

## Die Teiche im Alstertal

Zustand, Defizitanalyse und Handlungsempfehlungen  
zur ökologischen Aufwertung



Auftraggeber:



Hamburg, Februar 2015



□ KONZEPTE  
□ LÖSUNGEN  
□ SANIERUNGEN  
im Gewässerschutz

Neue Große Bergstraße 20; 22767 Hamburg  
Tel: 040 / 38 61 44 60 ; Fax: 040 / 380 66 82  
E-mail: [info@kls-gewaesserschutz.de](mailto:info@kls-gewaesserschutz.de)  
Internet: <http://www.kls-gewaesserschutz.de>

## Die Teiche im Alstertal

### Zustand, Defizitanalyse und Handlungsempfehlungen zur ökologischen Aufwertung

Auftraggeber: Projekt „Lebendige Alster“ Gemeinschaftsprojekt von  
Aktion Fischotterschutz, BUND und NABU  
Ansprechpartner: K. Borggräfe, W. Hammer,  
E. Schilling

Auftrag: vom 14.05.2014, gemäß Angebot 14-024-A

Bericht-Nr.: 14-027

Bearbeiter: Dr. Jürgen Spieker  
Dipl.-Biol. Inga Eydeler

Hamburg, 26. Februar 2015

Dr. Jürgen Spieker

Dipl.-Biol. Inga Eydeler

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgabenstellung .....	1
2 Untersuchungsmethoden und Untersuchungsumfang .....	2
3 Ergebnisse und Bewertung .....	4
3.1 Gewässertypen .....	5
3.2 Hinweise zum Schutzstatus der Gewässer .....	7
3.3 Entstehung und Alter der Teiche .....	8
3.4 Überschwemmungshäufigkeit .....	10
3.5 Zufluss- / Abflusssituation .....	10
3.6 Gewässergrößen .....	12
3.7 Wassertiefen, Sedimentmächtigkeiten .....	14
3.8 Physikalisch-Chemische Parameter .....	16
3.8.1 Wassertemperaturen .....	16
3.8.2 Sauerstoff und Schwefelwasserstoff .....	17
3.8.3 Leitfähigkeit und pH-Wert .....	20
3.8.4 Phosphor .....	22
3.8.5 Stickstoff .....	23
3.8.6 Gesamthärte und Säurekapazität .....	24
3.9 Wasserpflanzengesellschaften .....	26
3.10 Gewässerumfeld .....	28
3.11 Verlandungszustand der Gewässer .....	29
3.12 Defizitanalyse und Handlungsempfehlungen .....	33
3.13 Zusammenfassung .....	36
4 Literatur .....	37
5 Gewässersteckbriefe .....	39

## 1 Aufgabenstellung

Vor dem Hintergrund des Projektes „Lebendige Alster“ wurde der limnologische Zustand von Stillgewässern („Teiche“), die sich im Korridor der Alster befinden, erfasst. Die Teiche sind der Auendynamik weitgehend entzogen, so dass sie langfristig verlanden werden. Derzeit ist nicht bekannt, wie weit diese Sukzession fortgeschritten ist und ob es verschiedene Stadien gibt bzw. wie viele Stadien vorhanden sind.

Für die Teiche liegen bisher insgesamt nur wenige Kenntnisse über die limnologische Situation vor. In der vorliegenden Arbeit wurden deshalb Gewässertiefen, Sedimentmächtigkeiten, Zu- und Abflusssituation sowie physikalisch-chemische Beschaffenheit des Wasserkörpers von ausgewählten Teichen im Korridor der Alster zwischen der Hamburger Grenze (Duvenstedt) und der Fuhsbüttler Schleuse untersucht (Abbildung 1). Für die weitere Beurteilung des gewässerökologischen Zustandes und des Verlandungsgrades der Teiche wurden zudem Wasserpflanzengesellschaften mit aufgenommen sowie Daten aus vorhandenen Biotopkartierungen ausgewertet. Es wurden Defizitanalysen durchgeführt und Handlungsempfehlungen für die Teiche vor dem Hintergrund einer Aufwertung der auentypischen Lebensraumvielfalt erarbeitet.

