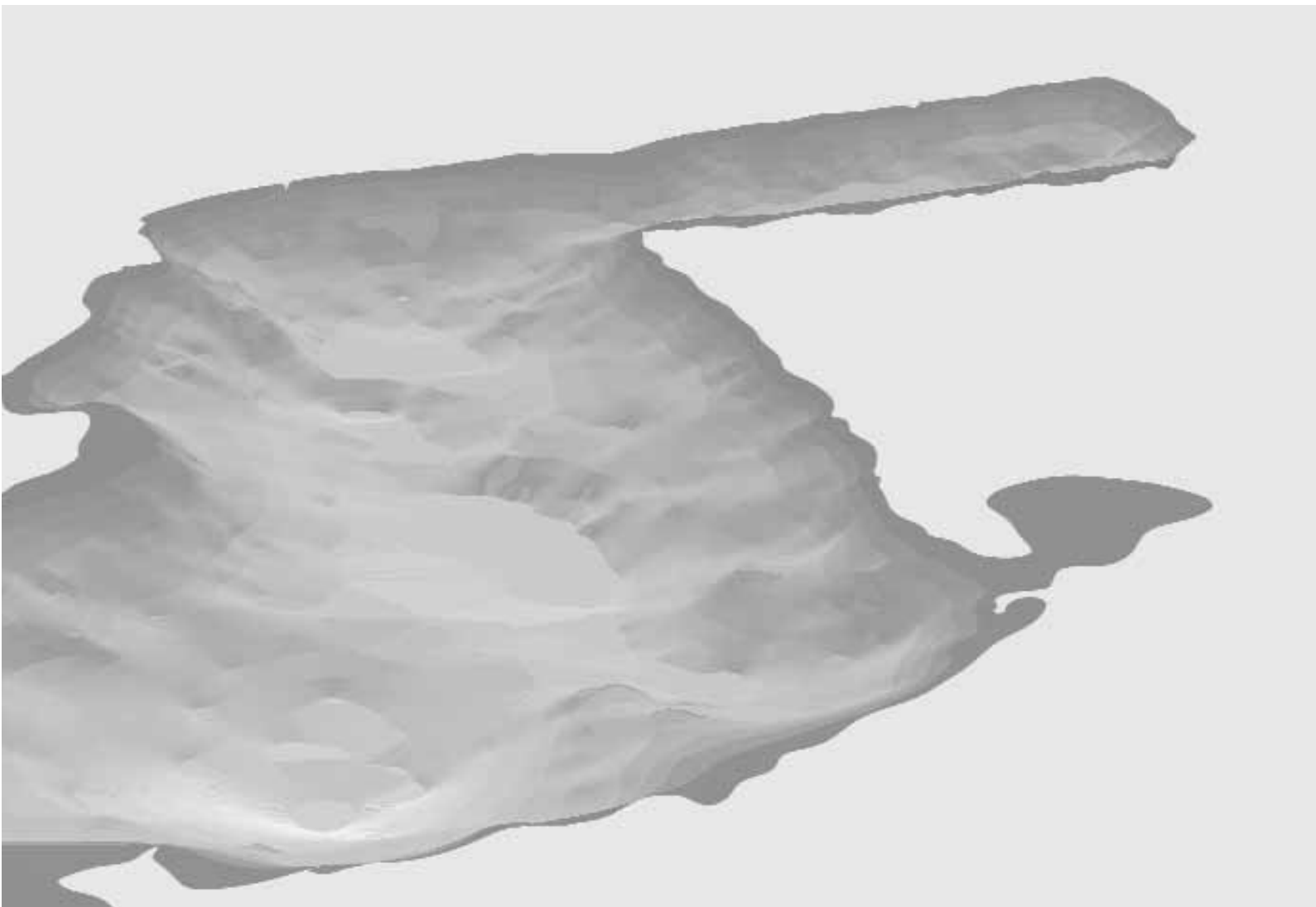


Gewässeratlas von Berlin



Gewässeratlas von Berlin

Von der Gewässervermessung

zum Gewässeratlas von Berlin mit

hydrographischem Informationssystem

Titelbild:

Der Flughafensee

- von oben betrachtet
- dreidimensional
(ein ehemaliger Baggersee)

Das Loch im Bildvordergrund stellt die tiefste Stelle des Sees mit rd. 34m dar;
der rechte Bildhintergrund enthält den künstlich abgetrennten Teil des Sees, der als Vorbecken mit Absetz- und Reinigungseffekt (Tiefenwasserbelüfter) wirkt.

Impressum

Herausgeber:

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
Bereich Kommunikation

Redaktion:

Dietrich Jahn und Henner Witt

Text- und Kartenerstellung:

Hartmut Wassmann

Gesamtproduktion:

UNICOM Werbeagentur GmbH

Stand:

Dezember 2002

Die Karten sind urheberrechtlich geschützt;
Nachdruck und Vervielfältigungen aller Art nur
mit Zustimmung der Senatsverwaltung für Stadt-
entwicklung.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

**Von der Gewässervermessung
zum Gewässeratlas von Berlin mit
hydrographischem Informationssystem**

Inhalt

| | | |
|----------|--|-----|
| | Vorwort | 2 |
| 1 | Ziele der Seevermessung | 3 |
| 2 | Techniken der Gewässervermessung | 4 |
| 2.1 | Vermessung der Uferbereiche | |
| 2.2 | Vermessung der Gewässersohle | |
| 2.2.1 | Einzelstrahlecholotverfahren (single beam) | |
| 2.2.2 | Flächenechographie | |
| 3 | Gewässervermessung in Berlin | 8 |
| 3.1 | Vermessungskampagnen | |
| 4 | Ergebnisse der hydrographischen Vermessung | 9 |
| 4.1 | Seeflächen und -volumina | |
| 5 | Bereich Oberhavel | 11 |
| 6 | Bereich Unterhavel | 23 |
| 7 | Bereich Dahme-Spree | 41 |
| 8 | Bereich Landseen | 65 |
| 9 | Kenngößen der Landseen | 104 |
| | Alphabetischer Index | 109 |
| | Nachwort | 110 |

Vorwort



Berlin ist eine Stadt am Wasser: 53 Quadratkilometer Wasserfläche hat Berlin, zumeist sind es Spree- und Haveseen. Unsere Stadt wird in Ost-West-Richtung von der Spree- und Dahme-Seenlandschaft geprägt; in Nord-Süd-Richtung ergänzen die Ober- und Unterhavelseen das Bild.

Die Wasserstadt Berlin zeichnet sich durch exponierte Lagen aus: In der Innenstadt bilden die Gebäude des Regierungs- und Parlamentsviertels eine Einheit mit der Spree; sie lassen sich am intensivsten von der Wasserseite erleben. In den Außenbezirken gehen Spree, Dahme und Havel eine Symbiose mit der grünen Natur und der Waldlandschaft ein. Die Gewässer bilden hier eine seenartige Erlebniswelt, eingebettet in die sanft geschwungenen und bewaldeten Hügel der Nacheiszeit, eine Landschaft, die so in einer Millionenstadt nicht erwartet wird.

Berlin gewinnt seit über hundert Jahren das Trinkwasser aus dem eigenen Gebiet – über Grundwasser und Uferfiltrat. Das Wasser ist daher im umfassenden Sinn Lebenselixier der Stadt.

Mit dem vorliegenden Werk wird die Ausdehnung unserer oberirdischen Gewässer vorgestellt. Diese Basis wird für alle Planungen in der Stadt benötigt: für die Entwicklung der Wasserlagen, das Erleben und Erholen an, auf und im Wasser. Für den Erhalt und die Fortentwicklung unserer Gewässer müssen

Fragen nach Länge, Oberfläche und Volumen des betrachteten Gewässerabschnittes beantwortet werden.

Das Ziel hierzu wird inzwischen aus dem europäischen Raum vorgegeben. Die EG-Wasserrahmenrichtlinie fordert das Erreichen einer guten ökologischen Qualität bis zum Jahr 2015; das ist ein sehr enger Zeitrahmen und muss als Ergebnis ein Beenden der massenhaften Entwicklung von Blaualgen in jedem Sommer beinhalten.

Für die konkreten Planungen und Maßnahmen liefert das vorliegende Werk die Ausgangsdaten, die über einen Zeitraum von zwölf Jahren abschnittsweise erfasst und ausgewertet wurden. Die Darstellung erfolgt in komprimierter Form für die Seen der oberen und unteren Havel, die Seenstrecken von Dahme und Spree sowie für die größeren Landseen.

Mit dem vorliegenden Werk wird dem breiten Informationsbedürfnis nach Daten der Berliner Wasserwelt entsprochen und eine Verpflichtung aus der EG-Wasserrahmenrichtlinie zur fachlichen Information der Öffentlichkeit erfüllt.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ingeborg Junge-Reyer'.

Ingeborg Junge-Reyer
Senatorin für Stadtentwicklung

1 Ziele der Seevermessung

Die genaue Kenntnis des Uferverlaufes und der Tiefenverhältnisse in einem Gewässer ist nicht nur für die Schifffahrt von elementarer Bedeutung. Hindernisse oder Untiefen in der Fahrinne können nur durch Untersuchung des Gewässergrundes erkannt werden. Im Freizeitbereich besteht z.B. bei Anglern oder bei Tauchern ein großes Interesse an Karten, die die Tiefenverhältnisse in Gewässern wiedergeben. Die Röhrichte sind typische und ökologisch bedeutsame Lebensräume an den Berliner Gewässern. Für die Kontrolle ihrer Ausdehnung und die Zustandserfassung ist die Vermessung der Uferzonen wesentliche Grundlage.

Vorrangig wird die Gewässervermessung als zentrale Datenbasis für die Aufgaben der Wasserwirtschaft und der Gewässerunterhaltung benötigt. Die Wassermengenwirtschaft kann auf exakte Volumenangaben nicht verzichten, sei es bei der Erstellung von Sanierungskonzeptionen für Gewässer oder im speziellen Falle Berlins bei der möglichst effizienten Bewirtschaftung der Oberflächengewässer bei drastisch rückläufigen Zuflussmengen aus dem Einzugsgebiet der Spree. Die Trinkwasser-

versorgung eines Ballungsraumes wie Berlin, der sich bei hohem Uferfiltratanteil aus lokalen Ressourcen versorgt, benötigt eine exakte Kenntnis der Wassermengen in den Oberflächengewässern. Für die Gewässerunterhaltung sind Kenntnisse über Aufbau und Ausdehnung der Gewässer sowie über Verlauf von Ufer- und der Tiefenlinien unverzichtbar (siehe Abb. 1).

Die Wissenschaft, die sich mit der Erfassung des Wasserkörpers befasst, wird als **Hydrographie** bezeichnet. Nach der Definition von United Nations Economic and Social Council (1978) ist die Hydrographie „die Wissenschaft und Praxis der Messung und Darstellung der Parameter, die notwendig sind, um die Beschaffenheit und Gestalt des Bodens der Gewässer, ihre Beziehung zum festen Land und den Zustand und die Dynamik der Gewässer zu beschreiben“. Ihre Grundlagen werden mit Hilfe der Gewässervermessung geschaffen. Über 70 % der Erdoberfläche werden vom Wasser eingenommen. Dennoch herrscht über die Gestalt des Seegrundes im Vergleich zu terrestrischen Flächen ein unverhältnismäßig geringerer Kenntnisstand.

Abb. 1: Berliner Unterhavel



2 Techniken der Gewässervermessung

2.1 Vermessung der Uferbereiche

Die Einmessung der Uferlinie erfolgt mit den üblichen Landvermessungstechniken, wobei befestigte und unbefestigte Uferabschnitte getrennt gekennzeichnet wurden. Während bei befestigten Ufern die Uferlinie weitgehend unabhängig vom Wasserstand verläuft, wurde bei den unbefestigten Uferbereichen der Uferverlauf bei Mittelwasser als Uferlinie festgelegt.

Der Punktabstand unbefestigter Ufer war so zu wählen, dass der Uferverlauf eindeutig wiedergegeben wird. Er variiert je nach Verlauf des Ufers. Die mittlere Dichte der zu vermessenden Punkte an unbefestigten Ufern bewegt sich in einem Bereich von etwa 1 Punkt / 10 Umfangmeter, der Einzelabstand sollte jedoch die für den jeweiligen Gewässerbereich festgelegten Profilabstände nicht überschreiten. Je nach Form können auch wesentlich dichtere Punktabstände von bis zu 1 Punkt / 3 Umfangmeter im Mittel erforderlich werden.

Bei der Aufnahme des befestigten Ufers sind alle definierten Punkte zu registrieren, die notwendig sind, um den Verlauf des Ufers eindeutig wiederzugeben. Für jeden Uferpunkt des befestigten Ufers war ebenfalls die Wassertiefe zu ermitteln. Die Genauigkeit der Vermessung in der Lage war mit mindestens 0,3 m allgemein und 0,1 m in der Uferlinie vorgegeben.

2.2 Vermessung der Gewässersohle

2.2.1 Einzelstrahlecholotverfahren (single-beam)

Die Gewässervermessung kann sich bei der Einmessung der Uferlinie nur der Vermessungstechniken bedienen, die auch bei der terrestrischen Vermessung Anwendung finden. Zur Einmessung der Höhendaten der Gewässersohle dagegen muss die Entfernung von der Wasseroberfläche zum Gewässergrund ermittelt werden. Hierzu bedient man sich sog. hydroakustischer Verfahren, bei denen die Tiefenmessung mittels eines Echolots erfolgt.

Bei diesem Meßverfahren wird ein Schallimpuls von einem Schwinger am Meßschiff oder von einem Handgerät ausgestrahlt. An der Gewässersohle werden die ausgesandten Schallwellen reflektiert und von einem Schallwandler empfangen. Die Zeitspanne vom Aussenden bis zum Empfangen der Schallwellen wird im Schallwandler gemessen. Da die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Schalls im Wasser bekannt ist, läßt sich die Tiefe rechnerisch ermitteln.

Die Wasserschallgeschwindigkeit kann in verschiedenen Gewässern große Unterschiede zeigen. Sie ist insbesondere von Temperatur und Salzgehalt des vermessenen Gewässers abhängig und bewegt sich zwischen 1400 m/sec und 1550 m/sec. Vor jeder Messung müssen die Lotsysteme daher auf die individuellen Gewässerhältnisse kalibriert werden.

Abb. 2: Vermessungsschiff im Einsatz





Abb. 3: Laserortungssystem,
Boot/Land

Die Schallgeschwindigkeit beträgt zum Beispiel 1500 m/sec bei einer Wassertemperatur von 20 Grad Celsius und einem Salzgehalt von 10 Promille. Wenn also Messtiefen von zum Teil weniger als 1 m Wassertiefe eingemessen werden sollen, so sind Schallsignale zu verarbeiten, die nur etwa eine tausendstel Sekunde von der Erzeugung des Schalles bis zum Signalempfang benötigen.

Bei der Seevermessung in Berlin wurden verschiedene Lotsysteme eingesetzt. In der Regel kamen für die Vermessung des Seegrundes Echolotsysteme mit einer Frequenz von 210 kHz zum Einsatz.

Die Ergebnisse der Echolotvermessung werden heute üblicherweise sowohl analog (Messstreifen) als auch digital abgelegt. Während die Messstreifen in erster Linie der Vorortkontrolle dienen, werden die digitalen Messergebnisse der weitergehenden Datenaufbereitung zugeführt.

Im Bereich der Schifffahrt werden bei der Vermessung des Seegrundes üblicherweise Lote eingesetzt, die mit 2 Frequenzen arbeiten. Akustische Signale mit hoher Schallfrequenz (z.B. 210 kHz) dringen nicht so tief in den Untergrund des Gewässers ein wie niederfrequente Signale (33 kHz). Umgekehrt reflektiert die hohe Echolotfrequenz bereits an Schichten geringerer Dichte als die niedrige Frequenz. Bei genauer Kenntnis dieser Technik sind in gewissem Rahmen Aussagen über die Beschaffenheit des Gewässeruntergrundes möglich. Die ursprüngliche Annahme, mit diesen 2-Kanal-Lotssystemen bestimmte Dichtehorizonte in den Schlammablagerungen oder gar eine andere spezifische Sedimentcharakteristik nachzuweisen, hat sich bisher nicht bestätigt.

Für die Tiefenvermessung wurde in der Regel eine Genauigkeit von 0,05 m gefordert.

Bei der hydrographischen Aufnahme sind zusätzlich die Positionsdaten des Messbootes zu ermitteln. Bei früheren Vermessungen kamen je nach Form und Größe der Gewässer Verfahren zum Einsatz, bei denen das Messboot seine Position durch ständige Entfernungsmessung zu bekannten Festpunkten am Ufer ermittelte. An Bord des Messbootes befand sich ein computergestütztes Navigationssystem, das aus den gemessenen Strecken und Winkeln die eigene Position des Bootes errechnete und die Daten gemeinsam mit den Tiefenmessungen abspeicherte. Dies geschah zunächst durch reine Streckenmessgeräte, die im Radarfrequenzband arbeiteten. Später kamen lasergesteuerte Instrumente zum Einsatz, die von einem Standpunkt aus das Peilboot automatisch verfolgen konnten (siehe Abb. 2 und 3).

Diese konventionellen Ortungssysteme wurden durch den technischen Fortschritt zunehmend verdrängt und so wurde die Positionsbestimmung ab 1996 mithilfe der Satellitengeodäsie durchgeführt. Das sog. Global Positioning System (GPS) ist ein kontinuierlich arbeitendes Satelliten-Navigationssystem. Die Satellitenbahnen sind so angeordnet, dass auf jedem Ort der Erde immer mindestens 4 Satelliten gleichzeitig sichtbar sind. Das Verfahren der Ortsbestimmung beruht auf dem Messen der Entfernung zu den bekannten Positionen der Satelliten mit Hilfe der Laufzeit.

Die Genauigkeit der Positionsbestimmung hängt zum einen von der Genauigkeit der Entfernungsmessung zu den Satelliten ab, zum anderen von der



Abb. 4: Einsatz des Flächenecholotverfahrens

Schnittgeometrie, also von der Anzahl und Verteilung der Satelliten über dem Horizont. Für zivile Anwendungen werden Positionierungsgenauigkeiten von 100 m garantiert. Diese Genauigkeit reicht für die Anforderungen an eine Seevermessung nicht aus.

Bei dem Verfahren des Differential GPS (DGPS) wird davon ausgegangen, dass eine Vielzahl von Faktoren, die eine GPS Messung beeinflussen, auf benachbarte GPS-Empfänger gleich wirken. Durch geeignete Auswerteverfahren (Differenzbildung) können diese gleich wirkenden Einflüsse eliminiert werden. Bei der Auswertung der Pseudoentfernungsmessung wird dies dadurch erreicht, dass eine GPS Referenzstation auf einem Punkt mit bekannten Koordinaten installiert wird. Es wird dann aus den bekannten Koordinaten der Referenzstation und den in der Satellitennachricht enthaltenen Satellitenkoordinaten die Entfernung Satellit zur Referenzstation mit den gemessenen Strecken verglichen und die Streckenabweichung als Korrekturwert dem Empfänger mitgeteilt.

Durch Verwendung der Meßanordnung des Differential GPS (DGPS) kann die Ortungsgenauigkeit erheblich gesteigert werden (bis in den dm-Bereich). Beim Echtzeit-DGPS wird ein GPS-Empfänger auf einer bekannten Referenzstation fest installiert. Dieser GPS-Empfänger führt nun kontinuierlich sogenannte Pseudoentfernungsmessungen zu allen sichtbaren Satelliten durch. Aufgrund dieser Messungen und der bekannten Sollposition der Referenzstation werden nun Korrekturdaten für diese Pseudoentfernungsmessungen berechnet und per Telemetrie in Echtzeit ausgestrahlt.

2.2.2 Flächenechographie

Bis 1994 wurden die hydrographischen Vermessungen mit dem oben beschriebenen Einzellotverfahren durchgeführt. Diese Verfahren führen zwangsläufig zu einer ungleichen Verteilung der ermittelten Vermessungspunkte. Während die vermessenen Profilstreifen in der Regel Abstände von ca. 40 m aufweisen, wird in Fahrtrichtung des Bootes ca. alle 2 m ein Messpunkt aufgenommen und somit eine wesentlich höhere Punktdichte erzielt. Dieses Phänomen wirkt sich nicht nur bei der späteren Modellierung des Gewässers aus.

Zudem müssen bei der Vermessung im Einzellotverfahren zwangsläufig feinere Details der Vermessung verlorengehen. Bei der Vermessung z.B. des Tegeler Sees hatte sich gezeigt, dass linear zusammenhängende Strukturen (z.B. die Seewasserleitung Oberhavel) nur als punktuelle Information an den Kreuzungspunkten mit dem vermessenen Profil erscheinen. Ab 1995 sollte mit der Vermessung des Großen Müggelsees eine drastische Verfeinerung der hydrographischen Vermessung erfolgen.

Für diese deutliche Verdichtung der Rohdatenaufnahme stehen vom Grundsatz her zwei Verfahren zur Verfügung, das Fächerecholotverfahren und das Flächenecholotverfahren.

Während sich im maritimen Bereich bei den dort herrschenden Wassertiefen der Einsatz sog. Fächerecholote bewährt hat, musste für die Berliner Gewässer ein anderes Verfahren zur Erhöhung der Messwertdichte eingesetzt werden. Beim sog. Flächenecholotverfahren werden mehrere Einzellote in etwa einem Meter Abstand an einem Ausleger befestigt, so dass quasi für jeden Eckpunkt eines Quadratmeters ein Messpunkt geliefert werden kann, wenn in Fahrtrichtung etwa jeden Meter eine Messung erfolgt (siehe Abb. 4).

Abb. 5: Ausleger mit den Einzelloten (im Einsatz)



Das gewählte neue Verfahren (siehe Abb. 5) hat sich beim Müggelsee insbesondere deshalb bewährt, weil am Seegrund verlaufende Gräben und andere anthropogene Überformungen durch diese Konzeption aufgedeckt werden konnten. Das Flächenecholotverfahren hat sich zudem durch eine geringe Fehlratenquote ausgezeichnet.

Das Verfahren erfordert jedoch eine überaus genaue Synchronisation der Messdatenerfassung sowohl für die einzelnen Lote des Auslegers als auch für die Erfassung der Positionsdaten. Bei der Vermessung der Dahme kam ein Messsystem zum Einsatz, bei dem ein Steuerrechner die Signale von bis zu 60 Schwingern parallel hätte aufnehmen können. Der Steuerrechner kontrollierte jeden einzelnen Schwinger auf verschiedene für den Vermessungsablauf bedeutsame Parameter wie z.B. die Pulsfrequenz, die Empfängerempfindlichkeit und die Schwinger-tiefe.

Das Filtern der Daten und die Überwachung der eingestellten Parameter wird dabei von einem Pre-Prozessor übernommen. Hier wird z.B. der Abstand der einzelnen Schwinger zur Achse und der damit verbundene Zeitunterschied bei der Tiefenübertragung verwaltet. Die Schwinger sind hochklappbar seitlich am Schiff angebracht (siehe Abb. 6), so dass bei Anfahrten zum Meßgebiet die höchstmögliche, erlaubte Geschwindigkeit gefahren werden kann. Die Eintauchtiefe der Schwinger beträgt 30 cm.



Abb. 6: Hochgeklappter Ausleger des Flächenecholotsystems

Ein Nachteil der bis 1997 angewandten Verfahren bestand in dem erheblichen logistischen Aufwand, der für die Durchführung der Vermessung erforderlich war. Ab 1998 wurden die Vermessungskampagnen mit einem speziell für die Berliner Verhältnisse entwickelten ferngesteuerten „Katamaran-system“ fortgesetzt (siehe Abb. 7). Der 4 m breite und ca. 2,5 m lange Katamaran war mit fünf 2-Frequenz-Echoloten nach dem Prinzip des Flächenecholotsystems ausgerüstet. Die Lote deckten für die Tiefenmessung Frequenzbereich von ca. 200 kHz ab. Vom Katamaran aus wurden die gewonnenen Rohdaten an die Landstation übertragen und dort im Rechner für die weitere Bearbeitung gespeichert. Gleichzeitig wurde von der Landstation die Steuerung des Kurses vorgegeben. Ein Beiboot begleitete die Messungen, um gegebenenfalls bei unvorhergesehenen Ereignissen steuernd eingreifen zu können.



Abb. 7: Ferngesteuerter Katamaran mit Begleitboot

3 Gewässervermessung in Berlin

Bis Ende der 80er Jahre gab es in Berlin weder im Westteil noch im Ostteil der Stadt eine systematische oder flächendeckende Erfassung des Wasserkörpers der Oberflächengewässer. Vorliegende analoge Gewässerkarten waren zum Teil veraltet und mussten aktualisiert werden.

Die seinerzeit sich rasant entwickelnden Möglichkeiten der Informationstechnologie und dementsprechend auch der Hard- und Software ermöglichten eine andere Herangehensweise an die Gewässerkartographie.

Es entstand im Bereich der Senatsverwaltung der Gedanke, neben einem blattschnittorientierten Aufbau auch eine digitale Grundlage für die Gewässerkartographie zu schaffen.

3.1 Vermessungskampagnen

In den Jahren 1988/89 wurden in Berlin erstmals systematische Vermessungsarbeiten an Berliner Gewässern durchgeführt. Die Vermessungen erstreckten sich ausschließlich auf den ehemaligen Westteil Berlins. Neben den Gewässern I. Ordnung (Ober- und Unterhavel) wurden die größeren Landseen hydrographisch aufgenommen.

Zum damaligen Zeitpunkt war die Idee vom systematischen Aufbau eines hydrographischen Gewässerinformationssystems als Basis wasserwirtschaftlicher Grundlagen nicht primäres Ziel der Vermessungskampagnen. Die Vermessungen hatten in erster Linie ein umfangreiches Kartenmaterial zum Ergebnis. Es wurden Karten im Maßstab 1:1.000 angefertigt, auf denen als Sachinformationen die Uferlinien, Tiefenlinien, Schlicklinien sowie Einbauten im Uferbereich enthalten waren.

Mit der Vermessung war zugleich ein elementares Grundlagenmaterial für die Wasserwirtschaft und die Gewässerunterhaltung des Landes Berlin entstanden, das allerdings nicht direkt einer weitergehenden Nutzung zugeführt werden konnte. Die Erschließung des Datenmaterials dieser ersten Phase war überaus aufwändig. Durch datentechnische Umwandlungs- und Anpassungsoperationen wurde die Grundlage eines hydrographischen Informationssystems für das Land Berlin geschaffen. Die Bearbeitung war bereits damals trotz des vergleichsweise großen Datenumfanges auf die PC-Nutzung ausgerichtet worden. Aus diesem Grunde wurde der Gesamtdatenbestand in wasserwirtschaftlich sinnvolle Teilkompartimente aufgeteilt und weiter bearbeitet.

Nach der Wende im Jahr 1989 bestand die Möglichkeit und Notwendigkeit, die Vermessungsarbeiten für die durch Landesgrenzen geteilte Gewässer zu ergänzen. Dies betraf den nördlichen Teil der Oberhavel und den südlichen Teil der Unterhavel im Grenzbereich zum Land Brandenburg. Zusätzlich konnte auch der Groß-Glienicker See erstmals in seiner gesamten Ausdehnung vermessen werden. Ebenfalls ergänzt wurden bei den Gewässern I. Ordnung der Tegeler Havel und der Borsighafen sowie der Machnower See.

Im Jahr 1995 wurde mit dem Müggelsee und seinen Anschlussgewässern die erste hydrographische Aufnahme im ehemaligen Ostteil der Stadt begonnen. Aufgrund der Erfahrungen mit dem Ablauf der vorausgegangenen Vermessungsphase wurde hier erstmals eine wesentlich dichtere Aufnahme der Rohdaten durchgeführt. Während die ersten Vermessungen in Profilabständen von 40 bzw. 50 m durchgeführt wurden, kam beim Müggelsee das Flächenecholotverfahren zum Einsatz.

Im Jahr 1996 wurde die bewährte Methodik der Flächenecholotvermessung für die Gewässerbereiche des Langen Sees und der Dahme, der Großen Krampe und den Anschlussgewässern der Müggelspree fortgesetzt.

1997 folgten dann ein weiterer Bereich der Dahme, der Seddinsee, der Dämeritzsee und Teilabschnitte der Spree einschließlich des Rummelsburger Sees, für den die notwendigen wasserwirtschaftlichen Grundlagen der Sanierung zu erfassen waren.

Im Jahr 1998 wurde in konventioneller Profilbefahrung (20 bzw. 30 m Profile) die Aufnahme der Landseen im gesamten Stadtgebiet vervollständigt. Während alle vorangegangenen Messungen mit Booten durchgeführt wurden, kam hierbei erstmals ein ferngesteuerter Katamaran zum Einsatz.

Das gleiche Meßverfahren (siehe Abb. 8) wurde im Jahr 1999 auch für den Einsatz im Auslegerverfahren (Flächenecholot) modifiziert. Vermessen wurden die südlichen Anschlussbereiche der Dahme (Zeuthener See bis zum Krossinsee).

Bei der Gewässervermessung wurden auch Gewässerteile erfasst, die sich zum Teil im Land Brandenburg befinden. Dies betrifft zum Beispiel im Bereich der Landseen den Groß-Glienicker See oder bei den Gewässern I. Ordnung den Dämeritzsee. Diese Gewässer wurden in Abstimmung mit den zuständigen Behörden in Brandenburg vollständig aufgenommen.

Abb. 8: Vermessung des Großen Zuges mit dem ferngesteuerten Katamaran



4 Ergebnisse der hydrographischen Vermessung

Nach Abschluss dieser Vermessungskampagnen hat Berlin seinen Wasserschatz nahezu vollständig vermessen und digital erfasst. Mit der Veröffentlichung soll dieses Werk der interessierten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Aufgrund der Gewässerstruktur im Land Berlin ist eine Aufteilung in verschiedene, in sich zusammenhängende Gewässerbereiche geboten. Es werden folgende Gewässerbereiche gebildet:

1. Bereich Oberhavel
2. Bereich Unterhavel
3. Bereich Spree-Dahme
4. Bereich Landseen

Unter dem Begriff „Landseen“ werden dabei die nicht schiffbaren Gewässer II. Ordnung (Standgewässer) zusammengefasst, die nicht vom überregionalen Gewässernetz der Spree und Havel durchflossen sind.

4.1 Seeflächen und -volumina

Für den Bereich aller bisher vermessenen Gewässer wurde eine Fläche von 53,76 km² ermittelt. Von der Gesamtfläche Berlins (892 km²) ist das immerhin ein Anteil 6 %. Nach Auswertung der Tiefendaten errechnet sich ein Gesamtvolumen der vermessenen Bereiche von 227,8 Mio. m³. Dies stellt ein enormes Wasserreservoir dar, das allerdings bei der Vielfalt der Nutzungen intensiv gepflegt und unterhalten werden muß.

Als rechnerisches Mittel aus der Volumen- bzw. Flächenermittlung ergibt sich eine mittlere Tiefe der vermessenen Bereiche von 4,24 m.

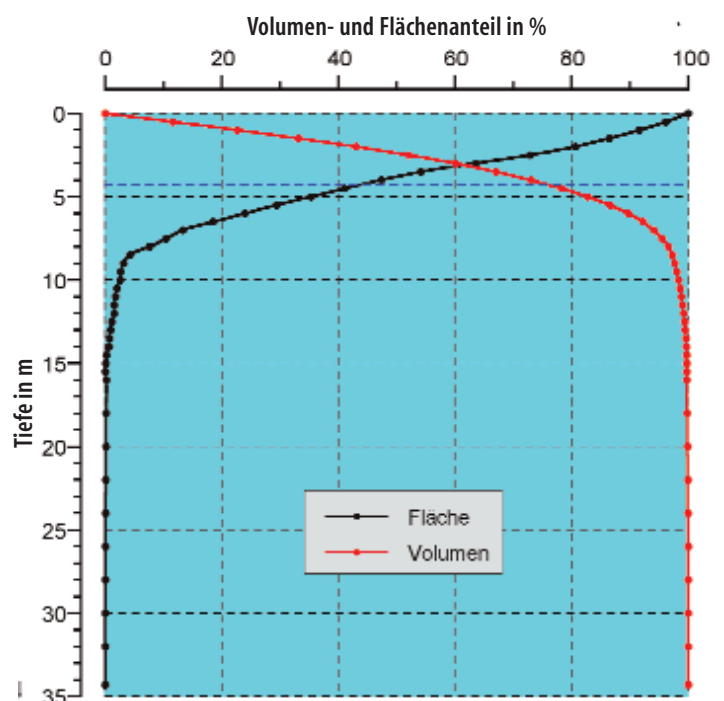
In einem hypsographischen Diagramm sind die Flächen- bzw. Volumenverhältnisse über der Tiefe dargestellt (siehe Abb. 9). Über 80 % der Gewässervolumina werden vom Wasserkörper bis zu einer Wassertiefe von 5 m gebildet. Die klassischen Tiefenwasserbereiche der geschichteten Seen (Hypolimnion) nehmen bei der Gesamtbetrachtung einen verschwindend geringen Anteil ein.

Auf den nachfolgenden Seiten sind die kartographischen Darstellungen der einzelnen Gewässer oder Gewässerabschnitte enthalten. Der Gewässeratlas gliedert sich in die Bereiche Oberhavel, Unterhavel, Spree-Dahme-Gebiet und Landseen, die nicht zu den Gewässern I. Ordnung zählen.

Zu jeder Gewässerkarte mit den Tiefenlinien (rechtsseitig) gehört ein hypsographisches Diagramm (linksseitig) mit tabellarischer Tiefenverteilung von Volumen und Fläche. Die weiteren nicht dargestellten Kompartimente sollen mit den hier veröffentlichten ins Intranet/Internet eingestellt werden.

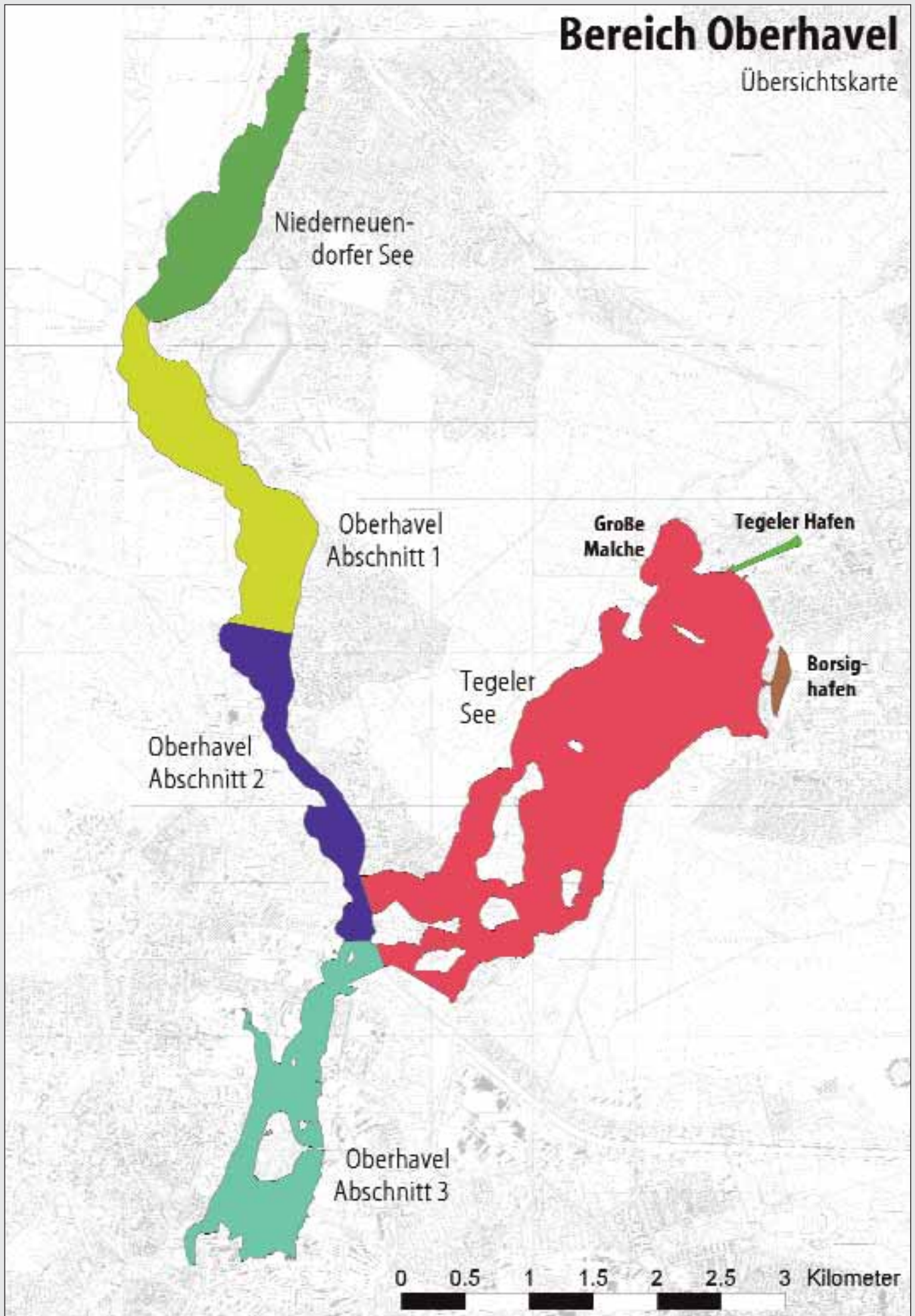
Eine Zusammenstellung und Reihenfolge der Gewässerdaten von den Landseen enthält der Abschnitt 9.

Abb. 9: Hypsographisches Diagramm über alle vermessenen Gewässer bzw. Gewässerbereiche



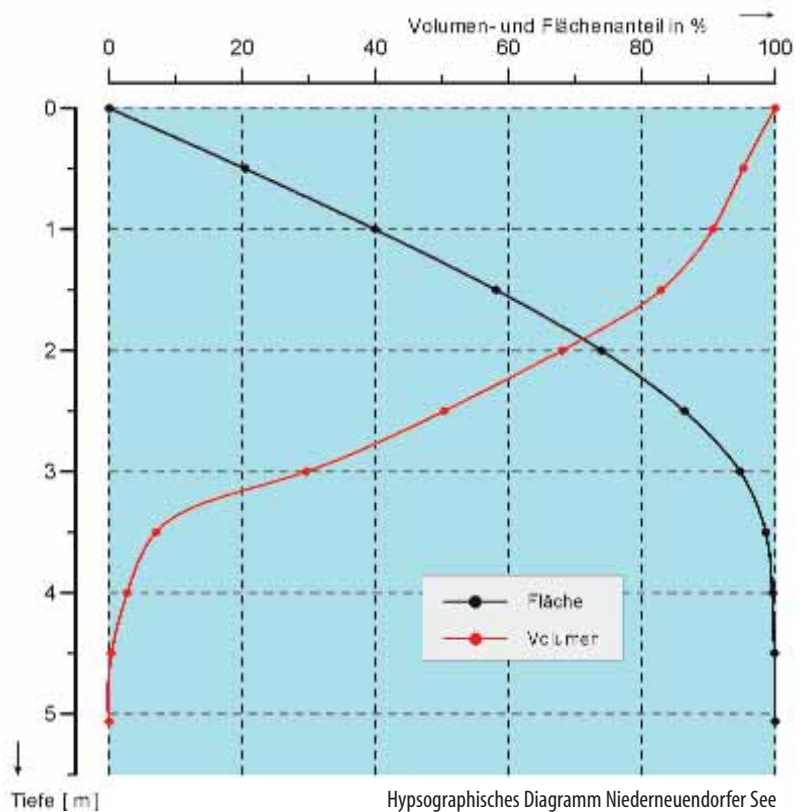
4.2 Bezugswasserstände

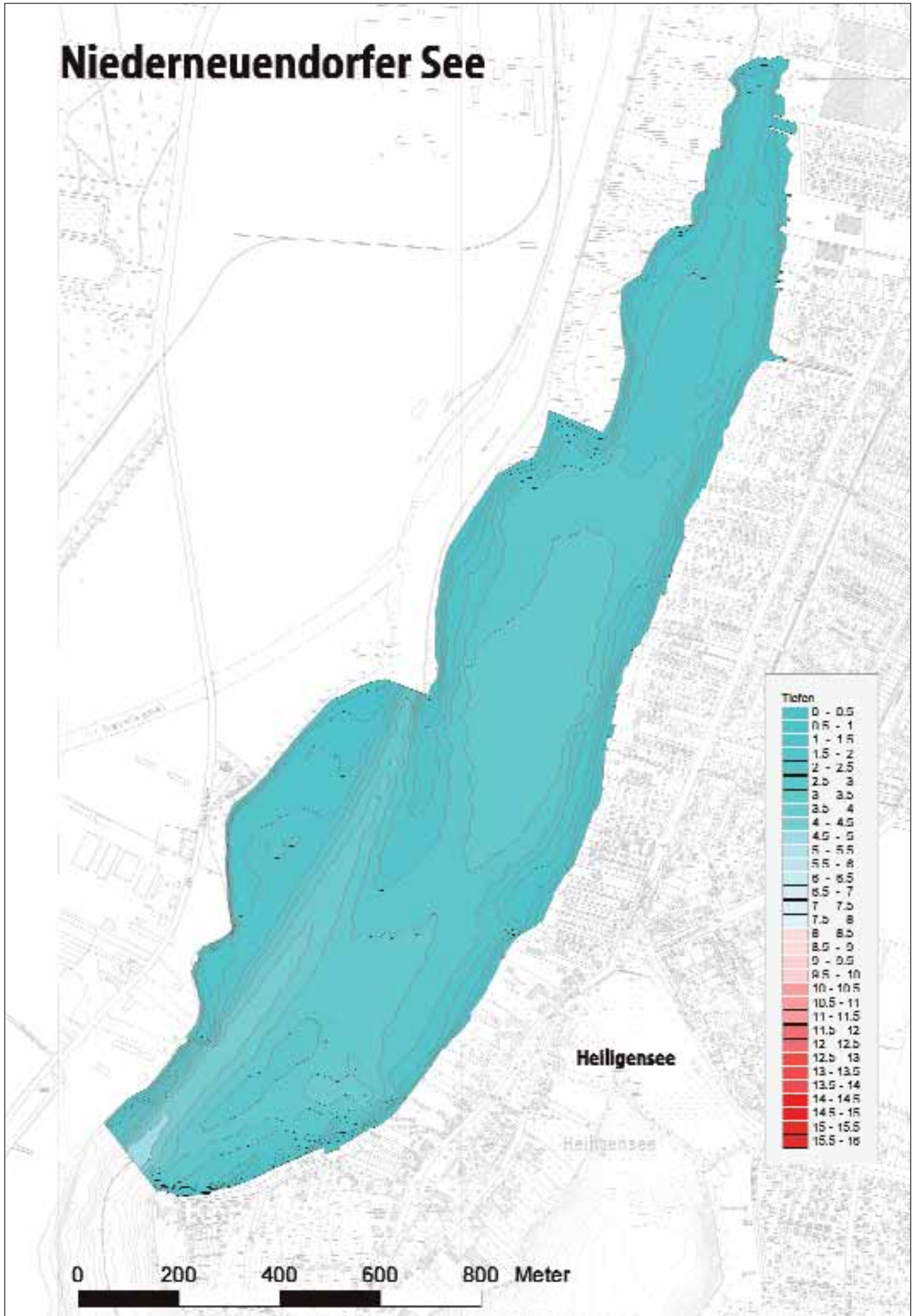
| Rang | Gewässer | Bezugswasserstand in m ü. NN | Seite der Tiefenlinienkarte |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| <i>Bereiche</i> | | | |
| I | Spree-Dahme | 32,37 | 41 - 63 |
| II | Oberhavel | 31,50 | 11 - 21 |
| III | Unterhavel | 29,50 | 23 - 39 |
| <i>Landseen</i> | | | |
| 1 | Arkenberger See | 49,18 | 95 |
| 2 | Malchower See | 47,50 | 97 |
| 3 | Weißer See | 41,85 | 99 |
| 4 | Schäfersee | 37,56 | 89 |
| 5 | Elsensee | 36,45 | 103 |
| 6 | Butzer See | 35,81 | 103 |
| 7 | Habermannsee | 34,75 | 103 |
| 8 | Biesdorfer Baggersee | 34,20 | 101 |
| 9 | Ziegeleisee | 33,34 | 87 |
| 10 | Hermsdorfer See | 32,90 | 87 |
| 11 | Dianasee | 32,80 | 77 |
| 12 | Halensee | 32,80 | 79 |
| 13 | Herthasee | 32,80 | 77 |
| 14 | Koenigssee | 32,80 | 77 |
| 15 | Hubertussee | 32,80 | 77 |
| 16 | Grunewaldsee | 32,15 | 73 |
| 17 | Hundekehlesee | 31,80 | 75 |
| 18 | Schlachtensee | 31,70 | 69 |
| 19 | Krumme Lanke | 31,70 | 71 |
| 20 | Groß-Glienicker See (1994) | 31,50 | 67 |
| 21 | Heiligensee | 31,50 | 83 |
| 22 | Lietzensee | 31,10 | 81 |
| 23 | Plötzensee | 30,70 | 91 |
| 24 | Flughafensee | 29,50 | 85 |
| 25 | Spektelake | 28,13 | 93 |



Fläche: 946.747 m²
 Umfang: 6.538 m
 Volumen: 2.257.658 m³
 größte Tiefe: 5,06 m
 mittlere Tiefe: 2,38 m

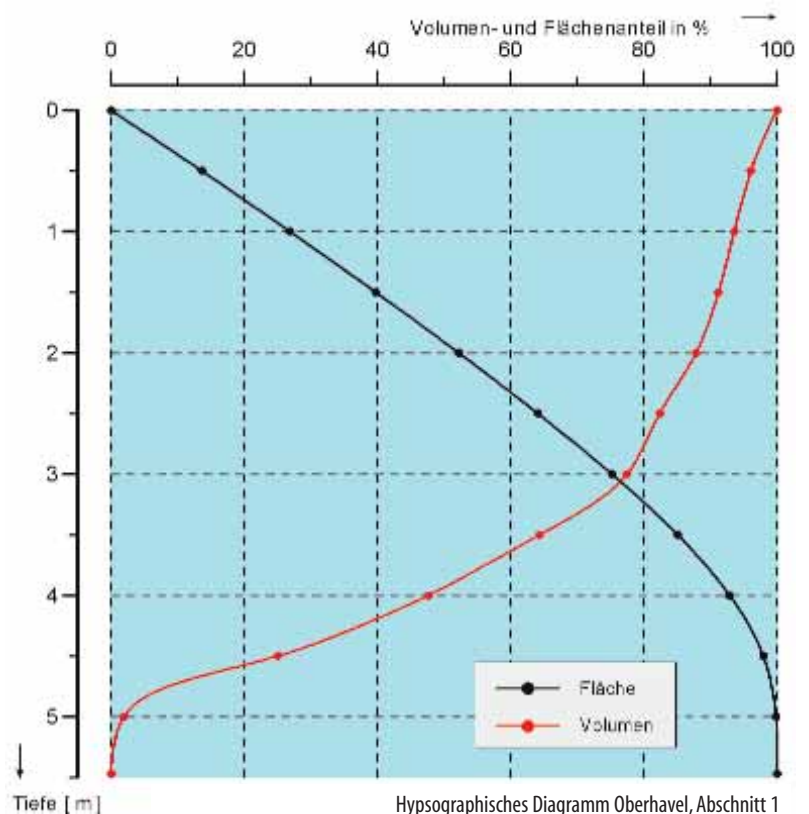
| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 946.746,75 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 901.202,44 | 461.987,30 | 95,19 | 20,46 | 20,46 |
| 1 | 858.198,05 | 439.850,12 | 90,65 | 19,48 | 39,95 |
| 1,5 | 785.108,45 | 410.826,63 | 82,93 | 18,20 | 58,14 |
| 2 | 644.047,40 | 357.288,96 | 68,03 | 15,83 | 73,97 |
| 2,5 | 476.508,38 | 280.138,95 | 50,33 | 12,41 | 86,38 |
| 3 | 280.702,68 | 189.302,77 | 29,65 | 8,38 | 94,76 |
| 3,5 | 66.739,63 | 86.860,58 | 7,05 | 3,85 | 98,61 |
| 4 | 25.927,13 | 23.166,69 | 2,74 | 1,03 | 99,64 |
| 4,5 | 3.309,33 | 7.309,12 | 0,35 | 0,32 | 99,96 |
| 5,06 | 0,00 | 926,61 | 0,00 | 0,04 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 2.257.657,71 | | | |



