.06.2015	Hypolimnionbetrieb mit Zuschaltung Epilimnionbelüftung
ab 19.06.2015	Hypolimnionbetrieb

Die im aktuellen Betriebszeitraum durchgeführten Arbeiten, Messungen und Untersuchungen sind in der Tabelle 5-2 detailliert beschrieben und in den benannten Anlagen dokumentiert.

Tabelle 5-2: Tätigkeiten der Fachtechnischen Überwachung im 2. Betriebsjahr.

Datum	**vor Ort**	**Leistung**
05.05.2015	Polycon, online	Umstellung der Pumpen (TIBEAN 1 von Stufe 2 auf 1; TIBEAN 2 von Stufe 3 auf 1)
11./12.05. 2015	Polycon	Wartung (Prüfen Luftprobennahmestellen, Erhöhung SKV-Leistung TIBEAN 1, Prüfen Füllkörper in der Strippstufe)
12.05.2015	Meuter, Kobilke	Monatliche LDO-Messung **TIBEAN 1** (7 Messpunkte) und **TIBEAN 2** (7 Messpunkte)
12.05.2015	Meuter, Kobilke	Rohluft/Reinluft – monatliche Probenahme **Anlage 1** und **Anlage 2**
13.05.2015	Knipp, Kölb	Monatliche Vertikalprobenahme (tief) **bei TIBEAN 1** und **TIBEAN 2**, durch CDM Smith, Messpunkte Nord und Süd
13.05.2015	Knipp, Kölb	Reinwasser – monatliche Probenahme **Anlage 1 und Anlage 2**
1. Technischer Monatsbericht		

Datum	vor Ort	Leistung
09.06.2015	Kölb, Meuter	Vertikalprobenahme (0,3 m-6,0 m) **bei TIBEAN 1** und **TIBEAN 2**, durch CDM Smith
15.-19.06.2015	Polycon	Zuschaltung Epilimnionbelüftung
16.06.2015	Kölb, Braun	Monatliche LDO-Messung **TIBEAN 1** (7 Messpunkte) und **TIBEAN 2** (7 Messpunkte)
17.06.2015	Knipp, Braun	Rohluft/Reinluft – monatliche Probenahme **Anlage 2**
17.06.2015	Knipp, Braun	Reinwasser – monatliche Probenahme **Anlage 1 und Anlage 2**
17.06.2015	Knipp, Braun	Vertikalprobenahme (tief) **bei Wammsee 3**, durch CDM Smith
18.06.2015	Knipp, Braun	Rohluft/Reinluft – monatliche Probenahme **Anlage 1**
18.06.2015	Knipp, Kölb	Monatliche Vertikalprobenahme (tief) **bei TIBEAN 1** und **TIBEAN 2**, durch CDM Smith
18.06.2015	Polycon	Wartung (allg. Wartung + Prüfen Füllkörper in der Strippstufe)
2. Technischer Monatsbericht		
09.07.2015	Polycon	Wartung (allg. Wartung)
13.07.2015	Kölb, Braun	Vertikalprobenahme (tief) **bei Wammsee 3**, durch CDM Smith
14.07.2015	Kölb, Braun	Monatliche Vertikalprobenahme (tief) **bei TIBEAN 1** und **TIBEAN 2**, durch CDM Smith
15.07.2015	Kölb, Braun	Monatliche LDO-Messung **TIBEAN 1** (7 Messpunkte) und **TIBEAN 2** (7 Messpunkte)
15.07.2015	Kölb, Braun	Rohluft/Reinluft – monatliche Probenahme **Anlage 1 und Anlage 2**
15.07.2015	Kölb, Braun	Reinwasser – monatliche Probenahme **Anlage 1 und Anlage 2**
3. Technischer Monatsbericht		

Während des Anlagenbetriebs erfolgte eine laufende fachtechnische Überwachung (FTÜ) des Anlagenbetriebs und der Belastungssituation sowie sanierungstechnisch relevanter Parameter im Seewasser. Hierzu dienen Online-Messdaten der Anlagen, die Betriebswasser- und Betriebsluftanalysen, Seewasseranalysen sowie Begleitmessungen zum Temperatur- und Sauerstoffverlauf.

Folgende Messungen wurden durchgeführt (gem. Mess- und Überwachungskonzept [U2]):

- Betriebsdaten und Online-Messdaten (siehe Anlage 7)

Durch den Anlagenbetreiber Polycon wurden seit dem 12.03.2015 (an TIBEAN 2) wieder 2 x täglich Vertikalmessprofile je 1,0 m Tiefe bis 12 m Seetiefe für Temperatur, Sauerstoffgehalt und Druck gemessen und per Datenfernübertragung (DFÜ) abgegriffen. Vor dem 12.03.2015 wurden Vertikalprofile nur 1x wöchentlich (montags) ausgeführt, im Rahmen des Erhaltungs-Ruhebetriebes. Zwischen dem 10.07.2015 und 16.07.15 (TIBEAN 1) und 11.07.2015-13.07.2015 (TIBEAN 2) war die T/-O2-Aufzeichnung aufgrund eines Systemfehlers kurzzeitig unterbrochen. Seit dem 17.07.15 (TIBEAN 1) bzw. 14.07.2015 (TIBEAN 2) läuft die Aufzeichnung wieder ordnungsgemäß.

- Anlagenbezogene Messungen und Kontrollanalysen (siehe Anlage 2)

Für die Funktionskontrolle der beiden TIBEAN-Anlagen wurden Kontrollbeprobungen/-analysen in Rohwasser und Reinwasser sowie Rohluft und Reinluft durch die FTÜ realisiert:

Tabelle 5-3: Anlagenbezogene Messungen und Kontrollanalysen – Probenahmezeitpunkte

TIBEAN 1	TIBEAN 2
12.05.2015 (Roh-/Reinluft)	12.05.2015 (Roh-/Reinluft)
13.05.2015 (Reinwasser)	13.05.2015 (Reinwasser)
18.06.2015 (Roh-/Reinluft)	17.06.2015 (Roh-/Reinluft)
17.06.2015 (Reinwasser)	17.06.2015 (Reinwasser)
15.07.2015 (Reinwasser)	15.07.2015 (Reinwasser)

Für die Luftprobenahme wurden bei TIBEAN 1 und TIBEAN 2 Headspace-Gläser (Gläser mit gasdichtem Septum; Auswahl der Probengefäße gemäß Laborvorgabe) verwendet.

- Tiefenorientierte Seewasserbeprobungen (siehe Anlage 3)

Die meterweise Beprobung des Seewassers von 1 m bis max.15 m Seetiefe, zzgl. in 0,3 m Tiefe, mit Laboranalytik auf LCKW/VC und T-O_2-Messungen an den bekannten Seemessstellen Nord und Süd bzw. den Anlagenstandorten auf dem Steinhäuserwühlsee wurden von Mitarbeitern von CDM Smith bei laufendem Betrieb der Hypolimnionbelüftung durchgeführt.

Die Probenahme erfolgte vollständig durch CDM Smith.

Tabelle 5-4: Tiefenorientierte Seewasserbeprobungen (Gesamtprofil) - Probenahmezeitpunkte

Bemerkung	TIBEAN 1/ Messstelle Süd	TIBEAN 2/ Messstelle Nord
Nullmessung vor Start Hypolimnionbetrieb, während Destratifikations-betrieb	14.04.2015	14.04.2015
Messungen bei Hypolimnionbetrieb	28.04.2015	28.04.2015
	13.05.2015	13.05.2015
Messungen bei Hypolimnionbetrieb mit Epi-limnionzuschaltung	18.06.2015	18.06.2015
Messungen bei Hypolimnionbetrieb	14.07.2015	14.07.2015

Die bei TIBEAN 1 und TIBEAN 2 entnommenen Wasserproben wurden in Headspace-Gläser (Gläser mit gasdichtem Septum; Auswahl der Probengefäße gemäß Laborvorgabe) abgefüllt.

Zeitlich zwischen den Seewasserbeprobungen über die volle Tiefe erfolgte am 09.06.2015 einmalig zur Überwachung der Seewasserqualität im Bereich von 0-6 m Tiefe, aufgrund zunehmender VC-Konzentrationen, an beiden Messpunkten eine Seewasserprobenahme sowie nachfolgender Laboranalytik auf LHKW/VC.

Die in 2014 zusätzlich ausgeführten Messkampagnen mit jeweils 4 Proben in 0,3-1-2-3 m Tiefe, zeitlich zwischen den Seewasserbeprobungen über die volle Tiefe, werden in 2015 aufgrund des bestehenden Badeverbotes im Steinhäuserwühlsee aktuell nicht ausgeführt. Die monatliche Beprobung des Seewassers wird im Rahmen der TIBEAN-Überwachung als ausreichend angesehen.

Weiterhin wurde im Wammsee, auf Anweisung des UA Speyer zur Überwachung der Seewasserqualität, im Juni 2015 erstmalig eine Beprobung des Seewassers bis 15,8 m Tiefe durchgeführt. Ebenfalls wurden T-O_2-Messungen am Messpunkt realisiert und die Wasserproben auf LCKW/VC analysiert. Die Beprobung erfolgte durch die Mitarbeiter der CDM Smith. Die Lage der Probenahmestelle im Wammsee wurde vom UA Speyer vorgeschlagen mit Hinblick auf den maximalen Tiefenbereich des Wammsees.

Tabelle 5-5: Begleitende Messungen im Wammsee – Zeitpunkte der Messungen

Wammsee 3
17.06.2015
13.07.2015

- Begleitende Messungen im See (siehe Anlage 4)

Zum (indirekten) Nachweis der Funktionalität und Reichweite der TIBEAN wurden wie im 1. Betriebsjahr tiefenorientierte Messungen des Sauerstoffgehaltes und der Temperatur mittels LDO-Messgerät an insgesamt 12 Positionen im See (radial an 2 x 3 Messpunkten um jede der beiden TIBEAN-Anlagen herum, Lage siehe Anlage 1) an folgenden Terminen durch CDM ausgeführt:

Tabelle 5-6: Begleitende Messungen im See – Zeitpunkte der Messungen

Bemerkung	TIBEAN 1 + 6 Messpunkte	TIBEAN 2 + 6 Messpunkte
Sommerbetrieb (Hypolimnion-betrieb)	12.05.2015	12.05.2015
Hypolimnionbetrieb mit Epilimnionzuschaltung	16.06.2015	16.06.2015
Hypolimnionbetrieb	15.07.2015	15.07.2015

- Begleitende Messungen zu Wasserständen und im Grundwasser

Zur Messung und Bewertung der Interaktion zwischen Grundwasser und Seewasser im Betriebszeitraum wurden 3 automatische Datenlogger-Messungen in zwei Grundwassermessstellen im Seeanstrom (in RW 11/13 und zur Absicherung in RW 8/13) sowie in der Seewasser-Messstelle im Uferbereich des Steinhäuserwühlsees, nahe RW 11/13, installiert.
Am 29.04.2015 wurden die Logger der Messstellen RW 8/13 und der Seemessstelle durch Datenlogger mit Fernübertragungsfunktion ersetzt. Die Daten, seit Aufzeichnungsbeginn, sind in der Anlage 5 aufgeführt.

- Datenerhebung zu Wetter und Rheinwasserstand (siehe Anlage 5 und Anlage 6)

Bezüglich der erforderlichen Bewertung des Wettereinflusses wird auf die Messdaten der nächst gelegenen Wetterstation (Langzeitdaten: mehrere Monate), bezüglich des Rheinwasserstandes auf den nächsten Rheinpegel zurückgegriffen – Datenquelle:

- Rheinpegel: Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV), bereitgestellt durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG); https://www.pegelonline.wsv.de
- Wetterdaten: http://www.luft-rlp.de/aktuell/messwerte/messwertverlauf.php?param=2s1o&komponent[15]=15&station[39]=39&anzeige=grafik&zeitraum=Monatswerte; Wetterstation des Zentralen Immissionsmessnetzes (ZIMEN) in Speyer-Nord

6 KURZEINSCHÄTZUNG DER ERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN

In diesem Bericht wurden die bisher erfassten Daten tabellarisch zusammengestellt. Die Datentabellen sind als Anlagen beigefügt, Auflistung siehe Anlagenverzeichnis.

Im aktuell betrachteten Betriebsmonat der TIBEAN erfolgte der abgestimmte Hypolimnionbetrieb (Sommerbetrieb, seit 16.04.2015). Als Reaktion auf steigende VC- Reinwasserkonzentrationen erfolgte zur Optimierung der Strippfunktion am 05.05.2015 eine Anpassung der Pumpenleistung an TIBEAN 1 und TIBEAN 2. Im Juni und Juli 2015 liefen die Hypolimnionpumpen an beiden TIBEAN weiterhin auf Betriebsstufe 01, mit einmaliger 5-tägiger Zuschaltung der Epilimnionbelüftung.

Im Messzeitraum Juli (14.07.2015) lagen die Wassertemperaturen zwischen 11,4°C im Tiefenwasser und 24,0 °C in den oberen Seeschichten und damit leicht erhöht gegenüber dem Vormonat Juni 2015. Auch im Juli lässt sich eine ausgeprägte Seeschichtung mit einer ca. 2 m mächtigen Metalimnionschicht, bei laufendem Hypolimnionbetrieb, nachweisen. Trotz zunehmender Wassertemperaturen sind im Epi-, Meta- und oberen Hypolimnion weiterhin vergleichbar hohe Sauerstoffkonzentrationen messbar, diese reichen von 9,4 mg/l (11 m) bis 12,35 mg/l (6m). Besonders im Bereich der TIBEAN-Wasserrückführung (in 8 m Tiefe) ist die O2-Anreicherung zwischen 6 m – 11 m Seetiefe wirksam und nachweisbar. Im unteren Hypolimnion, z.T. aber auch nur unmittelbar über dem Seegrund, zeichnet sich eine leichte Abnahme der Sauerstoffkonzentrationen gegenüber der Juni-Messung ab. Die Sauerstoffabnahme deutet auf einströmendes anaerobes Grundwasser und auf sauerstoffzehrende Prozesse im Seewasser hin.

Die Ergebnisse der meterweisen Beprobung des Seewassers, zzgl. 0,3 m Tiefe, sind in Anlage 3.1 und Anlage 3.1.1 tabellarisch enthalten. Für die Probenahme im Juli 2015 ist festzuhalten, dass am Messpunkt TIBEAN 1 und TIBEAN 2 die nachgewiesenen VC-Konzentrationen am 14.07.2015 zwischen 0,4 µg/l und 4,2 µg/l lagen. Der Grenzwert von 1,5 µg/l VC im Tiefenbereich 0-3 m wurde, bei weiterhin steigenden Außentemperaturen - an beiden Messpunkten, ausnahmslos eingehalten.

Im Vergleich zur Juni-Beprobung haben sich die VC-Konzentrationen an beiden Messpunkten über das gesamte Seeprofil leicht reduziert.

Bei der Untersuchung der Rohluft- und Reinluftproben der TIBEAN 1 und TIBEAN 2 wurden keine LHKW-Konzentrationen nachgewiesen. Die aktuellen Reinwasserergebnisse liegen unterhalb des Grenzwertes von 1,5 µg/l VC (0,3-3 m). Diese zeigen gegenüber der letzten Probenahme im Juni 2015 bei TIBEAN 1 eine leichte VC-Reduzierung (1,3 µg/l VC), an TIBEAN 2 ein gleichbleibendes Niveau an.

Im Verlauf des Monats Juli zeigt sich in RW 08/13 und RW 11/13 ein deckungsgleiches Absinken des Grundwasserspiegels. Die Abnahme der Grundwasserspiegelhöhen ist v.a. auf die sommerlichen Temperaturen mit relativ geringen Niederschlägen und der Evapotranspiration zurückzuführen. Die Messwerte der Seemessstelle von Juli sind nur bedingt verwendbar, aufgrund einer Messanomalie Anfang Juli. Die Datenaufzeichnung verläuft jedoch kontinuierlich, der Messunsicherheit (Seemessstelle) wird unverzüglich nachgegangen.

Markante Auswirkungen des Rheinwasserstandes auf den Grundwasser- und Seespiegel sind nicht erkennbar, der Rheinpegel liegt Ende Juli auf vergleichend niedrigem Niveau bei 91,5 m NHN.

CDM Smith Consult GmbH

Dr. Karsten Menschner
Senior Consultant

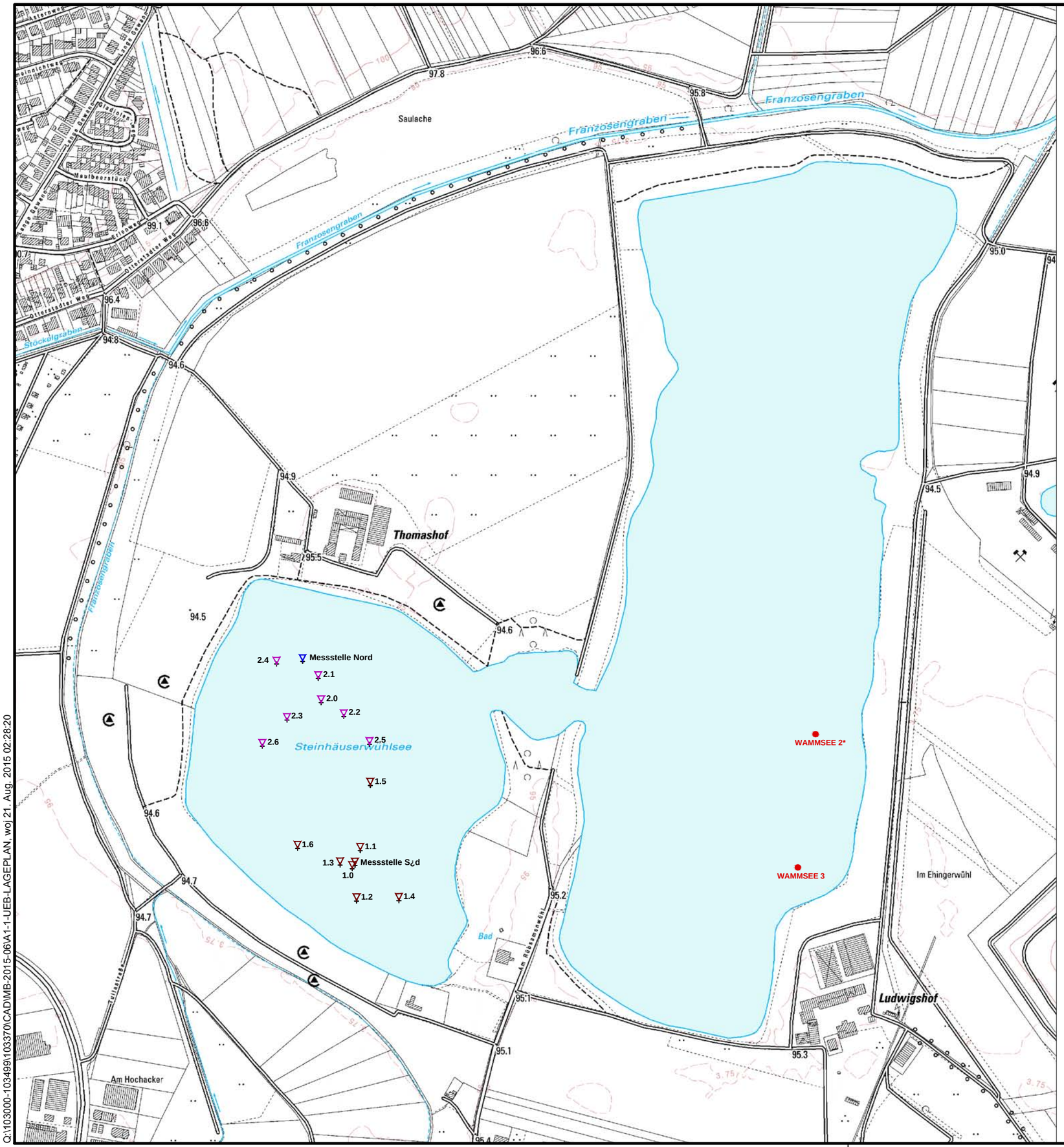
M.Sc. Elena Knipp
Projektingenieur

Verteiler (per e-mail)
Stadt Speyer, Frau Bösel, Herr Wirth
Siemens AG, Frau Zemlin, Herr Reichardt

WASSER + UMWELT + INFRASTRUKTUR + ENERGIE + BAUWERKE + GEOTECHNIK

ANLAGE 1 LAGEPLAN

Anlage 1.1	Übersichtslageplan, Anlagenpositionen und Messpunkte, M 1 : 2.500
Anlage 1.2	Übersichtslageplan, Anlagenpositionen und Messpunkte mit Tiefenlinien und Farbschichten, Steinhäuserwühlsee, M 1 : 2.500
Anlage 1.3	Übersichtslageplan, Anlagenpositionen und Messpunkte mit Tiefenlinien und Farbschichten, Steinhäuserwühlsee und Wammsee, M 1 : 2.500



Legende:

- Seewasserproben Messstelle Nord
- Seewasserproben Messstelle "TIBEAN 1"
- Seewasserproben Messstelle "TIBEAN 2"
- * Seewasserproben Messstelle Wammsee 2 nicht vermessen
- Seewasserproben Messstelle "Wammsee 3"

1:5.000

0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 m

Diese Unterlage und ihr Inhalt sind unser geistiges Eigentum. Sie darf nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung vervielfältigt, unbefugten Dritten zur Einsicht überlassen oder sonstwie mitgeteilt werden oder zu anderen Zwecken, als sie dem Empfänger anvertraut ist, benutzt werden. Sie ist auf Verlangen zurückzugeben.

Bauherr / Auftraggeber

SIEMENS

Siemens AG
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München

Planverfasser

CDM Smith

CDM Smith Consult GmbH
Weißenfelser Straße 65 H
04229 Leipzig

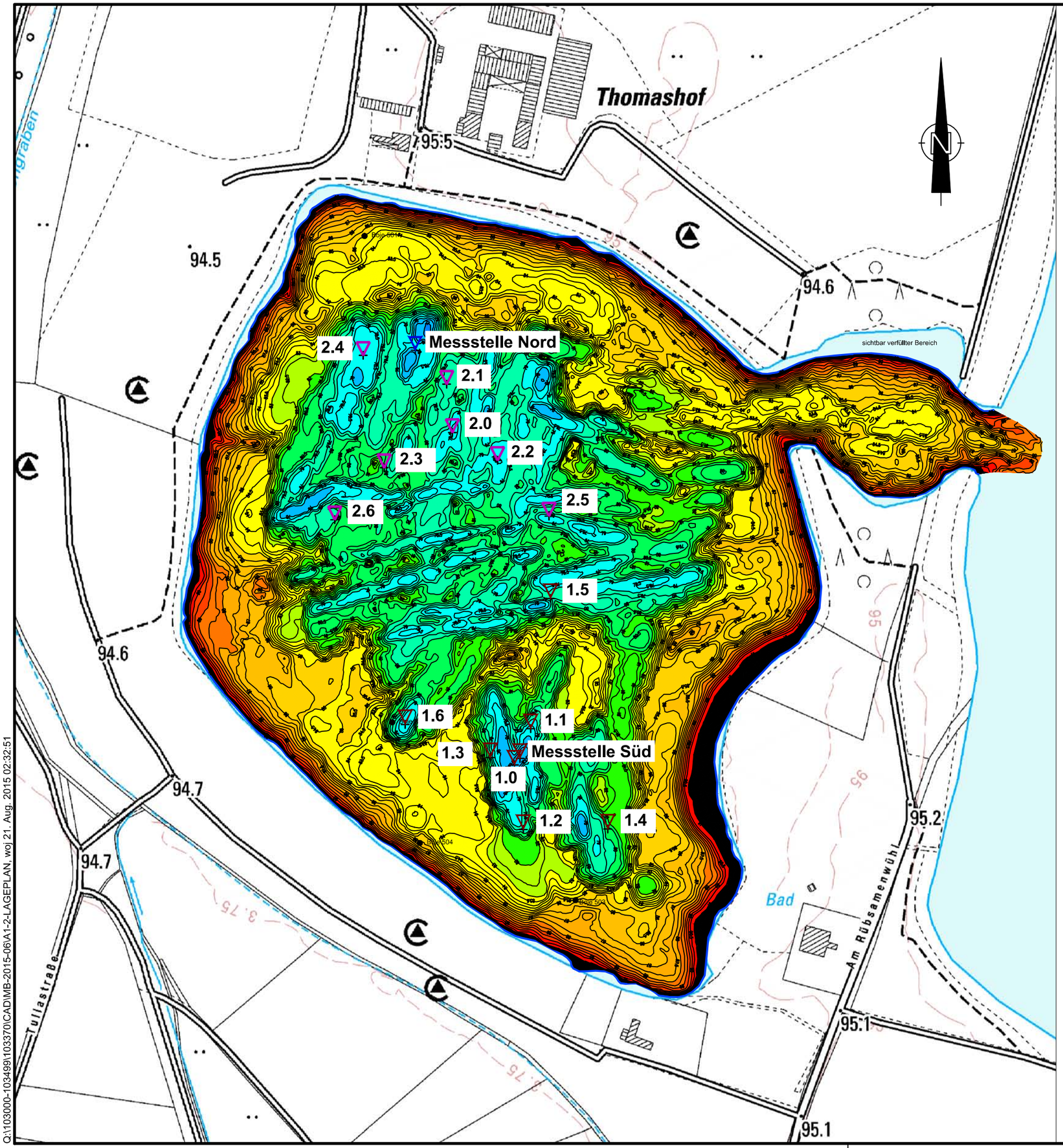
tel: 0341 33389300
fax: 0341 33389392
leipzig@cdmsmith.com
cdmsmith.com

Projekt **Projekt Speyer, Abstrom Industriegebiet West**
VC Reduzierung im Steinhäuserwühlsee
Betrieb und Überwachung von 2 TIBEAN - Anlagen

Titel
Übersichtslageplan - Anlagenpositionen und Messpunkte

	Gez.	Bearb.	Phase	Projekt-Nr.	Maßstab	Anlage
Datum	06/2015	06/2015		103370	1:5.000	1.1
Name	Wag	Kni		Bericht-Nr. 03		
Dateiname	A1-1-UEB-LAGEPLAN.DWG					

Q:\103000-103499\103370\CAD\MB-2015-06\A1-1-UEB-LAGEPLAN. wo] 21. Aug. 2015 02:28:20



Höhentabelle = m ü.NHN			
Nummer	Min. Höhenwert	Max. Höhenwert	Farbe
1	91.00	92.72 = Wsp	
2	90.00	91.00	
3	89.00	90.00	
4	88.00	89.00	
5	87.00	88.00	
6	86.00	87.00	
7	85.00	86.00	
8	84.00	85.00	
9	83.00	84.00	
10	82.00	83.00	
11	81.00	82.00	
12	80.00	81.00	
13	79.00	80.00	
14	78.00	79.00	
15	77.00	78.00	
16	76.00	77.00	

Legende:

- Seewasserproben Messstelle Nord
- Seewasserproben Messstelle "TIBEAN 1"
- Seewasserproben Messstelle "TIBEAN 2"

1:2.500

0 25 50 75 100 125 150 175 200 225 250 m

Diese Unterlage und ihr Inhalt sind unser geistiges Eigentum. Sie darf nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung vervielfältigt, unbefugten Dritten zur Einsicht überlassen oder sonstwie mitgeteilt werden oder zu anderen Zwecken, als sie dem Empfänger anvertraut ist, benutzt werden. Sie ist auf Verlangen zurückzugeben.

Bauherr / Auftraggeber

SIEMENS

Siemens AG
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München

Planverfasser

CDM Smith

CDM Smith Consult GmbH
Weißenfelser Straße 65 H
04229 Leipzig

tel: 0341 33389300
fax: 0341 33389392
leipzig@cdmsmith.com
cdmsmith.com

Projekt **Projekt Speyer, Abstrom Industriegebiet West**
VC Reduzierung im Steinhäuserwühlsee
Betrieb und Überwachung von 2 TIBEAN - Anlagen

Titel
Übersichtslageplan - Anlagenpositionen und Messpunkte
mit Tiefenlinien m ü NHN und Farbschichten

	Gez.	Bearb.	Phase	Projekt-Nr.	Maßstab	Anlage
Datum	07/2014	07/2014		103370	1:2.500	1.2
Name	Woj	Kni		Bericht-Nr. 03		
Dateiname	A1-2-LAGEPLAN.DWG					

Q:\103000-103499\103370\CAD\MB-2015-06\A1-2-LAGEPLAN, woj 21. Aug. 2015 02:32:51

Höhentabelle Wammsee

Quelle Tiefenplan Wammsee:
Wolff & Müller Baustoffe GmbH (03/2015):
Geomorphologische Verhältnisse des Gewässers "In der Wamm" (Stand 11.02.2015),
Auszug aus "Restmengenberechnungen Wammsee",
erstellt durch Ing.büro Dipl.Ing. Gunter Nied.

Gewässermorphologie (Angaben in m +NN)

- 91 - 92
- 90 - 91
- 89 - 90
- 88 - 89
- 87 - 88
- 86 - 87
- 85 - 86
- 84 - 85
- 83 - 84
- 82 - 83
- 81 - 82
- 80 - 81
- 79 - 80
- 78 - 79
- 77 - 78
- 76 - 77
- 75 - 76
- 74 - 75
- 73 - 74

Markierung nicht relevant

A Markierung nicht relevant

B Markierung nicht relevant

Höhentabelle Steinhäuserwühlsee

Quelle Tiefenplan Steinhäuserwühlsee:
CDMSmith (31.04.2014): Beurteilung der Vinylchlorsituation an und im Steinhäuserwühlsee, Mess- und Untersuchungskampagne, Stand Lageplan 22.11.2013, erstellt durch Ingenieurteam Trenkle GmbH

Höhentabelle = m ü.NHN			
Nummer	Min. Höhenwert	Max. Höhenwert	Farbe
1	91.00	92.72 = Wsp	
2	90.00	91.00	
3	89.00	90.00	
4	88.00	89.00	
5	87.00	88.00	
6	86.00	87.00	
7	85.00	86.00	
8	84.00	85.00	
9	83.00	84.00	
10	82.00	83.00	
11	81.00	82.00	
12	80.00	81.00	
13	79.00	80.00	
14	78.00	79.00	
15	77.00	78.00	
16	76.00	77.00	

Seewasserproben Messstelle Nord

Seewasserproben Messstelle "TIBEAN 1"

Seewasserproben Messstelle "TIBEAN 2"

Seewasserproben Messstelle Wammsee 2 nicht vermessen

Seewasserproben Messstelle "Wammsee 3"

1:2.500

0 25 50 75 100 125 150 175 200 225 250 m

Diese Unterlage und ihr Inhalt sind unser geistiges Eigentum. Sie darf nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung vervielfältigt, unbefugten Dritten zur Einsicht überlassen oder sonstwie mitgeteilt werden oder zu anderen Zwecken, als sie dem Empfänger anvertraut ist, benutzt werden. Sie ist auf Verlangen zurückzugeben.