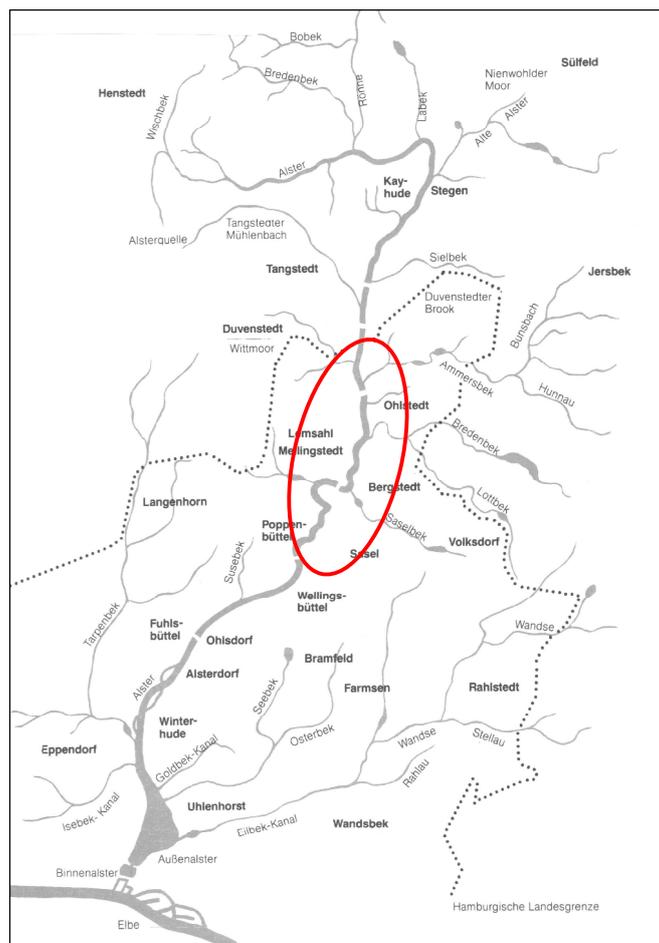


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Alstersystems sowie Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes (rot). (Quelle: „Die Außenalster“, Freie und Hansestadt Hamburg, 1990; verändert nach Westphal, 1969).

## 2 Untersuchungsmethoden und Untersuchungsumfang

Die Beprobung der hydrochemischen und –physikalischen Parameter wurde zusammen mit den Vermessungen der Wassertiefen und der Schlammmächtigkeiten zwischen dem 29.07.2015 und dem 19.08.2015 vom Boot oder vom Ufer mit Wathose aus durchgeführt. Die Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Lage der untersuchten Teiche. Detaillierte Umgebungskarten der Teiche sind den Gewässersteckbriefen (Kapitel 5) zu entnehmen.

Die Wassertiefe wurde auf mehreren Transekten ermittelt, wobei die Abstände zwischen den einzelnen Messpunkten möglichst äquidistant gehalten wurden. Die Schlammmächtigkeit wurde jeweils in den Uferbereichen und in der Mitte auf den Transekten für die Wassertiefe orientierend bestimmt. Die Anzahl und Lage der jeweiligen Transekte ist den Gewässersteckbriefen (Kapitel 5) zu entnehmen. Die Wassertiefen und Sedimentmächtigkeiten wurden mit einer Messlatte bestimmt. Die Beschaffenheit des Sedimentes wurde vor Ort anhand einer organoleptischen und haptischen Prüfung orientierend vorgenommen.

Die Wasserproben zur Untersuchung der Nährstoffparameter Gesamt-Phosphor, Nitrat- und Ammonium-Stickstoff, Säurekapazität sowie der Gesamthärte stammten aus der Gewässermite eines jeden Teichs. Hier wurden auch die Vor-Ort-Messungen durchgeführt (elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, Wassertemperatur, Sauerstoffgehalt). Die hydrochemischen und –physikalischen Parameter wurden in Anlehnung an die Richtlinien der Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung untersucht. Eine Übersicht der Methoden und deren Modifikationen gibt Tabelle 1.