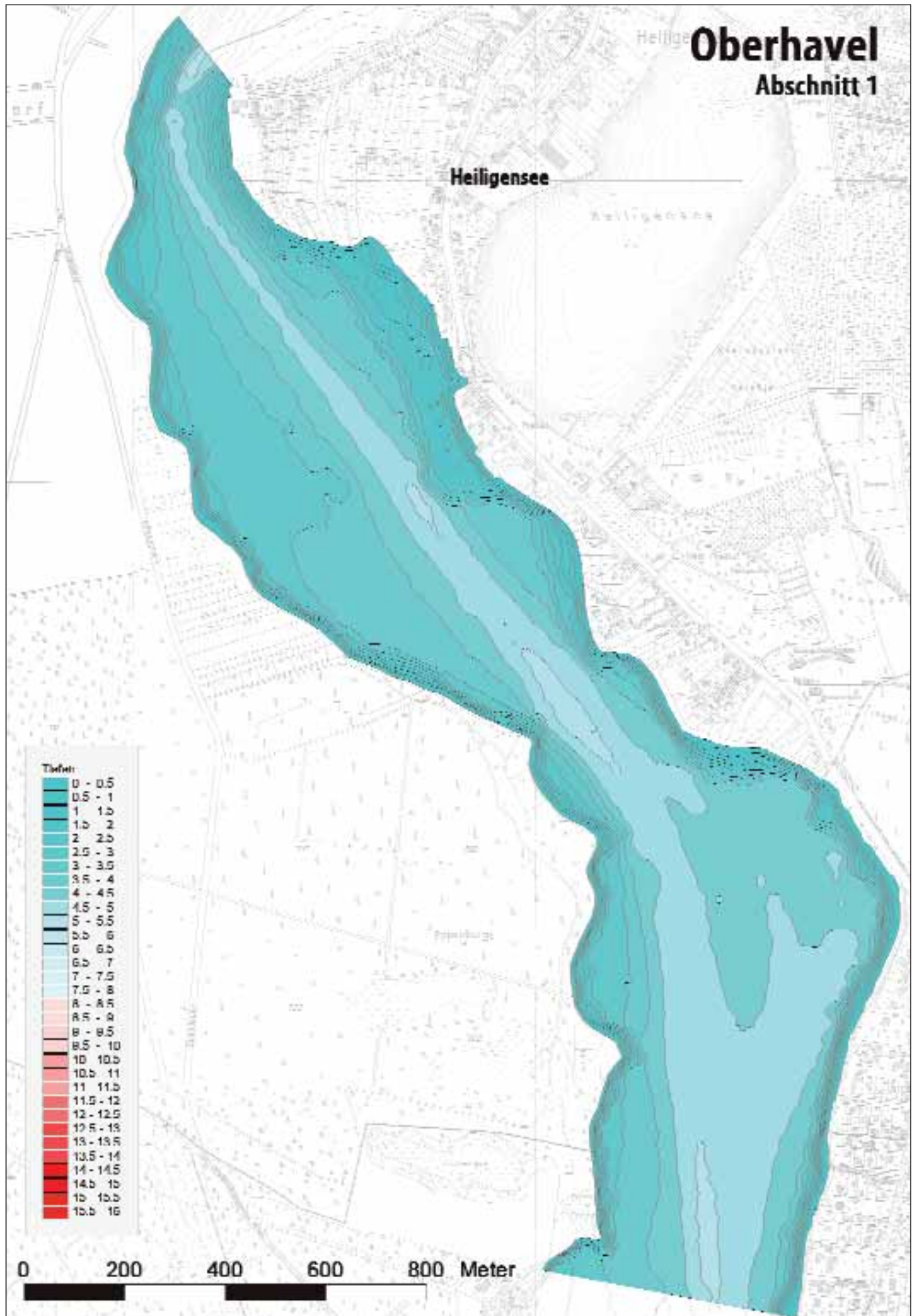


Fläche: 1.240.389 m²
 Umfang: 7.223 m
 Volumen: 4.450.275 m³
 größte Tiefe: 5,47 m
 mittlere Tiefe: 3,59 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 1.240.388,59 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 1.192.069,08 | 608.114,42 | 96,10 | 13,66 | 13,66 |
| 1 | 1.160.875,33 | 588.236,10 | 93,59 | 13,22 | 26,88 |
| 1,5 | 1.131.449,83 | 573.081,29 | 91,22 | 12,88 | 39,76 |
| 2 | 1.089.924,42 | 555.343,56 | 87,87 | 12,48 | 52,24 |
| 2,5 | 1.022.104,24 | 528.007,16 | 82,40 | 11,86 | 64,10 |
| 3 | 961.260,48 | 495.841,18 | 77,50 | 11,14 | 75,25 |
| 3,5 | 798.320,74 | 439.895,30 | 64,36 | 9,88 | 85,13 |
| 4 | 590.693,67 | 347.253,60 | 47,62 | 7,80 | 92,93 |
| 4,5 | 310.417,33 | 225.277,75 | 25,03 | 5,06 | 98,00 |
| 5 | 23.960,36 | 83.594,42 | 1,93 | 1,88 | 99,87 |
| 5,47 | 0,00 | 5.630,68 | 0,00 | 0,13 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 4.450.275,47 | | | |

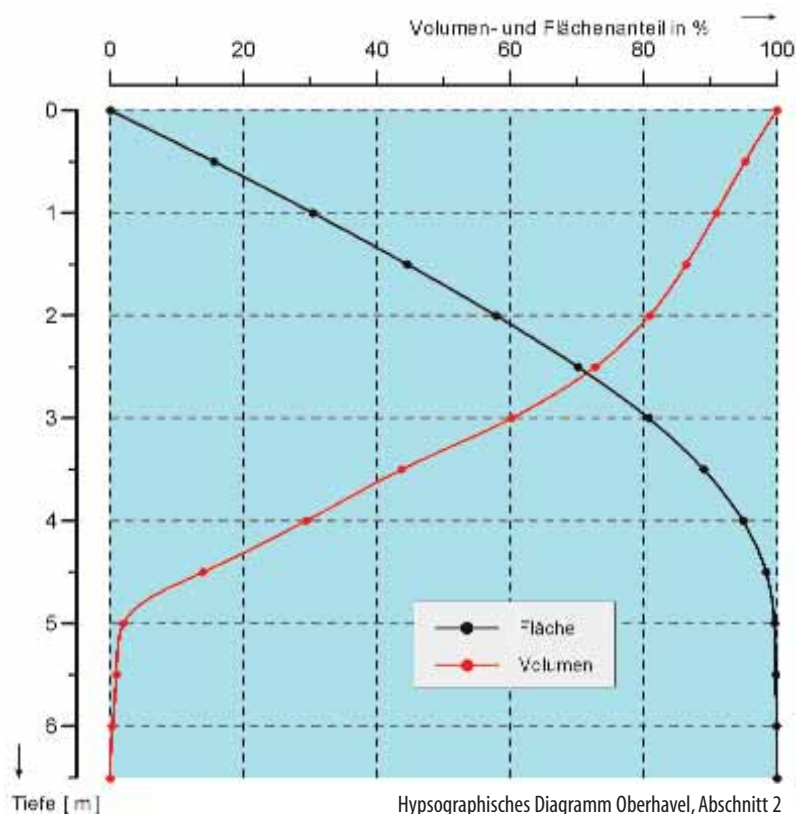


Hypsographisches Diagramm Oberhavel, Abschnitt 1

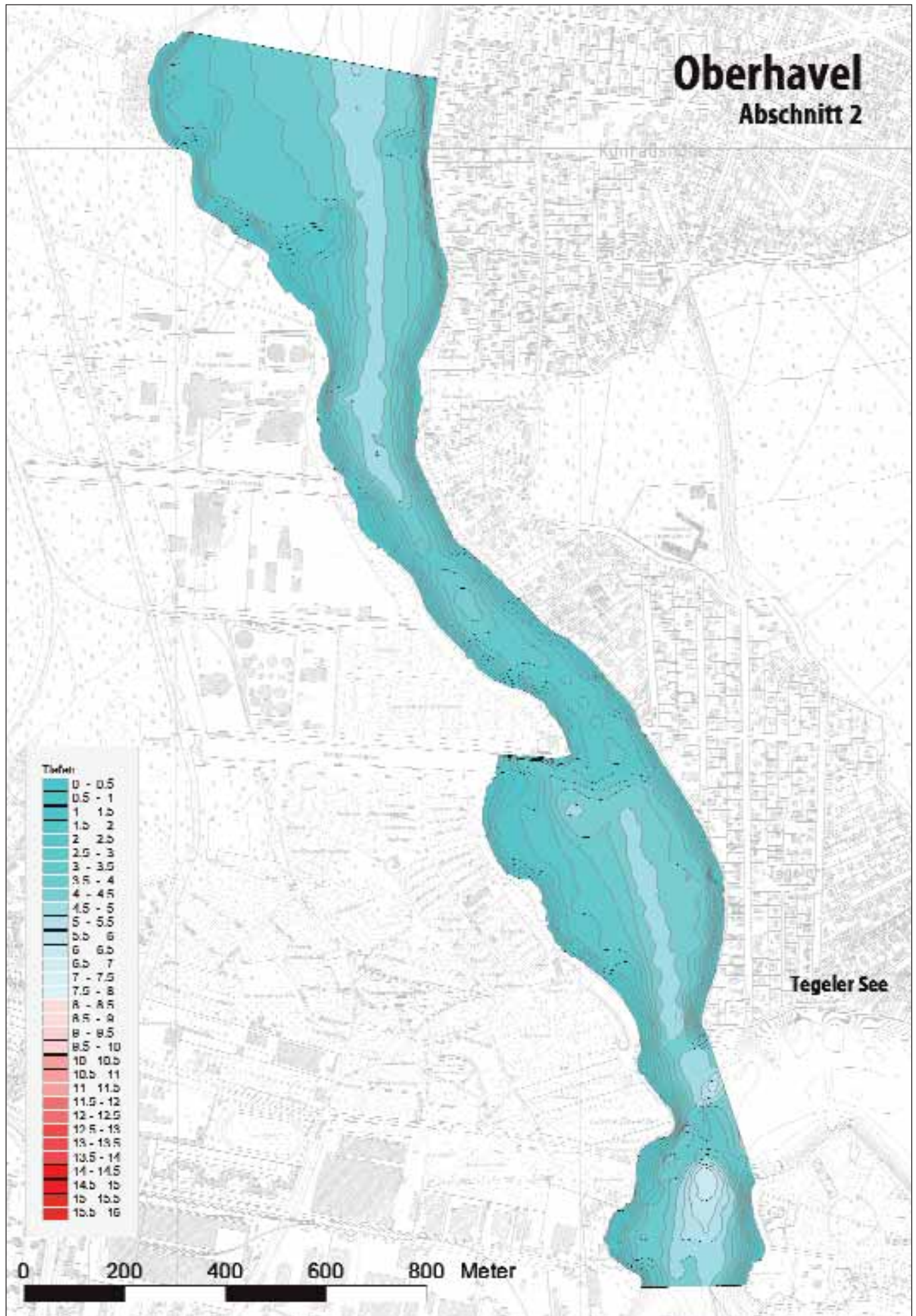


Fläche: 681.388 m²
 Umfang: 6.897 m
 Volumen: 2.135.355 m³
 größte Tiefe: 6,51 m
 mittlere Tiefe: 3,13 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 681.387,66 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 648.793,45 | 332.545,28 | 95,22 | 15,57 | 15,57 |
| 1 | 619.261,82 | 317.013,82 | 90,88 | 14,85 | 30,42 |
| 1,5 | 588.703,93 | 301.991,44 | 86,40 | 14,14 | 44,56 |
| 2 | 551.333,01 | 285.009,24 | 80,91 | 13,35 | 57,91 |
| 2,5 | 495.822,94 | 261.788,99 | 72,77 | 12,26 | 70,17 |
| 3 | 410.419,32 | 226.560,56 | 60,23 | 10,61 | 80,78 |
| 3,5 | 297.937,08 | 177.089,10 | 43,73 | 8,29 | 89,07 |
| 4 | 200.352,48 | 124.572,39 | 29,40 | 5,83 | 94,91 |
| 4,5 | 94.876,03 | 73.807,13 | 13,92 | 3,46 | 98,36 |
| 5 | 13.763,87 | 27.159,97 | 2,02 | 1,27 | 99,63 |
| 5,5 | 6.482,48 | 5.061,59 | 0,95 | 0,24 | 99,87 |
| 6 | 2.247,48 | 2.182,49 | 0,33 | 0,10 | 99,97 |
| 6,51 | 0,00 | 573,11 | 0,00 | 0,03 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 2.135.355,09 | | | |

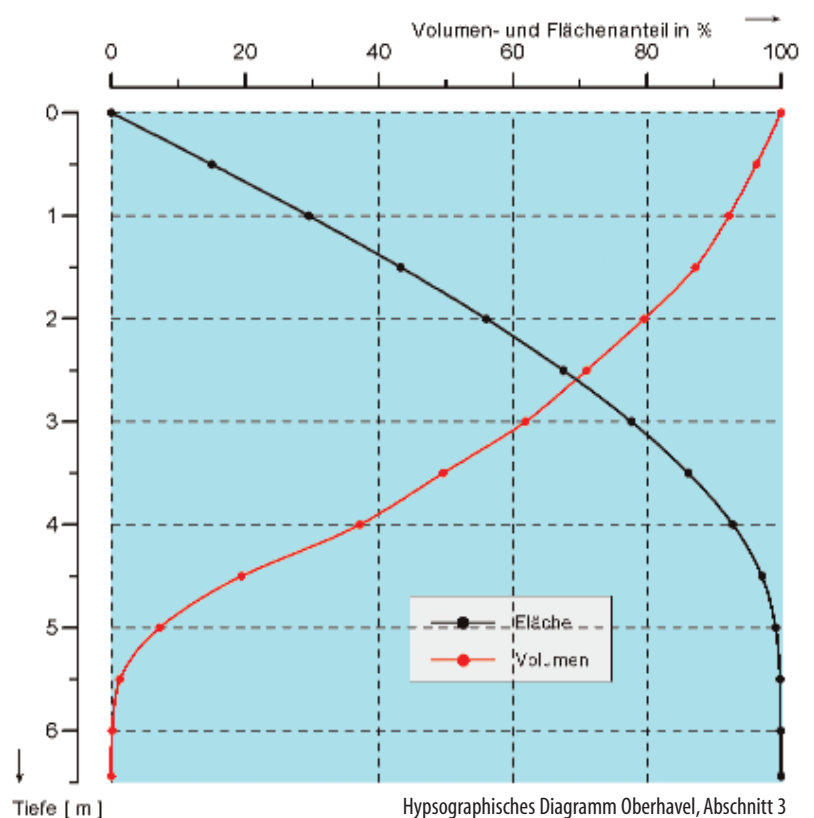


Hypsographisches Diagramm Oberhavel, Abschnitt 2

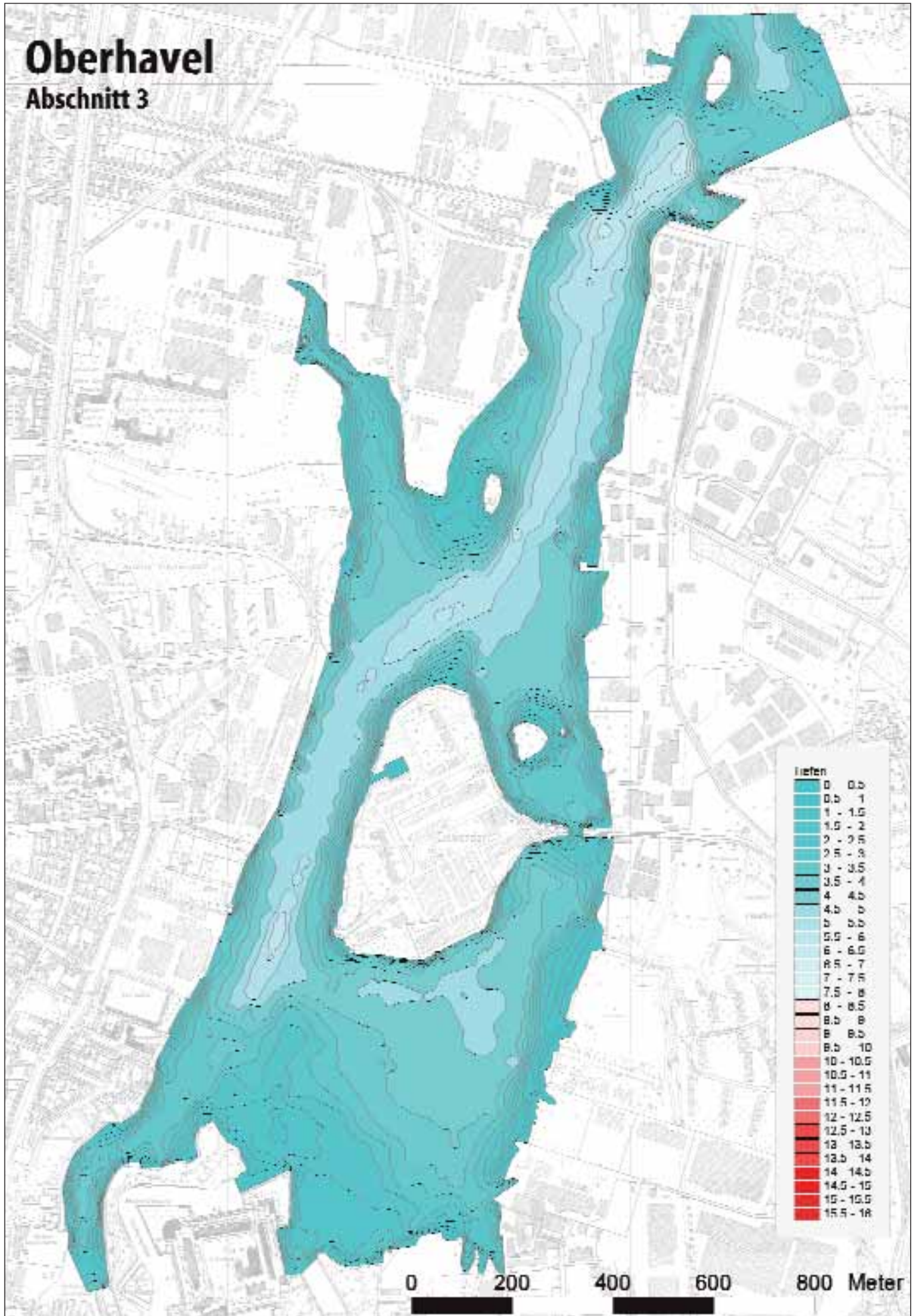


Fläche: 1.141.376 m²
 Umfang: 9.869 m
 Volumen: 3.727.340 m³
 größte Tiefe: 6,44 m
 mittlere Tiefe: 3,27 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 1.141.376,13 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 1.100.037,86 | 560.353,50 | 96,38 | 15,03 | 15,03 |
| 1 | 1.052.978,64 | 538.254,13 | 92,26 | 14,44 | 29,47 |
| 1,5 | 995.829,45 | 512.202,02 | 87,25 | 13,74 | 43,22 |
| 2 | 908.628,86 | 476.114,58 | 79,61 | 12,77 | 55,99 |
| 2,5 | 810.256,24 | 429.721,27 | 70,99 | 11,53 | 67,52 |
| 3 | 705.804,14 | 379.015,09 | 61,84 | 10,17 | 77,69 |
| 3,5 | 565.339,42 | 317.785,89 | 49,53 | 8,53 | 86,21 |
| 4 | 423.939,11 | 247.319,63 | 37,14 | 6,64 | 92,85 |
| 4,5 | 221.869,82 | 161.452,23 | 19,44 | 4,33 | 97,18 |
| 5 | 82.597,56 | 76.116,85 | 7,24 | 2,04 | 99,22 |
| 5,5 | 14.992,27 | 24.397,46 | 1,31 | 0,65 | 99,88 |
| 6 | 1.828,43 | 4.205,18 | 0,16 | 0,11 | 99,99 |
| 6,44 | 0,00 | 402,26 | 0,00 | 0,01 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 3.727.340,08 | | | |



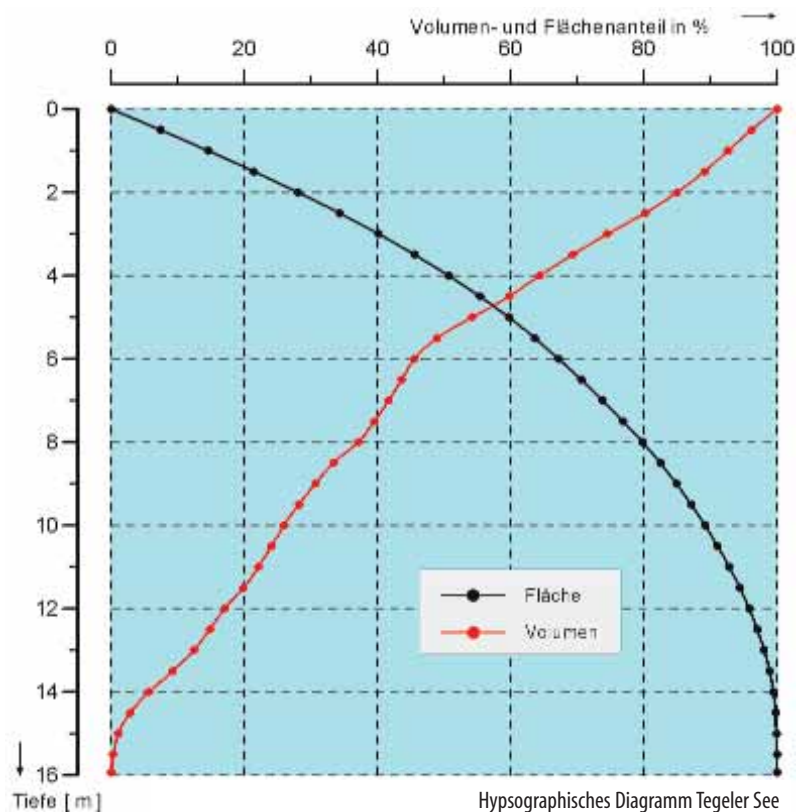
Hypsographisches Diagramm Oberhavel, Abschnitt 3



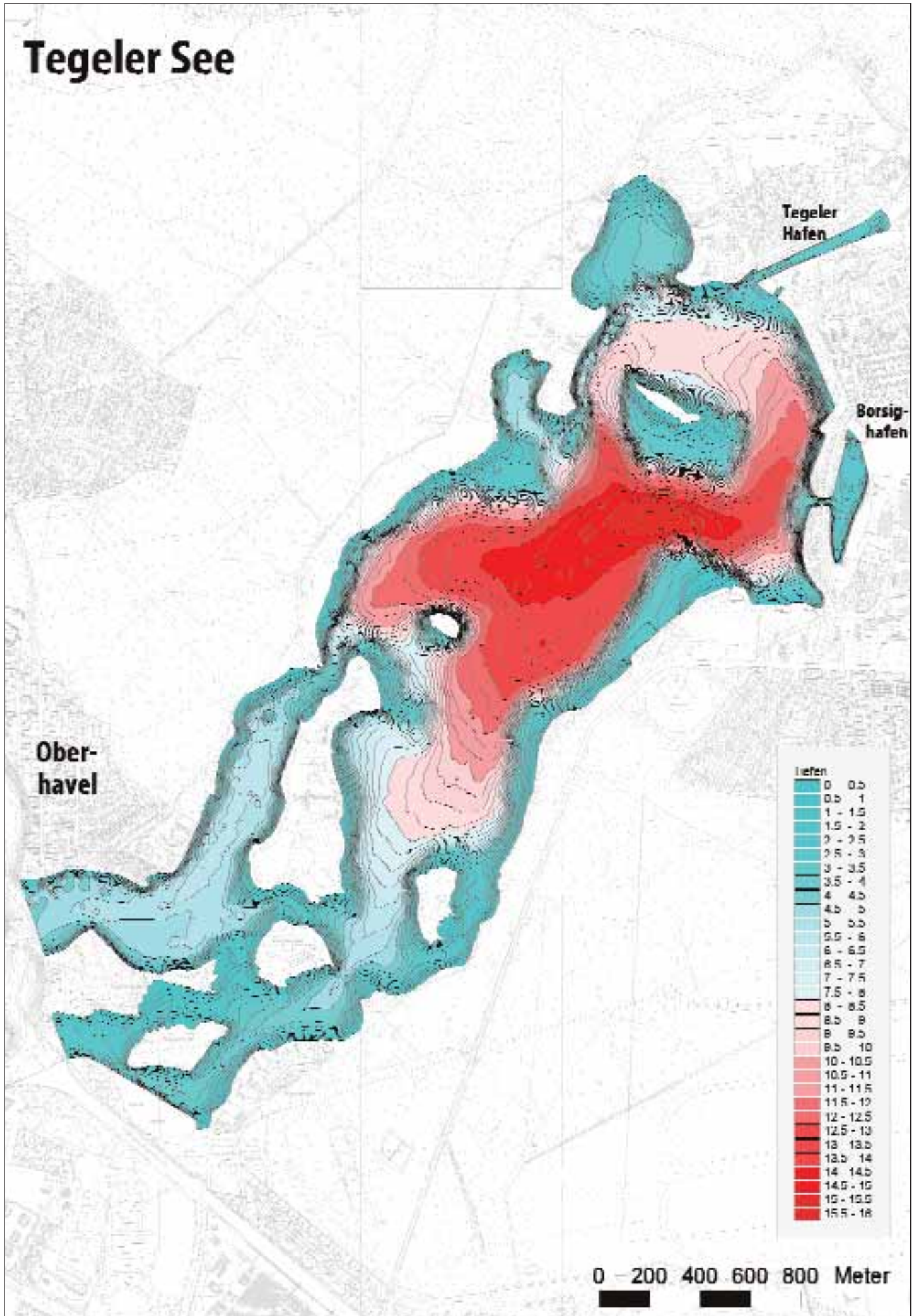
Berechnung erfolgte ohne Tegeler Hafen und Borsighafen

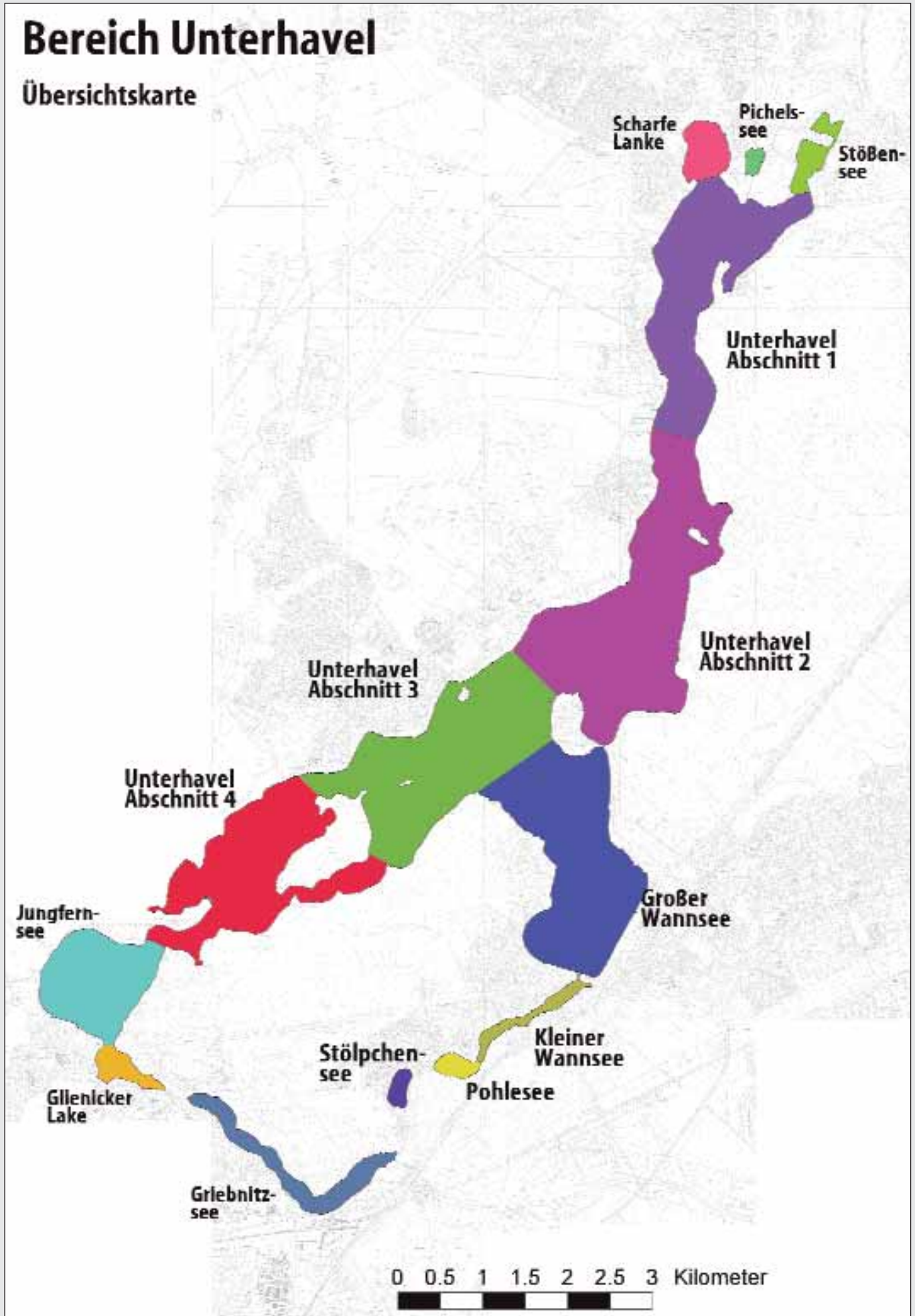
Fläche: 3.957.622 m²
 Umfang: 15.188 m
 Volumen: 26.123.376 m³
 größte Tiefe: 15,93 m
 mittlere Tiefe: 6,60 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 3.957.622,27 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 3.806.889,53 | 1.941.127,95 | 96,19 | 7,43 | 7,43 |
| 1 | 3.668.420,78 | 1.868.827,58 | 92,69 | 7,15 | 14,58 |
| 1,5 | 3.526.672,54 | 1.798.773,33 | 89,11 | 6,89 | 21,47 |
| 2 | 3.365.048,00 | 1.722.930,13 | 85,03 | 6,60 | 28,07 |
| 2,5 | 3.174.831,18 | 1.634.969,79 | 80,22 | 6,26 | 34,32 |
| 3 | 2.949.515,37 | 1.531.086,64 | 74,53 | 5,86 | 40,19 |
| 3,5 | 2.743.240,93 | 1.423.189,08 | 69,32 | 5,45 | 45,63 |
| 4 | 2.549.120,11 | 1.323.090,26 | 64,41 | 5,06 | 50,70 |
| 4,5 | 2.366.447,90 | 1.228.892,00 | 59,79 | 4,70 | 55,40 |
| 5 | 2.147.622,16 | 1.128.517,52 | 54,27 | 4,32 | 59,72 |
| 5,5 | 1.938.605,27 | 1.021.556,86 | 48,98 | 3,91 | 63,63 |
| 6 | 1.802.160,33 | 935.191,40 | 45,54 | 3,58 | 67,21 |
| 6,5 | 1.727.192,18 | 882.338,13 | 43,64 | 3,38 | 70,59 |
| 7 | 1.650.237,15 | 844.357,33 | 41,70 | 3,23 | 73,82 |
| 7,5 | 1.566.131,91 | 804.092,26 | 39,57 | 3,08 | 76,90 |
| 8 | 1.469.489,21 | 758.905,28 | 37,13 | 2,91 | 79,81 |
| 8,5 | 1.322.658,94 | 698.037,04 | 33,42 | 2,67 | 82,48 |
| 9 | 1.215.579,56 | 634.559,62 | 30,71 | 2,43 | 84,91 |
| 9,5 | 1.115.729,76 | 582.827,33 | 28,19 | 2,23 | 87,14 |
| 10 | 1.028.283,96 | 536.003,43 | 25,98 | 2,05 | 89,19 |
| 10,5 | 953.889,08 | 495.543,26 | 24,10 | 1,90 | 91,09 |
| 11 | 875.513,97 | 457.350,76 | 22,12 | 1,75 | 92,84 |
| 11,5 | 786.841,78 | 415.588,94 | 19,88 | 1,59 | 94,43 |
| 12 | 674.789,96 | 365.407,94 | 17,05 | 1,40 | 95,83 |
| 12,5 | 587.793,39 | 315.645,84 | 14,85 | 1,21 | 97,03 |
| 13 | 492.547,06 | 270.085,11 | 12,45 | 1,03 | 98,07 |
| 13,5 | 367.222,92 | 214.942,50 | 9,28 | 0,82 | 98,89 |
| 14 | 225.895,98 | 148.279,73 | 5,71 | 0,57 | 99,46 |
| 14,5 | 114.768,88 | 85.166,21 | 2,90 | 0,33 | 99,79 |
| 15 | 43.019,78 | 39.447,17 | 1,09 | 0,15 | 99,94 |
| 15,5 | 12.667,70 | 13.921,87 | 0,32 | 0,05 | 99,99 |
| 15,93 | 0,00 | 2.723,56 | 0,00 | 0,01 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 26.123.375,83 | | | |



Hypsographisches Diagramm Tegeler See

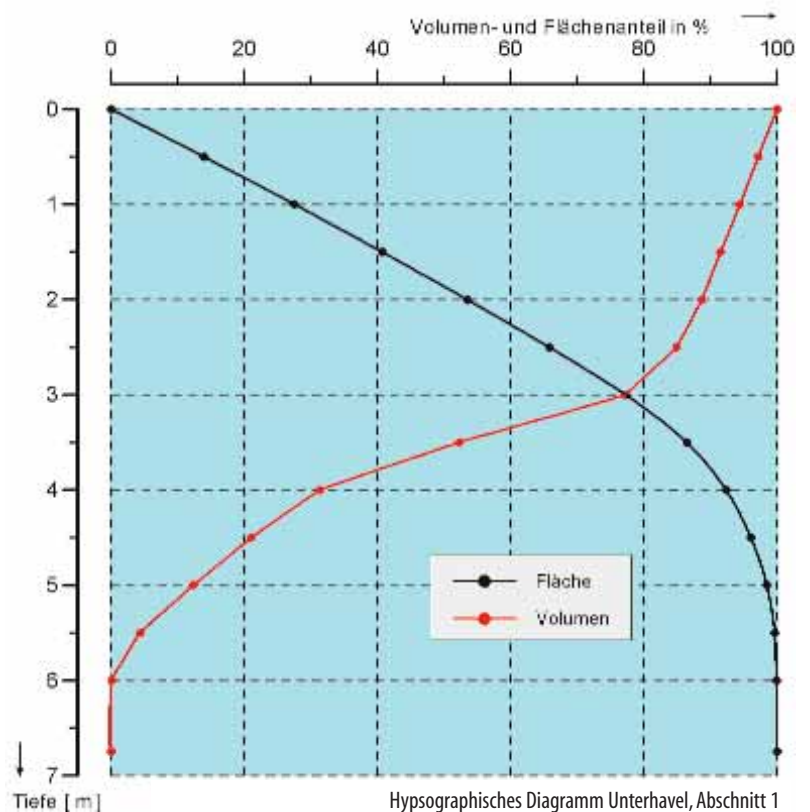




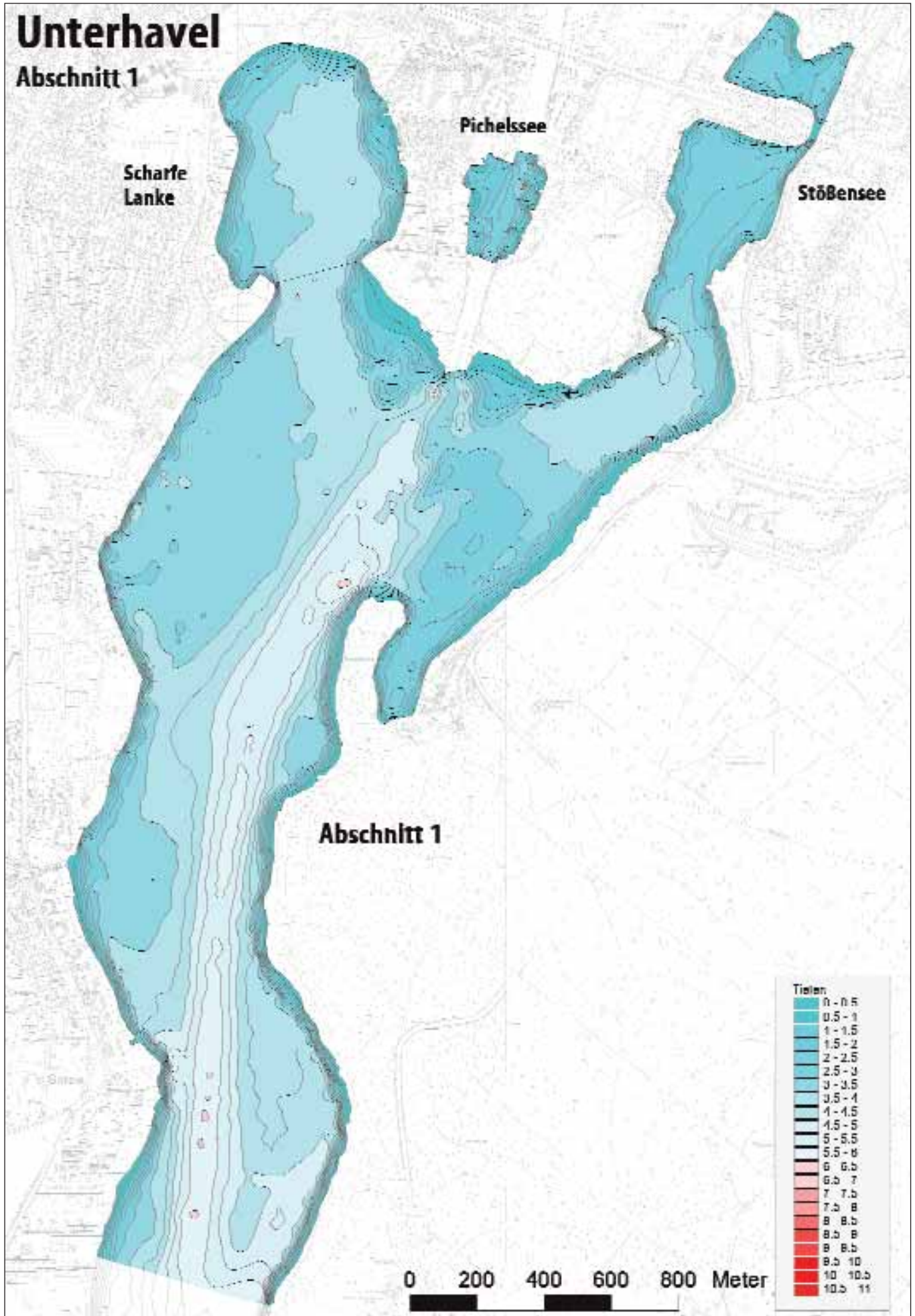
Berechnung erfolgte ohne Scharfe Lanke, Pichelssee und Stößensee

Fläche: 2.422.758 m²
 Umfang: 10.426 m
 Volumen: 8.548.200 m³
 größte Tiefe: 6,75 m
 mittlere Tiefe: 3,53 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 2.422.757,77 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 2.354.668,95 | 1.194.356,68 | 97,19 | 13,97 | 13,97 |
| 1 | 2.288.344,72 | 1.160.753,42 | 94,45 | 13,58 | 27,55 |
| 1,5 | 2.218.557,03 | 1.126.725,44 | 91,57 | 13,18 | 40,73 |
| 2 | 2.149.826,61 | 1.092.095,91 | 88,73 | 12,78 | 53,51 |
| 2,5 | 2.056.976,82 | 1.051.700,86 | 84,90 | 12,30 | 65,81 |
| 3 | 1.866.618,06 | 980.898,72 | 77,05 | 11,47 | 77,29 |
| 3,5 | 1.266.808,51 | 783.356,64 | 52,29 | 9,16 | 86,45 |
| 4 | 761.088,05 | 506.974,14 | 31,41 | 5,93 | 92,38 |
| 4,5 | 511.239,60 | 318.081,91 | 21,10 | 3,72 | 96,10 |
| 5 | 300.338,37 | 202.894,49 | 12,40 | 2,37 | 98,47 |
| 5,5 | 107.313,87 | 101.913,06 | 4,43 | 1,19 | 99,67 |
| 6 | 2.592,45 | 27.476,58 | 0,11 | 0,32 | 99,99 |
| 6,75 | 0,00 | 972,17 | 0,00 | 0,01 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 8.548.200,02 | | | |

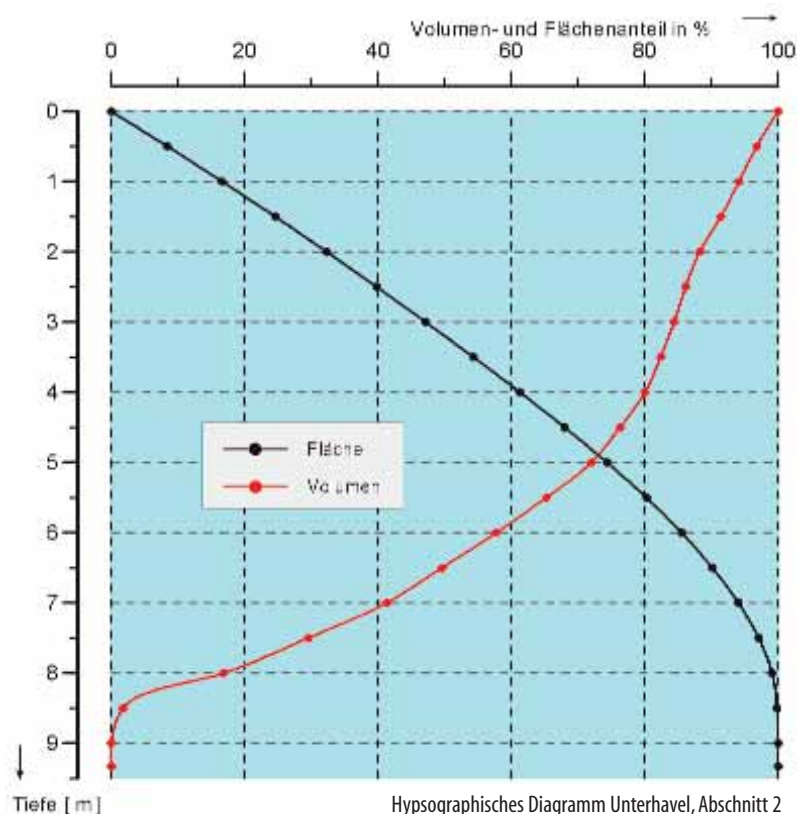


Hypsographisches Diagramm Unterhavel, Abschnitt 1

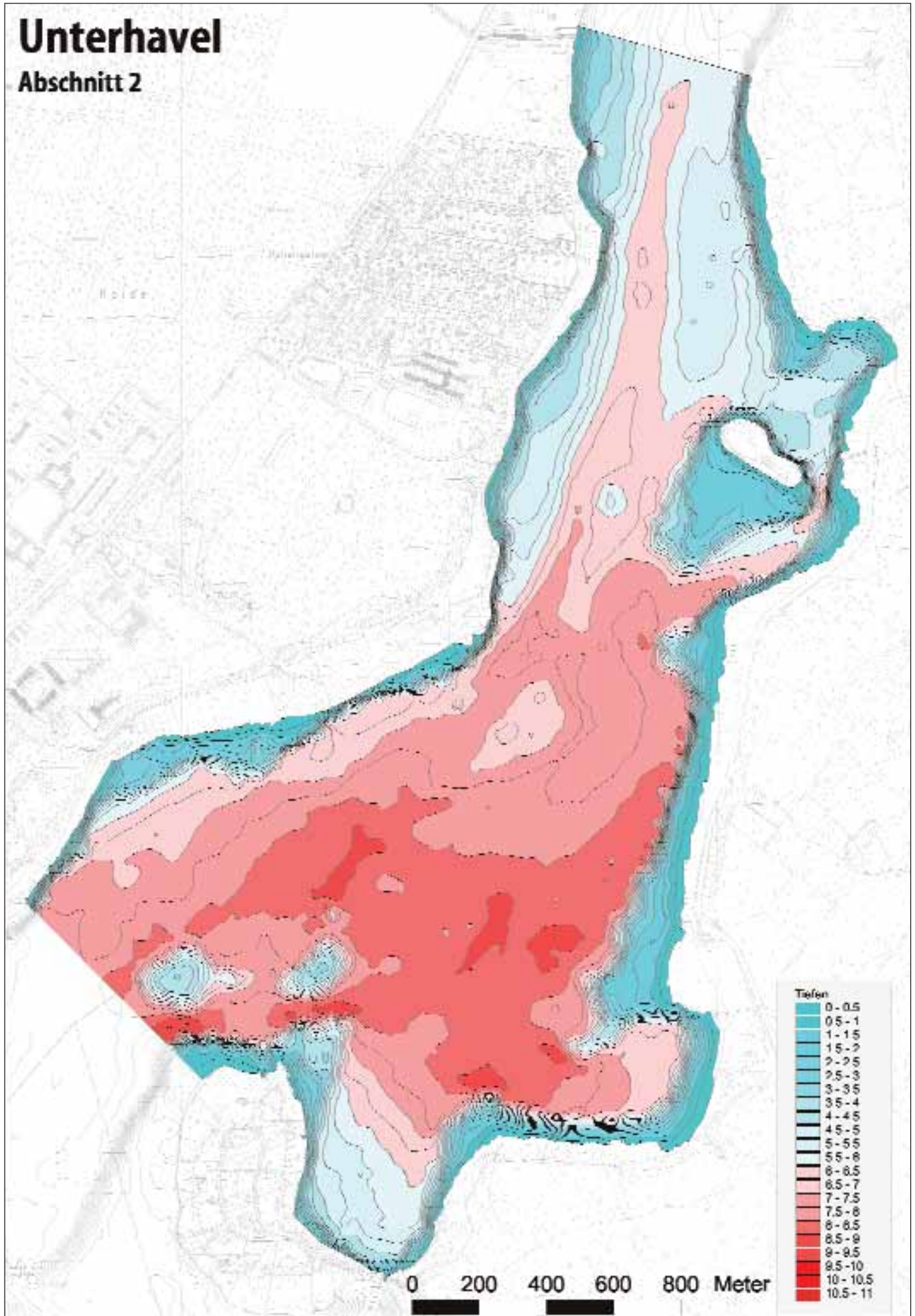


Fläche: 3.836.708 m²
 Umfang: 11.732 m
 Volumen: 22.336.431 m³
 größte Tiefe: 9,33 m
 mittlere Tiefe: 5,82 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 3.836.707,57 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 3.715.525,37 | 1.888.058,23 | 96,84 | 8,45 | 8,45 |
| 1 | 3.612.539,17 | 1.832.016,14 | 94,16 | 8,20 | 16,65 |
| 1,5 | 3.508.957,27 | 1.780.374,11 | 91,46 | 7,97 | 24,63 |
| 2 | 3.387.244,85 | 1.724.050,53 | 88,29 | 7,72 | 32,34 |
| 2,5 | 3.306.151,44 | 1.673.349,07 | 86,17 | 7,49 | 39,84 |
| 3 | 3.239.134,78 | 1.636.321,56 | 84,42 | 7,33 | 47,16 |
| 3,5 | 3.162.055,93 | 1.600.297,68 | 82,42 | 7,16 | 54,33 |
| 4 | 3.071.171,35 | 1.558.306,82 | 80,05 | 6,98 | 61,30 |
| 4,5 | 2.928.517,37 | 1.499.922,18 | 76,33 | 6,72 | 68,02 |
| 5 | 2.763.980,50 | 1.423.124,47 | 72,04 | 6,37 | 74,39 |
| 5,5 | 2.503.960,72 | 1.316.985,30 | 65,26 | 5,90 | 80,29 |
| 6 | 2.217.314,12 | 1.180.318,71 | 57,79 | 5,28 | 85,57 |
| 6,5 | 1.903.385,85 | 1.030.174,99 | 49,61 | 4,61 | 90,18 |
| 7 | 1.586.344,93 | 872.432,69 | 41,35 | 3,91 | 94,09 |
| 7,5 | 1.134.228,28 | 680.143,30 | 29,56 | 3,04 | 97,13 |
| 8 | 645.622,17 | 444.962,61 | 16,83 | 1,99 | 99,12 |
| 8,5 | 67.385,50 | 178.251,92 | 1,76 | 0,80 | 99,92 |
| 9 | 1.191,50 | 17.144,25 | 0,03 | 0,08 | 100,00 |
| 9,33 | 0,00 | 196,80 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 22.336.431,17 | | | |

