

Phoenix See

Ergebnisse des Monitoring im Jahr 2011



.....
8 cfla i bXž&&": YVfi Ur`&\$%&

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	3
2. SEEWASSERSTAND	3
3. MONITORINGKONZEPT BIOLOGIE UND PHYSIKO-CHEMIE	3
4. ERGEBNISSE	7
4.2. CHEMISCHES ROUTINEMESSPROGRAMM	7
4.3. CHEMISCHE SONDERUNTERSUCHUNGEN	8
4.4. BIOLOGISCHES MONITORING	9
5. ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG	13
6. ANHÄNGE	14

1. Einleitung

Seit 2011 untersucht die Emschergenossenschaft den Wasserstand und die Gewässerbeschaffenheit des Phoenix Sees nach einem mit der Phoenix See Entwicklungsgesellschaft und der Stadt Dortmund abgestimmten Messprogramm. Die Ergebnisse für das Jahr 2011 werden im folgenden Bericht erstmals umfassend dargestellt. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist insbesondere zu beachten, dass sich der See in 2011 noch überwiegend in der Füllungsphase befand. Zudem stellt sich bei neu geschaffenen Ökosystemen erst nach geraumer Zeit ein Quasi-Gleichgewicht (= ein Gleichgewicht, welches natürlichen Schwankungen unterliegt) ein. Hiervon ist der Phoenix See noch weit entfernt, gleichwohl erlauben die vorliegenden Daten eine erste Einschätzung zur Beschaffenheit des Phoenix Sees. In diesem Bericht nicht dargestellt sind die Ergebnisse der durch Herrn Dr. van de Weyer durchgeführten Pflanzungen und Animpfungen mit Armleuchteralgen und die Ergebnisse der Phosphor-Depositionsmessung, da diese in gesonderten Berichten der jeweiligen Auftragnehmer erarbeitet werden.

2. Seewasserstand

Der Beckenpegel Nr 12108 am Phoenix See misst den Wasserstand des Sees kontinuierlich in einem 5 Minuten Messintervall. Dieser Pegel ist als Schwimmerpegel (Schwimmkörper in einem Standrohr) aufgebaut, um die Einflüsse des Wellengangs auf die Wasserstandsdaten weitestgehend aus zu schließen. Der Pegel befindet sich am Steg des Sportstättenstützpunktes (Stelle 1 in Abb. 1, siehe unten) und zeichnet ab einem Wasserstand von ca. 91,70 mNN die Daten kontinuierlich auf.

3. Monitoringkonzept Biologie und Physiko-Chemie

Das Monitoringkonzept sieht regelmäßige physikalische, chemische und biologische Untersuchungen in je nach Parameter unterschiedlichen Häufigkeiten vor (siehe Tab. 2). Die dafür ausgewählten Probenahmestellen sind in Abbildung 2 gekennzeichnet und in tabelle 1 aufgelistet.



Abb. 2: Lage der Probenahmestellen Phoenix See

Tab. 1: Bezeichnung und Koordinaten der Probenahmestellen „Phoenix See“

Kennzeichnung	Bezeichnung der Probenahmestelle	Rechtswert	Hochwert
1	Anleger Sportstützpunkt	3396848	5707107
2	westliches Ufer (Hafenbereich bei PEA*)	3396441	5707395
3	östliches Ufer (Steglandschaft)	3397321	5706878
4 a/b	Seemitte (oberflächennah (a)/ grundnah (b))	3396784	5707209
A	Südufer	3397127	5706916
B	Ökoinsel	3396938	5707304
C	Nordufer	3396590	5707391

*PEA = Phosphoreliminationsanlage

Tab. 2: Parameterumfang und Häufigkeit

Messprogramm	Parameter	Häufigkeit	Probenahmeort
kontinuierliche Messung mit Multiparameter-sonde	Temperatur pH-Wert Leitfähigkeit Sauerstoff Trübung Chlorophyll-a Blualgen	kontinuierliche Messung mit automatischer Datenübertragung	westliches Ufer (Hafenbereich bei PEA) [2]
chemisches Routinemessprogramm	Temperatur, pH-Wert; Leitfähigkeit, Sauerstoff*, Trübung, Säurekapazität, BSB ₅ , TOC, DOC, Nges, NH ₄ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N, Chlorid, Sulfat, Si, Pges, o-PO ₄ -P, Härte	monatlich	Anleger Sportstützpunkt [1] westliches Ufer (Hafenbereich bei PEA) [2] östliches Ufer (Steglandschaft) [3] Seemitte (grundnah/ oberflächennah) [4]
chemische Sonderuntersuchungen	Schwermetalle PAK	1x/ Quartal	Anleger Sportstützpunkt [1] westliches Ufer (Hafenbereich bei PEA) [2] östliches Ufer (Steglandschaft) [3] Seemitte (oberflächennah [4a]/ grundnah [4b])
	LHKW, BTEX, PCB, AOX, Phenol-Index, Cyanide	1x/ Jahr	
biologisches Monitoring	Escherichia Coli* Intestinale Enterokokken*	2x/ Jahr (Sommer)	Anleger Sportstützpunkt [1] westliches Ufer (Hafenbereich bei PEA) [2] östliches Ufer (Steglandschaft) [3] Seemitte -nur monatlich- (oberflächennah [4a]/ grundnah [4b])
	Chlorophyll-a	1x/ Monat ggf. 2x/ Monat z. Kalibrierung	
	Phytoplankton	1x/ Monat 2x/ Monat (Mai-Okt)	
	Zooplankton	1x/ Monat (Mär-Sep)	Anleger Sportstützpunkt [1] Seemitte [4]
	Makrophyten Makrozoobenthos	1x/ Jahr	Südufer [A]; Ökoinsel [B]; Nordufer [C]

* Parameter probenahmebedingt nicht bei Seemitte grundnah

Abweichungen im Jahr 2011 vom Monitoringkonzept

Multiparametersonde

Abbildung 3 zeigt einen Ausschnitt der Multiparametersonde mit den integrierten Sensoren. Der Messbetrieb der Sonde wird im Laufe des Monats Dezember aufgenommen.



Abb. 3: Multiparametersonde

Der ursprünglich vorgesehene Standort der Sonde am Anleger „Sportstützpunkt“ musste wegen Vandalismusgefahr verlegt werden. Als besser geeignet hat sich am östlichen Ufer im Hafensbereich an der PEA (Stelle 2) herausgestellt, wo sich die Sonde derzeit bereits im Testbetrieb befindet.

Chemisches Routinemessprogramm

Die im Rahmen des monatlichen Routinemessprogramms durchzuführende Probenahme in der Seemitte (Stelle 4) musste im Februar und März 2011 aufgrund der hier in diesem Zeitraum vorgenommenen Besandung des aus Lehm bestehenden Gewässergrundes ausfallen.

Die für Ende April geplante Monatsbeprobung an den Stellen 1 bis 4 musste aus organisatorischen Gründen auf den 03.05.2011 verlegt werden.

Das Monitoringkonzept sieht eine monatliche Bestimmung des Chlorophyll-a-Gehaltes mit einer möglichen Verkürzung der Intervalle vor, falls dies zur Überprüfung und Kalibrierung der kontinuierlichen Messung notwendig werden sollte. Da die kontinuierliche Chlorophyll-a-Messung erst im November installiert werden konnte, erfolgten die Bestimmungen bis zu diesem Zeitpunkt zweimal im Monat. Parallel dazu wurden die Vor-Ort-Parameter Temperatur, pH-Wert, Leitfähigkeit, Sauerstoff und Trübung bestimmt.

Für den Parameter Silicium liegen für Januar und Februar keine Messwerte vor. Silicium wird von Kieselalgen als Baustoff für die Schalen benötigt und wurde ab März 2011 in das Monitoringkonzept aufgenommen.

4. Ergebnisse

4.1. Wasserstand

Das Stauziel von 93,50 mNN wurde erstmals exakt am 27.11.2011 erreicht, anhand der Darstellung (Abbildung 1, im Anhang) ist aber zu erkennen, dass der Einstauvorgang seit Mitte April 2011 bei Wasserständen um 93,30 mNN im wesentlichen abgeschlossen war. Der eigentliche Flutungsvorgang des Sees wurde durch Ablesungen an der Pegellatte dokumentiert, diese wurden zu Beginn ca. einmal pro Woche als Stichtagsmessungen durch die Mitarbeiter der Stadt Dortmund durchgeführt, ab dem November 2010 erfolgten die Ablesungen fast täglich. Die kontinuierliche Datenerfassung wurde im Februar 2011 eingebaut und in Betrieb genommen.

4.2. Chemisches Routinemessprogramm

Das monatliche chemische Routinemessprogramm umfasst die wesentlichen Nähr- und Inhaltsstoffe, die die Entwicklung eines Sees beschreiben. In Tabelle 3 ist eine Auswahl dieser Parameter mit der Bandbreite der im Phoenix See ermittelten Konzentrationen aufgelistet.

Tabelle 3: Statistische Daten 2011 ausgewählter chemischer Routineparameter

Parameter	Einheit	nachgewiesene Konzentration	
		Minimum	Maximum
pH-Wert	--	8,1	8,9
Sauerstoff	mg/l	9,2	14,2
Nitrit-Stickstoff (NO ₂ -N)	mg/l	< 0,05	< 0,05
Nitrat-Stickstoff (NO ₃ -N)	mg/l	0,11	1,5
Ammonium-Stickstoff (NH ₄ -N)	mg/l	< 0,01	0,15
Stickstoff gesamt	mg/l	< 1	1,8
gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	2,3	5,8
gelöster organisch gebundener Kohlenstoff (DOC)	mg/l	2,0	4,6
Phosphor gesamt	µg/l	2	32
ortho-Phosphat-Phosphor	µg/l	< 10	< 10
Chlorid	mg/l	34	41
Sulfat	mg/l	140	160

Der Sauerstoffhaushalt des Sees wies auf der Basis der bisher durchgeführten Messungen keine Defizite auf. Allerdings konnte aufgrund der noch fehlenden Multiparametersonde bisher keine kontinuierliche Aufzeichnung durchgeführt werden.

Der Salzgehalt (Chlorid, Sulfat) ändert sich naturgemäß nur geringfügig. Die gemessenen Chloridkonzentrationen lagen in einem unauffälligen Bereich bis zu 41 mg/l, während die Sulfatgehalte mit einem Maximalwert von 160 mg/l als erhöht einzustufen sind.

Die Konzentrationen an organisch gebundenem Kohlenstoff waren im See relativ gleichmäßig verteilt und stiegen im Laufe des Jahres insgesamt leicht an (Abbildung 4, im Anhang).

Die Gesamtphosphorgehalte (Abbildung 5, im Anhang) wiesen, von zwei Ausnahmen abgesehen, insgesamt erfreulich niedrige Werte auf. So erreichten die Gehalte des für die Trophie entscheidenden Parameters in der Regel maximal 15 µg/l. Das lösliche und somit direkt pflanzenverfügbare Orthophosphat wurde in keiner Probe mit Werten oberhalb der Bestimmungsgrenze von 10 µg/l nachgewiesen. Bei den beiden Ausnahmen handelt es sich um grundnahe Proben aus der Seemitte (Stelle 4b), in die vermutlich bei der Probenahme aufgewirbeltes Sediment gelangte (vgl. Gesamtwertetabelle). Diese Annahme wird durch den Bodensatz der relevanten Proben dokumentiert.

Die Entwicklung des Gesamtstickstoffgehaltes (Abbildung 6, im Anhang) zeigte eine Abnahme der Konzentrationen in der zweiten Jahreshälfte unter die Bestimmungsgrenze und wird hier im Diagramm vereinbarungsgemäß mit dem halben Wert dargestellt.

Beim Ammonium-Stickstoff (Abbildung 7, im Anhang) war besonders im Sommer eine uneinheitliche räumliche Verteilung der Gehalte im See zu erkennen. Die höchsten Gehalte bis zu 0,15 mg/l wurden im Mai beobachtet, die bis Oktober dann wieder nahe an die Bestimmungsgrenze von 0,01 mg/l absanken.

Alle Messergebnisse des chemischen Routinemessprogramms sind dem Bericht in Tabelle A1 im Anhang beigefügt.

4.3. Chemische Sonderuntersuchungen

Die festgelegten vierteljährlichen bzw. jährlichen chemischen Sonderuntersuchungen konzentrieren sich - vor dem Hintergrund des ehemaligen Industriestandortes - auf typische Altlastenparameter, wie z.B. Schwermetalle, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW), Cyanide etc.

Die Untersuchungen auf Schwermetalle zeigten bisher ein völlig unkritisches Bild. So blieben die Gehalte der Elemente Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Quecksilber, Kupfer, Nickel und Zinn stets unterhalb ihrer jeweiligen Bestimmungsgrenze. Lediglich die Zinkkonzentrationen überschritten diese Grenze und erreichten unkritische Werte von 10 bis 23 µg/l.

Die Gruppe der viermal im Jahr zu untersuchenden polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) besteht aus insgesamt 16 Einzelsubstanzen. Bei der Mehrzahl der analysierten Einzelkomponenten blieben die Gehalte unterhalb oder in der Größenordnung der Bestimmungsgrenze von jeweils 0,001 µg/l. Als Beispiel sei hier Anthracen genannt für den die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) [Anlage 7] einen Jahresdurchschnittswert als Umweltqualitätsnorm (JD-UQN) von 0,1 µg/l fordert. Andere Komponenten dieser Stoffklasse sind in Einzelfällen nachweisbar, liegen jedoch in der Regel ebenfalls unter dem in der OGewV [Anlage 7] angegebenen Jahresdurchschnittswerten. Lediglich in einem Einzelfall (Probe Juli 2011) wurde in der Probe 3 (Steglandschaft am östlichen Ufer) für die Summe aus Benzo(ghi)perylen und Indeno(1,2,3-cd)pyren die JD-UQN (0,002 µg/l) überschritten (siehe Tabelle 4). Der angegebene Jahresdurchschnittswert kann in diesem Fall jedoch nur als Orientierungswert dienen, da der Einzelwert einem Durchschnittswert gegenübergestellt wird und das vollständige Jahresmonitoring noch nicht beendet ist.