Bauherr / Auftraggeber

SIEMENS

Siemens AG
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München

Planverfasser

CDM Smith

CDM Smith Consult GmbH
Weißenfelser Straße 65 H
04229 Leipzig

tel: 0341 33389300
fax: 0341 33389392
leipzig@cdmsmith.com
cdmsmith.com

Projekt **Projekt Speyer, Abstrom Industriegebiet West**
VC Reduzierung im Steinhäuserwühlsee
Betrieb und Überwachung von 2 TIBEAN - Anlagen

Titel
Übersichtslageplan - Anlagenpositionen und Messpunkte
mit Tiefenlinien m ü NHN und Farbschichten

	Gez.	Bearb.	Phase
Datum	06/2015	06/2015	
Name	Wag	Kni	
Dateiname	A1-3-LAGEPLAN.DWG		

Projekt-Nr. 103370
Bericht-Nr. 03
Maßstab 1:2.500
Anlage 1.3

Q:\103000-103499\103370\CAD\MP-2015-06\A1-3-LAGEPLAN, wo| 21. Aug. 2015 02:35:21

650 x 594 mm, 0,39 m²

ANLAGE 2 ANLAGENBEZOGENE MESSUNGEN UND KONTROLLANALYSEN

Anlage 2.1	Analysenergebnisse TIBEAN 1 und TIBEAN 2 (Rohluft und Reinluft)
Anlage 2.1.1	Prüfberichte Labor Wessling
Anlage 2.2	Analysenergebnisse TIBEAN 1 und TIBEAN 2 (Reinwasser)
Anlage 2.2.1	Prüfberichte Labor Wessling

Anlage 2.1 : Analysenergebnisse TIBEAN 1 & TIBEAN 2 (Rohluft/Reinluft 1+2) - Schadstoffparameter
Projekt : Speyer, Steinhäuserwühlsee, TIBEAN Überwachung
Mess- und Überwachungskonzept für den Betrieb von 2 TIBEAN Anlagen

Untersuchungsparameter	Analysenverfahren	Bestimmungsgrenze	Einheit
LCKW	VDI 3865 Bl. 2 (Septum)	0,1/0,2	mg/m³

	TIBEAN	Probenbezeichnung	Entnahme-datum	Proben-gefäß	Laborparameter - Schadstoffe					
					LCKW [mg/m³]	Tetrachlor-ethen [mg/m³]	Trichlor-ethen [mg/m³]	trans-1,2-Dichlor-ethen [mg/m³]	cis-1,2-Dichlor-ethen [mg/m³]	Chlorethen (VC) [mg/m³]
Luft	1	Rohluft Anlage 1 Linde-Beutel	15.05.14	Linde-Beutel	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	1	Reinluft 1 Anlage 1 Linde-Beutel	15.05.14	Linde-Beutel	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
	1	Reinluft 2 Anlage 1 Linde-Beutel	15.05.14	Linde-Beutel	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Rohluft 1 Anlage 1	15.05.14	Headspace	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	1	Reinluft 1 Anlage 1	15.05.14	Headspace	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
	1	Reinluft 2 Anlage 1	15.05.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Rohluft Anlage 1	28.05.14	Headspace	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	1	Reinluft 1 Anlage 1	28.05.14	Headspace	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	1	Reinluft 2 Anlage 1	28.05.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Rohluft TIBEAN 1	17.06.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 1 TIBEAN 1	17.06.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 2 TIBEAN 1	17.06.14	Headspace	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
	1	Rohluft TIBEAN 1	16.07.14	Headspace	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	1	Reinluft 1 TIBEAN 1	16.07.14	Headspace	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	1	Reinluft 2 TIBEAN 1	16.07.14	Headspace	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	1	Rohluft TIBEAN 1	18.08.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 1 TIBEAN 1	18.08.14	Headspace	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	1	Reinluft 2 TIBEAN 1	18.08.14	Headspace	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
	1	Rohluft TIBEAN 1	10.09.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 1 TIBEAN 1	10.09.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2
	1	Reinluft 2 TIBEAN 1	10.09.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2
	1	Rohluft TIBEAN 1	13.10.14	Headspace	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	1	Reinluft 1 TIBEAN 1	13.10.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 2 TIBEAN 1	13.10.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Rohluft TIBEAN 1	13.11.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 1 TIBEAN 1	13.11.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 2 TIBEAN 1	13.11.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Rohluft TIBEAN 1	10.12.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 1 TIBEAN 1	10.12.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 2 TIBEAN 1	10.12.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Rohluft TIBEAN 1	25.03.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 1 TIBEAN 1	25.03.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 2 TIBEAN 1	25.03.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Rohluft TIBEAN 1	14.04.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 1 TIBEAN 1	14.04.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 2 TIBEAN 1	14.04.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Rohluft TIBEAN 1	28.04.15	Headspace	n.u.*	n.u.*	n.u.*	n.u.*	n.u.*	n.u.*
	1	Reinluft 1 TIBEAN 1	28.04.15	Headspace	n.u.*	n.u.*	n.u.*	n.u.*	n.u.*	n.u.*
	1	Reinluft 2 TIBEAN 1	28.04.15	Headspace	n.u.*	n.u.*	n.u.*	n.u.*	n.u.*	n.u.*
	1	Rohluft TIBEAN 1	12.05.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 1 TIBEAN 1	12.05.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 2 TIBEAN 1	12.05.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Rohluft TIBEAN 1	18.06.15	Headspace	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	1	Reinluft 1 TIBEAN 1	18.06.15	Headspace	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
	1	Reinluft 2 TIBEAN 1	18.06.15	Headspace	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
	1	Rohluft TIBEAN 1	15.07.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 1 TIBEAN 1	15.07.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	1	Reinluft 2 TIBEAN 1	15.07.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

n.n. - nicht nachweisbar *vom Labor überschrittene Ansatz-/Untersuchungsfrist

Leerfeld: nicht bestimmt

Anlage 2.1 : Analysenergebnisse TIBEAN 1 & TIBEAN 2 (Rohluft/Reinluft 1+2) - Schadstoffparameter
Projekt : Speyer, Steinhäuserwühlsee, TIBEAN Überwachung
Mess- und Überwachungskonzept für den Betrieb von 2 TIBEAN Anlagen

Untersuchungsparameter	Analysenverfahren	Bestimmungsgrenze	Einheit
LCKW	VDI 3865 Bl. 2 (Septum)	0,1/0,2	mg/m³

	TIBEAN	Probenbezeichnung	Entnahme-datum	Proben-gefäß	Laborparameter - Schadstoffe					
					LCKW [mg/m³]	Tetrachlor-ethen [mg/m³]	Trichlor-ethen [mg/m³]	trans-1,2-Dichlor-ethen [mg/m³]	cis-1,2-Dichlor-ethen [mg/m³]	Chlorethen (VC) [mg/m³]
Luft	2	Rohluft 1 Anlage 2	03.06.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Reinluft 1 Anlage 2	03.06.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Rohluft TIBEAN 2	17.06.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Reinluft 1 TIBEAN 2	17.06.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Rohluft TIBEAN 2	16.07.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Reinluft 1 TIBEAN 2	16.07.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Rohluft TIBEAN 2	14.08.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Reinluft 1 TIBEAN 2	14.08.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Rohluft TIBEAN 2	10.09.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2
	2	Reinluft 1 TIBEAN 2	10.09.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2
	2	Rohluft TIBEAN 2	13.10.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Reinluft 1 TIBEAN 2	13.10.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Rohluft TIBEAN 2	13.11.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Reinluft 1 TIBEAN 2	13.11.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Rohluft TIBEAN 2	10.12.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Reinluft 1 TIBEAN 2	10.12.14	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Rohluft TIBEAN 2	25.03.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Reinluft 1 TIBEAN 2	25.03.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Rohluft TIBEAN 2	14.04.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Reinluft 1 TIBEAN 2	14.04.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Rohluft TIBEAN 2	28.04.15	Headspace	n.u.*	n.u.*	n.u.*	n.u.*	n.u.*	n.u.*
	2	Reinluft 1 TIBEAN 2	28.04.15	Headspace	n.u.*	n.u.*	n.u.*	n.u.*	n.u.*	n.u.*
	2	Rohluft TIBEAN 2	12.05.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Reinluft 1 TIBEAN 2	12.05.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Rohluft TIBEAN 2	17.06.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Reinluft 1 TIBEAN 2	17.06.15	Headspace	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
	2	Rohluft TIBEAN 2	15.07.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	2	Reinluft 1 TIBEAN 2	15.07.15	Headspace	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

n.n. - nicht nachweisbar ; n.u. - nicht untersucht

Leerfeld: nicht bestimmt

*vom Labor überschrittene Ansatz-/Untersuchungsfrist

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

CDM Smith Consult GmbH
Herr Karsten Menschner
Friedrichsring 46
68161 Mannheim

Geschäftsfeld: Wasser

Ansprechpartner: S. Blau
Durchwahl: +49 6227 8209 11
Fax: +49 6227 8209 15
E-Mail: Sven.Blau@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Speyer Steinhäuserwühlsee TIBEAN-Überwachung
Projekt-Nr.: 103370

Prüfbericht Nr. **CWA15-019670-1** Auftrag Nr. **CWA-06530-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-102294-01**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Rohluft TIBEAN 1
Probenart	Luft
Probenahme	15.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	2 x Septum
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-102294-01
Bezeichnung			Rohluft TIBEAN 1
Vinylchlorid	mg/m³	G	**<0,1**
Dichlormethan	mg/m³	G	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
Trichlormethan	mg/m³	G	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	mg/m³	G	**<0,1**
Tetrachlormethan	mg/m³	G	**<0,1**
Trichlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
Tetrachlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	mg/m³	G	**-/-**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019670-1** Auftrag Nr. **CWA-06530-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-102294-02**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Reinluft 1 TIBEAN 1
Probenart	Luft
Probenahme	15.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	2 x Septum
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-102294-02
Bezeichnung			Reinluft 1 TIBEAN 1
Vinylchlorid	mg/m³	G	**<0,1**
Dichlormethan	mg/m³	G	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
Trichlormethan	mg/m³	G	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	mg/m³	G	**<0,1**
Tetrachlormethan	mg/m³	G	**<0,1**
Trichlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
Tetrachlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	mg/m³	G	**-/-**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019670-1** Auftrag Nr. **CWA-06530-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-102294-03**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Reinluft 2 TIBEAN 1
Probenart	Luft
Probenahme	15.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	2 x Septum
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-102294-03
Bezeichnung			Reinluft 2 TIBEAN 1
Vinylchlorid	mg/m³	G	**<0,1**
Dichlormethan	mg/m³	G	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
Trichlormethan	mg/m³	G	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	mg/m³	G	**<0,1**
Tetrachlormethan	mg/m³	G	**<0,1**
Trichlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
Tetrachlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	mg/m³	G	**-/-**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CWA15-019670-1**	Auftrag Nr.	**CWA-06530-14**	Datum	**17.07.2015**

Abkürzungen und Methoden

LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.) (Bodenluft/Gas) Septum	VDI 3865 Bl. 4[A]	
G	Gas	

ausführender Standort

Umweltanalytik Altenberge

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Sven Blau
Chemisch-technischer Assistent
Sachverständiger Umwelt und Wasser

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit [A] markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

CDM Smith Consult GmbH
Herr Karsten Menschner
Friedrichsring 46
68161 Mannheim

Geschäftsfeld: Wasser

Ansprechpartner: S. Blau
Durchwahl: +49 6227 8209 11
Fax: +49 6227 8209 15
E-Mail: Sven.Blau @wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Speyer Steinhäuserwühlsee TIBEAN-Überwachung
Projekt-Nr.: 103370

Prüfbericht Nr. **CWA15-019671-2** Auftrag Nr. **CWA-06530-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-102300-01**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Rohluft TIBEAN 2
Probenart	Luft
Probenahme	15.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	2 x Septum
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-102300-01
Bezeichnung			Rohluft TIBEAN 2
Vinylchlorid	mg/m³	G	**<0,1**
Dichlormethan	mg/m³	G	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
Trichlormethan	mg/m³	G	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	mg/m³	G	**<0,1**
Tetrachlormethan	mg/m³	G	**<0,1**
Trichlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
Tetrachlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	mg/m³	G	**-/-**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019671-2** Auftrag Nr. **CWA-06530-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-102300-02**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Reinluft TIBEAN 2
Probenart	Luft
Probenahme	15.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	2 x Septum
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-102300-02
Bezeichnung			Reinluft TIBEAN 2
Vinylchlorid	mg/m³	G	**<0,1**
Dichlormethan	mg/m³	G	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
Trichlormethan	mg/m³	G	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	mg/m³	G	**<0,1**
Tetrachlormethan	mg/m³	G	**<0,1**
Trichlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
Tetrachlorethen	mg/m³	G	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	mg/m³	G	**-/-**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CWA15-019671-2**	Auftrag Nr.	**CWA-06530-14**	Datum	**20.07.2015**

Abkürzungen und Methoden

LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.) (Bodenluft/Gas) Septum	VDI 3865 Bl. 4[A]	
G	Gas	

ausführender Standort

Umweltanalytik Altenberge

Dieser Prüfbericht ersetzt Prüfbericht CWA15-019671-1 vom 17.07.2015.

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Sven Blau
Chemisch-technischer Assistent
Sachverständiger Umwelt und Wasser

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit [A] markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

Anlage 2.2 : Analysenergebnisse TIBEAN 1 & TIBEAN 2 (Reinwasser) - Schadstoffparameter
Projekt : Speyer, Steinhäuserwühlsee, TIBEAN Überwachung
Mess- und Überwachungskonzept für den Betrieb von 2 TIBEAN Anlagen

Untersuchungsparameter	Analysenverfahren	Bestimmungsgrenze	Einheit
LCKW	EN ISO 10301 (Wasser)	0,5/0,1	µg/l

	TIBEAN	Probenbezeichnung	Entnahme-datum	Probengefäß	Laborparameter - Schadstoffe					
					LCKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
Wasser	1	Reinwasser Anlage 1	15.05.14	Headspace	1,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,7
	1	Reinwasser Anlage 1	28.05.14	Headspace	1,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,6
	1	Reinwasser TIBEAN 1	17.06.14	Headspace	2,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,7
	1	Reinwasser TIBEAN 1	16.07.14	Headspace	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	1	Reinwasser TIBEAN 1	18.08.14	Headspace	2,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2
	1	Reinwasser TIBEAN 1	10.09.14	Headspace	1,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,6
	1	Reinwasser TIBEAN 1	13.10.14	Headspace	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	1	Reinwasser TIBEAN 1	13.11.14	Headspace	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	1	Reinwasser TIBEAN 1	10.12.14	Headspace	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	1	Reinwasser TIBEAN 1	25.03.15	Headspace	2,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2
	1	Reinwasser TIBEAN 1	01.04.15	Headspace	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	1	Reinwasser TIBEAN 1	14.04.15	Headspace	2,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,1
	1	Reinwasser TIBEAN 1	28.04.15	Headspace	2,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,2
	1	Reinwasser TIBEAN 1	13.05.15	Headspace	2,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,4
	1	Reinwasser TIBEAN 1	17.06.15	Headspace	2,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2
	1	Reinwasser TIBEAN 1	15.07.15	Headspace	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3

	TIBEAN	Probenbezeichnung	Entnahme-datum	Probengefäß	Laborparameter - Schadstoffe					
					LCKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
Wasser	2	Reinwasser Anlage 2	03.06.14	Headspace	0,8	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,8
	2	Reinwasser TIBEAN 2	17.06.14	Headspace	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	2	Reinwasser TIBEAN 2	16.07.14	Headspace	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	2	Reinwasser TIBEAN 2	14.08.14	Headspace	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	2	Reinwasser TIBEAN 2	10.09.14	Headspace	0,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,7
	2	Reinwasser TIBEAN 2	13.10.14	Headspace	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	2	Reinwasser TIBEAN 2	13.11.14	Headspace	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	2	Reinwasser TIBEAN 2	10.12.14	Headspace	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	2	Reinwasser TIBEAN 2	25.03.15	Headspace	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	2	Reinwasser TIBEAN 2	01.04.15	Headspace	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	2	Reinwasser TIBEAN 2	14.04.15	Headspace	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	2	Reinwasser TIBEAN 2	28.04.15	Headspace	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	2	Reinwasser TIBEAN 2	13.05.15	Headspace	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	2	Reinwasser TIBEAN 2	17.06.15	Headspace	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	2	Reinwasser TIBEAN 2	15.07.15	Headspace	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

CDM Smith Consult GmbH
Frau Elena Knipp
Friedrichsring 46
68161 Mannheim

Geschäftsfeld: Wasser

Ansprechpartner: S. Blau
Durchwahl: +49 6227 8209 11
Fax: +49 6227 8209 15
E-Mail: Sven.Blau @wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Speyer Steinhäuserwühlsee TIBEAN-Überwachung
Projektnummer: 103370

Prüfbericht Nr. **CWA15-019824-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-102310-01**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Reinwasser TIBEAN 1
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	15.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	16.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-102310-01
Bezeichnung			Reinwasser TIBEAN 1
Vinylchlorid	µg/l	W/E	1,3
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,1
Trichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	1,3

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CWA15-019824-1**	Auftrag Nr.	**CWA-07124-14**	Datum	**20.07.2015**

Abkürzungen und Methoden

LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)	EN ISO 10301[A]	
W/E	Wasser/Eluat	

ausführender Standort

Umweltanalytik Rhein-Main

Sven Blau
Chemisch-technischer Assistent
Sachverständiger Umwelt und Wasser

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit [A] markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

CDM Smith Consult GmbH
Frau Elena Knipp
Friedrichsring 46
68161 Mannheim

Geschäftsfeld: Wasser

Ansprechpartner: S. Blau
Durchwahl: +49 6227 8209 11
Fax: +49 6227 8209 15
E-Mail: Sven.Blau @wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Speyer Steinhäuserwühlsee TIBEAN-Überwachung
Projektnummer: 103370

Prüfbericht Nr. **CWA15-019825-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-102311-01**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Reinwasser TIBEAN 2
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	15.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	16.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-102311-01
Bezeichnung			Reinwasser TIBEAN 2
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,8**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,8**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CWA15-019825-1**	Auftrag Nr.	**CWA-07124-14**	Datum	**20.07.2015**

Abkürzungen und Methoden

LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)	EN ISO 10301[A]	
W/E	Wasser/Eluat	

ausführender Standort

Umweltanalytik Rhein-Main

Sven Blau
Chemisch-technischer Assistent
Sachverständiger Umwelt und Wasser

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit [A] markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

ANLAGE 3 TIEFENORIENTIERTE SEE-WASSERBEPROBUNGEN

Anlage 3.1 Analysenergebnisse der See-wasserproben 2004 - 2015

Anlage 3.1.1 Seewasserbeprobung 2013-2015, VC-Konzentration, Temp., O_2

Anlage 3.2 Prüfberichte Labor Wessling

Anlage 3.3 Probenahme- und Messprotokolle

Anlage 3.1 : Analysenergebnisse der Seewasserproben 2004- 2015 - Schadstoffparameter -

Projekt : Speyer, Steinhäuserwühlsee, TIBEAN Überwachung

Mess- und Überwachungskonzept für den Betrieb von 2 TIBEAN Anlagen

Untersuchungsparameter	Analysenverfahren	Bestimmungsgrenze	Einheit
LHKW	EN ISO 10301	0,5 / 0,1	µg/l

Start TIBEAN 1: 13.05.2014
Start TIBEAN 2: 02.06.2014

Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
			O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
Nord 0,3m	Nord 0,3m	30.08.04						< 10					< 2,5
Nord 0,3m	Nord 0,3m	10.12.04						< 0,1					< 0,1
Nord 0,3m	Nord 0,3m	07.04.05						< 0,5					< 0,5
Nord 0,3m	Nord 0,3m	22.09.05						< 0,5					< 0,5
Nord 0,3m	Nord 0,3m	17.08.06						0,5					0,5
Nord 0,3m	Nord 0,3m	16.08.07						< 0,5					< 0,5
Nord 0,3m	Nord 0,3m	22.08.08						3,3					< 0,5
Nord 0,3m	Nord 0,3m	28.05.09						< 10					< 10
Nord 0,3m	Nord 0,3m	18.10.10						< 10					< 5
Nord 0,3m	Nord 0,3m	27.07.11	9,3	540	8,20		21,6	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Nord 0,3m	Nord 0,3m-241111	24.11.11	8,3	563	8,00		9,5	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Nord 0,3m	Nord 0,3m	12.06.12	9,8		8,30		20,4	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Nord 0,3m	Nord 0,3m	19.10.12	8,7	511	7,99		15,1	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Nord 0,3m	Nord 0,3m	03.06.13	10,8		8,30		14,7	1,4	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,4
Nord 0,3m	Nord 0,3m	11.06.13	10,1	561	8,39		19,6	0,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,7
Nord 0,3m	Nord 0,3m	26.06.13	9,8	563	8,43		20,5	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
Nord 0,3m	Nord 0,3m	09.07.13	9,6	557	8,43		24,5	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
Nord 0,3m	Nord 0,3m	25.07.13	8,9	559	8,25		26,9	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
Nord 0,3m	Nord 0,3m	06.08.13	9,1	558	8,30		27,2	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
Nord 0,3m	Nord 0,3m	21.08.13	9,1	561	8,17		23,5	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
Nord 0,3m	Nord 0,3m	01.10.13	9,1	569	8,06		17,7	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
Nord 0,3m	Nord 0,3m	07.11.13	9,1	576	7,96		12,7	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
Nord 0,3m	Nord 0,3m	05.12.13	9,9	584	7,82		7,3	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
Nord 0,3m	Nord 0,3m	08.01.14	11,4	573	7,98		6,2	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
Nord 0,3m	Nord 0,3m	08.05.14	n.m.	561	8,23		16,4*	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
Start TIBEAN 2: 02.06.14	Nord 0,3m	Nord 0,3m	27.05.14	9,7	562	8,21		20,3	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
Nord 0,3m	TIBEAN 2 0,3 m	12.06.14	8,9				25,0	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
Nord 0,3m	TIBEAN 2 0,3 m	26.06.14	9,2				22,5	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
Nord 0,3m	TIBEAN 2 0,3 m	10.07.14	9,8				21,3	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,64
Nord 0,3m	TIBEAN 2 0,3 m	24.07.14	10,62 (0,7m)				24,9 (0,7m)	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
Nord 0,3m	TIBEAN 2 0,3 m	07.08.14	10,1				24,8	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Nord 0,3m	TIBEAN 2 0,3 m	21.08.14	9,1				20,8	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Nord 0,3m	TIBEAN 2 0,3 m	28.08.14	9,7				20,2	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 0,3m	TIBEAN 2 0,3 m	09.09.14	10,8				21,1	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 0,3m	TIBEAN 2 0,3 m	07.10.14	10,1				18,5	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 0,3 m	TIBEAN 2 0,3 m	07.11.14	7,1				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 0,3 m	TIBEAN 2 0,3 m	09.12.14	9,4				8,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 0,3 m	TIBEAN 2 0,3 m	13.01.15	11,5				5,8	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 0,3 m	TIBEAN 2 0,3 m	11.02.15	12,3				3,4	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Nord 0,3 m	TIBEAN 2 0,3 m	11.03.15	12,2				6,4	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
	Nord 0,3 m	TIBEAN 2 0,3 m	25.03.15	12,0				9,6	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 0,3 m	TIBEAN 2 0,3 m	14.04.15	11,1				12,3	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 0,3 m	TIBEAN 2 0,3 m	28.04.15	10,4				14,4	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 0,3 m	TIBEAN 2 0,3 m	13.05.15	9,4				20,4	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 0,3 m	TIBEAN 2 0,3 m	09.06.15	9,7				19,9	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 0,3 m	TIBEAN 2 0,3 m	18.06.15	9,4				21,8	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 0,3 m	TIBEAN 2 0,3 m	14.07.15	9,4				24,0	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 1 m	Nord 1 m	11.06.13	10,2	563	8,40		19,5	0,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,7
	Nord 1 m	Nord 1 m	25.07.13	9,0	558	8,26		26,5	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 1 m	Nord 1 m	06.08.13	9,1	558	8,28		27,0	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Nord 1 m	Nord 1 m	21.08.13	9,1	561	8,17		23,2	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 1 m	Nord 1 m	01.10.13	9,2				17,6	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Nord 1 m	Nord 1 m	07.11.13	9,1				12,7	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 1 m	Nord 1 m	05.12.13	9,9				7,3	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 1 m	Nord 1 m	08.01.14	11,4				6,0	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 1 m	Nord 1 m	08.05.14	n.m.				16,3*	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
Start TIBEAN 2: 02.06.14	Nord 1 m	Nord 1 m	27.05.14	9,7				20,3	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	12.06.14	8,9				24,9	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	26.06.14	n.g.				22,3	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	10.07.14	9,8				21,3	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,63
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	24.07.14	n.g.				n.g.	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	07.08.14	10,4				24,7	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	21.08.14	9,0				20,8	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	28.08.14	9,8				20,1	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	09.09.14	10,8				21,1	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	07.10.14	10,1				18,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	07.11.14	7,7				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	09.12.14	9,3				8,6	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	13.01.15	11,5				5,7	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	11.02.15	12,3				3,4	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	11.03.15	12,2				6,3	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	25.03.15	12,1				8,4	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	14.04.15	11,1				12,2	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	28.04.15	10,3				14,6	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	13.05.15	9,7				19,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	09.06.15	9,7				20,1	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	18.06.15	9,3				22,0	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 1 m	TIBEAN 2 1 m	14.07.15	9,4				24,0	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 2 m	Nord 2 m	26.06.13	9,8	563	8,43		20,6	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 2 m	Nord 2 m	09.07.13	10,1	557	8,41		23,7	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 2 m	Nord 2 m	01.10.13	9,2				17,5	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Nord 2 m	Nord 2 m	07.11.13	9,0				12,6	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 2 m	Nord 2 m	05.12.13	9,9				7,4	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 2 m	Nord 2 m	08.01.14	11,3				5,9	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 2 m	Nord 2 m	08.05.14	n.m.				16,3*	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
Start TIBEAN 2: 02.06.14	Nord 2 m	Nord 2 m	27.05.14	9,8				20,2	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	12.06.14	9,1				24,5	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	26.06.14	n.g.				22,1	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	10.07.14	9,8				21,3	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	24.07.14	10,8				23,4	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	07.08.14	10,5				24,7	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	21.08.14	9,0				20,8	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	28.08.14	9,8				20,0	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	09.09.14	10,8				21,1	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	07.10.14	10,2				18,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	07.11.14	8,1				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	09.12.14	9,4				8,6	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	13.01.15	11,5				5,7	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	11.02.15	12,2				3,4	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	11.03.15	12,2				6,3	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	25.03.15	12,1				8,0	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	14.04.15	11,1				12,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	28.04.15	10,3				14,7	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	13.05.15	9,6				19,0	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	09.06.15	9,6				20,2	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	18.06.15	9,3				22,0	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 2 m	TIBEAN 2 2 m	14.07.15	9,5				23,9	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 3 m	Nord 3 m	11.06.13	11,1	565	8,38		17,3	1,1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,1
	Nord 3 m	Nord 3 m	09.07.13	10,7	557	8,42		22,0	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Nord 3 m	Nord 3 m	25.07.13	9,5	561	8,18		25,6	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 3 m	Nord 3 m	06.08.13	9,3	559	8,22		26,4	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 3 m	Nord 3 m	21.08.13	9,2	561	8,13		23,0	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 3 m	Nord 3 m	01.10.13	9,3				17,5	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Nord 3 m	Nord 3 m	07.11.13	9,0				12,6	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 3 m	Nord 3 m	05.12.13	9,8				7,4	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 3 m	Nord 3 m	08.01.14	11,3				5,7	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Nord 3 m	Nord 3 m	08.05.14	n.m.				16,3*	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
Start TIBEAN 2: 02.06.14	Nord 3 m	Nord 3 m	27.05.14	10,2				19,2	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	12.06.14	9,7				22,5	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	26.06.14	n.g.				21,9	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	10.07.14	9,8				21,3	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,65
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	24.07.14	10,9				23,6	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	07.08.14	10,7				24,7	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	21.08.14	9,0				20,8	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	28.08.14	10,2				20,0	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	09.09.14	10,9				21,1	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	07.10.14	9,8				18,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	07.11.14	8,1				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	09.12.14	9,4				8,6	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	13.01.15	11,5				5,7	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	11.02.15	12,2				3,4	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	11.03.15	12,1				5,7	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	25.03.15	12,2				7,8	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	14.04.15	11,2				11,9	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	28.04.15	10,4				14,6	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	13.05.15	9,8				18,9	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	09.06.15	9,6				20,3	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	18.06.15	9,6				21,5	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 3 m	TIBEAN 2 3 m	14.07.15	9,5				23,9	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 4,0m-8,0m	Nord 4,0m-8,0m	30.08.04						< 10					< 2,5
	Nord 4,0m-8,0m	Nord 4,0m-8,0m	10.12.04						< 0,1					< 0,1
	Nord 4,0m-8,0m	Nord 4,0m-8,0m	07.04.05						< 0,5					< 0,5
	Nord 4,0m-8,0m	Nord 4,0m-8,0m	22.09.05						0,6					0,6
	Nord 4,0m-8,0m	Nord 4,0m-8,0m	17.08.06						0,8					0,8
	Nord 4,0m-8,0m	Nord 4,0m-8,0m	16.08.07						< 0,5					< 0,5
	Nord 4,0m-8,0m	Nord 4,0m-8,0m	22.08.08						1,2					< 0,5
	Nord 4,0m-8,0m	Nord 4,0m-8,0m	28.05.09						< 10					< 10
	Nord 4,0m-8,0m	Nord 4,0m-8,0m	18.10.10						< 10					< 5

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Nord 4 m	Nord 4 m	26.06.13	10,0	568	8,35		19,5	3,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,6
	Nord 4 m	Nord 4 m	09.07.13	10,5	565	8,31		20,6	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,0
	Nord 4 m	Nord 4 m	06.08.13	9,0	569	8,04		25,4	2,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,6
	Nord 4 m	Nord 4 m	01.10.13	9,3				17,3	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Nord 4 m	Nord 4 m	07.11.13	9,0				12,6	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Nord 4 m	Nord 4 m	05.12.13	9,8				7,4	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Nord 4 m	Nord 4 m	08.01.14	11,2				5,6	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 4 m	Nord 4 m	08.05.14	n.m.				15,5*	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
Start TIBEAN 2: 02.06.14	Nord 4 m	Nord 4 m	27.05.14	10,5				17,9	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	12.06.14	9,4				20,8	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	10.07.14	9,7				21,3	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	07.08.14	10,3				24,2	1,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,9
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	09.09.14	10,7				20,9	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	07.10.14	9,6				18,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	07.11.14	8,2				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	09.12.14	9,5				8,7	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	13.01.15	11,5				5,7	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	11.02.15	12,2				3,4	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	11.03.15	12,1				5,5	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	25.03.15	12,2				7,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	14.04.15	11,7				9,8	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	28.04.15	10,8				14,1	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	13.05.15	10,2				17,6	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	09.06.15	9,7				20,3	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	18.06.15	9,6				21,4	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 4 m	TIBEAN 2 4 m	14.07.15	9,8				23,8	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 5 m	Nord 5 m	21.08.13	8,6	561	7,72		22,3	2,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,6
	Nord 5 m	Nord 5 m	01.10.13	9,3				17,3	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	Nord 5 m	Nord 5 m	07.11.13	8,9				12,6	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Nord 5 m	Nord 5 m	05.12.13	9,8				7,4	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 5 m	Nord 5 m	08.01.14	11,1				5,6	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 5 m	Nord 5 m	08.05.14	n.m.				14,1*	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
Start TIBEAN 2: 02.06.14	Nord 5 m	Nord 5 m	27.05.14	10,1				15,8	1,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,9
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	12.06.14	10,0				17,6	3,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,9
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	10.07.14	9,5				21,2	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	07.08.14	9,3				22,0	4,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4,0
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	09.09.14	10,5				20,7	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	07.10.14	9,0				18,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	07.11.14	8,3				14,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	09.12.14	9,5				8,7	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	13.01.15	11,5				5,7	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	11.02.15	12,2				3,4	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	11.03.15	12,1				5,3	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	25.03.15	12,2				7,1	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	14.04.15	11,7				9,2	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	28.04.15	11,8				11,1	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	13.05.15	12,1				14,5	1,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,8
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	09.06.15	10,4				18,9	1,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,8
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	18.06.15	10,7				19,8	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 5 m	TIBEAN 2 5 m	14.07.15	11,6				22,9	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 6 m	Nord 6 m	12.06.12	14,3		8,10		14,7	3,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	3,7
	Nord 6 m	Nord 6 m	03.06.13	10,5		7,87		10,0	3,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	3,6
	Nord 6 m	Nord 6 m	25.07.13	9,2	596	7,68		15,2	16	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	16
	Nord 6 m	Nord 6 m	06.08.13	8,5	602	7,60		16,3	4,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4,1
	Nord 6 m	Nord 6 m	21.08.13	7	601	7,53		17,7	3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3
	Nord 6 m	Nord 6 m	01.10.13	9,3				17,2	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 6 m	Nord 6 m	07.11.13	8,9				12,6	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 6 m	Nord 6 m	05.12.13	9,8				7,4	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 6 m	Nord 6 m	08.01.14	11,0				5,5	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 6 m	Nord 6 m	08.05.14	n.m.				10,7*	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
Start TIBEAN 2: 02.06.14	Nord 6 m	Nord 6 m	27.05.14	11,6				11,5	2,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,5
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	12.06.14	11,9				13,9	2,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,3
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	10.07.14	13,5				17,2	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	07.08.14	7,5				18,7	3,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,6
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	09.09.14	8,1				19,1	2,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,5
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	07.10.14	8,8				18,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	07.11.14	8,4				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	09.12.14	9,6				8,7	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	13.01.15	11,4				5,7	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	11.02.15	12,2				3,4	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	11.03.15	12,0				5,2	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	25.03.15	12,2				6,6	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	14.04.15	11,7				8,7	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	28.04.15	12,2				9,5	1,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,9
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	13.05.15	13,4				11,8	3,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,4
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	09.06.15	13,7				16,1	3,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,9
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	18.06.15	13,6				17,1	3,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,5
	Nord 6 m	TIBEAN 2 6 m	14.07.15	11,8				21,1	3,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,7