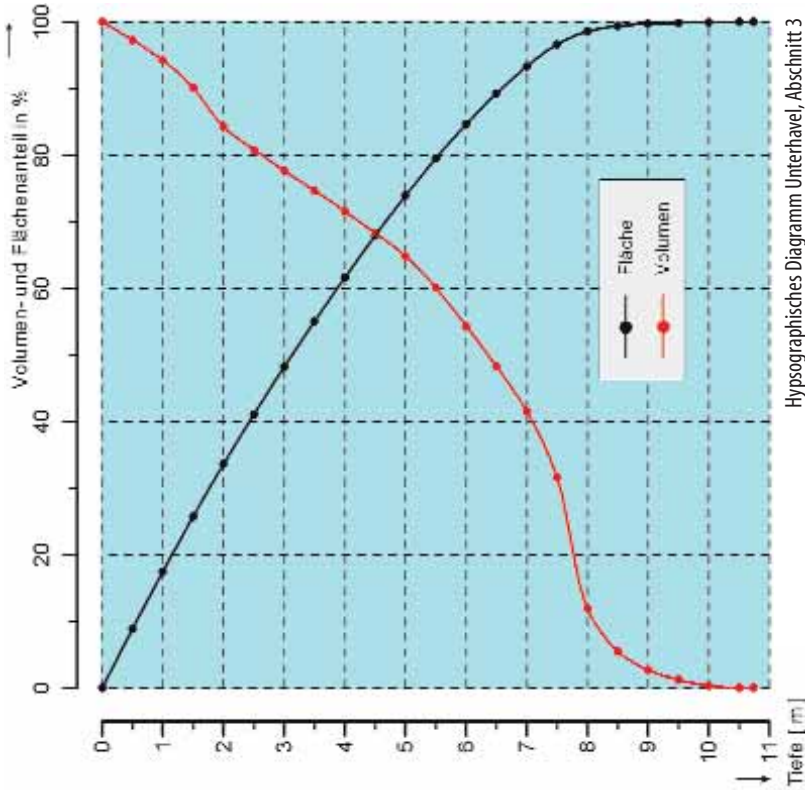


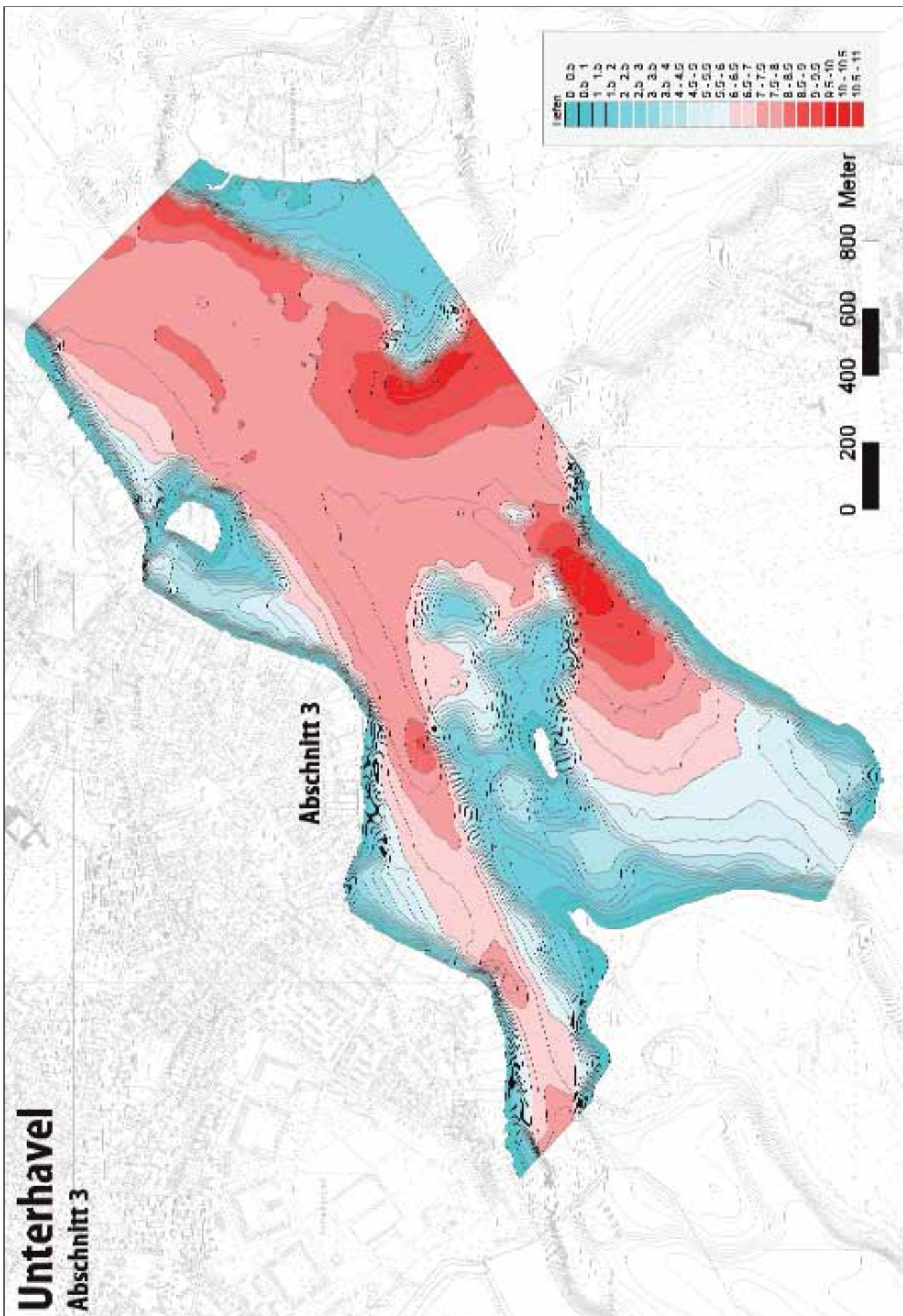
Hypsographisches Diagramm Unterhavel, Abschnitt 2



Fläche: 3.131.030 m²
 Umfang: 9.804 m
 Volumen: 17.395.585 m³
 größte Tiefe: 10,74 m
 mittlere Tiefe: 5,56 m

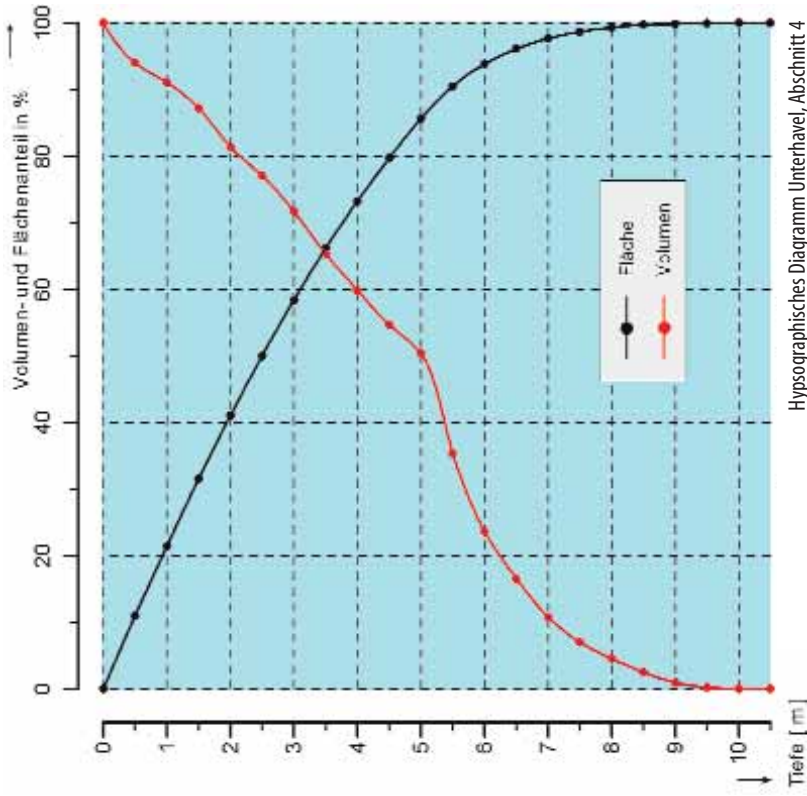
| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 3.131.029,76 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 3.046.006,16 | 1.544.278,98 | 97,29 | 8,88 | 8,88 |
| 1 | 2.951.392,25 | 1.499.369,60 | 94,26 | 8,62 | 17,50 |
| 1,5 | 2.820.972,62 | 1.443.091,22 | 90,10 | 8,30 | 25,79 |
| 2 | 2.638.503,27 | 1.364.868,97 | 84,27 | 7,85 | 33,64 |
| 2,5 | 2.530.834,09 | 1.292.334,34 | 80,83 | 7,43 | 41,07 |
| 3 | 2.432.172,10 | 1.240.751,55 | 77,68 | 7,13 | 48,20 |
| 3,5 | 2.338.487,76 | 1.192.664,96 | 74,69 | 6,86 | 55,06 |
| 4 | 2.240.314,80 | 1.144.700,64 | 71,55 | 6,58 | 61,64 |
| 4,5 | 2.139.230,07 | 1.094.886,22 | 68,32 | 6,29 | 67,93 |
| 5 | 2.029.989,89 | 1.042.304,74 | 64,83 | 5,99 | 73,92 |
| 5,5 | 1.880.390,46 | 977.594,84 | 60,06 | 5,62 | 79,54 |
| 6 | 1.701.115,26 | 895.376,43 | 54,33 | 5,15 | 84,69 |
| 6,5 | 1.512.395,45 | 803.377,68 | 48,30 | 4,62 | 89,31 |
| 7 | 1.300.186,31 | 703.145,44 | 41,53 | 4,04 | 93,35 |
| 7,5 | 989.644,41 | 572.457,68 | 31,61 | 3,29 | 96,64 |
| 8 | 371.412,55 | 340.264,24 | 11,86 | 1,96 | 98,60 |
| 8,5 | 170.397,74 | 135.452,57 | 5,44 | 0,78 | 99,38 |
| 9 | 84.012,81 | 63.602,64 | 2,68 | 0,37 | 99,74 |
| 9,5 | 37.867,92 | 30.470,18 | 1,21 | 0,18 | 99,92 |
| 10 | 9.986,48 | 11.963,60 | 0,32 | 0,07 | 99,98 |
| 10,5 | 356,54 | 2.585,75 | 0,01 | 0,01 | 100,00 |
| 10,74 | 0,00 | 42,78 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 17.395.585,06 | | | |





Fläche: 2.360.437 m²
 Umfang: 12.677 m
 Volumen: 10.392.430 m³
 größte Tiefe: 10,49 m
 mittlere Tiefe: 4,40 m

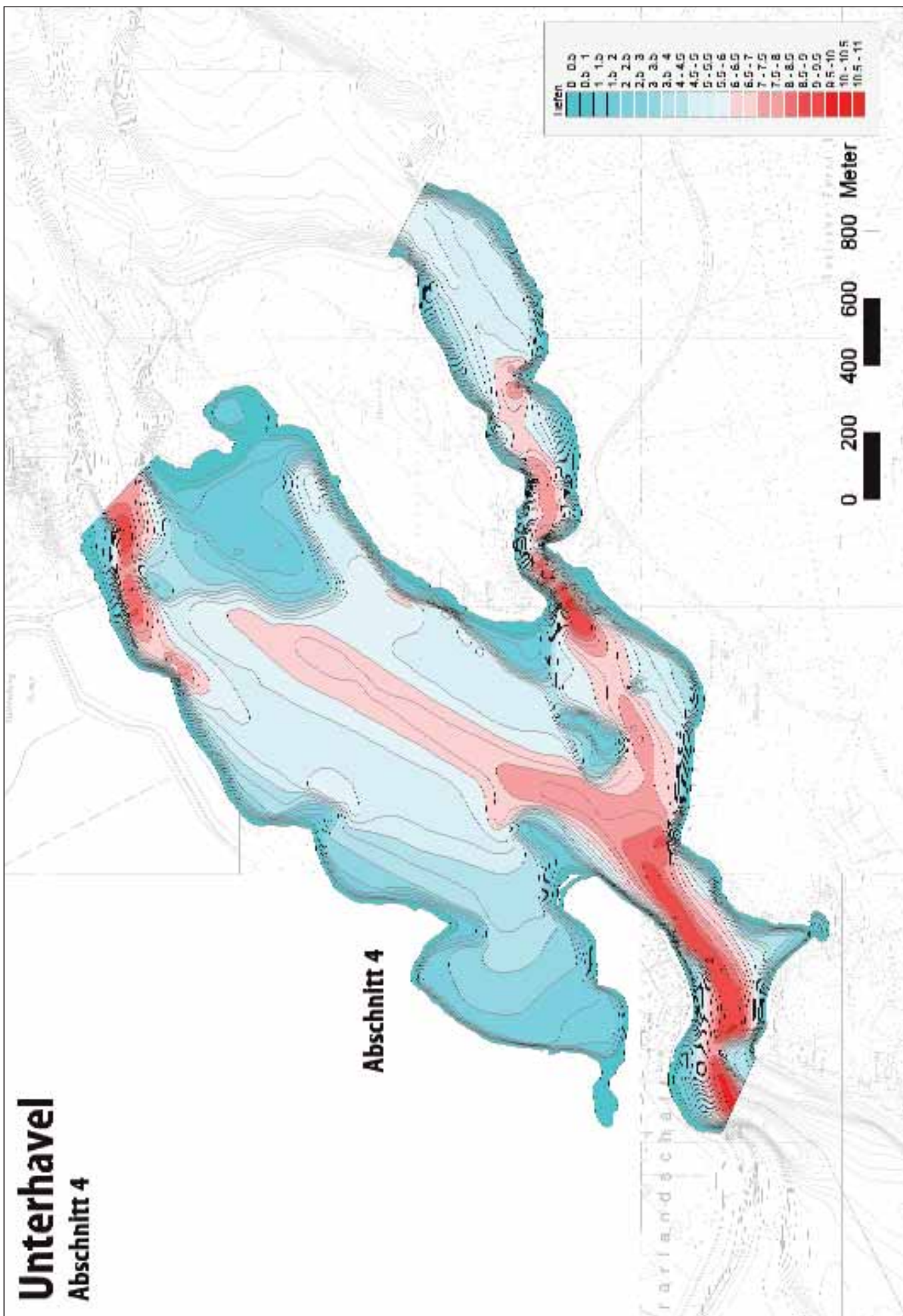
| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 2.360.436,93 | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 2.221.320,15 | 1.145.439,27 | 94,11 | 11,02 | 11,02 |
| 1 | 2.144.983,54 | 1.091.575,92 | 90,87 | 10,50 | 21,53 |
| 1,5 | 2.054.089,40 | 1.049.768,23 | 87,02 | 10,10 | 31,63 |
| 2 | 1.921.734,94 | 993.956,08 | 81,41 | 9,56 | 41,19 |
| 2,5 | 1.822.667,17 | 936.100,53 | 77,22 | 9,01 | 50,20 |
| 3 | 1.701.918,58 | 891.146,44 | 72,10 | 8,48 | 58,68 |
| 3,5 | 1.559.698,93 | 815.404,38 | 66,08 | 7,85 | 66,52 |
| 4 | 1.433.205,18 | 748.226,03 | 60,72 | 7,20 | 73,72 |
| 4,5 | 1.308.930,85 | 685.534,01 | 55,45 | 6,60 | 80,32 |
| 5 | 1.172.206,33 | 620.284,30 | 49,66 | 5,97 | 86,29 |
| 5,5 | 808.273,06 | 495.119,85 | 34,24 | 4,76 | 91,05 |
| 6 | 531.845,65 | 335.029,68 | 22,53 | 3,22 | 94,28 |
| 6,5 | 367.330,77 | 224.794,11 | 15,56 | 2,16 | 96,44 |
| 7 | 237.323,30 | 151.163,52 | 10,05 | 1,45 | 97,89 |
| 7,5 | 148.542,47 | 96.466,44 | 6,29 | 0,93 | 98,82 |
| 8 | 94.160,97 | 60.675,86 | 3,99 | 0,58 | 99,41 |
| 8,5 | 52.234,51 | 36.598,87 | 2,21 | 0,35 | 99,76 |
| 9 | 19.233,96 | 17.867,12 | 0,81 | 0,17 | 99,93 |
| 9,5 | 4.742,83 | 5.994,20 | 0,20 | 0,06 | 99,99 |
| 10 | 201,24 | 1.236,02 | 0,01 | 0,01 | 100,00 |
| 10,49 | 0,00 | 49,30 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 10.392.430,13 | | | |



Unterhavel

Abschnitt 4

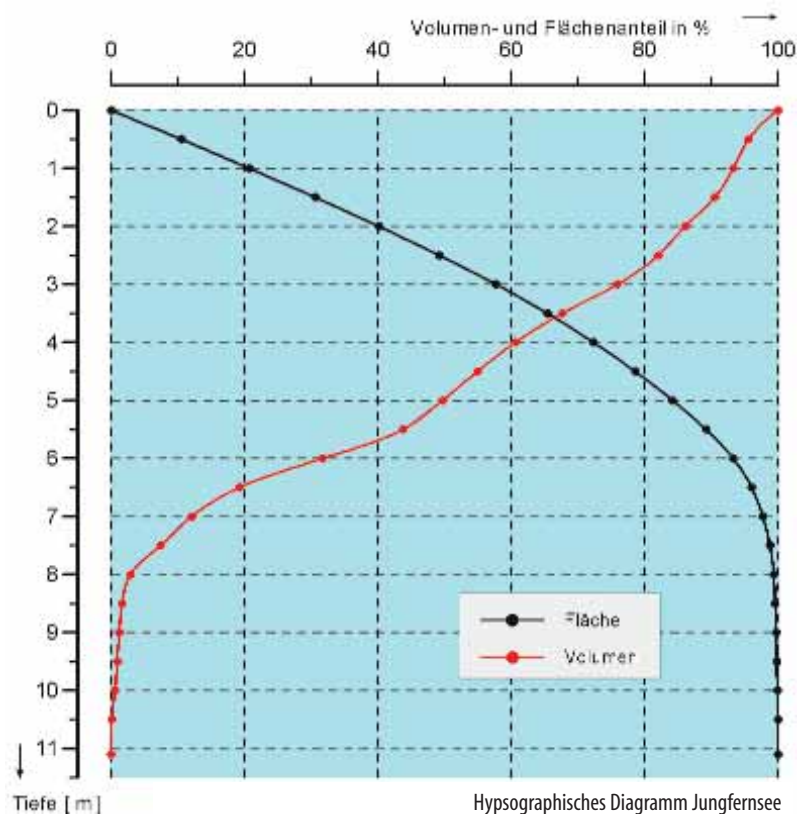
Abschnitt 4

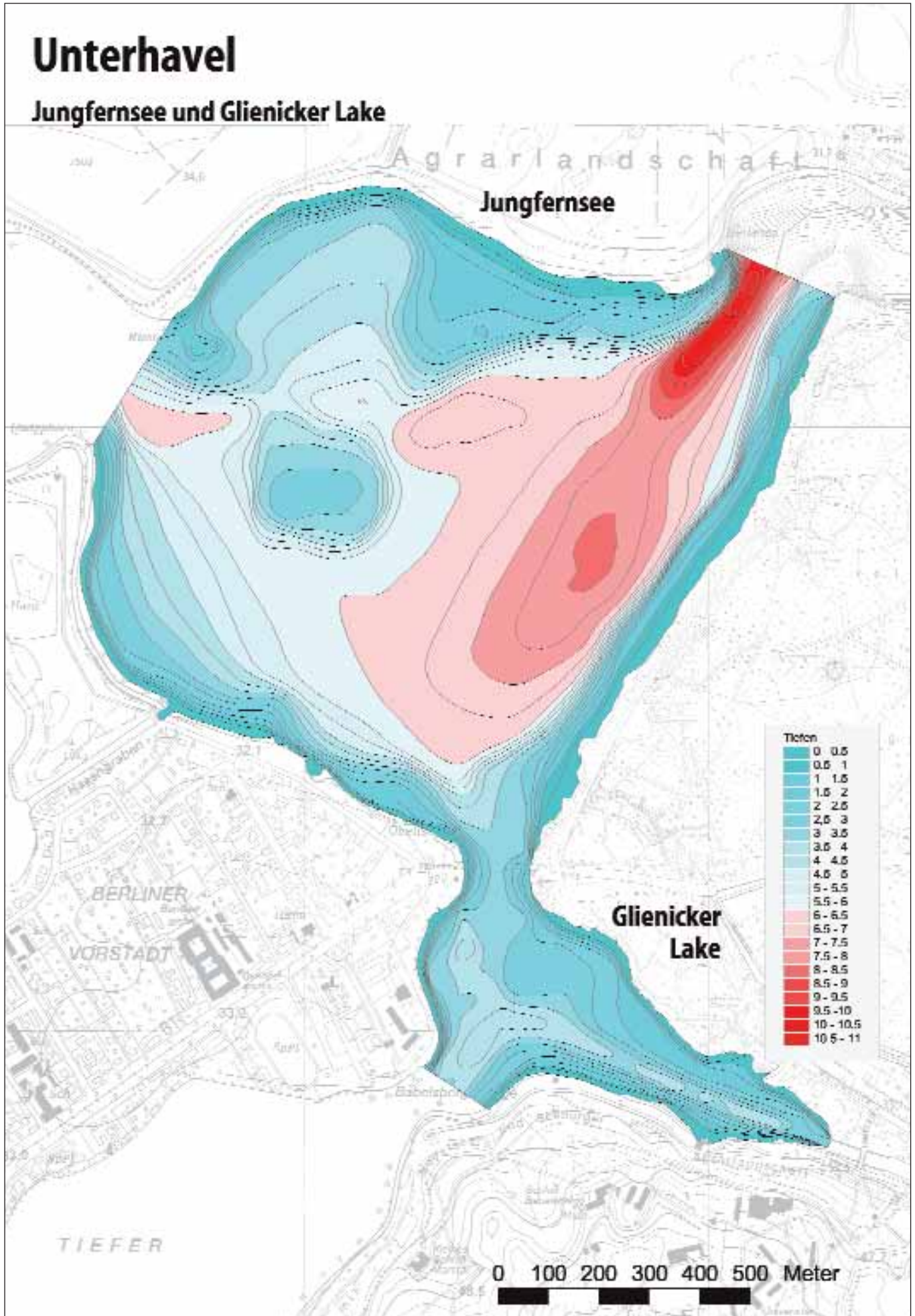


Berechnung erfolgte ohne Glienicker Lake

Fläche: 1.285.663 m²
 Umfang: 4.806 m
 Volumen: 5.966.000 m³
 größte Tiefe: 11,10 m
 mittlere Tiefe: 4,64 m

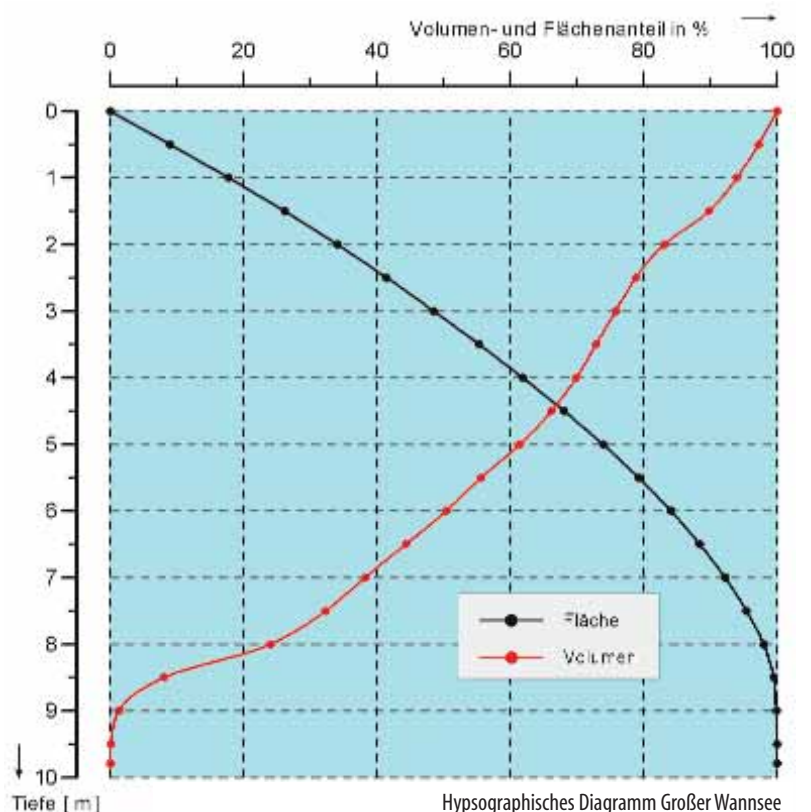
| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 1.285.662,66 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 1.229.415,74 | 628.769,60 | 95,63 | 10,54 | 10,54 |
| 1 | 1.199.689,92 | 607.276,41 | 93,31 | 10,18 | 20,72 |
| 1,5 | 1.164.162,00 | 590.962,98 | 90,55 | 9,91 | 30,62 |
| 2 | 1.106.865,37 | 567.756,84 | 86,09 | 9,52 | 40,14 |
| 2,5 | 1.054.874,59 | 540.434,99 | 82,05 | 9,06 | 49,20 |
| 3 | 976.332,53 | 507.801,78 | 75,94 | 8,51 | 57,71 |
| 3,5 | 869.445,39 | 461.444,48 | 67,63 | 7,73 | 65,44 |
| 4 | 779.459,13 | 412.226,13 | 60,63 | 6,91 | 72,35 |
| 4,5 | 706.495,58 | 371.488,68 | 54,95 | 6,23 | 78,58 |
| 5 | 638.910,13 | 336.351,43 | 49,70 | 5,64 | 84,22 |
| 5,5 | 562.799,25 | 300.427,35 | 43,78 | 5,04 | 89,25 |
| 6 | 407.843,83 | 242.660,77 | 31,72 | 4,07 | 93,32 |
| 6,5 | 247.271,34 | 163.778,79 | 19,23 | 2,75 | 96,07 |
| 7 | 155.604,46 | 100.718,95 | 12,10 | 1,69 | 97,76 |
| 7,5 | 95.528,59 | 62.783,26 | 7,43 | 1,05 | 98,81 |
| 8 | 37.533,02 | 33.265,40 | 2,92 | 0,56 | 99,37 |
| 8,5 | 20.761,81 | 14.573,71 | 1,61 | 0,24 | 99,61 |
| 9 | 15.568,42 | 9.082,56 | 1,21 | 0,15 | 99,76 |
| 9,5 | 11.737,16 | 6.826,40 | 0,91 | 0,11 | 99,88 |
| 10 | 7.664,68 | 4.850,46 | 0,60 | 0,08 | 99,96 |
| 10,5 | 1.096,98 | 2.190,42 | 0,09 | 0,04 | 99,99 |
| 11,1 | 0,00 | 329,09 | 0,00 | 0,01 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 5.966.000,48 | | | |

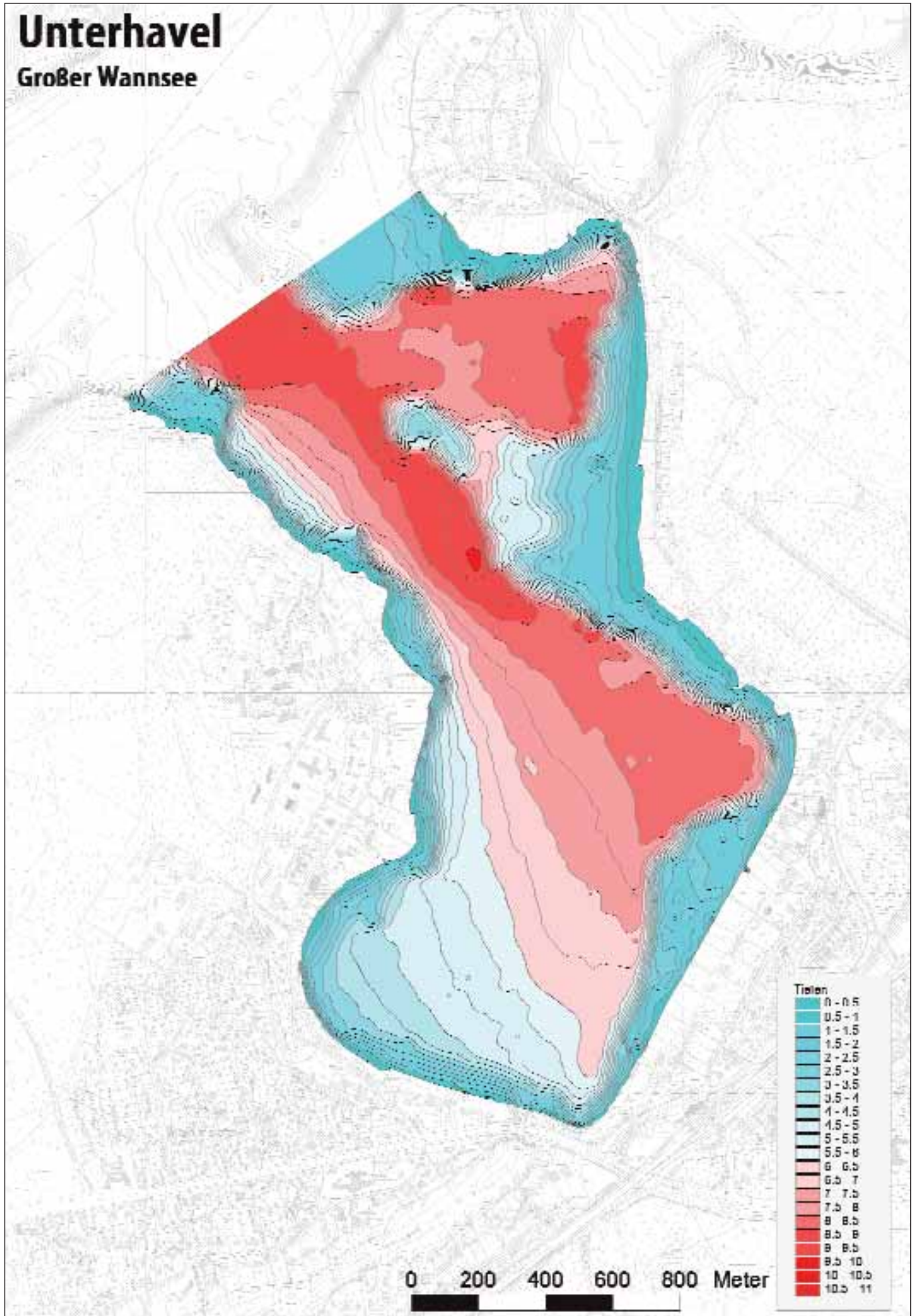




Fläche: 2.819.060 m²
 Umfang: 8.951 m
 Volumen: 15.416.889 m³
 größte Tiefe: 9,79 m
 mittlere Tiefe: 5,47 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 2.819.059,55 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 2.741.463,42 | 1.390.130,74 | 97,25 | 9,02 | 9,02 |
| 1 | 2.649.711,32 | 1.347.793,69 | 93,99 | 8,74 | 17,76 |
| 1,5 | 2.531.902,73 | 1.295.403,51 | 89,81 | 8,40 | 26,16 |
| 2 | 2.343.062,54 | 1.218.741,32 | 83,12 | 7,91 | 34,07 |
| 2,5 | 2.222.389,67 | 1.141.363,05 | 78,83 | 7,40 | 41,47 |
| 3 | 2.137.475,21 | 1.089.966,22 | 75,82 | 7,07 | 48,54 |
| 3,5 | 2.054.765,35 | 1.048.060,14 | 72,89 | 6,80 | 55,34 |
| 4 | 1.970.651,26 | 1.006.354,15 | 69,90 | 6,53 | 61,87 |
| 4,5 | 1.865.480,73 | 959.033,00 | 66,17 | 6,22 | 68,09 |
| 5 | 1.732.308,99 | 899.447,43 | 61,45 | 5,83 | 73,92 |
| 5,5 | 1.568.885,65 | 825.298,66 | 55,65 | 5,35 | 79,27 |
| 6 | 1.420.690,81 | 747.394,12 | 50,40 | 4,85 | 84,12 |
| 6,5 | 1.250.022,53 | 667.678,34 | 44,34 | 4,33 | 88,45 |
| 7 | 1.078.374,95 | 582.099,37 | 38,25 | 3,78 | 92,23 |
| 7,5 | 911.543,25 | 497.479,55 | 32,34 | 3,23 | 95,46 |
| 8 | 679.062,27 | 397.651,38 | 24,09 | 2,58 | 98,03 |
| 8,5 | 228.061,60 | 226.780,97 | 8,09 | 1,47 | 99,51 |
| 9 | 36.095,82 | 66.039,35 | 1,28 | 0,43 | 99,93 |
| 9,5 | 2.910,71 | 9.751,63 | 0,10 | 0,06 | 100,00 |
| 9,79 | 0,00 | 422,05 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 15.416.888,68 | | | |

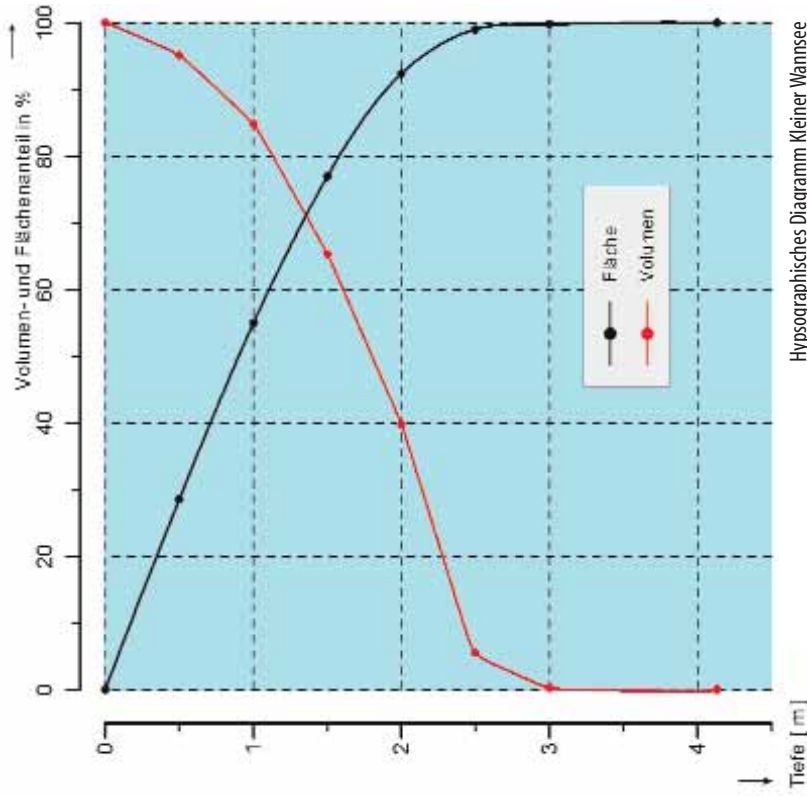




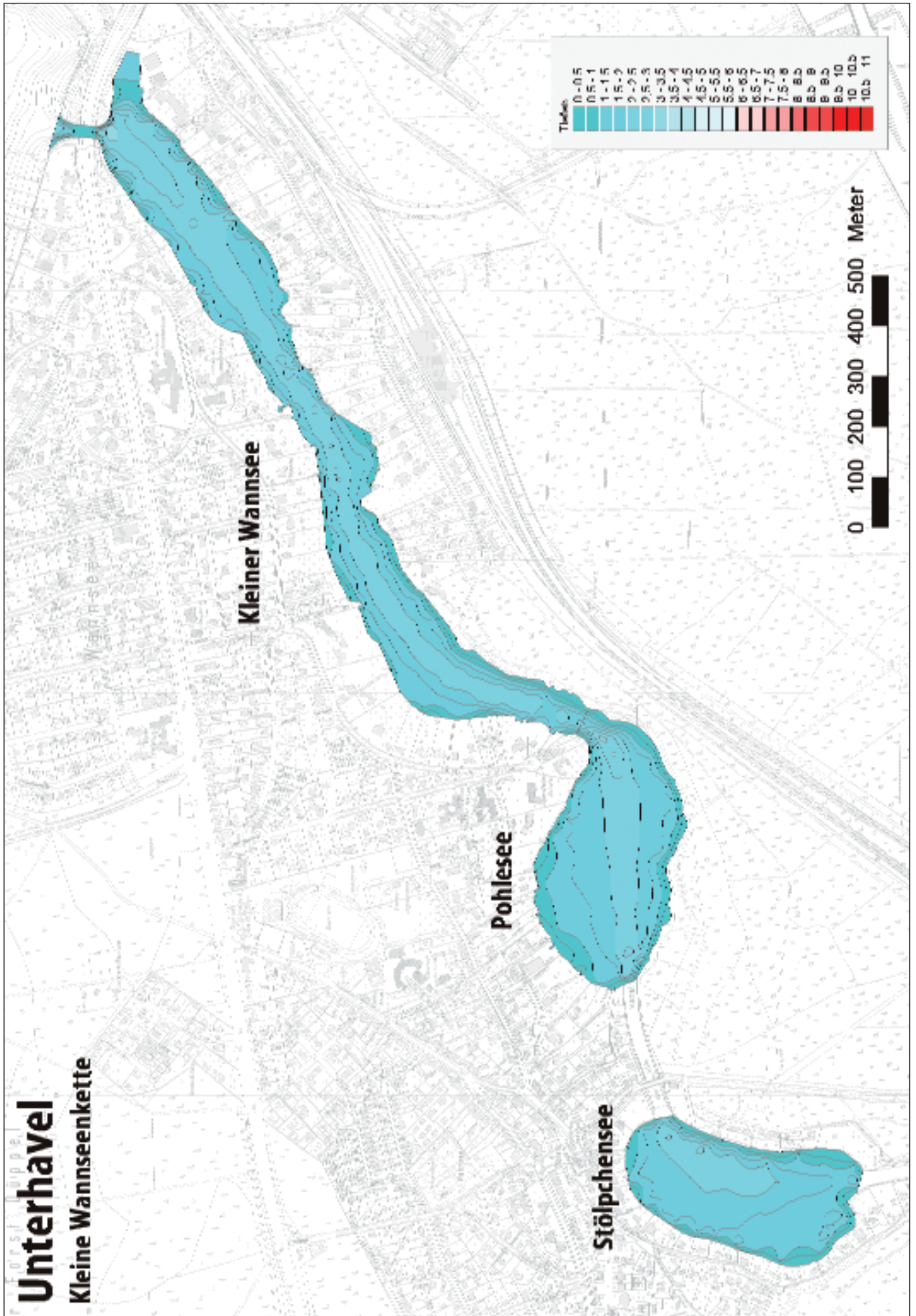
Berechnung erfolgte ohne Pohlese und Stölpchensee

Fläche: 196.141 m²
 Umfang: 4.198 m
 Volumen: 334.536 m³
 größte Tiefe: 4,13 m
 mittlere Tiefe: 1,71 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|------------------|
| 0 | 196.140,85 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 186.630,85 | 95.692,92 | 95,15 | 28,60 | 28,60 |
| 1 | 166.371,15 | 88.250,50 | 84,82 | 26,38 | 54,98 |
| 1,5 | 128.164,69 | 73.633,96 | 65,34 | 22,01 | 77,00 |
| 2 | 78.100,17 | 51.566,22 | 39,82 | 15,41 | 92,41 |
| 2,5 | 10.811,58 | 22.227,94 | 5,51 | 6,64 | 99,05 |
| 3 | 566,08 | 2.844,41 | 0,29 | 0,85 | 99,90 |
| 4,13 | 0,00 | 319,83 | 0,00 | 0,10 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 334.535,78 | | | |



Hypsographisches Diagramm Kleiner Wannsee



Unterhavel

Kleine Wannseenkette

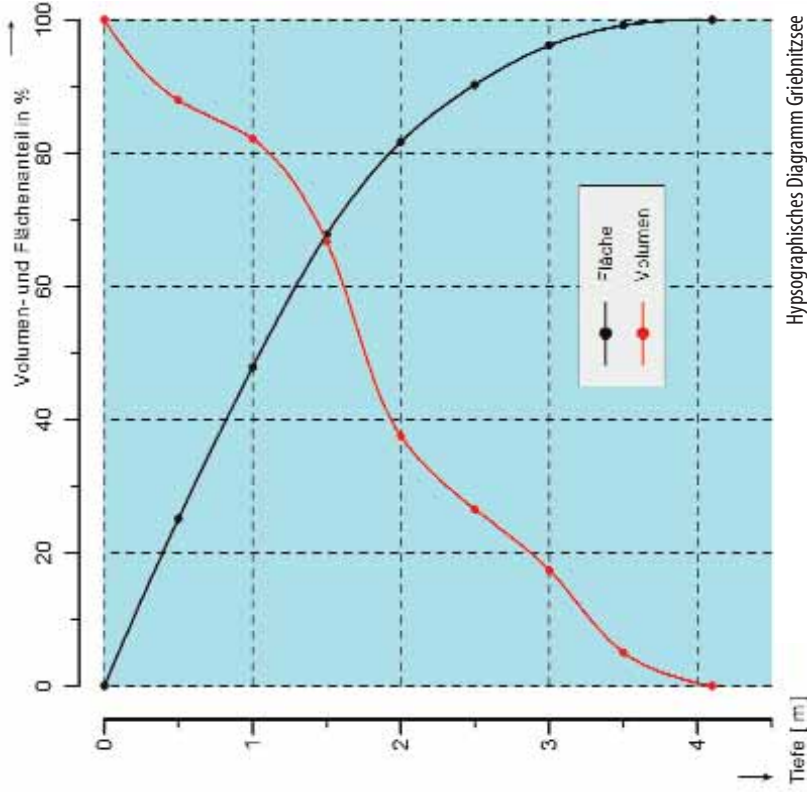
Kleiner Wannensee

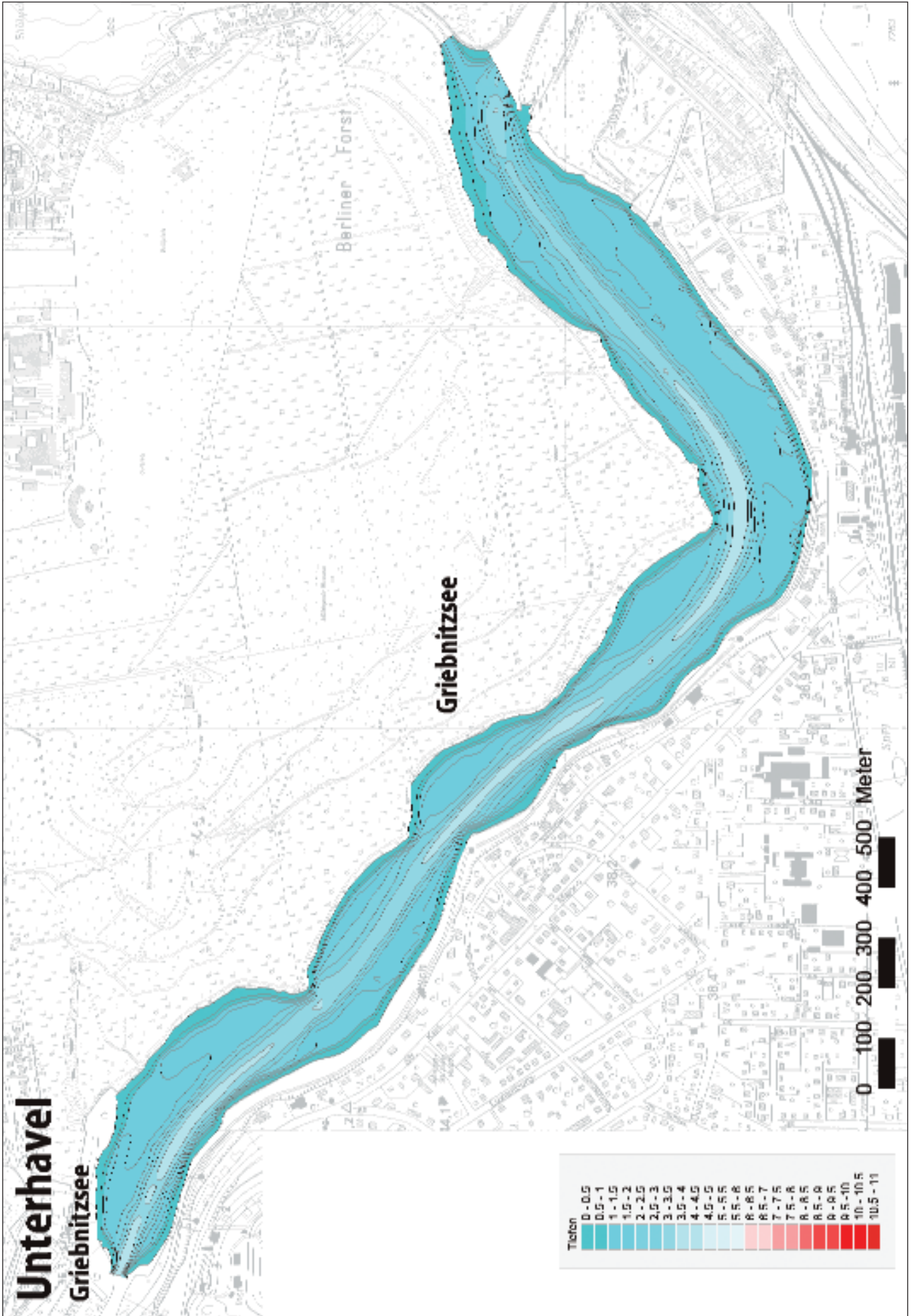
Pohlesee

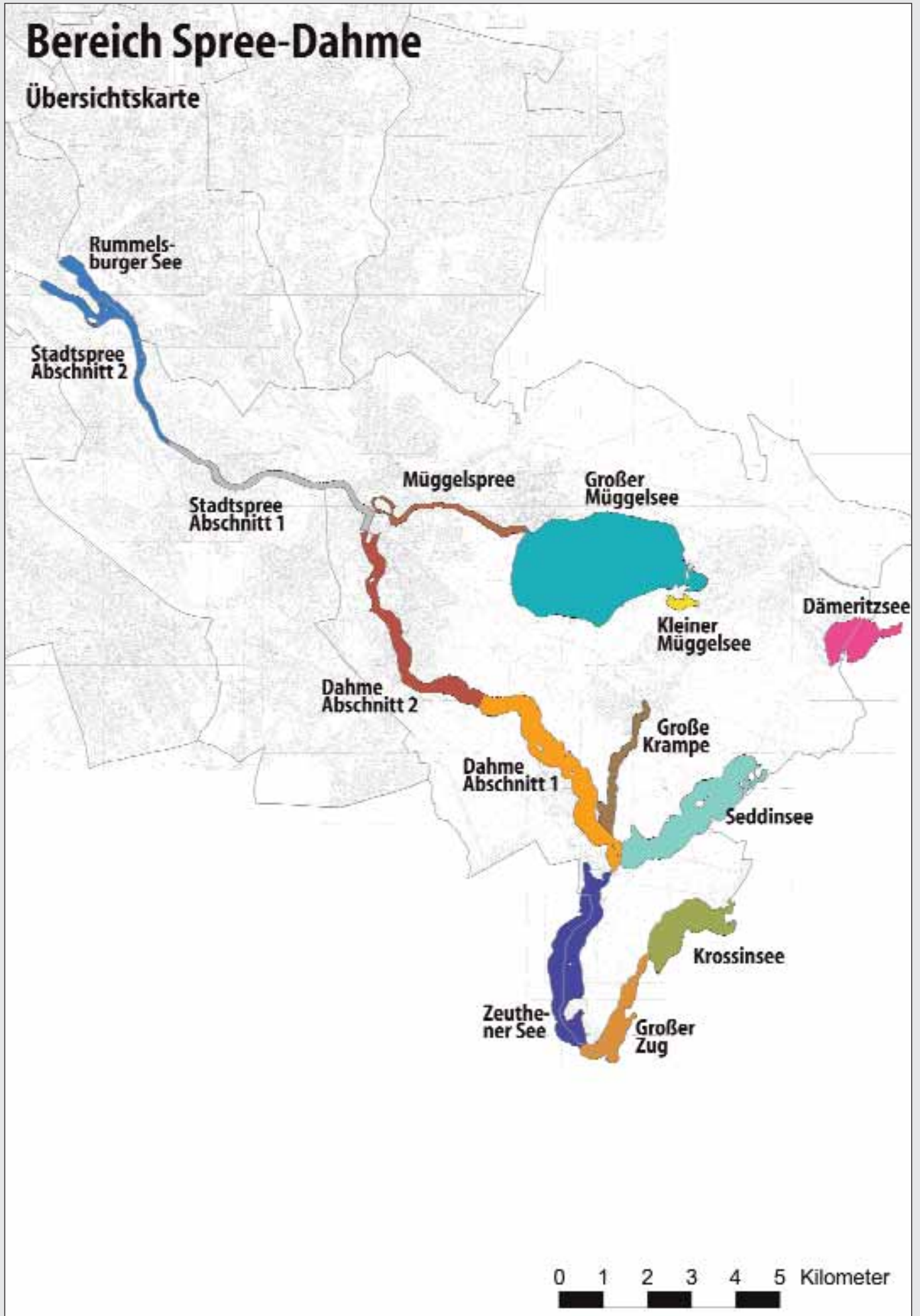
Stölpchensee

Fläche: 574.544 m²
 Umfang: 6.927 m
 Volumen: 1.074.042 m³
 größte Tiefe: 4,10 m
 mittlere Tiefe: 1,87 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 574.543,60 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 505.242,89 | 269.946,62 | 87,94 | 25,13 | 25,13 |
| 1 | 472.053,42 | 244.324,08 | 82,16 | 22,75 | 47,88 |
| 1,5 | 383.457,31 | 213.877,68 | 66,74 | 19,91 | 67,80 |
| 2 | 215.589,85 | 149.761,79 | 37,52 | 13,94 | 81,74 |
| 2,5 | 152.238,84 | 91.957,17 | 26,50 | 8,56 | 90,30 |
| 3 | 100.222,38 | 63.115,31 | 17,44 | 5,88 | 96,18 |
| 3,5 | 29.097,00 | 32.329,84 | 5,06 | 3,01 | 99,19 |
| 4,1 | 0,00 | 8.729,10 | 0,00 | 0,81 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 1.074.041,60 | | | |