Alle Messergebnisse der chemischen Sonderuntersuchungen sind dem Bericht in Tabelle A2 im Anhang beigefügt.

Tabelle 4: Auswahl an PAK-Konzentrationen im Vergleich zu den JD-UQN

Stoffname	Maximale nachgewiesene Konzentration [$\mu\text{g/l}$]	JD-UQN [$\mu\text{g/l}$] in der OGewV
Anthracen	0,001	0,1
Naphthalin	0,17	2,4
Fluoranthen	0,013	0,1
Benzo[a]pyren	0,007	0,05
Benzo(b)fluoranthen	0,010	Summe 0,03
Benzo(k)fluoranthen	0,006	
Benzo(ghi)perylen	0,010	Summe 0,002
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,010	
Phenanthren	0,020	0,5

Für die Stoffgruppe der polychlorierten Biphenyle (PCB) ergaben sich erwartungsgemäß bei jeder Messung Werte unterhalb der Bestimmungsgrenze. Gleiches galt für die jeweils jährlich zu untersuchenden Cyanide, den Phenol-Index und den Summenparameter adsorbierbare organisch gebundenen Halogene (AOX).

Bei der im Juli durchgeführten Jahresuntersuchung auf leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) einschließlich Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylol (BTEX) wurde die Mehrzahl der Einzelsubstanzen nicht nachgewiesen. Lediglich die Konzentrationen für Bromoform, Chloroform und Toluol lagen hier geringfügig über der jeweiligen Bestimmungsgrenze. Die in der OGewV als Jahresdurchschnittswert definierte Umweltqualitätsnorm von 10 $\mu\text{g/l}$ für Toluol wird mit einem maximal nachgewiesenen Gehalt von 0,03 $\mu\text{g/l}$ mit hohem Sicherheitsabstand unterschritten.

4.4. Biologisches Monitoring

4.4.1. Hygieneparameter

Um die hygienische Belastung des Sees zu beobachten, wurden jeweils in den Sommermonaten zweimal an den Routine-Messstellen (1-4) mikrobiologische Proben entnommen und auf ihre Keimbelastung untersucht. In Anlehnung an die EG-Badegewässerrichtlinie wurden hierzu die Konzentrationen an *Escherichia coli* und *Intestinalen Enterokokken* bestimmt. Bei beiden Untersuchungen lagen die Messwerte an allen Stellen deutlich unterhalb der Grenz- und Leitwerte gemäß EG-Badegewässerrichtlinie, so dass man von einer ausgezeichneten Qualität sprechen kann.

Tab. 5: Hygieneparameter

Parameter	Probenahmedatum	Einheit	Anleger Sportstützpunkt	westl. Ufer (Bastion bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)	Seemitte (Oberfläche)
Escherichia Coli	27.06.11	1/100ml	<15	<15	<15	<15
	25.07.11	1/100ml	<38	<38	38	38
Intestinale Enterokokken	27.06.11	1/100ml	<15	30	<15	15
	25.07.11	1/100ml	<38	<38	38	38

4.4.2. Makrozoobenthos

Im September 2011 erfolgte die Untersuchung der Makrozoobenthosbesiedlung des Phoenix Sees. An drei Stellen (A: Südufer (Bild 1, im Anhang), B: Ökoinsel (Bild 2, im Anhang) sowie C: Nordufer, (Bild 3, im Anhang)) wurde jeweils der Uferbereich bis ca. 1,5 m Wassertiefe nach der Zeitsammelmethode beprobt. Alle vorhandenen Substrate wurden nach Gewässerorganismen abgesucht. Die Organismen wurden vor Ort bzw. im Labor bis zur Art bestimmt sowie die Individuenzahl mit Hilfe von Häufigkeitsstufen dokumentiert.

Die Gesamtartenliste umfasst 21 Arten bzw. höhere Taxa, die 9 unterschiedlichen taxonomischen Gruppen zuzuordnen sind (Bild 4, im Anhang). Es handelt sich um Vertreter der *Turbellaria*, *Gastropoda*, *Bivalvia*, *Ephemeroptera*, *Odonata*, *Heteroptera*, *Coleoptera*, *Trichoptera* und *Chironomidae*. Typisch für einen neu entstehenden Stillwasser-Lebensraum ist das Auftreten von vorwiegend weit verbreiteten Stillwasserarten. Belastungsanzeiger wurden nicht nachgewiesen. Die vorgefundenen Arten traten in der Regel in geringen Individuenzahlen auf, auch dies ist typisch. Eine Ausnahme bildete der Käfer *Potamonectes canaliculatus*, der vor allem an der Messstelle A: Südufer ein Massenvorkommen zeigte. *P.canaliculatus* zählt zu den Pionierarten, die in der Lage sind in kürzester Zeit neue Lebensräume zu besiedeln. Insgesamt handelte es sich damit um eine gute Erstbesiedlung, die nach so kurzer Zeit positiv zu bewerten ist. Einige Gruppen waren bereits mit mehreren Arten vertreten, wie z.B. die *Trichoptera*, *Ephemeroptera* und *Gastropoda*. Die Artenzusammensetzung zeigte bereits eine gute Vielfalt, ist jedoch noch nicht vollständig. Eine stabile Lebensgemeinschaft lässt sich erst nach einigen Jahren erwarten.

4.4.3. Makrophyten

Die vorhandenen Wasserpflanzen an den untersuchten Messstellen A-C entstammten vorwiegend den Pflanzungen. Der Flachwasserbereich zeigte dabei in der Regel nur Einzelfunde bzw. geringe Deckungsgrade. Auffällig war eine Fläche mit dichtem *Elodea canadensis*-Rasen (ca. 6 m²) im Bereich der Steglandschaft.

Um eine belastbare Bewertung der Situation vornehmen zu können, ist es sinnvoll, eine weitere Vegetationsperiode abzuwarten.

4.4.4. Planktonuntersuchungen

Die hier dargestellten Ergebnisse der Planktonuntersuchungen im Phoenix See umfassen den Zeitraum der ersten Vegetationsperiode (März bis September 2011) nach der Erstbefüllung

des Sees mit Grund- und Leitungswasser. Ziel ist es, die langjährige Entwicklung dieses neu geschaffenen Standgewässers im Hinblick auf die Entwicklung der Planktonbiozönose zu dokumentieren. Ein Hauptaugenmerk liegt hierbei auf der Beobachtung des Algenwachstums und der Zusammensetzung der Algengemeinschaft, um eventuell auftretende Algenblüten, insbesondere Blaualgenvorkommen, rechtzeitig zu erkennen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

4.4.4.1. Untersuchungsmethoden

Die Phytoplankton-Proben wurden mit einer Schwebdeckelflasche „Student Sampler“ genommen. An der Probenahmestelle 4 wurde sowohl eine oberflächennahe Phytoplankton-Probe als auch eine grundnahe Probe aus einer Wassertiefe von ca. 3,5 m entnommen. Die mit Lugol'scher Lösung fixierten Phytoplankton-Proben wurden nach der Utermöhl-Methode im Umkehrmikroskop untersucht.

Die Zooplankton-Probenahme erfolgte mit einem Planktonnetz nach Apstein (Maschenweite 64 µm, Aufsatzkegel mit 17 cm Öffnung) über die gesamte Wassersäule. Die Zooplankton-Proben wurden nach der Utermöhl-Methode im Umkehrmikroskop quantitativ untersucht.

4.4.4.2. Chlorophyll-a

Es wurde eine gleichmäßige Entwicklung der Chlorophyllkonzentrationen an allen Probenahmestellen des Sees, ohne große Auffälligkeiten, gemessen (Abbildungen 8 und 9, im Anhang). Der See war während des ganzen Untersuchungszeitraums vollständig durchmischt. Lediglich am 27.06.2011 wurde an allen untersuchten Probenahmestellen ein leichter Anstieg der Chlorophyll-a-Konzentration auf Werte von 4 µg/l gemessen. Die anschließende Abnahme, verbunden mit einem Tiefstand ist vermutlich auf den Fraßdruck des Zooplanktons auf das Phytoplankton zurückzuführen, da das Zooplankton in diesen Sommermonaten seine höchsten Populationsdichten erreichte. Die höchsten Chlorophyll-a-Konzentrationen wurden im August und September mit 17 µg/l gemessen. Insgesamt entspricht der Chlorophyll-a-Jahresverlauf mit Mittelwerten zwischen 2,7 und 4,1 µg/l einer normalen Entwicklung in einem derartigen Standgewässer, das bedingt durch die Sonneneinstrahlung und Temperaturerhöhung einen sommerlichen Anstieg der Chlorophyll-a-Konzentration aufweist.

4.4.4.3. Phytoplankton

Während der Vegetationsperiode wurden im Phytoplankton des Phoenix Sees insgesamt 61 Arten aus 8 Algengruppen nachgewiesen (Abbildung 10, im Anhang). Dabei waren die Gruppen der Kieselalgen und der Grünalgen besonders artenreich, während die Goldalgen mit lediglich sieben Arten, aber hohen Zellzahlen einen großen Teil der Biomasse bildete. Die Goldalgen waren mit den Gattungen *Dinobryon*, *Kephyrion*, *Mallomonas*, *Ochromonas* und *Synura* vertreten. So erreichte zum Beispiel die Gruppe *Erkenia/Chrysochromulina* während der gesamten Vegetationsperiode im Vergleich zu den anderen Algengruppen fast immer hohe Dichten. Da der neu angelegte See mit Grund- und Leitungswasser befüllt wurde, weist er sehr geringe Nährstoffgehalte auf und entspricht damit einem trophisch gering belasteten Gewässer. Das Vorkommen von Goldalgen, als Indikatoren für trophisch gering belastete Gewässer, bestätigt diesen Sachverhalt. Bei den Goldalgen wurde häufig die Gattung *Dinobryon* im Plankton gefunden. Diese Algen haben gegenüber anderen Gruppen den Vorteil, dass sie zur heterotrophen Nahrungsverwertung befähigt sind. So sind sie in der Lage, organische Partikel, die bei dem Abbau der Biomasse am Gewässergrund entstehen, als Nahrung aufzunehmen. Daher erreichten die Goldalgen ein Biovolumen bis zu 3,14 mm³/l an der Probenahmestelle 1.

Das Spektrum der planktischen Algen im Phoenix See bestand größtenteils aus weit verbreiteten und häufig auftretenden Arten (Ubiquisten). Dies war bei einem neu befüllten Gewässer wie dem Phoenix See zu erwarten. Zunächst konnten sich pflanzliche und tierische Organismen in Abhängigkeit vom Nährstoff- oder Nahrungsangebot ungehindert entwickeln. Mit zunehmender Vernetzung über die unterschiedlichen trophischen Ebenen stellt sich dann

allmählich ein Gleichgewicht ein, das sowohl die Primär- als auch die Sekundärproduktion limitierte. Vermutlich werden sich mit der Entwicklung des Sees im Lauf der nächsten Jahre auch weitere, spezialisiertere Algenarten etablieren.

Aufgrund der verhältnismäßig hohen Chlorophyll-a-Konzentrationen kann man von einer Algenblüte, vermutlich von Kieselalgen, in den Monaten Januar und Februar ausgehen. Zu diesem Zeitpunkt fand noch keine Planktonprobenahme statt, so dass keine Artbestimmung erfolgte. Im März war diese Kieselalgenblüte noch zu erkennen, im Mai waren Kieselalgen nur noch in geringem Umfang nachweisbar. Insgesamt setzt sich die Kieselalgenbiozönose überwiegend aus den Gattungen *Achnanthes minutissima*, *Cocconeis*, *Navicula*, *Nitzschia* sowie kleinen und mittelgroßen radiären Diatomeen zusammen.

Vervollständigt wurde das Phytoplankton durch Vertreter aus den Gruppen der Flagellaten (*Rhodomonas minuta*, *Cryptomonas spp.*) und Feueralgen (*Ceratium hirundinella*, *Gymnodinium spp.*). Im Gegensatz zu den Goldalgen sind die Feueralgen verhältnismäßig groß, so dass hier bereits wenige Einzelzellen große Biovolumina bilden.

Bei der Probenahme am 26.09.2011 kam es am westlichen Ufer im Bereich des Hafens zu einer Aufräumung von Blaualgen, vorwiegend *Anabaena ssp.* (Bilder 5 -7, im Anhang). In der durchmischten Wasserprobe aus diesem Bereich konnte jedoch mit 3.600 Zellen/ml keine auffällige Erhöhung der Zellzahl von Blaualgen festgestellt werden, so dass von einer räumlich begrenzten Aufkonzentrierung ausgegangen werden kann, die durch eine östliche Windrichtung verursacht wurde.

4.4.4.4. Zooplankton

Insgesamt kamen im Zooplankton 24 Arten bzw. Artengruppen der Gattungen *Rotatoria*, *Protozoa*, *Copepoda* und *Cladocera* vor (Abbildung 11, im Anhang). Die höchste Diversität wiesen dabei die Protozoen mit 13 Arten auf. In diesem Jahr war das Gesamtbiovolumen des Zooplanktons mit einem sommerlichen Maximum von 3,2 mm³/l (Untersuchungsstelle 1 am 25.07.2011) erwartungsgemäß gering, da die niedrige Primärproduktion (geringe Algenvorkommen) das Wachstum der Zooplankter limitiert. Alle Probenahmestellen im See zeigten insgesamt eine ähnliche Zusammensetzung der Arten sowie einen vergleichbaren Verlauf der jahreszeitlichen Entwicklung.