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Nord 7,0m	Nord 7,0m	27.07.11	0,9	563	7,40		18,7	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	Nord 7,0m	Nord 7,0m	24.11.11	8,0	552	8,00		9,5	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	Nord 7,0m	Nord 7,0m	01.10.13	1,8				15,7	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 7,0m	Nord 7,0m	07.11.13	8,8				12,6	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 7,0m	Nord 7,0m	05.12.13	9,7				7,4	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 7,0m	Nord 7,0m	08.01.14	10,8				5,5	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 7,0m	Nord 7,0m	08.05.14	n.m.				9,0*	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
Start TIBEAN 2: 02.06.14	Nord 7,0m	Nord 7,0m	27.05.14	11,3				10,7	2,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,4
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	12.06.14	12,9				11,6	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	10.07.14	11,5				12,9	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	07.08.14	7,6				14,9	1,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,8
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	09.09.14	7,3				15,9	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	07.10.14	9,0				16,9	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	07.11.14	8,7				14,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	09.12.14	10,0				8,7	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	13.01.15	11,4				5,7	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	11.02.15	12,1				3,4	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	11.03.15	11,9				5,1	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	25.03.15	12,1				6,1	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	14.04.15	11,8				8,3	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	28.04.15	12,0				8,9	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	13.05.15	13,2				10,6	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	18.06.15	15,1				14,5	4,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4,2
	Nord 7,0m	TIBEAN 2 7 m	14.07.15	12,0				17,9	4,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4,2
	Nord 8,0m	Nord 8,0m	19.10.12	8,5	528	7,90		14,5	0,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,7
	Nord 8,0m	Nord 8,0m	01.10.13	0,6				13,5	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 8,0m	Nord 8,0m	07.11.13	8,5				12,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 8,0m	Nord 8,0m	05.12.13	9,7				7,4	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 8,0m	Nord 8,0m	08.01.14	10,7				5,5	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 8,0m	Nord 8,0m	08.05.14	n.m.				8,2*	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
Start TIBEAN 2: 02.06.14	Nord 8,0m	Nord 8,0m	27.05.14	11,4				10,6	2,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,3
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	12.06.14	12,3				10,8	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	10.07.14	11,1				12,2	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	07.08.14	8,7				13,7	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	09.09.14	8,0				15,2	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	07.10.14	8,4				16,5	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	07.11.14	8,7				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	09.12.14	9,2				8,7	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	13.01.15	11,4				5,6	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	11.02.15	12,0				3,4	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	11.03.15	11,7				5,0	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	25.03.15	12,1				6,0	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	14.04.15	11,5				8,0	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	28.04.15	12,0				8,7	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	13.05.15	12,9				9,8	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	18.06.15	14,1				12,6	2,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,1
	Nord 8,0m	TIBEAN 2 8 m	14.07.15	11,1				15,1	2,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,1
	Nord 9,0m	Nord 9,0m	01.10.13	0,3				11,2	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 9,0m	Nord 9,0m	07.11.13	8,3				12,5	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 9,0m	Nord 9,0m	05.12.13	9,7				7,4	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 9,0m	Nord 9,0m	08.01.14	10,7				5,5	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 9,0m	Nord 9,0m	08.05.14	n.m.				7,8*	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
Start TIBEAN 2: 02.06.14	Nord 9,0m	Nord 9,0m	27.05.14	10,8				10,4	2,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,4
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	12.06.14	12,3				10,7	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	10.07.14	10,8				12,0	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	07.08.14	8,9				13,1	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	09.09.14	6,3				14,7	1,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,8
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	07.10.14	6,6				16,3	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	07.11.14	8,7				14,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	09.12.14	9,1				8,7	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	13.01.15	11,4				5,6	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	11.02.15	11,8				3,6	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	11.03.15	11,6				5,0	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	25.03.15	12,1				6,0	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	14.04.15	11,5				7,9	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	28.04.15	12,0				8,7	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	13.05.15	12,9				9,7	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	18.06.15	13,4				12,1	1,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,8
	Nord 9,0m	TIBEAN 2 9 m	14.07.15	11,0				14,2	1,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,8
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	30.08.04						< 10					3,5
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	10.12.04						< 0,1					< 0,1
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	07.04.05						< 0,5					< 0,5
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	22.09.05						0,9					0,9
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	17.08.06						1,1					1,1
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	16.08.07						< 0,5					< 0,5
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	22.08.08						< 0,5					< 0,5
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	28.05.09						< 10					< 10
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	18.10.10						< 10					< 5

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	27.07.11	0,0	567	7,30		14,3	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	Nord 10,0m	Nord 10,0m-241111	24.11.11	8,0	572	8,00		9,5	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	13.06.12	4,8		7,50		8,0	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	19.10.12	0,0				12,5	1,2	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,2
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	03.06.13	6,2				6,6	3,3	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	3,3
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	25.07.13	1,2	617	7,30		7,9	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	06.08.13	1,4	620	7,34		8,5	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	21.08.13	1,6	624	7,30		8,9	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	01.10.13	0,0				9,9	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	07.11.13	1,1				11,2	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	05.12.13	9,7				7,4	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	08.01.14	10,6				5,5	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 10,0m	Nord 10,0m	08.05.14	n.m.				7,5*	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
Start TIBEAN 2: 02.06.14	Nord 10,0m	Nord 10,0m	27.05.14	9,9				10,1	2,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,2
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	12.06.14	12,0				10,6	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	10.07.14	10,2				11,9	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	07.08.14	8,9				12,9	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	09.09.14	5,2				14,3	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	07.10.14	5,7				15,9	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	07.11.14	8,6				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	09.12.14	9,1				8,7	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	13.01.15	11,4				5,6	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	11.02.15	11,6				3,7	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	11.03.15	11,4				4,9	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	25.03.15	11,5				5,7	1,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,9
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	14.04.15	10,9				7,8	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	28.04.15	11,9				8,5	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	13.05.15	12,7				9,5	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	18.06.15	13,4				11,9	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Nord 10,0m	TIBEAN 2 10 m	14.07.15	11,1				13,9	1,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,9
	Nord 11,0m	Nord 11,0m	01.10.13	0,0				9,3	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 11,0m	Nord 11,0m	07.11.13	0,0				9,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 11,0m	Nord 11,0m	05.12.13	9,7				7,4	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 11,0m	Nord 11,0m	08.01.14	10,6				5,4	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Nord 11,0m	Nord 11,0m	08.05.14	n.m.				7,4*	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
Start TIBEAN 2: 02.06.14	Nord 11,0m	Nord 11,0m	27.05.14	6,2				8,6	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	12.06.14	11,2				10,4	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	10.07.14	8,6				11,6	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	07.08.14	7,9				12,3	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	09.09.14	3,5				13,8	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	07.10.14	4,1				15,5	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	07.11.14	8,6				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	09.12.14	9,0				8,7	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	13.01.15	11,3				5,6	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	11.02.15	11,5				3,7	1,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,8
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	11.03.15	11,1				4,9	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	25.03.15	10,5				5,5	2,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	14.04.15	10,4				7,6	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	28.04.15	10,3				8,1	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	13.05.15	12,1				9,3	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	18.06.15	13,4				11,6	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Nord 11,0m	TIBEAN 2 11 m	14.07.15	10,0				13,3	1,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,9
	Nord 11,5m	TIBEAN 2 11,5 m	10.07.14	8,1				11,4						
	Nord 12,0m	Nord 12,0m	01.10.13	0,0				8,8	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	Nord 12,0m	Nord 12,0m	07.11.13	0,0				9,1	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 12,0m	Nord 12,0m	05.12.13	9,6				7,4	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 12,0m	Nord 12,0m	08.01.14	10,5				5,4	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 12,0m	Nord 12,0m	08.05.14	n.m.				6,9*	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
Start TIBEAN 2: 02.06.14	Nord 12,0m	Nord 12,0m	27.05.14	1,9				7,7	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	12.06.14	5,8				9,4	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	10.07.14	6,3				11,2	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	07.08.14	5,0				11,6	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	09.09.14	1,2				12,6	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	07.10.14	2,0				13,9	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	07.11.14	8,5				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	09.12.14	9,0				8,7	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	13.01.15	11,3				5,6	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	11.02.15	11,1				3,8	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	11.03.15	10,7				4,9	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	25.03.15	9,9				5,5	1,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,9
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	14.04.15	8,7				7,2	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	28.04.15	7,7				7,7	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	13.05.15	9,6				8,7	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	18.06.15	11,9				10,9	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Nord 12,0m	TIBEAN 2 12 m	14.07.15	6,0				12,3	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Nord 12,5m	TIBEAN 2 12,5m	10.07.14	3,4				10,7	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 13,0m	Nord 13,0m	01.10.13	0,0				8,5	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Nord 13,0m	Nord 13,0m	07.11.13	0,0				8,7	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 13,0m	Nord 13,0m	05.12.13	9,6				7,4	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 13,0m	Nord 13,0m	08.01.14	10,2				5,5	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 13,0m	Nord 13,0m	08.05.14	n.m.				6,8*	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
Start TIBEAN 2: 02.06.14	Nord 13,0m	Nord 13,0m	27.05.14	0,8				7,4	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	12.06.14	0,5				8,4	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	10.07.14	1,9				10,4						
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	07.08.14						0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	09.09.14						0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	07.10.14						1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	07.11.14						0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	09.12.14	9,0				8,7	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	13.01.15	11,3				5,6	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	11.02.15	10,3				4,0	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	11.03.15	10,4				5,0	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	25.03.15	9,0				5,5	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	14.04.15	7,7				7,1	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	28.04.15	6,4				7,6	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	13.05.15	7,6				8,6	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	18.06.15	8,5				10,3	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Nord 13,0m	TIBEAN 2 13 m	14.07.15	0,8				11,4	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 13,5m	Nord 13,5m	27.07.11	0	568	7,30		11,1	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	Nord 13,5m	Nord 13,5m-241111	24.11.11	7,9	566	8,00		9,5	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	Nord 13,5m	Nord 13,5m	13.06.12	0,0		7,30		7,3	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Start TIBEAN 2: 02.06.14	Nord 13,5m	Nord 13,5m	19.10.12	0,0	600	7,37		9,5	1,2	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,2
	Nord 13,5m	Nord 13,5m	10.07.14	1,0				10,3						
	Nord 13,5m	Nord 13,5m	11.02.15	10,2				4,0	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Nord 13,5m	Nord 13,5m	18.05.15						0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	30.08.04						< 10					5,0
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	10.12.04						< 0,1					< 0,1
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	07.04.05						-					
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	22.09.05						0,8					0,8
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	17.08.06						0,9					0,9
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	16.08.07						< 0,5					< 0,5
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	22.08.08						< 0,5					< 0,5
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	28.05.09						< 10					< 10
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	18.10.10						< 10					< 5
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	03.06.13	0,5		7,33		6,4	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	25.07.13	0,0	647	7,35		7,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	06.08.13	0,0	642	7,33		7,4	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	21.08.13	0,0	643	7,30		7,7	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	01.10.13	0,0	636	7,27		8,2	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	07.11.13	0,0				8,6	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	05.12.13	9,6				7,4	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	08.01.14	10,1				5,5	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	08.05.14	n.m.				6,8*	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Nord 14,0 m	Nord 14,0 m	27.05.14	0,6				7,4	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Nord 14,5 m	Nord 14,5 m	07.11.13	0,0	643,0	7,38		8,4	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Nord 14,5 m	Nord 14,5 m	05.12.13	9,5	584,0	7,83		7,4	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Nord 14,5 m	Nord 14,5 m	08.01.14	9,7	581,0	7,86		5,5	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Nord 14,5 m	Nord 14,5 m	08.05.14	n.m.	604,0	7,27		6,8*	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Nord 14,5 m	Nord 14,5 m	27.05.14	0,5				7,4	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 0,3m	Süd 0,3m	27.07.11	9,3	532	8,20		20,9	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	Süd 0,3m	Süd 0,3m-241111	24.11.11	8,2	563	8,00		9,5	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	Süd 0,3m	Süd 0,3m	12.06.12	9,9		8,30		20,0	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	Süd 0,3m	Süd 0,3m	19.10.12	8,9	526	8,06		14,5	0,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,6
	Süd 0,3m	Süd 0,3m	03.06.13	10,7		8,34		14,8	1,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,5
	Süd 0,3m	Süd 0,3m	11.06.13	10,0	561	8,38		19,3	0,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,7
	Süd 0,3m	Süd 0,3m	26.06.13	9,8	563	8,40		20,5	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Süd 0,3m	Süd 0,3m	09.07.13	9,8	557	8,42		23,5	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 0,3m	Süd 0,3m	25.07.13	8,9	559	8,25		26,2	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Süd 0,3m	Süd 0,3m	06.08.13	9,1	560	8,29		26,7	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	Süd 0,3m	Süd 0,3m	21.08.13	9,2	563	8,18		22,8	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 0,3m	Süd 0,3m	01.10.13	9,3	570	7,96		17,2	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Süd 0,3m	Süd 0,3m	07.11.13	9,0	576	7,96		12,6	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	Süd 0,3m	Süd 0,3m	05.12.13	9,8	584	7,84		7,5	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Süd 0,3m	Süd 0,3m	08.01.14	11,2	573	7,96		5,8	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd 0,3m	Süd 0,3m	08.05.14	10,4	563	8,24		16,3	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
	Süd 0,3 m	Tibean 1 - 0,3m	27.05.14	9,6	56,2	8,20		20,5	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	12.06.14	8,9				24,5	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	26.06.14	9,2				22,5	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	10.07.14	9,8				21,2	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,47
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	24.07.14	10,79 (0,7m)				25,10 (0,7m)	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,30
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	07.08.14	11,1				24,4	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,80
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	21.08.14	10,2				20,8	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,51
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	28.08.14	9,9				20,1	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	09.09.14	10,8				21,1	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	07.10.14	10,8				18,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	07.11.14	9,9				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	09.12.14	9,4				8,5	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	13.01.15	11,3				6,0	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	11.02.15	12,2				3,6	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	11.03.15	12,3				6,1	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	25.03.15	12,1				8,6	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	14.04.15	11,0				12,7	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	28.04.15	10,3				13,8	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	13.05.15	9,3				21,4	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	09.06.15	9,7				20,1	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	18.06.15	9,4				22,1	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Süd 0,3 m	TIBEAN 1 0,3 m	14.07.15	9,8				23,4	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Süd 1,0 m	Süd 1,0 m	11.06.13	10,0	561	8,37		19,3	0,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,7
	Süd 1,0 m	Süd 1,0 m	25.07.13	8,9	559	8,27		26,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Süd 1,0 m	Süd 1,0 m	06.08.13	9,1	559	8,30		26,7	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Süd 1,0 m	Süd 1,0 m	21.08.13	9,2	563	8,17		22,8	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 1,0 m	Süd 1,0 m	01.10.13	9,3				17,2	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Süd 1,0 m	Süd 1,0 m	07.11.13	8,9				12,6	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Süd 1,0 m	Süd 1,0 m	05.12.13	9,8				7,5	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Süd 1,0 m	Süd 1,0 m	08.01.14	11,3				5,7	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd 1,0 m	Süd 1,0 m	08.05.14	10,4				16,2	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	27.05.14	9,6				20,5	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	12.06.14	8,9				24,4	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	26.06.14	9,3				22,4	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	10.07.14	9,8				21,2	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,53
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	24.07.14	10,7				25,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	07.08.14	11,0				24,4	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	21.08.14	10,1				20,8	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	28.08.14	10,1				20,1	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	09.09.14	10,8				21,1	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	07.10.14	10,7				18,5	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	07.11.14	9,8				14,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	09.12.14	9,3				8,4	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	13.01.15	11,4				5,8	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	11.02.15	12,2				3,5	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	11.03.15	12,3				6,2	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	25.03.15	12,2				8,2	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	14.04.15	11,1				12,3	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	28.04.15	10,3				14,4	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	13.05.15	9,4				20,5	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	09.06.15	9,6				20,2	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	18.06.15	9,3				22,2	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 1,0 m	Tibean 1 - 1,0m	14.07.15	9,8				23,5	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 2,0 m	Süd 2,0 m	26.06.13	9,8	563	8,40		20,5	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 2,0 m	Süd 2,0 m	09.07.13	9,8	557	8,43		23,5	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 2,0 m	Süd 2,0 m	01.10.13	9,3				17,2	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Süd 2,0 m	Süd 2,0 m	07.11.13	8,7				12,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 2,0 m	Süd 2,0 m	05.12.13	9,7				7,5	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Süd 2,0 m	Süd 2,0 m	08.01.14	11,2				5,7	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 2,0 m	Süd 2,0 m	08.05.14	10,4				16,2	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	27.05.14	10,0				20,2	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	12.06.14	8,8				24,4	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	26.06.14	9,3				22,2	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	10.07.14	9,8				21,2	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,52
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	24.07.14	11,0				24,7	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	07.08.14	11,1				24,4	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	21.08.14	10,2				20,8	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	28.08.14	10,1				20,1	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	09.09.14	10,8				21,1	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	07.10.14	10,7				18,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	07.11.14	9,7				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	09.12.14	9,3				8,6	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	13.01.15	11,4				5,8	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	11.02.15	12,2				3,5	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	11.03.15	12,3				6,2	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	25.03.15	12,3				7,9	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	14.04.15	11,2				11,9	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	28.04.15	10,2				14,6	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	13.05.15	9,4				19,9	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	09.06.15	9,6				20,3	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	18.06.15	9,3				22,3	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Süd 2,0 m	Tibean 1 - 2,0 m	14.07.15	9,8				23,5	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 3,0 m	Süd 3,0 m	11.06.13	10,8		8,40		17,2	1,2	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,2
	Süd 3,0 m	Süd 3,0 m	09.07.13	11,1	559	8,38		22,0	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Süd 3,0 m	Süd 3,0 m	25.07.13	9,2	561	8,22		25,5	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Süd 3,0 m	Süd 3,0 m	06.08.13	9,2	560	8,27		26,3	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Süd 3,0 m	Süd 3,0 m	21.08.13	9,1	564	8,19		22,8	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 3,0 m	Süd 3,0 m	01.10.13	9,3				17,2	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 3,0 m	Süd 3,0 m	07.11.13	8,7				12,5	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Süd 3,0 m	Süd 3,0 m	05.12.13	9,7				7,5	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Süd 3,0 m	Süd 3,0 m	08.01.14	11,1				5,6	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd 3,0 m	Süd 3,0 m	08.05.14	10,4				16,2	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	27.05.14	10,4				19,3	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	12.06.14	9,6				22,2	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	26.06.14	9,3				22,0	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	10.07.14	9,8				21,2	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,52
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	24.07.14	11,2				24,3	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	07.08.14	11,1				24,4	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	21.08.14	10,2				20,8	1,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,8
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	28.08.14	10,1				20,1	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	09.09.14	10,9				21,1	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	07.10.14	10,6				18,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	07.11.14	9,6				14,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	09.12.14	9,5				8,6	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	13.01.15	11,4				5,8	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	11.02.15	12,2				3,5	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	11.03.15	12,2				6,2	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	25.03.15	12,3				7,7	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	14.04.15	11,5				11,5	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	28.04.15	10,3				14,6	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	13.05.15	9,9				19,0	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	09.06.15	9,5				20,3	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	18.06.15	9,3				22,3	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Süd 3,0 m	Tibean 1- 3,0 m	14.07.15	9,8				23,5	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 4,0 m	Süd 4,0 m	26.06.13	9,7	565	8,38		20,5	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Süd 4,0 m	Süd 4,0 m	09.07.13	10,8	564	8,31		20,5	2,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,6
	Süd 4,0 m	Süd 4,0 m	06.08.13	9,1	567	8,10		25,4	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Süd 4,0 m	Süd 4,0 m	01.10.13	9,3				17,2	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Süd 4,0 m	Süd 4,0 m	07.11.13	8,6				12,5	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Süd 4,0 m	Süd 4,0 m	05.12.13	9,7				7,5	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 4,0 m	Süd 4,0 m	08.01.14	11,0				5,5	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd 4,0 m	Süd 4,0 m	08.05.14	11,0	563	8,21		15,7	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	27.05.14	10,5				18,2	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	12.06.14	9,2				20,7	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	26.06.14	9,3				21,9						

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	10.07.14	9,7				21,3	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,59
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	07.08.14	11,0				24,3	3,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,5
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	09.09.14	10,7				20,9	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	07.10.14	10,5				18,5	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	07.11.14	9,6				14,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	09.12.14	9,4				8,7	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	13.01.15	11,4				5,7	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	11.02.15	12,1				3,5	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	11.03.15	12,2				6,1	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	25.03.15	12,2				7,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	14.04.15	11,8				10,0	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	28.04.15	10,1				14,7	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	13.05.15	10,1				17,9	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	09.06.15	9,5				20,3	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	18.06.15	9,3				22,3	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Süd 4,0 m	Tibean 1 - 4,0 m	14.07.15	9,7				23,5	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 5,0 m	Süd 5,0 m	21.08.13	8,8	579	7,85		22,3	2,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,0
	Süd 5,0 m	Süd 5,0 m	01.10.13	9,3				17,2	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 5,0 m	Süd 5,0 m	07.11.13	8,6				12,5	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Süd 5,0 m	Süd 5,0 m	05.12.13	9,7				7,5	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 5,0 m	Süd 5,0 m	08.01.14	10,9				5,5	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd 5,0 m	Süd 5,0 m	08.05.14	12,4				14,4	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Süd 5,0m	Tibean 1 - 5,0 m	27.05.14	10,8				16,3	2,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,2
	Süd 5,0m	Tibean 1 - 5,0 m	12.06.14	10,2				17,7	2,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,4
	Süd 5,0m	Tibean 1 - 5,0 m	26.06.14	9,6				20,4						
	Süd 5,0m	Tibean 1 - 5,0 m	10.07.14	9,8				21,2	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Süd 5,0m	Tibean 1 - 5,0 m	07.08.14	9,5				21,9	3,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,6
	Süd 5,0m	Tibean 1 - 5,0 m	09.09.14	10,5				20,7	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Süd 5,0m	Tibean 1 - 5,0 m	07.10.14	10,4				18,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 5,0 m	Tibean 1 - 5,0 m	07.11.14	9,6				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 5,0 m	Tibean 1 - 5,0 m	09.12.14	9,4				8,7	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 5,0 m	Tibean 1 - 5,0 m	13.01.15	11,3				5,6	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Süd 5,0 m	Tibean 1 - 5,0 m	11.02.15	12,0				3,5	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Süd 5,0 m	Tibean 1 - 5,0 m	11.03.15	12,1				5,9	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Süd 5,0 m	Tibean 1 - 5,0 m	25.03.15	12,2				7,3	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 5,0 m	Tibean 1 - 5,0 m	14.04.15	11,8				9,1	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
	Süd 5,0 m	Tibean 1 - 5,0 m	28.04.15	11,9				11,1	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Süd 5,0 m	Tibean 1 - 5,0 m	13.05.15	12,0				14,7	2,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2
	Süd 5,0 m	Tibean 1 - 5,0 m	09.06.15	10,3				19,0	2,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Süd 5,0 m	Tibean 1 - 5,0 m	18.06.15	10,0				20,8	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Süd 5,0 m	Tibean 1 - 5,0 m	14.07.15	11,6				23,0	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Süd 6 m	Süd 6 m	12.06.12	14,2		8,10		14,5	4,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	4,7
	Süd 6 m	Süd 6 m	03.06.13	10,6		8,00		9,4	3,1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	3,1
	Süd 6 m	Süd 6 m	25.07.13	9,5	599	7,68		14,8	6,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	6,0
	Süd 6 m	Süd 6 m	06.08.13	8,5	602	7,61		15,3	4,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4,4
	Süd 6 m	Süd 6 m	21.08.13	7,0	587	7,65		17,7	2,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,8
	Süd 6 m	Süd 6 m	01.10.13	9,2				17,1	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Süd 6 m	Süd 6 m	07.11.13	8,6				12,5	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 6 m	Süd 6 m	05.12.13	9,7				7,5	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Süd 6 m	Süd 6 m	08.01.14	10,9				5,5	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd 6 m	Süd 6 m	08.05.14	12,9	583	7,90		11,4	2,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,9
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	27.05.14	11,2				11,7	2,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,6
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	12.06.14	12,0				13,7	3,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,1
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	26.06.14	12,7				15,6						
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	10.07.14	13,1				17,2	3,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,1
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	07.08.14	6,8				18,5	5,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	5,4
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	09.09.14	8,1				19,1	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	07.10.14	10,2				18,4	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	07.11.14	9,6				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	09.12.14	9,5				8,7	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	13.01.15	11,3				5,6	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	11.02.15	12,0				3,5	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	11.03.15	12,1				5,8	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	25.03.15	12,2				7,0	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	14.04.15	11,8				8,8	2,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	28.04.15	12,1				9,8	4,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4,6
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	13.05.15	13,0				12,0	3,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,7
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	09.06.15	13,6				15,9	5,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	5,9
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	18.06.15	14,3				16,3	3,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,3
	Süd 6 m	Tibean 1 - 6 m	14.07.15	12,0				20,9	3,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,3
	Süd7,0m	Süd 7,0m	27.07.11	0,7	553	7,40		18,8	2,2	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	2,2
	Süd7,0m	Süd 7,0m-241111	24.11.11	8,1	574			9,5	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	Süd7,0m	Süd 7,0m	01.10.13	2,3				15,7	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Süd7,0m	Süd 7,0m	07.11.13	8,6				12,5	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Süd7,0m	Süd 7,0m	05.12.13	9,7				7,5	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Süd7,0m	Süd 7,0m	08.01.14	10,9				5,4	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd7,0m	Süd 7,0m	08.05.14	10,7				9,4	2,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,1
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	27.05.14	11,3				10,9	2,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,6

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	12.06.14	12,9				11,9	2,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,5
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	26.06.14	16,3				12,9						
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	10.07.14	11,3				13,3	1,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,8
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	07.08.14	7,1				15,2	2,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,7
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	09.09.14	7,4				15,9	1,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,9
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	07.10.14	9,3				17,4	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	07.11.14	9,6				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	09.12.14	9,5				8,7	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	13.01.15	11,3				5,6	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	11.02.15	12,0				3,5	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	11.03.15	11,8				5,6	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	25.03.15	12,1				6,3	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	14.04.15	11,6				8,5	2,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,2
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	28.04.15	12,0				9,3	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	13.05.15	13,3				10,7	3,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,4
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	18.06.15	14,7				13,9	4,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4,3
	Süd 7,0 m	Tibean 1 - 7,0 m	14.07.15	11,2				18,1	3,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,9
	Süd 8,0m	Süd 8,0m	19.10.12	8,3	544	7,94		14,5	2,2	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	2,2
	Süd 8,0m	Süd 8,0m	01.10.13	0,5				13,6	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Süd 8,0m	Süd 8,0m	07.11.13	8,4				12,5	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 8,0m	Süd 8,0m	05.12.13	9,7				7,5	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Süd 8,0m	Süd 8,0m	08.01.14	10,8				5,4	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd 8,0m	Süd 8,0m	08.05.14	9,2	591	7,54		8,4	2,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,0
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	27.05.14	11,3				10,6	2,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,6
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	12.06.14	12,9				11,2	2,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,2
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	26.06.14	13,7				11,7						
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	10.07.14	10,9				12,3	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	07.08.14	9,0				13,4	2,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,7
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	09.09.14	6,9				15,2	2,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,1
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	07.10.14	8,4				16,8	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	07.11.14	9,5				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	09.12.14	9,2				8,7	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	13.01.15	11,3				5,6	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	11.02.15	11,9				3,6	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	11.03.15	11,7				5,3	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,4
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	25.03.15	12,0				6,1	1,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,9
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	14.04.15	11,9				8,1	2,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,2
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	28.04.15	11,9				8,9	2,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,5
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	13.05.15	13,0				10,1	2,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,3

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	18.06.15	13,3				12,5	2,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,8
	Süd 8,0m	Tibean 1 - 8,0 m	14.07.15	10,4				15,7	2,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,2
	Süd 9,0m	Süd 9,0m	01.10.13	0,0				11,1	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Süd 9,0m	Süd 9,0m	07.11.13	8,1				12,4	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 9,0m	Süd 9,0m	05.12.13	9,7				7,5	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Süd 9,0m	Süd 9,0m	08.01.14	10,8				5,4	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd 9,0m	Süd 9,0m	08.05.14	7,0				7,8	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	27.05.14	11,1				10,4	2,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,6
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	12.06.14	12,7				11,0	2,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,1
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	26.06.14	12,7				11,5						
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	10.07.14	10,4				12,1	2,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,0
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	07.08.14	8,8				13,1	2,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,4
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	09.09.14	6,3				14,7	2,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,4
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	07.10.14	8,4				16,4	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	07.11.14	9,2				14,1	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	09.12.14	9,2				8,7	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	13.01.15	11,2				5,6	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	11.02.15	11,8				3,6	1,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,8
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	11.03.15	11,5				5,2	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	25.03.15	11,6				5,9	2,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,3
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	14.04.15	12,0				8,0	1,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	28.04.15	11,9				8,8	2,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,6
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	13.05.15	13,0				9,9	2,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,5
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	18.06.15	13,1				12,1	3,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,1
	Süd 9,0 m	Tibean 1 - 9,0 m	14.07.15	10,6				14,5	1,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,9
	Süd 10,0m	Süd 10,0m	27.07.11	0,0	563	7,30		14,6	4,9	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	4,9
	Süd 10,0m	Süd 10,0m-241111	24.11.11	8,1	575	8,00		9,5	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	Süd 10,0m	Süd 10,0m	12.06.12	4,0		7,41		7,9	2,8	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	2,8
	Süd 10,0m	Süd 10,0m	19.10.12	0,0	597	7,43		12,5	1,9	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,9
	Süd 10,0m	Süd 10,0m	03.06.13	5,9		7,52		6,8	11,0	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	11,0
	Süd 10,0m	Süd 10,0m	25.07.13	0,6	623	7,31		7,9	1,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,8
	Süd 10,0m	Süd 10,0m	06.08.13	1,1	625	7,35		8,4	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Süd 10,0m	Süd 10,0m	21.08.13	1,2	634	7,28		8,9	4,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	4,0
	Süd 10,0m	Süd 10,0m	01.10.13	0,0				10,1	2,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	2,2
	Süd 10,0m	Süd 10,0m	07.11.13	0,3				11,1	3,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	3,2
	Süd 10,0m	Süd 10,0m	05.12.13	9,6	585	7,84		7,5	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4
	Süd 10,0m	Süd 10,0m	08.01.14	10,5				5,4	2,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,5
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd 10,0m	Süd 10,0m	08.05.14	5,3				7,4	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	27.05.14	10,9				10,3	2,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,5

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	12.06.14	12,2				10,7	2,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,0
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	26.06.14	11,7				11,4						
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	10.07.14	9,6				11,9	2,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,4
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	07.08.14	8,1				12,9	2,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,7
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	09.09.14	5,2				14,3	2,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,8
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	07.10.14	7,3				16,0	2,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	07.11.14	9,1				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	09.12.14	9,1				8,7	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	13.01.15	11,2				5,6	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	11.02.15	11,7				3,7	2,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,2
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	11.03.15	11,0				5,0	1,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,9
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	25.03.15	11,1				5,7	2,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,8
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	14.04.15	10,7				7,8	2,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,7
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	28.04.15	11,4				8,7	3,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,3
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	13.05.15	12,6				9,6	2,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,5
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	18.06.15	13,5				11,9	2,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,5
	Süd 10,0 m	Tibean 1 - 10,0m	14.07.15	10,0				14,0	2,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,3
	Süd 11,0m	Süd 11,0m	01.10.13	0				9,4	4,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	4,4
	Süd 11,0m	Süd 11,0m	07.11.13	0				9,7	6,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	6,3
	Süd 11,0m	Süd 11,0m	05.12.13	9,6				7,5	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	1,4
	Süd 11,0m	Süd 11,0m	08.01.14	10,1				5,5	5,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	5,7
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd 11,0m	Süd 11,0m	08.05.14	4,0				7,2	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,7
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	27.05.14	10,2				10,0	2,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,4
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	12.06.14	11,1				10,5	2,1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	2,1
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	26.06.14	10,5				11,2						
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	10.07.14	8,3				11,7	2,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,6
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	07.08.14	7,3				12,7	2,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,9
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	09.09.14	3,5				13,8	3,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,4
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	07.10.14	5,7				15,7	2,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,1
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	07.11.14	9,0				14,1	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	09.12.14	9,1				8,7	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	13.01.15	11,2				5,6	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	11.02.15	11,1				3,8	3,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,6
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	11.03.15	10,9				5,0	2,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,1
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	25.03.15	11,0				5,7	3,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,1
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	14.04.15	10,4				7,8	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	28.04.15	11,2				8,5	3,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,6
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	13.05.15	12,3				9,4	3,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,3
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	18.06.15	13,2				11,6	2,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,8