Zur Bestimmung der Wasserpflanzenarten wurden Pflanzenproben entnommen und im Labor untersucht. Vor Ort wurden orientierend die Ufervegetation sowie die Zu- und Abflusssituation mit aufgenommen.

Tabelle 1: Untersuchungsmethoden der hydrochemischen und -physikalischen Parameter.

Parameter	DIN/DEV-Methode	Geräte/Modifikation der Methode
Temperatur	DIN/DEV C 4	Sonde CellOx 325 und WTW OXI 340
Sauerstoff	DIN/DEV G 22	Sonde CellOx 325 und WTW OXI 340
pH-Wert	DIN/DEV C 5	Sonde SenTix 41, WTW MultiLine P4
elektrische Leitfähigkeit	DIN/DEV C 8	Sonde TetraCon 325, WTW MultiLine P4
Sichttiefe	DIN/DEV C 2	Sichtscheibe nach Secchi
Gesamt-Phosphor	Test MN 0-76	Photometer Nanocolor 400 D (Macherey-Nagel)
Nitrat	analog DIN 38405-D9	Photometer Nanocolor 400 D (Test 0-64)
Ammonium	Test MN 0-03	Photometer Nanocolor 400 D (Macherey-Nagel)
Säurekapazität (pH 4,3)	analog DIN 38 409-H7	Schnelltest
Gesamthärte	analog DIN 38 409-H6	Schnelltest