Die *Cyclopoida* entwickelten im April und Mai ihr größtes Biovolumen. Im weiteren Jahresverlauf nahm ihre Dichte wieder erkennbar ab. Gegenläufig war die Entwicklung der Population der *Calanoida* im jahreszeitlichen Verlauf. Diese traten erst ab Juni auf und verschwanden im August wieder. Möglicherweise hängen diese beiden Entwicklungskurven mit der Erwärmung des Wassers im Sommer zusammen. Während die *Cyclopoida* als Zooplankter mit relativ kurzen Antennen bei kälterem Wasser im Vorteil sind, haben die *Calanoida* vermutlich bei höheren Wassertemperaturen einen energetischen Vorteil, da sie durch die längeren Antennen besser schweben können. Auch das Auftreten der Blattfußkrebse ab August ist vermutlich durch die sommerliche Erwärmung des Wassers bedingt. Die Gattungen *Daphnia* und *Bosmina* benötigen höhere Wassertemperaturen für ihre Entwicklung.

4.4.4.5. Zusammenfassung der Planktonuntersuchung

Insgesamt stellen sich das Phyto- und das Zooplankton im Phoenix See an den untersuchten Probenahmestellen und damit für den gesamten Wasserkörper sehr einheitlich dar. Dies bezieht sich sowohl auf die Artenzusammensetzung als auch auf die Biovolumina. Bei der Entwicklung des Phyto- und Zooplanktons spielen vor allem Faktoren wie Sonneneinstrahlung, Nährstoffangebot und Räuber-Beute-Beziehungen für die Präsenz der verschiedenen Arten eine Rolle.

Eine übermäßige Entwicklung von Blaualgen wurde nicht beobachtet.

5. Zusammenfassende Bewertung

Die Ergebnisse der biologischen Untersuchungen zeigen, dass die Entwicklung des Phoenix Sees sehr positiv verläuft. Von allen wichtigen Organismengruppen, mit Ausnahme der Fische, wurden bereits artenreiche Lebensgemeinschaften gefunden. Noch weist der See keine stabile Lebensgemeinschaft auf. Dies ist für die Füllungsphase und die ersten Jahre danach jedoch auch nicht zu erwarten. Eine Untersuchung der Fische hat nicht stattgefunden. Nach Landesfischereigesetz § 12 a ruht für die ersten drei Jahre nach der Entstehung eines künstlichen Gewässers die Fischerei. Dies bedeutet, dass auch der Besatz mit Fischen in dieser Zeit nicht stattfinden darf.

Die Ergebnisse der chemisch-physikalischen Untersuchungen zeigen eine sehr gute Beschaffenheit des Phoenix Sees in 2011. Dies gilt sowohl für die Parameter des Routinemessprogramms, als auch für die Parameter der Sonderuntersuchung. Die Nährstoffe bewegen sich durchweg in einem sehr niedrigen Bereich. Auch wurden keine Hinweise auf den Eintrag von Stoffen aus Altlasten gefunden.

Die hygienische Beschaffenheit des Sees ist nach den Kriterien der EU-Badegewässerrichtlinie sehr gut.

Die ab April 2012 geplanten Nutzungen des Sees können somit nach derzeitigem Stand ohne jede Einschränkung erfolgen.

Essen, im Dezember 2011

gez. Petruck

6. Anhänge

Tabelle A1: Gesamtergebnistabelle Monitoring Routineprogramm

Tabelle A2: Gesamtergebnistabelle Monitoring chemische Sonderuntersuchungen

Abbildung 1: Flutungsverlauf Phoenix See Beckenpegel (12108) – Stichtagsmessungen und kontinuierliche Aufzeichnung

Abb. 4: organischer Gesamtkohlenstoffgehalt

Abb. 5: Gesamtphosphorgehalte

Abb. 6: Gesamtstickstoffgehalte

Abb. 7: Ammoniumgehalte

Abb. 8-9: Chlorophyll-a-Jahreskurve an den Probenahmestellen Anleger Sportstützpunkt, westliches Ufer (Hafenbereich bei PEA) und östliches Ufer (Steglandschaft)

Abb. 10: Phytoplankton: Biovolumen [mm^3/l] und Chlorophyll-a-Gehalt an der Probenahmestelle Anleger Sportstützpunkt

Abb. 11: Zooplankton: Biovolumen der einzelnen Gruppen und Gesamtbiovolumen [mm^3/l] an der Probenahmestelle Anleger Sportstützpunkt

Bilder 1 -7: Fotos zum biologischen Monitoring

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1048872	1048873	1048874	
Auftragsnummer		11-00266	11-00266	11-00266	
Probenahmedatum		26.01.2011	26.01.2011	26.01.2011	
Entnahmeort		Anleger Sportstützpunkt	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m			
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)					
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	4,5	2,6	1,9
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m			
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	4,0	3,8	3,7
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,2	8,3	8,3
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	655	654	652
Sauerstoff		mg/l	13,1	13,3	13,3
Sauerstoffsättigungsindex		%	100	101	101
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	3,3	3,2	3,2
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	2,0	2,0	2,0
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,04	0,03	0,03
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	18	18	17
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	11	12	12
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	1,3	1,4	1,4
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	0,86	0,84	0,85
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	35	34	34
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	160	160	160
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	2,7	2,4	2,3
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	2,1	2	2
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,7	1,7	1,7
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l			
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml			
Zooplankton		1/l			

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1048875	1048876
Auftragsnummer		11-00266	11-00266
Probenahmedatum		26.01.2011	26.01.2011
Entnahmeort		Seemitte oberflächennah	Seemitte grundnah
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch
Wassertiefe		m	2,6
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden
Trübung (visuell)			
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	2,7
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4- 2	°C	4,1
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,2
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888- C 8	µS/cm	649
Sauerstoff		mg/l	12,6
Sauerstoffsättigungsindex		%	96
BSB5	DIN EN 1899-2- H 52	mg/l	3,3
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7- 2	mmol/l	2,0
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5- 1	mg/l	0,05
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	17
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	12
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260- H 34	mg/l	1,3
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	0,85
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	34
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	160
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	2,7
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	2,1
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,7
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	
Phytoplankton	DIN EN 15204- M 41	1/ml	
Zooplankton		1/l	

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1050467	1050468	1050469	
Auftragsnummer		11-00499	11-00499	11-00499	
Probenahmedatum		22.02.2011	22.02.2011	22.02.2011	
Entnahmeort		Anleger Sportstützpunkt	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m			
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)					
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	5,6	4,8	4,5
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m			
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	3,2	3,6	4,5
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,4	8,4	8,4
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	645	639	611
Sauerstoff		mg/l	13,6	14,2	13,9
Sauerstoffsättigungsindex		%	102	107	107
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	3,3	3	2,8
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	2,2	2,2	2,1
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,03	0,03	0,02
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	16	17	16
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	11	12	11
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	1,6	1,5	1,7
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	1,2	1,2	1,5
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	36	36	35
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	160	150	140
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	2,4	2,9	2,4
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	2,2	2,1	2,2
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,8	1,8	1,7
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l			
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml			
Zooplankton		1/l			

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1052388	1052389
Auftragsnummer		11-00815	11-00815
Probenahmedatum		29.03.2011	29.03.2011
Entnahmeort		Anleger Sportstützpunkt	Anleger Sportstützpunkt Mp
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch
Wassertiefe		m	3,2
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden
Trübung (visuell)			
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	7,7
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4- 2	°C	9,9
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,1
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888- C 8	µS/cm	641
Sauerstoff		mg/l	11,9
Sauerstoffsättigungsindex		%	105
BSB5	DIN EN 1899-2- H 52	mg/l	1,9
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7- 2	mmol/l	2,3
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5- 1	mg/l	0,04
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	13
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	3
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260- H 34	mg/l	1,8
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	1,5
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	36
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	140
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	3,9
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	3,5
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,9
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	<0,05
Phytoplankton	DIN EN 15204- M 41	1/ml	3850
Zooplankton		1/l	357

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1052390	1052392	
Auftragsnummer		11-00815	11-00815	
Probenahmedatum		29.03.2011	29.03.2011	
Entnahmeort		westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m		
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)				
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	7,8	6,3
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m		
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	10,4	10,1
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,2	8,2
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	634	643
Sauerstoff		mg/l	12	11,9
Sauerstoffsättigungsindex		%	107	106
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	2	2
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	2,3	2,3
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,04	0,04
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	12	14
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	2	4
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	1,8	1,7
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	1,5	1,4
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	36	36
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	140	140
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	3,3	5
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	2,4	3
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,9	1,9
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	<0,05	<0,05
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	n. u.	n. u.
Zooplankton		1/l		

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1054178	1054179
Auftragsnummer		11-01121	11-01121
Probenahmedatum		03.05.2011	03.05.2011
Entnahmeort		Anleger Sportstützpunkt	Anleger Sportstützpunkt Mp
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch
Wassertiefe		m	3,6
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	n. u.
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4- 2	°C	16,2
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,1
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888- C 8	µS/cm	641
Sauerstoff		mg/l	11,2
Sauerstoffsättigungsindex		%	114
BSB5	DIN EN 1899-2- H 52	mg/l	1
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7- 2	mmol/l	2,1
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5- 1	mg/l	0,07
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	9
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	<1
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260- H 34	mg/l	1,4
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	1,2
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	38
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	140
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	2,6
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	2,1
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,6
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,27
Phytoplankton	DIN EN 15204- M 41	1/ml	3660
Zooplankton		1/l	83

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1054180	1054181	
Auftragsnummer		11-01121	11-01121	
Probenahmedatum		03.05.2011	03.05.2011	
Entnahmeort		westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m		
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar	klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	n. u.	n. u.
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m		
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	15,9	15,5
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,3	8,3
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	636	638
Sauerstoff		mg/l	11,1	11,1
Sauerstoffsättigungsindex		%	112	111
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	1	1
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	2,1	2,1
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,07	0,07
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	9	10
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	<1	<1
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	1,5	1,5
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	1,3	1,2
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	38	38
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	140	140
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	2,4	2,4
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	2,1	2,3
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,7	1,7
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,3	0,3
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	6337	5143
Zooplankton		1/l		

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1054182	1054183	1054184	
Auftragsnummer		11-01121	11-01121	11-01121	
Probenahmedatum		03.05.2011	03.05.2011	03.05.2011	
Entnahmeort		Seemitte oberflächennah	Seemitte grundnah	Seemitte Mp	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos	
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar	
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch	
Wassertiefe		m		3,6	3,6
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar	
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden	
Trübung (visuell)			klar	klar	
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	n. u.	n. u.	
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m			
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	15,7	15,2	
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,3	8,8	
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	635	636	
Sauerstoff		mg/l	11		
Sauerstoffsättigungsindex		%	111		
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	1	2	
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	2,1	2,1	
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,08	0,07	
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	9	22	
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10	
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	<1	<1	
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	1,6	1,7	
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05	
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	1,3	1,3	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	38	38	
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	140	140	
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	2,6	2,7	
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	2,3	2,2	
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,6	1,7	
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,27	0,27	
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	5746	5886	
Zooplankton		1/l			233

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1055011	1055012	1055013	
Auftragsnummer		11-01240	11-01240	11-01240	
Probenahmedatum		16.05.2011	16.05.2011	16.05.2011	
Entnahmeort		Anleger Sportstützpunkt	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m			
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar	klar	klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	n. u.	n. u.	n. u.
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m			
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	16,8	16,8	16,6
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,3	8,3	8,3
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	650	635	650
Sauerstoff		mg/l	9,2	9,3	9,5
Sauerstoffsättigungsindex		%	95	96	98
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l			
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l			
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l			
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l			
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l			
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	<1	1	<1
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l			
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l			
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l			
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l			
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l			
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	3236	1979	4465
Zooplankton		1/l			

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1055380	1055381
Auftragsnummer		11-01290	11-01290
Probenahmedatum		25.05.2011	25.05.2011
Entnahmeort		Anleger Sportstützpunkt	Anleger Sportstützpunkt Mp
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch
Wassertiefe		m	3,6
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	1,8
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4- 2	°C	18,6
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,3
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888- C 8	µS/cm	639
Sauerstoff		mg/l	10,5
Sauerstoffsättigungsindex		%	112
BSB5	DIN EN 1899-2- H 52	mg/l	0,9
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7- 2	mmol/l	2,2
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5- 1	mg/l	0,11
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	9
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	<1
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260- H 34	mg/l	1,8
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	1,2
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	39
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	140
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	3,8
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	3,2
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,8
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,37
Phytoplankton	DIN EN 15204- M 41	1/ml	3712
Zooplankton		1/l	49

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer			1055382	1055383
Auftragsnummer			11-01290	11-01290
Probenahmedatum			25.05.2011	25.05.2011
Entnahmeort			westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m		
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar	klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	1,4	2,0
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m		
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	18,2	18,5
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,3	8,3
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	639	642
Sauerstoff		mg/l	10,4	10,4
Sauerstoffsättigungsindex		%	110	111
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	0,9	0,9
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	2,1	2,1
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,11	0,12
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	9	10
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	1	<1
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	1,8	1,8
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	1,1	1,2
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	38	38
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	140	140
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	3,6	3,1
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	2,9	n. u.
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,8	1,8
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,37	0,37
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	2669	2778
Zooplankton		1/l		