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Süd 11,0m	Tibean 1 - 11,0m	14.07.15	7,9				13,3	2,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,3
	Süd 11,5m	Tibean 1 - 11,5m	10.07.14	7,9				11,6						
	Süd 12,0m	Süd 12,0m	01.10.13	0				9,2	6,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	6,8
	Süd 12,0m	Süd 12,0m	07.11.13	0				9,3	15,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	15,0
	Süd 12,0m	Süd 12,0m	05.12.13	9,6				7,5	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	1,3
	Süd 12,0m	Süd 12,0m	08.01.14	9,3				5,6	12,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	12,0
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd 12,0m	Süd 12,0m	08.05.14	3,3				7,2	2,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,5
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	27.05.14	9,6				9,7	2,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,3
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	12.06.14	10,2				10,3	2,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,5
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	26.06.14	9,2				11,0						
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	10.07.14	7,5				11,5	2,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,7
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	07.08.14	6,8				12,6	3,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,7
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	09.09.14	1,2				12,6	3,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,9
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	07.10.14	4,1				15,3	2,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,6
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	07.11.14	9,0				14,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	09.12.14	9,1				8,7	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,2
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	13.01.15	11,1				5,6	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,0
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	11.02.15	10,9				3,8	6,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	6,5
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	11.03.15	10,5				5,0	2,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,3
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	25.03.15	11,0				5,7	3,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,1
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	14.04.15	10,1				7,7	3,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,4
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	28.04.15	10,7				8,4	3,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,5
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	13.05.15	11,6				9,2	3,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,9
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	18.06.15	13,1				11,5	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3
	Süd 12,0 m	Tibean 1 - 12,0 m	14.07.15	7,4				14,4	1,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2
	Süd 12,5 m	Tibean 1 - 12,5 m	10.07.14	7,1				11,4						
	Süd 13,0m	Süd 13,0m	01.10.13	0				8,9	11,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	11,0
	Süd 13,0m	Süd 13,0m	07.11.13	0				9,1	20,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	20,0
	Süd 13,0m	Süd 13,0m	05.12.13	9,6				7,5	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Süd 13,0m	Süd 13,0m	08.01.14	7,1				5,9	22,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	22,0
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd 13,0m	Süd 13,0m	08.05.14	2,8				7,2	4,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4,2
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	27.05.14	9,2				9,5	2,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,3
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	12.06.14	9,3				10,2	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,0
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	26.06.14	8,7				10,8						
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	10.07.14	6,8				11,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,0
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	07.08.14						4,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4,4
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	09.09.14						5,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	5,5
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	07.10.14						4,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4,8

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	07.11.14						0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	09.12.14	9,0				8,7	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	13.01.15	11,1				5,6	1,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,8
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	11.02.15	10,7				3,8	8,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	8,2
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	11.03.15	8,5				5,1	3,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,2
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	25.03.15	10,8				5,7	3,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,3
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	14.04.15	9,7				7,7	3,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,5
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	28.04.15	9,4				8,3	4,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4,3
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	13.05.15	10,6				9,1	5,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	5,1
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	18.06.15	11,3				11,2	3,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,8
	Süd 13,0 m	Tibean 1 - 13,0 m	14.07.15	5,3				13,2	1,8					1,8
	Süd 13,5m	Süd 13,5m	27.07.11	0,0	647	7,20		10,7	30,0	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	30,0
	Süd 13,5m	Süd 13,5m-241111	24.11.11	7,9	566	8,00		9,5	n.n.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	Süd 13,5m	Süd 13,5m	19.10.12	0,0	654	7,36		9,9	17,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	17,1
	Süd 13,5 m	Tibean 1 - 13,5 m	10.07.14	4,5				11,2						1,6
	Süd 14 m	Süd 14 m	13.06.12	0,0		1,20		7,6	21,0	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	21,0
	Süd 14 m	Süd 14 m	03.06.13	0,6		7,27		6,8	40,0	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	40,0
	Süd 14 m	Süd 14 m	25.07.13	0,0	723	7,19		7,6	46,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	46,0
	Süd 14 m	Süd 14 m	06.08.13	0,0	716	7,22		7,8	26,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	26,5
	Süd 14 m	Süd 14 m	21.08.13	0,0	701	7,22		8,1	22,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	22,0
	Süd 14 m	Süd 14 m	01.10.13	0	697,0	7,17		8,6	18,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	18,0
	Süd 14 m	Süd 14 m	07.11.13	0				8,8	26,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	26,0
	Süd 14 m	Süd 14 m	05.12.13	9,6				7,5	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Süd 14 m	Süd 14 m	08.01.14	4,8				6,2	30,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	30,0
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd 14 m	Süd 14 m	08.05.14	1,8				7,2	13,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	13,0
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	27.05.14	8,8				9,3	2,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,5
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	12.06.14	4,4				9,9	5,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	5,9
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	26.06.14	0,9				10,2						
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	10.07.14	0,5				10,8	11,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,14	11
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	07.08.14						7,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	7
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	09.09.14						9,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	9,8
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	07.10.14						6,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	6,2
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	07.11.14						0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	09.12.14	0,0					1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	13.01.15	10,6				5,7	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,3
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	11.02.15	9,0				4,0	16,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	16
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	11.03.15	6,6				5,2	4,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4,9
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	25.03.15	9,5				5,8	15,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	15
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	14.04.15	8,6				7,6	6,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	6

	Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
				O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	28.04.15	6,6				8,1	5,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	5,9
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	13.05.15	9,9				9,1	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	18.06.15	6,9				10,9	4,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4
	Süd 14 m	Tibean 1 - 14 m	14.07.15	0,6				11,9	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2
	Süd 14,5 m	Süd 14,5 m	05.12.13	9,6				7,4	2,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,4
	Süd 14,5 m	Süd 14,5 m	08.01.14	4,8	663	7,33		6,2	30,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	30,0
Start TIBEAN 1: 13.05.14	Süd 14,5 m	Süd 14,5 m	08.05.14	0,5	691	7,21		7,2	20,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	20,0
	Süd 14,5 m	Tibean 1 - 14,5 m	27.05.14	7,3				9,2	4,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4,3
	Süd 14,5 m	Tibean 1 - 14,5 m	12.06.14	3,1				9,8	6,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	6,9
	Süd 14,5 m	Tibean 1 - 14,5 m	26.06.14	0				10,0						
	Süd 14,5 m	Tibean 1 - 14,5 m	10.07.14	0				10,4						
	Süd 14,5 m	Tibean 1 - 14,5 m	11.02.15	7,8				4,2	12,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	12
	Süd 15 m	Süd 15 m	07.11.13	0,0	755,0	7,31		8,7	32,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	32,0
	Süd 15 m	Süd 15 m	08.01.14	4,5	675,0	7,30		6,2	37,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	37,0
	Süd 15 m	Tibean 1 - 15 m	26.06.14	0				9,8						
	Süd 15 m	Tibean 1 - 15 m	10.07.14	0				10,3						
	Süd 15 m	Tibean 1 - 15 m	11.02.15	6,4				4,2	3,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,3
	Süd 15 m	Tibean 1 - 15 m	25.03.15	0,4				6,0	24,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	24
	Süd 15 m	Tibean 1 - 15 m	14.04.15	6,7				7,6	8,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	8,2
	Süd 15 m	Tibean 1 - 15 m	28.04.15	0,2				8,1	5,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	5,2
	Süd 15 m	Tibean 1 - 15 m	13.05.15	0,2				9,1	5,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	5,3
	Süd 15 m	Tibean 1 - 15 m	18.06.15	4,7				10,7	5,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	5,0
	Süd 15 m	Tibean 1 - 15 m	14.07.15	0,1				11,6	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
	Wammsee 0,3 m	Wammsee 0,3 m	11.06.13	10,0	561	8,36		20,4	0,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,6
	Wammsee 0,3 m	Wammsee 0,3 m	26.06.13	9,4	561	8,41		20,8	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Wammsee 0,3 m	Wammsee 0,3 m	09.07.13	9,3	558	8,39		24,7	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Wammsee 0,3 m	Wammsee 2 0,3 m	26.06.14	8,8				22,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
	Wammsee 0,3 m	Wammsee 2 0,3 m	28.08.14	8,7				20,3	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Wammsee 0,3 m	Wammsee 2 0,3 m	28.04.15	10,2				14,7	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	Wammsee 0,3 m	Wammsee 3 0,3 m	17.06.15	9,3				20,9	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	Wammsee 0,3 m	Wammsee 3 0,3 m	13.07.15	8,9				24,3	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	Wammsee 1 m	Wammsee 1 m	11.06.13	9,9	560	8,36		19,5	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5
	Wammsee 1 m	Wammsee 2 1 m	26.06.14	8,8				22,0	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	Wammsee 1 m	Wammsee 2 1 m	28.08.14	8,7				20,2	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
	Wammsee 1 m	Wammsee 2 1 m	28.04.15	10,0				14,8	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	Wammsee 1 m	Wammsee 3 1 m	17.06.15	9,2				21,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	Wammsee 1 m	Wammsee 3 1 m	13.07.15	8,9				24,3	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
	Wammsee 2 m	Wammsee 2 m	26.06.13	9,4	563	8,41		20,7	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3

Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
			O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
Wammsee 2 m	Wammsee 2 m	09.07.13	9,6	557	8,37		24,0	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
Wammsee 2 m	Wammsee 2 2 m	26.06.14	8,9				21,8	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Wammsee 2 m	Wammsee 2 2 m	28.08.14	8,7				20,2	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
Wammsee 2 m	Wammsee 2 2 m	28.04.15	9,9				14,9	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
Wammsee 2 m	Wammsee 3 2 m	17.06.15	9,2				21,2	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
Wammsee 2 m	Wammsee 3 2 m	13.07.15	8,9				24,3	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
Wammsee 3 m	Wammsee 3 m	11.06.13	9,5	564	8,26		17,3	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5
Wammsee 3 m	Wammsee 3 m	09.07.13	9,7	560	8,31		22,0	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
Wammsee 3 m	Wammsee 2 3 m	26.06.14	8,8				21,8	n.n.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Wammsee 3 m	Wammsee 2 3 m	28.08.14	8,9				20,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
Wammsee 3 m	Wammsee 2 3 m	28.04.15	9,9				14,8	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
Wammsee 3 m	Wammsee 3 3 m	17.06.15	9,2				21,2	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
Wammsee 3 m	Wammsee 3 3 m	13.07.15	8,8				24,3	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
Wammsee 4 m	Wammsee 4 m	26.06.13	8,7	566	8,24		19,2	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
Wammsee 4 m	Wammsee 4 m	09.07.13	9,0	561	8,25		20,7	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
Wammsee 4 m	Wammsee 4 m	09.07.13	9,0	561	8,25		20,7	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7
Wammsee 4 m	Wammsee 3 4 m	17.06.15	9,1				21,2	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
Wammsee 4 m	Wammsee 3 4 m	13.07.15	8,8				24,2	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
Wammsee 5 m	Wammsee 3 5 m	17.06.15	9,3				20,6	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
Wammsee 5 m	Wammsee 3 5 m	13.07.15	9,2				21,4	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
Wammsee 6 m	Wammsee 3 6 m	17.06.15	9,6				16,4	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
Wammsee 6 m	Wammsee 3 6 m	13.07.15	8,4				19,3	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
Wammsee 7 m	Wammsee 3 7 m	17.06.15	9,6				14,2	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
Wammsee 7 m	Wammsee 3 7 m	13.07.15	8,6				16,9	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
Wammsee 8m	Wammsee 3 8m	17.06.15	9,7				12,6	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8
Wammsee 8m	Wammsee 3 8m	13.07.15	8,7				14,7	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
Wammsee 9 m	Wammsee 3 9 m	17.06.15	9,6				11,5	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,9
Wammsee 9 m	Wammsee 3 9 m	13.07.15	9,6				11,7	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
Wammsee 10 m	Wammsee 3 10 m	17.06.15	9,1				10,0	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5
Wammsee 10 m	Wammsee 3 10 m	13.07.15	8,8				10,3	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
Wammsee 11 m	Wammsee 3 11 m	17.06.15	8,4				9,4	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
Wammsee 11 m	Wammsee 3 11 m	13.07.15	8,0				9,6	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
Wammsee 12 m	Wammsee 3 12 m	17.06.15	7,9				9,0	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
Wammsee 12 m	Wammsee 3 12 m	13.07.15	7,3				9,2	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6
Wammsee 13 m	Wammsee 3 13 m	17.06.15	6,8				8,7	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
Wammsee 13 m	Wammsee 3 13 m	13.07.15	5,2				8,9	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4

Entnahmestelle	Proben-bezeichnung	Entnahme-datum	Vorortparameter					Laborparameter - Schadstoffe					
			O_2-Gehalt [mg/l]	Elektr. Leitfähig-keit (25°C) [µS/cm]	pH-Wert	Redox-potential [mV]	Wasser-temperatur [°C]	LHKW [µg/l]	Tetrachlor-ethen [µg/l]	Trichlor-ethen [µg/l]	trans-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	cis-1,2-Dichlor-ethen [µg/l]	Chlorethen (VC) [µg/l]
Wammsee 14 m	Wammsee 3 14 m	17.06.15	6,0				8,5	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
Wammsee 14 m	Wammsee 3 14 m	13.07.15	3,8				8,7	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4
Wammsee 15 m	Wammsee 3 15 m	17.06.15	5,0				8,4	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
Wammsee 15 m	Wammsee 3 15 m	13.07.15	2,2				9,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
Wammsee 15,5 m	Wammsee 3 15,5 m	17.06.15	4,7				8,9	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2
Wammsee 15,5 m	Wammsee 3 15,5 m	13.07.15	2,3				8,8	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3
Wammsee 15,8 m	Wammsee 3 15,8 m	17.06.15	0,2				8,7	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2

Anlage 3.1.1 : Seewasserbeprobung 2013-2015, VC, tabellarische Auswertung
Projekt : Speyer, Steinhäuserwühlsee, TIBEAN Überwachung

Mess- und Überwachungskonzept für den Betrieb von 2 TIBEAN Anlagen

Untersuchungsparameter	Analysenverfahren	Bestimmungsgrenze	Einheit
Vinylclorid	EN ISO 10301	0,5 / 0,1	µg/l

Start TIBEAN 1: 13.05.2014
Start TIBEAN 2: 02.06.2014

Messstelle Nord /TIBEAN 2

Probennahmetiefe	03.06.2013	11.06.2013	26.06.2013	09.07.2013	25.07.2013	06.08.2013	21.08.2013	01.10.2013	07.11.2013	05.12.2013	08.01.2014	08.05.2014	27.05.2014	12.06.2014	26.06.2014	10.07.2014	24.07.2014	07.08.2014	21.08.2014	28.08.2014	09.09.2014	07.10.2014	07.11.2014	09.12.2014	13.01.2015	11.02.2015	11.03.2015	25.03.2015	14.04.2015	28.04.2015	13.05.2015	09.06.2015	18.06.2015	14.07.2015
	VC- Konzentration [µg/l]																																	
0,3 m	1,4	0,7	0,7	0,5	0,3	0,3	0,4	0,3	0,9	1,1	0,7	0,2	0,3	0,2	0,6	0,64	0,4	0,8	1,4	1,3	1,1	0,8	0,5	0,9	0,8	1,5	1,0	1,1	0,4	0,6	0,4	0,6	0,6	0,4
1,0 m		0,7			0,4	0,3	0,5	0,3	0,8	1,0	0,8	0,2	0,3	0,2	0,7	0,63	0,4	0,8	1,4	1,2	1,1	0,9	0,5	0,9	0,8	1,4	1,1	0,8	0,4	0,7	0,4	0,6	0,6	0,4
2,0 m			0,8	0,6				0,3	0,9	1,0	0,8	0,2	0,3	0,3	0,7	0,5	0,4	0,9	1,4	1,3	1,1	0,9	0,5	0,9	0,9	1,4	0,2	0,9	0,4	0,6	0,4	0,6	0,6	0,5
3,0 m		1,1		1,0	0,8	0,4	0,5	0,3	0,9	1,0	0,7	0,2	0,2	0,5	0,6	0,65	0,4	1,0	1,4	1,3	1,1	0,9	0,5	0,9	0,9	1,4	1,0	0,8	0,5	0,7	0,4	0,6	0,6	0,4
4,0 m			3,6	3,0		2,6		0,3	0,7	0,7	0,9	0,3	0,6	1,0		0,7		1,9			1,0	0,9	0,5	0,9	0,9	1,5	1,1	0,9	0,5	0,9	0,6	0,7	0,6	0,5
5,0 m							2,6	0,2	0,7	1,1	1,0	0,9	1,9	3,9		1,7		4,0			1,2	0,9	0,4	0,9	0,9	1,5	1,2	0,9	0,5	1,6	1,8	1,8	0,6	1,3
6,0 m	3,6				16	4,1	3	0,4	0,8	1,1	1,3	1,5	2,5	2,3		3		3,6			2,5	0,9	0,5	0,9	0,9	1,4	1,3	1,2	0,8	1,9	3,4	3,9	3,5	3,7
7,0 m								1,1	0,8	1,1	1,1	1,2	2,4	1,7		1,7		1,8			1,7	0,9	0,4	0,9	0,8	1,6	1,3	1,2	0,7	1,4	1,7		4,2	4,2
8,0 m								1,1	0,9	1,1	1,0	1,1	2,3	1,7		1,6		1,3			1,7	1,0	0,5	0,9	0,9	1,7	1,4	1,3	0,7	1,3	1,5		2,1	2,1
9,0 m								0,9	1,0	1,0	1,1	1,0	2,4	1,6		1,5		1,1			1,8	1,3	0,4	0,8	0,8	1,6	1,3	1,5	0,8	1,3	1,5		1,8	1,8
10,0 m	3,3				0,3	0,5	0,6	0,6	0,6	1,0	1,0	0,9	2,2	1,5		1,6		1,1			1,7	1,3	0,5	0,9	0,8	1,6	1,3	1,9	0,9	1,6	1,5		1,7	1,9
11,0 m								0,5	0,9	1,0	1,2	0,8	1,3	1,6		1,5		0,9			1,5	1,1	0,5	0,7	0,9	1,8	1,4	2,0	1,0	1,6	1,5		1,6	1,9
11,5 m																																		
12,0 m								0,2	0,6	1,1	1,1	0,6	1,0	1,4		1,3		0,7			1,1	0,6	0,5	1,0	0,8	1,6	1,3	1,9	0,9	1,3	1,4		1,4	1,4
12,5 m																1,0																		
13,0 m								0,2	0,5	1,1	1,1	0,6	0,9	1,0				0,6			0,9	1,3	0,5	0,8	0,8	1,7	1,3	1,6	0,8	1	1,2		0,8	0,5
13,5 m																										1,6							0,5	
14,0 m	0				0,5	0,4	0,4	0,1	0,5	1,1	1,1	0,4	0,9																					
14,5 m									0,6	1,1	1,2	0,3	0,9																					
Grenzwert 0,3m-3m (LUWG)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Messstelle Süd/ TIBEAN 1

Probennahmetiefe	03.06.2013	11.06.2013	26.06.2013	09.07.2013	25.07.2013	06.08.2013	21.08.2013	01.10.2013	07.11.2013	05.12.2013	08.01.2014	08.05.2014	27.05.2014	12.06.2014	26.06.2014	10.07.2014	24.07.2014	07.08.2014	21.08.2014	28.08.2014	09.09.2014	07.10.2014	07.11.2014	09.12.2014	13.01.2015	11.02.2015	11.03.2015	25.03.2015	14.04.2015	28.04.2015	13.05.2015	09.06.2015	18.06.2015	14.07.2015
	VC- Konzentration [µg/l]																																	
0,3 m	1,5	0,7	0,8	0,5	0,3	0,2	0,5	0,3	0,2	1,3	0,9	0,1	0,3	0,3	0,7	0,47	0,3	0,8	1,5	1,7	1,4	0,9	0,5	1,0	0,8	1,6	1,1	0,8	0,4	0,6	0,4	0,6	0,7	0,4
1,0 m		0,7			0,4	0,3	0,5	0,4	0,7	1,4	0,9	0,2	0,3	0,3	0,7	0,53	0,4	0,9	1,5	1,3	1,1	1,0	0,4	1,1	0,8	1,2	1,1	0,9	0,5	0,7	0,5	0,6	0,6	0,5
2,0 m			0,6	0,6				0,4	0,9	1,4	0,9	0,2	0,4	0,3	0,6	0,52	0,3	1,2	1,6	1,3	1,1	0,9	0,5	1,1	0,8	1,6	1,1	0,9	0,5	0,7	0,6	0,6	0,7	0,5
3,0 m		1,2		1,5	0,8	0,3	0,6	0,5	1,0	1,4	0,9	0,2	0,4	0,4	0,7	0,52	0,4	1,1	1,8	1,5	1	0,9	0,4	1,0	0,8	1,5	1,1	1,0	0,7	0,7	0,8	0,6	0,7	0,5
4,0 m			1,6	2,6		1,6		0,4	1,0	1,1	1,0	0,3	0,8	0,3		0,59		3,5			1,2	1,0	0,4	1,1	0,8	1,6	1,1	0,9	0,6	0,7	0,6	0,6	0,8	0,5
5,0 m								0,5	0,8	1,1	1,0	1,3	2,2	2,4		1,7		3,6			1,1	0,9	0,5	1,1	0,8	1,6	1,2	0,9	0,7	1,7	2,0	2,1	1,2	1,4
6,0 m	3,1				6,0	4,4	2,8	0,8	1,1	1,4	1,2	2,9	2,6	3,1		3,1		5,4			3	1,1	0,5	1,2	0,8	1,6	1,2	1,0	2,0	4,6	3,7	5,9	3,3	3,3
7,0 m								1,2	1,0	1,4	1,3	2,1	2,6	2,5		1,8		2,7			1,9	1,0	0,5	1,1	0,9	1,6	1,5	1,6	2,2	3	3,4		4,3	3,9
8,0 m								1,4	1,1	1,3	1,1	2,0	2,6	2,2		1,6		2,7			2,1	1,3	0,5	1,2	0,9	1,7	1,4	1,9	2,2	2,5	2,3		2,8	2,2
9,0 m								1,2	1,1	1,3	1,6	1,6	2,6	2,1		2,0		2,7			2,4	1,5	0,6	1,2	0,9	1,8	1,7	2,3	1,6	2,6	2,5		3,1	1,9
10,0 m	11				1,8	1,7	4,0	2,2	3,2	1,4	2,5	1,5	2,5	2,0		2,4		2,7			2,8	2,0	0,5	1,1	0,9	2,2	1,9	2,8	2,7	3,3	2,5		2,5	2,3
11,0 m								4,4	6,3	1,4	5,7	1,7	2,4	2,1		2,6		2,9			3,4	2,1	0,6	1,1	0,9	3,6	2,1	3,1	3,0	3,6	3,3		2,8	2,3
11,5 m																																		
12,0 m								6,8	15,0	1,3	12,0	2,5	2,3	2,5		2,7		3,7			3,9	2,6	0,5	1,2	1,0	6,5	2,3	3,1	3,4	3,5	3,9		3,0	1,8
12,5 m																																		
13,0 m								11,0	20,0	1,3	22,0	4,2	2,3	3,0		3,0		4,4			5,5	4,8	0,5	1,1	1,8	8,2	3,2	3,3	3,5	4,3	5,1		3,8	1,8
13,5 m																																		
14,0 m	40				46,0	26,5	22,0	18,0	26,0	1,3	30,0	13,0	2,5	5,9		11		7,0			9,8	6,2	0,5	1,1	1,3	16,0	4,9	15,0	6,0	5,9	0,8		4	1,7
14,5 m										2,4	30,0	20,0	4,3	6,9												12,0								
15,0 m									32,0		37,0															3,3		24,0	8,2	5,2	5,3		5	0,9
Grenzwert 0,3m-3m (LUWG)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Anlage 3.1.1 : Seewasserbeprobung 2013-2015, Temperatur, tabellarische Auswertung
Projekt : Speyer, Steinhäuserwühlsee, TIBEAN Überwachung

Mess- und Überwachungskonzept für den Betrieb von 2 TIBEAN Anlagen

Parameter	Einheit
Temperatur	°C

Start TIBEAN 1: 13.05.2014
Start TIBEAN 2: 02.06.2014

Messstelle Nord /TIBEAN 2

Proben-nahmetiefe	03.06.2013	11.06.2013	26.06.2013	09.07.2013	25.07.2013	06.08.2013	21.08.2013	01.10.2013	07.11.2013	05.12.2013	08.01.2014	08.05.2014	27.05.2014	12.06.2014	26.06.2014	10.07.2014	24.07.2014	07.08.2014	21.08.2014	28.08.2014	09.09.2014	07.10.2014	07.11.2014	09.12.2014	13.01.2015	11.02.2015	11.03.2015	25.03.2015	14.04.2015	28.04.2015	13.05.2015	09.06.2015	16.06.2015	14.07.2015
	Temperatur [°C]																																	
0,3 m	14,7	19,6	20,5	24,5	26,9	27,2	23,5	17,7	12,7	7,3	6,2	16,4	20,3	25,0	22,5	21,3	24,9	24,4	20,5	21,5	21,1	18,5	14,1	8,5	5,8	3,4	6,4	9,6	12,3	14,4	20,4	15,9	23,8	24,0
1,0 m		19,5			26,5	27	23,2	17,6	12,7	7,3	6,0	16,3	20,3	24,9	22,3	21,3		24,4	20,5	21,3	21,1	18,5	14,1	8,4	5,7	3,4	6,3	8,4	12,2	14,6	19,1	20,1	22,0	24,0
2,0 m			20,6	23,7				17,5	12,6	7,4	5,9	16,3	20,2	24,5	22,1	21,3	23,4	24,1	20,6	21,0	21,1	18,5	14,1	8,6	5,7	3,4	6,3	8,0	12,1	14,7	19,0	20,2	22,0	23,9
3,0 m		17,3		22,0	25,6	26,4	23	17,5	12,6	7,4	5,7	16,3	19,2	22,5	21,9	21,3	23,6	24,7	20,6	20,5	21,1	18,5	14,1	8,6	5,7	3,4	5,7	7,8	11,9	14,6	18,7	20,3	21,5	23,9
4,0 m			19,5	20,6		25,4		17,3	12,6	7,4	5,6	15,5	17,9	20,8		21,3	22,7		20,6	20,2	20,9	18,5	14,1	8,7	5,7	3,4	5,5	7,5	9,8	14,1	15,6	20,3	21,4	23,8
5,0 m							22,3	17,3	12,6	7,4	5,6	14,1	15,8	17,6		21,2	21,0	22,5	20,6	20,0	20,7	18,5	14,1	8,7	5,7	3,4	5,3	7,1	9,2	13,1	14,5	18,9	15,8	22,9
6,0 m	10				15,2	16,3	17,7	17,2	12,6	7,4	5,5	10,7	11,5	13,9		17,2	18,3	20,4	20,2	19,4	19,1	18,5	14,1	8,7	5,7	3,4	5,2	6,6	8,7	9,5	11,5	14,1	13,1	21,1
7,0 m								15,7	12,6	7,4	5,5	9,0	10,7	11,6		12,9	14,7	17,7	14,6	15,1	15,9	16,9	14,1	8,7	5,7	3,4	5,1	6,1	8,2	8,9	10,6		14,5	17,9
8,0 m								13,5	12,5	7,4	5,5	8,2	10,6	10,8		12,2	13,0	15,9	14,4	14,5	15,2	16,5	14,1	8,7	5,6	3,4	5,0	6,0	8,0	8,7	9,8		12,6	13,1
9,0 m								11,2	12,5	7,4	5,5	7,8	10,4	10,7		12,0	12,5	14,9	13,6	14,0	14,7	16,3	14,1	8,7	5,6	3,6	5,0	6,0	7,9	8,7	9,7		12,1	14,2
10,0 m	6,6				7,9	8,5	8,9	9,9	11,2	7,4	5,5	7,5	10,1	10,6		11,9	12,2	14,3	12,9	13,6	14,3	15,9	14,1	8,7	5,6	3,7	4,9	5,7	7,8	8,8	9,3		11,9	13,9
11,0 m								9,3	9,5	7,4	5,4	7,4	8,6	10,4		11,6	11,8	13,8	12,7	13,1	13,8	15,5	14,1	8,7	5,6	3,7	4,9	5,5	7,6	8,8	9,3		11,6	13,3
11,5 m																11,4								8,7	5,6	3,8	4,9	5,5	7,4	8,9	9,9		11,3	12,7
12,0 m								8,8	9,1	7,4	5,4	6,9	7,7	9,4		11,2		13,1	12,0	12,4	12,6	13,9	14,1	8,7	5,6	3,8	4,9	5,5	7,3	7,7	8,7		10,9	12,3
12,5 m																10,7								8,7	5,6	3,9	4,9	5,5	7,1	7,7	8,7		10,6	11,6
13,0 m								8,5	8,7	7,4	5,5	6,8	7,4	8,4										8,7	5,6	4,0	5,0	5,5	7,1	7,6	8,6		10,3	11,4
13,5 m																								8,7	5,6	4,0		5,6		7,6				
14,0 m	6,4				7,1	7,4	7,7	8,2	8,6	7,4	5,5	6,8	7,4																					
14,5 m									8,4	7,4	5,5	6,8	7,4																				
GW-Temperatur	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Messstelle Süd /TIBEAN 1

Proben-nahmetiefe	03.06.2013	11.06.2013	26.06.2013	09.07.2013	25.07.2013	06.08.2013	21.08.2013	01.10.2013	07.11.2013	05.12.2013	08.01.2014	08.05.2014	27.05.2014	12.06.2014	26.06.2014	10.07.2014	24.07.2014	07.08.2014	21.08.2014	28.08.2014	09.09.2014	07.10.2014	07.11.2014	09.12.2014	13.01.2015	11.02.2015	11.03.2015	25.03.2015	14.04.2015	28.04.2015	13.05.2015	09.06.2015	16.06.2015	14.07.2015
	Temperatur [°C]																																	
0,3 m	14,8	19,3	20,5	23,5	26,2	26,7	22,8	17,2	12,6	7,5	5,8	16,3	20,5	24,5	22,5	21,2	25,1	24,4	20,8	20,1	21,1	18,5	14,1	8,5	6,0	3,6	6,1	8,6	12,7	13,8	23,4	20,1	23,1	23,4
1,0 m		19,3			26,1	26,7	22,8	17,2	12,6	7,5	5,7	16,2	20,5	24,4	22,4	21,2	25,1	24,4	20,8	20,1	21,1	18,5	14,1	8,6	5,8	3,5	6,2	8,2	12,3	14,4	20,3	20,2	23,2	23,5
2,0 m			20,5	23,5				17,2	12,5	7,5	5,7	16,2	20,2	24,2	22,2	21,2	24,7	24,4	20,8	20,1	21,1	18,5	14,1	8,6	5,8	3,5	6,2	7,9	14,9	14,6	19,9	20,3	23,3	23,5
3,0 m		17,2		22,0	25,5	26,3	22,8	17,2	12,5	7,5	5,6	16,2	19,1	22,2	22,0	21,2	24,3	24,4	20,8	20,1	21,1	18,5	14,1	8,6	5,8	3,5	6,2	7,7	14,0	14,6	19,0	20,3	23,3	23,5
4,0 m			20,5	20,5		25,4		17,2	12,5	7,5	5,5	15,7	18,2	20,7	21,9	21,3	23,0	24,3	20,8	20,0	20,9	18,5	14,1	8,7	5,7	3,5	6,1	7,5	10,0	14,5	17,9	20,1	23,3	23,5
5,0 m							22,3	17,2	12,5	7,5	5,5	10,4	16,3	17,7	20,4	21,2	21,1	22,4	20,8	19,9	20,7	18,5	14,1	8,7	5,6	3,5	5,9	7,3	9,8	13,1	14,7	19,0	20,0	23,0
6,0 m	9,4				14,8	15,8	17,7	17,1	12,5	7,5	5,5	11,4	11,7	13,7	15,6	17,2	18,3	19,8	19,1	18,3	19,1	18,4	14,1	8,7	5,6	3,5	5,8	7,0	8,8	9,8	12,0	13,9	16,3	20,9
7,0 m								15,7	12,5	7,5	5,4	9,4	10,9	11,9	12,9	13,3	18,1	18,0	16,1	16,2	15,9	17,4	14,1	8,7	5,6	3,5	5,6	6,3	8,5	9,3	10,7		13,9	18,1
8,0 m								13,6	12,5	7,5	5,4	8,4	10,6	11,2	11,7	12,3	12,8	13,9	14,4	14,7	15,2	16,8	14,1	8,7	5,6	3,6	5,3	6,1	8,1	8,9	10,1		12,5	13,7
9,0 m								11,1	12,4	7,5	5,4	7,8	10,4	11,0	11,5	12,1	12,4	13,4	13,8	14,2	14,7	16,4	14,1	8,7	5,6	3,6	5,2	5,9	8,0	8,8	9,9		12,1	14,5
10,0 m	6,8				7,9	8,4	8,9	10,1	11,1	7,5	5,4	7,4	10,3	10,7	11,4	11,9	12,2	13,1	13,5	13,8	14,3	16,0	14,1	8,7	5,6	3,7	5,0	5,7	7,8	8,7	9,6		11,9	14,0
11,0 m								9,4	9,7	7,5	5,5	7,2	10,0	10,5	11,2	11,7	12,0	12,9	13,2	13,6	13,8	15,7	14,1	8,7	5,6	3,8	5,0	5,7	7,8	8,8	9,4		11,6	13,3
11,5 m																11,6								8,7	5,6	3,8	5,0	5,7	7,7	8,4	9,3		11,6	13,3
12,0 m								9,2	9,3	7,5	5,6	7,2	9,7	10,3	11,0	11,5	11,9	12,8	13,0	13,4	12,6	15,3	14,1	8,7	5,6	3,8	5,0	5,7	7,7	8,4	9,2		11,5	14,4
12,5 m																11,4								8,7	5,6	3,9	5,1	5,7	7,7	8,4	9,2		11,4	13,7
13,0 m								8,9	9,1	7,5	5,9	7,2	9,5	10,2	10,8	11,4								8,7	5,6	3,8	5,1	5,7	7,7	8,3	9,1		11,2	13,2
13,5 m																11,2								8,7	5,7	3,9	5,1	5,7	7,8	8,2	9,1		11,1	12,3
14,0 m	6,8				7,6	7,8	8,1	8,6	8,8	7,5	6,2	7,2	9,3	9,9	10,2	10,8								8,7	5,7	4,0	5,2	5,8	7,8	8,3	9,1		10,9	11,9
14,5 m										7,4	6,2	7,2	9,2	9,8	10,0									8,7	5,7	4,2	5,2	5,9	7,8	8,2	9,1		10,7	11,7
GW-Temperatur	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Anlage 3.1.1 : Seewasserbeprobung 2013-2015, Sauerstoffkonzentration, tabellarische Auswertung
Projekt : Speyer, Strinhäuserwühlsee, TIBEAN Überwachung