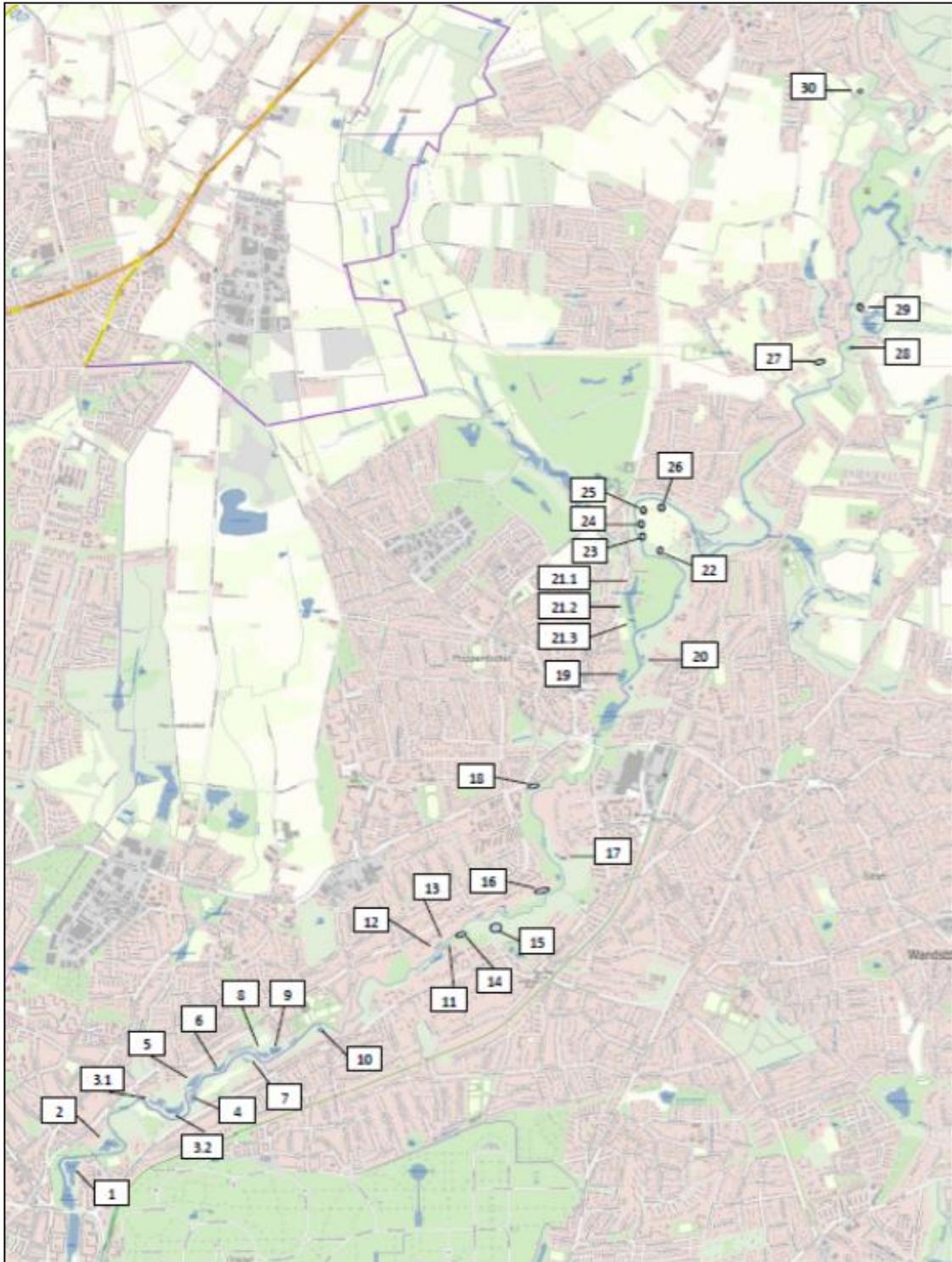


Abbildung 2: Übersicht und Lage der zu untersuchenden Teiche im Korridor der Alster (Kartengrundlage: Geoportal Hamburg, 2014).

### 3 Ergebnisse und Bewertung

Von den ursprünglich 33 ausgewählten Teichen wurden 27 Teiche untersucht. Sechs Teiche lagen auf Privatgelände und waren nicht zugänglich. Besitzer oder Ansprechpartner konnten hierbei nicht ermittelt oder erreicht werden. Folgende sechs Teiche konnten deshalb nicht untersucht werden: 6, 12, 13, 17, 18, 20. Die übrigen Teiche waren überwiegend vom Alsterwanderweg aus zugänglich und konnten auch vom Boot aus untersucht werden (1, 2, 3\_1, 3\_2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 19, 21\_1, 21\_2, 21\_3, 29). Bei einigen Teichen konnte allerdings aufgrund schlechter Zugänglichkeit (sehr dichtes Unterholz oder starke Verkräutung/Verlandung/Verschlammung) keine Bootsprobenahme durchgeführt werden (15, 16, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30). Hier erfolgte die Probenahme mit Wathose vom Ufer aus.

Für jedes Gewässer wurde ein Steckbrief erstellt, in dem folgende Informationen stichpunktartig zusammengestellt sind:

Größe, Lage und Alter des Gewässer, Messergebnisse zu den Tiefenvermessungen (Wasser, Sediment) und den physiko-chemischen Parametern, Sediment- und Wasserbeschaffenheit, charakteristische Merkmal der Vegetation (Ufer- und Wasserpflanzen, Beschattung, Uferneigung), Verlandungsgrad, Zu- und Abflusssituation, Überschwemmungshäufigkeit, angrenzende Nutzungen, Daten der Biotopkartierungen (aus den Jahren 2004 und 2011), Einschätzung des faunistischen Potentials und des Auenbezugs, Kurzbeschreibung und Bewertung der gewässerökologischen Situation, Defizitanalyse und Handlungsempfehlungen/Maßnahmenvorschläge, Fotodokumentation.

Die Steckbriefe umfassen für jedes Gewässer 5 – 7 Seiten und sind im Kapitel 5 enthalten. Die folgenden Kapitel 3.1 bis 3.13 beinhalten eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse und Bewertungen des aktuellen Zustandes aller untersuchten Gewässer.

Zusätzlich zu den eigenen Untersuchungen wurden Daten aus den Biotopkartierungen der Jahre 2004 und 2011 (BSU, 2014) und aus den Untersuchungen von ZITZMANN (2014) mit ausgewertet.

### 3.1 Gewässertypen

Bei fast allen untersuchten Gewässern im Korridor der Alster handelt es sich um flache Stillgewässer. Sie sind als Weiher oder Teich (wenn durch einen Mönch ablassbar) zu kategorisieren. Lediglich drei der 27 untersuchten „Gewässer“ sind nicht (mehr) als Teich/Weiher einzustufen: Bei dem Gewässer Nr. 15 handelt es sich um einen aufgestauten und verlandeten Bachabschnitt, bei Nr. 27 um einen Tümpel (periodisch austrocknend) und bei Nr. 28 um ein verlandetes Feuchtbiotop.