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1055384	1055385	1055386	
Auftragsnummer		11-01290	11-01290	11-01290	
Probenahmedatum		25.05.2011	25.05.2011	25.05.2011	
Entnahmeort		Seemitte oberflächennah	Seemitte grundnah	Seemitte Mp	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos	
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar	
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch	
Wassertiefe		m		3,6	3,6
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar	
Bodensatz			nicht vorhanden	fest, feine Partikel	
Trübung (visuell)			klar	klar	
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	2,1	1,6	
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m			
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	18,6	18,6	
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,3	8,2	
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	638	647	
Sauerstoff		mg/l	10,5	10,3	
Sauerstoffsättigungsindex		%	112	110	
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	1,4	1,4	
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	2,1	2,2	
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,12	0,15	
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	10	32	
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10	
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	<1	<1	
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	1,8	2	
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05	
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	1,2	1,2	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	38	38	
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	140	140	
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	3,3	3,9	
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	3,2	3	
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,8	1,8	
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,36	0,36	
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	1812	n. u.	
Zooplankton		1/l			48

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1055978	1055979	1055980	
Auftragsnummer		11-01365	11-01365	11-01365	
Probenahmedatum		06.06.2011	06.06.2011	06.06.2011	
Entnahmeort		östl. Ufer (Steglandschaft)	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	Anleger Sportstützpunkt	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m			
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar	klar	klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	0,9	0,9	0,7
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m			
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	22,1	21,6	21,5
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,4	8,4	8,4
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	585	582	583
Sauerstoff		mg/l	10,6	10,2	10,2
Sauerstoffsättigungsindex		%	122	116	116
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l			
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l			
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l			
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l			
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l			
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	2	2	2
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l			
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l			
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l			
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l			
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l			
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	6377	5160	4013
Zooplankton		1/l			

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1056974	1056975
Auftragsnummer		11-01506	11-01506
Probenahmedatum		27.06.2011	27.06.2011
Entnahmeort		Anleger Sportstützpunkt	Anleger Sportstützpunkt
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch
Wassertiefe		m	3,8
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	2,3
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	>3,8
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4- 2	°C	20,7
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,5
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888- C 8	µS/cm	654
Sauerstoff		mg/l	10,7
Sauerstoffsättigungsindex		%	119
BSB5	DIN EN 1899-2- H 52	mg/l	0,7
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7- 2	mmol/l	2
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5- 1	mg/l	0,03
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	7
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	3
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260- H 34	mg/l	1
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	0,77
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	41
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	150
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	3
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	2,9
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,6
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,19
Phytoplankton	DIN EN 15204- M 41	1/ml	9490
Zooplankton		1/l	89

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1056976	1056977	
Auftragsnummer		11-01506	11-01506	
Probenahmedatum		27.06.2011	27.06.2011	
Entnahmeort		westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m		
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar	klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	2,1	4,7
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	>1,8	>1,8
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	21,3	20,5
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,4	8,4
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	633	635
Sauerstoff		mg/l	10,4	11,3
Sauerstoffsättigungsindex		%	117	126
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	0,7	0,9
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	2,1	2,1
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,03	0,03
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	10	7
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	2	3
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	1	1,1
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	0,78	0,76
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	41	41
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	150	150
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	2,9	3,2
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	2,8	3,1
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,6	1,6
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,22	0,22
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	6083	6015
Zooplankton		1/l		

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1056978	1056979	1056980	
Auftragsnummer		11-01506	11-01506	11-01506	
Probenahmedatum		27.06.2011	27.06.2011	27.06.2011	
Entnahmeort		Seemitte oberflächennah	Seemitte grundnah	Seemitte	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos	
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar	
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch	
Wassertiefe		m		3,8	3,8
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar	
Bodensatz			nicht vorhanden	fest, feine Partikel	
Trübung (visuell)			klar	klar	
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	4,8	6,6	
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	>3,8		
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	20,5	20,5	
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,4	8,3	
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	658	634	
Sauerstoff		mg/l	10,7		
Sauerstoffsättigungsindex		%	119		
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	0,6	1,1	
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	2,1	2	
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,11	0,04	
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	7	2	
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10	
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	3	4	
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	1,1	1,2	
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05	
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	0,78	0,77	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	41	41	
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	150	150	
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	3,4	3,7	
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	3,2	3,5	
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,6	1,6	
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,22	0,21	
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	5122	5501	
Zooplankton		1/l			94

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1057524	1057525	1057526	
Auftragsnummer		11-01629	11-01629	11-01629	
Probenahmedatum		13.07.2011	13.07.2011	13.07.2011	
Entnahmeort		östl. Ufer (Steglandschaft)	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	Anleger Sportstützpunkt	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m			
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar	klar	klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	0,6	0,6	0,5
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	>1,7	>1,8	>3,5
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	21	21,5	21,5
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,5	8,5	8,5
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	644	644	645
Sauerstoff		mg/l	10,2	9,7	9,9
Sauerstoffsättigungsindex		%	114	110	112
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l			
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l			
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l			
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l			
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l			
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	2	1	<1
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l			
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l			
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l			
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l			
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l			
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	1889	2873	8357
Zooplankton		1/l			

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1058598	1058599
Auftragsnummer		11-01778	11-01778
Probenahmedatum		25.07.2011	25.07.2011
Entnahmeort		Anleger Sportstützpunkt	Anleger Sportstützpunkt
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch
Wassertiefe		m	3,8
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	1,3
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	>3,8
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	17,1
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,5
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	628
Sauerstoff		mg/l	9,8
Sauerstoffsättigungsindex		%	101
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	0,8
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	1,8
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,04
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	12
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	1
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	<1,0
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	0,44
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	41
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	150
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	3,2
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	2,8
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,4
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,15
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	2229
Zooplankton		1/l	238

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1058600	1058601	
Auftragsnummer		11-01778	11-01778	
Probenahmedatum		25.07.2011	25.07.2011	
Entnahmeort		westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m		
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar	klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	0,9	1,6
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	>1,8	>1,8
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	17,2	18,4
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,6	8,4
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	625	630
Sauerstoff		mg/l	9,6	9,8
Sauerstoffsättigungsindex		%	99	104
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	0,7	0,6
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	1,8	1,8
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,05	0,04
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	9	10
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	<1	<1
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	<1,0	1,3
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	0,43	0,6
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	40	40
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	150	150
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	2,8	2,8
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	2,7	2,8
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,4	1,4
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,14	0,17
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	5805	4908
Zooplankton		1/l		

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1058602	1058603	1058604	
Auftragsnummer		11-01778	11-01778	11-01778	
Probenahmedatum		25.07.2011	25.07.2011	25.07.2011	
Entnahmeort		Seemitte oberflächennah	Seemitte grundnah	Seemitte	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos	
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar	
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch	
Wassertiefe		m		3,8	3,8
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar	
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden	
Trübung (visuell)			klar	klar	
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	2,3	6,8	
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	>3,8		
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	17,5	17,3	
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,5	8,5	
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	630	629	
Sauerstoff		mg/l	9,7	9,7	
Sauerstoffsättigungsindex		%	102	101	
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	0,7	0,7	
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	1,8	1,8	
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,05	0,07	
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	10	15	
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10	
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	1	<1	
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	<1,0	<1,0	
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05	
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	0,46	0,44	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	41	41	
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	150	150	
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	2,9	2,6	
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	2,8	2,6	
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,4	1,4	
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,14	0,14	
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	1866	3859	
Zooplankton		1/l			125

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1058841	1058842	1058843	
Auftragsnummer		11-01822	11-01822	11-01822	
Probenahmedatum		08.08.2011	08.08.2011	08.08.2011	
Entnahmeort		östl. Ufer (Steglandschaft)	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	Anleger Sportstützpunkt	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m			
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar	klar	klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	0,8	0,8	0,7
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m			
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	19,2	19,7	20,1
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,6	8,7	8,7
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	631	630	637
Sauerstoff		mg/l	10	10,4	10,5
Sauerstoffsättigungsindex		%	108	113	115
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l			
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l			
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l			
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l			
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l			
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	8	9	10
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l			
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l			
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l			
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l			
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l			
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	10809	9617	9792
Zooplankton		1/l			

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1060409	1060410
Auftragsnummer		11-02064	11-02064
Probenahmedatum		24.08.2011	24.08.2011
Entnahmeort		Anleger Sportstützpunkt	Anleger Sportstützpunkt
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		fischig
Wassertiefe		m	3,8
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		schwach
Bodensatz			nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	4,2
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	3
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	22,9
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,9
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	618
Sauerstoff		mg/l	10,2
Sauerstoffsättigungsindex		%	119
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	2,7
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	1,8
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,12
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	14
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	17
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	<1,0
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	0,12
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	40
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	150
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	4,1
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	3,9
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,3
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,36
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	24590
Zooplankton		1/l	358

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1060411	1060412	
Auftragsnummer		11-02064	11-02064	
Probenahmedatum		24.08.2011	24.08.2011	
Entnahmeort		westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m		
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar	klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	2,3	n. u.
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	>1,9	>1,8
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	23,4	22,9
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,9	8,9
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	613	618
Sauerstoff		mg/l	10,2	10,2
Sauerstoffsättigungsindex		%	120	119
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	2,2	1,8
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	1,7	1,8
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,02	0,04
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	11	10
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	7	4
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	<1,0	<1,0
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	0,13	0,13
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	40	40
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	150	150
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	4,2	4,2
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	3,2	3,3
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,3	1,3
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,36	0,38
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	9626	7903
Zooplankton		1/l		

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1060413	1060414	1060415	
Auftragsnummer		11-02064	11-02064	11-02064	
Probenahmedatum		24.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	
Entnahmeort		Seemitte oberflächennah	Seemitte grundnah	Seemitte	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos	
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar	
Geruch	DEV-B 1/2a		fischig	ohne Geruch	
Wassertiefe		m		3,9	3,9
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		schwach	nicht definierbar	
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden	
Trübung (visuell)			klar	klar	
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	n. u.	n. u.	
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	3		
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	22,9	23,2	
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,9	8,9	
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	616	617	
Sauerstoff		mg/l	10,5		
Sauerstoffsättigungsindex		%	122		
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	2,3	2,3	
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	1,8	1,8	
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,02	0,04	
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	11	11	
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10	
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	10	12	
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	<1,0	<1,0	
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05	
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	0,11	0,12	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	40	40	
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	150	150	
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	4,1	5,2	
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	3,3	3,3	
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,3	1,3	
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,34	0,35	
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	8086	19840	
Zooplankton		1/l			673

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1060924	1060925	1060926	
Auftragsnummer		11-02129	11-02129	11-02129	
Probenahmedatum		05.09.2011	05.09.2011	05.09.2011	
Entnahmeort		östl. Ufer (Steglandschaft)	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	Anleger Sportstützpunkt	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m			
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar	klar	klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	0,9	1,3	0,9
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	>1,8	>1,9	>3,6
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	20,4	20,2	20,4
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,8	8,9	8,8
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	633	630	637
Sauerstoff		mg/l	9,4	9,8	9,5
Sauerstoffsättigungsindex		%	104	108	105
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l			
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l			
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l			
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l			
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l			
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	3	4	4
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l			
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l			
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l			
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l			
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l			
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	6924	6213	3659
Zooplankton		1/l			

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1062266	1062267
Auftragsnummer		11-02329	11-02329
Probenahmedatum		26.09.2011	26.09.2011
Entnahmeort		Anleger Sportstützpunkt	Anleger Sportstützpunkt
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch
Wassertiefe		m	4,0
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	1,7
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	4
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4- 2	°C	17,8
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,6
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888- C 8	µS/cm	637
Sauerstoff		mg/l	10,6
Sauerstoffsättigungsindex		%	112
BSB5	DIN EN 1899-2- H 52	mg/l	1,5
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7- 2	mmol/l	1,7
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5- 1	mg/l	0,01
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	10
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	4
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260- H 34	mg/l	<1,0
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	40
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	160
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	5,6
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	4,3
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,4
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,44
Phytoplankton	DIN EN 15204- M 41	1/ml	6321
Zooplankton		1/l	159

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1062268	1062269	1062270	
Auftragsnummer		11-02329	11-02329	11-02329	
Probenahmedatum		26.09.2011	26.09.2011	26.09.2011	
Entnahmeort		westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)	Seemitte oberflächennah	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m			
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar	klar	klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	5,2	4,8	1,8
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	>1,8	>1,8	4
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	19	18	17,9
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,6	8,6	8,6
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	637	639	635
Sauerstoff		mg/l	10,5	10,6	10,6
Sauerstoffsättigungsindex		%	113	112	112
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	2,2	1,5	1,7
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	1,7	1,7	1,7
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	<0,01	0,01	<0,01
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	19	12	12
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	17	3	4
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	<1,0	<1,0	<1,0
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	41	41	40
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	160	160	160
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	5,8	4,4	4,5
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	4,6	4	4,2
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,4	1,4	1,4
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,44	0,46	0,44
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml	16094	10943	7354
Zooplankton		1/l			

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1062271	1062272
Auftragsnummer		11-02329	11-02329
Probenahmedatum		26.09.2011	26.09.2011
Entnahmeort		Seemitte grundnah	Seemitte
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch
Wassertiefe		m	4,0
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	1,9
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4- 2	°C	17,6
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,6
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888- C 8	µS/cm	635
Sauerstoff		mg/l	10,4
Sauerstoffsättigungsindex		%	109
BSB5	DIN EN 1899-2- H 52	mg/l	1,7
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7- 2	mmol/l	1,7
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5- 1	mg/l	0,01
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	11
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	4
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260- H 34	mg/l	<1,0
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	40
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	160
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	4,5
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	4,5
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,4
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,43
Phytoplankton	DIN EN 15204- M 41	1/ml	4660
Zooplankton		1/l	210