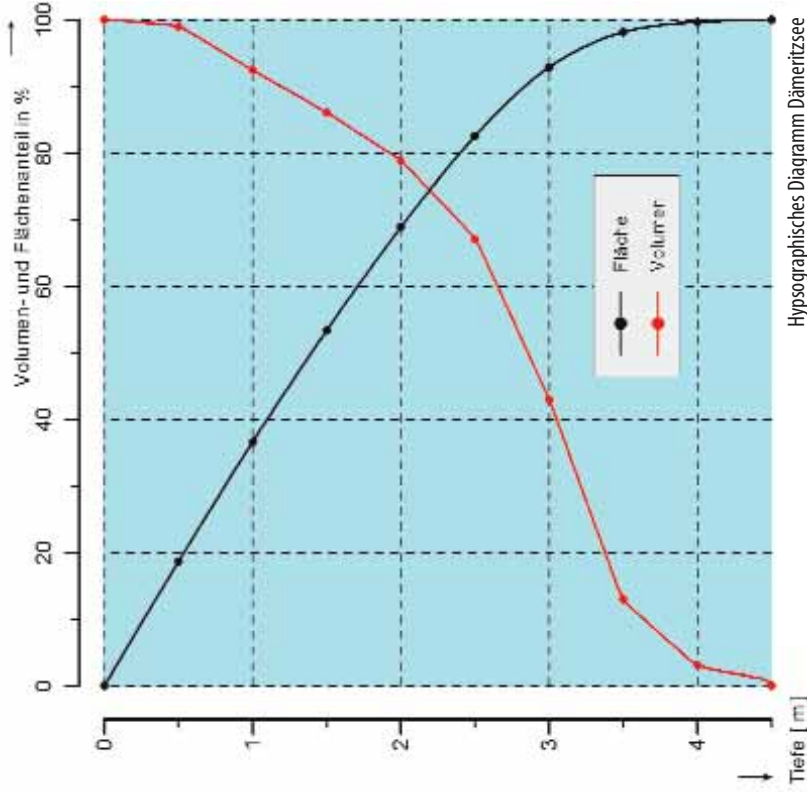


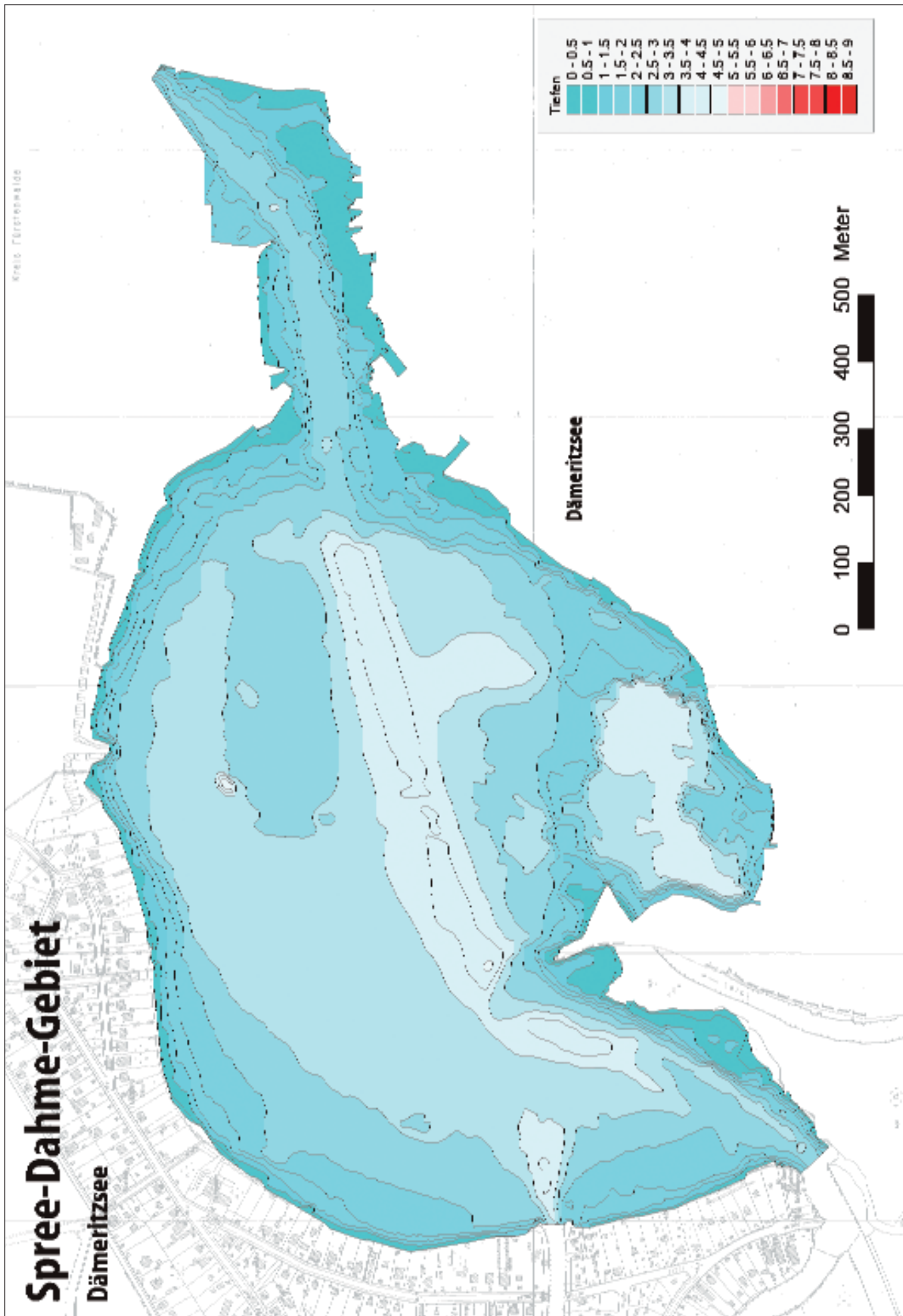




Fläche: 1.027.336 m²
 Umfang: 6.494 m
 Volumen: 2.736.526 m³
 größte Tiefe: 4,50 m
 mittlere Tiefe: 2,66 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 1.027.335,51 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 1.017.124,79 | 511.115,07 | 99,01 | 18,68 | 18,68 |
| 1 | 950.000,00 | 491.781,20 | 92,47 | 17,97 | 36,65 |
| 1,5 | 884.568,75 | 458.642,19 | 86,10 | 16,76 | 53,41 |
| 2 | 810.133,98 | 423.675,68 | 78,86 | 15,48 | 68,89 |
| 2,5 | 689.533,75 | 374.916,93 | 67,12 | 13,70 | 82,59 |
| 3 | 441.691,60 | 282.806,34 | 42,99 | 10,33 | 92,93 |
| 3,5 | 134.030,32 | 143.930,48 | 13,05 | 5,26 | 98,19 |
| 4 | 32.122,72 | 41.538,26 | 3,13 | 1,52 | 99,70 |
| 4,5 | 355,77 | 8.119,62 | 0,03 | 0,30 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | 0,00 | 2.736.525,77 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |

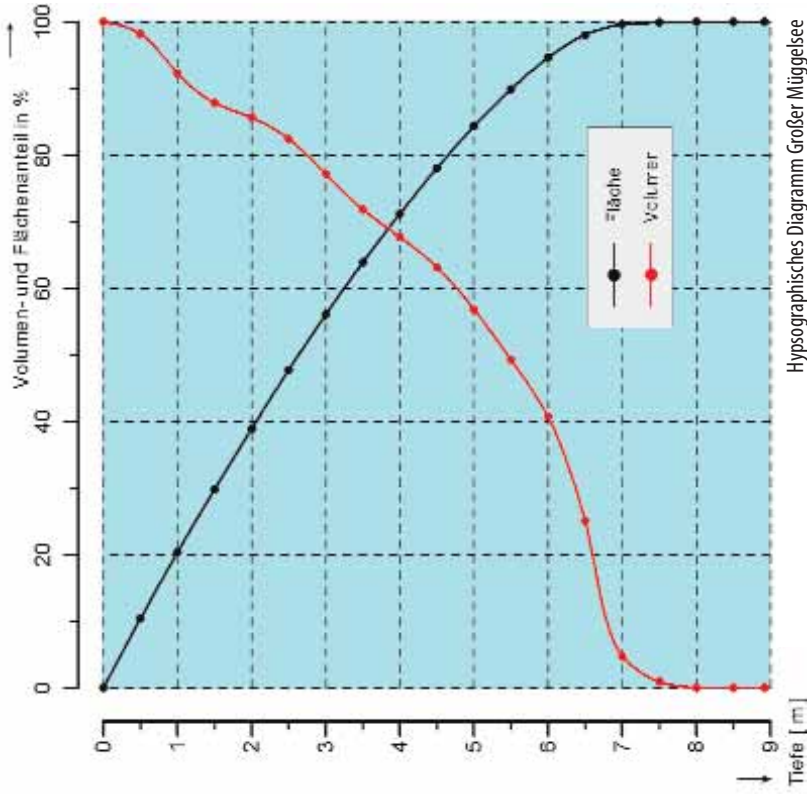


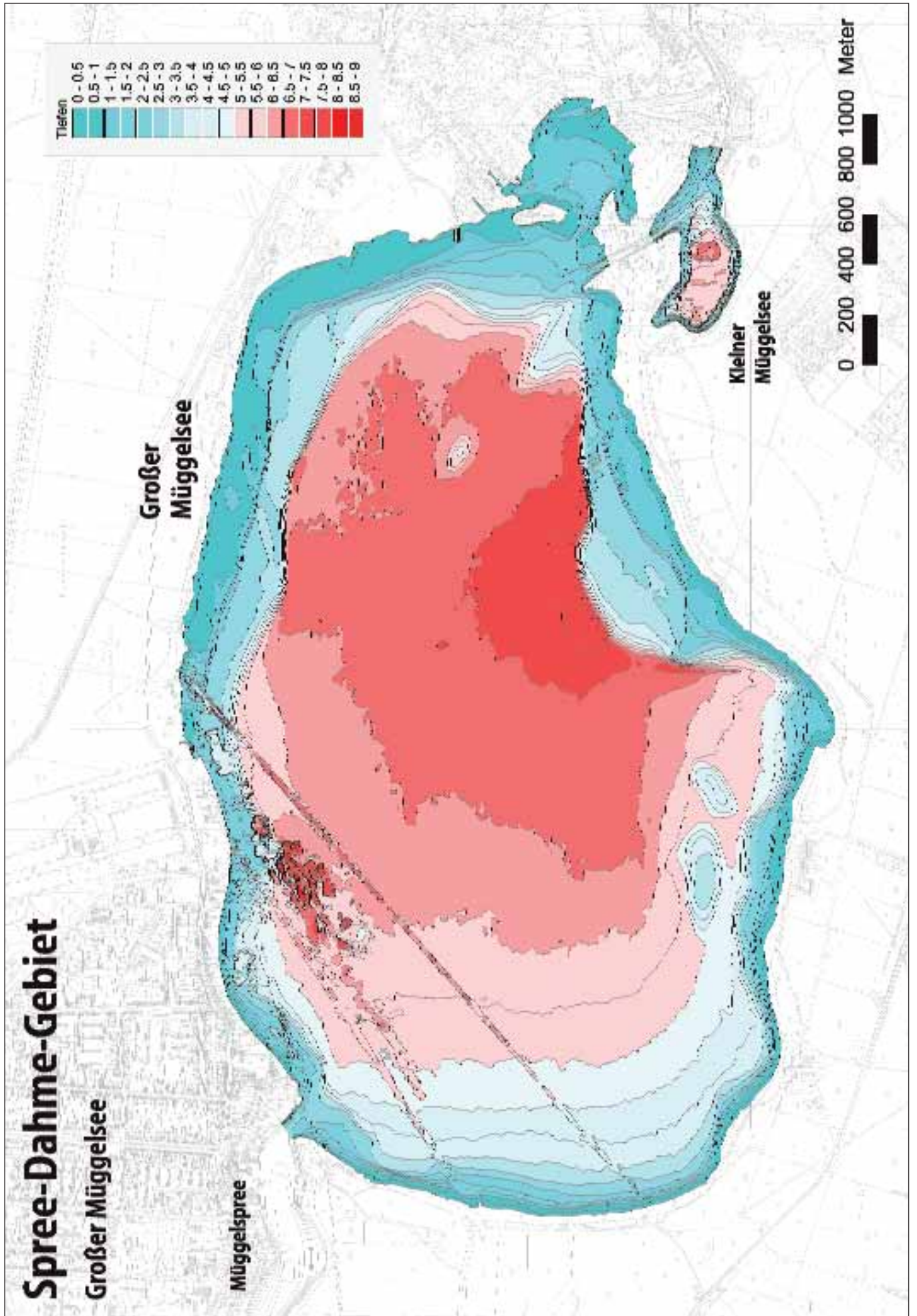


Berechnung erfolgte ohne Kleinen Müggelsee

Fläche: 7.656.521 m²
Umfang: 14.825 m
Volumen: 36.522.136 m³
größte Tiefe: 8,92 m
mittlere Tiefe: 4,77 m

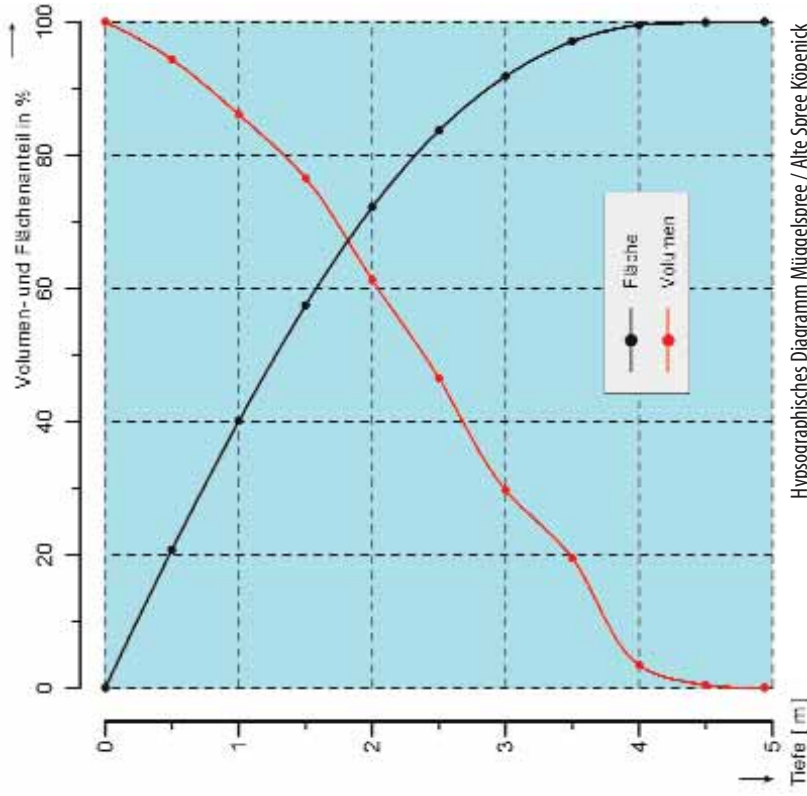
| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 7.656.520,87 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 7.519.178,53 | 3.793.924,85 | 98,21 | 10,39 | 10,39 |
| 1 | 7.066.989,45 | 3.646.542,00 | 92,30 | 9,98 | 20,37 |
| 1,5 | 6.727.154,54 | 3.448.536,00 | 87,86 | 9,44 | 29,81 |
| 2 | 6.558.198,79 | 3.321.338,33 | 85,66 | 9,09 | 38,91 |
| 2,5 | 6.313.602,40 | 3.217.950,30 | 82,46 | 8,81 | 47,72 |
| 3 | 5.909.203,95 | 3.055.701,59 | 77,18 | 8,37 | 56,09 |
| 3,5 | 5.500.014,68 | 2.852.304,66 | 71,83 | 7,81 | 63,90 |
| 4 | 5.184.162,06 | 2.671.044,19 | 67,71 | 7,31 | 71,21 |
| 4,5 | 4.835.735,41 | 2.504.974,37 | 63,16 | 6,86 | 78,07 |
| 5 | 4.352.122,49 | 2.296.964,47 | 56,94 | 6,29 | 84,36 |
| 5,5 | 3.772.833,41 | 2.031.238,98 | 49,28 | 5,56 | 89,92 |
| 6 | 3.117.794,71 | 1.722.657,03 | 40,72 | 4,72 | 94,64 |
| 6,5 | 1.916.529,40 | 1.258.581,03 | 25,03 | 3,45 | 98,08 |
| 7 | 367.406,06 | 570.983,86 | 4,80 | 1,56 | 99,65 |
| 7,5 | 71.018,68 | 109.606,18 | 0,93 | 0,30 | 99,95 |
| 8 | 3.854,35 | 18.718,26 | 0,05 | 0,05 | 100,00 |
| 8,5 | 426,79 | 1.070,29 | 0,01 | 0,00 | 100,00 |
| 8,92 | 0,00 | 89,63 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 36.522.136,36 | | | |



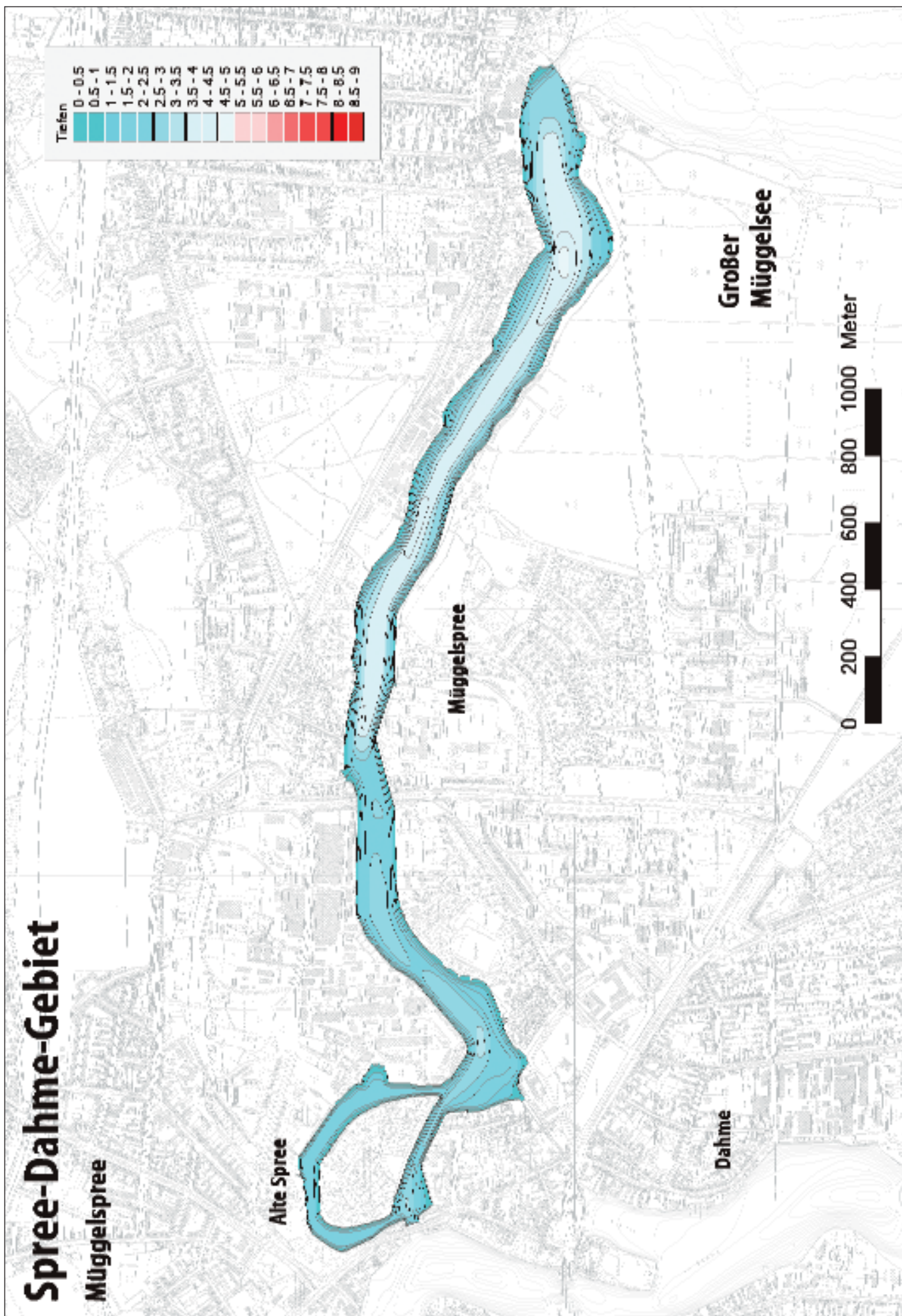


Fläche: 556.293 m²
 Umfang: 9.260 m
 Volumen: 1.301.333 m³
 größte Tiefe: 4,94 m
 mittlere Tiefe: 2,34 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 556.292,89 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 524.953,92 | 270.311,70 | 94,37 | 20,77 | 20,77 |
| 1 | 479.029,00 | 250.995,73 | 86,11 | 19,29 | 40,06 |
| 1,5 | 426.051,69 | 226.270,17 | 76,59 | 17,39 | 57,45 |
| 2 | 340.938,28 | 191.747,49 | 61,29 | 14,73 | 72,18 |
| 2,5 | 258.669,96 | 149.902,06 | 46,50 | 11,52 | 83,70 |
| 3 | 165.124,44 | 105.948,60 | 29,68 | 8,14 | 91,84 |
| 3,5 | 108.344,64 | 68.367,27 | 19,48 | 5,25 | 97,10 |
| 4 | 19.024,46 | 31.842,28 | 3,42 | 2,45 | 99,54 |
| 4,5 | 2.535,54 | 5.390,00 | 0,46 | 0,41 | 99,96 |
| 4,94 | 0,00 | 557,82 | 0,00 | 0,04 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 1.301.333,13 | | | |

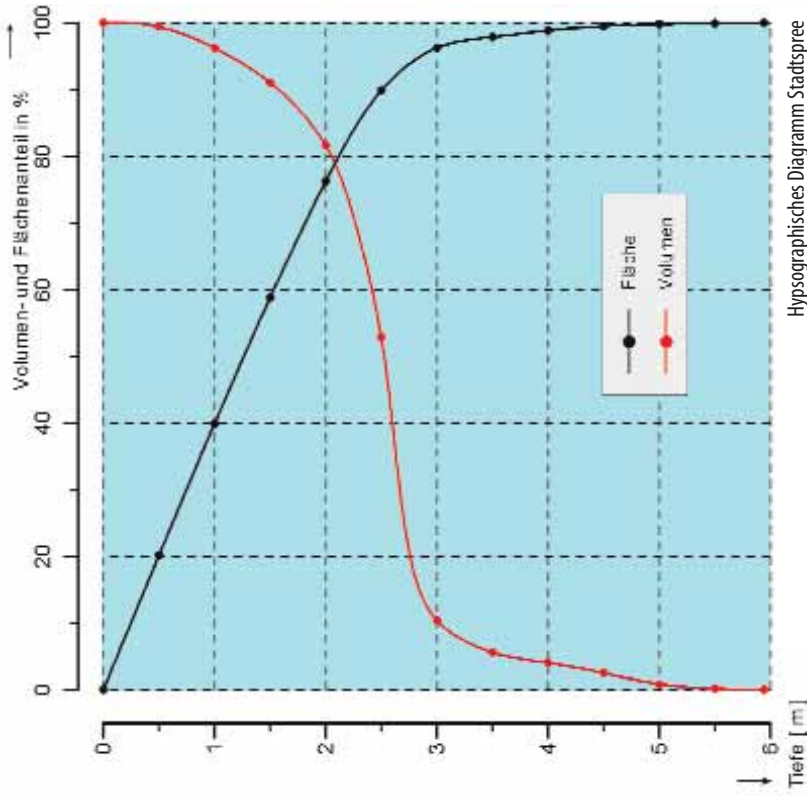


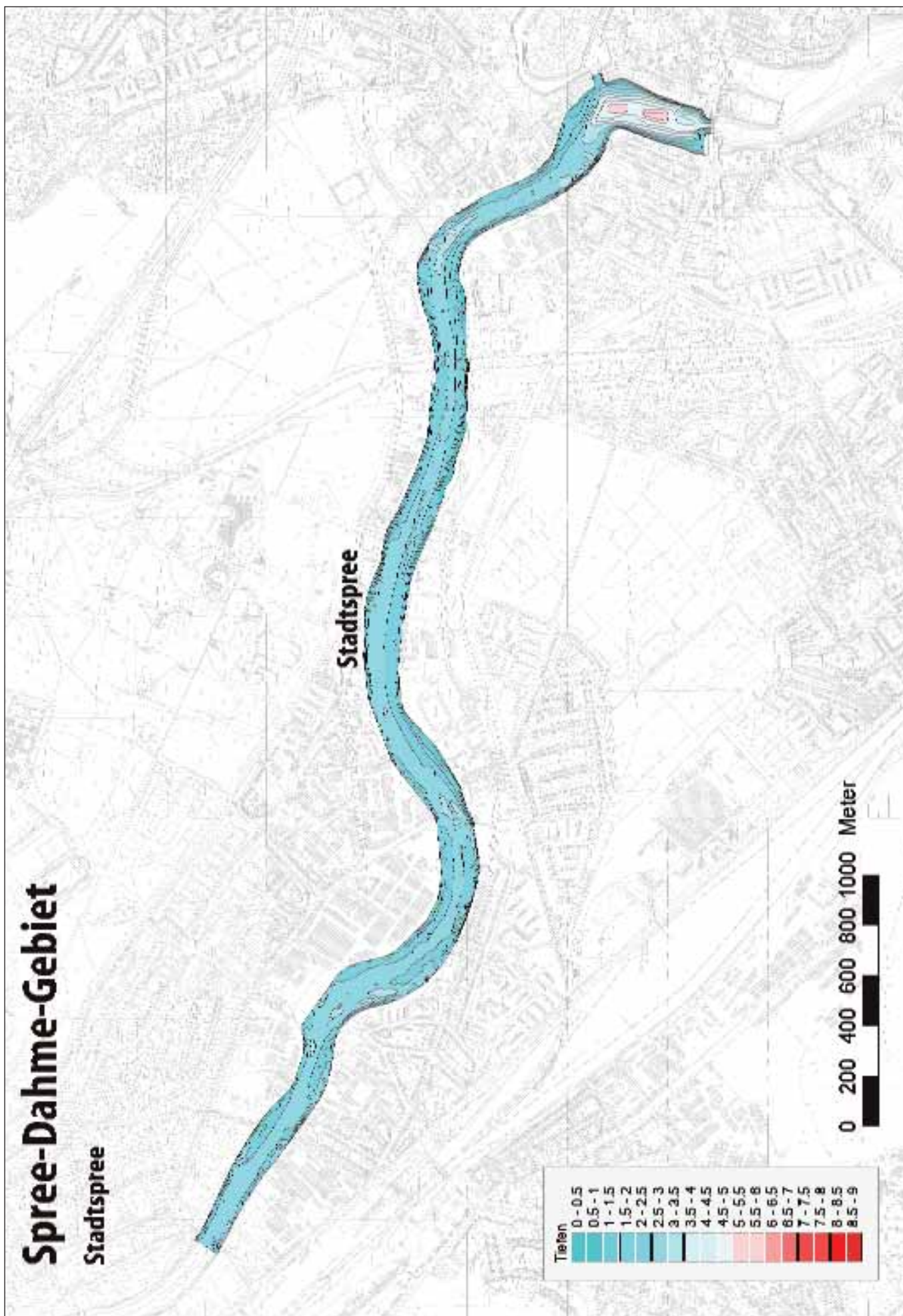
Hypsographisches Diagramm Müggelspree / Alte Spree Köpenick



Fläche: 854.828 m²
 Umfang: 12.192 m
 Volumen: 2.115.050 m³
 größte Tiefe: 5,94 m
 mittlere Tiefe: 2,47 m

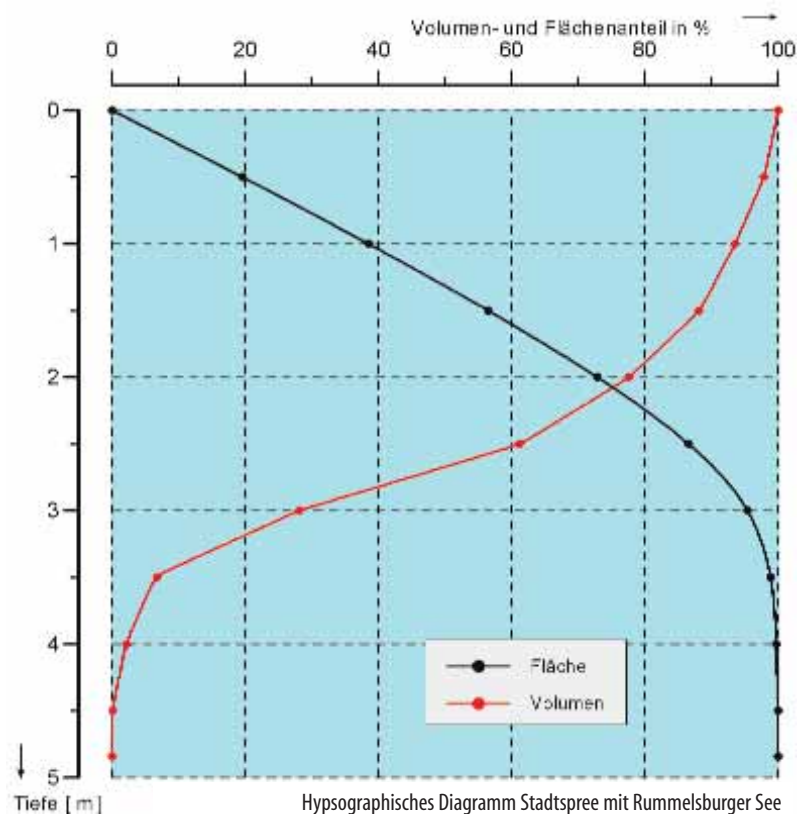
| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 854.827,74 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 849.939,67 | 426.191,85 | 99,43 | 20,15 | 20,15 |
| 1 | 822.755,09 | 418.173,69 | 96,25 | 19,77 | 39,92 |
| 1,5 | 778.376,35 | 400.282,86 | 91,06 | 18,93 | 58,85 |
| 2 | 698.131,77 | 369.127,03 | 81,67 | 17,45 | 76,30 |
| 2,5 | 452.169,82 | 287.575,40 | 52,90 | 13,60 | 89,90 |
| 3 | 88.699,35 | 135.217,29 | 10,38 | 6,39 | 96,29 |
| 3,5 | 47.970,28 | 34.167,41 | 5,61 | 1,62 | 97,90 |
| 4 | 34.524,91 | 20.623,80 | 4,04 | 0,98 | 98,88 |
| 4,5 | 21.706,49 | 14.057,85 | 2,54 | 0,66 | 99,54 |
| 5 | 6.931,99 | 7.159,62 | 0,81 | 0,34 | 99,88 |
| 5,5 | 1.574,59 | 2.126,64 | 0,18 | 0,10 | 99,98 |
| 5,94 | 0,00 | 346,41 | 0,00 | 0,02 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 2.115.049,85 | | | |

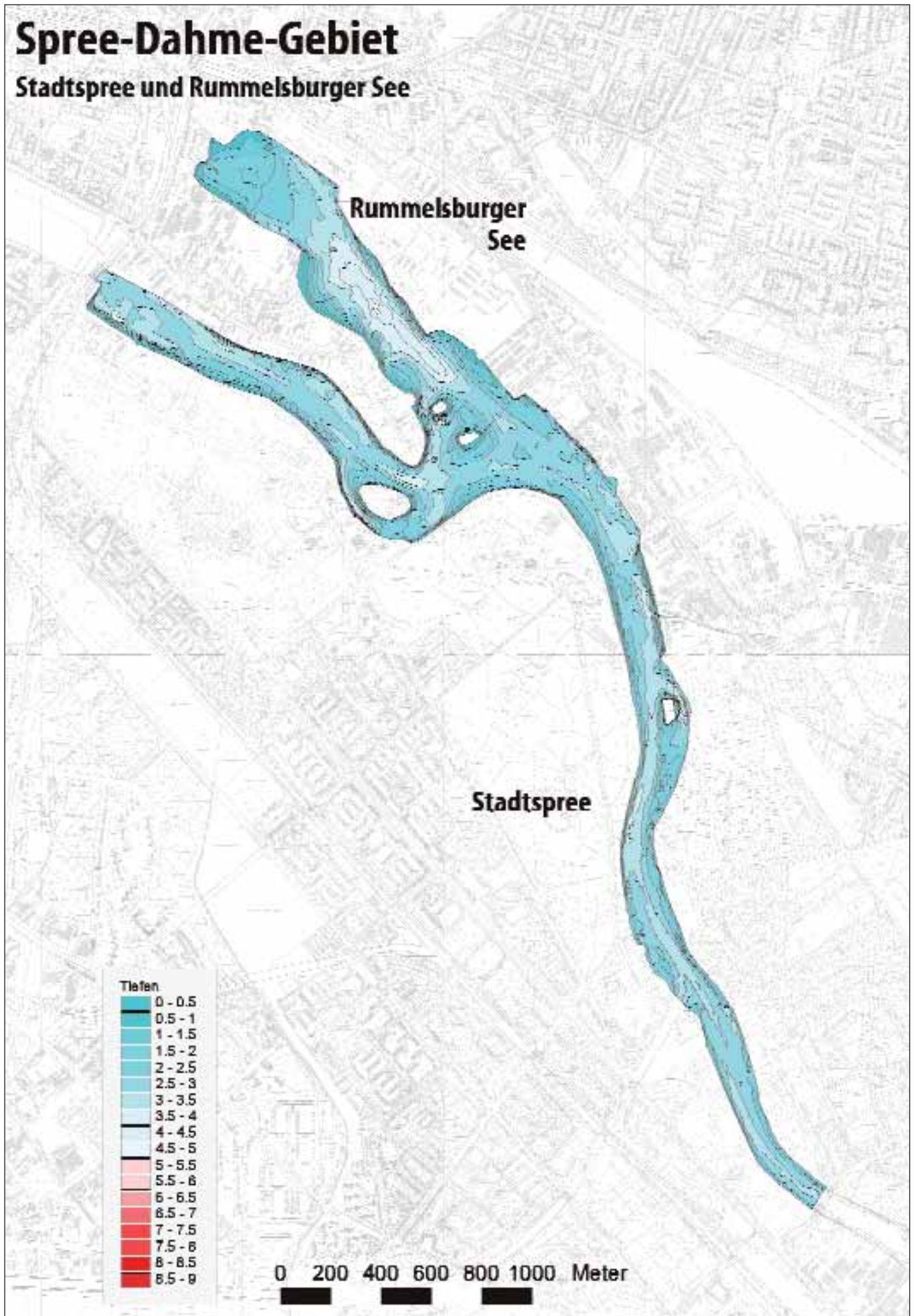




Fläche: 1.423.956 m²
 Umfang: 14.933 m
 Volumen: 3.598.703 m³
 größte Tiefe: 4,84 m
 mittlere Tiefe: 2,53 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 1.423.956,45 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 1.393.642,61 | 704.399,76 | 97,87 | 19,57 | 19,57 |
| 1 | 1.332.234,92 | 681.469,38 | 93,56 | 18,94 | 38,51 |
| 1,5 | 1.255.229,78 | 646.866,18 | 88,15 | 17,97 | 56,49 |
| 2 | 1.104.933,85 | 590.040,91 | 77,60 | 16,40 | 72,88 |
| 2,5 | 871.178,79 | 494.028,16 | 61,18 | 13,73 | 86,61 |
| 3 | 401.126,22 | 318.076,25 | 28,17 | 8,84 | 95,45 |
| 3,5 | 95.526,65 | 124.163,22 | 6,71 | 3,45 | 98,90 |
| 4 | 30.692,27 | 31.554,73 | 2,16 | 0,88 | 99,77 |
| 4,5 | 1.394,66 | 8.021,73 | 0,10 | 0,22 | 100,00 |
| 4,84 | 0,00 | 237,09 | 0,00 | 0,01 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 3.598.703,24 | | | |

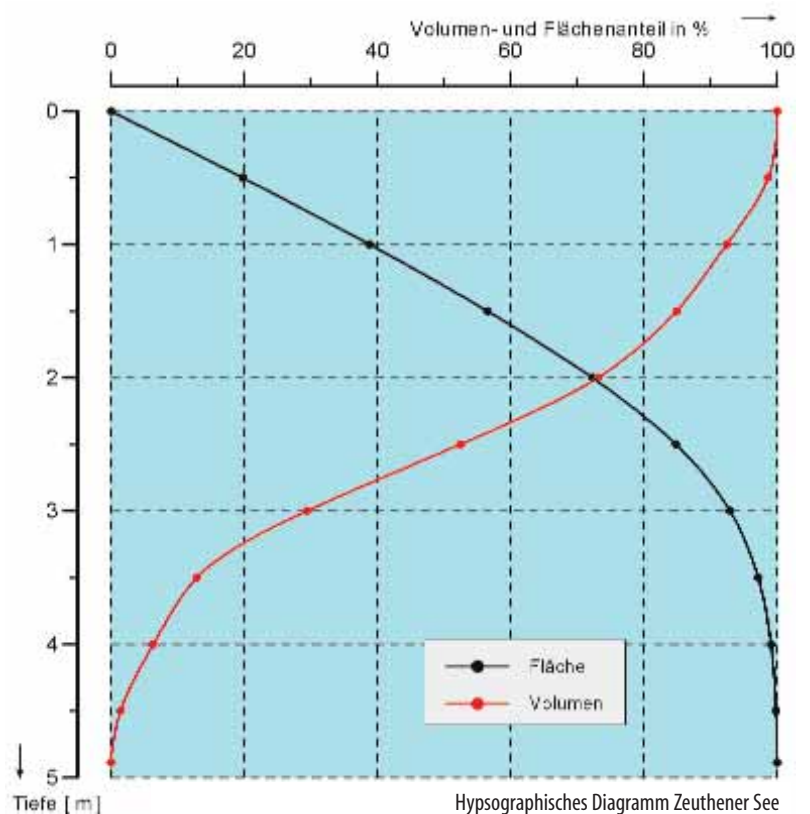


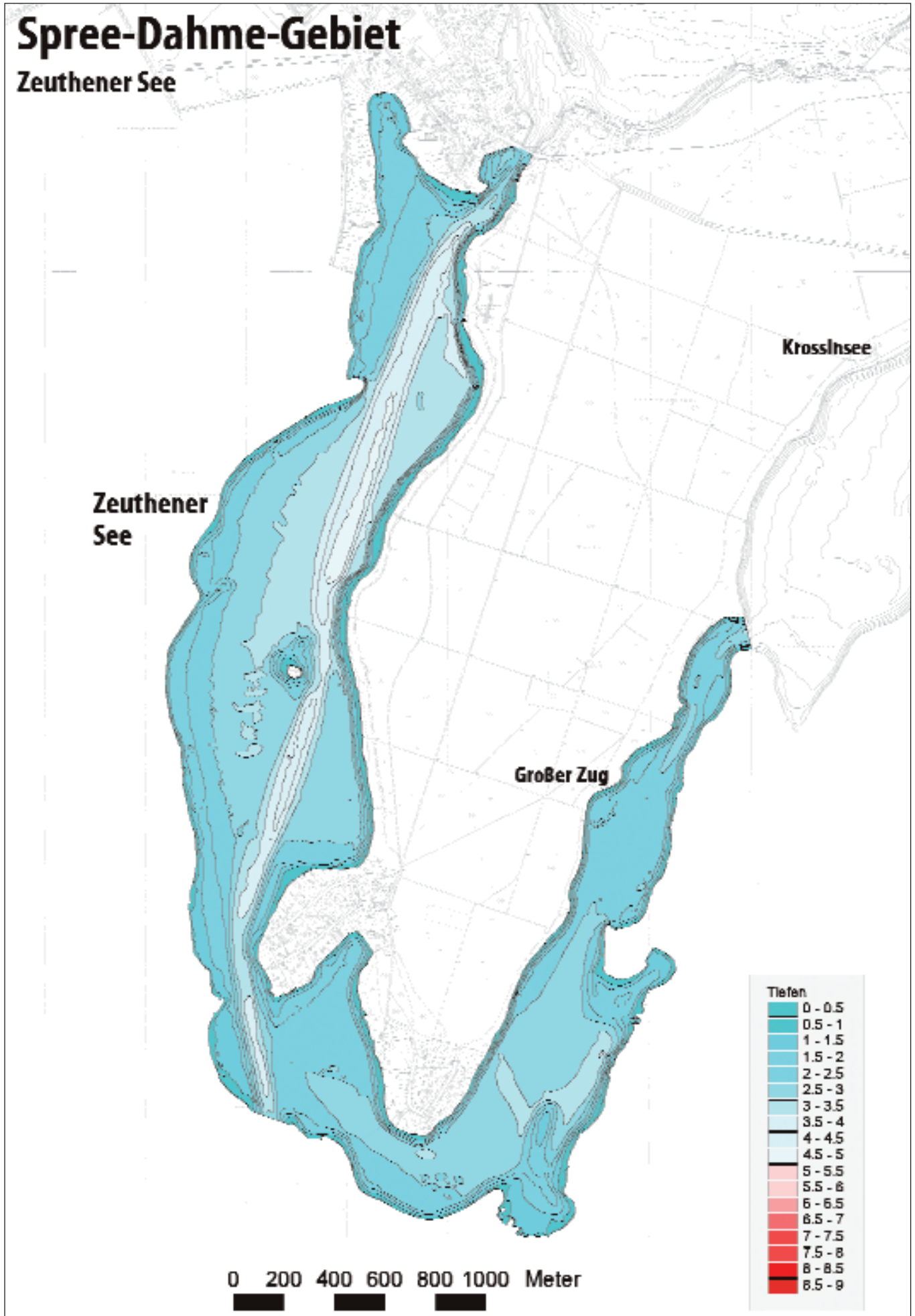


Berechnung erfolgte ohne Großen Zug

Fläche: 2.326.181 m²
 Umfang: 12.168 m
 Volumen: 5.833.398 m³
 größte Tiefe: 4,89 m
 mittlere Tiefe: 2,51 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen ä |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0,00 | 2.326.180,67 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,50 | 2.295.120,65 | 1.155.325,33 | 98,66 | 19,81 | 19,81 |
| 1,00 | 2.150.623,45 | 1.111.436,02 | 92,45 | 19,05 | 38,86 |
| 1,50 | 1.975.856,94 | 1.031.620,10 | 84,94 | 17,68 | 56,54 |
| 2,00 | 1.701.071,91 | 919.232,21 | 73,13 | 15,76 | 72,30 |
| 2,50 | 1.220.299,79 | 730.342,93 | 52,46 | 12,52 | 84,82 |
| 3,00 | 683.874,70 | 476.043,62 | 29,40 | 8,16 | 92,98 |
| 3,50 | 299.652,15 | 245.881,71 | 12,88 | 4,22 | 97,20 |
| 4,00 | 147.599,34 | 111.812,87 | 6,35 | 1,92 | 99,11 |
| 4,50 | 33.304,23 | 45.225,89 | 1,43 | 0,78 | 99,89 |
| 4,89 | 0,00 | 6.477,67 | 0,00 | 0,11 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 5.833.398,36 | | | |

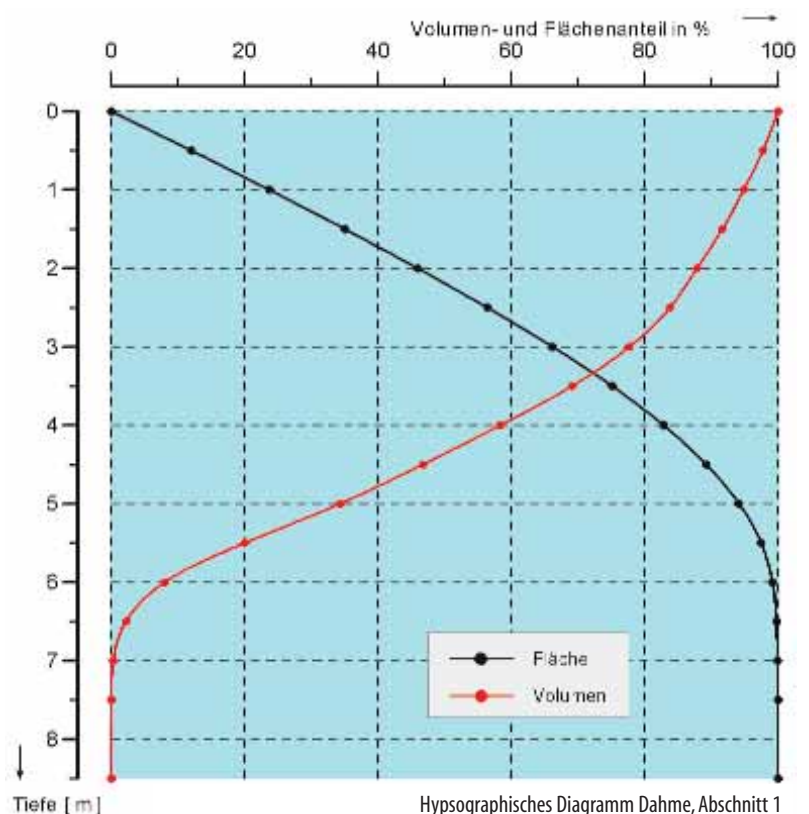




(Langer See)