Wesentliche Merkmale eines Weihers sind folgende:

- flach, keine Tiefenzone, nur Litoral
- durchlichtet bis zum Grund, deshalb theoretisch komplette Bedeckung mit submersen Makrophyten möglich
- theoretisch nur trophogene Zone (Nährschicht, Aufbauschicht im lichtdurchfluteten Bereich) vorhanden, keine tropholytische Zone (Abbauzone im lichtlosen Bereich). Dies gilt jedoch nicht für stark beschattete Gewässer, hier können die tropholytischen Prozesse (Abbauprozesse) überwiegen.
- theoretisch vollständig durchmischt, keine Schichtung, polymiktisch. Auch hier gibt es Ausnahmen, z.B. bei windgeschützten oder zugefrorenen Gewässern. Hier können leichte Schichtungen auftreten.
- starke Schwankungen der biotischen und abiotischen Bedingungen
- ausgeprägte Tag-Nacht-Unterschiede, z.B. in der Wassertemperatur, im Sauerstoffgehalt und pH-Wert
- hohe Wassertemperaturen (im Gegensatz zu tieferen Seen) führen zu hohem bakteriellem und chemischen Stoffumsatz
- aufgrund üppiger Pflanzenbestände schnelle Bildung von organikreichem Sediment (Schlamm), aber durch hohe Wassertemperaturen auch schneller Abbau des Schlammes und „Recycling“ der Nährstoffe
- hohe Trophie
- hohe Artenvielfalt

Gemäß der Biotopkartierungen (2004, 2011) werden alle untersuchten Teiche im Korridor der Alster dem Biotoptyp SE (S = Stillgewässer; E = eutroph) zugeordnet. Dabei handelt es sich definitionsgemäß um nährstoffreiche Stillgewässer natürlicher oder anthropogener Entstehung mit - zumindest in Teilen naturnahen Ufer- und Vegetationsstrukturen. Stark beschattete naturnahe Stillgewässer können auch vegetationslos sein. Als naturnah sind Gewässer mit spontaner, standorttypischer, heimischer (Verlandungs-) Vegetation und - zumindest in Teilen - ungestörter Dynamik (Bildung von Verlandungszonen, Ufergestaltung durch Wellenschlag) anzusehen. Uferbefestigung und Gestaltung spielen sehr untergeordnete Rollen. Auch angelegte Kleingewässer und solche mit ehemals intensiver Nutzung mit seit Jahren andauernder wenig gestörter Entwicklung und heimischer Vegetation sind als naturnah einzustufen (BSU 2011).

Die Abgrenzung von eutrophen (SE) zu meso- bis oligotrophen bzw. dystrophen (SO) Gewässern erfolgt aufgrund der Vegetation (Zeigerarten u.a. siehe BSU 2011). Dabei weisen oligotrophe Gewässer meist keine Schwimmblattvegetation und kaum untergetauchte Vegetation auf und sind an den Ufern von Arten der Zwergbinsenfluren, Strandlingsgesellschaften oder der Schwingrasen- und Übergangsmoore geprägt. Alle Gewässer mit ausgeprägter Wasserpflanzenvegetation werden SE

zugeordnet. Das Gewässerbiotop umfasst ebenfalls die Uferböschung mit ihrer spezifischen Vegetation, soweit diese nicht flächig ausgebildet und gesondert auskartiert ist.

Die Teiche im Untersuchungsgebiet wurden anhand der Biotopkartierungen (2004, 2011) folgenden „Biotop-Unter-Typen“ zugeordnet: SEG, SEN, SEO, SEZ, FBS (Tabelle 2). Der Großteil der Teiche wurde dabei dem Biotoptyp SEZ zugeordnet.

Tabelle 2: Biotoptypen der im Korridor der Alster untersuchten Teiche gemäß der Biotopkartierungen aus den Jahren 2004 und 2011. (Erläuterungen zu den Biotoptypen siehe Text weiter unten.)