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1062907	1062908	1062909	
Auftragsnummer		11-02488	11-02488	11-02488	
Probenahmedatum		10.10.2011	10.10.2011	10.10.2011	
Entnahmeort		östl. Ufer (Steglandschaft)	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	Anleger Sportstützpunkt	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m			
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar	klar	klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	0,9	0,8	0,9
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	>1,8	>3,6	>1,9
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	14,4	14,2	14,4
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,4	8,4	8,4
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	654	656	655
Sauerstoff		mg/l	9,7	9,8	9,8
Sauerstoffsättigungsindex		%	95	96	96
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l			
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l			
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l			
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l			
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l			
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	3	4	2
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l			
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l			
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l			
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l			
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l			
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l			
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml			
Zooplankton		1/l			

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1063471	1063472	1063473	
Auftragsnummer		11-02567	11-02567	11-02567	
Probenahmedatum		19.10.2011	19.10.2011	19.10.2011	
Entnahmeort		Anleger Sportstützpunkt	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m			
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar	klar	klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	1,9	2,5	1,2
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	>3,8	>1,8	>1,9
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4-2	°C	11,4	12,5	11
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,5	8,5	8,5
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888-C 8	µS/cm	655	652	657
Sauerstoff		mg/l	10,6	10,3	10,8
Sauerstoffsättigungsindex		%	97	97	98
BSB5	DIN EN 1899-2-H 52	mg/l	1,3	1,4	1,4
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7-2	mmol/l	1,8	1,8	1,8
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5-1	mg/l	0,02	0,03	0,01
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	11	10	11
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	4	4	4
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260-H 34	mg/l	<1,0	<1,0	<1,0
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	41	40	40
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	160	160	160
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	4	3,7	3,4
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	3,1	3,3	3,2
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,6	1,6	1,6
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,39	0,40	0,40
Phytoplankton	DIN EN 15204-M 41	1/ml			
Zooplankton		1/l			

**Tab. A1 Monitoring Phönixsee 2011
- Routinemessprogramm -**

Probenummer		1063474	1063475	
Auftragsnummer		11-02567	11-02567	
Probenahmedatum		19.10.2011	19.10.2011	
Entnahmeort		Seemitte oberflächennah	Seemitte grundnah	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis
Färbung	DIN EN ISO 7887-C 1.2		farblos	farblos
Färbung, Intensität	DIN EN ISO 7887-C 1.2		nicht definierbar	nicht definierbar
Geruch	DEV-B 1/2a		ohne Geruch	ohne Geruch
Wassertiefe		m		3,9
Geruch, Intensität	DEV-B 1/2a		nicht definierbar	nicht definierbar
Bodensatz			nicht vorhanden	nicht vorhanden
Trübung (visuell)			klar	klar
Trübung	DIN EN ISO 7027-C 2-6	FNU	0,4	1,5
Trübung (Sichttiefe)	DIN EN ISO 7027-C 2-5.2	m	>3,9	
Wassertemperatur	DIN 38404-C 4- 2	°C	12	11,3
pH-Wert	DIN 38404-C 5		8,5	8,5
Elektrische Leitfähigkeit	DIN EN 27888- C 8	µS/cm	649	658
Sauerstoff		mg/l	10,6	
Sauerstoffsättigungsindex		%	98	
BSB5	DIN EN 1899-2- H 52	mg/l	1,3	1,4
Säurekapazität, pH 4,3	DIN 38409-H 7- 2	mmol/l	1,8	1,8
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406-E 5- 1	mg/l	0,02	0,01
Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.7	µg/l	9	11
Orthophosphat-Phosphor	DIN EN ISO 6878-D 11.4	µg/l	<10	<10
Chlorophyll-a	DIN 38412-L 16	µg/l	4	3
Stickstoff, gesamter gebundener	DIN EN 12260- H 34	mg/l	<1,0	<1,0
Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05
Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	<0,05	<0,05
Chlorid	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	40	40
Sulfat	DIN EN ISO 10304-D 19/20	mg/l	160	160
TOC	DIN EN 1484-H 3.3.3	mg/l	3,5	3,6
DOC	DIN EN 1484-H 3.3.4	mg/l	3,3	3,1
Gesamthärte	DIN EN ISO 11885-E 22	mmol/l	1,6	1,6
Silicium	DIN 38405-D 21	mg/l	0,40	0,39
Phytoplankton	DIN EN 15204- M 41	1/ml		
Zooplankton		1/l		

**Tab.A2 Monitoring Phönixsee 2011
- chemische Sonderuntersuchungen -**

Probennummer			1048872	1048873	1048874
Auftragsnummer			11-00266	11-00266	11-00266
Probenahmedatum			26.01.2011	26.01.2011	26.01.2011
Entnahmeort			Anleger Sportstützpunkt	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Arsen	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Blei	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Quecksilber	DIN EN 1483-E 12.4	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Nickel	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Zink	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	21	10	13
Zinn	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Calcium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	51	51	49
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	11	11	11
Mangan	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	0,053	0,059	0,050
Eisen	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	0,074	0,12	0,091
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,001	0,001	0,001
Acenaphthylen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	0,001	0,001
Benzo(ghi)perylene	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(k)fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Chrysen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,002	0,002	0,002
Dibenz(ah)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,011	0,011	0,012
Fluoren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,004	0,003	0,005
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Naphthalin	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,011	0,007	0,010
Phenanthren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,011	0,007	0,012
Pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,005	0,004	0,004
Summe 16 PAK nach EPA (nur bestimmbar.)	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,045	0,036	0,047

**Tab.A2 Monitoring Phönixsee 2011
- chemische Sonderuntersuchungen -**

Probennummer		1048875	1048876	
Auftragsnummer		11-00266	11-00266	
Probenahmedatum		26.01.2011	26.01.2011	
Entnahmeort		Seemitte oberflächennah	Seemitte grundnah	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis
Arsen	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Blei	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Quecksilber	DIN EN 1483-E 12.4	µg/l	<0,05	<0,05
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Nickel	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Zink	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	13	17
Zinn	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Calcium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	50	49
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	11	11
Mangan	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	0,055	0,054
Eisen	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	0,071	0,081
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,001	0,003
Acenaphthylen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,01	<0,01
Anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,001	0,001
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Benzo(ghi)perylene	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Benzo(k)fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Chrysen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,002	0,002
Dibenz(ah)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,010
Fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,013	0,010
Fluoren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,006	0,004
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Naphthalin	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,087	0,17
Phenanthren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,017	0,011
Pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,005	0,004
Summe 16 PAK nach EPA (nur bestimmbar.)	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,13	0,21

**Tab.A2 Monitoring Phönixsee 2011
- chemische Sonderuntersuchungen -**

Probennummer			1054178	1054180	1054181
Auftragsnummer			11-01121	11-01121	11-01121
Probenahmedatum			03.05.2011	03.05.2011	03.05.2011
Entnahmeort			Anleger Sportstützpunkt	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Arsen	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Blei	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Quecksilber	DIN EN 1483-E 12.4	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Nickel	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Zink	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	14	13
Zinn	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Calcium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	47	50	49
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	10	11	11
Mangan	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010
Eisen	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	0,027	0,036	0,029
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Acenaphthylen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Benzo(ghi)perylene	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Benzo(k)fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Chrysen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Dibenz(ah)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Fluoren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Naphthalin	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Phenanthren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			
Summe 16 PAK nach EPA (nur bestimmbar.)	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l			

**Tab.A2 Monitoring Phönixsee 2011
- chemische Sonderuntersuchungen -**

Probennummer		1054182	1054183	
Auftragsnummer		11-01121	11-01121	
Probenahmedatum		03.05.2011	03.05.2011	
Entnahmeort		Seemitte oberflächennah	Seemitte grundnah	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis
Arsen	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Blei	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Quecksilber	DIN EN 1483-E 12.4	µg/l	<0,05	<0,05
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Nickel	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Zink	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	23
Zinn	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Calcium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	47	50
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	10	11
Mangan	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	<0,010	<0,010
Eisen	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	0,029	0,080
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Acenaphthylen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Benzo(ghi)perylen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Benzo(k)fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Chrysen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Dibenz(ah)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Fluoren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Naphthalin	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Phenanthren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		
Summe 16 PAK nach EPA (nur bestimmbar.)	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l		

**Tab.A2 Monitoring Phönixsee 2011
- chemische Sonderuntersuchungen -**

Probennummer			1055380	1055382	1055383
Auftragsnummer			11-01290	11-01290	11-01290
Probenahmedatum			25.05.2011	25.05.2011	25.05.2011
Entnahmeort			Anleger Sportstützpunkt	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Arsen	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l			
Blei	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l			
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l			
Chrom	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l			
Quecksilber	DIN EN 1483-E 12.4	µg/l			
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l			
Nickel	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l			
Zink	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l			
Zinn	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l			
Calcium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l			
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l			
Mangan	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l			
Eisen	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l			
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Acenaphthylen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
Anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(b)fluoranthren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(ghi)perylen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(k)fluoranthren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Chrysen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Dibenz(ah)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Fluoranthren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,002	0,002	0,002
Fluoren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,001	0,001	0,001
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Naphthalin	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,005	0,005	0,005
Phenanthren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,003	0,004	0,004
Pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Summe 16 PAK nach EPA (nur bestimmbar.)	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,011	0,012	0,012

**Tab.A2 Monitoring Phönixsee 2011
- chemische Sonderuntersuchungen -**

Probennummer		1055384	1055385	
Auftragsnummer		11-01290	11-01290	
Probenahmedatum		25.05.2011	25.05.2011	
Entnahmeort		Seemitte oberflächennah	Seemitte grundnah	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis
Arsen	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l		
Blei	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l		
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l		
Chrom	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l		
Quecksilber	DIN EN 1483-E 12.4	µg/l		
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l		
Nickel	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l		
Zink	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l		
Zinn	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l		
Calcium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l		
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l		
Mangan	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l		
Eisen	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l		
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Acenaphthylen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,01	<0,010
Anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Benzo(ghi)perylene	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Benzo(k)fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Chrysen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Dibenz(ah)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,002	0,003
Fluoren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	0,002
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Naphthalin	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,005	0,006
Phenanthren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,004	0,006
Pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	0,002
Summe 16 PAK nach EPA (nur bestimmbar.)	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,006	0,019

**Tab.A2 Monitoring Phönixsee 2011
- chemische Sonderuntersuchungen -**

Probennummer			1058598	1058600	1058601
Auftragsnummer			11-01778	11-01778	11-01778
Probenahmedatum			25.07.2011	25.07.2011	25.07.2011
Entnahmeort			Anleger Sportstützpunkt	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Arsen	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Blei	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Quecksilber	DIN EN 1483-E 12.4	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Nickel	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Zink	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Zinn	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10	<10
Calcium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	37	37	37
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	11	11	11
Mangan	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010
Eisen	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	0,026	<0,020	0,026
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Acenaphthylen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,01	<0,010	<0,01
Anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	0,008
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	0,007
Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	0,013
Benzo(ghi)perylen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	0,010
Benzo(k)fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	0,006
Chrysen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	0,009
Dibenz(ah)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	0,001
Fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,002	0,001	0,011
Fluoren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,001	<0,001	0,001
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	0,010
Naphthalin	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,005	<0,005	0,005
Phenanthren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,005	0,003	0,005
Pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001	0,010
Summe 16 PAK nach EPA (nur bestimmbar.)	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,008	0,004	0,096

**Tab.A2 Monitoring Phönixsee 2011
- chemische Sonderuntersuchungen -**

Probennummer		1058602	1058603	
Auftragsnummer		11-01778	11-01778	
Probenahmedatum		25.07.2011	25.07.2011	
Entnahmeort		Seemitte oberflächennah	Seemitte grundnah	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis
Arsen	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Blei	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<0,2	<0,2
Chrom	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Quecksilber	DIN EN 1483-E 12.4	µg/l	<0,05	<0,05
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Nickel	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Zink	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Zinn	DIN EN ISO 17294-2-E 29	µg/l	<10	<10
Calcium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	37	37
Magnesium	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	11	11
Mangan	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	<0,010	<0,010
Eisen	DIN EN ISO 11885-E 22	mg/l	0,027	0,031
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Acenaphthylen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,01	<0,01
Anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Benzo(a)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Benzo(b)fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Benzo(ghi)perylene	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Benzo(k)fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Chrysen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Dibenz(ah)anthracen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Fluoranthen	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,003	0,001
Fluoren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,001	<0,001
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	<0,001	<0,001
Naphthalin	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,006	0,009
Phenanthren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,006	0,005
Pyren	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,001	<0,001
Summe 16 PAK nach EPA (nur bestimmbar.)	DIN EN ISO 17993-F 18	µg/l	0,017	0,015

**Tab.A2 Monitoring Phönixsee 2011
- chemische Sonderuntersuchungen -**

Probennummer		1058598	1058600	1058601	
Auftragsnummer		11-01778	11-01778	11-01778	
Probenahmedatum		25.07.2011	25.07.2011	25.07.2011	
Entnahmeort		Anleger Sportstützpunkt	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
AOX	DIN EN ISO 9562-H 14.9.3.4	µg/l	<10	<10	<10
Cyanid gesamt	DIN 38405-D 14-1	µg/l	<10	<10	<10
Cyanid leicht freisetzbar	DIN 38405-D 14-2	µg/l	<10	<10	<10
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402-H 37	µg/l	<10	<10	<10
1,1,1,2-Tetrachlorethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,2-Trichlorethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
1,1,2-Trichlortrifluorethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03
1,1-Dichlorethen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-Dichlorethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3-Trichlorbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichlorpropen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3-Trichlorpropan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
1,2,4-Trichlorbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Dibrom-3-chlorpropan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Dibromethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-Dichlorbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-Dichlorethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-Dichlorpropan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1,3,5-Trichlorbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
1,3-Dichlorbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1,3-Dichlorpropan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1,4-Dichlorbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1,6-Dichlorhexan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
2,2-Dichlorpropan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
2,3-Dichlor-1-propen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
2-Chlortoluol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
3-Chlorpropen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
4-Chlortoluol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Brombenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01