Mess- und Überwachungskonzept für den Betrieb von 2 TIBEAN Anlagen

Parameter	Einheut
Sauerstoff	mg/l

Start TIBEAN 1: 13.05.2014
Start TIBEAN 2: 02.06.2014

Messstelle Nord /TIBEAN 2

Proben-nahmetiefe	03.06.2013	11.06.2013	26.06.2013	09.07.2013	25.07.2013	06.08.2013	21.08.2013	01.10.2013	07.11.2013	05.12.2013	08.01.2014	08.05.2014	27.05.2014	12.06.2014	26.06.2014	10.07.2014	24.07.2014	07.08.2014	21.08.2014	28.08.2014	09.09.2014	07.10.2014	07.11.2014	09.12.2014	13.01.2015	11.02.2015	11.03.2015	25.03.2015	14.04.2015	28.04.2015	13.05.2015	09.06.2015	16.06.2015	14.07.2015
	Sauerstoff [mg/l]																																	
0,3 m	10,8	10,1	9,8	9,6	8,9	9,1	9,1	9,1	9,1	9,9	11,4		9,7	8,9	9,2	9,8	10,6	10,1	9,1	9,7	10,8	10,1	7,1	9,4	11,5	12,3	12,2	12,0	11,1	10,4	9,4	9,7	9,4	9,4
1,0 m		10,2			9	9,1	9,1	9,1	9,1	9,9	11,4		9,7	8,9	9,9	9,8		10,8	9,0	9,8	10,8	10,1	7,7	9,3	11,5	12,3	12,2	12,1	11,1	10,3	9,7	9,7	9,3	9,4
2,0 m			9,8	10,7				9,2	9,0	9,8	11,3		9,8	9,1	9,8	9,8	10,8	10,5	9,0	9,8	10,8	10,2	8,1	9,3	11,5	12,2	12,2	12,1	11,1	10,3	9,6	9,6	9,3	9,5
3,0 m		11,1		10,7	9,5	9,3	9,2	9,3	9,0	9,8	11,3		10,2	9,7	9,8	9,80	10,8	10,5	9,0	10,2	10,9	9,8	8,1	9,5	11,5	12,2	12,1	12,2	11,2	10,4	9,8	9,6	9,6	9,5
4,0 m			10	10,5	9,0	9,0		9,3	9	9,8	11,2		10,5	9,4	9,7	9,7	10,5	10,5	9,0	10,3	10,7	9,6	8,2	9,4	11,5	12,2	12,1	12,2	11,7	10,8	10,2	9,7	9,6	9,8
5,0 m							8,6	9,3	8,9	9,8	11,1		10,1	10,0	10,2	9,5	10,0	9,2	8,9	9,4	10,5	9,0	8,3	9,4	11,5	12,2	12,1	12,2	11,7	11,8	12,1	10,4	10,7	11,6
6,0 m	10,5				9,2	8,5	7	9,3	8,9	9,8	11,0		11,6	11,9	12,3	13,5	10,0	7,4	7,2	7,9	8,1	8,8	8,4	9,5	11,4	12,2	12,0	12,2	11,7	12,2	13,4	13,7	13,6	11,8
7,0 m								1,8	8,8	9,7	10,8		11,3	12,9	13,1	11,5	9,7	7,2	6,6	7,7	7,3	9,0	8,7	9,5	11,4	12,1	11,9	12,1	11,8	12,0	13,2		15,1	12,0
8,0 m								0,6	8,5	9,7	10,7		11,4	12,3	13,4	11,1	9,8	8,7	7,0	6,2	6,9	8,4	8,7	9,2	11,4	12,0	11,7	12,1	11,5	12,0	12,9		14,1	11,1
9,0 m								0,3	8,3	9,7	10,7		10,8	12,3	13,5	10,8	9,0	8,9	5,8	6,1	6,3	6,6	8,7	9,2	11,4	11,8	11,6	12,1	11,5	12,0	12,9		13,4	11,0
10,0 m	6,2				1,2	1,4	1,6	0	1,1	9,7	10,6		9,9	12,0	13,2	10,2	7,9	8,3	4,3	4,7	5,2	5,7	8,6	9,1	11,4	11,6	11,4	11,5	10,9	11,9	12,7		13,4	11,1
11,0 m								0	0	9,7	10,6		6,2	11,2	12,2	8,6	7,0	7,5	3,0	3,7	3,5	4,1	8,6	9,1	11,3	11,5	11,1	10,5	10,4	10,3	12,1		13,6	10,0
11,5 m																8,1								9,1	11,3	11,4	11,0	10,1	9,6	8,6	11,2		13,0	8,2
12,0 m								0	0	9,6	10,5		1,9	5,8	10,1	6,3		5,1	0,2	0,3	1,2	2,0	8,5	9,1	11,3	11,1	10,7	9,9	8,7	7,7	9,8		11,9	6,0
12,5 m																3,4								9,0	11,3	10,8	10,6	9,8	8,1	7,0	8,7		10,2	2,4
13,0 m								0	0	9,6	10,2		0,8	0,5		1,9								9,0	11,3	10,3	10,4	9,0	7,7	6,4	8,6		8,5	0,8
13,5 m																								9,0	11,3	10,2		7,1		5,9				
14,0 m	0,5				0	0	0	0	0	9,6	10,1		0,6											0,0										
14,5 m									0	9,5	9,7		0,5																					

Messstelle Süd /TIBEAN 1

Proben-nahmetiefe	03.06.2013	11.06.2013	26.06.2013	09.07.2013	25.07.2013	06.08.2013	21.08.2013	01.10.2013	07.11.2013	05.12.2013	08.01.2014	08.05.2014	27.05.2014	12.06.2014	26.06.2014	10.07.2014	24.07.2014	07.08.2014	21.08.2014	28.08.2014	09.09.2014	07.10.2014	07.11.2014	09.12.2014	13.01.2015	11.02.2015	11.03.2015	25.03.2015	14.04.2015	28.04.2015	13.05.2015	09.06.2015	16.06.2015	14.07.2015
	Sauerstoff [mg/l]																																	
0,3 m	10,7	10,9	9,8	9,6	8,9	9,1	9,2	9,3	9	9,8	11,2	10,4	9,6	8,9	9,2	9,8	10,8	11,0	10,2	9,9	10,8	10,6	9,9	9,4	11,3	12,2	12,3	12,1	11,0	10,3	9,3	9,7	9,4	9,8
1,0 m		10,9			8,9	9,1	9,2	9,3	8,9	9,8	11,3	10,4	9,6	8,9	9,3	9,8	10,7	11,0	10,1	10,1	10,8	10,7	9,8	9,9	11,4	12,2	12,3	12,2	11,1	10,3	9,3	9,4	9,3	9,8
2,0 m			9,8	9,8				9,3	8,7	9,7	11,2	10,4	10,0	8,9	9,3	9,8	11,0	11,1	10,2	10,1	10,8	10,7	9,7	9,4	11,4	12,2	12,3	12,3	11,2	10,2	9,4	9,6	9,3	9,8
3,0 m		10,8		11,1	9,2	9,2	9,1	9,3	8,7	9,7	11,1	10,4	10,4	9,6	9,3	9,8	11,2	11,1	10,2	10,1	10,9	10,6	9,6	9,4	11,4	12,2	12,2	12,3	11,5	10,3	9,9	9,5	9,3	9,8
4,0 m			9,7	10,8		9,1		9,3	8,6	9,7	11,0	11,0	10,5	9,2	9,3	9,7	10,9	11,0	10,3	10,1	10,7	10,5	9,6	9,5	11,4	12,1	12,2	12,2	11,8	10,1	10,1	9,5	9,3	9,7
5,0 m							8,8	9,3	8,6	9,7	10,9	12,4	10,8	10,2	9,6	9,8	10,5	9,5	10,2	9,9	10,5	10,4	9,6	9,5	11,3	12,0	12,1	12,2	11,8	11,9	12,0	10,3	10,0	11,6
6,0 m	10,6				9,5	8,5	7	9,2	8,6	9,7	10,9	12,9	11,2	12,0	12,7	13	9,4	6,8	6,6	7,2	8,1	10,2	9,6	9,6	11,3	12,0	12,1	12,2	11,8	12,1	13,0	13,6	14,3	12,0
7,0 m								2,3	8,6	9,7	10,9	10,7	11,3	12,9	16,3	11,3	9,4	7,1	6,2	6,5	7,3	9,3	9,6	10,0	11,3	12,0	11,8	12,1	11,6	12,0	13,3		14,7	11,2
8,0 m								0,5	8,4	9,7	10,8	9,2	11,3	12,9	13,7	10,9	9,8	9,0	7,5	7,6	6,9	8,4	9,5	9,2	11,3	11,9	11,7	12,0	11,9	11,9	13,0		13,3	10,4
9,0 m								0	8,1	9,7	10,8	7,0	11,1	12,7	12,7	10,4	9,1	8,8	7,6	7,3	6,3	8,4	9,2	9,1	11,3	11,8	11,5	11,6	12,0	11,9	13,0		13,1	10,6
10,0 m	5,9				0,6	1,1	1,2	0	0,3	9,6	10,5	5,3	10,9	12,2	11,7	9,6	8,0	8,1	6,7	6,0	5,2	7,3	9,1	9,3	11,2	11,7	11,0	11,1	10,7	11,4	12,6		13,5	10,0
11,0 m								0	0	9,6	10,1	4,0	10,2	11,1	10,5	8,3	7,5	7,3	5,8	5,2	3,5	5,7	9,0	9,0	11,2	11,1	10,9	11,0	10,4	11,2	12,3		13,2	7,9
11,5 m																7,9								9,0	11,2	11,0	10,7	11,0	10,3	10,9	12,0		13,2	7,8
12,0 m								0	0	9,6	9,3	3,3	9,6	10,2	9,2	7,5	6,8	6,8	5,9	4,4	1,2	4,1	9,0	9,0	11,1	10,9	10,5	11,0	10,1	10,7	11,6		13,1	7,4
12,5 m																7,1								9,0	11,1	10,7	9,5	10,9	9,9	10,5	11,2		12,6	6,8
13,0 m								0	0	9,6	7,1	2,8	9,2	9,3	8,7	6,8								9,0	11,1	10,7	8,5	10,8	9,7	9,4	10,6		11,3	5,3
13,5 m																4,5								9,0	11,7	9,9	7,3	10,8	9,1	8,2	10,1		10,3	2,4
14,0 m	0,6				0	0	0	0	0	9,6	4,8	1,8	8,8	4,4	0,9	0,5								9,0	10,6	9,0	6,6	9,5	8,6	6,6	9,9		6,9	0,6
14,5 m										9,6	4,8	0,5	7,3	3,1										8,9	10,4	7,8	6,5	2,2	7,6	4,5	9,3		5,2	0,2
15,0 m									0		4,5				0									8,8	0,2	6,4		0,4	6,7	0,2	0,2		4,7	0,1

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

CDM Smith Consult GmbH
Frau Elena Knipp
Friedrichsring 46
68161 Mannheim

Geschäftsfeld: Wasser

Ansprechpartner: S. Blau
Durchwahl: +49 6227 8209 11
Fax: +49 6227 8209 15
E-Mail: Sven.Blau @wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Speyer Steinhäuserwühlsee TIBEAN-Überwachung
Projektnummer: 103370

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-01**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 0,3 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-01
Bezeichnung			Tibean 1 0,3 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,4**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,4**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-02**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 1 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-02
Bezeichnung			Tibean 1 1 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,5**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,5**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-03**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 2 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-03
Bezeichnung			Tibean 1 2 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,5**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,5**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-04**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 3 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-04
Bezeichnung			Tibean 1 3 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,5**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,5**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-05**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 4 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-05
Bezeichnung			Tibean 1 4 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,5**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,5**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-06**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 5 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-06
Bezeichnung			Tibean 1 5 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**1,4**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**1,4**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-07**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 6 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-07
Bezeichnung			Tibean 1 6 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**3,3**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**3,3**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-08**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 7 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-08
Bezeichnung			Tibean 1 7 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**3,9**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**3,9**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-09**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 8 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-09
Bezeichnung			Tibean 1 8 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**2,2**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**2,2**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-10**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 9 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-10
Bezeichnung			Tibean 1 9 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	1,9
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,1
Trichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	1,9

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-11**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 10 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-11
Bezeichnung			Tibean 1 10 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**2,3**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**2,3**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-12**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 11 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-12
Bezeichnung			Tibean 1 11 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**2,3**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**2,3**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-13**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 12 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-13
Bezeichnung			Tibean 1 12 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	1,8
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,1
Trichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	1,8

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-14**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 13 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-14
Bezeichnung			Tibean 1 13 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	1,8
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,1
Trichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	1,8

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-15**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 14 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-15
Bezeichnung			Tibean 1 14 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	1,7
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,1
Trichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	1,7

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019837-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101535-16**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 1 15 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101535-16
Bezeichnung			Tibean 1 15 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,9**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,9**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CWA15-019837-1**	Auftrag Nr.	**CWA-07124-14**	Datum	**20.07.2015**

Abkürzungen und Methoden

LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)	EN ISO 10301[A]	
W/E	Wasser/Eluat	

ausführender Standort

Umweltanalytik Rhein-Main

Sven Blau
Chemisch-technischer Assistent
Sachverständiger Umwelt und Wasser

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit [A] markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

CDM Smith Consult GmbH
Frau Elena Knipp
Friedrichsring 46
68161 Mannheim

Geschäftsfeld: Wasser

Ansprechpartner: S. Blau
Durchwahl: +49 6227 8209 11
Fax: +49 6227 8209 15
E-Mail: Sven.Blau @wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Speyer Steinhäuserwühlsee TIBEAN-Überwachung
Projektnummer: 103370

Prüfbericht Nr. **CWA15-019838-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101537-01**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 2 0,3 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101537-01
Bezeichnung			Tibean 2 0,3 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,4**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,4**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019838-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101537-02**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 2 1 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101537-02
Bezeichnung			Tibean 2 1 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,4**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,4**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit [A] markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019838-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101537-03**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 2 2 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101537-03
Bezeichnung			Tibean 2 2 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,5**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,5**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019838-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101537-04**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 2 3 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101537-04
Bezeichnung			Tibean 2 3 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,4**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,4**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019838-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101537-05**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 2 4 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101537-05
Bezeichnung			Tibean 2 4 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,5**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,5**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019838-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101537-06**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 2 5 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101537-06
Bezeichnung			Tibean 2 5 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	1,3
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,1
Trichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	1,3

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019838-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101537-07**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 2 6 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101537-07
Bezeichnung			Tibean 2 6 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**3,7**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**3,7**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019838-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101537-08**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 2 7 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101537-08
Bezeichnung			Tibean 2 7 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**4,2**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**4,2**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019838-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101537-09**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 2 8 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101537-09
Bezeichnung			Tibean 2 8 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**2,1**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**2,1**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019838-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101537-10**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 2 9 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101537-10
Bezeichnung			Tibean 2 9 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	1,8
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,1
Trichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	1,8

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019838-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101537-11**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 2 10 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101537-11
Bezeichnung			Tibean 2 10 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	1,9
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,1
Trichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	1,9

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019838-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101537-12**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 2 11 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101537-12
Bezeichnung			Tibean 2 11 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	1,9
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,1
Trichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	1,9

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019838-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101537-13**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 2 12 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101537-13
Bezeichnung			Tibean 2 12 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**1,4**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**1,4**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019838-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **20.07.2015**

Probe Nr.	**15-101537-14**
Eingangsdatum	15.07.2015
Bezeichnung	Tibean 2 13 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	14.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	15.07.2015
Untersuchungsende	20.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-101537-14
Bezeichnung			Tibean 2 13 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,5**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,5**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CWA15-019838-1**	Auftrag Nr.	**CWA-07124-14**	Datum	**20.07.2015**

Abkürzungen und Methoden

LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)	EN ISO 10301[A]	
W/E	Wasser/Eluat	

ausführender Standort

Umweltanalytik Rhein-Main

Sven Blau
Chemisch-technischer Assistent
Sachverständiger Umwelt und Wasser

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit [A] markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

CDM Smith Consult GmbH
Frau Elena Knipp
Friedrichsring 46
68161 Mannheim

Geschäftsfeld: Wasser

Ansprechpartner: S. Blau
Durchwahl: +49 6227 8209 11
Fax: +49 6227 8209 15
E-Mail: Sven.Blau @wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Speyer Steinhäuserwühlsee TIBEAN-Überwachung
Projektnummer: 103370

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-01**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 0,3 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-01
Bezeichnung			Wammsee 3 0,3 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,2**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,2**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-02**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 1 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-02
Bezeichnung			Wammsee 3 1 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,2**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,2**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-03**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 2 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-03
Bezeichnung			Wammsee 3 2 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,1**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,1**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-04**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 3 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-04
Bezeichnung			Wammsee 3 3 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,1**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,1**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-05**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 4 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-05
Bezeichnung			Wammsee 3 4 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,1**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,1**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-06**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 5 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-06
Bezeichnung			Wammsee 3 5 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,4**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,4**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-07**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 6 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-07
Bezeichnung			Wammsee 3 6 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,9**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,9**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-08**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 7 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-08
Bezeichnung			Wammsee 3 7 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	1
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,1
Trichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	1,0

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-09**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 8 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-09
Bezeichnung			Wammsee 3 8 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**1**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**1,0**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-10**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 9 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-10
Bezeichnung			Wammsee 3 9 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	1
Dichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Trichlormethan	µg/l	W/E	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	<0,1
Trichlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	1,0

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-11**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 10 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-11
Bezeichnung			Wammsee 3 10 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,6**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,6**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-12**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 11 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-12
Bezeichnung			Wammsee 3 11 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,6**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,6**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-13**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 12 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-13
Bezeichnung			Wammsee 3 12 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,6**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,6**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-14**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 13 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-14
Bezeichnung			Wammsee 3 13 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,4**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,4**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-15**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 14 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-15
Bezeichnung			Wammsee 3 14 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,4**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,4**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-16**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 15 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-16
Bezeichnung			Wammsee 3 15 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,3**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,3**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr. **CWA15-019672-1** Auftrag Nr. **CWA-07124-14** Datum **17.07.2015**

Probe Nr.	**15-100877-17**
Eingangsdatum	14.07.2015
Bezeichnung	Wammsee 3 15,5 m
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	13.07.2015
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	ca. 40 ml
Probengefäß	2 x HS
Anzahl Gefäße	2
Untersuchungsbeginn	14.07.2015
Untersuchungsende	17.07.2015

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			15-100877-17
Bezeichnung			Wammsee 3 15,5 m
Vinylchlorid	µg/l	W/E	**0,3**
Dichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlormethan	µg/l	W/E	**<0,1**
Trichlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Tetrachlorethen	µg/l	W/E	**<0,1**
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	W/E	**0,3**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

WESSLING GmbH
Impexstraße 5 · 69190 Walldorf
www.wessling.de

Prüfbericht Nr.	**CWA15-019672-1**	Auftrag Nr.	**CWA-07124-14**	Datum	**17.07.2015**

Abkürzungen und Methoden

LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)	EN ISO 10301[A]	
W/E	Wasser/Eluat	

ausführender Standort

Umweltanalytik Rhein-Main

Sven Blau
Chemisch-technischer Assistent
Sachverständiger Umwelt und Wasser

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit [A] markierten Prüfverfahren. Eine detaillierte Auflistung unserer akkreditierten Prüfverfahren befindet sich in der Urkundenanlage der DAkkS auf unserer Internetseite unter www.wessling.de. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:
Hans-Dieter Bossemeyer, Dr. Michaela Nowak
HRB 1953 AG Steinfurt
Zweigniederlassung Walldorf

CDM Smith

PROBENNAHMEPROTOKOLL

Stehendes Gewässer

Projekt: .Speyer, Steinhäuserwühlsee FTÜ ..... **Projektnummer:**.103370.....

Ort: ....Speyer..... TK 25: ..... Rechtswert: ..... Hochwert: .....

Probenahmestelle: .TIBEAN 1..... **Probenbezeichnung:** .....

Wasserspiegelhöhe (WSP) ..... [m NN]

	Tag	Monat	Jahr	h	min
Probenahmezeitpunkt:	14	07	2015	14	30

Art der Probenahme: ☐ gepumpt ☒ geschöpft ☐ Sonstige: .....

Entnahmegerät: ☐ U-Pumpe ☐ Saugpumpe ☐ Handsaugpumpe ☐ Schöpfgerät

Typ: ....

Material Entnahmeleitung: ☐ Steigrohr PVC ☐ Schlauch PVC: ☐ Sonstiges: .....

☐ Entnahme aus einer Tiefe:

Entnahmetiefe: .....m u. WSP Pumpdauer vor Probenahme: h ☐☐ min ☐☐

☒ Tiefenintergrierte Probe:

Entnahmetiefe: zwischen 0,3 und 15 m u. WSP

Stand Wasseruhr: Pumpbeginn: ..... m³ Probenahme: ..... m³ Förderstrom:.....l/sec

Untersuchungen bei der Probenahme:

Farbe: .....

Trübung: *1) ☒ ohne ☐ schwach ☐ mittel ☐ stark

Geruch: ☐ ohne ☐ schwach ☐ mittel ☐ stark

nach .....

Sichttiefe [m]: 5,18 m

Wassertemperatur [°C]: 11,6-23,5°C

pH-Wert [bei o.g. Wassertemp.]: ~~0,84~~

Sauerstoff [mg/l]: 0,14-12,04

El. Leitfähigkeit [25°][µS/cm]: 0

Bodensatz: ☐ ja ☐ nein

Eisdecke: ☐ ja ☐ nein

Plankton ☐ ja ☐ nein

mit Schneebed.: ☐ ja ☐ nein

Wasserpflanzen: submers (unter WSP) ☐ ja ☐ nein emers ☐ ja ☐ nein (ganz oder teilw. Schwimmend)

Filtration: ☐ ja ☐ nein Art:.....

Konservierung: ☐ ja ☐ nein

Probengefäß: ☐ Glasschliff: .....ml Art:.....

☐ SDGF .....ml Art:.....

☐ PE: .....ml Art:.....

☒ Headspace: 20 ml

Probenlagerung/Transport: ☐ Behälter stark kontaminierte P. ☐ schwach kontaminierte P.

Bemerkungen: *1) schwach trüb von 12-15,0 m

Kleinkrebse von 5,0-15,0 m

Witterung: ☐ sonnig ☒ bewölkt ☐ Regen ☐ Schneefall Lufttemperatur: 28 °C

Windstärke ..... Windrichtung W Wolkenbedeckung 70 %

Probenübergabe: ☐ vor Ort ☐ CDM Smith NL Crailsheim Datum: .....

Probenehmer: Kölb Unterschrift: [signature]

PROBENNAHMEPROTOKOLL

Stehendes Gewässer

Projekt: .Speyer, Steinhäuserwühlsee FTÜ ..... **Projektnummer:.103370**.....

Ort: ....Speyer..... TK 25: ..... Rechtswert: ..... Hochwert: .....

Probenahmestelle: .TIBEAN 2..... **Probenbezeichnung:** .....

Wasserspiegelhöhe (WSP) ..... [m NN]

	Tag	Monat	Jahr	h	min
Probenahmezeitpunkt:	14	07	2015	15	10

Art der Probenahme: ☐ gepumpt ☒ geschöpft ☐ Sonstige: .....

Entnahmegerät: ☐ U-Pumpe ☐ Saugpumpe ☐ Handsaugpumpe ☐ Schöpfgerät

Typ: ....

Material Entnahmeleitung: ☐ Steigrohr PVC ☐ Schlauch PVC: ☐ Sonstiges: .....

☐ Entnahme aus einer Tiefe:

Entnahmetiefe: .....m u. WSP Pumpdauer vor Probenahme: h ☐☐ min ☐☐

☒ Tiefenintergrierte Probe:

Entnahmetiefe: zwischen 0,3 ..... und 13 ..... m u. WSP

Stand Wasseruhr: Pumpbeginn: ..... m³ Probenahme: ..... m³ Förderstrom:.....l/sec

Untersuchungen bei der Probenahme:

Farbe: .....

Trübung: *1) ☒ ohne ☐ schwach ☐ mittel ☐ stark

Geruch: ☐ ohne ☐ schwach ☐ mittel ☐ stark

nach .....

Bodensatz: ☐ ja ☐ nein

Eisdecke: ☐ ja ☐ nein

Wasserpflanzen: submers ☐ ja ☐ nein (unter WSP) emers ☐ ja ☐ nein (ganz oder teilw. Schwimmend)

Filtration: ☐ ja ☐ nein Art:.....

Sichttiefe [m]: 4,50 m

Wassertemperatur [°C]: 11,4-24,0°C

pH-Wert [bei o.g. Wassertemp.]: .....

Sauerstoff [mg/l]: 0,84-12,07

El. Leitfähigkeit [25°][µS/cm]: .....

Plankton ☐ ja ☐ nein

mit Schneebed.: ☐ ja ☐ nein

Konservierung: ☐ ja ☐ nein

Probengefäß: ☐ Glasschliff: .....ml Art:.....

☐ SDGF .....ml Art:.....

☐ PE: .....ml Art:.....

☐ Headspace: .....ml

Probenlagerung/Transport: ☐ Behälter stark kontaminierte P. ☐ schwach kontaminierte P.

Bemerkungen: *1) schwach trüb von 12-13,0 m

Klarkrebse von 6,0-13,0 m

Witterung: ☐ sonnig ☐ bewölkt ☐ Regen ☐ Schneefall Lufttemperatur: 28 °C

Windstärke ..... Windrichtung W Wolkenbedeckung 70 %

Probenübergabe: ☐ vor Ort ☐ CDM Smith NL Crailsheim Datum: .....

Probenehmer: Köl Unterschrift: .....

Anlage 3.2.2 Messprotokoll Tiefenorientierte Seewasserbeprobung

Projekt-Nr.: Speyer, Steinhäuserwühlsee, TIBEAN- Überwachung

	Datum: 14.7.2015				
Tiefe	1.0				
[m]	O_2 [mg/l]	O_2 [%]	°C	Druck	Bemerkung
0,3	9,81	115,5	23,4	1009,0	
1	9,75	115,2	23,5	1009,0	
2	9,75	115,3	23,5	"	
3	9,76	115,4	23,5	"	
4	9,74	115,2	23,5	"	
4,5	9,72	115,0	23,6	"	
5	11,56	135,8	23,0	"	
5,5	11,85	136,7	22,1	"	
6	12,04	135,5	20,9	"	
6,5	11,96	131,2	19,6	"	
7	11,22	115,0	18,1	"	
7,5	10,62	109,2	16,6	"	
8	10,35	104,3	15,7	"	
8,5	10,50	104,5	14,9	"	
9	10,60	104,5	14,5	"	
9,5	10,37	101,7	14,2	"	
10	10,02	97,6	14,0	"	
10,5	9,40	90,8	13,5	"	
11	7,93	76,2	13,3	"	
11,5	7,81	78,2	15,3	1009,0	
12	7,42	72,8	14,4	"	
12,5	6,79	65,9	13,7	"	
13	5,27	50,5	13,2	"	
13,5	2,39	22,5	12,3	"	
14	0,58	5,3	11,9	"	
14,5	0,23	2,1	11,7	"	
15	0,14	1,3	11,6		Endtiefe:
15,5					15,4 m

Freifeld: nicht gemessen

	Datum: 14.7.2015				
Tiefe	2.0				
[m]	O_2 [mg/l]	O_2 [%]	°C	Druck	Bemerkung
0,3	9,39	112,3	24,0	1009,0	
1	9,43	112,5	24,0	1009,0	
2	9,51	113,2	23,9	1009,0	
3	9,53	113,5	23,9	1009,0	
4	9,82	116,6	23,8	1009,0	
4,5	9,93	117,8	23,7	"	
5	11,58	135,5	22,9	1008,0	
5,5	12,02	138,8	22,2	1008,0	
6	11,84	133,9	21,1	1008,0	
6,5	12,07	133,3	19,9	"	
7	12,00	127,5	17,9	"	
7,5	11,09	113,1	16,0	"	
8	11,06	110,4	15,1	"	
8,5	11,03	109,1	14,6	"	
9	11,04	108,3	14,2	"	
9,5	11,05	108,1	14,1	"	
10	11,08	108,0	13,9	"	
10,5	10,38	100,0	13,4	"	
11	10,00	96,0	13,3	"	
11,5	8,22	78,0	12,7	"	
12	5,96	56,0	12,3	"	
12,5	2,38	22,0	11,6	"	
13	0,84	7,7	11,4	"	
13,5					Endtiefe:
14					13,2 m
14,5					
15					
15,5					

CDM Smith

PROBENNAHMEPROTOKOLL

Stehendes Gewässer

Projekt: .Speyer, Steinhäuserwühlsee FTÜ ..... **Projektnummer:.103370**.....

Ort: ....Speyer..... TK 25: ..... Rechtswert: 459991 Hochwert: 5465354

Probenahmestelle: ....Wammsee 3..... **Probenbezeichnung:** .....

Wasserspiegelhöhe (WSP) ....., [m NN]

	Tag	Monat	Jahr	h	min
Probenahmezeitpunkt:	13	07	2015	12	15

Art der Probenahme: ☐ gepumpt ☒ geschöpft ☐ Sonstige: .....

Entnahmegerät: ☐ U-Pumpe ☐ Saugpumpe ☐ Handsaugpumpe ☒ Schöpfgerät

Typ: ....

Material Entnahmeleitung: ☐ Steigrohr PVC ☐ Schlauch PVC: ☐ Sonstiges: .....

☐ Entnahme aus einer Tiefe:

Entnahmetiefe: .....m u. WSP Pumpdauer vor Probenahme: h ____ min ____

☒ Tiefenintergrierte Probe:

Entnahmetiefe: zwischen 0,3 und 15,5 m u. WSP

Stand Wasseruhr: Pumpbeginn: ..... m³ Probenahme: ..... m³ Förderstrom:.....l/sec

Untersuchungen bei der Probenahme:

Farbe: farblos

Trübung: ☒ ohne ☐ schwach ☐ mittel ☐ stark

Geruch: ☒ ohne ☐ schwach ☐ mittel ☐ stark

nach .....

Bodensatz: ☐ ja ☒ nein

Eisdecke: ☐ ja ☒ nein

Wasserpflanzen: submers (unter WSP) ☐ ja ☒ nein emers ☐ ja ☒ nein (ganz oder teilw. Schwimmend)

Filtration: ☐ ja ☒ nein Art:.....

Sichttiefe [m]: 2,30

Wassertemperatur [°C]: 8 - 24,4

pH-Wert [bei o.g. Wassertemp.]: .....

Sauerstoff [mg/l]: 2,2 - 9,6

El. Leitfähigkeit [25°][µS/cm]: .....

Plankton ☐ ja ☒ nein

mit Schneebed.: ☐ ja ☒ nein

Konservierung: ☐ ja ☒ nein

Probengefäß:
- ☐ Glasschliff: .....ml Art:.....
- ☐ SDGF .....ml Art:.....
- ☐ PE: .....ml Art:.....
- ☒ Headspace: 20 ml

Probenlagerung/Transport: ☐ Behälter stark kontaminierte P. ☐ schwach kontaminierte P.

Bemerkungen:.....

Kleinkrebse von 5 - 15,5 m

Witterung: ☐ sonnig ☒ bewölkt ☐ Regen ☐ Schneefall Lufttemperatur: 21 °C

Windstärke ..... Windrichtung ..... Wolkenbedeckung 100 %

Probenübergabe: ☐ vor Ort ☐ CDM Smith NL Crailsheim Datum: .....

Probenehmer:..... Unterschrift:.....