Biotoptyp	Alsterteiche [Nr.]
SEG Angelegte Kleingewässer, klein, naturnah, nährstoffreich	7, 8, 9
SEN Natürliches, nährstoffreiches Kleingewässer	11, 14, 19
SEO Nährstoffreiche Kleingewässer ohne Bewuchs	30
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer	1, 2, 4, 5, 10, 16, 21_1, 21_2, 21_3, 22, 23, 24, 25, 26, 27, (28), 29
FBS Aufgestauter Bachabschnitt	15

SEG Angelegte Kleingewässer, klein, naturnah, nährstoffreich: Angelegte nährstoffreiche Kleingewässer in Gärten, Parks oder als Biotopneuanlage in offener Landschaft, ohne oder mit dem Untergrund entsprechender Abdichtung aus Lehm, evtl. mit Zuleitung von Regenwasser, mit unbefestigtem Ufer und naturnaher Wasserpflanzenvegetation. Bauliche Einrichtungen oder Pflanzungen nicht heimischer Pflanzen sollten nicht oder nur in geringem Umfang vorhanden sein.

Schutzstatus: § 30 BNatSchG / § 14 HmbBNatSchAG: 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer; FFH-LRT: 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions.

SEN: Natürliches, nährstoffreiches Kleingewässer: Nährstoffreiche, naturnah entwickelte Kleingewässer mit natürlicher oder halbnatürlicher Entstehung wie Sölle (Toteislöcher der Jungmoränenlandschaft) in abflusslosen Senken oder Flutmulden als Ausspülungen in der Au größerer Flüsse; naturnahe Wasserpflanzenvegetation ist vorhanden.

Schutzstatus: § 30 BNatSchG / § 14 HmbBNatSchAG: 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer; FFH-LRT: 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions.

SEO Nährstoffreiche Kleingewässer ohne Bewuchs: Naturnahe, nährstoffreiche Kleingewässer, die aufgrund der noch jungen Entstehung bzw. der intensiven Beschattung keinen Bewuchs aus Wasserpflanzen aufweisen. Sie werden aufgrund der naturnahen Strukturen und/oder der faunistischen Bedeutung als naturnah eingestuft.

Schutzstatus: § 30 BNatSchG / § 14 HmbBNatSchAG: 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer

SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer: Naturnahe, nährstoffreiche Kleingewässer mit naturnaher Vegetation aus Wasserpflanzen, die sich nicht den zuvor beschriebenen Typen zuordnen lassen.

Schutzstatus: § 30 BNatSchG / § 14 HmbBNatSchAG: 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer; FFH-LRT: 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions.

FBS Aufgestauter Bachabschnitt: Häufig kleine, durch Bäche gespeiste Teiche in Grünanlagen und im Stadtrandbereich zu Mühlenteichen aufgestaute Abschnitte soweit diese Teil eines Fließgewässersystems sind und durchströmt werden. Häufig mit Unterwasser- und/oder Schwimmblatt- und/oder Ufervegetation spontaner Entstehung aus einheimischen standorteigenen Arten.

Schutzstatus: § 30 BNatSchG / § 14 HmbBNatSchAG: Naturnah entwickelte, aufgestaute und durchströmte Bereiche mit strukturreichen Ufern und naturnaher Gewässervegetation stehen unter Schutz nach § 30 (1) 1.1 BNatSchG.

### 3.2 Hinweise zum Schutzstatus der Gewässer

Die Hinweise zum Schutzstatus der Gewässer sind der Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung in Hamburg (BSU, 2011) entnommen. Weitere Erläuterungen und detaillierte Informationen (Zeigerarten, Artenlisten etc.) sind dort nachzulesen.