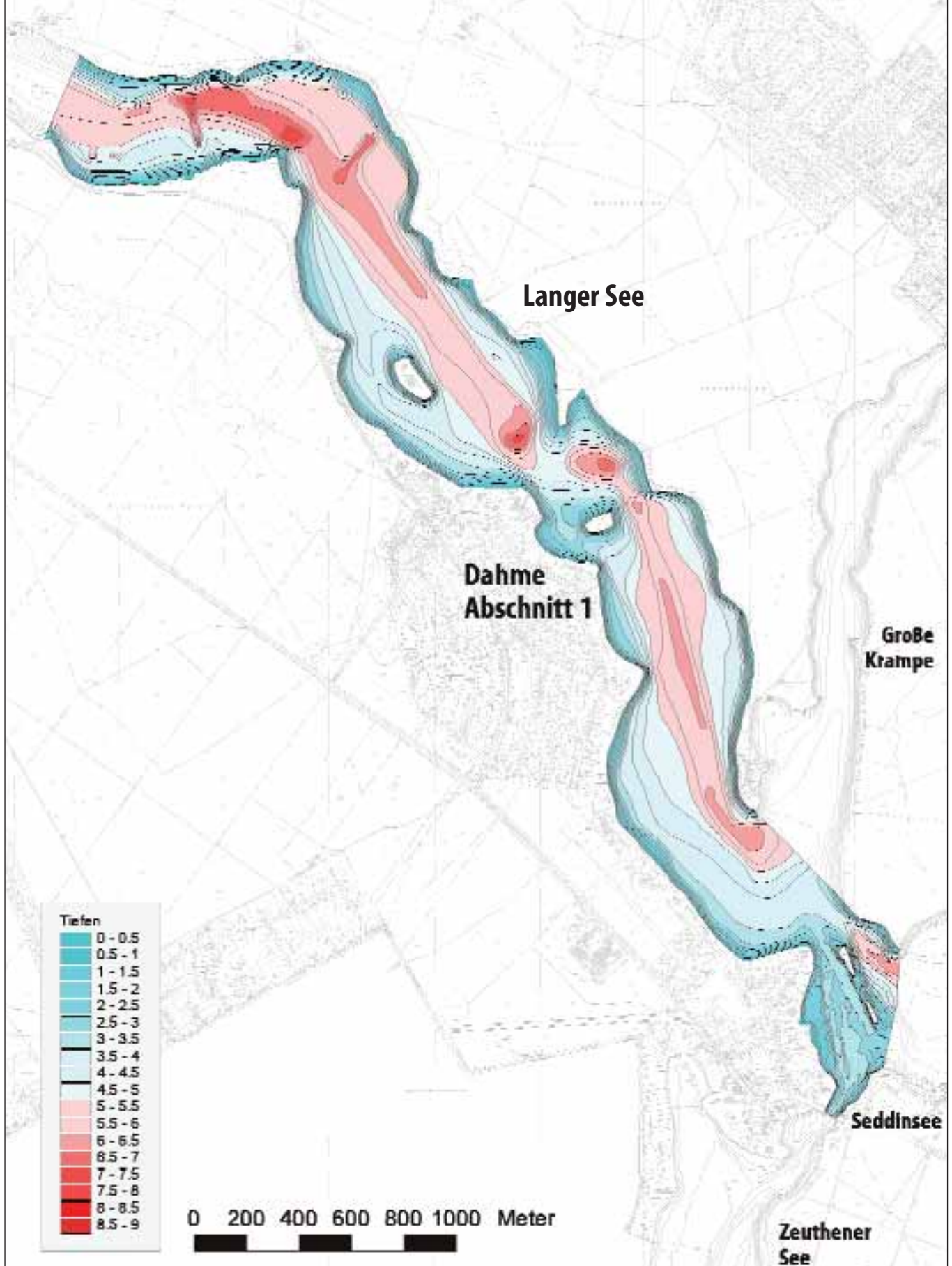
Fläche: 2.432.101 m²
 Umfang: 13.434 m
 Volumen: 10.006.876 m³
 größte Tiefe: 8,50 m
 mittlere Tiefe: 4,11 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|------------------|
| 0 | 2.432.100,92 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 2.377.870,85 | 1.202.492,94 | 97,77 | 12,02 | 12,02 |
| 1 | 2.307.901,87 | 1.171.443,18 | 94,89 | 11,71 | 23,72 |
| 1,5 | 2.229.727,85 | 1.134.407,43 | 91,68 | 11,34 | 35,06 |
| 2 | 2.136.619,57 | 1.091.586,86 | 87,85 | 10,91 | 45,97 |
| 2,5 | 2.039.141,55 | 1.043.940,28 | 83,84 | 10,43 | 56,40 |
| 3 | 1.890.892,16 | 982.508,43 | 77,75 | 9,82 | 66,22 |
| 3,5 | 1.681.638,92 | 893.132,77 | 69,14 | 8,93 | 75,14 |
| 4 | 1.418.843,64 | 775.120,64 | 58,34 | 7,75 | 82,89 |
| 4,5 | 1.136.652,04 | 638.873,92 | 46,74 | 6,38 | 89,27 |
| 5 | 835.075,45 | 492.931,87 | 34,34 | 4,93 | 94,20 |
| 5,5 | 486.874,30 | 330.487,44 | 20,02 | 3,30 | 97,50 |
| 6 | 194.700,42 | 170.393,68 | 8,01 | 1,70 | 99,20 |
| 6,5 | 53.592,72 | 62.073,28 | 2,20 | 0,62 | 99,83 |
| 7 | 7.532,67 | 15.281,35 | 0,31 | 0,15 | 99,98 |
| 7,5 | 425,49 | 1.989,54 | 0,02 | 0,02 | 100,00 |
| 8,5 | 0,00 | 212,74 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 10.006.876,35 | | | |



Spree-Dahme-Gebiet

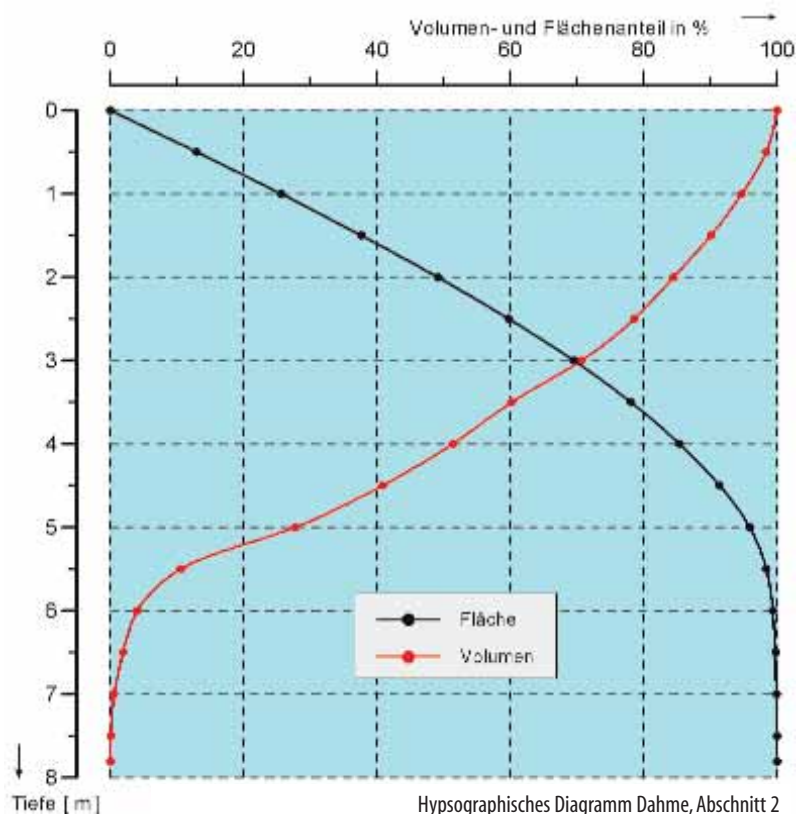
Dahme, Abschnitt 1



(Langer See)

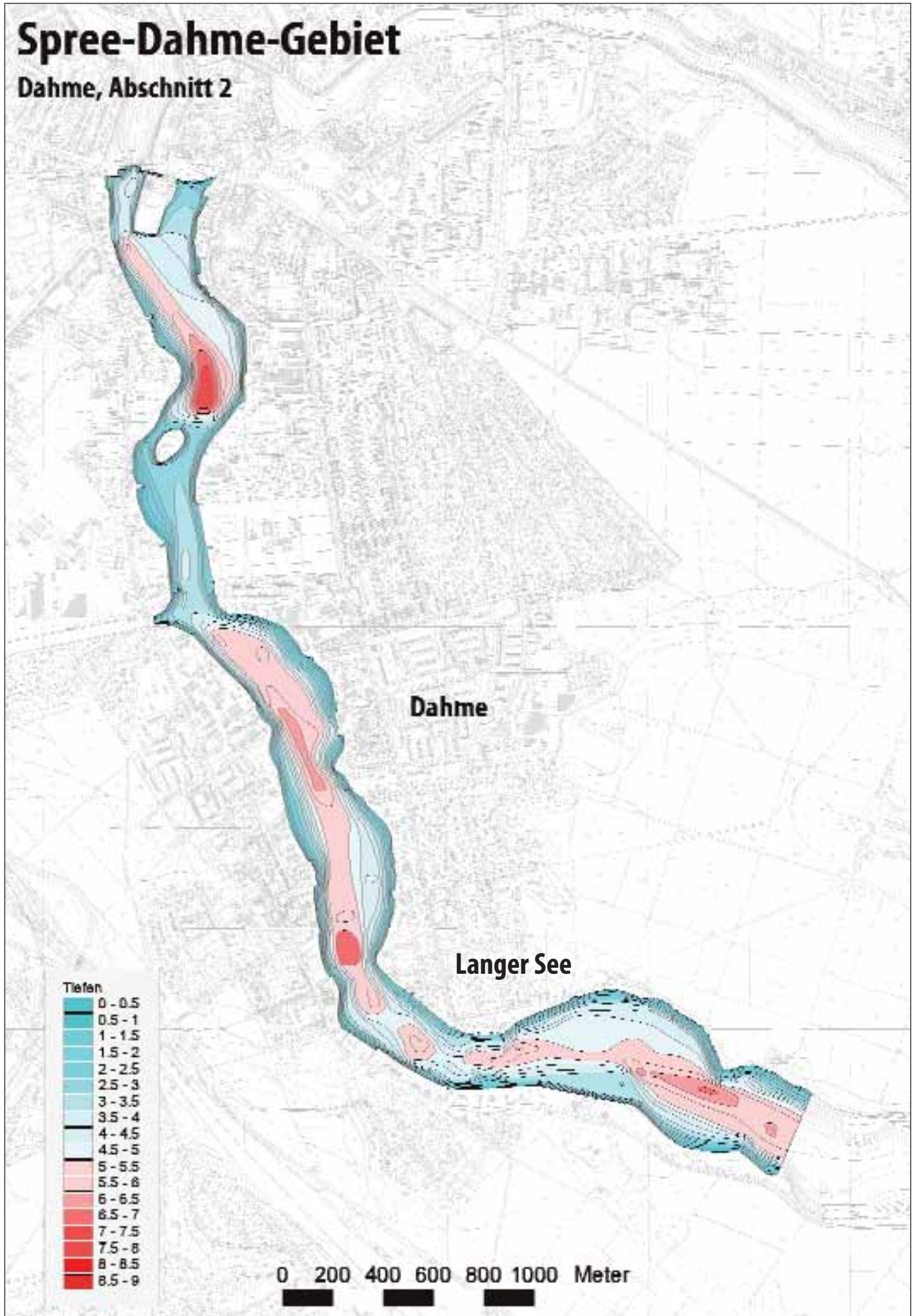
Fläche: 1.532.065 m²
 Umfang: 13.968 m
 Volumen: 5.857.704 m³
 größte Tiefe: 7,81 m
 mittlere Tiefe: 3,82 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 1.532.065,40 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 1.507.083,64 | 759.787,26 | 98,37 | 12,97 | 12,97 |
| 1 | 1.451.604,28 | 739.671,98 | 94,75 | 12,63 | 25,60 |
| 1,5 | 1.380.625,55 | 708.057,46 | 90,12 | 12,09 | 37,69 |
| 2 | 1.294.800,28 | 668.856,46 | 84,51 | 11,42 | 49,10 |
| 2,5 | 1.204.940,94 | 624.935,31 | 78,65 | 10,67 | 59,77 |
| 3 | 1.083.419,45 | 572.090,10 | 70,72 | 9,77 | 69,54 |
| 3,5 | 922.804,82 | 501.556,07 | 60,23 | 8,56 | 78,10 |
| 4 | 787.131,16 | 427.483,99 | 51,38 | 7,30 | 85,40 |
| 4,5 | 625.715,85 | 353.211,75 | 40,84 | 6,03 | 91,43 |
| 5 | 425.552,35 | 262.817,05 | 27,78 | 4,49 | 95,92 |
| 5,5 | 162.641,48 | 147.048,46 | 10,62 | 2,51 | 98,43 |
| 6 | 62.444,10 | 56.271,39 | 4,08 | 0,96 | 99,39 |
| 6,5 | 29.864,35 | 23.077,11 | 1,95 | 0,39 | 99,78 |
| 7 | 9.256,30 | 9.780,16 | 0,60 | 0,17 | 99,95 |
| 7,5 | 1.840,23 | 2.774,13 | 0,12 | 0,05 | 100,00 |
| 7,81 | 0,00 | 285,24 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 5.857.703,91 | | | |



Spree-Dahme-Gebiet

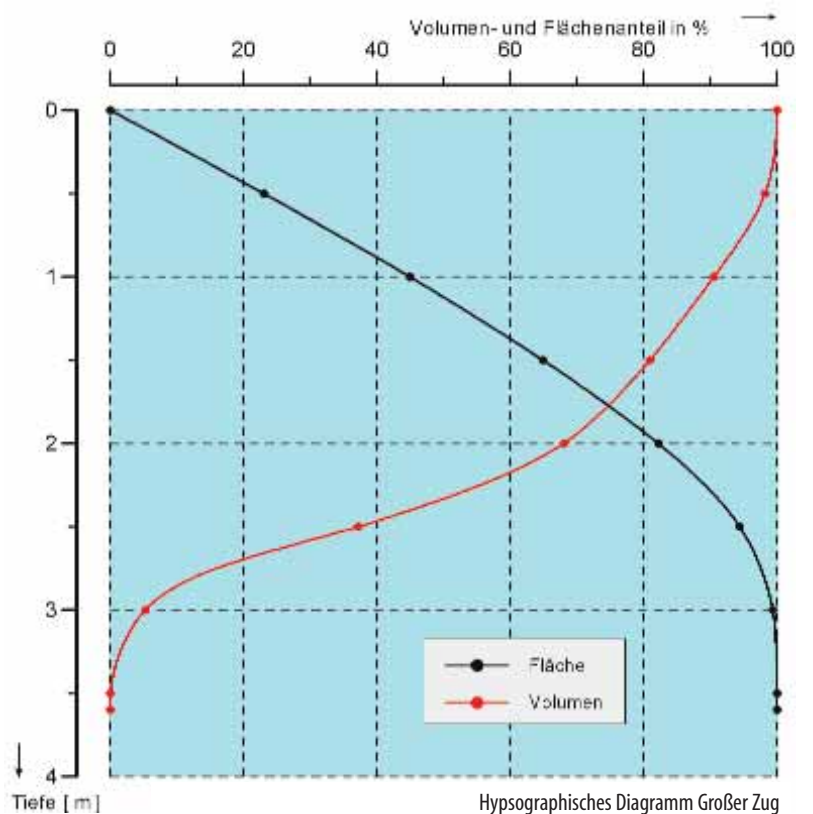
Dahme, Abschnitt 2

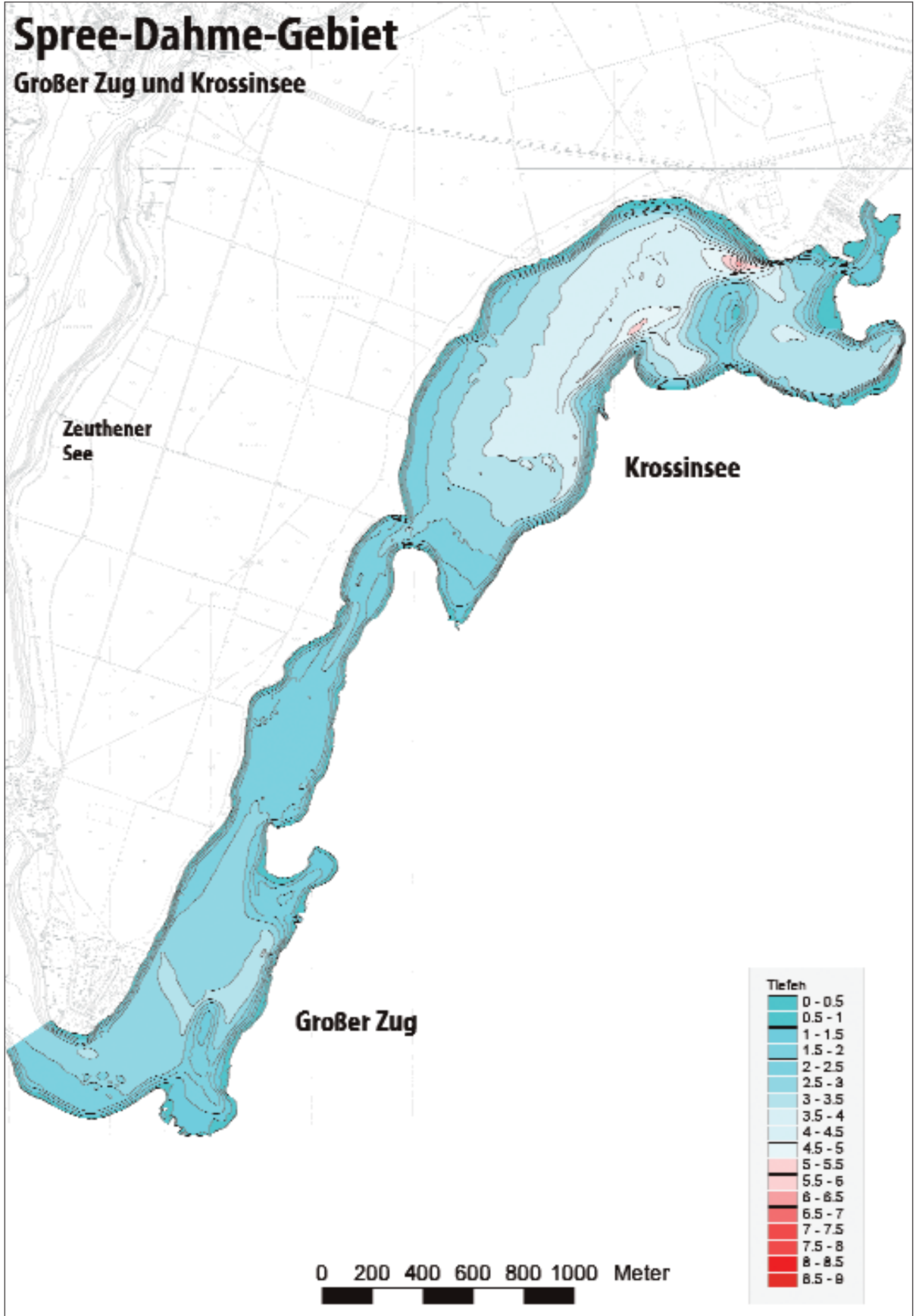


Berechnung erfolgte ohne Krossinsee

Fläche: 997.751 m²
 Umfang: 7.957 m
 Volumen: 2.146.991 m³
 größte Tiefe: 3,60 m
 mittlere Tiefe: 2,15 m

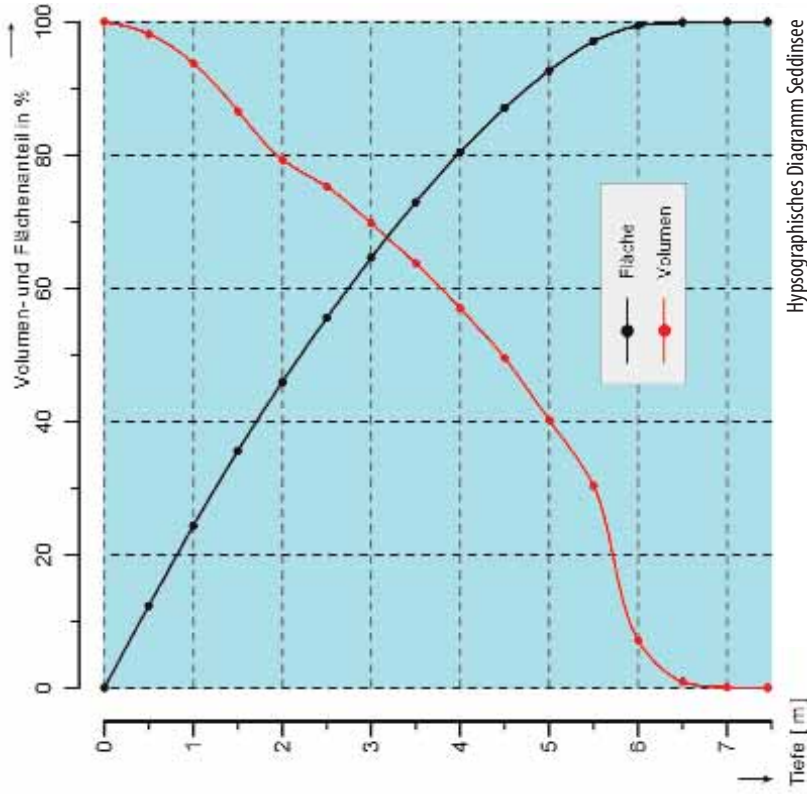
| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0,00 | 997.751,47 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,50 | 979.963,34 | 494.428,70 | 98,22 | 23,03 | 23,03 |
| 1,00 | 903.528,45 | 470.872,95 | 90,56 | 21,93 | 44,96 |
| 1,50 | 808.002,39 | 427.882,71 | 80,98 | 19,93 | 64,89 |
| 2,00 | 679.106,31 | 371.777,17 | 68,06 | 17,32 | 82,21 |
| 2,50 | 371.402,31 | 262.627,16 | 37,22 | 12,23 | 94,44 |
| 3,00 | 52.933,73 | 106.084,01 | 5,31 | 4,94 | 99,38 |
| 3,50 | 282,65 | 13.304,10 | 0,03 | 0,62 | 100,00 |
| 3,60 | 0,00 | 13,99 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 2.146.990,79 | | | |



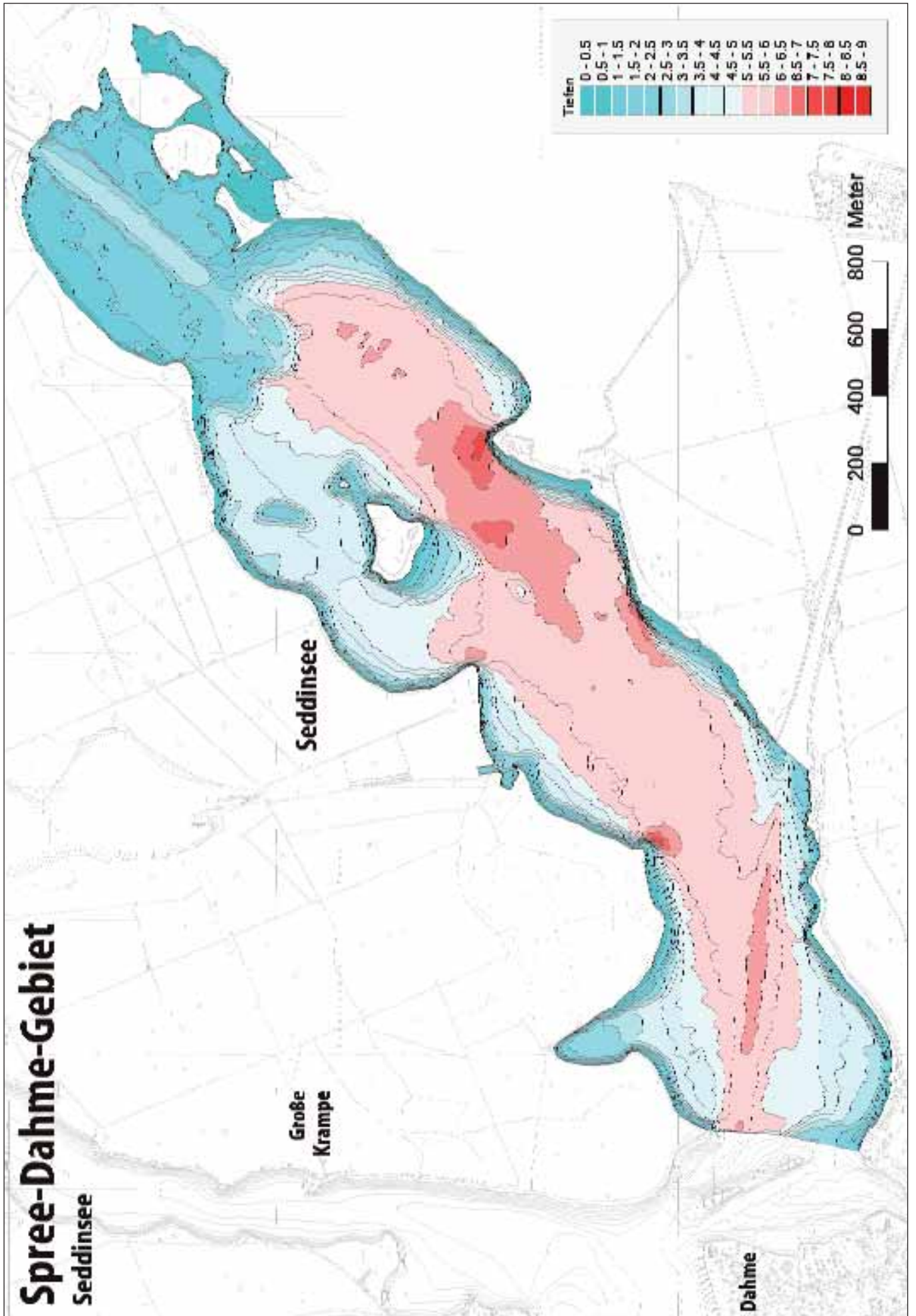


Fläche: 2.617.865 m²
 Umfang: 11.542 m
 Volumen: 10.500.116 m³
 größte Tiefe: 7,46 m
 mittlere Tiefe: 4,01 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|------------------|
| 0 | 2.617.865,38 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 2.571.104,26 | 1.297.242,41 | 98,21 | 12,35 | 12,35 |
| 1 | 2.456.634,83 | 1.256.934,77 | 93,84 | 11,97 | 24,33 |
| 1,5 | 2.268.169,19 | 1.181.201,00 | 86,64 | 11,25 | 35,57 |
| 2 | 2.077.356,04 | 1.086.381,81 | 79,35 | 10,35 | 45,92 |
| 2,5 | 1.970.958,05 | 1.012.079,02 | 75,29 | 9,64 | 55,56 |
| 3 | 1.825.784,21 | 949.185,56 | 69,74 | 9,04 | 64,60 |
| 3,5 | 1.670.207,36 | 873.997,89 | 63,80 | 8,32 | 72,92 |
| 4 | 1.492.204,82 | 790.603,04 | 57,00 | 7,53 | 80,45 |
| 4,5 | 1.296.717,25 | 697.230,52 | 49,53 | 6,64 | 87,09 |
| 5 | 1.053.672,08 | 587.597,33 | 40,25 | 5,60 | 92,69 |
| 5,5 | 793.884,46 | 461.889,13 | 30,33 | 4,40 | 97,09 |
| 6 | 187.505,77 | 245.347,56 | 7,16 | 2,34 | 99,42 |
| 6,5 | 24.342,13 | 52.961,98 | 0,93 | 0,50 | 99,93 |
| 7 | 2.872,30 | 6.803,61 | 0,11 | 0,06 | 99,99 |
| 7,46 | 0,00 | 660,63 | 0,00 | 0,01 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 10.500.116,28 | | | |

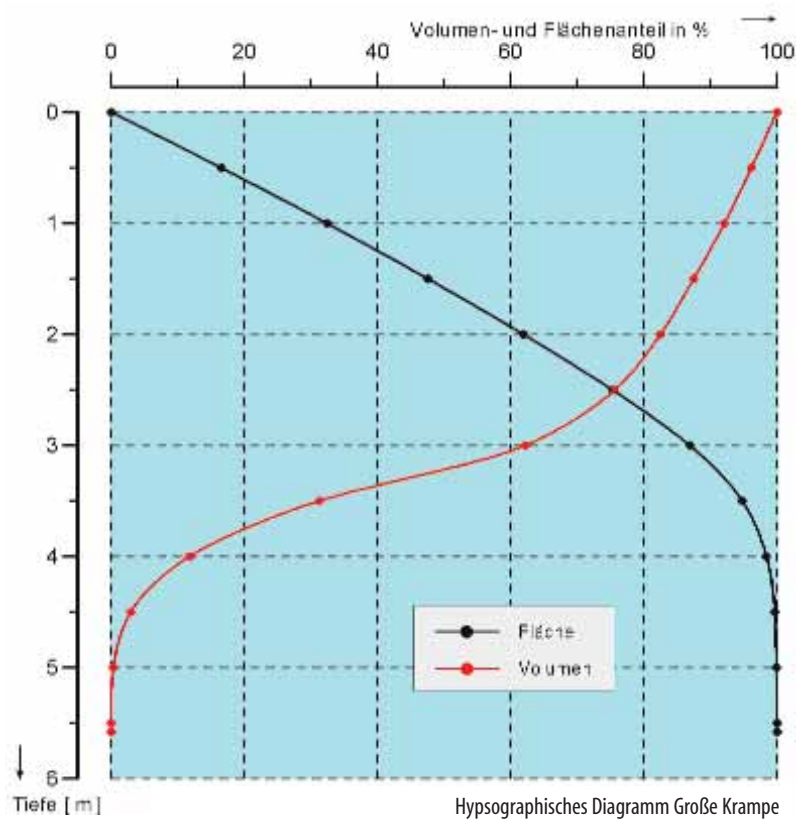


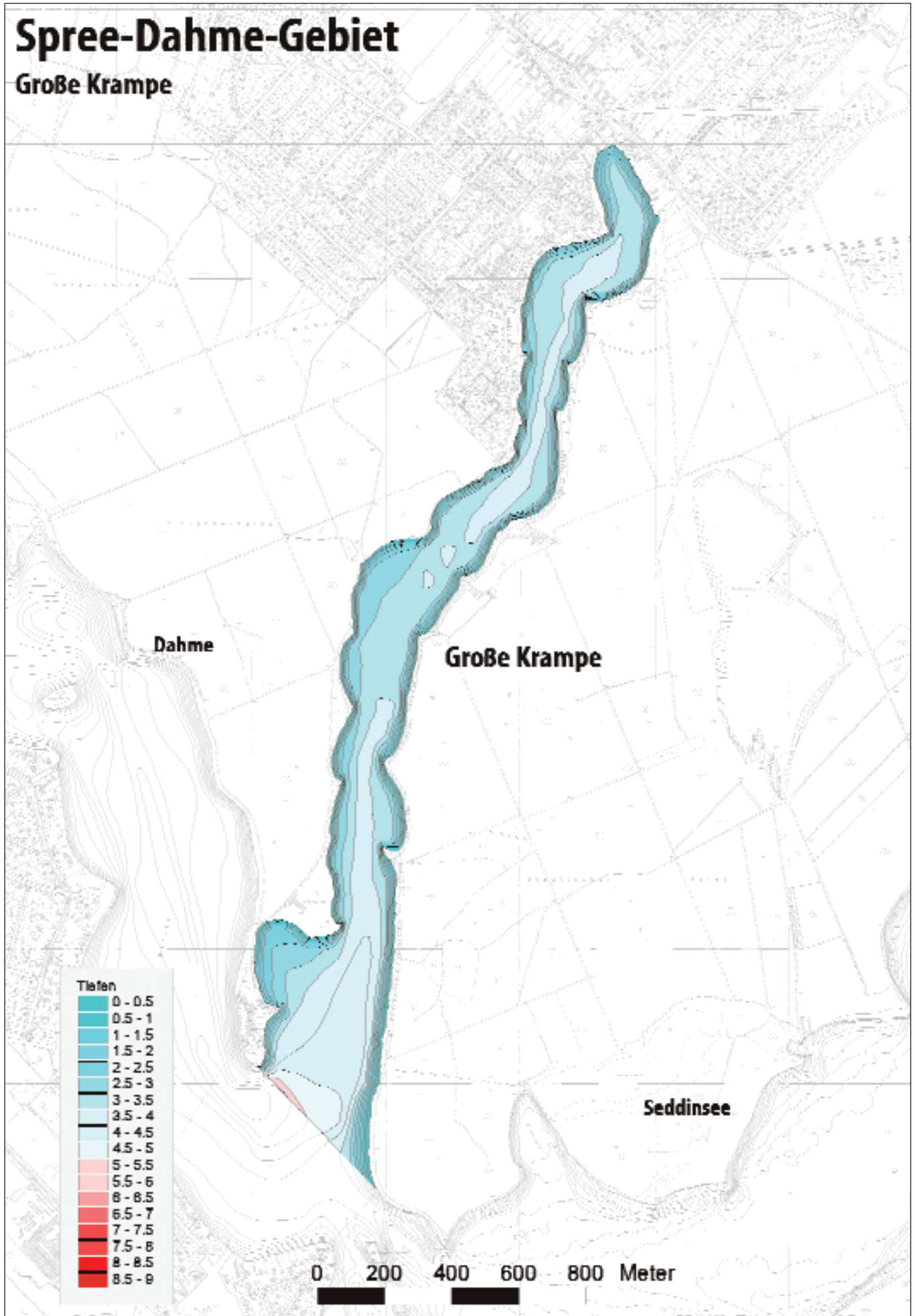
Hypsographisches Diagramm Seddinsee



Fläche: 687.480 m²
 Umfang: 8.094 m
 Volumen: 2.037.227 m³
 größte Tiefe: 5,58 m
 mittlere Tiefe: 2,96 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 687.479,81 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 661.184,61 | 337.166,10 | 96,18 | 16,55 | 16,55 |
| 1 | 633.450,74 | 323.658,84 | 92,14 | 15,89 | 32,44 |
| 1,5 | 601.747,11 | 308.799,46 | 87,53 | 15,16 | 47,60 |
| 2 | 567.358,47 | 292.276,40 | 82,53 | 14,35 | 61,94 |
| 2,5 | 520.182,48 | 271.885,24 | 75,67 | 13,35 | 75,29 |
| 3 | 427.755,88 | 236.984,59 | 62,22 | 11,63 | 86,92 |
| 3,5 | 214.877,21 | 160.658,27 | 31,26 | 7,89 | 94,81 |
| 4 | 81.275,51 | 74.038,18 | 11,82 | 3,63 | 98,44 |
| 4,5 | 20.470,77 | 25.436,57 | 2,98 | 1,25 | 99,69 |
| 5 | 2.344,33 | 5.703,77 | 0,34 | 0,28 | 99,97 |
| 5,5 | 117,19 | 615,38 | 0,02 | 0,03 | 100,00 |
| 5,58 | 0,00 | 4,69 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 2.037.227,49 | | | |





Bereich Landseen

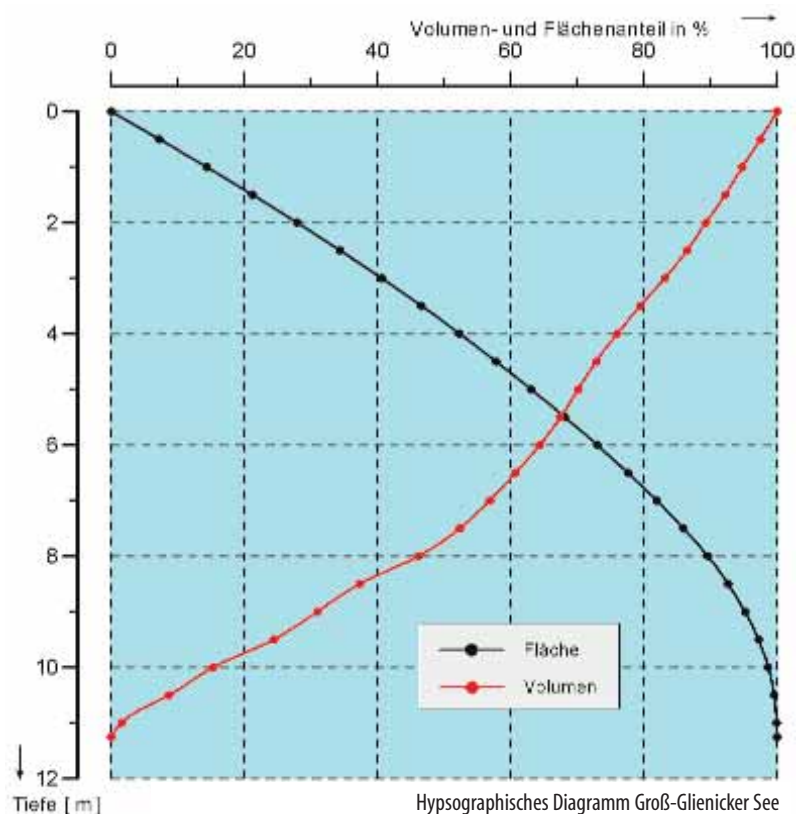
Übersichtskarte





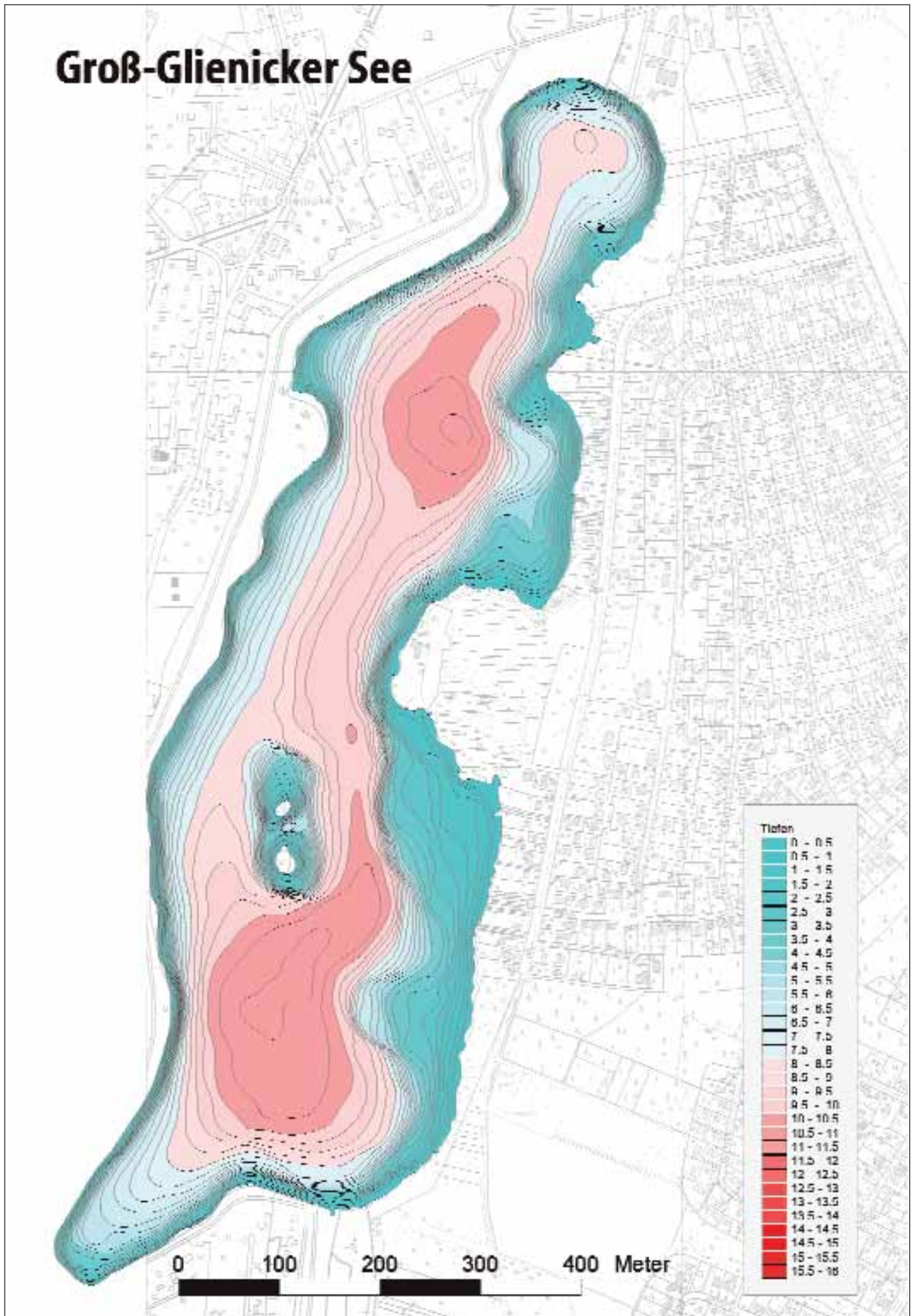
Fläche: 667.072 m²
 Umfang: 5.235 m
 Volumen: 4.530.633 m³
 größte Tiefe: 11,25 m
 mittlere Tiefe: 6,79 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 667.072,42 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 650.606,41 | 329.419,71 | 97,53 | 7,27 | 7,27 |
| 1 | 632.470,62 | 320.769,26 | 94,81 | 7,08 | 14,35 |
| 1,5 | 615.408,69 | 311.969,83 | 92,26 | 6,89 | 21,24 |
| 2 | 595.980,93 | 302.847,41 | 89,34 | 6,68 | 27,92 |
| 2,5 | 576.983,65 | 293.241,15 | 86,49 | 6,47 | 34,39 |
| 3 | 554.805,37 | 282.947,26 | 83,17 | 6,25 | 40,64 |
| 3,5 | 530.162,21 | 271.241,90 | 79,48 | 5,99 | 46,63 |
| 4 | 507.137,02 | 259.324,81 | 76,02 | 5,72 | 52,35 |
| 4,5 | 486.011,31 | 248.287,08 | 72,86 | 5,48 | 57,83 |
| 5 | 468.057,16 | 238.517,12 | 70,17 | 5,26 | 63,09 |
| 5,5 | 450.410,66 | 229.616,95 | 67,52 | 5,07 | 68,16 |
| 6 | 429.803,70 | 220.053,59 | 64,43 | 4,86 | 73,02 |
| 6,5 | 405.374,96 | 208.794,66 | 60,77 | 4,61 | 77,63 |
| 7 | 379.659,54 | 196.258,62 | 56,91 | 4,33 | 81,96 |
| 7,5 | 349.505,84 | 182.291,34 | 52,39 | 4,02 | 85,98 |
| 8 | 308.307,50 | 164.453,34 | 46,22 | 3,63 | 89,61 |
| 8,5 | 249.037,23 | 139.336,18 | 37,33 | 3,08 | 92,69 |
| 9 | 206.462,15 | 113.874,84 | 30,95 | 2,51 | 95,20 |
| 9,5 | 163.173,49 | 92.408,91 | 24,46 | 2,04 | 97,24 |
| 10 | 102.633,41 | 66.451,72 | 15,39 | 1,47 | 98,71 |
| 10,5 | 57.923,12 | 40.139,13 | 8,68 | 0,89 | 99,59 |
| 11 | 10.418,63 | 17.085,44 | 1,56 | 0,38 | 99,97 |
| 11,25 | 0,00 | 1.302,33 | 0,00 | 0,03 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 4.530.632,56 | | | |



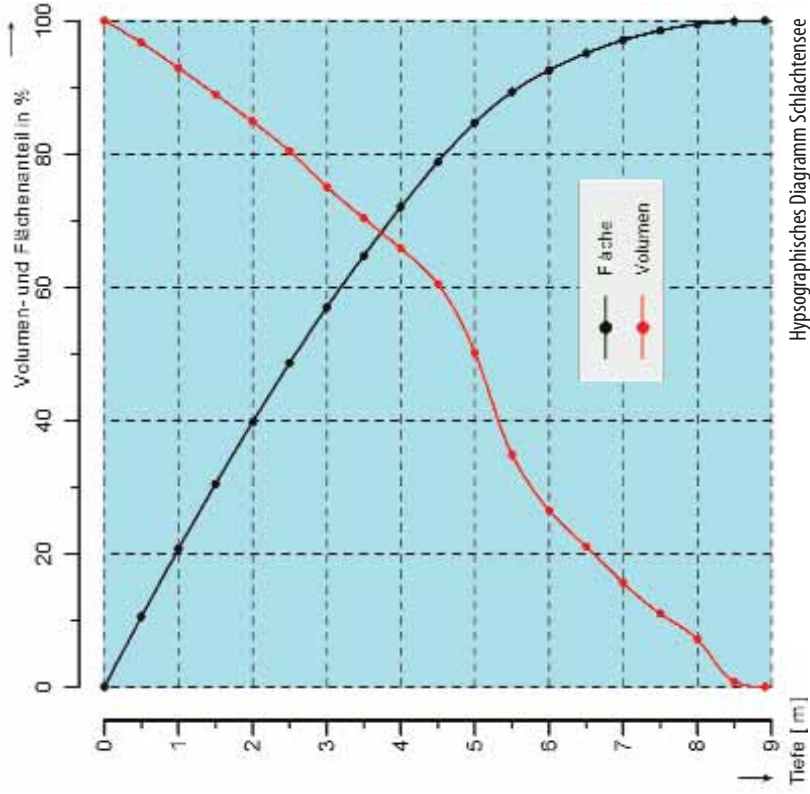
Hypsographisches Diagramm Groß-Glienicker See

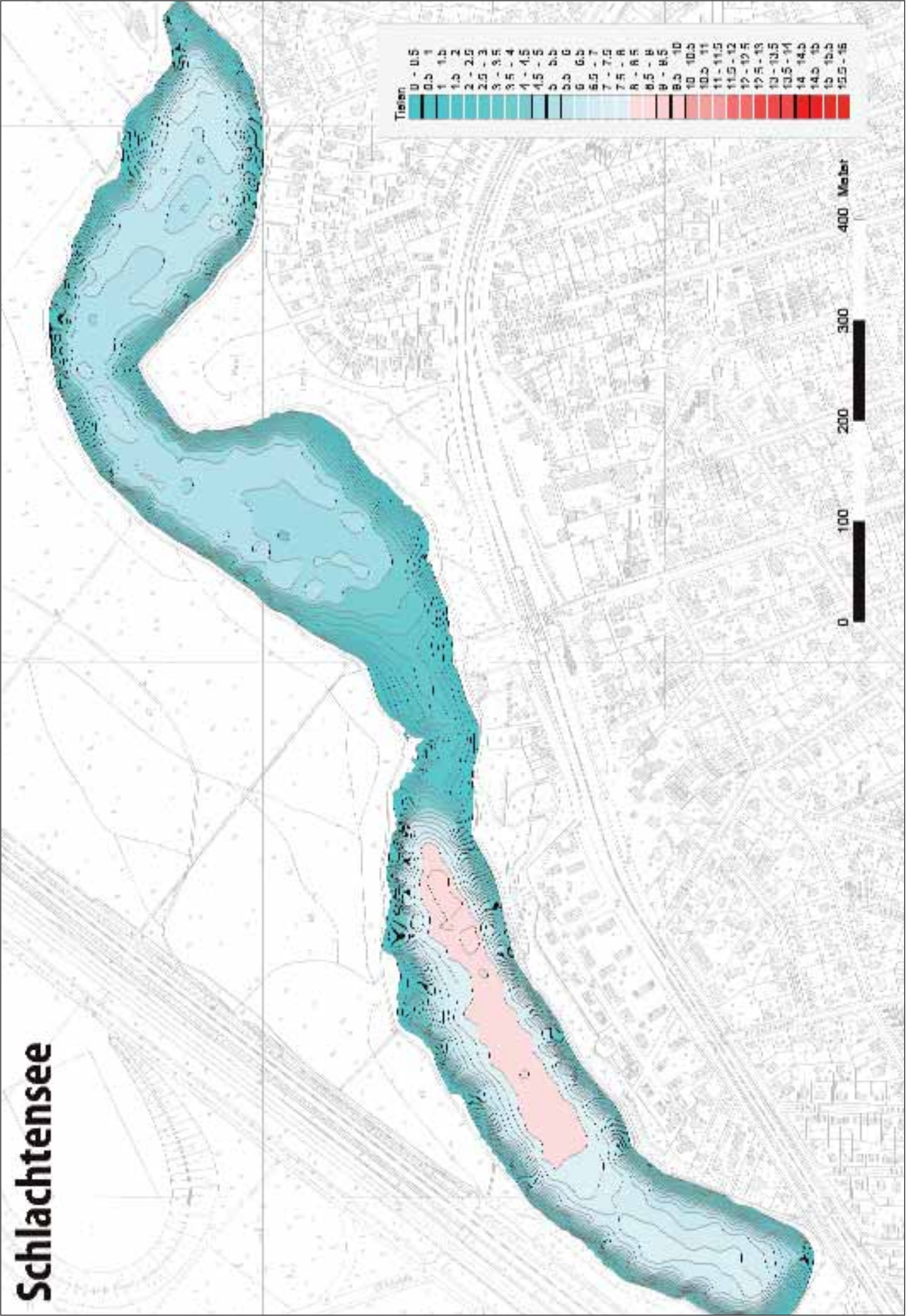
Groß-Glienicker See



Fläche: 415.612 m²
 Umfang: 5.506 m
 Volumen: 1.938.747 m³
 größte Tiefe: 8,91 m
 mittlere Tiefe: 4,66 m