ANLAGE 4 BEGLEITENDE MESSUNGEN IM SEE

Anlage 4.1 Begleitende Messungen im See (LDO-Messungen zu T und O_2), Tabellen

Anlage 4.1: Begleitende Messungen im See (LDO-Messungen zu T und O2), Tabelle

Datum:	15.07.2015

Projekt-Nr.: Speyer, Steinhäuserwühlsee, TIBEAN- Überwachung - LDO-Messung

	15.07.2015			15.07.2015			15.07.2015			15.07.2015			15.07.2015			15.07.2015			15.07.2015		
Tiefe	**1.0**			**1.1**			**1.2**			**1.3**			**1.4**			**1.5**			**1.6**		
[m]	O_2	°C	Druck	O_2	°C	Druck	O_2	°C	Druck	O_2	°C	Druck	O_2	°C	Druck	O_2	°C	Druck	O_2	°C	Druck
0,3	9,67	24,4	1011	9,92	24,1	1008	9,79	21,2	1010	9,41	25,8	1009	9,80	24,7	1007	9,94	23,8	1008	9,61	24,8	1009
1	9,87	24,1	1011	9,81	24,3	1008	9,90	21,4	1010	9,63	25,0	1009	9,75	24,4	1007	9,79	24,2	1008	9,68	24,7	1009
2	9,93	24,0	1011	10,10	23,9	1008	9,95	21,5	1010	9,66	24,7	1009	9,66	24,2	1007	10,09	23,8	1008	9,79	24,6	1009
3	9,90	23,9	1011	10,04	23,8	1008	9,86	21,5	1010	10,00	24,4	1009	10,16	24,0	1007	10,07	23,8	1008	9,95	24,2	1009
4	9,72	23,8	1011	10,02	23,7	1008	9,90	21,6	1010	10,01	24,1	1009	10,11	23,9	1007	10,03	23,7	1008	9,94	24,0	1009
4,5	9,59	23,8	1010	9,72	23,7	1008	9,80	21,5	1010	10,40	23,9	1009	10,12	23,8	1007	9,73	23,6	1008	9,81	23,9	1009
5	10,83	23,3	1010	11,79	23,0	1008	11,28	19,8	1010	11,00	23,5	1009	11,19	23,4	1007	11,51	23,1	1008	11,43	23,3	1009
5,5	12,08	22,1	1010	12,02	22,3	1008	12,21	19,1	1010	12,35	22,2	1008	12,29	22,4	1007	12,24	22,2	1008	12,18	22,0	1009
6	11,81	21,4	1010	11,81	21,3	1008	12,35	17,5	1010	12,03	21,2	1008	12,18	21,1	1007	12,29	20,6	1008	11,85	21,1	1009
6,5	11,76	19,9	1010	11,93	19,6	1008	11,81	15,3	1010	11,95	19,6	1008	10,18	19,5	1007	12,26	19,5	1008	12,26	19,6	1009
7	11,17	18,1	1010	11,55	17,4	1008	11,15	14,1	1010	11,30	17,7	1008	10,41	17,4	1007	11,50	17,7	1008	9,75	17,5	1009
7,5	10,47	16,6	1010	10,40	15,1	1008	10,41	13,0	1010	10,56	16,1	1008	10,11	16,2	1007	10,94	16,0	1008	9,53	15,7	1009
8	10,36	15,7	1010	10,76	14,4	1008	10,69	12,6	1009	10,49	15,2	1008	10,40	15,0	1007	11,21	14,7	1008	9,77	14,8	1009
8,5	10,42	15,1	1010	10,79	14,0	1008	10,44	12,4	1009	10,42	14,7	1008	10,14	14,5	1007	11,15	14,4	1008			
9	10,46	14,6	1010	10,51	13,7	1008	10,42	12,3	1009	10,08	14,5	1008	10,28	14,2	1007	11,10	14,1	1008			
9,5	10,15	14,3	1010	10,32	13,6	1008	8,34	12,2	1009	10,24	14,1	1007	9,14	14,0	1007	11,06	13,9	1008			
10	9,86	13,9	1010	9,79	13,4	1008	7,59	12,0	1009	9,82	13,9	1007	8,80	13,8	1007	10,86	13,7	1008			
10,5	9,31	13,7	1010	9,48	13,3	1008	7,17	11,9	1009	9,13	13,6	1007	8,40	13,6	1007	10,27	13,5	1008			
11	8,59	13,5	1010	8,53	13,2	1008	6,94	11,6	1009	8,47	13,4	1007	7,95	13,4	1007	9,04	13,1	1008			
11,5	7,56	13,3	1010	7,83	13,0	1008	6,67	11,5	1009	7,80	13,2	1007	2,65	12,6	1007	7,36	12,7	1008			
12	7,18	13,1	1010	6,85	12,9	1008							0,21	11,8	1007	4,60	12,2	1008			
12,5	5,70	12,5	1010	6,20	12,8	1008										1,82	11,8	1008			
13	4,76	12,4	1010	4,59	12,5	1008										0,74	11,5	1008			
13,5	3,78	12,3	1010																		
14	0,21	11,7	1010																		
14,5	0,16	11,6	1010																		
15	0,1	11,4	1010																		
15,5																					
Auslotung Seebodentiefe [m]	15,4			13,1			11,8			12,1			12,4			13,2			8,2		

	15.07.2015			15.07.2015			15.07.2015			15.07.2015			15.07.2015			15.07.2015			15.07.2015		
Tiefe	**2.0**			**2.1**			**2.2**			**2.3**			**2.4**			**2.5**			**2.6**		
[m]	O_2	°C	Druck	O_2	°C	Druck	O_2	°C	Druck	O_2	°C	Druck	O_2	°C	Druck	O_2	°C	Druck	O_2	°C	Druck
0,3	9,58	23,7	1011	9,80	23,2	1010	9,86	24,0	1009	9,70	24,0	1009	9,65	24,6	1011	9,48	24,5	1008	9,65	23,8	1008
1	9,93	23,7	1011	9,86	23,3	1010	9,83	23,9	1009	9,71	24,1	1009	9,67	24,6	1011	9,69	24,4	1008	9,67	24,0	1008
2	9,99	23,6	1010	9,95	23,3	1010	10,19	23,5	1009	10,06	23,6	1009	9,65	24,1	1011	10,05	24,0	1008	9,86	23,7	1008
3	9,97	23,6	1011	9,92	23,3	1010	10,17	23,5	1009	10,13	23,6	1009	9,75	23,9	1011	10,03	23,9	1008	10,06	23,6	1008
4	9,96	23,6	1011	9,84	23,3	1010	10,03	23,5	1009	10,07	23,6	1009	9,75	23,9	1011	9,95	23,8	1008	10,01	23,6	1008
4,5	10,01	23,6	1011	9,69	23,3	1010	9,89	23,5	1009	9,85	23,6	1009	9,73	23,8	1011	9,96	23,7	1008	9,85	23,6	1008
5	11,25	23,2	1011	10,82	23,2	1010	11,58	23,1	1009	11,60	23,2	1009	10,75	23,4	1011	11,22	23,4	1008	11,62	23,2	1008
5,5	11,97	22,2	1011	12,00	21,9	1010	12,21	22,0	1009	12,26	22,0	1009	11,65	22,0	1011	12,10	22,0	1008	11,35	22,1	1008
6	11,83	21,0	1011	12,01	20,9	1010	12,17	20,8	1009	12,19	20,8	1009	11,92	21,0	1011	12,15	20,9	1008	12,16	20,9	1008
6,5	12,19	19,2	1011	11,75	19,4	1010	11,97	19,4	1009	11,99	19,2	1009	11,92	19,1	1011	11,94	19,6	1008	11,96	19,3	1009
7	12,04	17,8	1010	11,62	17,9	1010	11,98	17,4	1009	11,93	17,6	1009	10,86	17,7	1011	11,98	17,6	1008	11,38	17,7	1009
7,5	10,90	15,6	1010	10,63	15,8	1010	10,95	15,0	1009	10,88	15,6	1009	8,90	15,8	1010	10,98	15,3	1008	10,75	16,3	1009
8	10,92	14,8	1010	10,95	14,5	1010	11,27	14,3	1009	10,74	15,1	1009	10,85	14,7	1010	11,25	14,5	1008	10,52	15,3	1009
8,5	11,03	14,4	1011	11,07	14,1	1010	11,24	14,1	1009	11,12	14,3	1009	10,64	14,2	1010	11,32	14,0	1008	11,04	14,4	1009
9	11,04	14,2	1011	11,02	14,0	1010	11,16	14,0	1009	11,04	14,1	1009	10,40	14,0	1010	11,23	13,8	1008	10,89	14,2	1009
9,5	11,01	14,1	1011	10,93	13,9	1010	11,08	13,9	1009	11,01	14,0	1009	9,10	13,8	1010	11,02	13,7	1008	10,88	14,0	1009
10	11,00	13,9	1011	10,83	13,7	1010	10,88	13,7	1009	10,86	13,8	1009	10,23	13,5	1010	10,88	13,5	1008	10,10	13,8	1009
10,5	10,86	13,7	1010	10,57	13,6	1010	10,60	13,5	1009	10,43	13,2	1009	10,23	13,4	1010	10,66	13,3	1008	10,22	13,6	1009
11	9,49	13,1	1010	10,07	13,4	1010	9,57	13,0	1009	9,43	13,0	1009	9,45	13,1	1010	9,94	13,0	1008	9,81	13,2	1009
11,5	7,85	12,6	1011	7,36	12,6	1010	8,44	12,8	1009	8,30	12,7	1009	8,20	12,6	1010	7,36	12,6	1008	8,26	12,9	1009
12	4,25	12,0	1011	5,36	12,1	1010	4,49	12,2	1009	5,68	12,3	1009	6,43	12,2	1010	4,53	12,2	1008			
12,5	1,97	11,7	1011	2,15	11,7	1010	1,43	11,6	1009				1,40	11,5	1010	1,65	11,6	1008			
13	0,38	11,4	1011				0,38	11,3	1009				0,22	11,0	1010	0,38	11,3	1008			
13,5	0,2	11,3	1011										0,13	10,7	1010	0,13	11,1	1008			
14													0,12	10,4	1010						
14,5																					
15																					
Auslotung Seebodentiefe [m]	13,7			12,9			13,1			12,2			14,2			13,8			11,7		

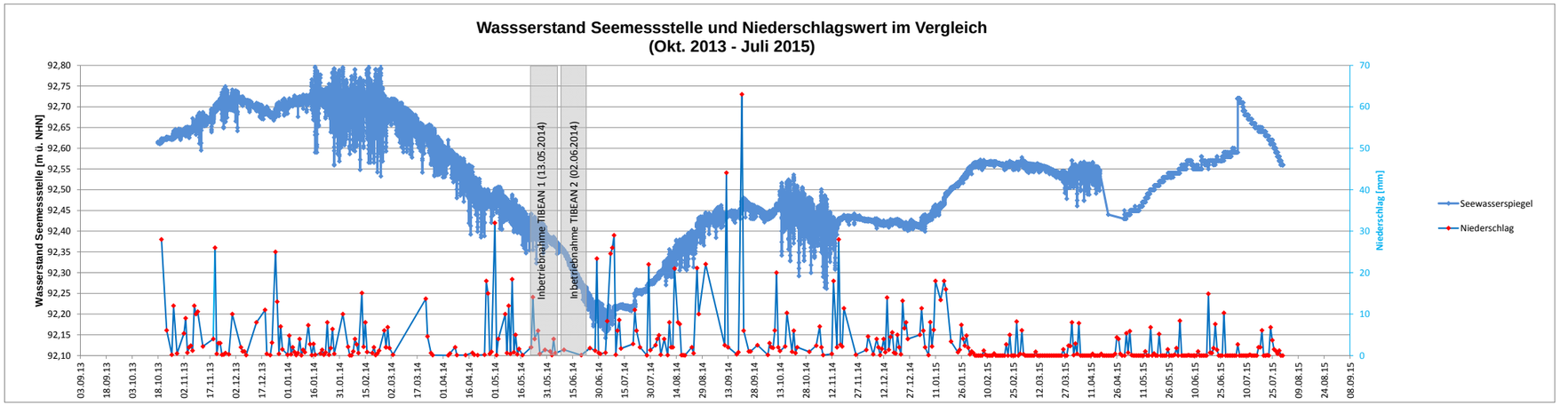
Freifeld: nicht gemessen

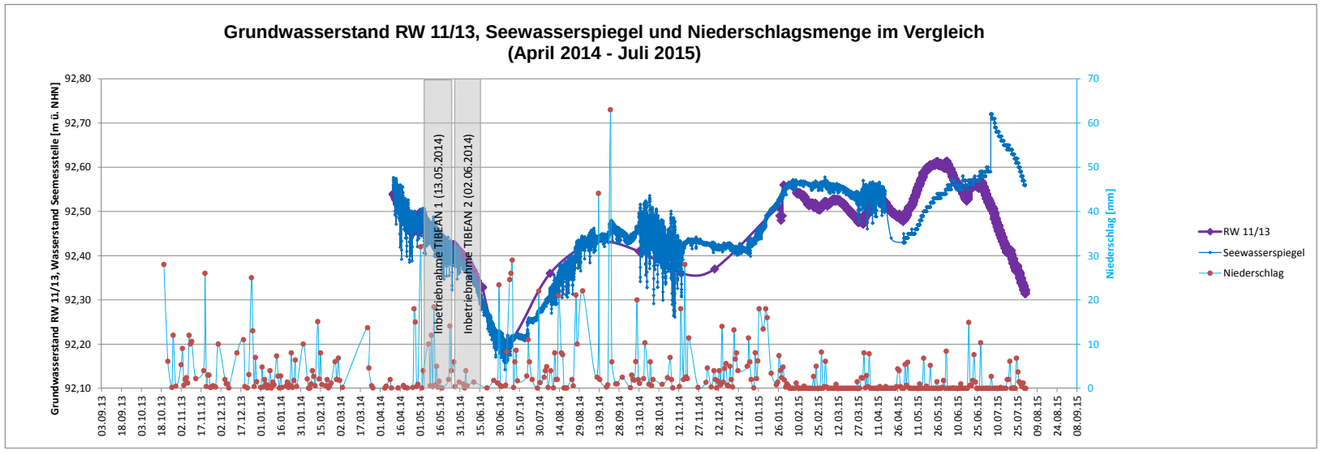
grau hinterlegt = evtl. bereits am Boden

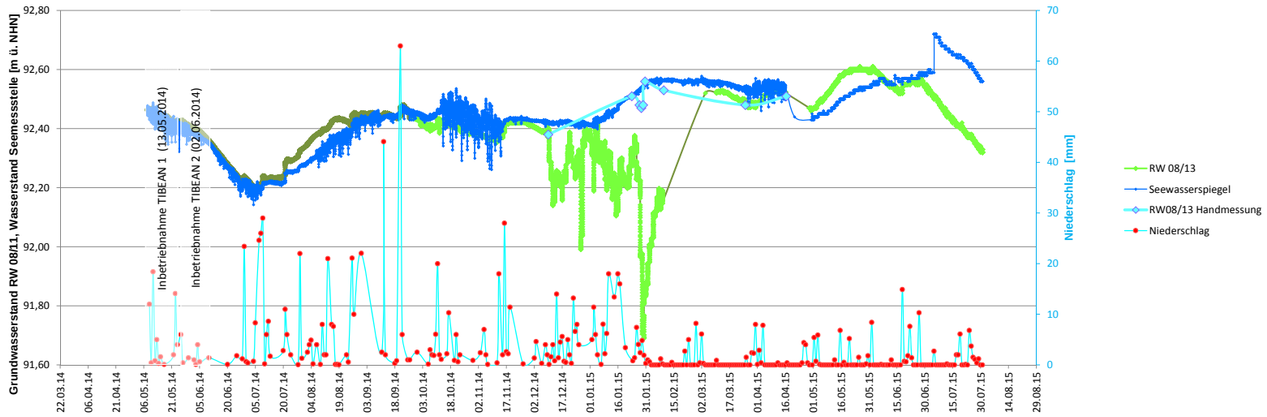
ANLAGE 5 BEGLEITENDE MESSUNGEN ZU WASSERSTÄNDEN UND IM GRUNDWASSER

Anlage 5.1 Ergebnisse Datenlogger GW-Messstelle RW 11/13, RW 08/13, Seemessstelle, Rheinpegel

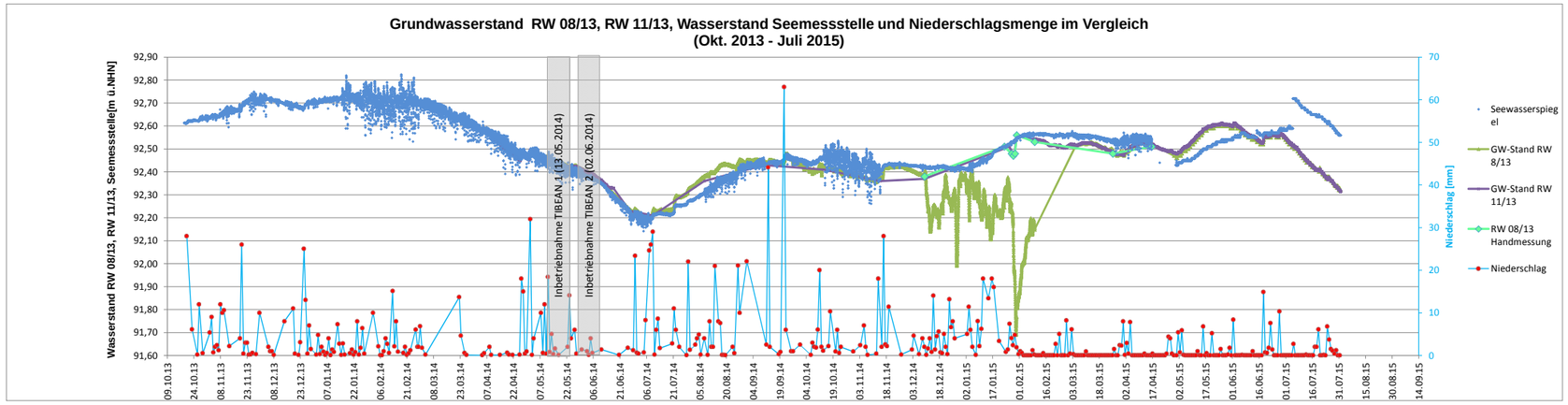
Anlage 5.1: Ergebnisse Datenlogger RW 11/13, RW 08/13, Seemessstelle - Einzeldarstellungen





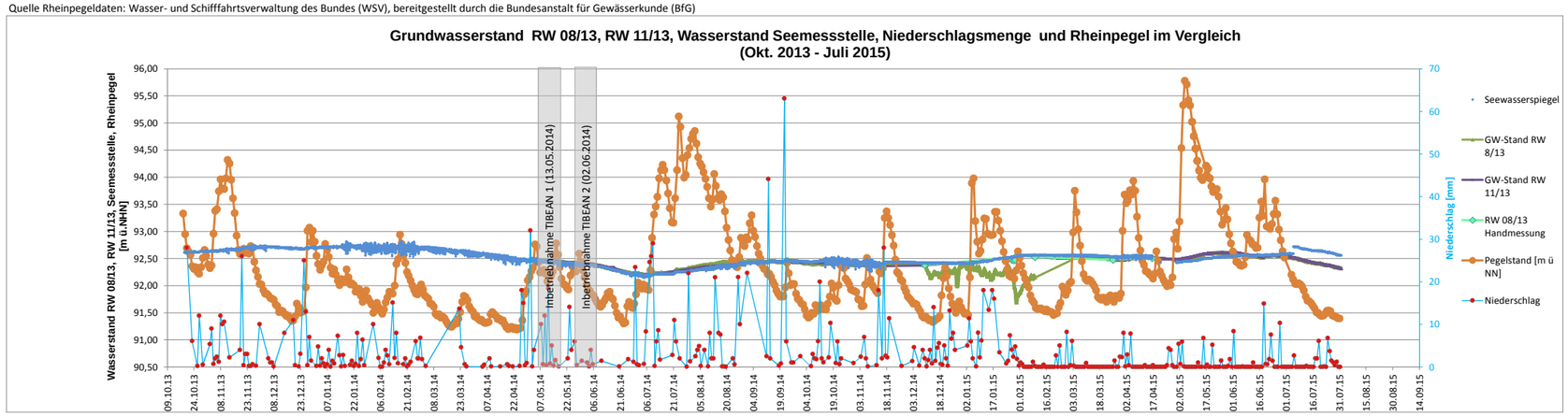


Anlage 5.1: Ergebnisse Datenlogger RW 11/13, RW 08/13, Wasserstand Seemessstelle, Niederschlag und Rheinpegel im Vergleich



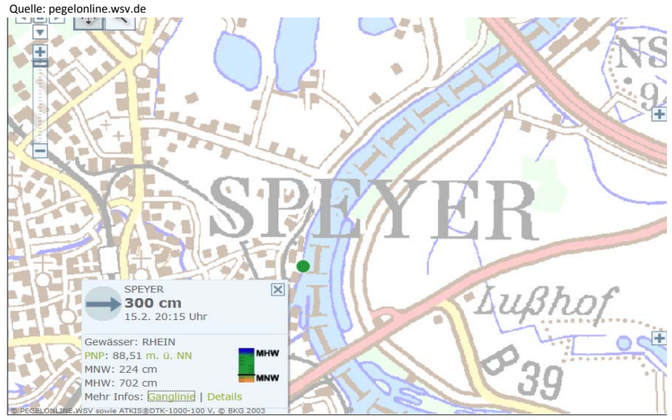
Rheinpegel - Speyer Ganglinie Wasserstand im Vergleich zu GW-, Seewasserstand und Niederschlagsmenge

Quelle Rheinpegeldaten: Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV), bereitgestellt durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)



Rheinpegel - Speyer Messpunkt

Quelle: pegelonline.wsv.de



ANLAGE 6 DATENERHEBUNG ZUM WETTER

Anlage 6.1 Messdaten Wetterstation

Messwertverlauf: Niederschlag

Wertebasis: Tagessumme

- Download der aktuellen Luftmesswerte als CSV-Datei.
- zu Favoriten hinzufügen

Datum	Niederschlag [l/m2]
	Speyer-Nord
03.08.2015 24:00	0,0
02.08.2015 24:00	0,0
01.08.2015 24:00	0,0
31.07.2015 24:00	0,0
30.07.2015 24:00	0,0
29.07.2015 24:00	1,2
28.07.2015 24:00	0,4
27.07.2015 24:00	1,1
26.07.2015 24:00	1,5
25.07.2015 24:00	3,7
24.07.2015 24:00	6,8
23.07.2015 24:00	0,0
22.07.2015 24:00	0,1
21.07.2015 24:00	0,0
20.07.2015 24:00	0,0
19.07.2015 24:00	6,1
18.07.2015 24:00	2,0
17.07.2015 24:00	2,0
16.07.2015 24:00	0,0
15.07.2015 24:00	0,0
14.07.2015 24:00	0,0
13.07.2015 24:00	0,0
12.07.2015 24:00	0,2
11.07.2015 24:00	0,0
10.07.2015 24:00	0,0
09.07.2015 24:00	0,0
08.07.2015 24:00	0,0
07.07.2015 24:00	0,0
06.07.2015 24:00	0,0
05.07.2015 24:00	2,7
04.07.2015 24:00	0,0
03.07.2015 24:00	0,0
02.07.2015 24:00	0,0
01.07.2015 24:00	0,0
30.06.2015 24:00	0,0

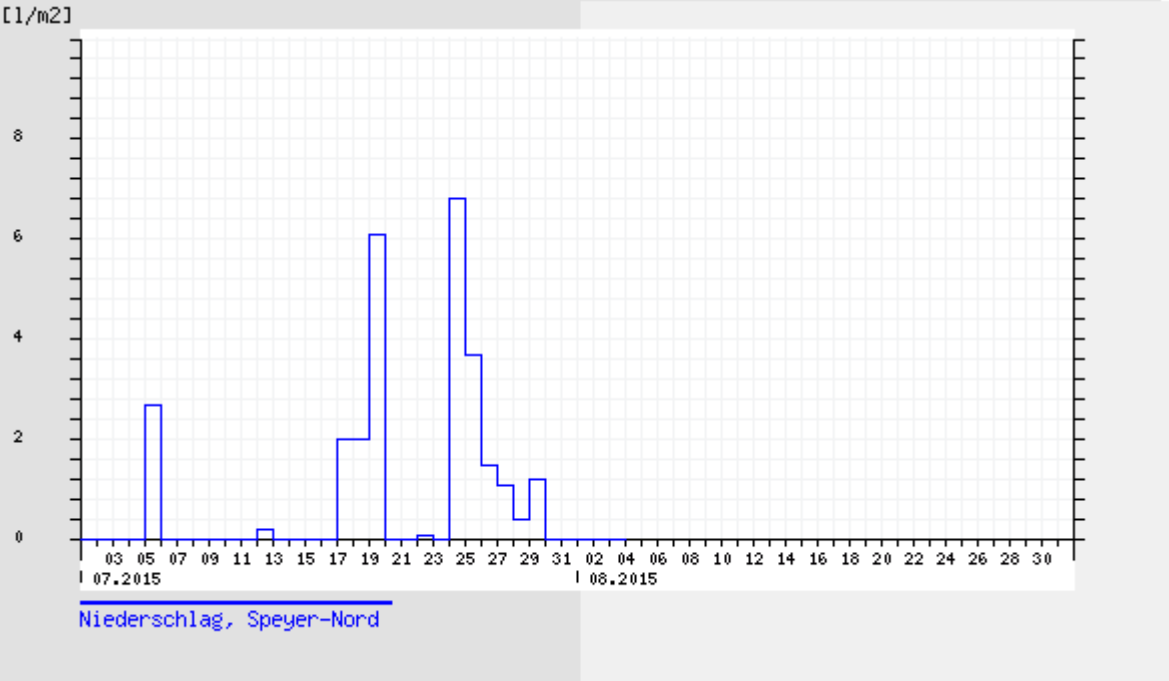
Bitte wählen Sie den Anzeigezeitraum: 01.07.2015 - 01.09.2015

Bitte wählen Sie die Wertebasis: Tagessumme

zurück aktualisieren

Messwertverlauf: Niederschlag

Wertebasis: Tagessumme



Bitte wählen Sie den Anzeigezeitraum:	Bitte wählen Sie die Wertebasis:
01.07.2015 - 01.09.2015	Tagessumme

zurück aktualisieren

Messwertverlauf: Temperatur

Wertebasis: Tagesmittel

- Download der aktuellen Luftmesswerte als CSV-Datei.
- zu Favoriten hinzufügen

Datum	Temp [°C]
	Speyer-Nord
03.08.2015 24:00	25,0
02.08.2015 24:00	23,4
01.08.2015 24:00	20,8
31.07.2015 24:00	17,9
30.07.2015 24:00	17,1
29.07.2015 24:00	17,1
28.07.2015 24:00	19,8
27.07.2015 24:00	20,5
26.07.2015 24:00	17,8
25.07.2015 24:00	20,2
24.07.2015 24:00	25,7
23.07.2015 24:00	24,3
22.07.2015 24:00	28,8
21.07.2015 24:00	28,3
20.07.2015 24:00	26,0
19.07.2015 24:00	25,7
18.07.2015 24:00	26,5
17.07.2015 24:00	29,5
16.07.2015 24:00	27,4
15.07.2015 24:00	25,0
14.07.2015 24:00	24,6
13.07.2015 24:00	21,8
12.07.2015 24:00	22,8
11.07.2015 24:00	23,3
10.07.2015 24:00	18,4
09.07.2015 24:00	18,8
08.07.2015 24:00	22,1
07.07.2015 24:00	26,6
06.07.2015 24:00	25,3
05.07.2015 24:00	31,6
04.07.2015 24:00	32,3
03.07.2015 24:00	31,5
02.07.2015 24:00	30,6
01.07.2015 24:00	27,1
30.06.2015 24:00	24,9

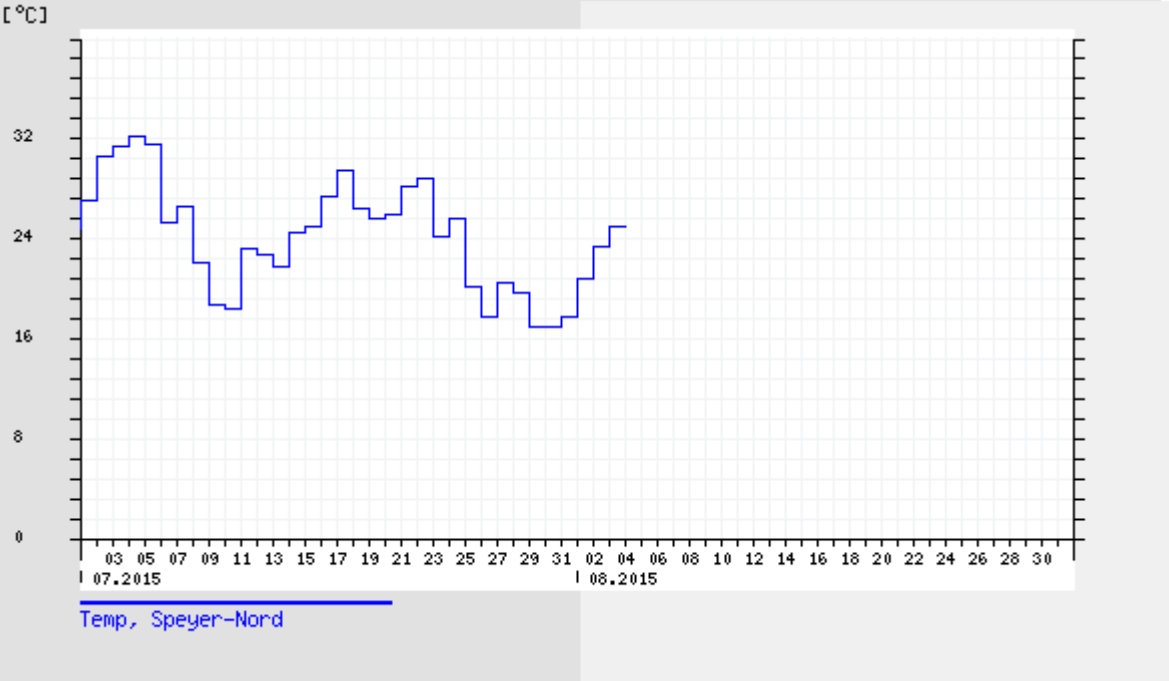
Bitte wählen Sie den Anzeigezeitraum: 01.07.2015 - 01.09.2015

Bitte wählen Sie die Wertebasis: Tagesmittel

zurück aktualisieren

Messwertverlauf: Temperatur

Wertebasis: Tagesmittel



Bitte wählen Sie den Anzeigezeitraum:	Bitte wählen Sie die Wertebasis:
01.07.2015 - 01.09.2015	Tagesmittel

zurück aktualisieren

Messwertverlauf: Luftdruck auf NN reduziert

Wertebasis: Tagesmittel

- Download der aktuellen Luftmesswerte als CSV-Datei.
- zu Favoriten hinzufügen

Datum	Luftdr [hpa]
	Speyer-Nord
03.08.2015 24:00	1014
02.08.2015 24:00	1016
01.08.2015 24:00	1013
31.07.2015 24:00	1016
30.07.2015 24:00	1015
29.07.2015 24:00	1010
28.07.2015 24:00	1008
27.07.2015 24:00	1005
26.07.2015 24:00	1012
25.07.2015 24:00	1009
24.07.2015 24:00	1008
23.07.2015 24:00	1015
22.07.2015 24:00	1012
21.07.2015 24:00	1014
20.07.2015 24:00	1013
19.07.2015 24:00	1010
18.07.2015 24:00	1015
17.07.2015 24:00	1013
16.07.2015 24:00	1015
15.07.2015 24:00	1018
14.07.2015 24:00	1016
13.07.2015 24:00	1017
12.07.2015 24:00	1017
11.07.2015 24:00	1015
10.07.2015 24:00	1021
09.07.2015 24:00	1018
08.07.2015 24:00	1012
07.07.2015 24:00	1010
06.07.2015 24:00	1019
05.07.2015 24:00	1014
04.07.2015 24:00	1018
03.07.2015 24:00	1020
02.07.2015 24:00	1018
01.07.2015 24:00	1017
30.06.2015 24:00	1019