**Tab.A2 Monitoring Phönixsee 2011
- chemische Sonderuntersuchungen -**

Probenummer			1058598	1058600	1058601
Auftragsnummer			11-01778	11-01778	11-01778
Probenahmedatum			25.07.2011	25.07.2011	25.07.2011
Entnahmeort			Anleger Sportstützpunkt	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Bromchlormethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Bromoform	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	0,05	0,06	0,05
Chlorbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Chloroform	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	0,03	<0,01	0,03
Chloropren	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
cis-1,3-Dichlorpropen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
cis-Dichlorethen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Dibrommethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Dichlormethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Ethyl-tertiär-butylether (ETBE)	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Hexachlor-Butadien 1,3	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03
Hexachlorethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Trichlorethen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Trichlorfluormethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Vinylchlorid	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03
Summe aus 20 LHKW	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	0,08	0,06	0,08
Styrol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
tert-Amylmethylether (TAME)	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Methyl-tertiär-butylether (MTBE)	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
trans-1,3-Dichlorpropen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
trans-Dichlorethen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,4-Trimethylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
1,3,5-Trimethylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
n-Butylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
sec-Butylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
n-Propylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01

**Tab.A2 Monitoring Phönixsee 2011
- chemische Sonderuntersuchungen -**

Probennummer			1058598	1058600	1058601
Auftragsnummer			11-01778	11-01778	11-01778
Probenahmedatum			25.07.2011	25.07.2011	25.07.2011
Entnahmeort			Anleger Sportstützpunkt	westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA)	östl. Ufer (Steglandschaft)
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis	Ergebnis
Isopropylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
tert-Butylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Benzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Toluol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02	0,02
Ethylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
m,p-Xylol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02
o-Xylol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Summe der BTEX (nur bestimmbar)	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	0	0	0,02
PCB 28	DIN 38407-F 3 in Anl.	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	DIN 38407-F 3 in Anl.	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	DIN 38407-F 3 in Anl.	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	DIN 38407-F 3 in Anl.	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	DIN 38407-F 3 in Anl.	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	DIN 38407-F 3 in Anl.	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Summe aus 6 PCB (nur bestimmbar)	DIN 38407-F 3 in Anl.	µg/l	0	0	0

**Tab.A2 Monitoring Phönixsee 2011
- chemische Sonderuntersuchungen -**

Probennummer		1058602	1058603	
Auftragsnummer		11-01778	11-01778	
Probenahmedatum		25.07.2011	25.07.2011	
Entnahmeort		Seemitte oberflächennah	Seemitte grundnah	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis
AOX	DIN EN ISO 9562-H 14.9.3.4	µg/l	<10	<10
Cyanid gesamt	DIN 38405-D 14- 1	µg/l	<10	<10
Cyanid leicht freisetzbar	DIN 38405-D 14- 2	µg/l	<10	<10
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402-H 37	µg/l	<10	<10
1,1,1,2-Tetrachlorethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
1,1,2-Trichlorethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02
1,1,2-Trichlortrifluorethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,03	<0,03
1,1-Dichlorethen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
1,1-Dichlorethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
1,2,3-Trichlorbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,05	<0,05
1,1-Dichlorpropen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
1,2,3-Trichlorpropan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02
1,2,4-Trichlorbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,05	<0,05
1,2-Dibrom-3-chlorpropan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,05	<0,05
1,2-Dibromethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
1,2-Dichlorbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
1,2-Dichlorethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
1,2-Dichlorpropan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
1,3,5-Trichlorbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,05	<0,05
1,3-Dichlorbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
1,3-Dichlorpropan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
1,4-Dichlorbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
1,6-Dichlorhexan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02
2,2-Dichlorpropan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
2,3-Dichlor-1-propen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
2-Chlortoluol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
3-Chlorpropen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02
4-Chlortoluol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
Brombenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01

**Tab.A2 Monitoring Phönixsee 2011
- chemische Sonderuntersuchungen -**

Probenummer		1058602	1058603	
Auftragsnummer		11-01778	11-01778	
Probenahmedatum		25.07.2011	25.07.2011	
Entnahmeort		Seemitte oberflächennah	Seemitte grundnah	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis
Bromchlormethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
Bromoform	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	0,05	0,06
Chlorbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
Chloroform	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	0,02	0,02
Chloropren	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
cis-1,3-Dichlorpropen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
Dibromchlormethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02
cis-Dichlorethen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
Dibrommethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
Bromdichlormethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
Dichlormethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02
Ethyl-tertiär-butylether (ETBE)	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
Hexachlor-Butadien 1,3	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,03	<0,03
Hexachlorethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02
Trichlorethen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
Trichlorfluormethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
Vinylchlorid	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,03	<0,03
Summe aus 20 LHKW	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	0,07	0,08
Styrol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
tert-Amylmethylether (TAME)	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
Methyl-tertiär-butylether (MTBE)	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	0,01
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
trans-1,3-Dichlorpropen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
trans-Dichlorethen	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
1,2,4-Trimethylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
1,3,5-Trimethylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
n-Butylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
sec-Butylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
n-Propylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01

**Tab.A2 Monitoring Phönixsee 2011
- chemische Sonderuntersuchungen -**

Probenummer		1058602	1058603	
Auftragsnummer		11-01778	11-01778	
Probenahmedatum		25.07.2011	25.07.2011	
Entnahmeort		Seemitte oberflächennah	Seemitte grundnah	
Parameter	Norm	Einheit	Ergebnis	Ergebnis
Isopropylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
tert-Butylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02
Benzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
Toluol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	0,02	0,03
Ethylbenzol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
m,p-Xylol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,02	<0,02
o-Xylol	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	<0,01	<0,01
Summe der BTEX (nur bestimmbare)	DIN EN ISO 15680-F 19	µg/l	0,02	0,03
PCB 28	DIN 38407-F 3 in Anl.	µg/l	<0,001	<0,001
PCB 52	DIN 38407-F 3 in Anl.	µg/l	<0,001	<0,001
PCB 101	DIN 38407-F 3 in Anl.	µg/l	<0,001	<0,001
PCB 138	DIN 38407-F 3 in Anl.	µg/l	<0,001	<0,001
PCB 153	DIN 38407-F 3 in Anl.	µg/l	<0,001	<0,001
PCB 180	DIN 38407-F 3 in Anl.	µg/l	<0,001	<0,001
Summe aus 6 PCB (nur bestimmbare)	DIN 38407-F 3 in Anl.	µg/l	0	0

Abbildung 1:

Flutungsverlauf Phoenix See Beckenpegel (12108) Stichtagsmessungen und kontinuierliche Aufzeichnung

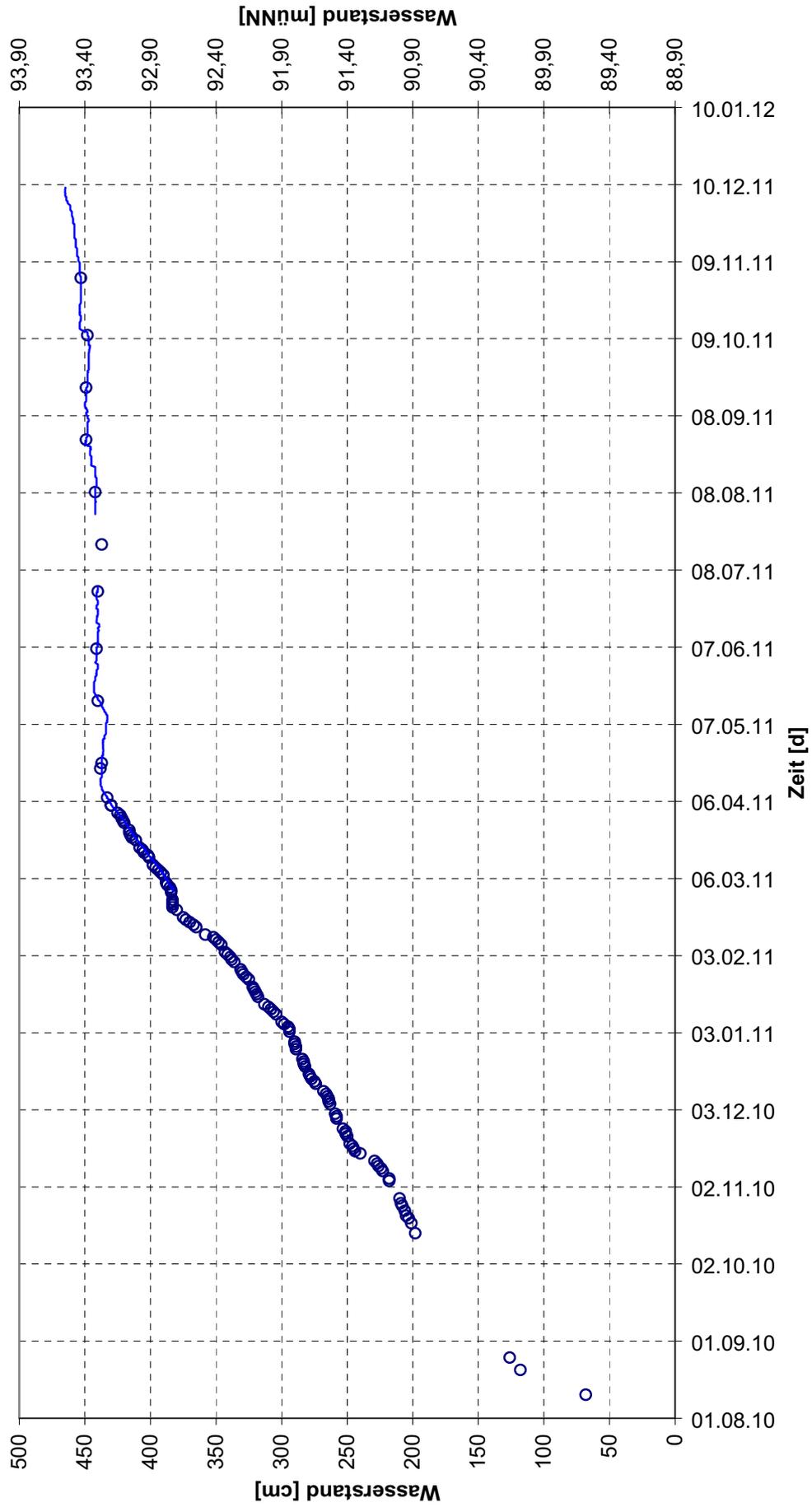


Abbildung 4:

organische Gesamtkohlenstoffgehalte Phönixsee 2011

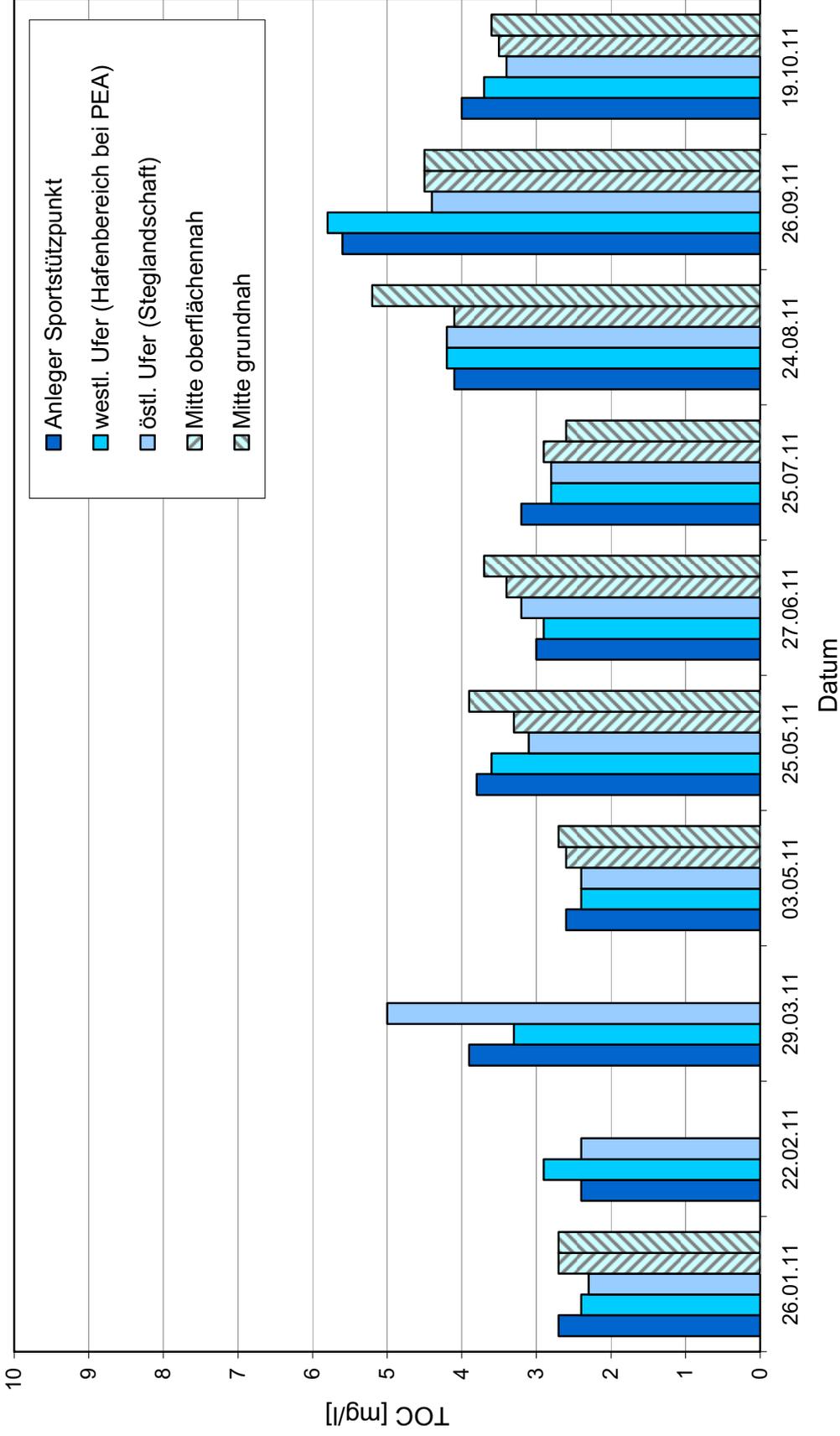


Abbildung 5:

Gesamtphosphorgehalte Phönixsee 2011

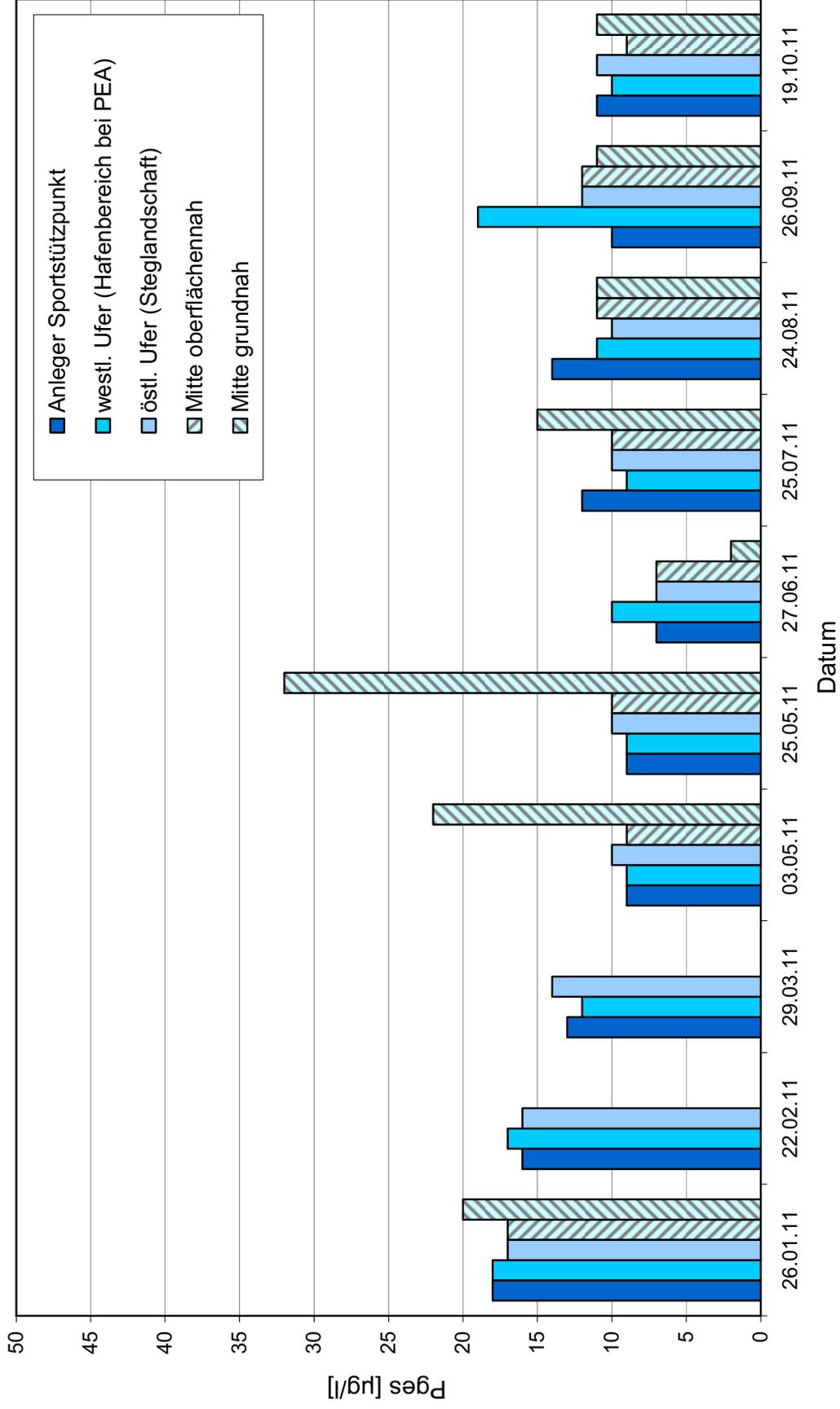


Abbildung 6:

Gesamtstickstoffgehalte Phönixsee 2011

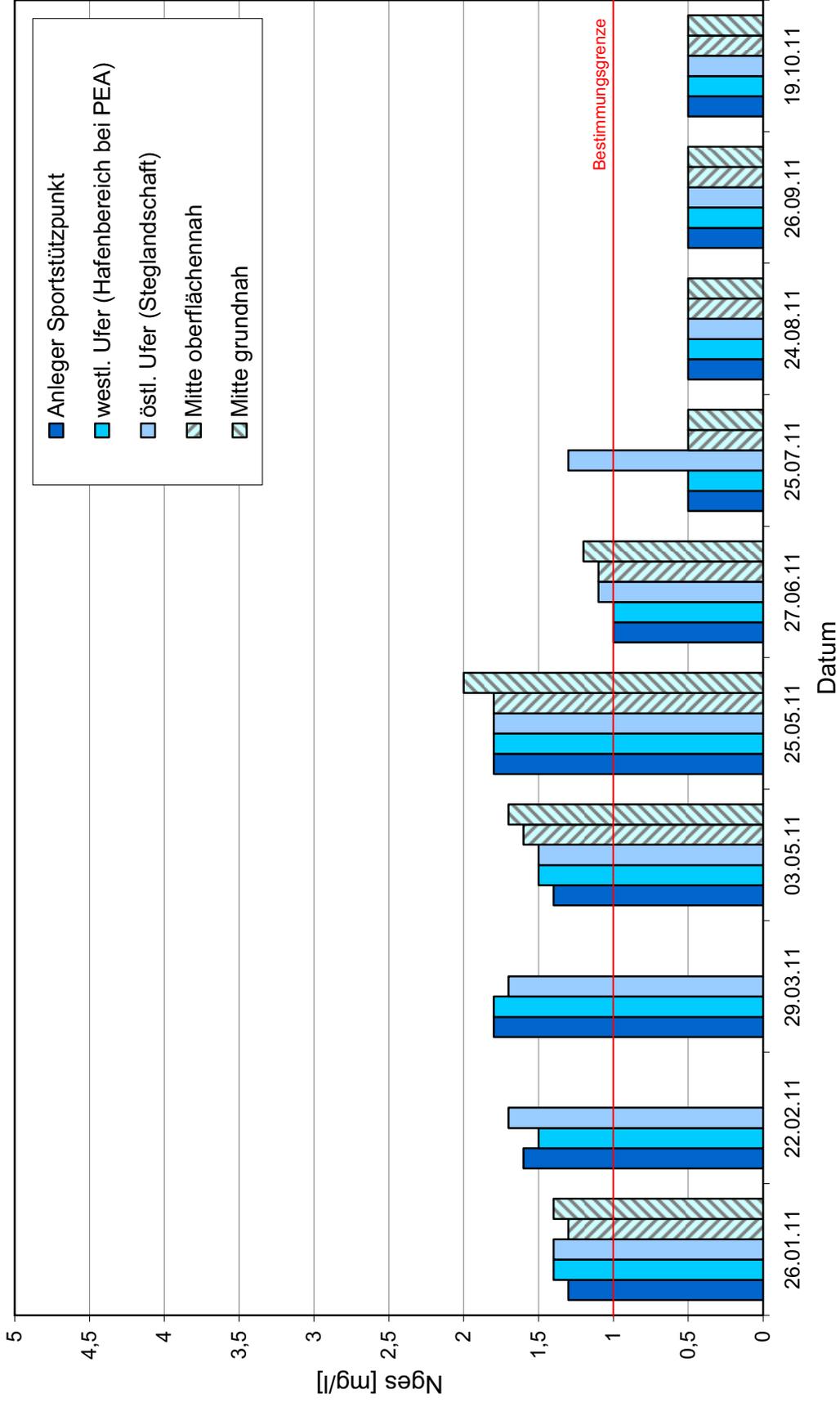


Abbildung 7:

Ammoniumgehalte Phönixsee 2011

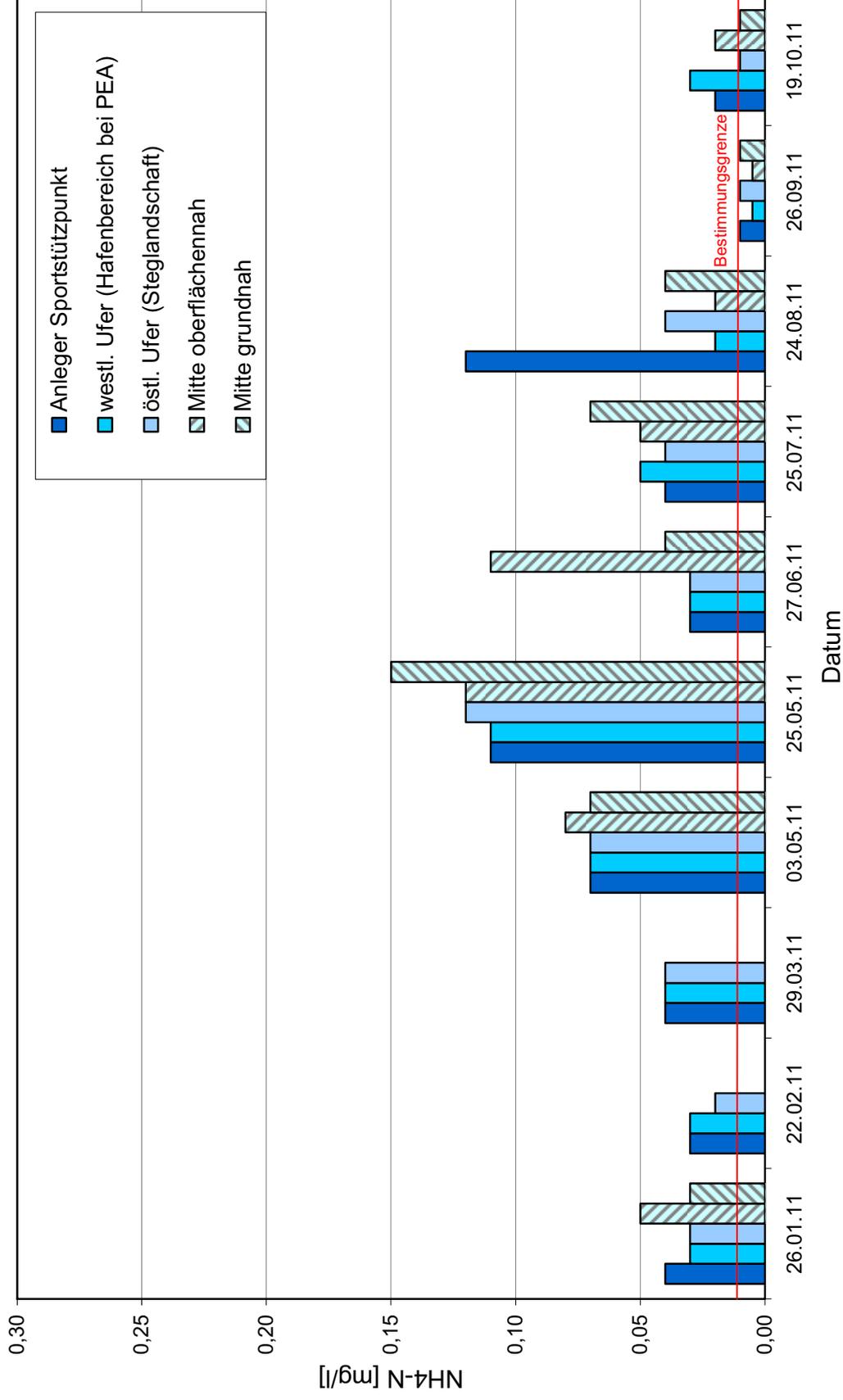


Abbildung 8:

Chlorophyll-a Phönixsee 2011

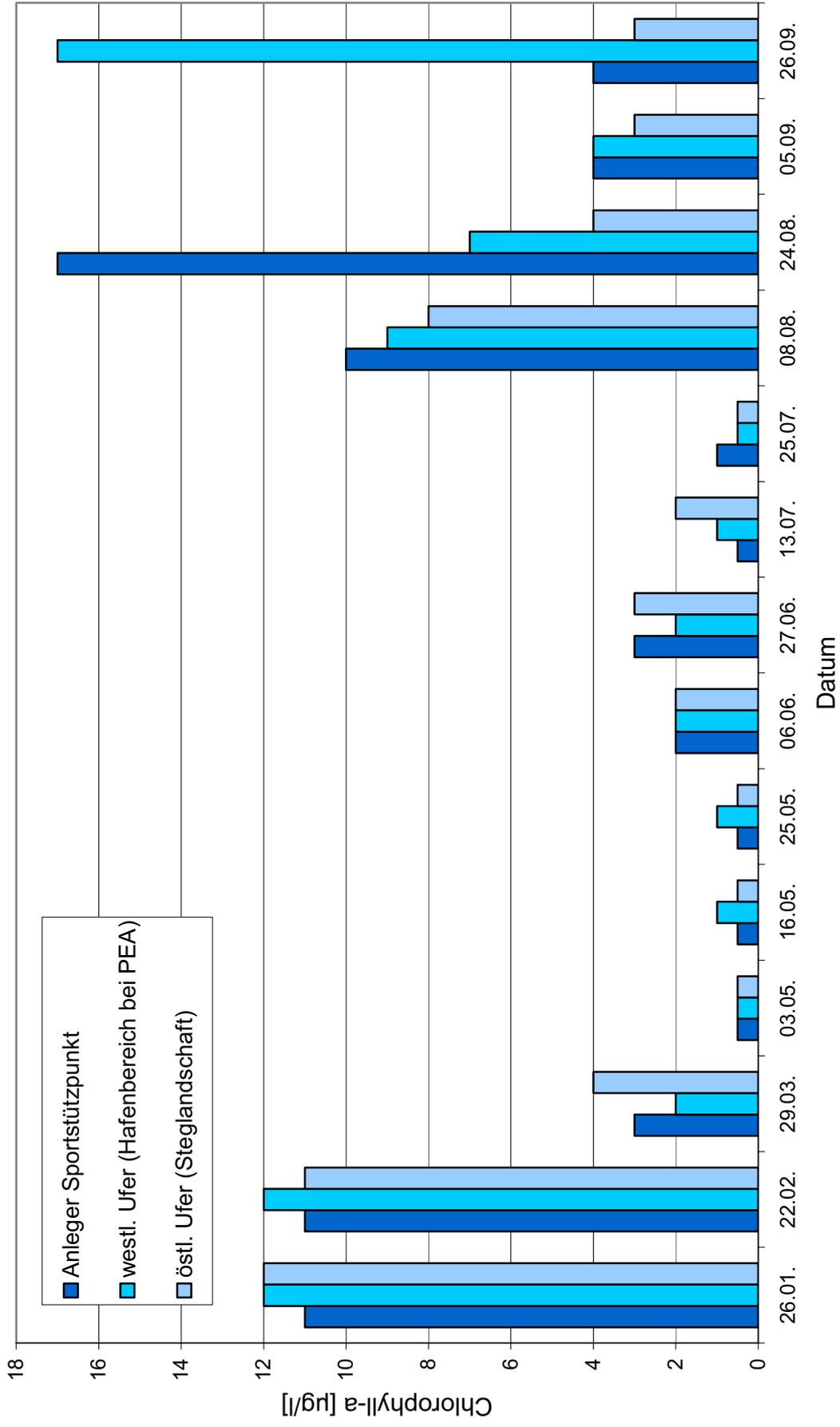


Abbildung 9:

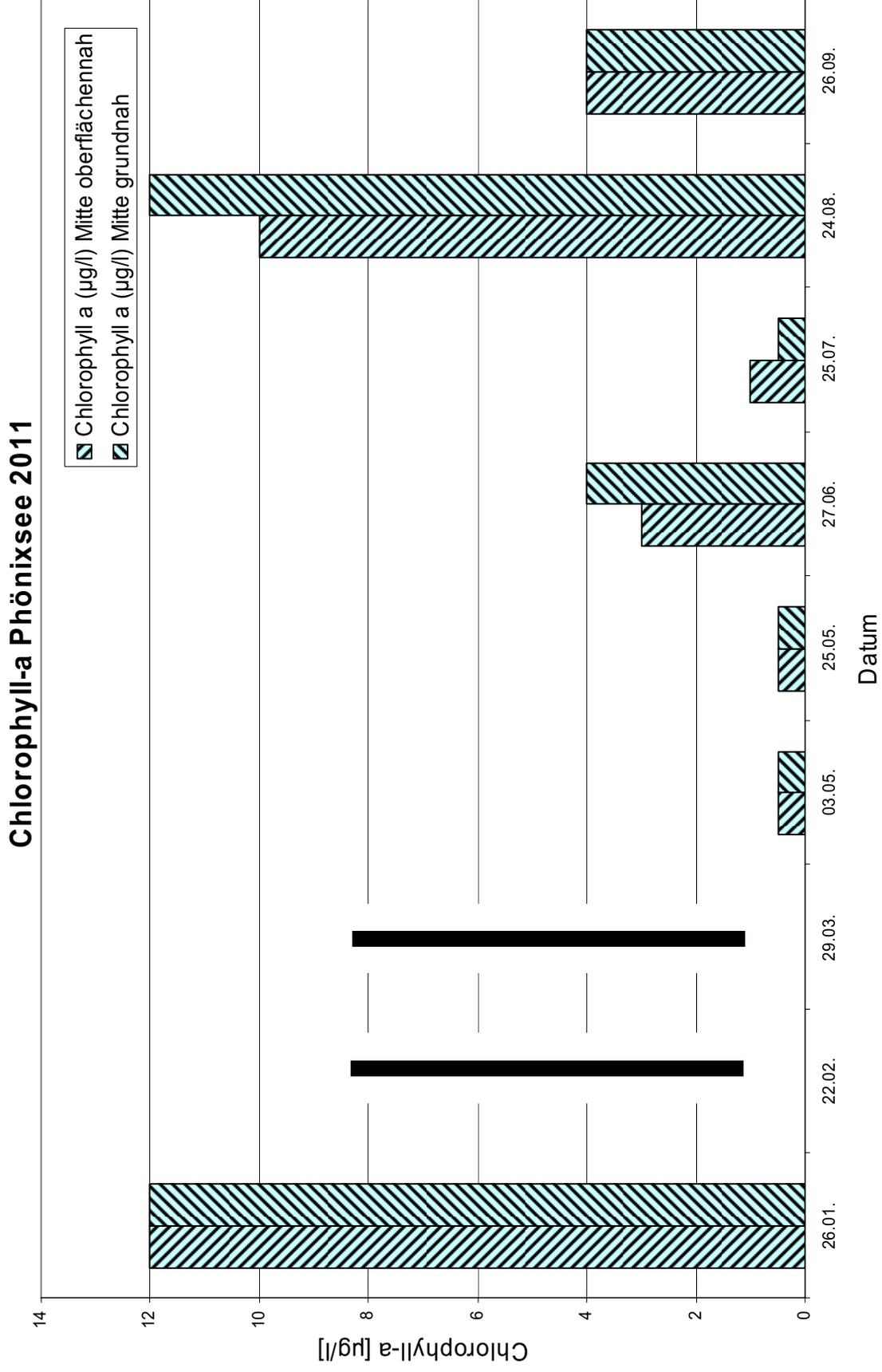


Abbildung 10:

Phytoplankton Anleger Sportstützpunkt Phönixsee 2011

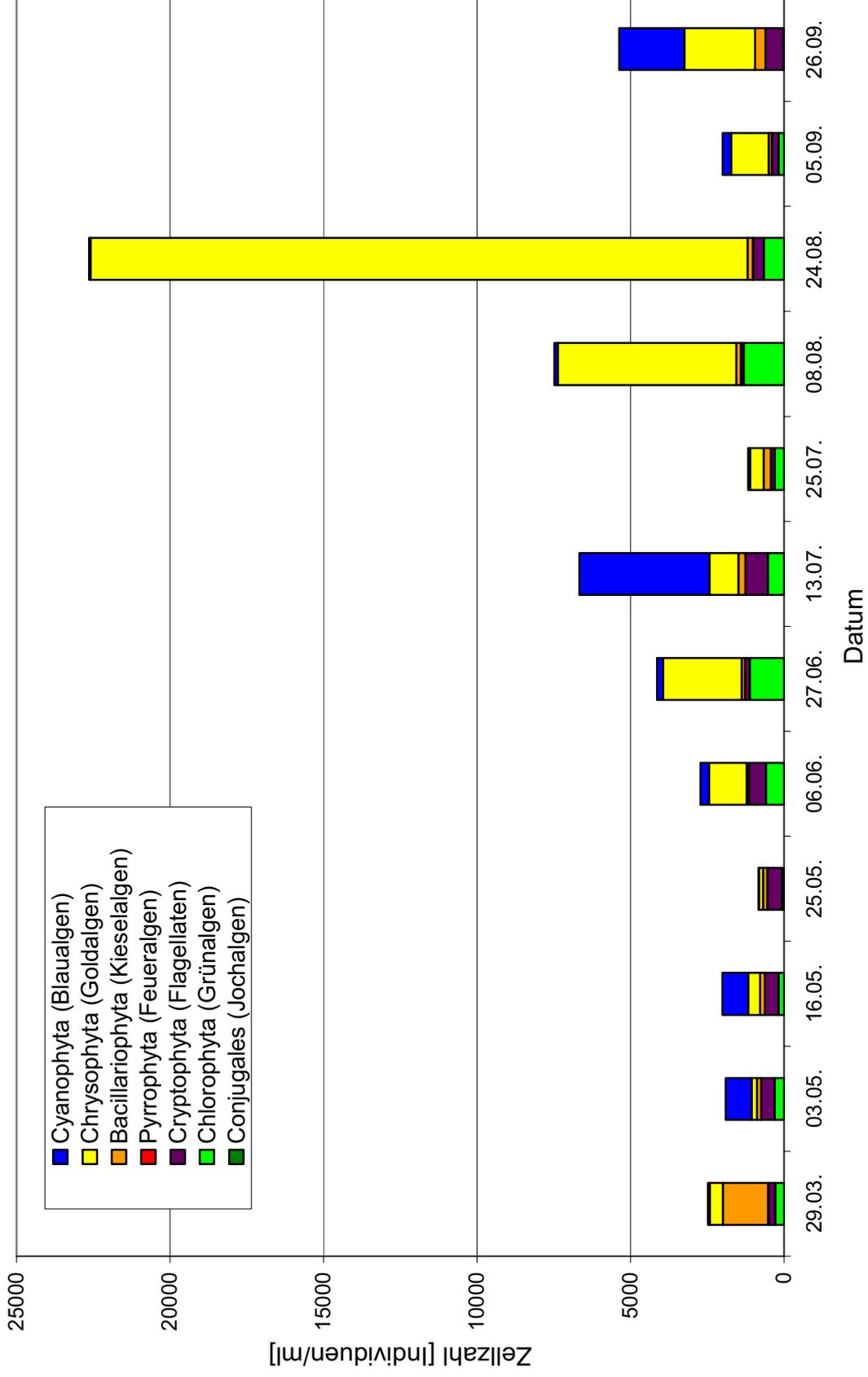




Bild 1: Probenahmestelle: A Südufer



Bild 2: Probenahmestelle: B Ökoinsel



Bild 3: Probennahmestelle: C Nordufer



Bild 4: Weißschale mit Gewässerorganismen

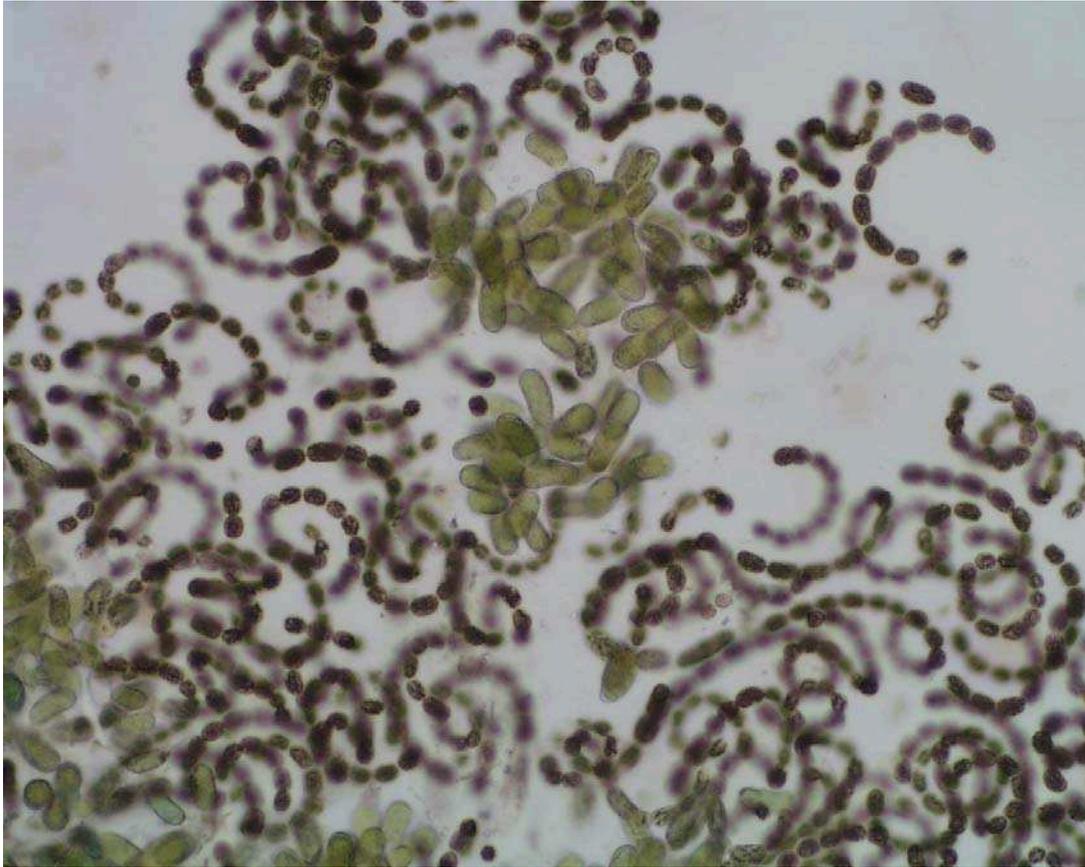


Bild 5: Algenpopulation oberflächennah Hafengebiete 26.09.11



Bild 6: *Anabaena* sp. (Blualge) 26.09.11



Bild 7: Blaualgen am westl. Ufer (Hafenbereich bei PEA) 26.09.11