Hinweise zum Schutz nach § 30 BNatSchG bzw. § 14 HmbBNatSchAG: Alle naturnahen, unverbauten Stillgewässer (SE, SG, SO, ST) oder solche mit zoologischer Bedeutung stehen unabhängig von ihrer Größe unter dem Schutz nach § 30 (1) 1.2 BNatSchG. Natürliche oder naturnahe Stehende Gewässer oder deren Bereiche wie Verlandungsbereiche weisen je nach Trophiestufe des Gewässers Vegetationsbestände aus heimischen Unterwasser-, Schwimmblatt- oder Röhrichtpflanzen, Seggenrieder, Hochstaudenfluren oder uferbegleitende Gehölzbestände aus Erlen oder Weiden auf. Die Ufer sind überwiegend unverbaut und natürlichen Sukzessionsprozessen ausgesetzt. Tümpel sind ebenfalls nach § 30 BNatSchG geschützt, wenn sie wenigstens das halbe Jahr über Wasser führen, Wasserpflanzen aufweisen oder als Laichgewässer dienen. Bracks sind generell nach § 30 BNatSchG in Zusammenhang mit § 14 (2) HmbBNatSchAG geschützt. In den Schutz einbezogen ist der vom Gewässer geprägte Randstreifen bis wenigstens 1 m über die Böschungsoberkante hinaus. Die Gewässer dürfen keine oder nur eine geringe technische Verbauung oder Abdichtung aufweisen. Fisch- oder Beregnungsteiche für die Frostschutzberegnung mit Nutzungsaufgabe oder nicht vorrangig wirtschaftlicher Zweckbindung fallen unter den Schutz von § 30 BNatSchG. Ausgenommen sind künstlich angelegte Gewässer mit naturferner Abdichtungen wie Kunststoffe oder Beton.

Hinweise zum Schutz nach FFH-Richtlinie: Eutrophe Seen mit submerser und/oder Schwimmblattvegetation (SV) sind als LRT 3150 nach FFH-Richtlinie geschützt. Dies umfasst sowohl naturnahe große Stillgewässer (s. SG) inkl. Ihrer vegetationsarmen Tiefwasserbereiche als auch natürliche, d.h. spontan, standorttypisch und heimisch bewachsene, nährstoffreiche Kleingewässer (SE). Ausgeschlossen sind aufgestaute Bach- und Flussabschnitte (siehe FBT und FFT), angelegte Gewässer mit vorrangig wirtschaftlicher Nutzung (Beregnungsbecken, Regenrückhaltebecken, Fischteiche), technische Gewässer (mit Abdichtung aus naturfernen Materialien, siehe SX),

hypertrophe Gewässer, deren Vegetation ausschließlich aus den beiden Wasserlinsenarten: *Lemna minor* und *Lemna gibba* besteht, sowie unbewachsene (Wald-)Gewässer (siehe SES). Oligo- bis mesotrophe naturnahe Gewässer (SO) und zeitweilig trockenfallende Gewässer (ST) stehen unter Schutz als FFH-LRT 3130, wenn in den teil- und zeitweilig trockenfallenden Uferbereichen Vegetation der Strandlings- (Littorelletea) oder Zwergbinsengesellschaften (Isoeto-Nanojuncetea) vorhanden ist.

Dystrophe Gewässer mit Vegetation der Übergangsmoore und Schwinggrasen in den Ufern sowie Bewuchs aus Torfmoosen und - abgesehen von vereinzelt Vorkommen von Wasserschlaucharten - meist ohne Wasserpflanzenvegetation werden bei SOM eingeordnet und dem FFH-LRT 3160 zugeordnet. § 30 BNatSchG / § 14 HmbBNatSchAG: 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer (teilw.)

FFH-LRT: 3160 Dystrophe Seen und Teiche (teilw.), 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (teilw.), 3130 Oligobis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea (teilw.)

### 3.3 Entstehung und Alter der Teiche

Über die Entstehung und das Alter der Alsterteiche geben die Arbeit von ZITZMANN (2014) sowie die Biotopkartierungen der Jahre 2004 und 2011 Aufschluss. Für die Teiche 1 bis 14 wertete ZITZMANN (2014) historische (bis 1880) und aktuelle Karten aus. Demnach unterlag die Alsteraue im Untersuchungsgebiet damals großflächig der Wiesennutzung. Im Laufe der Jahre ist jedoch eine deutliche Zunahme von Waldflächen zu erkennen. Es wird angenommen, dass die Nutzung der feuchten Wiesen dieser Auenstandorte durch veränderte Wirtschaftsweisen und Intensivierungen in der Landwirtschaft immer unattraktiver und daher im Laufe der Zeit aufgegeben wurde, wodurch im Verlauf der Sukzession Sumpf- und Bruchwälder in den feuchteren Bereichen und mesophile Laubmischwälder in den weniger feuchten Bereichen entstanden (ZITZMANN, 2014). Die Alters- und Entstehungsangaben in den Biotopkartierungen sind hingegen nicht so präzise. Hier werden nur grobe Zeitspannen für das Alter sowie eine Abschätzung der Entstehung in Form der Biotoptypenkategorisierung (SEG, SEN, SEO, SEZ, siehe Kapitel 3.1) vorgenommen.