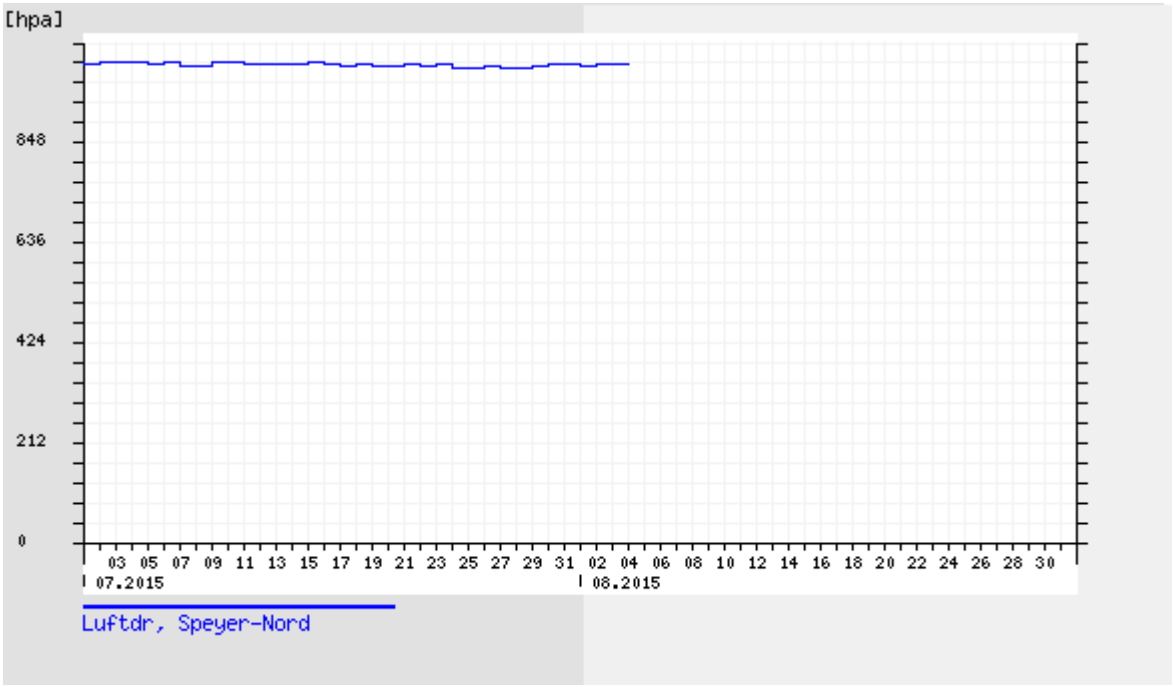
Bitte wählen Sie den Anzeigezeitraum: 01.07.2015 - 01.09.2015

Bitte wählen Sie die Wertebasis: Tagesmittel

zurück aktualisieren

Messwertverlauf: Luftdruck auf NN reduziert

Wertebasis: Tagesmittel



Bitte wählen Sie den Anzeigezeitraum:	Bitte wählen Sie die Wertebasis:
01.07.2015 - 01.09.2015	Tagesmittel

zurück aktualisieren

Messwertverlauf: Luftfeuchte

Wertebasis: Tagesmittel

- Download der aktuellen Luftmesswerte als CSV-Datei.
- zu Favoriten hinzufügen

Datum	Feuchte [%]
	Speyer-Nord
03.08.2015 24:00	56
02.08.2015 24:00	58
01.08.2015 24:00	57
31.07.2015 24:00	57
30.07.2015 24:00	62
29.07.2015 24:00	72
28.07.2015 24:00	53
27.07.2015 24:00	64
26.07.2015 24:00	62
25.07.2015 24:00	69
24.07.2015 24:00	58
23.07.2015 24:00	55
22.07.2015 24:00	59
21.07.2015 24:00	60
20.07.2015 24:00	65
19.07.2015 24:00	69
18.07.2015 24:00	69
17.07.2015 24:00	54
16.07.2015 24:00	59
15.07.2015 24:00	66
14.07.2015 24:00	64
13.07.2015 24:00	68
12.07.2015 24:00	58
11.07.2015 24:00	50
10.07.2015 24:00	56
09.07.2015 24:00	64
08.07.2015 24:00	52
07.07.2015 24:00	59
06.07.2015 24:00	52
05.07.2015 24:00	58
04.07.2015 24:00	54
03.07.2015 24:00	55
02.07.2015 24:00	53
01.07.2015 24:00	55
30.06.2015 24:00	54

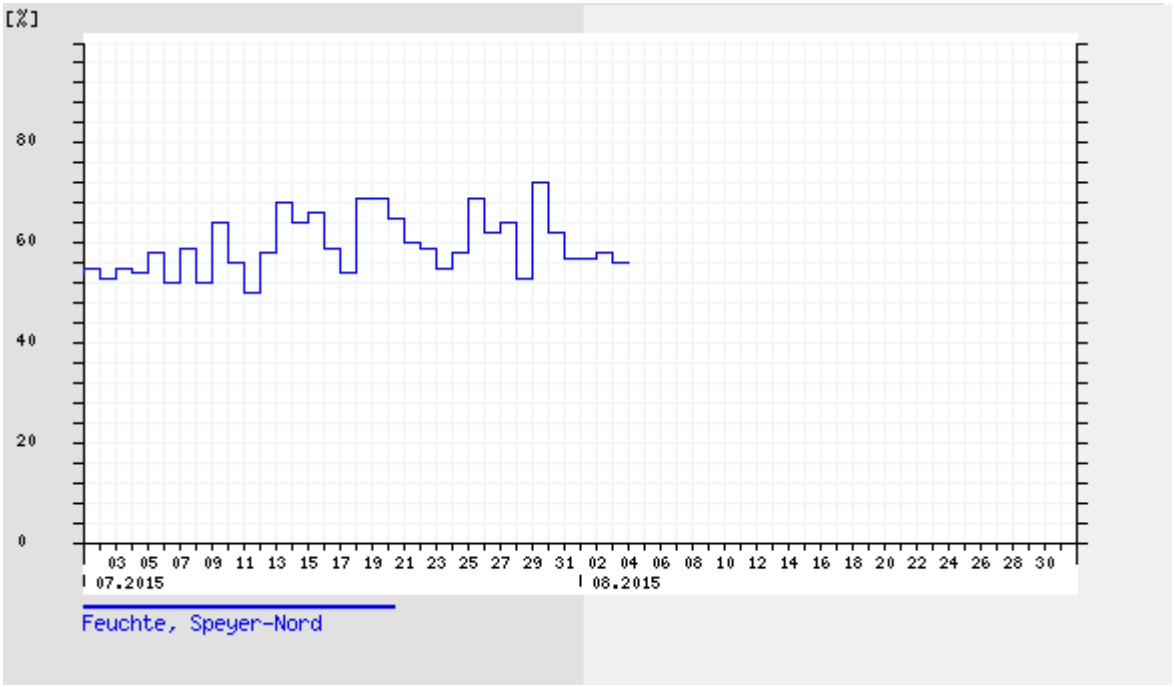
Bitte wählen Sie den Anzeigezeitraum: 01.07.2015 - 01.09.2015

Bitte wählen Sie die Wertebasis: Tagesmittel

zurück aktualisieren

Messwertverlauf: Luftfeuchte

Wertebasis: Tagesmittel



Bitte wählen Sie den Anzeigezeitraum:	Bitte wählen Sie die Wertebasis:
01.07.2015 - 01.09.2015	Tagesmittel

zurück aktualisieren

Messwertverlauf: Windgeschwindigkeit

Wertebasis: 1-Stunde

- Download der aktuellen Luftmesswerte als CSV-Datei.
- zu Favoriten hinzufügen

Datum	Windge [m/s]
	Speyer-Nord
14.07.2015 24:00	*)
14.07.2015 23:00	0,5
14.07.2015 22:00	0,7
14.07.2015 21:00	1,1
14.07.2015 20:00	0,9
14.07.2015 19:00	1,3
14.07.2015 18:00	1,6
14.07.2015 17:00	1,7
14.07.2015 16:00	2,2
14.07.2015 15:00	2,1
14.07.2015 14:00	1,9
14.07.2015 13:00	2,4
14.07.2015 12:00	2,5
14.07.2015 11:00	2,4
14.07.2015 10:00	2,0
14.07.2015 09:00	1,7
14.07.2015 08:00	1,5
14.07.2015 07:00	1,1
14.07.2015 06:00	0,9
14.07.2015 05:00	0,9
14.07.2015 04:00	0,9
14.07.2015 03:00	0,6
14.07.2015 02:00	0,6
14.07.2015 01:00	0,6
13.07.2015 24:00	0,7
13.07.2015 23:00	0,6
13.07.2015 22:00	0,8
13.07.2015 21:00	0,8
13.07.2015 20:00	1,5
13.07.2015 19:00	0,8
13.07.2015 18:00	1,3
13.07.2015 17:00	2,3
13.07.2015 16:00	2,4
13.07.2015 15:00	2,2
13.07.2015 14:00	2,0
13.07.2015 13:00	1,5
13.07.2015 12:00	1,8
13.07.2015 11:00	1,4
13.07.2015 10:00	1,3
13.07.2015 09:00	1,2
13.07.2015 08:00	0,7
13.07.2015 07:00	0,5
13.07.2015 06:00	*)
13.07.2015 05:00	0,9
13.07.2015 04:00	0,8
13.07.2015 03:00	*)
13.07.2015 02:00	*)

*) Keine Messwerte vorhanden, z.B. Messgereät defekt.

Datum	Windge [m/s]
13.07.2015 01:00	*)
12.07.2015 24:00	*)

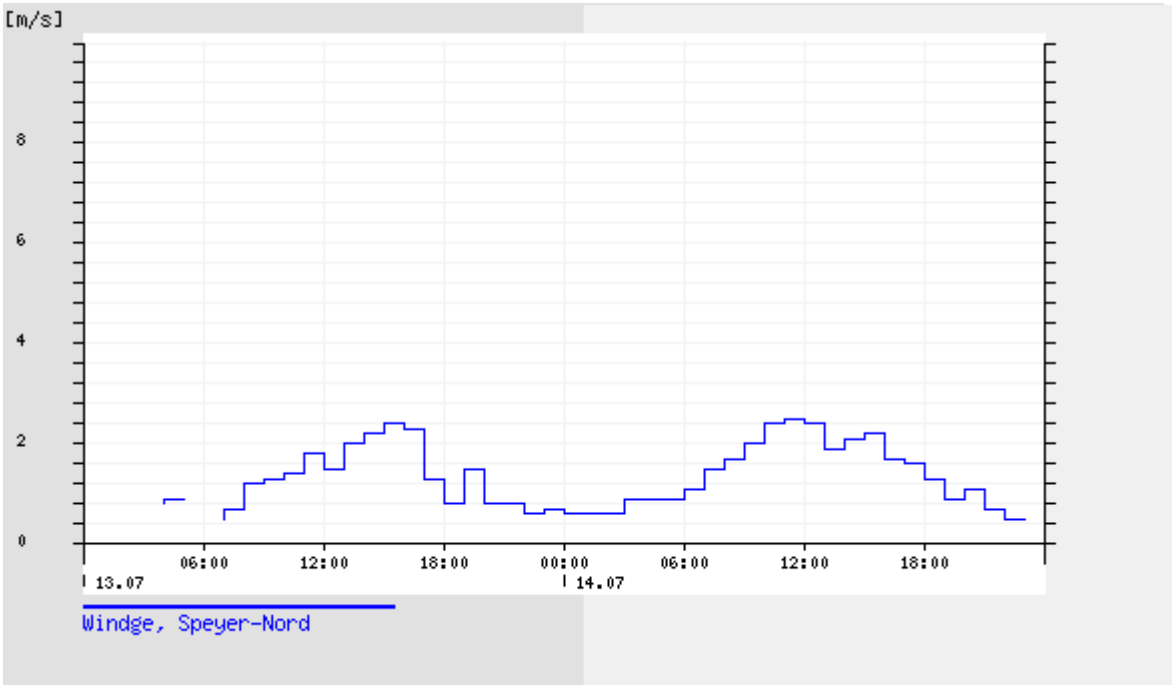
*) Keine Messwerte vorhanden, z.B. Messgereät defekt.

Bitte wählen Sie den Anzeigezeitraum:	Bitte wählen Sie die Wertebasis:
13.07.2015 - 15.07.2015	1-Stunde

zurück aktualisieren

Messwertverlauf: Windgeschwindigkeit

Wertebasis: 1-Stunde



Bitte wählen Sie den Anzeigezeitraum:	Bitte wählen Sie die Wertebasis:
13.07.2015 - 15.07.2015	1-Stunde

zurück aktualisieren

ANLAGE 7 BETRIEBS- UND MESSDATEN DES ANLAGENBETREIBERS POLYCON GMBH

Anlage 7.1 TIBEAN Betriebsbericht Juli 2015 Steinhäuserwühlsee

TIBEAN – BETRIEBSBERICHT

Juli 2015

STEINHÄUSERWÜHLSEE

01.07. – 31.07.2015

Auftraggeber	Dr. Karsten Menschner CDM Smith Leipzig Weißenfelser Str. 65 H 04229 Leipzig
Planung/ Betrieb	Polycon GmbH Überseetor 14 28217 Bremen
Bearbeiter	Hannes Kurzreuther (Mag. Limnologe) Stefan Bruns (Dipl. Ing. Maschinenbau) Niklas Lücke (M.Sc. Marine Biology)
Stand	20.08.2015

Inhalt

1 Gegenstand 3
2 Anlagenparameter 4
3 TIBEAN 1 4
3.1 Betriebsführung 4
3.2 Volumenströme und Betriebsdaten 5
3.3 Sauerstoff- und Temperaturdaten 8
3.3.1 Temperaturdaten 8
3.3.2 Sauerstoffdaten 9
4 TIBEAN 2 11
4.1 Betriebsführung 11
4.2 Volumenströme und Betriebsdaten 11
4.3 Sauerstoff- und Temperaturdaten 14
4.3.1 Temperaturdaten 14
4.3.2 Sauerstoffdaten 15
5 Anhang 16

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Tiefenprofil des Steinhäuserwühlsees mit den Standorten von TIBEAN 1 und 2 (Punkt 1/2). 3
Abb. 2: TIBEAN 1: Temperaturprofile vom 01./05./09./17./21./25./30.07.2015 8
Abb. 3: TIBEAN 1: Sauerstoffprofile vom 01./05./09./17./21./25./29.07.2015 10
Abb. 4: TIBEAN 2: Temperaturprofile vom 01./05./09./15./20./25./30.07.2015 15
Abb. 5: TIBEAN 2: Sauerstoffprofile vom 01./05./09./15./20./25./30.07.2015 16

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Betriebsdaten 4
Tab. 2 Betriebstagebuch TIBEAN 1, 2. Betriebsjahr, 3. Betriebsmonat, Juli 2015 5
Tab. 3 Volumenströme TIBEAN 1, 2. Betriebsjahr, 3. Betriebsmonat, Juli 2015. Messung vom 09.07.2015 6
Tab. 4: Auswertung Betriebsstunden, relative Betriebszeiten, Volumenströme für TIBEAN 1, 2. Betriebsjahr, 3. Betriebsmonat, Juli 2015 7
Tab. 5 Betriebstagebuch TIBEAN 2, 2. Betriebsjahr, 3. Betriebsmonat, Juli 2015 11
Tab. 6 Volumenströme TIBEAN 2, 2. Betriebsjahr, 3. Betriebsmonat, Juli 2015. Messung vom 09.07.2015 12
Tab. 7: Auswertung Betriebsstunden, relative Betriebszeiten, Volumenströme für TIBEAN 2, 2. Betriebsjahr, 3. Betriebsmonat, Juli 2015 13

1 Gegenstand

Im Mai 2014 wurden zwei Tiefenwasserbelüftungsanlagen (TIBEAN) im Steinhäuserwühlsee in Speyer installiert. Die Anlagen wurden erstmals am 13.05.2014 (Anlage 1) bzw. am 02.06.2014 (Anlage 2) in Betrieb genommen und laufen derzeit im zweiten Betriebsjahr (Mai 2015 bis voraussichtlich April 2016). Die Betriebsdaten beider Anlagen vom 01.07.2015 bis zum 31.07.2015 werden im Folgenden dokumentiert.

Die Standorte der Anlagen sind in Abb. 1 dargestellt.

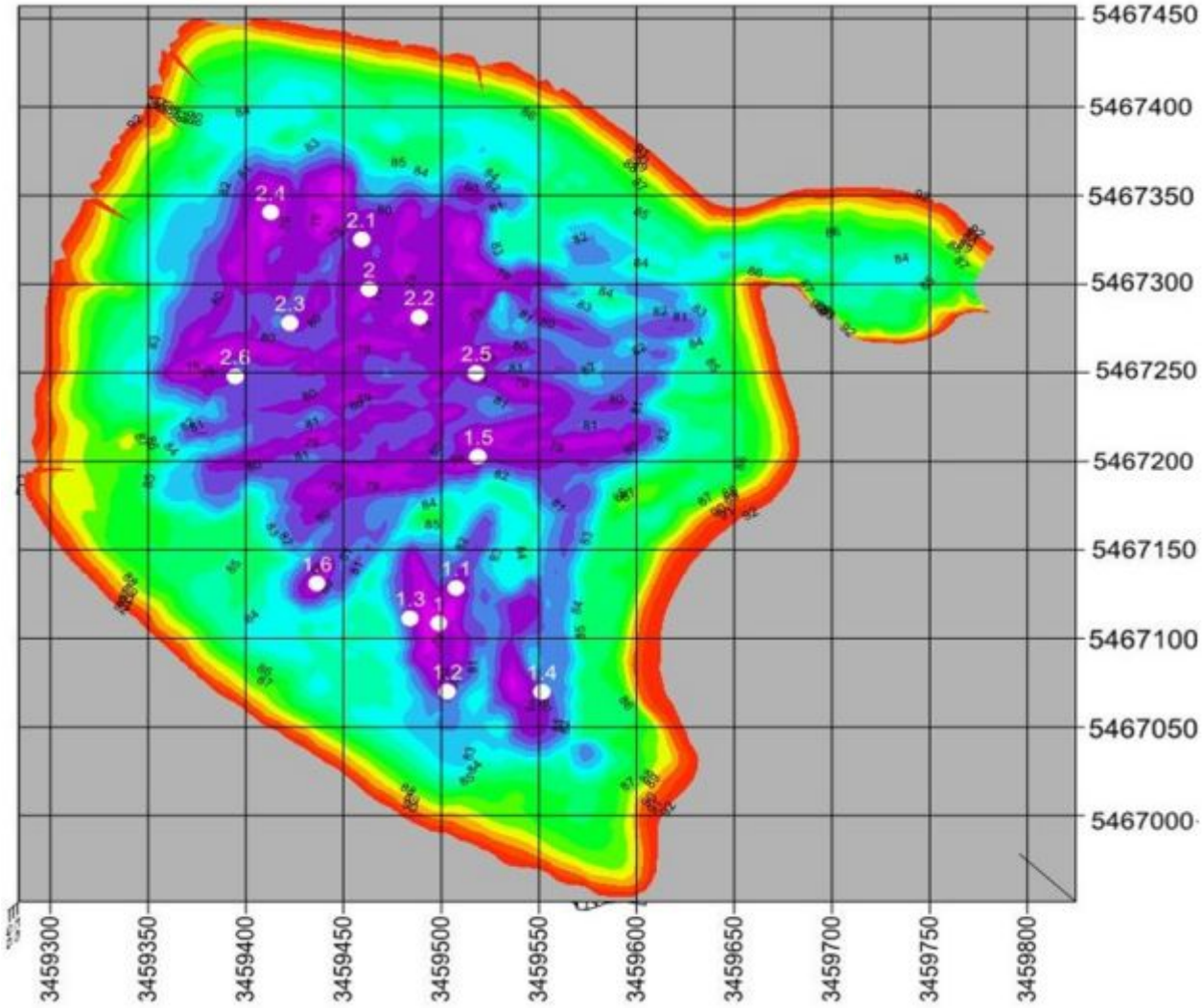


Abb. 1 Tiefenprofil des Steinhäuserwühlsees mit den Standorten von TIBEAN 1 und 2 (Punkt 1/2).

2 Anlagenparameter

Zur Kontrolle der Funktion beider Anlagen werden permanent Betriebsdaten der Anlagen über eine SPS aufgezeichnet und gespeichert. Darüber hinaus können weitere Messdaten händisch eingepflegt werden. Die Daten können in DaSee sowohl als Tabelle, als auch als graphisches Tiefenprofil dargestellt werden.
In Tab. 1 finden sich alle betriebsrelevanten Parameter, deren SPS Definition, die entsprechende Einheit sowie die Abkürzungen, die sich in den Rohbetriebsdaten im Anhang finden.

Tab. 1 Betriebsdaten

Parameter	SPS Definition	Einheit	Abkürzung
Sauerstoff	o2_sonde	[mg/l]	O2
Wassertemperatur	temp_h2o_sonde	[°C]	TH2O
Lufttemperatur im Verdichter	temp_verdichterraum	[°C]	TV
Anlagenleistung	Anlagenleistung	[%]	AL
Leistungsstufe Pumpen (1:P11; 2: P12; 3: P11+P12)	leistungsstufe_pumpen		LP
Ansteuerung Verdichter	frequenz_verdichter	[hz]	FV
Betriebsstunden P11	betriebsstunde_p11	[h]	B11
Luftvolumenstrom Stripstufe2	nicht vorhanden	[m³/h]	LV
Luftvolumenstrom Ejektoren	nicht vorhanden	[m³/h]	LE
Wasservolumenstrom	nicht vorhanden	[m³/h]	WV
Betriebsstunden P12	betriebsstunden_p12	[h]	B12
Betriebsstunden Verdichter	betriebsstunden_verdichter	[h]	BV
Betriebsstunden Epilimnion1	betriebsstunden_epilimnion1	[h]	BE1
Betriebsstunden Epilimnion2	betriebsstunden_epilimnion2	[h]	BE2
Betriebsstunden Vogelvergrämung	betriebsstunden_vogelvergraemung	[h]	BVo
Betriebsstunden Winde	betriebsstunden_winde	[h]	BW
Wassertiefe der Messsonde	wassertiefe_sonde	[m]	WTS

3 TIBEAN 1

3.1 Betriebsführung

In der folgenden Tabelle sind alle Maßnahmen zusammenfassend dargestellt, die während des Anlagenbetriebs im hier dokumentierten Zeitraum vom 01.07.2015 bis zum 31.07.2015 durchgeführt wurden.

Tab. 2 Betriebstagebuch TIBEAN 1, 2. Betriebsjahr, 3. Betriebsmonat, Juli 2015

Datum	Vorgang	angenommen von	Maßnahme	durchgeführt von
09.07.2015 (Wartungs-termin)	Handmessungen: Volumenstrom Wasser (Steigrohr/ Fallrohr); Volumenstrom Luft (Ejektorleitung 1 und 2, Epilimnionbelüftung 1 und 2); Differenzdruckmessungen (vor/ hinter Biofilter).	Tobias Ehn	Abschaltung der Anlage aufgrund der Messungen. Anschließend wieder Automatikbetrieb aktiviert.	Niklas Lücke, Jan Schlusnus
15.07.2015	Zwischen dem 10. und dem 16.07.2015 wurden die Tiefenprofile fehlerhaft aufgenommen. Einwahl ergibt: Drucksensor hat falsches Signal gegeben. Motorschutz der Winde hat ausgelöst.	Tobias Ehn	Neuer Offset von -0,43m wurde in Programmierung hinzugefügt. Sondenseil abgelassen und erneut sauber aufgerollt. Seit dem 17.07.2015 funktioniert die Profilaufzeichnung wieder ordnungsgemäß.	Tobias Ehn
22.07.2015	Temperatursensor SKV-Raum defekt. Der Defekt hat keinen Einfluss auf den Betriebsmodus der Anlage.	Tobias Ehn	Austausch findet beim nächsten Wartungstermin statt.	Tobias Ehn

3.2 Volumenströme und Betriebsdaten

In Tabelle 3 sind die Kontrollmessungen der aktuellen Volumenströme (Luft/ Wasser) bezogen auf die jeweiligen Pumpenstufen zusammengefasst dargestellt.

Tab. 3 Volumenströme TIBEAN 1, 2. Betriebsjahr, 3. Betriebsmonat, Juli 2015. Messung vom 09.07.2015

		Volumenstrom Verdichter	**Volumenstrom Hypolimnion**	**Volumenstrom Steigrohr/ Fallrohr**	**Volumenstrom Epilimnion 1**	**Volumenstrom Epilimnion 2**
Pumpenstufe	Drehzahl Verdichter [hz]	Nm³/h	Volumenstrom Luft [Nm³/h]	Volumenstrom Wasser [m^3/h]	Volumenstrom Luft [Nm³/h]	Volumenstrom Luft [Nm³/h]
Stufe 01	45,8	5023	26,39	230,62	134,64	132,04
Stufe 02	45,8	5209	101,13	407,91	134,64	132,04
Stufe 03	45,8	5297	117,23	533,21	134,64	132,04

Die Ansaugtiefe liegt bei TIBEAN 1 bauartbedingt bei 14,10m, die Rückführungstiefe kann durch das Teleskopelement zwischen 6,5 und 8,0m eingestellt werden. Am 16.04.2015 wurde mit Aufnahme des Sommerbetriebs die Rückführungstiefe auf 8,0m eingestellt und seitdem nicht verändert.

In Tabelle 4 werden die im dokumentierten Betriebsmonat realisierten Betriebszeiten als Laufzeiten in Stunden, die relative Betriebszeit (1,00 entspricht dabei 100%), die Volumenströme (Luft/Wasser) in Nm³/h und die Drehzahl in hz der jeweiligen technischen Komponenten aufgeführt.
In Tabelle 4 und analog dazu in Tabelle 7 werden für die technischen Komponenten folgende Abkürzungen verwendet:

Hypo 1 = Hypolimnionbelüftung Pumpe 1 (→Stufe 1)
Hypo 2 = Hypolimnionbelüftung Pumpe 2 (→Stufe 2)
SKV = Seitenkanalverdichter
Epi 1 = Epilimnionbelüftung 1
Epi 2 = Epilimnionbelüftung 2
Vo = Vogelvergrämung

Die gelb hinterlegten Werte kennzeichnen dabei die Volumenströme der im entsprechenden Zeitraum aktiven technischen Komponenten.

Tab. 4: Auswertung Betriebsstunden, relative Betriebszeiten, Volumenströme für TIBEAN 1, 2. Betriebsjahr, 3. Betriebsmonat, Juli 2015.

	Laufzeiten [h]						Relative Betriebszeit						Volumenstrom [Nm³/h]							Drehzahl [hz]
													Wasser		Luft					
Datum	Hypo 1	Hypo 2	SKV	Epi 1	Epi 2	Vo	Hypo 1	Hypo 2	SKV	Epi 1	Epi 2	Vo	Hypo 1	Hypo 2	Hypo 1	Hypo 2	SKV	Epi 1	Epi 2	SKV
01.07.15	23	0	23	0	0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
02.07.15	47	0	47	0	0	1	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,04	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
03.07.15	71	0	71	0	0	1	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
04.07.15	95	0	95	0	0	2	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
05.07.15	119	0	119	0	0	2	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
06.07.15	143	0	143	0	0	2	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
07.07.15	167	0	167	0	0	3	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
08.07.15	191	0	191	0	0	3	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
09.07.15	213	0	214	0	0	4	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
10.07.15	238	0	238	0	0	4	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
11.07.15	262	0	262	0	0	4	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
12.07.15	286	0	286	0	0	5	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
13.07.15	310	0	310	0	0	5	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
14.07.15	334	0	334	0	0	6	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
15.07.15	357	0	358	0	0	6	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
16.07.15	381	0	382	0	0	6	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
17.07.15	405	0	406	0	0	7	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
18.07.15	429	0	430	0	0	7	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
19.07.15	453	0	454	0	0	8	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
20.07.15	476	0	478	0	0	8	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
21.07.15	496	0	502	0	0	8	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
22.07.15	511	0	525	0	0	9	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
23.07.15	535	0	549	0	0	9	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
24.07.15	559	0	573	0	0	10	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
25.07.15	583	0	597	0	0	10	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
26.07.15	607	0	621	0	0	10	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
27.07.15	631	0	645	0	0	11	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
28.07.15	655	0	669	0	0	11	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
29.07.15	679	0	693	0	0	12	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
30.07.15	703	0	717	0	0	12	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8
31.07.15	727	0	741	0	0	12	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	230,62	0,00	26,39	0,00	5023	0,00	0,00	45,8

Wie in Tabelle 3 ersichtlich, wurde Anlage 1 vom 01.07. bis zum 31.07.2015 auf Leistungsstufe 1 betrieben. Die Epilimnionbelüftung war nicht zugeschaltet.

3.3 Sauerstoff- und Temperaturdaten

Bei TIBEAN 1 werden die Temperatur- und Sauerstoffprofile automatisch in einer Tiefe zwischen 0,3 und 12 Metern aufgezeichnet und in DaSee übertragen.
In den folgenden Abbildungen werden die Profildaten Juli betrachtet.

3.3.1 Temperaturdaten

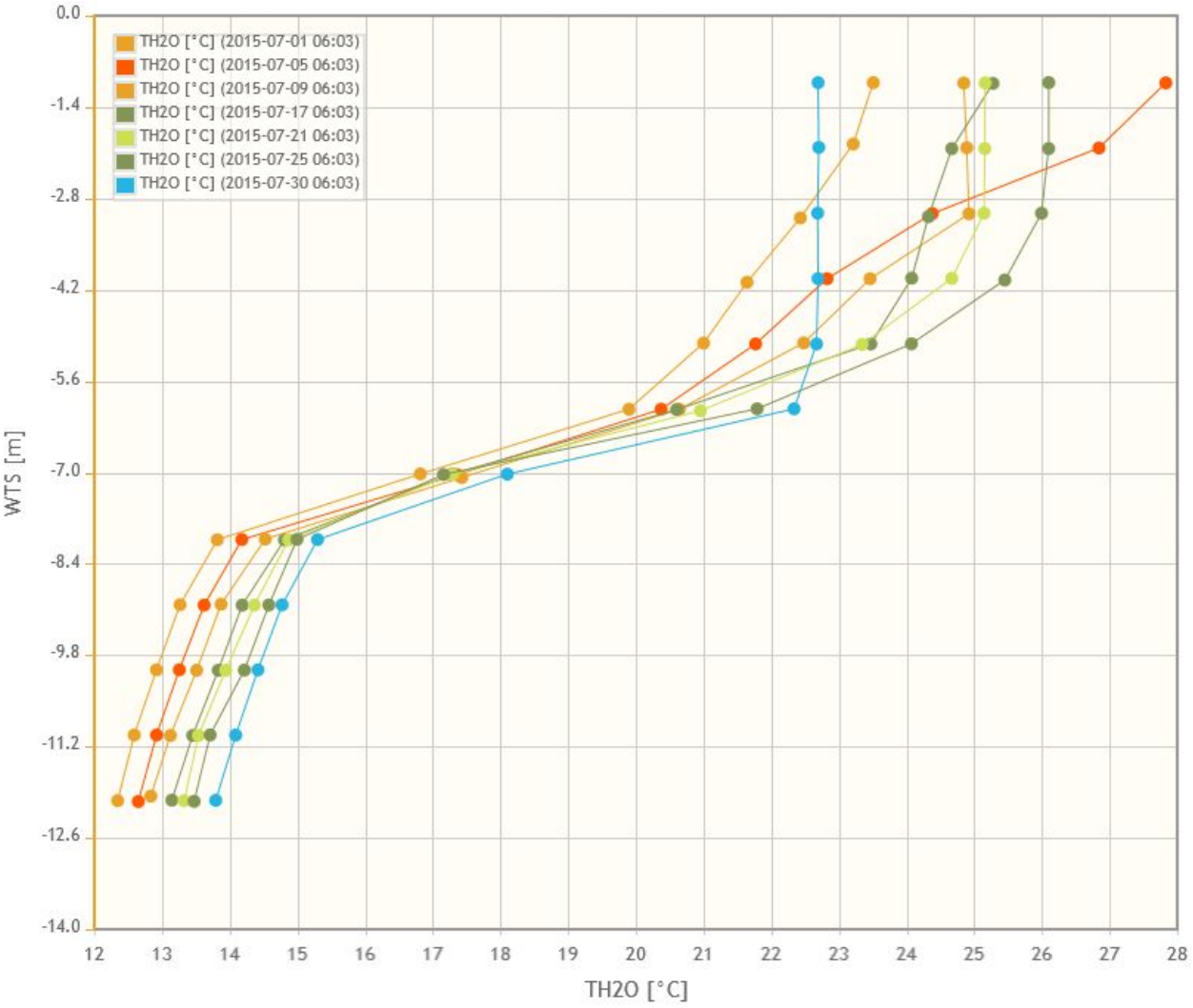


Abb. 2: TIBEAN 1: Temperaturprofile vom 01./05./09./17./21./25./30.07.2015

Die Temperaturdaten zeigen im dargestellten Zeitraum eine Erwärmung des gesamten Wasserkörpers bei einer stabilen Schichtung. Das Epilimnion erwärmte sich an der Wasseroberfläche zwischenzeitlich um bis zu 5 °C, oberhalb der Sprungschicht aber nur um ca. 2,5 °C. Das Metalimnion und das Hypolimnion erwärmten sich um ca. 1,5°C.

Das Epilimnion reichte dabei von 0,0 bis ca. 6,0m. Das Metalimnion befindet sich konstant im Bereich zwischen ca. 6,0m und ca. 8,0m.