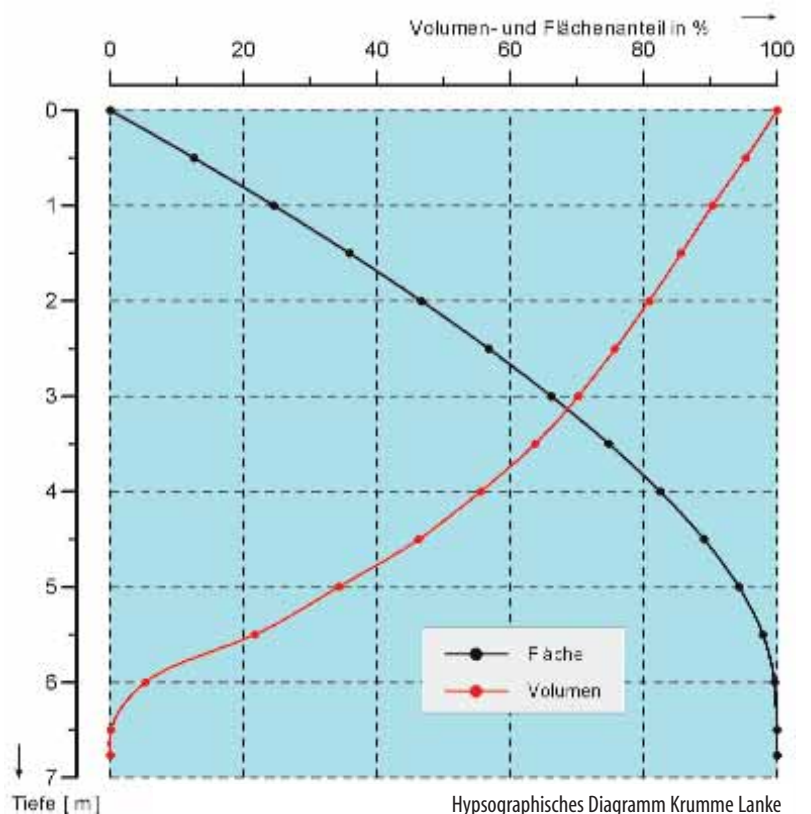
| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 415.611,93 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 402.098,03 | 204.427,49 | 96,75 | 10,54 | 10,54 |
| 1 | 386.281,50 | 197.094,88 | 92,94 | 10,17 | 20,71 |
| 1,5 | 369.805,16 | 189.021,67 | 88,98 | 9,75 | 30,46 |
| 2 | 352.731,27 | 180.634,11 | 84,87 | 9,32 | 39,78 |
| 2,5 | 334.403,62 | 171.783,72 | 80,46 | 8,86 | 48,64 |
| 3 | 312.177,73 | 161.645,34 | 75,11 | 8,34 | 56,98 |
| 3,5 | 292.422,63 | 151.150,09 | 70,36 | 7,80 | 64,77 |
| 4 | 273.665,08 | 141.521,93 | 65,85 | 7,30 | 72,07 |
| 4,5 | 251.456,26 | 131.280,33 | 60,50 | 6,77 | 78,84 |
| 5 | 208.607,53 | 115.015,95 | 50,19 | 5,93 | 84,78 |
| 5,5 | 144.813,40 | 88.355,23 | 34,84 | 4,56 | 89,33 |
| 6 | 110.253,96 | 63.766,84 | 26,53 | 3,29 | 92,62 |
| 6,5 | 87.618,00 | 49.467,99 | 21,08 | 2,55 | 95,17 |
| 7 | 65.005,70 | 38.155,93 | 15,64 | 1,97 | 97,14 |
| 7,5 | 45.686,96 | 27.673,16 | 10,99 | 1,43 | 98,57 |
| 8 | 29.650,41 | 18.834,34 | 7,13 | 0,97 | 99,54 |
| 8,5 | 3.309,48 | 8.239,97 | 0,80 | 0,43 | 99,97 |
| 8,91 | 0,00 | 678,44 | 0,00 | 0,03 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 1.938.747,41 | | | |

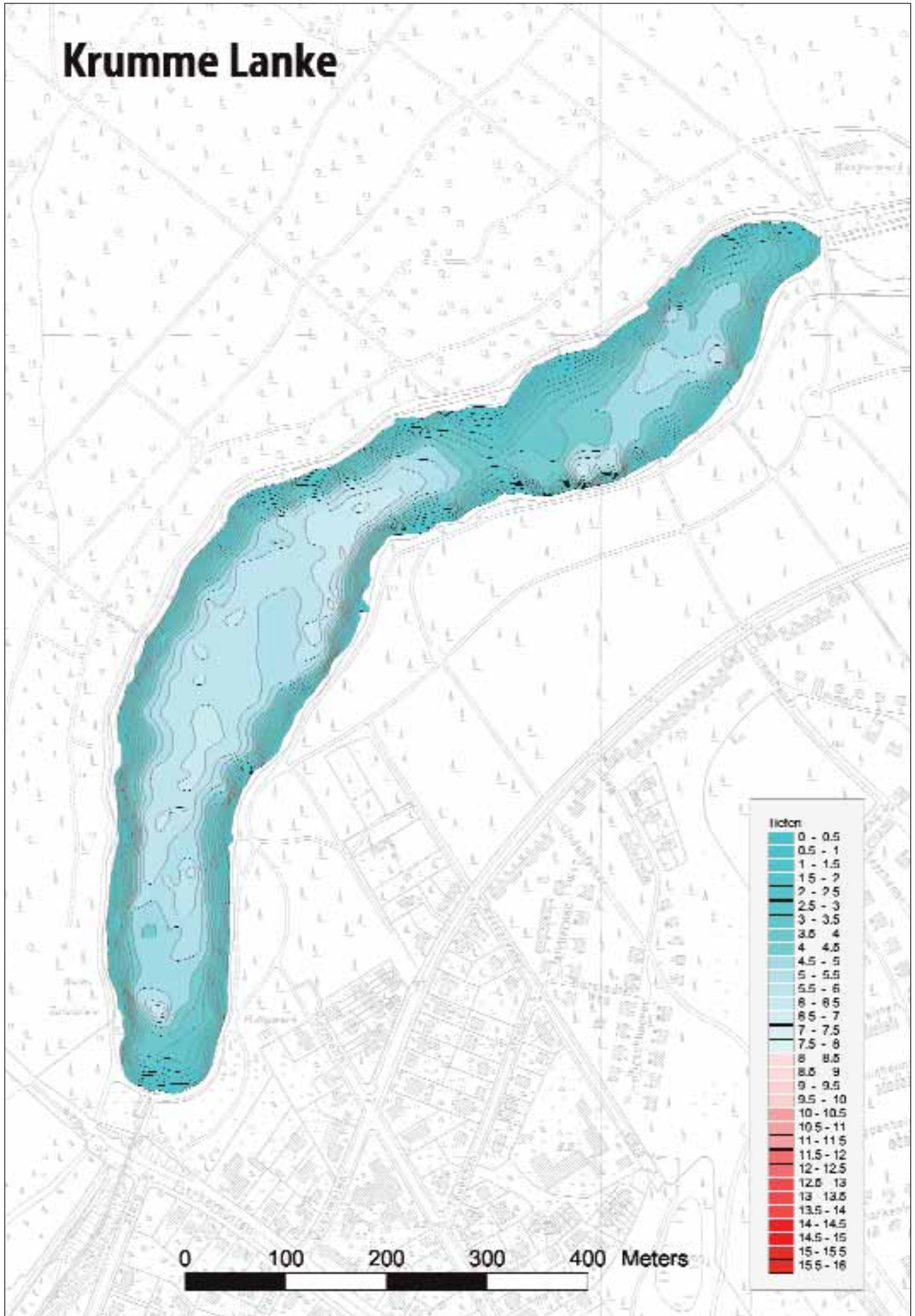




Fläche: 140.179 m²
 Umfang: 2.578 m
 Volumen: 543.328 m³
 größte Tiefe: 6,77 m
 mittlere Tiefe: 3,88 m

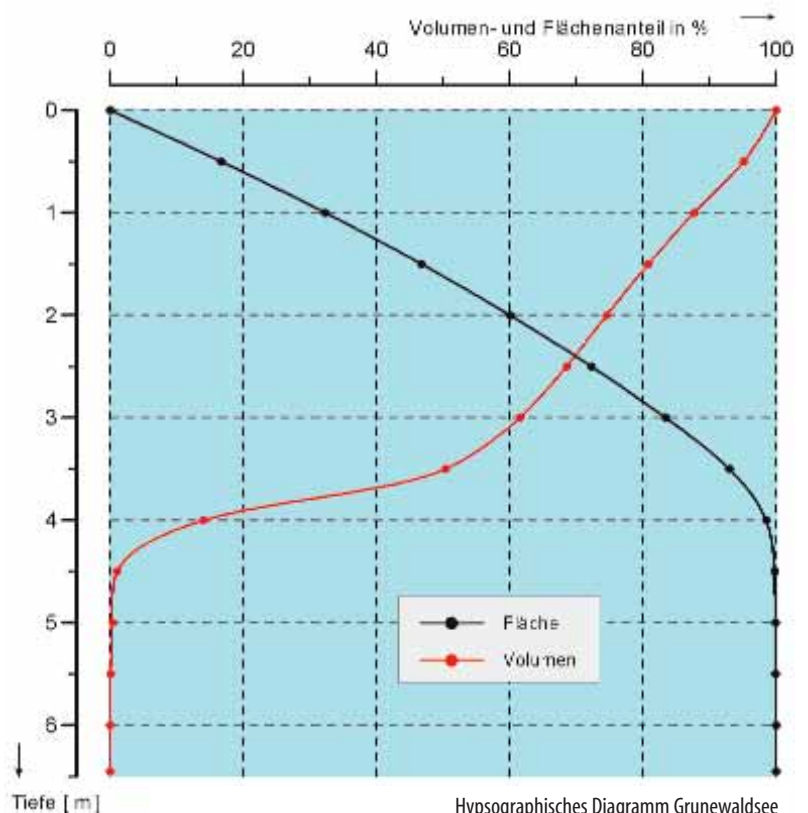
| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 140.178,59 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 133.659,76 | 68.459,59 | 95,35 | 12,60 | 12,60 |
| 1 | 126.640,58 | 65.075,08 | 90,34 | 11,98 | 24,58 |
| 1,5 | 120.056,80 | 61.674,34 | 85,65 | 11,35 | 35,93 |
| 2 | 113.329,39 | 58.346,55 | 80,85 | 10,74 | 46,67 |
| 2,5 | 106.170,20 | 54.874,90 | 75,74 | 10,10 | 56,77 |
| 3 | 98.455,73 | 51.156,48 | 70,24 | 9,42 | 66,18 |
| 3,5 | 89.338,23 | 46.948,49 | 63,73 | 8,64 | 74,82 |
| 4 | 77.888,37 | 41.806,65 | 55,56 | 7,69 | 82,52 |
| 4,5 | 64.886,67 | 35.693,76 | 46,29 | 6,57 | 89,09 |
| 5 | 48.129,08 | 28.253,94 | 34,33 | 5,20 | 94,29 |
| 5,5 | 30.439,05 | 19.642,03 | 21,71 | 3,62 | 97,90 |
| 6 | 7.128,36 | 9.166,85 | 5,30 | 1,74 | 99,64 |
| 6,5 | 188,59 | 1.904,24 | 0,13 | 0,35 | 100,00 |
| 6,77 | 0,00 | 25,46 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 543.328,36 | | | |

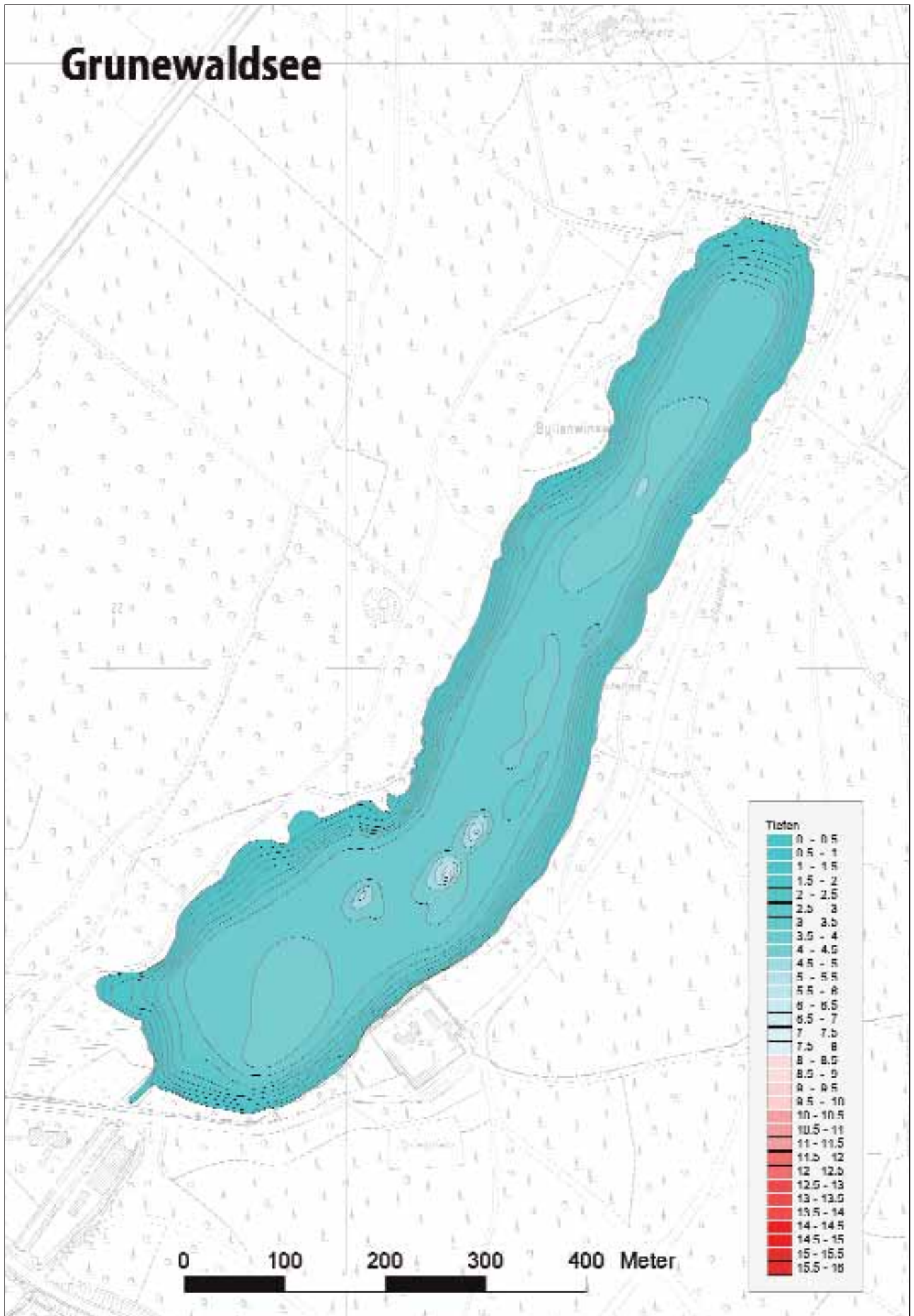




Fläche: 172.657 m²
 Umfang: 2.617 m
 Volumen: 504.574 m³
 größte Tiefe: 6,45 m
 mittlere Tiefe: 2,92 m

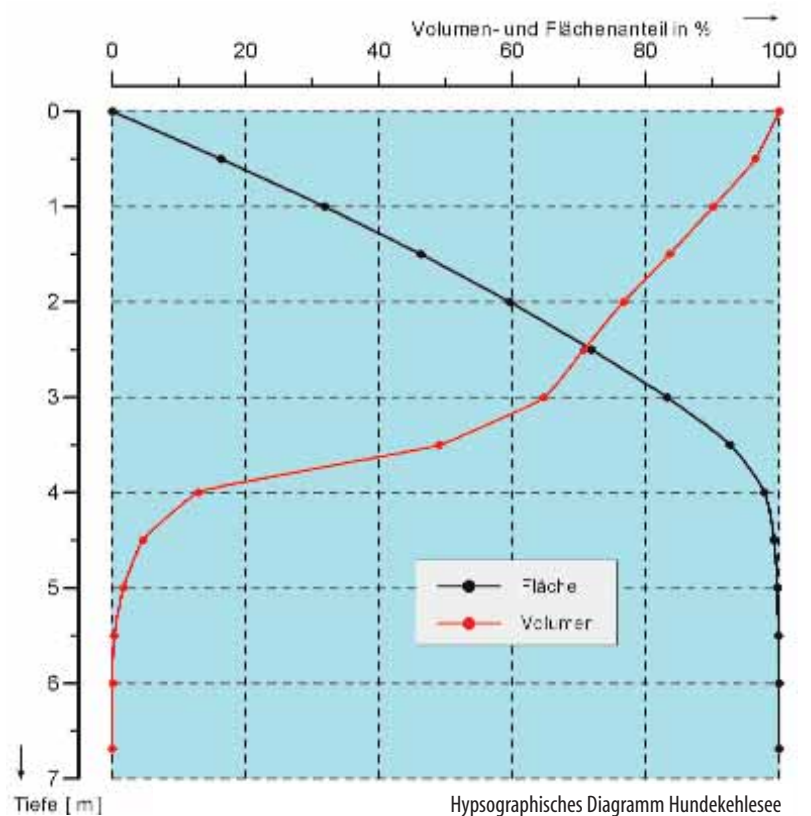
| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 172.657,45 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 164.246,77 | 84.226,06 | 95,13 | 16,69 | 16,69 |
| 1 | 151.510,00 | 78.939,19 | 87,75 | 15,64 | 32,34 |
| 1,5 | 139.662,62 | 72.793,15 | 80,89 | 14,43 | 46,76 |
| 2 | 128.782,46 | 67.111,27 | 74,59 | 13,30 | 60,06 |
| 2,5 | 118.369,16 | 61.787,90 | 68,56 | 12,25 | 72,31 |
| 3 | 106.280,35 | 56.162,38 | 61,56 | 11,13 | 83,44 |
| 3,5 | 86.975,21 | 48.313,89 | 50,37 | 9,58 | 93,02 |
| 4 | 24.266,47 | 27.810,42 | 14,05 | 5,51 | 98,53 |
| 4,5 | 1.876,40 | 6.535,72 | 1,09 | 1,30 | 99,82 |
| 5 | 655,62 | 633,00 | 0,38 | 0,13 | 99,95 |
| 5,5 | 154,65 | 202,57 | 0,09 | 0,04 | 99,99 |
| 6 | 40,83 | 48,87 | 0,02 | 0,01 | 100,00 |
| 6,45 | 0,00 | 9,19 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 504.573,60 | | | |





Fläche: 70.008 m²
 Umfang: 1.204 m
 Volumen: 210.464 m³
 größte Tiefe: 6,69 m
 mittlere Tiefe: 3,01 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 70.008,05 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 67.512,89 | 34.380,23 | 96,44 | 16,34 | 16,34 |
| 1 | 63.148,16 | 32.665,26 | 90,20 | 15,52 | 31,86 |
| 1,5 | 58.550,15 | 30.424,58 | 83,63 | 14,46 | 46,31 |
| 2 | 53.715,29 | 28.066,36 | 76,73 | 13,34 | 59,65 |
| 2,5 | 49.518,76 | 25.808,51 | 70,73 | 12,26 | 71,91 |
| 3 | 45.364,12 | 23.720,72 | 64,80 | 11,27 | 83,18 |
| 3,5 | 41.351,86 | 19.928,99 | 49,07 | 9,47 | 92,65 |
| 4 | 9.067,89 | 10.854,94 | 12,95 | 5,16 | 97,81 |
| 4,5 | 3.240,15 | 3.077,01 | 4,63 | 1,46 | 99,27 |
| 5 | 1.196,62 | 1.109,19 | 1,71 | 0,53 | 99,80 |
| 5,5 | 198,25 | 348,72 | 0,28 | 0,17 | 99,96 |
| 6 | 51,04 | 62,32 | 0,07 | 0,03 | 99,99 |
| 6,7 | 0,00 | 17,61 | 0,00 | 0,01 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 210.464,44 | | | |

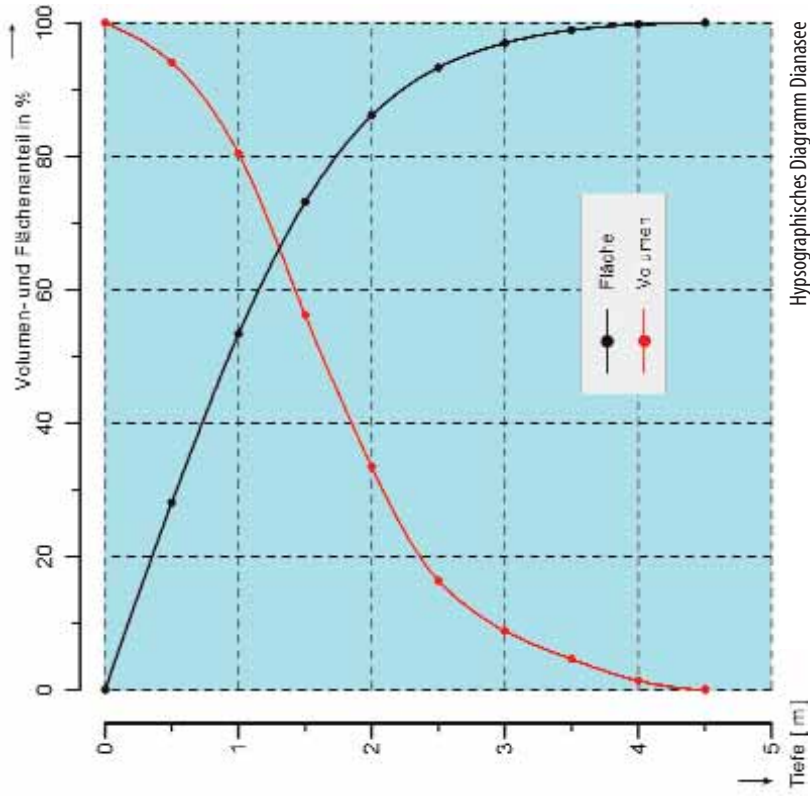


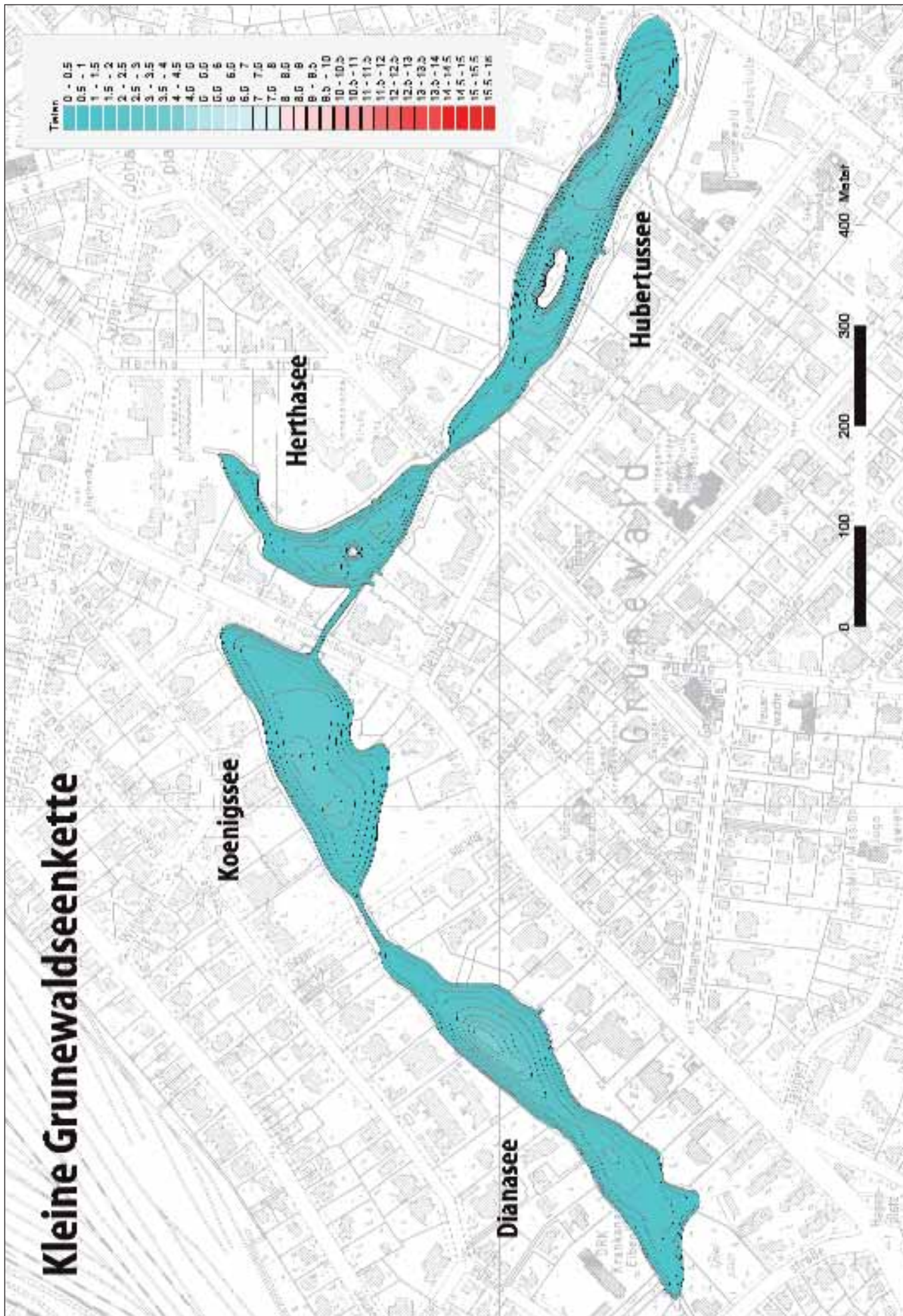


Berechnung erfolgte ohne Koenigssee, Herthasee und Hubertussee

Fläche: 24.119 m²
Umfang: 1.115 m
Volumen: 41.644 m³
größte Tiefe: 4,50 m
mittlere Tiefe: 1,73 m

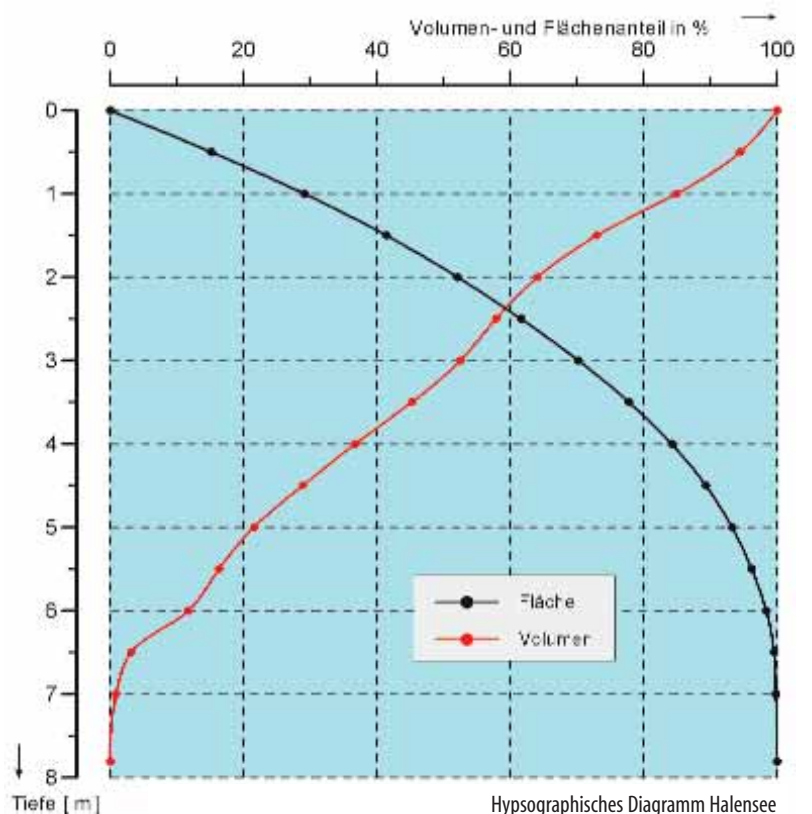
| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|------------------|
| 0 | 24.119,38 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 22.692,24 | 11.702,91 | 94,08 | 28,10 | 28,10 |
| 1 | 19.407,16 | 10.524,85 | 80,46 | 25,27 | 53,38 |
| 1,5 | 13.560,50 | 8.241,92 | 56,22 | 19,79 | 73,17 |
| 2 | 8.061,97 | 5.405,62 | 33,43 | 12,98 | 86,15 |
| 2,5 | 3.948,00 | 3.002,49 | 16,37 | 7,21 | 93,36 |
| 3 | 2.125,48 | 1.518,37 | 8,81 | 3,65 | 97,00 |
| 3,5 | 1.109,42 | 808,72 | 4,60 | 1,94 | 98,95 |
| 4 | 322,67 | 358,02 | 1,34 | 0,86 | 99,80 |
| 4,50 | 0,00 | 81,31 | 0,00 | 0,20 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 41.644,21 | | | |

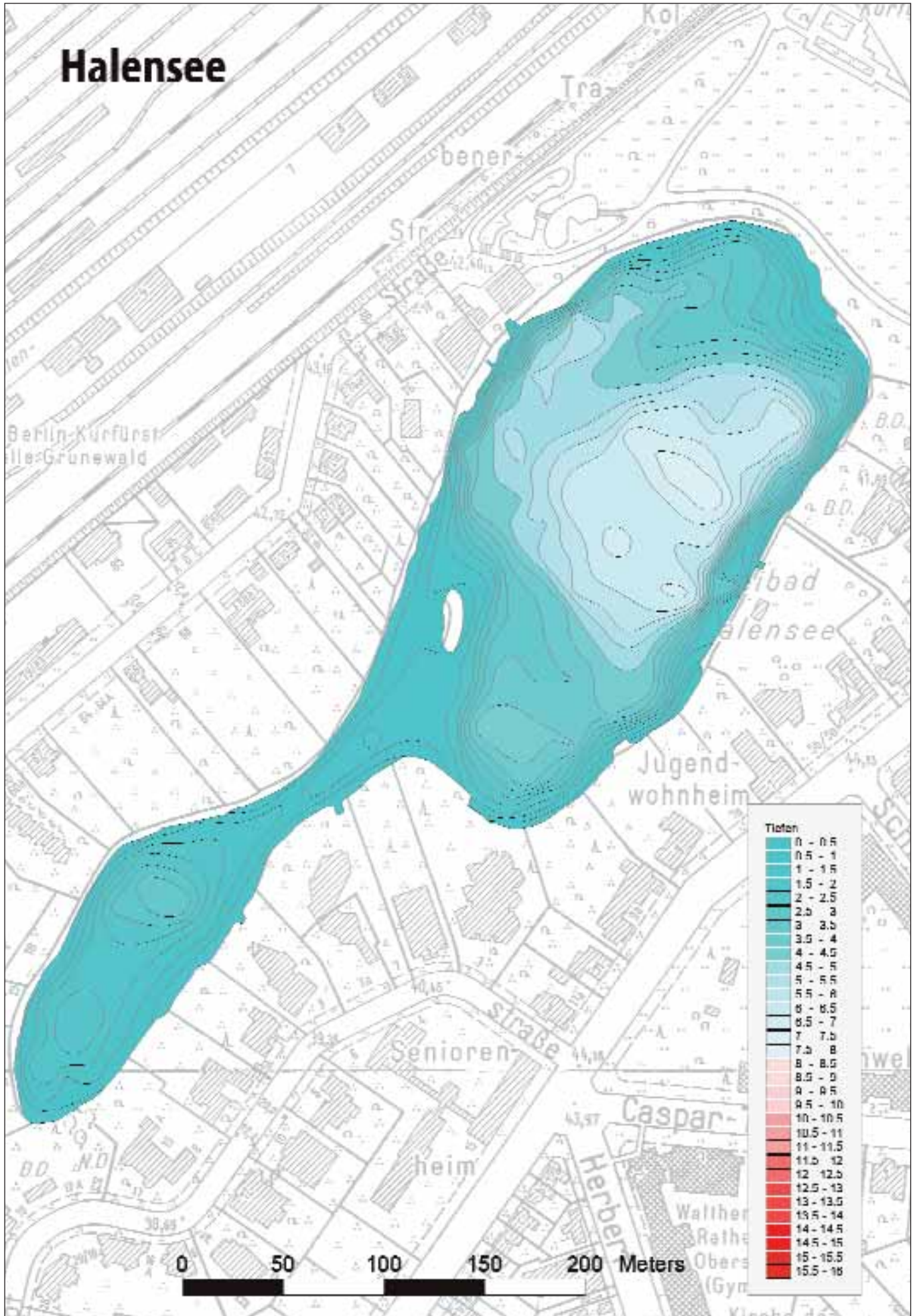




Fläche: 55.887 m²
 Umfang: 1.422 m
 Volumen: 179.363 m³
 größte Tiefe: 7,81 m
 mittlere Tiefe: 3,21 m

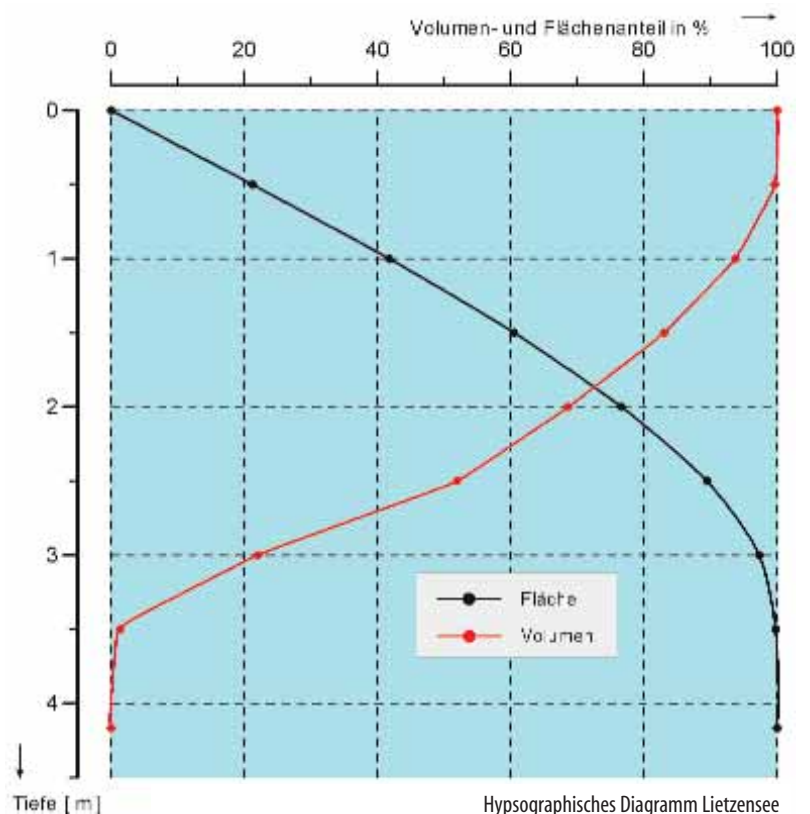
| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 55.887,26 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 52.825,81 | 27.178,27 | 94,52 | 15,15 | 15,15 |
| 1 | 47.473,43 | 25.074,81 | 84,95 | 13,98 | 29,13 |
| 1,5 | 40.788,07 | 22.065,37 | 72,98 | 12,30 | 41,43 |
| 2 | 35.847,52 | 19.158,90 | 64,14 | 10,68 | 52,12 |
| 2,5 | 32.349,04 | 17.049,14 | 57,88 | 9,51 | 61,62 |
| 3 | 29.376,40 | 15.431,36 | 52,56 | 8,60 | 70,22 |
| 3,5 | 25.281,15 | 13.664,39 | 45,24 | 7,62 | 77,84 |
| 4 | 20.551,98 | 11.458,28 | 36,77 | 6,39 | 84,23 |
| 4,5 | 16.140,03 | 9.173,00 | 28,88 | 5,11 | 89,35 |
| 5 | 12.054,71 | 7.048,69 | 21,57 | 3,93 | 93,28 |
| 5,5 | 9.126,07 | 5.295,20 | 16,33 | 2,95 | 96,23 |
| 6 | 6.548,78 | 3.918,71 | 11,72 | 2,18 | 98,41 |
| 6,5 | 1.763,69 | 2.078,12 | 3,16 | 1,16 | 99,57 |
| 7 | 501,18 | 566,22 | 0,90 | 0,32 | 99,89 |
| 7,81 | 0,00 | 202,98 | 0,00 | 0,11 | 100,00 |
| Volumen gesamt | | 179.363,42 | | | |



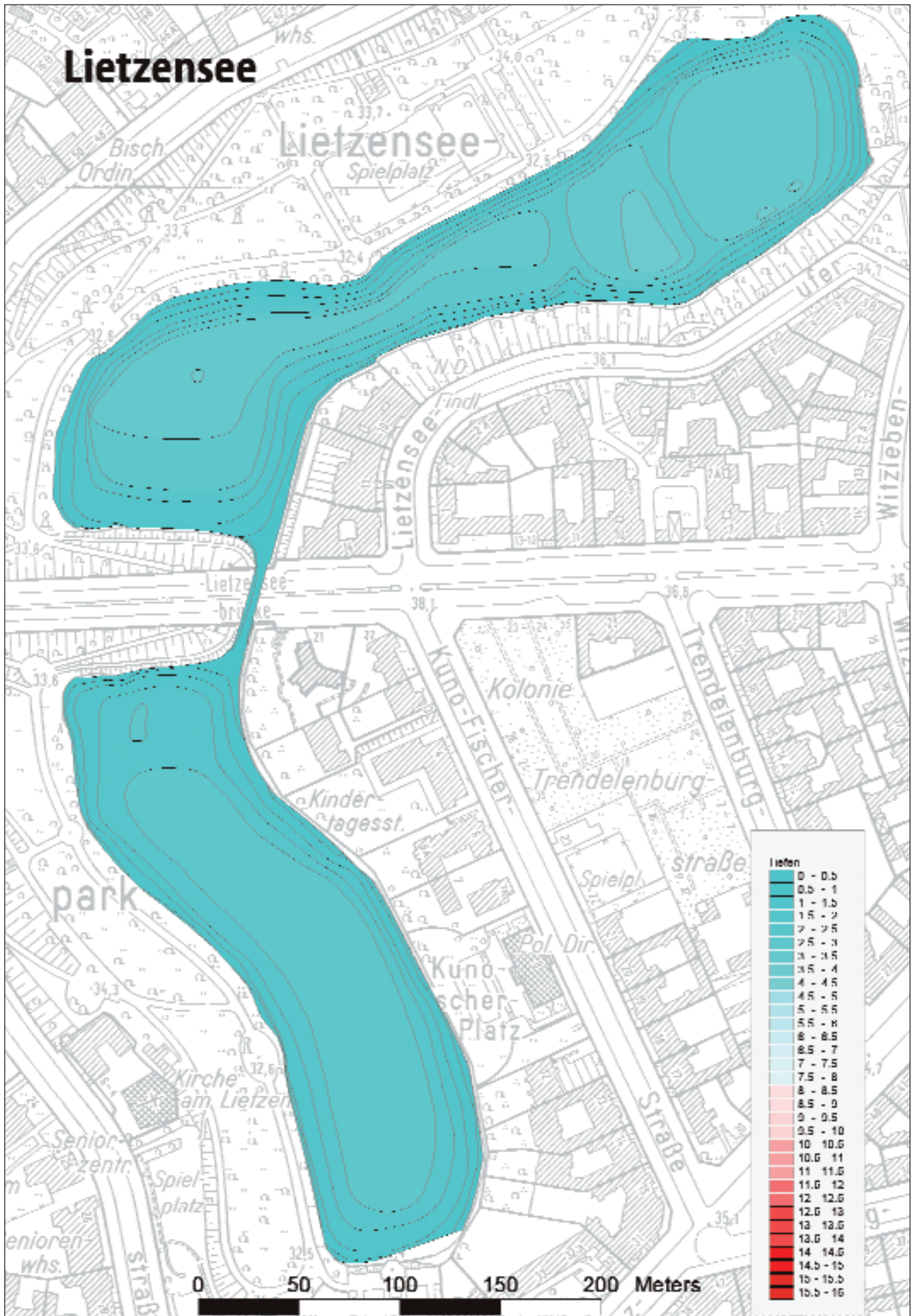


Fläche: 63.572 m²
 Umfang: 1.998 m
 Volumen: 149.627 m³
 größte Tiefe: 4,17 m
 mittlere Tiefe: 2,35 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 63.572,12 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 63.370,09 | 31.735,55 | 99,68 | 21,21 | 21,21 |
| 1 | 59.582,81 | 30.738,23 | 93,72 | 20,54 | 41,75 |
| 1,5 | 52.804,72 | 28.096,88 | 83,06 | 18,78 | 60,53 |
| 2 | 43.655,70 | 24.115,11 | 68,67 | 16,12 | 76,65 |
| 2,5 | 33.034,02 | 19.172,43 | 51,96 | 12,81 | 89,46 |
| 3 | 14.023,40 | 11.764,35 | 22,06 | 7,86 | 97,32 |
| 3,5 | 854,70 | 3.719,52 | 1,34 | 2,49 | 99,81 |
| 4,17 | 0,00 | 285,04 | 0,00 | 0,19 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 149.627,12 | | | |

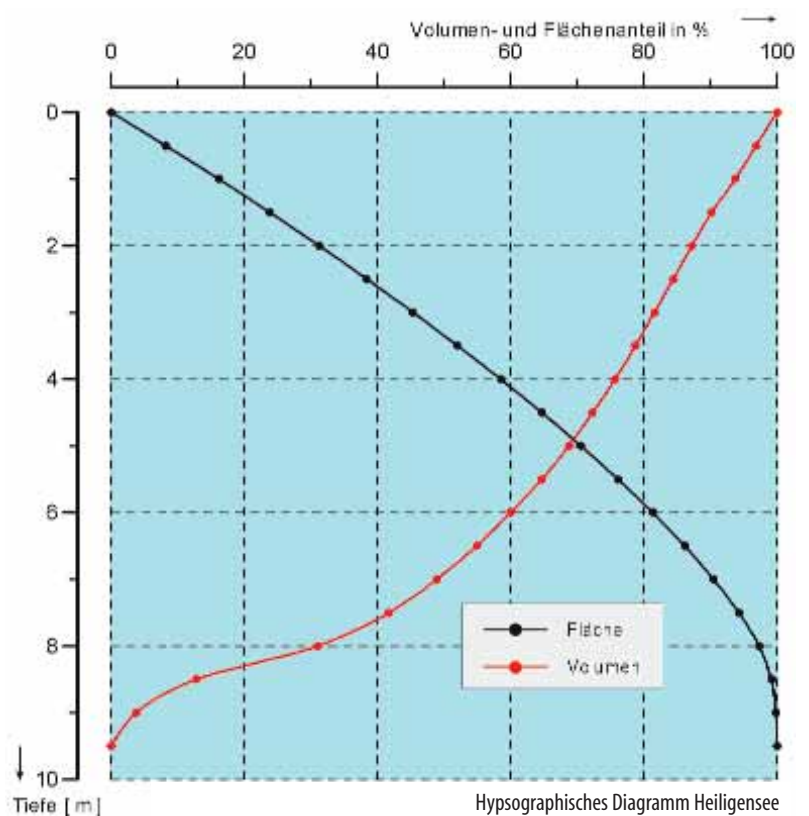


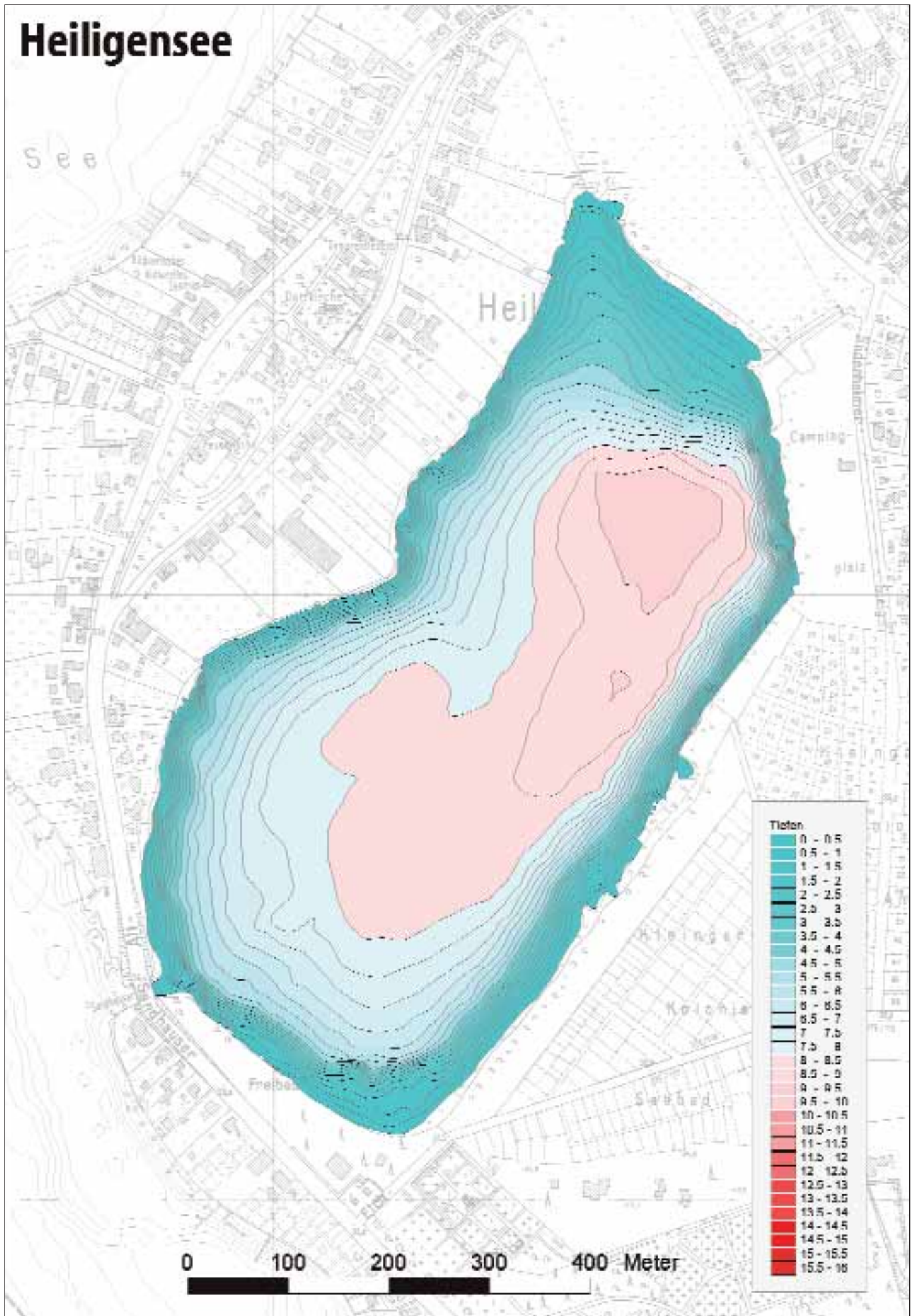
Bereich Landseen



Fläche: 320.153 m²
 Umfang: 2.691 m
 Volumen: 1.917.019 m³
 größte Tiefe: 9,50 m
 mittlere Tiefe: 5,99 m