3.3.2 Sauerstoffdaten

Die Sauerstoffdaten im Juli dokumentieren eine insgesamt sehr gute Sättigung bis zur maximalen Messtiefe von 12,0m . Die bereits im Epilimnion vorliegenden hohen Sauerstoffkonzentrationen von 9,5-10,5mg/l werden durch die Hypolimnionbelüftung weiter gesteigert und erreichen besonders im Bereich der Fallrohrrückführung mit Werten zwischen 11,5 und 13mg/l sogar eine Übersättigung im Tiefenwasser. Lediglich in der zweiten Hälfte des dokumentierten Zeitraums sinkt die Sauerstoffkonzentration am Ende des Messprofils (12m) bei steigenden Wassertemperaturen auf Werte zwischen 6,5 und 8,0mg/l. Dies ist beispielsweise durch der natürlichen Sukzession folgende, sauerstoffzehrende Abbauprozesse abgestorbener Mikroalgen zu erklären. Die gemessenen Konzentrationen entsprechen ungefähr einer O2-Sättigung von ca. 55-75% und bewegen sich somit in einem normalen, absolut unkritischen Bereich.

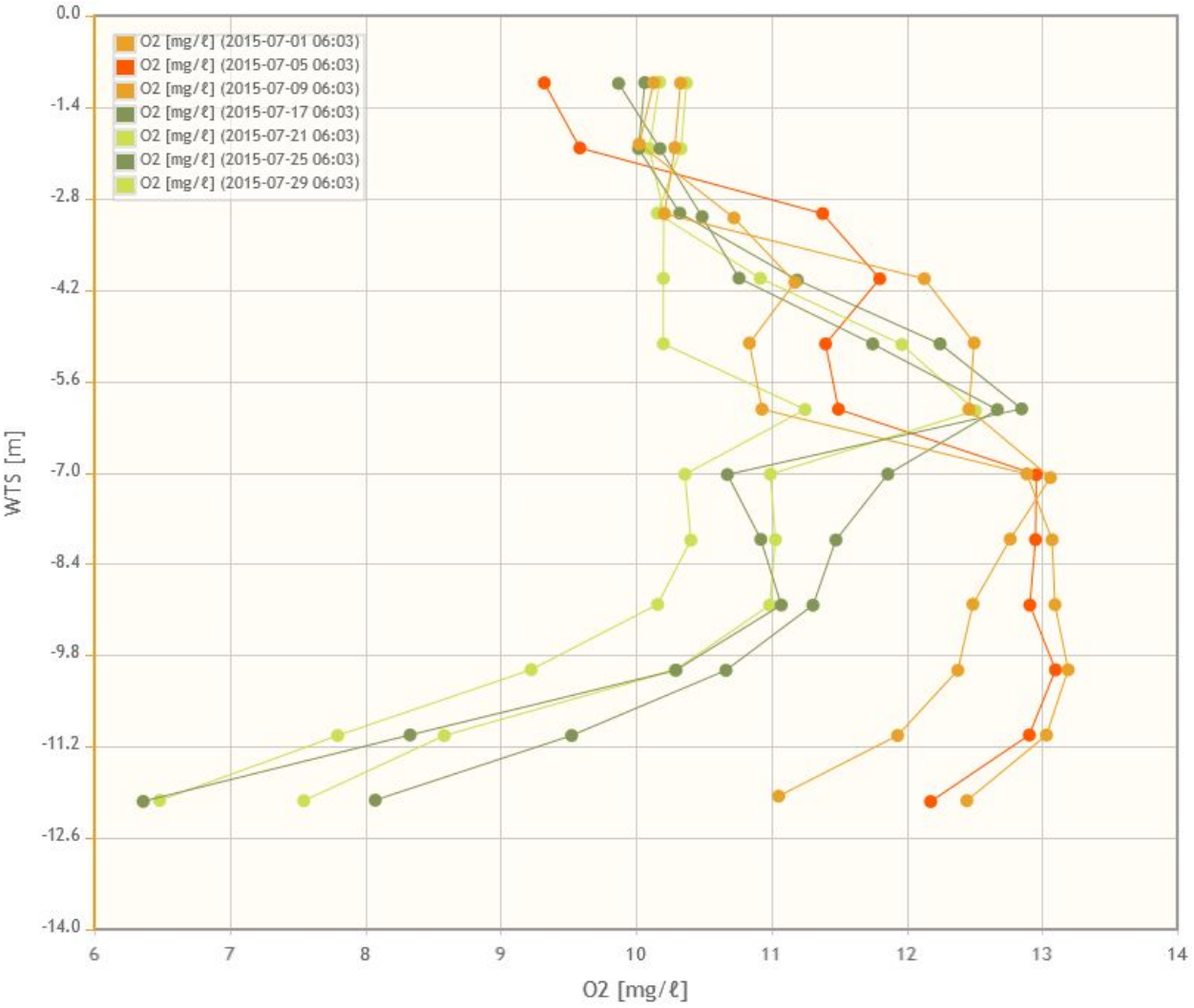


Abb. 3: TIBEAN 1: Sauerstoffprofile vom 01./05./09./17./21./25./29.07.2015

4 TIBEAN 2

4.1 Betriebsführung

In der folgenden Tabelle sind alle Maßnahmen zusammenfassend dargestellt, die während des Anlagenbetriebs im hier dokumentierten Zeitraum vom 01.07.2015 bis zum 31.07.2015 durchgeführt wurden.

Tab. 5 Betriebstagebuch TIBEAN 2, 2. Betriebsjahr, 3. Betriebsmonat, Juli 2015

Datum	Vorgang	angenommen von	Maßnahme	durchgeführt von
09.07.2015 (Wartungs-termin)	Handmessungen: Volumenstrom Wasser (Steigrohr/ Fallrohr); Volumenstrom Luft (Ejektorleitung 1 und 2, Epilimnionbelüftung 1 und 2); Differenzdruckmessungen (vor/ hinter Biofilter).	Tobias Ehn	Abschaltung der Anlage aufgrund der Messungen. Anschließend wieder Automatikbetrieb aktiviert.	Niklas Lücke, Jan Schlusnus
13.07.2015	Zwischen dem 11. und dem 13.07.2015 wurden die Tiefenprofile fehlerhaft aufgenommen. Einwahl ergibt: Drucksensor hat falsches Signal gegeben. Motorschutz der Winde hat ausgelöst.	Tobias Ehn	Neuer Offset von -0,56m wurde in Programmierung hinzugefügt. Sondenseil abgelassen und erneut sauber aufgerollt. Seit dem 14.07.2015 funktioniert die Profilaufzeichnung wieder ordnungsgemäß.	Tobias Ehn

4.2 Volumenströme und Betriebsdaten

In Tabelle 6 sind die Kontrollmessungen der aktuellen Volumenströme (Luft/ Wasser) bezogen auf die jeweiligen Pumpenstufen zusammengefasst dargestellt.

Tab. 6 Volumenströme TIBEAN 2, 2. Betriebsjahr, 3. Betriebsmonat, Juli 2015. Messung vom 09.07.2015

		Volumenstrom Verdichter	Volumenstrom Hypolimnion	Volumenstrom Steigrohr/ Fallrohr	Volumenstrom Epilimnion 1	Volumenstrom Epilimnion 2
Pumpenstufe	Drehzahl Verdichter [hz]	Nm³/h	Volumenstrom Luft [Nm³/h]	Volumenstrom Wasser [m3/h]	Volumenstrom Luft [Nm³/h]	Volumenstrom Luft [Nm³/h]
Stufe 01	40,6	4483	55,66	544,91	132,89	124,43
Stufe 02	40,6	4517	215,18	973,34	132,89	124,43
Stufe 03	40,6	4582	256,78	1159,30	132,89	124,43

Die Ansaugtiefe liegt bei TIBEAN 2 bauartbedingt bei 13,30m, die Rückführungstiefe kann durch das Teleskopelement zwischen 6,5 und 8,0m eingestellt werden. Am 16.04.2015 wurde mit Aufnahme des Sommerbetriebs die Rückführungstiefe auf 8,0m eingestellt und seitdem nicht verändert.

In Tabelle 7 werden die im dokumentierten Betriebsmonat realisierten Betriebszeiten als Laufzeiten in Stunden, die relative Betriebszeit (1,00 entspricht dabei 100%), die Volumenströme (Luft/Wasser) in Nm³/h bzw. die Drehzahl in hz der jeweiligen technischen Komponenten aufgeführt.

Wie oben erwähnt, werden für die technischen Komponenten folgende Abkürzungen verwendet:

Hypo 1 = Hypolimnionbelüftung Pumpe 1 (→Stufe 1)
Hypo 2 = Hypolimnionbelüftung Pumpe 2 (→Stufe 2)
SKV = Seitenkanalverdichter
Epi 1 = Epilimnionbelüftung 1
Epi 2 = Epilimnionbelüftung 2
Vo = Vogelvergrämung

Die gelb hinterlegten Werte kennzeichnen dabei die Volumenströme der im entsprechenden Zeitraum aktiven technischen Komponenten.

Tab. 7: Auswertung Betriebsstunden, relative Betriebszeiten, Volumenströme für TIBEAN 2, 2. Betriebsjahr, 3. Betriebsmonat, Juli 2015.

	Laufzeiten [h]						Relative Betriebszeit						Volumenstrom [Nm³/h]							Drehzahl [hz]
													Wasser		Luft					
Datum	Hypo 1	Hypo 2	SKV	Epi 1	Epi 2	Vo	Hypo 1	Hypo 2	SKV	Epi 1	Epi 2	Vo	Hypo 1	Hypo 2	Hypo 1	Hypo 2	SKV	Epi 1	Epi 2	SKV
01.07.15	23	0	24	0	0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
02.07.15	47	0	48	0	0	1	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,04	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
03.07.15	71	0	72	0	0	1	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
04.07.15	95	0	96	0	0	2	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
05.07.15	119	0	120	0	0	2	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
06.07.15	143	0	144	0	0	2	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
07.07.15	167	0	168	0	0	3	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
08.07.15	191	0	192	0	0	3	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
09.07.15	213	0	214	0	0	4	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
10.07.15	238	0	239	0	0	4	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
11.07.15	262	0	263	0	0	4	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
12.07.15	283	0	284	0	0	5	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
13.07.15	306	0	308	0	0	5	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
14.07.15	331	0	332	0	0	6	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
15.07.15	355	0	356	0	0	6	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
16.07.15	378	0	380	0	0	6	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
17.07.15	402	0	404	0	0	7	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
18.07.15	426	0	428	0	0	7	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
19.07.15	450	0	451	0	0	8	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
20.07.15	474	0	475	0	0	8	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
21.07.15	498	0	499	0	0	8	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
22.07.15	522	0	523	0	0	9	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
23.07.15	546	0	547	0	0	9	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
24.07.15	570	0	571	0	0	10	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
25.07.15	593	0	594	0	0	10	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
26.07.15	617	0	619	0	0	10	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
27.07.15	641	0	643	0	0	11	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
28.07.15	665	0	667	0	0	11	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
29.07.15	689	0	691	0	0	12	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
30.07.15	713	0	715	0	0	12	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6
31.07.15	737	0	739	0	0	12	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,02	544,91	0,00	55,66	0,00	4483	0,00	0,00	40,6

Wie in Tabelle 7 ersichtlich, wurde Anlage 2 vom 01.07. bis zum 31.07.2015 auf Leistungsstufe 1 betrieben. Die Epilimnionbelüftung war nicht zugeschaltet.

4.3 Sauerstoff- und Temperaturdaten

Bei TIBEAN 2 werden die Temperatur- und Sauerstoffprofile automatisch in einer Tiefe zwischen 0,3 und 12 Metern aufgezeichnet und in DaSee übertragen. In den folgenden Abbildungen werden die Profildaten Juli betrachtet.

4.3.1 Temperaturdaten

Analog zu TIBEAN 1 zeigen die Temperaturdaten im dargestellten Zeitraum eine konstante Erwärmung des Wasserkörpers bei einer stabilen Schichtung. Das Epilimnion erwärmte sich an der Wasseroberfläche zwischenzeitlich um bis zu 4,5 °C, oberhalb der Sprungschicht aber nur um ca. 2,5 °C. Das Metalimnion und das Hypolimnion erwärmten sich um ca. 1,5-2,5°C.

Das Epilimnion reichte von 0,0 bis ca. 6,0m. Das Metalimnion befindet sich konstant im Bereich zwischen ca. 6,0m und ca. 8,0m.

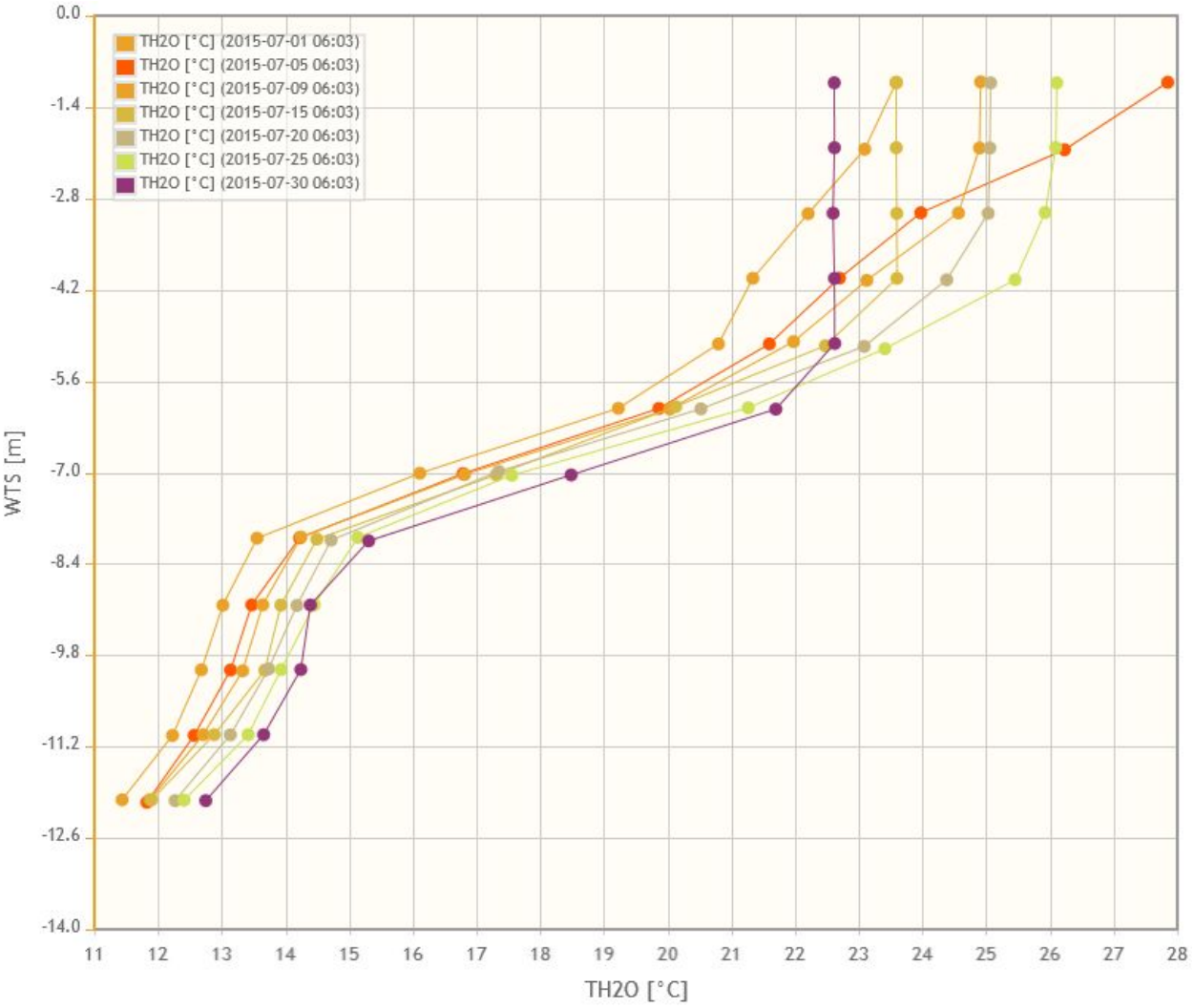


Abb. 4: TIBEAN 2: Temperaturprofile vom 01./05./09./15./20./25./30.07.2015

4.3.2 Sauerstoffdaten

Analog zu den Daten von TIBEAN 1 dokumentieren die Sauerstoffdaten im Juli eine insgesamt gute bis sehr gute Sättigung bis zur maximalen Messtiefe von 12,0m. Auch hier werden die bereits im Epilimnion vorliegenden hohen Sauerstoffkonzentrationen von 9,0-12,5mg/l durch die Belüftung weiter gesteigert und erreichen besonders im Bereich der Fallrohrrückführung mit Werten zwischen 11 und 13,5mg/l sogar eine Übersättigung im Tiefenwassers.

Wie bei TIBEAN 1 sind in der zweiten Hälfte des dokumentierten Zeitraums bei steigenden Wassertemperaturen sinkende Sauerstoffkonzentrationen in der Tiefenschicht 11,0-12,0m zu verzeichnen. Mit Konzentrationen zwischen 4,5 und 5,5mg/l fällt diese Reduzierung an TIBEAN 2 stärker aus, als an TIBEAN 1. Wie im ersten Betriebsjahr 2014 und bereits im letzten Betriebsbericht

(Juni 2015) erwähnt, deutet die Reduzierung des mittleren Sauerstoffdepots in diesem Tiefenbereich erneut auf den Zustrom von anaerobem Grundwasser und im Wasser gelösten, O2-zehrenden Substanzen wie Ammonium, Eisen und Mangan hin.

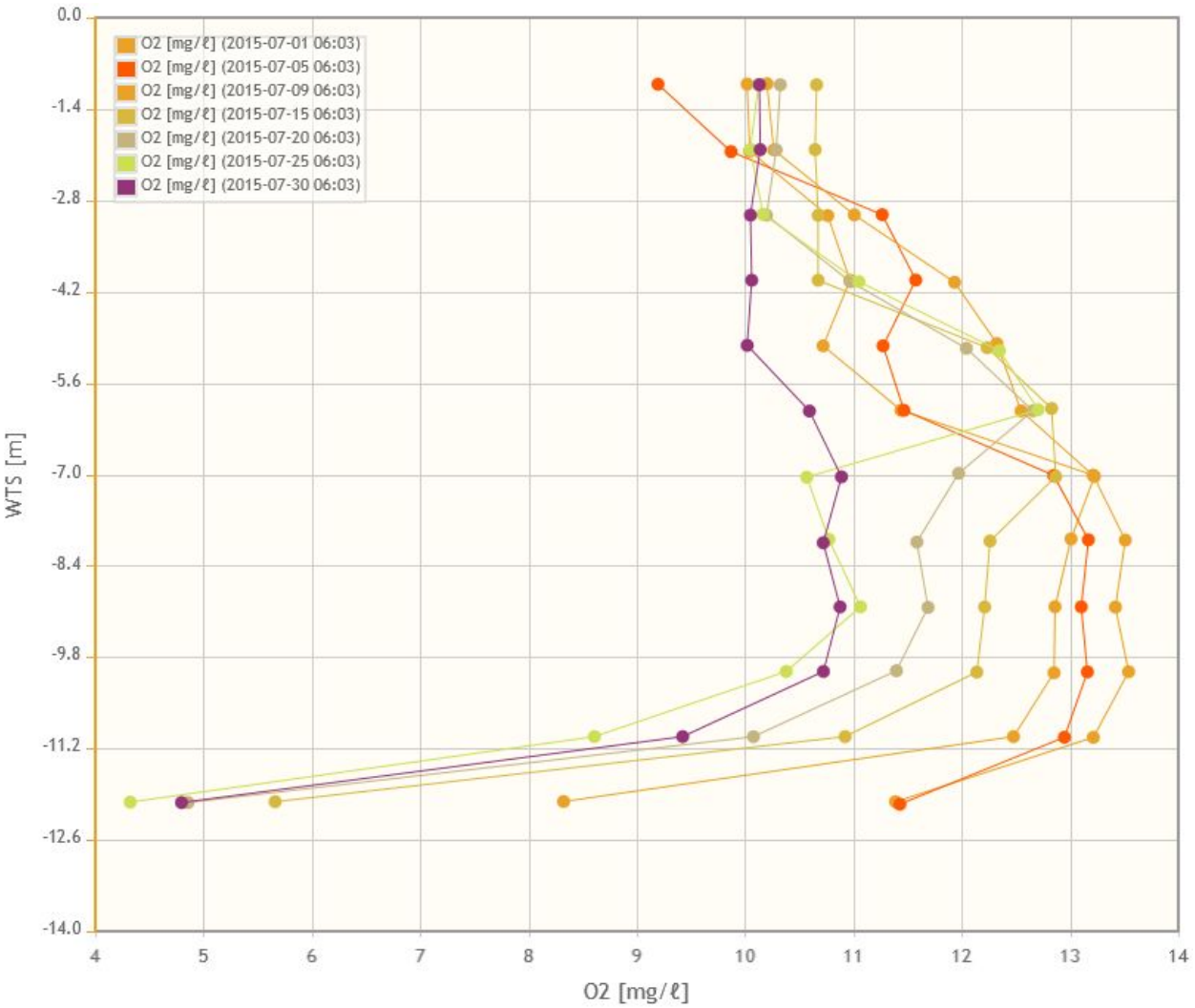


Abb. 5: TIBEAN 2: Sauerstoffprofile vom 01./05./09./15./20./25./30.07.2015

5 Anhang

1. TIBEAN 1: Auszug Rohbetriebsdaten Juli
2. TIBEAN 2: Auszug Rohbetriebsdaten Juli

TIBEAN 1 - Steinhäuserwühlsee

Datum	TH2O	TV	AL	LP	FV	B11	B12	BV	BE1	BE2	BVo	BW	WTS	O2
01.07.2015 00:03	24,227	0,123	100	1	45	294	0	294	17	17	4	1	1,029	9,889
01.07.2015 00:07	23,338	0,123	100	1	45	294	0	294	17	17	4	1	2,026	10,026
01.07.2015 00:11	22,305	0,123	100	1	45	294	0	294	17	17	4	1	3,033	10,848
01.07.2015 00:15	21,53	0,123	100	1	45	294	0	294	17	17	4	1	4,039	11,157
01.07.2015 00:19	20,972	0,123	100	1	45	294	0	294	17	17	4	1	5,033	11,12
01.07.2015 00:23	19,666	0,123	100	1	45	294	0	294	17	17	4	1	6,017	11,473
01.07.2015 00:27	16,61	0,123	100	1	45	294	0	294	17	17	4	1	7,028	13,256
01.07.2015 00:31	13,605	0,123	100	1	45	294	0	294	17	17	4	1	8,04	13,651
01.07.2015 00:35	13,201	0,123	100	1	45	294	0	294	17	17	4	1	9,034	13,693
01.07.2015 00:39	12,854	0,123	100	1	45	294	0	294	17	17	4	1	10,031	13,734
01.07.2015 00:43	12,528	0,123	100	1	45	294	0	294	17	17	4	1	11,026	13,429
01.07.2015 00:47	12,307	0,123	100	1	45	294	0	294	17	17	4	1	12,028	12,729
01.07.2015 01:17	24,169	0,061	100	1	45	295	0	295	17	17	4	1	0,291	9,874
01.07.2015 01:47	24,18	0,123	100	1	45	295	0	295	17	17	4	1	0,344	9,983
01.07.2015 02:17	24,097	0,123	100	1	45	296	0	296	17	17	4	1	0,388	9,807
01.07.2015 02:47	24,021	0,123	100	1	45	296	0	296	17	17	4	1	0,348	9,886
01.07.2015 03:17	23,943	0,123	100	1	45	297	0	297	17	17	4	1	0,344	9,731
01.07.2015 03:47	23,865	0,116	100	1	45	297	0	297	17	17	4	1	0,292	9,927
01.07.2015 04:17	23,776	0,007	100	1	45	298	0	298	17	17	4	1	0,295	9,954
01.07.2015 04:47	23,728	0,123	100	1	45	298	0	298	17	17	4	1	0,293	10,048
01.07.2015 05:17	23,637	0,123	100	1	45	299	0	299	17	17	4	1	0,389	10,09
01.07.2015 05:47	23,583	0,123	100	1	45	299	0	299	17	17	4	1	0,378	9,973
01.07.2015 06:03	23,507	0,123	100	1	45	300	0	300	17	17	4	1	1,025	10,132
01.07.2015 06:07	23,212	0,123	100	1	45	300	0	300	17	17	4	1	1,965	10,025
01.07.2015 06:11	22,431	0,123	100	1	45	300	0	300	17	17	4	1	3,098	10,724
01.07.2015 06:15	21,643	0,123	100	1	45	300	0	300	17	17	4	1	4,084	11,175
01.07.2015 06:19	21	0,123	100	1	45	300	0	300	17	17	4	1	5,017	10,839
01.07.2015 06:23	19,898	0,076	100	1	45	300	0	300	17	17	4	1	6,029	10,931
01.07.2015 06:27	16,816	0,119	100	1	45	300	0	300	17	17	4	1	7,021	12,888
01.07.2015 06:31	13,817	0,123	100	1	45	300	0	300	17	17	4	1	8,03	13,074
01.07.2015 06:35	13,266	0,123	100	1	45	300	0	300	17	17	4	1	9,025	13,096
01.07.2015 06:39	12,919	0,123	100	1	45	300	0	300	17	17	4	1	10,022	13,193
01.07.2015 06:43	12,589	0,123	100	1	45	300	0	300	17	17	4	1	11,023	13,033
01.07.2015 06:47	12,344	0,04	100	1	45	300	0	300	17	17	4	1	12,028	12,445
01.07.2015 07:17	23,234	0,004	100	1	45	301	0	301	17	17	4	1	0,265	10,184
01.07.2015 07:47	23,288	0,492	100	1	45	301	0	301	17	17	4	1	0,268	10,067
01.07.2015 08:17	23,403	0,152	100	1	45	302	0	302	17	17	4	1	0,195	10,127
01.07.2015 08:47	23,477	0,123	100	1	45	302	0	302	17	17	4	1	0,264	10,099
01.07.2015 09:17	23,652	0,123	100	1	45	303	0	303	17	17	4	1	0,219	10,19
01.07.2015 09:47	23,765	0,123	100	1	45	303	0	303	17	17	4	1	0,24	10,27
01.07.2015 10:17	23,954	0,065	100	1	45	304	0	304	17	17	4	1	0,298	10,273
01.07.2015 10:47	24,104	0,061	100	1	45	304	0	304	17	17	4	1	0,25	10,319
01.07.2015 11:17	24,188	0,011	100	1	45	305	0	305	17	17	4	1	0,299	10,293
01.07.2015 11:47	24,34	0,018	100	1	45	305	0	305	17	17	4	1	0,3	10,24
01.07.2015 12:17	25,015	1,11	100	1	45	306	0	306	17	17	4	1	0,286	10,39
01.07.2015 12:47	25,252	5,675	100	1	45	306	0	306	17	17	4	1	0,298	10,347
01.07.2015 13:17	25,046	1,541	100	1	45	307	0	307	17	17	4	1	0,25	10,371

Datenquelle der Rohdaten: DaSee-->Datenanzeige-->SPS-Daten-->TIBEAN 1

TIBEAN 2 - Steinhäuserwühlsee

Datum	TH2O	TV	AL	LP	FV	B11	B12	BV	BE1	BE2	BVo	BW	WTS	O2
01.07.2015 00:03	24,199	22,924	100	1	40	6519	4105	6993	1667	1666	73	60	1,013	10,042
01.07.2015 00:07	23,164	22,917	100	1	40	6519	4105	6993	1667	1666	73	60	2,049	10,184
01.07.2015 00:11	22,378	22,823	100	1	40	6519	4105	6993	1667	1666	73	60	3,018	10,817
01.07.2015 00:15	21,319	22,776	100	1	40	6519	4105	6993	1667	1666	73	60	4,024	11,124
01.07.2015 00:19	20,742	22,815	100	1	40	6519	4105	6994	1667	1666	73	60	5,025	10,783
01.07.2015 00:23	19,154	22,718	100	1	40	6519	4105	6994	1667	1666	73	60	6,022	11,511
01.07.2015 00:27	16,209	22,577	100	1	40	6519	4105	6994	1667	1666	73	60	7,003	13,113
01.07.2015 00:31	13,609	22,468	100	1	40	6519	4105	6994	1667	1666	73	60	8,006	13,508
01.07.2015 00:35	13,027	22,425	100	1	40	6519	4105	6994	1667	1666	73	60	9,036	13,461
01.07.2015 00:39	12,715	22,342	100	1	40	6519	4105	6994	1667	1666	73	60	10,028	13,607
01.07.2015 00:43	12,214	22,389	100	1	40	6519	4105	6994	1667	1666	73	60	11,026	13,303
01.07.2015 00:47	11,487	22,197	100	1	40	6519	4105	6994	1667	1666	73	60	12,024	11,675
01.07.2015 01:17	24,223	21,814	100	1	40	6520	4105	6994	1667	1666	73	60	0,315	9,957
01.07.2015 01:47	24,193	21,488	100	1	40	6520	4105	6995	1667	1666	73	60	0,316	9,996
01.07.2015 02:17	24,136	21,152	100	1	40	6521	4105	6995	1667	1666	73	60	0,32	9,995
01.07.2015 02:47	24,041	21,018	100	1	40	6521	4105	6996	1667	1666	73	60	0,333	10,068
01.07.2015 03:17	23,932	20,801	100	1	40	6522	4105	6996	1667	1666	73	60	0,341	10,051
01.07.2015 03:47	23,889	20,472	100	1	40	6522	4105	6997	1667	1666	73	60	0,344	10,023
01.07.2015 04:17	23,826	20,276	100	1	40	6523	4105	6997	1667	1666	73	60	0,352	9,979
01.07.2015 04:47	23,733	20,226	100	1	40	6523	4105	6998	1667	1666	73	60	0,342	9,959
01.07.2015 05:17	23,694	19,828	100	1	40	6524	4105	6998	1667	1666	73	60	0,347	9,958
01.07.2015 05:47	23,587	19,86	100	1	40	6524	4105	6999	1667	1666	73	60	0,348	9,982
01.07.2015 06:03	23,587	20,236	100	1	40	6525	4105	6999	1667	1666	73	60	1,018	10,018
01.07.2015 06:07	23,092	20,153	100	1	40	6525	4105	6999	1667	1666	73	60	2,044	10,042
01.07.2015 06:11	22,203	20,153	100	1	40	6525	4105	6999	1667	1666	73	60	3,033	10,763
01.07.2015 06:15	21,337	20,247	100	1	40	6525	4105	6999	1667	1666	73	60	4,023	10,968
01.07.2015 06:19	20,796	20,2	100	1	40	6525	4105	7000	1667	1666	73	60	5,029	10,72
01.07.2015 06:23	19,225	20,363	100	1	40	6525	4105	7000	1667	1666	73	60	6,015	11,439
01.07.2015 06:27	16,109	20,273	100	1	40	6525	4105	7000	1667	1666	73	60	7,01	13,214
01.07.2015 06:31	13,555	20,331	100	1	40	6525	4105	7000	1667	1666	73	60	8,006	13,51
01.07.2015 06:35	13,016	20,475	100	1	40	6525	4105	7000	1667	1666	73	60	9,031	13,418
01.07.2015 06:39	12,68	20,537	100	1	40	6525	4105	7000	1667	1666	73	60	10,022	13,541
01.07.2015 06:43	12,227	20,602	100	1	40	6525	4105	7000	1667	1666	73	60	11,028	13,215
01.07.2015 06:47	11,434	20,754	100	1	40	6525	4105	7000	1667	1666	73	60	12,015	11,388
01.07.2015 07:17	23,455	21,253	100	1	40	6526	4105	7000	1667	1666	73	61	0,363	9,903
01.07.2015 07:47	23,472	22,28	100	1	40	6526	4105	7001	1667	1666	73	61	0,353	10,07
01.07.2015 08:17	23,498	23,141	100	1	40	6527	4105	7001	1667	1666	73	61	0,356	10,046
01.07.2015 08:47	23,555	24,154	100	1	40	6527	4105	7002	1667	1666	73	61	0,36	10,147
01.07.2015 09:17	23,618	25	100	1	40	6528	4105	7002	1667	1666	73	61	0,364	10,241
01.07.2015 09:47	23,691	25,709	100	1	40	6528	4105	7003	1667	1666	73	61	0,364	10,254
01.07.2015 10:17	23,93	26,577	100	1	40	6529	4105	7003	1667	1666	73	61	0,362	10,183
01.07.2015 10:47	24,026	27,011	100	1	40	6529	4105	7004	1667	1666	73	61	0,364	10,171
01.07.2015 11:17	24,184	28,049	100	1	40	6530	4105	7004	1667	1666	73	61	0,356	10,176
01.07.2015 11:47	24,705	29,243	100	1	40	6530	4105	7005	1667	1666	73	61	0,358	10,283
01.07.2015 12:17	24,69	30,458	100	1	40	6531	4105	7005	1667	1666	73	61	0,362	10,331
01.07.2015 12:47	24,807	30,852	100	1	40	6531	4105	7006	1667	1666	73	61	0,37	10,314
01.07.2015 13:17	25,154	31,344	100	1	40	6532	4105	7006	1667	1666	73	61	0,358	10,248

Datenquelle der Rohdaten: DaSee-->Datenanzeige-->SPS-Daten-->TIBEAN 2