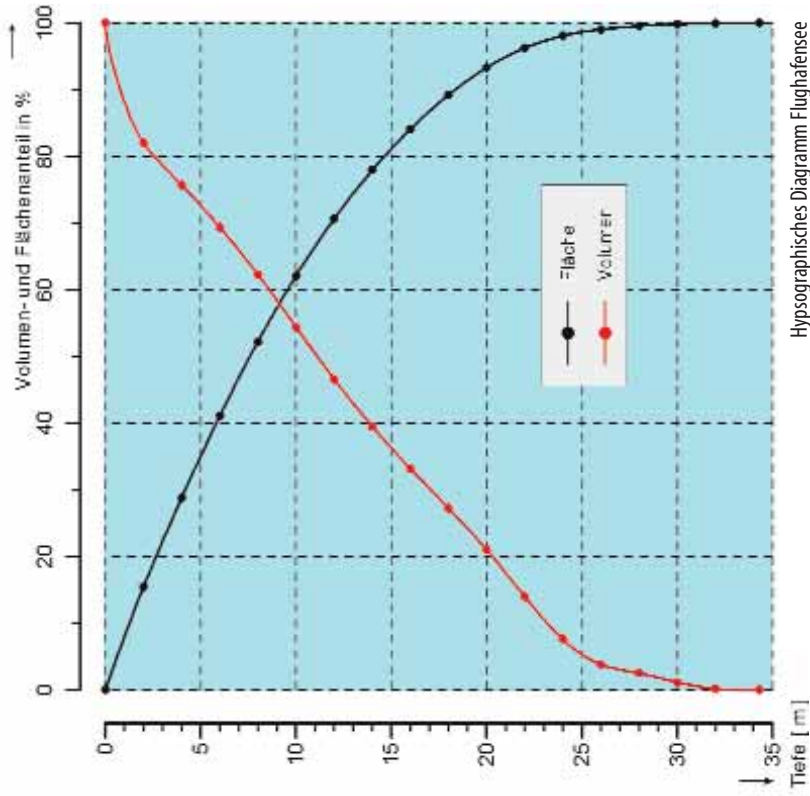
| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 320.153,46 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 310.160,58 | 157.578,51 | 96,88 | 8,22 | 8,22 |
| 1 | 300.084,47 | 152.561,26 | 93,73 | 7,96 | 16,18 |
| 1,5 | 288.819,91 | 147.226,10 | 90,21 | 7,68 | 23,86 |
| 2 | 279.353,29 | 142.043,30 | 87,26 | 7,41 | 31,27 |
| 2,5 | 270.369,35 | 137.430,66 | 84,45 | 7,17 | 38,44 |
| 3 | 261.157,02 | 132.881,59 | 81,57 | 6,93 | 45,37 |
| 3,5 | 252.080,91 | 128.309,48 | 78,74 | 6,69 | 52,06 |
| 4 | 242.358,16 | 123.609,77 | 75,70 | 6,45 | 58,51 |
| 4,5 | 231.598,89 | 118.489,26 | 72,34 | 6,18 | 64,69 |
| 5 | 220.147,63 | 112.936,63 | 68,76 | 5,89 | 70,58 |
| 5,5 | 207.146,30 | 106.823,48 | 64,70 | 5,57 | 76,15 |
| 6 | 192.062,26 | 99.802,14 | 59,99 | 5,21 | 81,36 |
| 6,5 | 175.822,50 | 91.971,19 | 54,92 | 4,80 | 86,16 |
| 7 | 156.600,36 | 83.105,71 | 48,91 | 4,34 | 90,49 |
| 7,5 | 133.656,55 | 72.564,23 | 41,75 | 3,79 | 94,28 |
| 8 | 99.378,32 | 58.258,72 | 31,04 | 3,04 | 97,32 |
| 8,5 | 41.089,61 | 35.116,98 | 12,83 | 1,83 | 99,15 |
| 9 | 12.075,08 | 13.291,17 | 3,77 | 0,69 | 99,84 |
| 9,5 | 0,00 | 3.018,77 | 0,00 | 0,16 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 1.917.018,96 | | | |

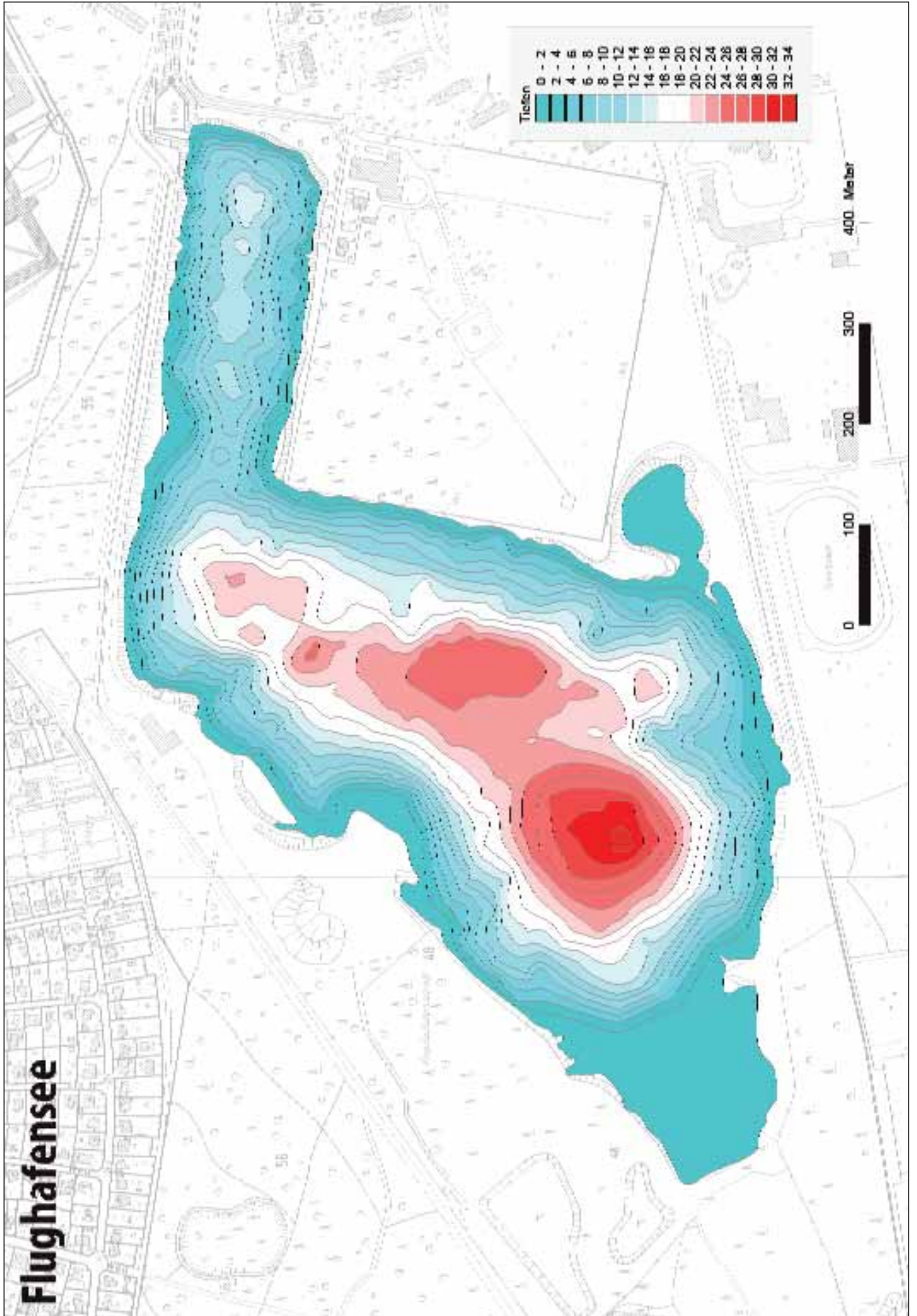




Fläche: 305.595 m²
 Umfang: 3.545 m
 Volumen: 3.609.061 m³
 größte Tiefe: 34,30 m
 mittlere Tiefe: 11,81 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 305.595,26 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 250.784,29 | 556.379,55 | 82,06 | 15,42 | 15,42 |
| 4 | 231.432,39 | 482.216,68 | 75,73 | 13,36 | 28,78 |
| 6 | 211.921,07 | 443.353,46 | 69,35 | 12,28 | 41,06 |
| 8 | 190.383,21 | 402.304,28 | 62,30 | 11,15 | 52,21 |
| 10 | 166.228,10 | 356.611,31 | 54,39 | 9,88 | 62,09 |
| 12 | 142.483,20 | 308.711,30 | 46,62 | 8,55 | 70,64 |
| 14 | 120.706,73 | 263.189,93 | 39,50 | 7,29 | 77,94 |
| 16 | 101.473,05 | 222.179,78 | 33,21 | 6,16 | 84,09 |
| 18 | 83.249,64 | 184.722,69 | 27,24 | 5,12 | 89,21 |
| 20 | 64.255,95 | 147.505,59 | 21,03 | 4,09 | 93,30 |
| 22 | 42.683,04 | 106.938,99 | 13,97 | 2,96 | 96,26 |
| 24 | 23.123,29 | 65.806,33 | 7,57 | 1,82 | 98,08 |
| 26 | 11.561,59 | 34.684,88 | 3,78 | 0,96 | 99,05 |
| 28 | 7.577,30 | 19.138,89 | 2,48 | 0,53 | 99,58 |
| 30 | 3.387,04 | 10.964,34 | 1,11 | 0,30 | 99,88 |
| 32 | 449,24 | 3.836,28 | 0,15 | 0,11 | 99,99 |
| 34,3 | 0,00 | 516,63 | 0,00 | 0,01 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 3.609.060,91 | | | |

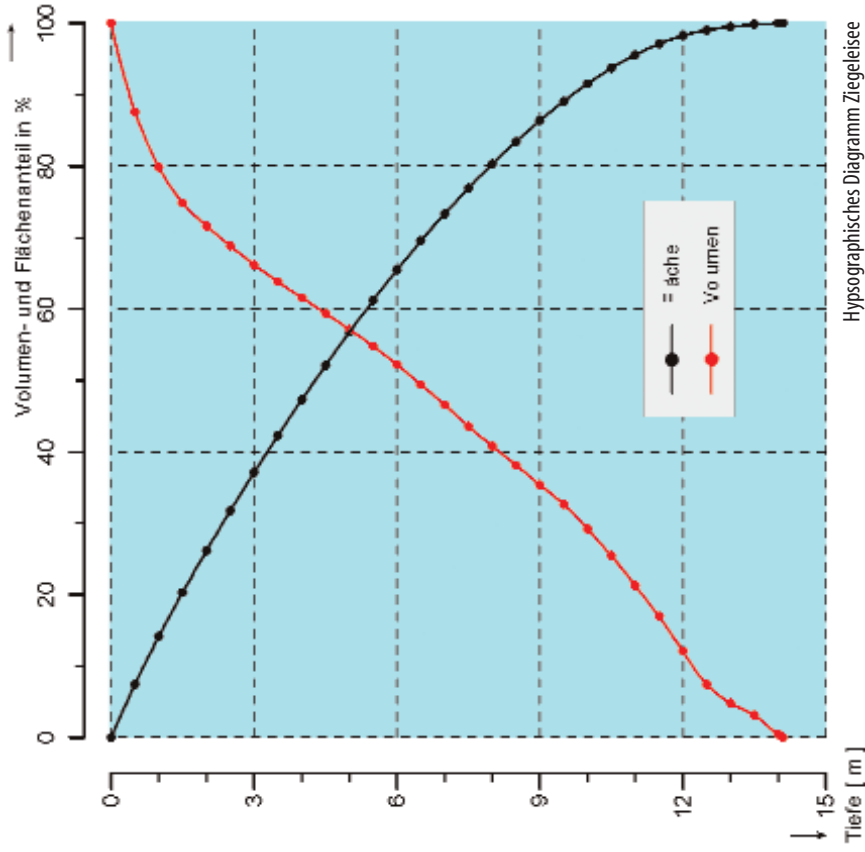




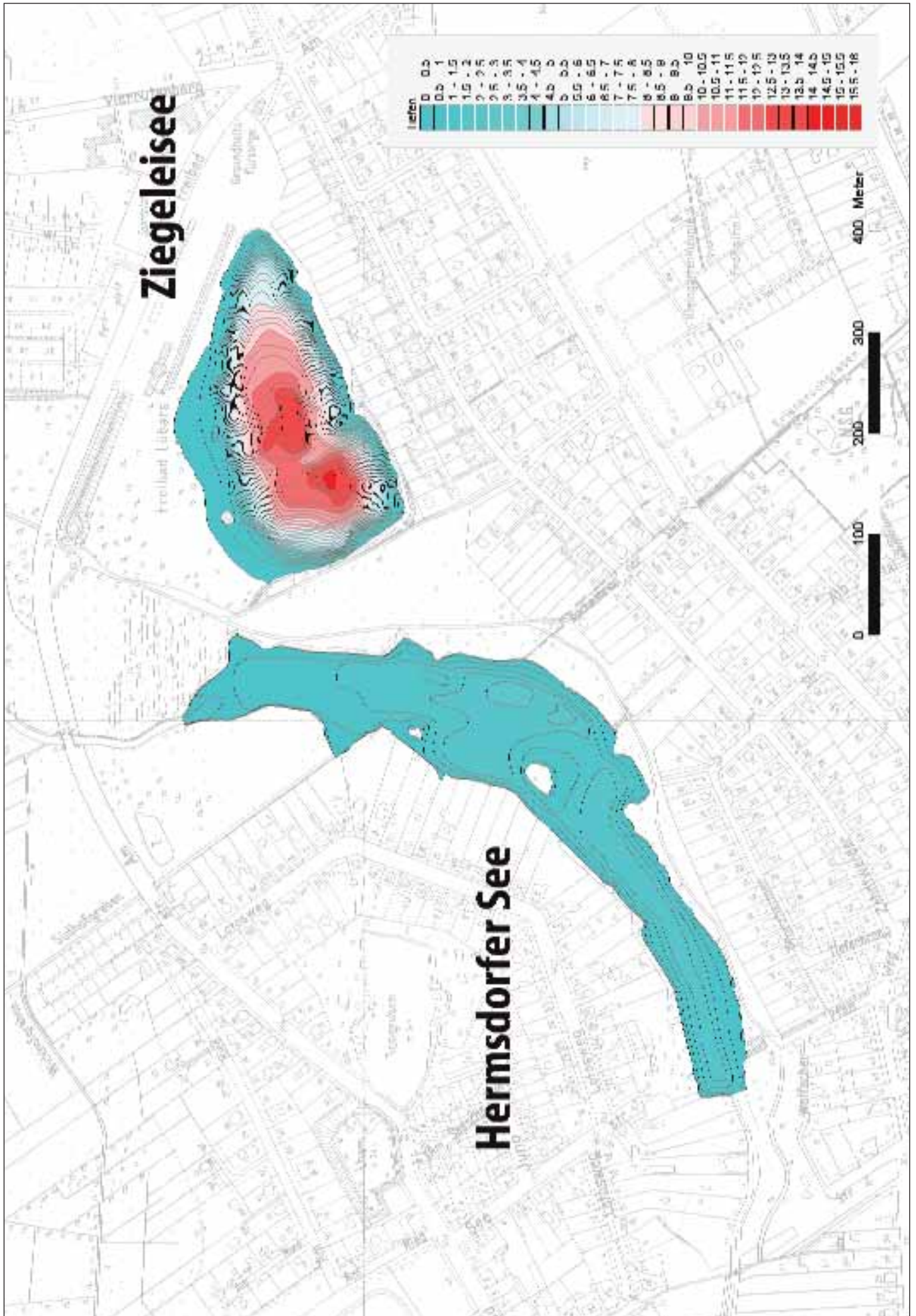
Berechnung erfolgte ohne Hermsdorfer See

Fläche: 46.949 m²
 Umfang: 912 m
 Volumen: 294.650 m³
 größte Tiefe: 14,10 m
 mittlere Tiefe: 6,28 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 46.949,48 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 41.127,15 | 22.019,16 | 87,60 | 7,47 | 7,47 |
| 1 | 37.497,45 | 19.656,15 | 79,87 | 6,67 | 14,14 |
| 1,5 | 35.150,05 | 18.161,88 | 74,87 | 6,16 | 20,31 |
| 2 | 33.632,42 | 17.195,62 | 71,64 | 5,84 | 26,14 |
| 2,5 | 32.316,43 | 16.487,21 | 68,83 | 5,60 | 31,74 |
| 3 | 31.086,91 | 15.850,83 | 66,21 | 5,38 | 37,12 |
| 3,5 | 29.963,29 | 15.262,55 | 63,82 | 5,18 | 42,30 |
| 4 | 28.918,68 | 14.720,49 | 61,60 | 5,00 | 47,29 |
| 4,5 | 27.886,51 | 14.201,30 | 59,40 | 4,82 | 52,11 |
| 5 | 26.830,37 | 13.679,22 | 57,15 | 4,64 | 56,76 |
| 5,5 | 25.721,74 | 13.138,03 | 54,79 | 4,46 | 61,22 |
| 6 | 24.530,41 | 12.563,04 | 52,25 | 4,26 | 65,48 |
| 6,5 | 23.195,94 | 11.931,59 | 49,41 | 4,05 | 69,53 |
| 7 | 21.877,38 | 11.268,33 | 46,60 | 3,82 | 73,35 |
| 7,5 | 20.456,80 | 10.583,55 | 43,57 | 3,59 | 76,95 |
| 8 | 19.155,23 | 9.903,01 | 40,80 | 3,36 | 80,31 |
| 8,5 | 17.907,39 | 9.265,65 | 38,14 | 3,14 | 83,45 |
| 9 | 16.608,76 | 8.629,04 | 35,38 | 2,93 | 86,38 |
| 9,5 | 15.344,76 | 7.988,38 | 32,68 | 2,71 | 89,09 |
| 10 | 13.706,44 | 7.262,80 | 29,19 | 2,46 | 91,56 |
| 10,5 | 11.949,47 | 6.413,98 | 25,45 | 2,18 | 93,73 |
| 11 | 9.950,10 | 5.484,89 | 21,28 | 1,86 | 95,59 |
| 11,5 | 7.967,94 | 4.489,51 | 16,97 | 1,52 | 97,12 |
| 12 | 5.666,22 | 3.408,54 | 12,07 | 1,16 | 98,27 |
| 12,5 | 3.498,21 | 2.291,11 | 7,45 | 0,78 | 99,05 |
| 13 | 2.255,26 | 1.438,37 | 4,80 | 0,49 | 99,54 |
| 13,5 | 1.464,21 | 929,87 | 3,12 | 0,32 | 99,86 |
| 14 | 200,77 | 416,24 | 0,43 | 0,14 | 100,00 |
| 14,1 | 0,00 | 10,04 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 294.650,35 | | | |

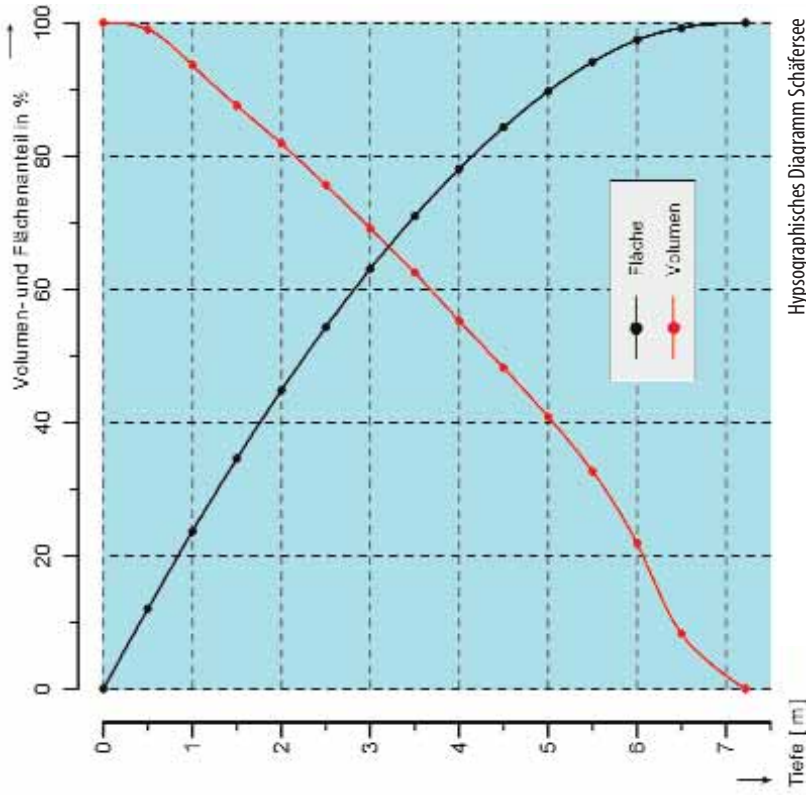


Hypsographisches Diagramm Ziegeleisee

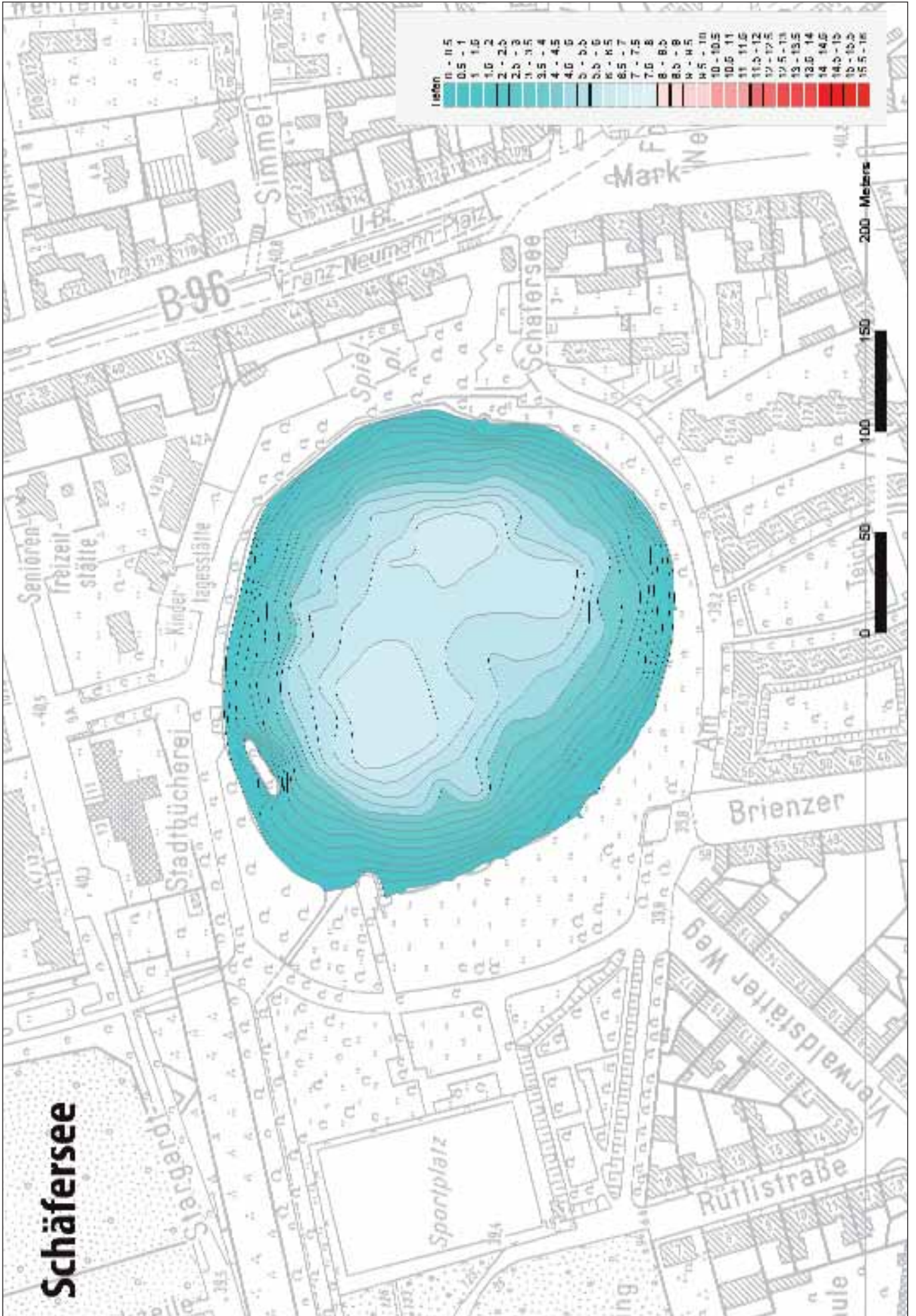


Fläche: 41.395 m²
 Umfang: 760 m
 Volumen: 171.508 m³
 größte Tiefe: 7,22 m
 mittlere Tiefe: 4,14 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 41.395,10 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 40.998,02 | 20.598,28 | 99,04 | 12,01 | 12,01 |
| 1 | 38.774,42 | 19.943,11 | 93,67 | 11,63 | 23,64 |
| 1,5 | 36.264,16 | 18.759,65 | 87,60 | 10,94 | 34,58 |
| 2 | 33.898,79 | 17.540,74 | 81,89 | 10,23 | 44,80 |
| 2,5 | 31.333,86 | 16.308,16 | 75,69 | 9,51 | 54,31 |
| 3 | 28.637,25 | 14.992,78 | 69,18 | 8,74 | 63,05 |
| 3,5 | 25.876,72 | 13.628,49 | 62,51 | 7,95 | 71,00 |
| 4 | 22.887,93 | 12.191,16 | 55,29 | 7,11 | 78,11 |
| 4,5 | 19.962,83 | 10.712,69 | 48,23 | 6,25 | 84,35 |
| 5 | 16.927,37 | 9.222,55 | 40,89 | 5,38 | 89,73 |
| 5,5 | 13.526,63 | 7.613,50 | 32,68 | 4,44 | 94,17 |
| 6 | 9.040,21 | 5.641,71 | 21,84 | 3,29 | 97,46 |
| 6,5 | 3.434,36 | 3.118,64 | 8,30 | 1,82 | 99,28 |
| 7,22 | 0,00 | 1.236,37 | 0,00 | 0,72 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 171.507,83 | | | |

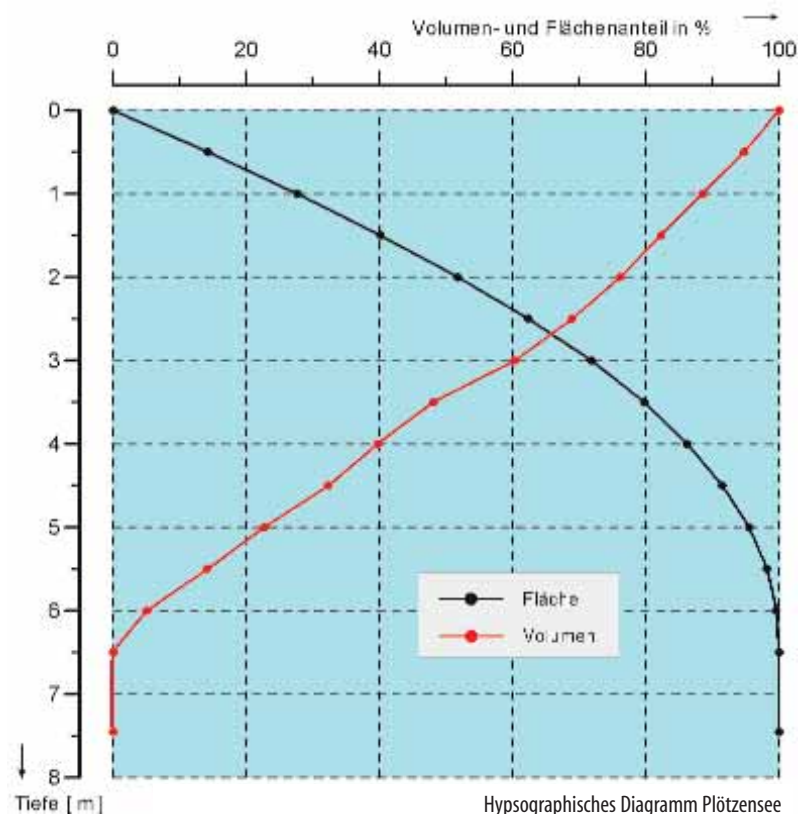


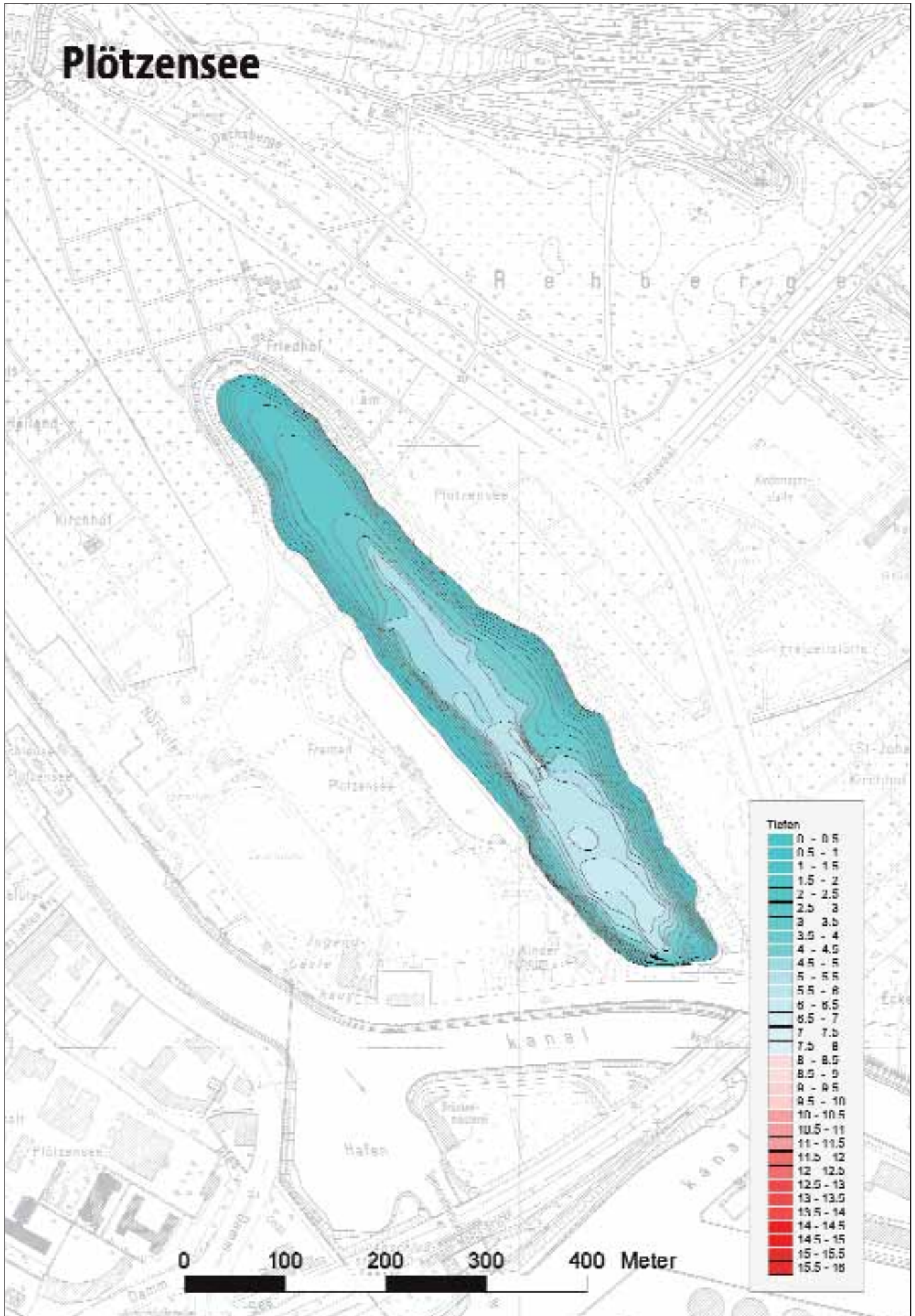
Hypsographisches Diagramm Schäfersee



Fläche: 76.195 m²
 Umfang: 1.619 m
 Volumen: 260.316 m³
 größte Tiefe: 7,45 m
 mittlere Tiefe: 3,42 m

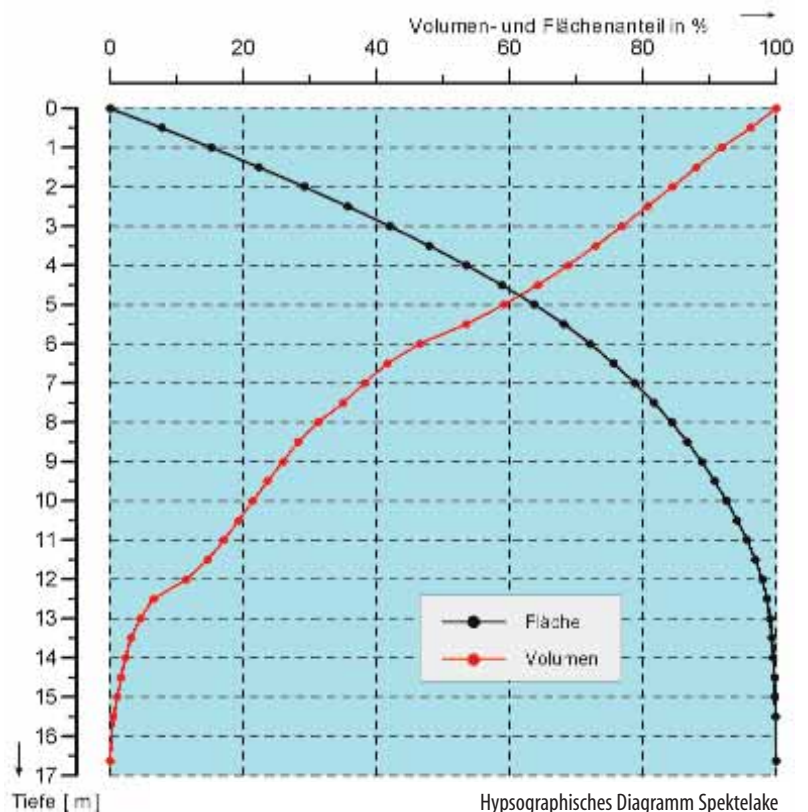
| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 76.194,94 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 72.223,81 | 37.104,69 | 94,79 | 14,25 | 14,25 |
| 1 | 67.433,87 | 34.914,42 | 88,50 | 13,41 | 27,67 |
| 1,5 | 62.685,92 | 32.529,95 | 82,27 | 12,50 | 40,16 |
| 2 | 58.029,08 | 30.178,75 | 76,16 | 11,59 | 51,76 |
| 2,5 | 52.524,65 | 27.638,43 | 68,93 | 10,62 | 62,37 |
| 3 | 45.959,73 | 24.621,09 | 60,32 | 9,46 | 71,83 |
| 3,5 | 36.675,66 | 20.658,85 | 48,13 | 7,94 | 79,77 |
| 4 | 30.289,09 | 16.741,19 | 39,75 | 6,43 | 86,20 |
| 4,5 | 24.622,25 | 13.727,84 | 32,31 | 5,27 | 91,47 |
| 5 | 17.311,09 | 10.483,33 | 22,72 | 4,03 | 95,50 |
| 5,5 | 10.810,43 | 7.030,38 | 14,19 | 2,70 | 98,20 |
| 6 | 3.927,38 | 3.684,45 | 5,15 | 1,42 | 99,61 |
| 6,5 | 28,34 | 988,93 | 0,04 | 0,38 | 99,99 |
| 7,5 | 0,00 | 13,50 | 0,00 | 0,01 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 260.315,79 | | | |



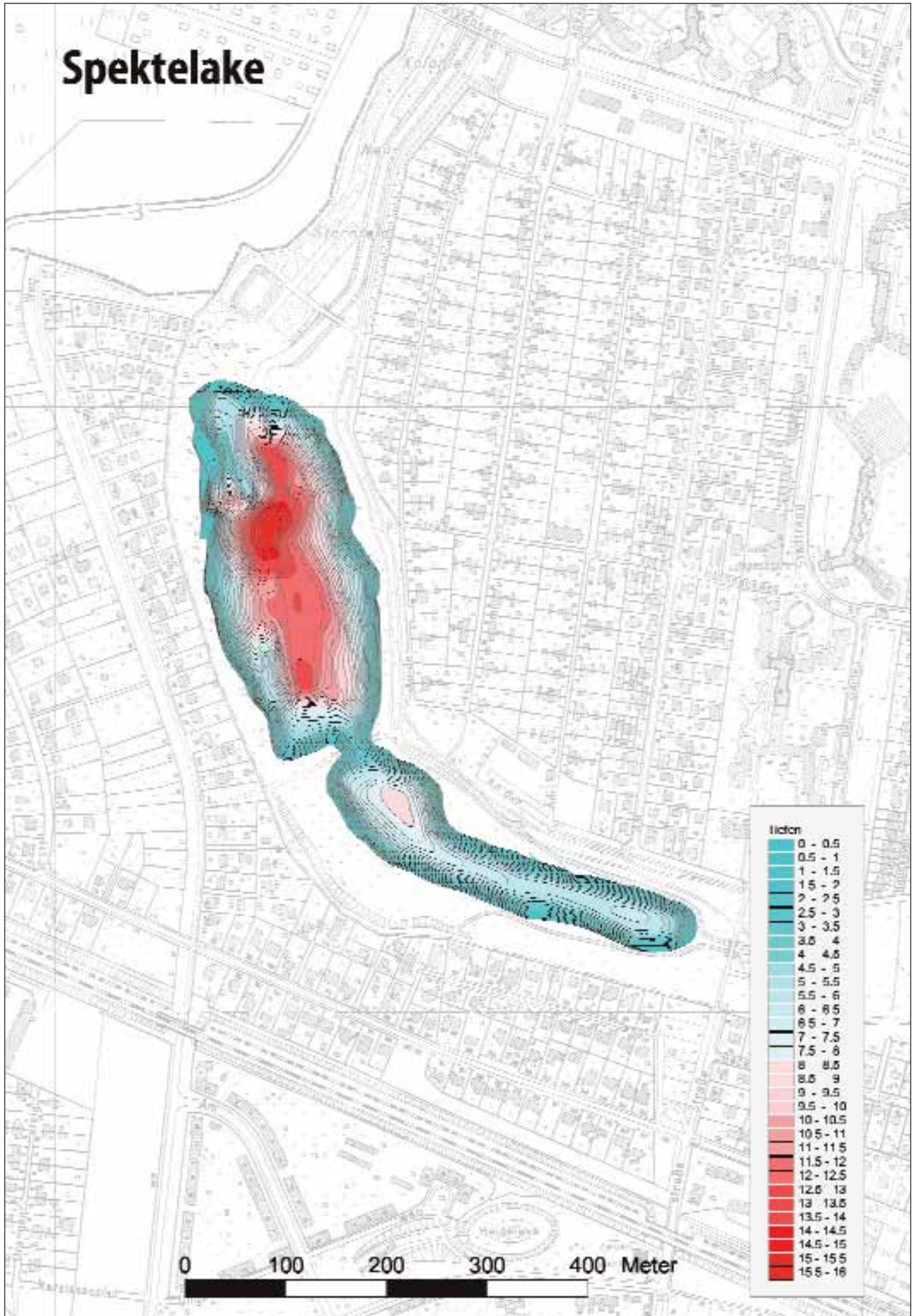


Fläche: 75.593 m²
 Umfang: 1.812 m
 Volumen: 476.937 m³
 größte Tiefe: 16,63 m
 mittlere Tiefe: 6,31 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 75.593,21 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 72.716,25 | 37.077,37 | 96,19 | 7,77 | 7,77 |
| 1 | 69.394,44 | 35.527,67 | 91,80 | 7,45 | 15,22 |
| 1,5 | 66.596,63 | 33.997,77 | 88,10 | 7,13 | 22,35 |
| 2 | 63.846,10 | 32.610,68 | 84,46 | 6,84 | 29,19 |
| 2,5 | 61.020,74 | 31.216,71 | 80,72 | 6,55 | 35,73 |
| 3 | 58.114,34 | 29.783,77 | 76,88 | 6,24 | 41,98 |
| 3,5 | 55.169,13 | 28.320,87 | 72,98 | 5,94 | 47,92 |
| 4 | 52.036,32 | 26.801,36 | 68,84 | 5,62 | 53,54 |
| 4,5 | 48.601,04 | 25.159,34 | 64,29 | 5,28 | 58,81 |
| 5 | 44.744,43 | 23.336,37 | 59,19 | 4,89 | 63,70 |
| 5,5 | 40.458,98 | 21.300,85 | 53,52 | 4,47 | 68,17 |
| 6 | 35.153,39 | 18.903,09 | 46,50 | 3,96 | 72,13 |
| 6,5 | 31.527,73 | 16.670,28 | 41,71 | 3,50 | 75,63 |
| 7 | 28.901,07 | 15.107,20 | 38,23 | 3,17 | 78,80 |
| 7,5 | 26.465,73 | 13.841,70 | 35,01 | 2,90 | 81,70 |
| 8 | 23.661,38 | 12.531,78 | 31,30 | 2,63 | 84,33 |
| 8,5 | 21.340,41 | 11.250,45 | 28,23 | 2,36 | 86,69 |
| 9 | 19.661,15 | 10.250,39 | 26,01 | 2,15 | 88,84 |
| 9,5 | 17.859,00 | 9.380,04 | 23,63 | 1,97 | 90,80 |
| 10 | 16.229,18 | 8.522,05 | 21,47 | 1,79 | 92,59 |
| 10,5 | 14.608,48 | 7.709,42 | 19,33 | 1,62 | 94,21 |
| 11 | 12.923,16 | 6.882,91 | 17,10 | 1,44 | 95,65 |
| 11,5 | 11.085,05 | 6.002,05 | 14,66 | 1,26 | 96,91 |
| 12 | 8.677,70 | 4.940,69 | 11,48 | 1,04 | 97,94 |
| 12,5 | 4.987,26 | 3.416,24 | 6,60 | 0,72 | 98,66 |
| 13 | 3.457,41 | 2.111,17 | 4,57 | 0,44 | 99,10 |
| 13,5 | 2.365,15 | 1.455,64 | 3,13 | 0,31 | 99,41 |
| 14 | 1.760,09 | 1.031,31 | 2,33 | 0,22 | 99,62 |
| 14,5 | 1.250,77 | 752,71 | 1,65 | 0,16 | 99,78 |
| 15 | 826,96 | 519,43 | 1,09 | 0,11 | 99,89 |
| 15,5 | 392,29 | 304,81 | 0,52 | 0,06 | 99,95 |
| 16,6 | 0,00 | 221,05 | 0,00 | 0,05 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 476.937,14 | | | |

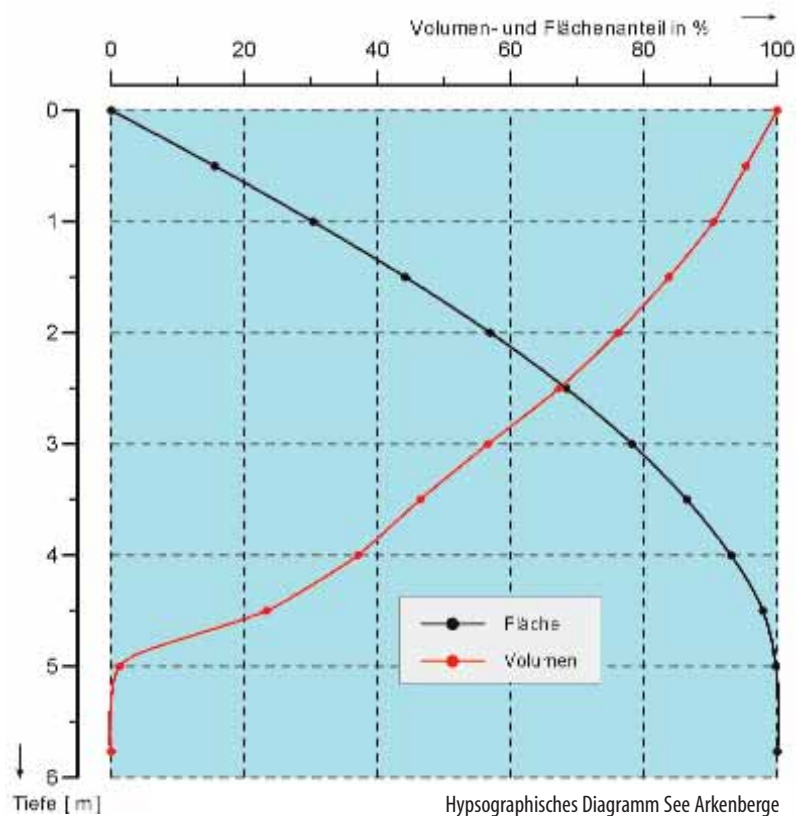


Hypsographisches Diagramm Spektelake

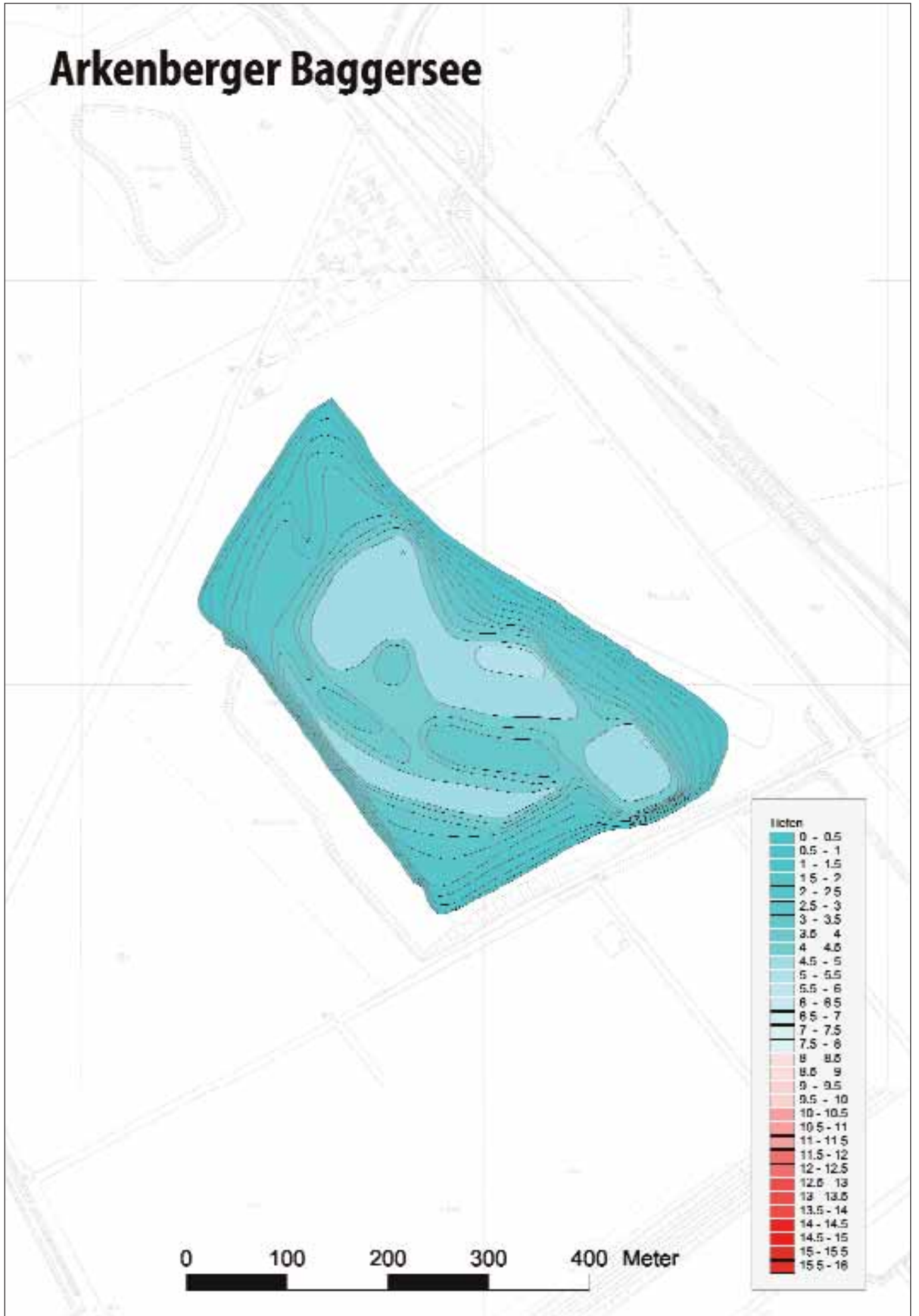


Fläche: 130.252 m²
 Umfang: 1.527 m
 Volumen: 409.151 m³
 größte Tiefe: 5,77 m
 mittlere Tiefe: 3,14 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 130.252,07 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 124.248,39 | 63.625,12 | 95,39 | 15,55 | 15,55 |
| 1 | 117.896,65 | 60.536,26 | 90,51 | 14,80 | 30,35 |
| 1,5 | 109.134,75 | 56.757,85 | 83,79 | 13,87 | 44,22 |
| 2 | 99.184,95 | 52.079,92 | 76,15 | 12,73 | 56,95 |
| 2,5 | 87.649,10 | 46.708,51 | 67,29 | 11,42 | 68,36 |
| 3 | 73.774,95 | 40.356,01 | 56,64 | 9,86 | 78,23 |
| 3,5 | 60.505,54 | 33.570,12 | 46,45 | 8,20 | 86,43 |
| 4 | 48.273,89 | 27.194,86 | 37,06 | 6,65 | 93,08 |
| 4,5 | 30.394,86 | 19.667,19 | 23,34 | 4,81 | 97,88 |
| 5 | 1.669,04 | 8.015,98 | 1,28 | 1,96 | 99,84 |
| 5,77 | 0,00 | 639,24 | 0,00 | 0,16 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 409.151,06 | | | |

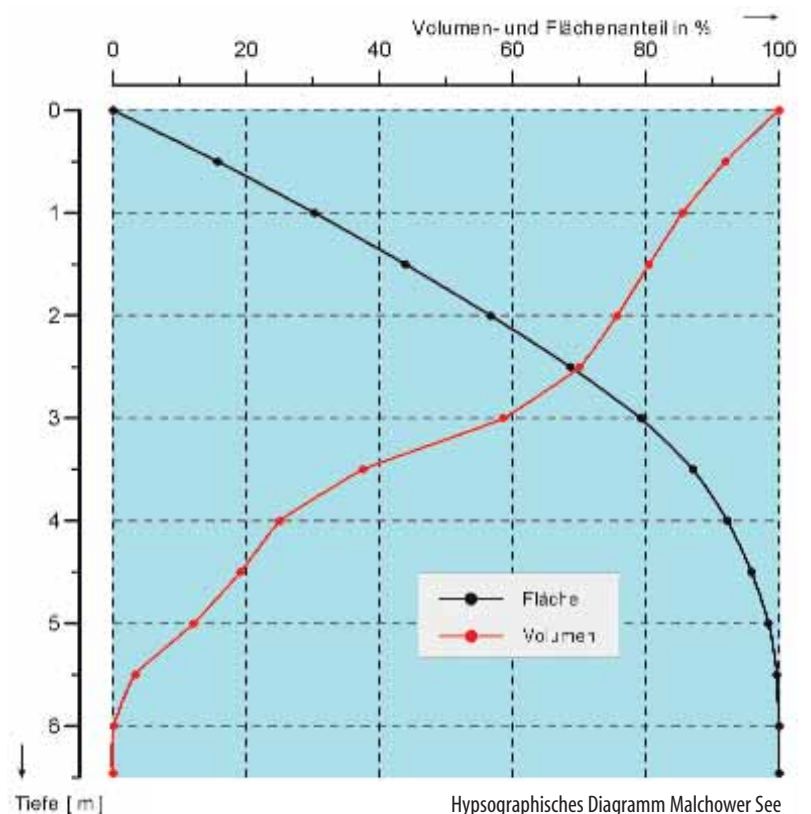


Arkenberger Baggersee



Fläche: 74.318 m²
 Umfang: 1.228 m
 Volumen: 226.555 m³
 größte Tiefe: 6,46 m
 mittlere Tiefe: 3,05 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 74.318,12 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 68.350,82 | 35.667,23 | 91,97 | 15,74 | 15,74 |
| 1 | 63.551,48 | 32.975,57 | 85,51 | 14,56 | 30,30 |
| 1,5 | 59.843,12 | 30.848,65 | 80,52 | 13,62 | 43,91 |
| 2 | 56.278,13 | 29.030,31 | 75,73 | 12,81 | 56,73 |
| 2,5 | 52.039,16 | 27.079,32 | 70,02 | 11,95 | 68,68 |
| 3 | 43.523,21 | 23.890,59 | 58,56 | 10,55 | 79,23 |
| 3,5 | 27.921,59 | 17.861,20 | 37,57 | 7,88 | 87,11 |
| 4 | 18.671,10 | 11.648,17 | 25,12 | 5,14 | 92,25 |
| 4,5 | 14.210,74 | 8.220,46 | 19,12 | 3,63 | 95,88 |
| 5 | 9.001,65 | 5.803,10 | 12,11 | 2,56 | 98,44 |
| 5,5 | 2.474,72 | 2.869,09 | 3,33 | 1,27 | 99,71 |
| 6 | 88,95 | 640,92 | 0,12 | 0,28 | 99,99 |
| 6,46 | 0,00 | 20,37 | 0,00 | 0,01 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 226.554,99 | | | |

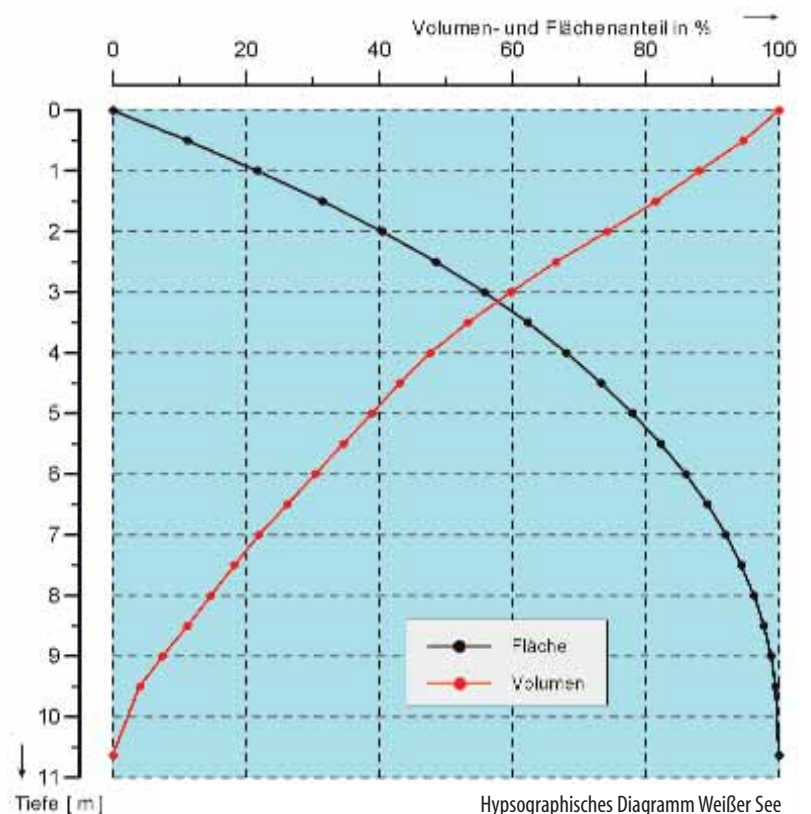


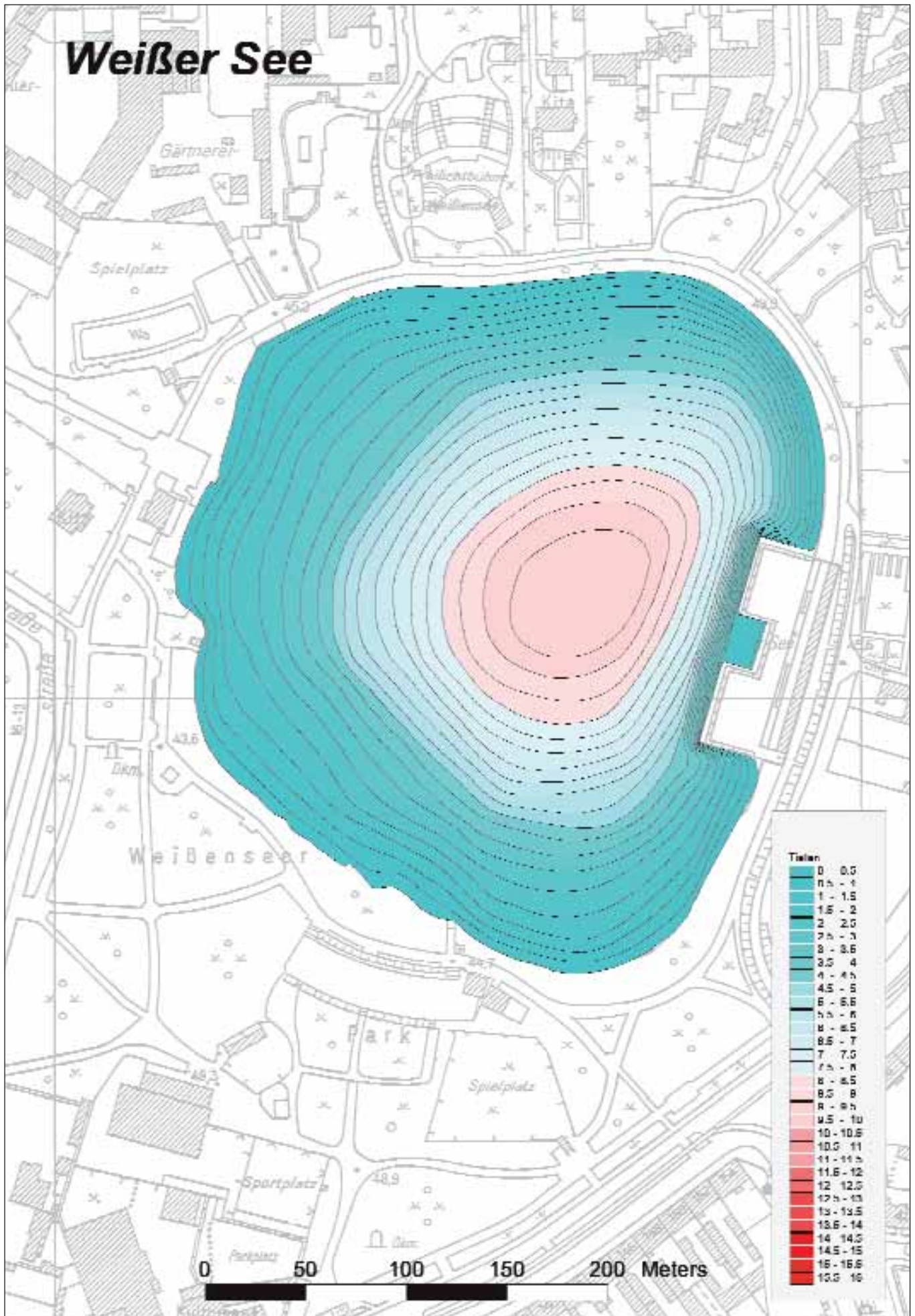
Hypsographisches Diagramm Malchower See



Fläche: 83.011 m²
 Umfang: 1.175 m
 Volumen: 360.606 m³
 größte Tiefe: 10,64 m
 mittlere Tiefe: 4,34 m

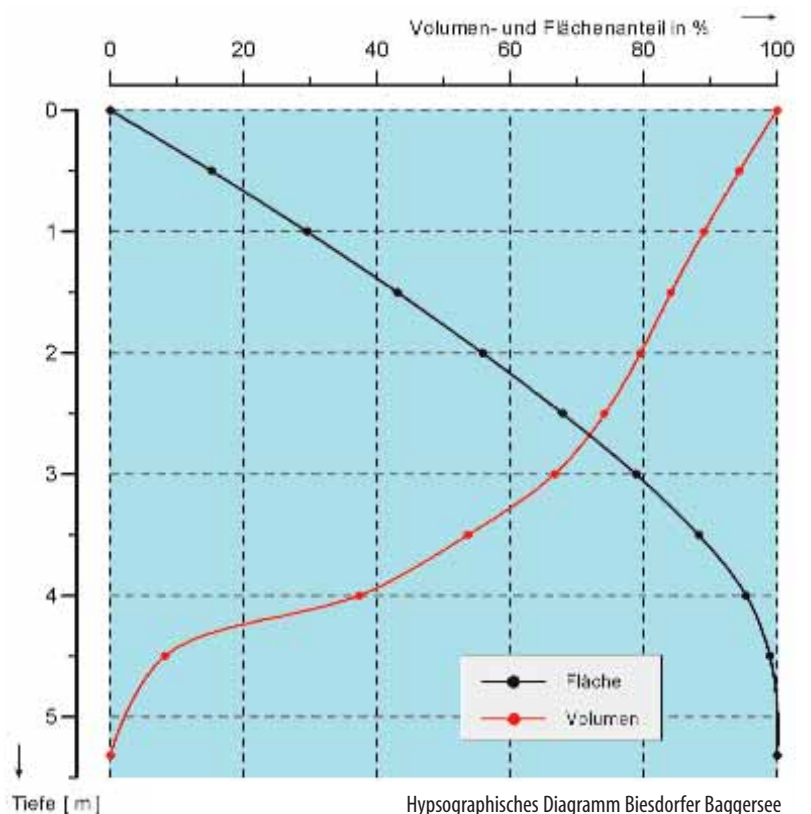
| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 83.011,44 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 78.568,75 | 40.395,05 | 94,65 | 11,20 | 11,20 |
| 1 | 73.071,33 | 37.910,02 | 88,03 | 10,51 | 21,71 |
| 1,5 | 67.654,03 | 35.181,34 | 81,50 | 9,76 | 31,47 |
| 2 | 61.609,48 | 32.315,88 | 74,22 | 8,96 | 40,43 |
| 2,5 | 55.245,83 | 29.213,83 | 66,55 | 8,10 | 48,53 |
| 3 | 49.578,75 | 26.206,15 | 59,73 | 7,27 | 55,80 |
| 3,5 | 44.270,23 | 23.462,24 | 53,33 | 6,51 | 62,31 |
| 4 | 39.547,64 | 20.954,47 | 47,64 | 5,81 | 68,12 |
| 4,5 | 35.735,62 | 18.820,81 | 43,05 | 5,22 | 73,34 |
| 5 | 32.283,46 | 17.004,77 | 38,89 | 4,72 | 78,05 |
| 5,5 | 28.700,91 | 15.246,09 | 34,57 | 4,23 | 82,28 |
| 6 | 25.200,14 | 13.475,26 | 30,36 | 3,74 | 86,02 |
| 6,5 | 21.739,33 | 11.734,87 | 26,19 | 3,25 | 89,27 |
| 7 | 18.198,65 | 9.984,49 | 21,92 | 2,77 | 92,04 |
| 7,5 | 15.119,40 | 8.329,51 | 18,21 | 2,31 | 94,35 |
| 8 | 12.234,01 | 6.838,35 | 14,74 | 1,90 | 96,25 |
| 8,5 | 9.276,23 | 5.377,56 | 11,17 | 1,49 | 97,74 |
| 9 | 6.178,76 | 3.863,75 | 7,44 | 1,07 | 98,81 |
| 9,5 | 3.351,62 | 2.382,59 | 4,04 | 0,66 | 99,47 |
| 10,64 | 0,00 | 1.908,75 | 0,00 | 0,53 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 360.605,78 | | | |

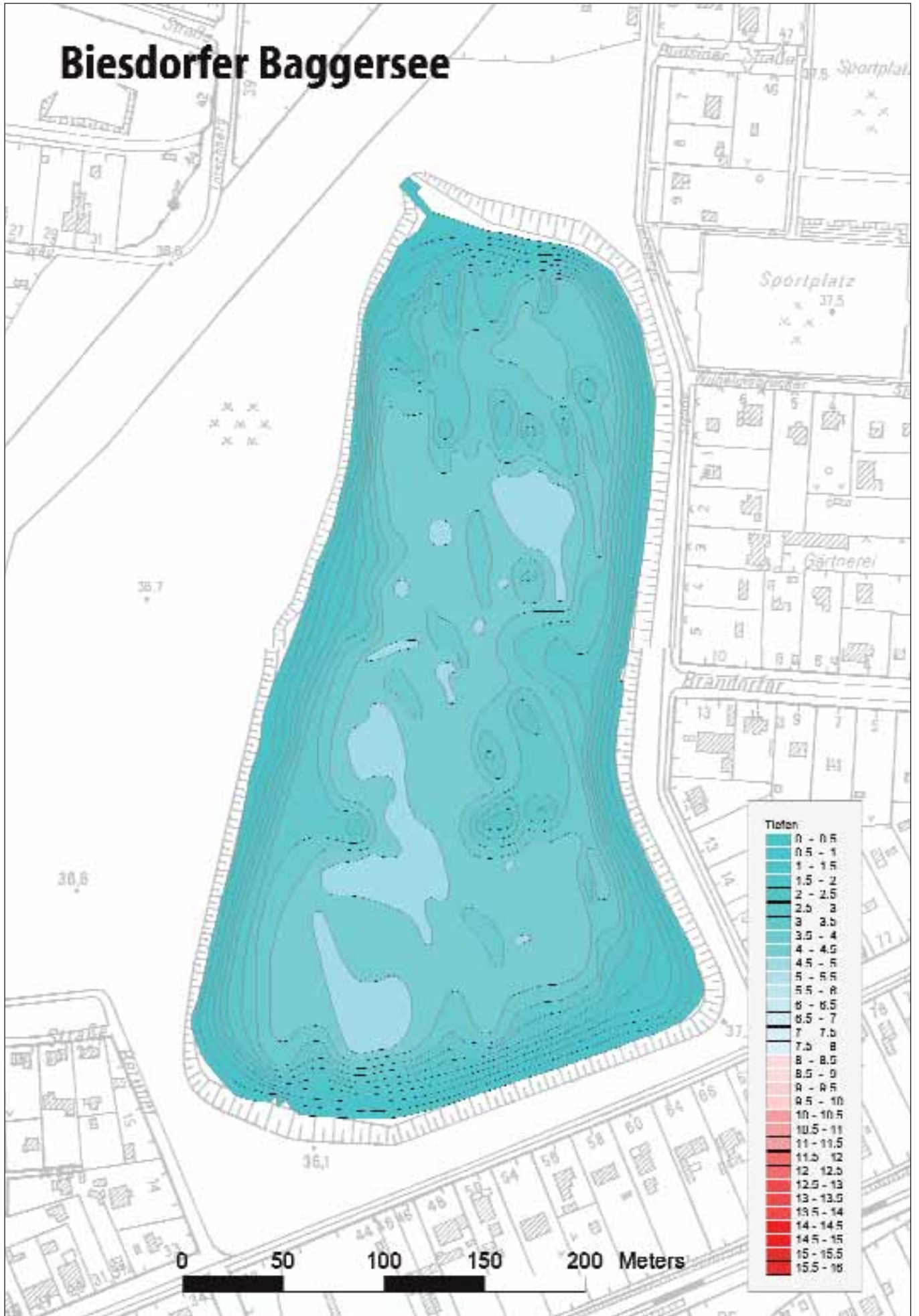




Fläche: 75.642 m²
 Umfang: 1.248 m
 Volumen: 242.031 m³
 größte Tiefe: 5,32 m
 mittlere Tiefe: 3,20 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 75.611,78 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 71.410,84 | 36.763,15 | 94,41 | 15,19 | 15,19 |
| 1 | 67.393,38 | 34.701,05 | 89,10 | 14,34 | 29,53 |
| 1,5 | 63.651,72 | 32.761,27 | 84,15 | 13,54 | 43,06 |
| 2 | 60.176,64 | 30.957,09 | 79,55 | 12,79 | 55,85 |
| 2,5 | 56.126,56 | 29.075,80 | 74,20 | 12,01 | 67,87 |
| 3 | 50.410,39 | 26.634,24 | 66,64 | 11,00 | 78,87 |
| 3,5 | 40.615,73 | 22.756,53 | 53,69 | 9,40 | 88,27 |
| 4 | 28.264,70 | 17.220,11 | 37,37 | 7,11 | 95,39 |
| 4,5 | 6.205,28 | 8.617,49 | 8,20 | 3,56 | 98,95 |
| 5,32 | 0,00 | 2.544,16 | 0,00 | 1,05 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 242.030,90 | | | |

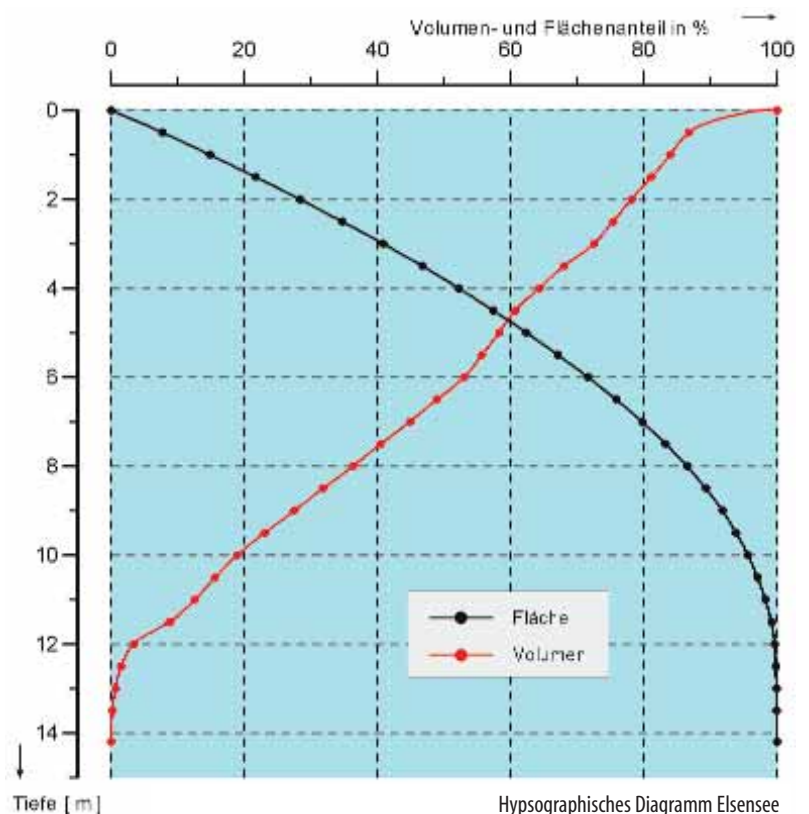




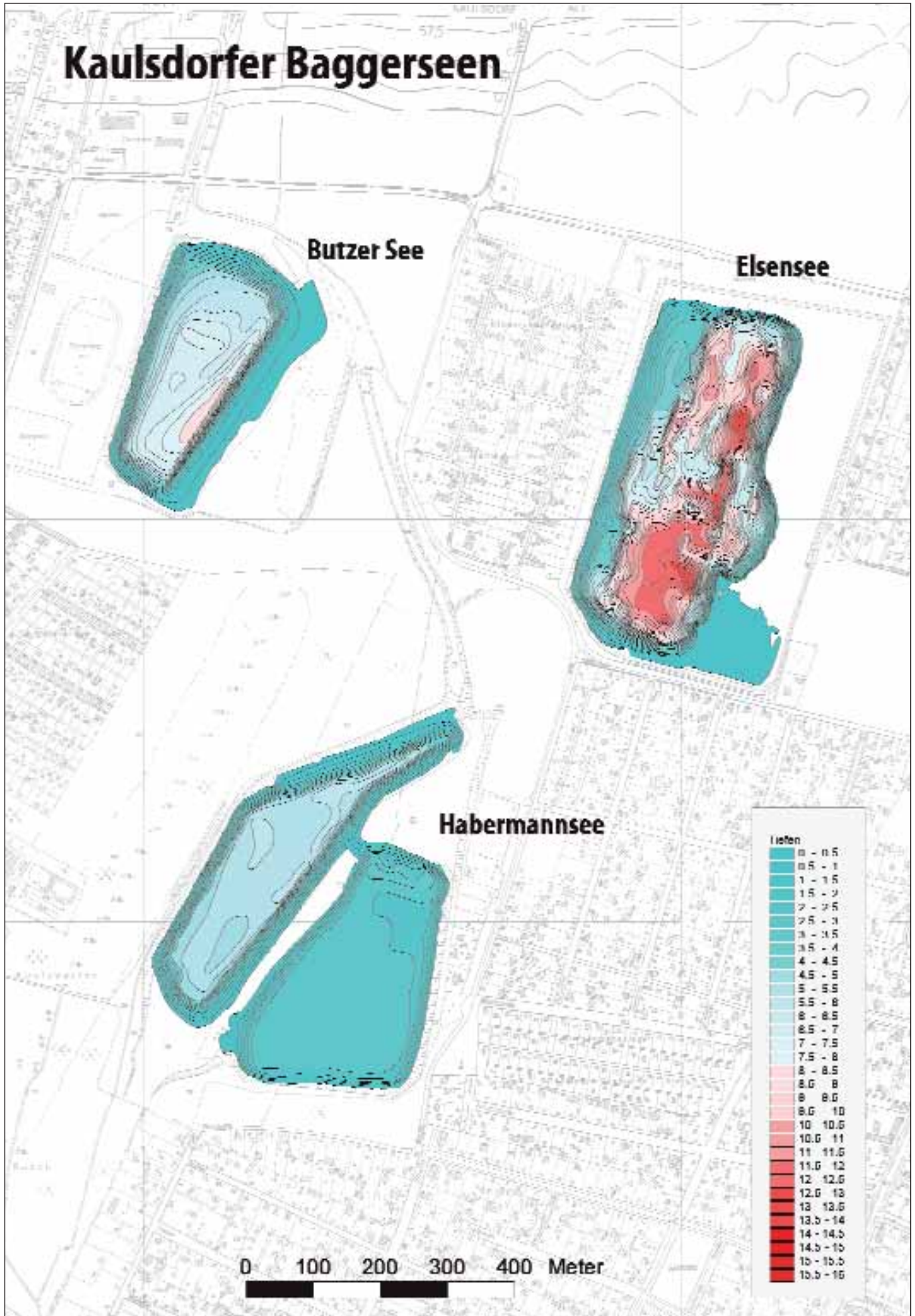
Berechnung erfolgte ohne Butzer See und Habermannsee

Fläche: 132.776 m²
 Umfang: 1.706 m
 Volumen: 798.635 m³
 größte Tiefe: 14,20 m
 mittlere Tiefe: 6,01 m

| Tiefe [m] | Fläche [m ²] | Volumen [m ³] | Fläche [%] | Volumen [%] | Volumen Σ |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------|-------------|-----------|
| 0 | 132.775,81 | | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,5 | 115.149,37 | 61.981,30 | 86,72 | 7,76 | 7,76 |
| 1 | 111.472,75 | 56.655,53 | 83,96 | 7,09 | 14,85 |
| 1,5 | 107.781,55 | 54.813,57 | 81,18 | 6,86 | 21,72 |
| 2 | 103.793,31 | 52.893,72 | 78,17 | 6,62 | 28,34 |
| 2,5 | 100.112,54 | 50.976,46 | 75,40 | 6,38 | 34,72 |
| 3 | 96.289,13 | 49.100,42 | 72,52 | 6,15 | 40,87 |
| 3,5 | 90.356,30 | 46.661,36 | 68,05 | 5,84 | 46,71 |
| 4 | 85.433,54 | 43.947,46 | 64,34 | 5,50 | 52,22 |
| 4,5 | 80.587,72 | 41.505,32 | 60,69 | 5,20 | 57,41 |
| 5 | 77.322,04 | 39.477,44 | 58,24 | 4,94 | 62,36 |
| 5,5 | 73.967,80 | 37.822,46 | 55,71 | 4,74 | 67,09 |
| 6 | 70.422,14 | 36.097,49 | 53,04 | 4,52 | 71,61 |
| 6,5 | 64.993,48 | 33.853,90 | 48,95 | 4,24 | 75,85 |
| 7 | 59.582,54 | 31.144,00 | 44,87 | 3,90 | 79,75 |
| 7,5 | 53.798,64 | 28.345,29 | 40,52 | 3,55 | 83,30 |
| 8 | 48.234,80 | 25.508,36 | 36,33 | 3,19 | 86,50 |
| 8,5 | 42.262,45 | 22.624,31 | 31,83 | 2,83 | 89,33 |
| 9 | 36.556,51 | 19.704,74 | 27,53 | 2,47 | 91,80 |
| 9,5 | 30.618,97 | 16.793,87 | 23,06 | 2,10 | 93,90 |
| 10 | 25.160,85 | 13.944,96 | 18,95 | 1,75 | 95,64 |
| 10,5 | 20.820,03 | 11.495,22 | 15,68 | 1,44 | 97,08 |
| 11 | 16.768,47 | 9.397,12 | 12,63 | 1,18 | 98,26 |
| 11,5 | 11.704,48 | 7.118,24 | 8,82 | 0,89 | 99,15 |
| 12 | 4.531,84 | 4.059,08 | 3,41 | 0,51 | 99,66 |
| 12,5 | 1.976,63 | 1.627,12 | 1,49 | 0,20 | 99,86 |
| 13 | 855,62 | 708,06 | 0,64 | 0,09 | 99,95 |
| 13,5 | 274,55 | 282,54 | 0,21 | 0,04 | 99,99 |
| 14,2 | 0,00 | 96,09 | 0,00 | 0,01 | 100,00 |
| Volumen gesamt: | | 798.635,44 | | | |



Hypsographisches Diagramm Elsensee



9 Kenngrößen der Landseen

| Rang | Gewässer | Oberfläche in m ² | Bemerkung |
|------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 1 | Groß-Glienicker See | 667.072 | |
| 2 | Schlachtensee | 415.612 | |
| 3 | Heiligensee | 320.153 | |
| 4 | Flughafensee | 305.595 | |
| 5 | Grunewaldsee | 172.657 | |
| 6 | Habermannsee | 152.478 | |
| 7 | Krumme Lanke | 140.179 | |
| 8 | Elsensee | 132.776 | |
| 9 | Arkenberger See | 130.252 | |
| 10 | Bogenseekette | 121.246 | Gesamtkompartiment |
| 11 | BuGa-Seen | 91.577 | Gesamtkompartiment |
| 12 | Weißer See | 83.011 | |
| 13 | Plötzensee | 77.257 | vor der Entschlammung |
| 14 | Plötzensee | 76.195 | |
| 15 | Biesdorfer Baggersee | 75.642 | |
| 16 | Spektelake | 75.593 | |
| 17 | Butzer See | 74.738 | |
| 18 | Malchower See | 74.318 | |
| 19 | Hundekehlesee | 70.008 | |
| 20 | Spektesee | 69.539 | |
| 21 | Bogensee, Bogenseekette | 67.445 | Einzelkompartiment |
| 22 | Jungfernhaideteich | 65.702 | |
| 23 | Lietzensee | 63.572 | |
| 24 | Grimnitzsee | 62.436 | |
| 25 | Hermsdorfer See | 58.915 | |
| 26 | Laßzinssee | 57.388 | |
| 27 | Halensee | 55.887 | |
| 28 | Karower Teiche | 51.558 | Gesamtkompartiment |
| 29 | BuGa Hauptsee | 49.954 | Einzelkompartiment |
| 30 | Ziegeleisee | 46.949 | |
| 31 | Schäfersee | 41.395 | |
| 32 | Neuer See | 40.743 | |
| 33 | Orankesee | 40.546 | |
| 34 | Neuer See (Hauptsee) | 39.947 | Einzelkompartiment |
| 35 | Obersee | 37.856 | |
| 36 | Nikolassee | 36.523 | |
| 37 | Inselteich, Karower Teiche | 33.611 | Einzelkompartiment |
| 38 | Karpfenteich II, Bogenseekette | 32.825 | Einzelkompartiment |
| 39 | Waldsee | 24.912 | |
| 40 | Dianasee | 24.119 | |
| 41 | Hubertussee | 23.584 | |
| 42 | Teufelssee | 22.996 | |
| 43 | Fennsee | 21.504 | |
| 44 | Koenigssee | 21.301 | |
| 45 | BuGa Östlicher See | 21.156 | Einzelkompartiment |
| 46 | Karpfenteich I, Bogenseekette | 20.976 | Einzelkompartiment |
| 47 | Tiergartengewässer Rousseauinsel | 19.897 | |
| 48 | Weidenteich, Karower Teiche | 17.947 | Einzelkompartiment |
| 49 | BuGa Südlicher See | 17.626 | Einzelkompartiment |
| 50 | Herthasee | 11.490 | |
| 51 | Gehrensee | 10.678 | |
| 52 | BuGa Westlicher See (Irissee) | 2.841 | Einzelkompartiment |
| 53 | Neuer See (Süd) | 796 | Einzelkompartiment |

| Rang | Gewässer | Volumen in m ³ | Bemerkung |
|------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1 | Groß-Glienicker See | 4.530.633 | |
| 2 | Flughafensee | 3.609.061 | |
| 3 | Schlachtensee | 1.938.747 | |
| 4 | Heiligensee | 1.917.019 | |
| 5 | Elsensee | 798.635 | |
| 6 | Krumme Lanke | 543.328 | |
| 7 | Grunewaldsee | 504.574 | |
| 8 | Spektelake | 476.937 | |
| 9 | Habermannsee | 443.049 | |
| 10 | Spektee | 420.771 | |
| 11 | Arkenberger See | 409.151 | |
| 12 | Weißer See | 360.606 | |
| 13 | Butzer See | 296.806 | |
| 14 | Ziegeleisee | 294.650 | |
| 15 | Laßzinssee | 265.147 | |
| 16 | Plötzensee | 260.316 | |
| 17 | Biesdorfer Baggersee | 242.031 | |
| 18 | BuGa-Seen | 229.814 | Gesamtkompartiment |
| 19 | Malchower See | 226.555 | |
| 20 | Plötzensee | 226.122 | vor der Entschlammung |
| 21 | Hundekhlesee | 210.464 | |
| 22 | Halensee | 179.363 | |
| 23 | Schäfersee | 171.508 | |
| 24 | Lietzensee | 149.627 | |
| 25 | BuGa Hauptsee | 140.304 | Einzelkompartiment |
| 26 | Jungfernheideteich | 120.623 | |
| 27 | Orankesee | 106.050 | |
| 28 | Grimnitzsee | 100.015 | |
| 29 | Hermsdorfer See | 90.309 | |
| 30 | Bogenseekette | 77.073 | Gesamtkompartiment |
| 31 | Teufelssee | 72.562 | |
| 32 | Nikolassee | 58.192 | |
| 33 | Obersee | 56.584 | |
| 34 | Neuer See | 55.635 | |
| 35 | Neuer See (Hauptsee) | 54.907 | Einzelkompartiment |
| 36 | BuGa Südlicher See | 47.792 | Einzelkompartiment |
| 37 | Waldsee | 42.393 | |
| 38 | Hubertussee | 42.143 | |
| 39 | Dianasee | 41.644 | |
| 40 | Fennsee | 41.153 | |
| 41 | Koenigssee | 40.974 | |
| 42 | BuGa Östlicher See | 39.349 | Einzelkompartiment |
| 43 | Bogensee, Bogenseekette | 30.521 | Einzelkompartiment |
| 44 | Karpfenteich II, Bogenseekette | 28.060 | Einzelkompartiment |
| 45 | Tiergartengewässer Rousseauinsel | 27.512 | |
| 46 | Karpfenteich I, Bogenseekette | 18.489 | Einzelkompartiment |
| 47 | Herthasee | 15.974 | |
| 48 | Karower Teiche | 13.459 | Gesamtkompartiment |
| 49 | Weidenteich, Karower Teiche | 8.151 | Einzelkompartiment |
| 50 | Inselteich, Karower Teiche | 4.754 | Einzelkompartiment |
| 51 | BuGa Westlicher See (Irissee) | 2.989 | Einzelkompartiment |
| 52 | Gehrensee | 2.352 | |
| 53 | Neuer See (Süd) | 737 | Einzelkompartiment |

| Rang | Gewässer | Umfang in m | Bemerkung |
|-------------|----------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 1 | Schlachtensee | 5.506 | |
| 2 | Groß-Glienicker See | 5.235 | |
| 3 | Flughafensee | 3.545 | |
| 4 | Bogenseekette | 3.340 | Gesamtkompartiment |
| 5 | BuGa-Seen | 2.772 | Gesamtkompartiment |
| 6 | Heiligensee | 2.691 | |
| 7 | Grunewaldsee | 2.617 | |
| 8 | Krumme Lanke | 2.578 | |
| 9 | Habermannsee | 2.567 | |
| 10 | Neuer See | 2.115 | |
| 11 | Lietzensee | 1.998 | |
| 12 | Neuer See (Hauptsee) | 1.936 | Einzelkompartiment |
| 13 | Weidenteich, Karower Teiche | 1.875 | Einzelkompartiment |
| 14 | Spektelake | 1.812 | |
| 15 | Tiergartengewässer Rousseauinsel | 1.811 | |
| 16 | Hermsdorfer See | 1.804 | |
| 17 | Karower Teiche | 1.793 | Gesamtkompartiment |
| 18 | Elsensee | 1.706 | |
| 19 | Plötzensee | 1.635 | vor der Entschlammung |
| 20 | Plötzensee | 1.619 | |
| 21 | Arkenberger See | 1.527 | |
| 22 | Jungfernheideteich | 1.453 | |
| 23 | Halensee | 1.422 | |
| 24 | Fennsee | 1.409 | |
| 25 | BuGa Hauptsee | 1.372 | Einzelkompartiment |
| 26 | Bogensee, Bogenseekette | 1.334 | Einzelkompartiment |
| 27 | Biesdorfer Baggersee | 1.248 | |
| 28 | Spektensee | 1.231 | |
| 29 | Malchower See | 1.228 | |
| 30 | Grimnitzsee | 1.222 | |
| 31 | Hundekhlesee | 1.204 | |
| 32 | Weißer See | 1.175 | |
| 33 | Karpfenteich II, Bogenseekette | 1.163 | Einzelkompartiment |
| 34 | Butzer See | 1.146 | |
| 35 | Dianasee | 1.115 | |
| 36 | Laßzinssee | 1.094 | |
| 37 | Hubertussee | 1.066 | |
| 38 | Inselteich, Karower Teiche | 1.035 | Einzelkompartiment |
| 39 | Obersee | 1.026 | |
| 40 | Orankesee | 940 | |
| 41 | Ziegeleisee | 912 | |
| 42 | Karpfenteich I, Bogenseekette | 843 | Einzelkompartiment |
| 43 | Herthasee | 820 | |
| 44 | BuGa Östlicher See | 803 | Einzelkompartiment |
| 45 | Nikolassee | 782 | |
| 46 | Koenigssee | 779 | |
| 47 | Schäfersee | 760 | |
| 48 | Waldsee | 716 | |
| 49 | Teufelssee | 671 | |
| 50 | BuGa Südlicher See | 619 | Einzelkompartiment |
| 51 | Gehrensee | 470 | |
| 52 | BuGa Westlicher See (Irissee) | 231 | Einzelkompartiment |
| 53 | Neuer See (Süd) | 179 | Einzelkompartiment |

| Rang | Gewässer | Mittlere Tiefe in m | Bemerkung |
|------|----------------------------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | Flughafensee | 11,81 | |
| 2 | Groß-Glienicker See | 6,79 | |
| 3 | Spektelake | 6,31 | |
| 4 | Ziegeleisee | 6,28 | |
| 5 | Spektensee | 6,05 | |
| 6 | Elsensee | 6,01 | |
| 7 | Heiligensee | 5,99 | |
| 8 | Schlachtensee | 4,66 | |
| 9 | Laßzinssee | 4,62 | |
| 10 | Weißer See | 4,34 | |
| 11 | Schäfersee | 4,14 | |
| 12 | Butzer See | 3,97 | |
| 13 | Krumme Lanke | 3,88 | |
| 14 | Plötzensee | 3,42 | |
| 15 | Halensee | 3,21 | |
| 16 | Biesdorfer Baggersee | 3,20 | |
| 17 | Teufelssee | 3,16 | |
| 18 | Arkenberger See | 3,14 | |
| 19 | Malchower See | 3,05 | |
| 20 | Hundekehlesee | 3,01 | |
| 21 | Plötzensee | 2,93 | vor der Entschlammung |
| 22 | Grunewaldsee | 2,92 | |
| 23 | Habermannsee | 2,91 | |
| 24 | BuGa Hauptsee | 2,81 | Einzelkompartiment |
| 25 | BuGa Südlicher See | 2,71 | Einzelkompartiment |
| 26 | Orankensee | 2,62 | |
| 27 | BuGa-Seen | 2,51 | Gesamtkompartiment |
| 28 | Lietzensee | 2,35 | |
| 29 | Koenigssee | 1,92 | |
| 30 | Fennsee | 1,91 | |
| 31 | BuGa Östlicher See | 1,86 | Einzelkompartiment |
| 32 | Jungfernheideteich | 1,84 | |
| 33 | Hubertussee | 1,79 | |
| 34 | Dianasee | 1,73 | |
| 35 | Waldsee | 1,70 | |
| 36 | Grimnitzsee | 1,60 | |
| 37 | Nikolassee | 1,59 | |
| 38 | Hermsdorfer See | 1,53 | |
| 39 | Obersee | 1,49 | |
| 40 | Herthasee | 1,39 | |
| 41 | Tiergartengewässer Rousseauinsel | 1,38 | |
| 42 | Neuer See (Hauptsee) | 1,37 | Einzelkompartiment |
| 43 | Neuer See | 1,37 | |
| 44 | BuGa Westlicher See (Irissee) | 1,05 | Einzelkompartiment |
| 45 | Neuer See (Süd) | 0,93 | Einzelkompartiment |
| 46 | Karpfenteich I, Bogenseekette | 0,88 | Einzelkompartiment |
| 47 | Karpfenteich II, Bogenseekette | 0,85 | Einzelkompartiment |
| 48 | Bogenseekette | 0,64 | Gesamtkompartiment |
| 49 | Weidenteich, Karower Teiche | 0,45 | Einzelkompartiment |
| 50 | Bogensee, Bogenseekette | 0,45 | Einzelkompartiment |
| 51 | Karower Teiche | 0,26 | Gesamtkompartiment |
| 52 | Gehrensee | 0,22 | |
| 53 | Inselteich, Karower Teiche | 0,14 | Einzelkompartiment |

| Rang | Gewässer | Maximale Tiefe in m | Bemerkung |
|------|----------------------------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | Flughafensee | 34,30 | |
| 2 | Spektelake | 16,63 | |
| 3 | Elsensee | 14,20 | |
| 4 | Ziegeleisee | 14,10 | |
| 5 | Spektensee | 11,90 | |
| 6 | Groß-Glienicker See | 11,25 | |
| 7 | Weißer See | 10,64 | |
| 8 | Laßzinssee | 9,70 | |
| 9 | Heiligensee | 9,50 | |
| 10 | Schlachtensee | 8,91 | |
| 11 | Butzer See | 8,75 | |
| 12 | Halensee | 7,81 | |
| 13 | Plötzensee | 7,45 | |
| 14 | Schäfersee | 7,22 | |
| 15 | Krumme Lanke | 6,77 | |
| 16 | Orankesee | 6,72 | |
| 17 | Hundekehlesee | 6,69 | |
| 18 | Malchower See | 6,46 | |
| 19 | Grunewaldsee | 6,45 | |
| 20 | Plötzensee | 6,21 | vor der Entschlammung |
| 21 | BuGa-Seen | 6,21 | Gesamtkompartiment |
| 22 | BuGa Südlicher See | 6,21 | Einzelkompartiment |
| 23 | Habermannsee | 6,00 | |
| 24 | Teufelssee | 5,93 | |
| 25 | Arkenberger See | 5,77 | |
| 26 | Biesdorfer Baggersee | 5,32 | |
| 27 | BuGa Hauptsee | 5,09 | Einzelkompartiment |
| 28 | BuGa Östlicher See | 4,95 | Einzelkompartiment |
| 29 | Dianasee | 4,50 | |
| 30 | Fennsee | 4,29 | |
| 31 | Lietzensee | 4,17 | |
| 32 | Jungfernheideteich | 4,01 | |
| 33 | Hubertussee | 3,90 | |
| 34 | Koenigssee | 3,88 | |
| 35 | Neuer See | 3,53 | |
| 36 | Neuer See (Hauptsee) | 3,53 | Einzelkompartiment |
| 37 | Bogensee, Bogenseekette | 3,17 | Einzelkompartiment |
| 38 | Bogenseekette | 3,17 | Gesamtkompartiment |
| 39 | Waldsee | 3,13 | |
| 40 | Herthasee | 3,11 | |
| 41 | Hermsdorfer See | 3,10 | |
| 42 | Obersee | 3,08 | |
| 43 | Nikolassee | 3,05 | |
| 44 | BuGa Westlicher See (Irissee) | 2,72 | Einzelkompartiment |
| 45 | Tiergartengewässer Rousseauinsel | 2,55 | |
| 46 | Grimnitzsee | 2,51 | |
| 47 | Neuer See (Süd) | 1,55 | Einzelkompartiment |
| 48 | Gehrensee | 1,53 | |
| 49 | Karpfenteich I, Bogenseekette | 1,50 | Einzelkompartiment |
| 50 | Karpfenteich II, Bogenseekette | 1,50 | Einzelkompartiment |
| 51 | Karower Teiche | 0,75 | Gesamtkompartiment |
| 52 | Weidenteich, Karower Teiche | 0,75 | Einzelkompartiment |
| 53 | Inselteich, Karower Teiche | 0,25 | Einzelkompartiment |

Alphabetischer Index

| Gewässer/Gewässerabschnitte | Seite der Tiefenlinienkarte | Gewässer/Gewässerabschnitte | Seite der Tiefenlinienkarte |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Alte Spree | 47 | Lietzensee | 81 |
| Arkenberger Baggersee | 95 | Malchower See | 97 |
| Biesdorfer Baggersee | 101 | Müggelspree | 47 |
| Borsighafen | 21 | Nieder-Neuendorfer See | 13 |
| Dahme Abschnitt 1 (Langer See) | 55 | Oberhavel Abschnitt 1 | 15 |
| Dahme Abschnitt 2 (Langer See) | 57 | Oberhavel Abschnitt 2 | 17 |
| Dämeritzsee | 43 | Oberhavel Abschnitt 3 | 19 |
| Flughafensee | 85 | Pichelsee | 25 |
| Glienicker Lake | 33 | Plötzensee | 91 |
| Griebnitzsee | 39 | Pohlesee | 37 |
| Große Krampe | 63 | Rummelsburger See | 51 |
| Großer Müggelsee | 45 | Schäfersee | 89 |
| Großer Wannsee | 35 | Scharfe Lanke | 25 |
| Großer Zug | 53, 59 | Schlachtensee | 69 |
| Groß-Glienicker See | 67 | Seddinsee | 61 |
| Grunewaldsee | 73 | Spektelake | 93 |
| Halensee | 79 | Stadtspree | 49, 51 |
| Heiligensee | 83 | Stölpchensee | 37 |
| Hermisdorfer See | 87 | Stößensee | 25 |
| Hundekehlesee | 75 | Tegeler Hafen | 21 |
| Jungfernsee | 33 | Tegeler See | 21 |
| Kaulsdorfer Baggerseen (Butzer See, Elsensee, Habermannsee) | 103 | Unterhavel Abschnitt 1 | 25 |
| Kleine Grunewaldseenkette (Dianasee, Königssee, Herthasee, Hubertussee) | 77 | Unterhavel Abschnitt 2 | 27 |
| Kleiner Müggelsee | 45 | Unterhavel Abschnitt 3 | 29 |
| Kleiner Wannsee | 37 | Unterhavel Abschnitt 4 | 31 |
| Krossinsee | 59 | Weißer See | 99 |
| Krumme Lanke | 71 | Zeuthener See | 53 |
| | | Ziegeleisee | 87 |

Nachwort

Das vorliegende Werk soll dem Verständnis der Berliner Gewässerlandschaft dienen. Die zum Teil relativ flachen Seen weisen eine besondere Empfindlichkeit auf und müssen in Zukunft verstärkt hinsichtlich einer gewässerträglichen Belastung überprüft werden. Die ermittelten Kenngrößen wie Oberfläche, Volumen und Tiefe der Gewässer dienen dieser Bilanzierung.

Mit dem vorliegenden Gewässeratlas wird die langjährige Reihe der Veröffentlichungen zum Wasserthema im Raum Berlin/Brandenburg fortgesetzt. Als Ausgangspunkt zur Gewässervermessung in und um Berlin kann das Werk: Die Tiefenpläne der im Zuge der märkischen Wasserstraßen gelegenen Seen, Potsdam 1909, angesehen werden.

Bildnachweise:

- Titelbild:** Büro Wassmann, Berlin
Abb. 1: Michael Kirsten
Abb. 2 und 3: OSAE – Offshore Survey and Engineering, Bremen
Abb. 4 und 5: Nicola Engineering GmbH, Bönningstedt
Abb. 6, 7 und 8: Büro Wassmann, Berlin

Topografische Hintergrundkarte (bei den Tiefenlinien):
Karte von Berlin 1:5000 (K5 RD), Stand 1/2000