Nach ZITZMANN (2014) ist es sehr wahrscheinlich, dass alle Teiche künstlich entstanden sind, die Entstehung jedoch durch den Auenstandort mit seinen hohen Grundwasserständen und feuchten/nassen/staunassen Böden begünstigt wurde. Durch die Auswertung historischer Karten lässt sich zwar der Entstehungszeitraum der Teiche herausfinden, die Karten liefern jedoch keine Aussage, wie die Teiche entstanden sind und welche Funktionen sie erfüllen sollten. Vermutlich sind einige der früher entstandenen Teiche (3, 7, 8, 11, 14) Elemente der historischen Garten- oder Parkgestaltung, während bei den Teichen 2, 4, 5, 9 oder 10 denkbar ist, dass diese in staunassen, abflussträgen Bereichen entstanden sind und in einigen später zur Wasserstandsregulierung ein Mönch oder Überlauf eingebaut wurde, um die Erholungsnutzung im Gewässerumfeld auch bei hohen Wasserständen weiter gewährleisten zu können. Hier könnte man von einer „halbnatürlichen Entstehung“ sprechen.

Gemäß den Biotopkartierungen (2004, 2011) weisen allerdings nur die Teiche 11, 14 und 19 durch die Zuordnung zum Biotoptyp SEN eine natürliche oder halbnatürliche Entstehung (abflusslose Senke oder Flutmulde als Ausspülungen in der Au) auf.

Das Alter der Teiche reicht von relativ alten Teichen zwischen 80 und >130 Jahren bis hin zu jungen Teichen zwischen 10 und 20 Jahren (Tabelle 3). Bei den jüngsten Teichen handelt es sich um die vom NABU selbst angelegten, kleinen Teiche innerhalb der Mellingburger Alsterschleife.

Tabelle 3: Alter (ungefähr) der Alsterteiche. Die Altersbestimmung für die Teiche 1 – 14 erfolgte anhand der Auswertung historischer Karten (Zitzmann 2014) und für die Teiche 15 – 30 anhand der Biotopkartierungen (aus den Jahren 2004, 2011).

Alter der Teiche [Jahre]	Teich-Nr.
>130	1
125	11, 14
100	3_1, 3_2
80	7, 8
50 - 100	15, 16, 19, 21_1, 21_2, 21_3, 28, 30
50	2, 5
35	10
30	9
20	4
20 - 50	22, 23, 26, 27, 29
10 - 20	24, 25

### 3.4 Überschwemmungshäufigkeit

Die Überschwemmungshäufigkeit der Alsterteiche durch die Alster wurde mit Hilfe der Hochwasser-Gefahren- und Risikokarten der Freien und Hansestadt Hamburg abgeleitet (BsU 2013; veröffentlicht unter: <http://www.hamburg.de/gefahren-risiko-karten>). Demnach liegen fast alle Teiche – mit Ausnahme der Teiche 1, 2, 21\_1 und 21\_2 – in einem Gebiet mit einer hohen Hochwasser-Wahrscheinlichkeit (Tabelle 4). Das bedeutet, dass der Großteil der Alsterteiche etwa alle 10 – 20 Jahre durch ein Alsterhochwasser überschwemmt wird. Diese Teiche sind auf diese Weise trotz der anthropogenen Überprägung des Untersuchungsgebietes immer noch in die Auendynamik mit eingebunden.

Der Teich 2 dagegen wird nur etwa alle 100 Jahre und die Teiche 1, 21\_1 und 21\_2 sogar nur alle 200 Jahre durch ein Alsterhochwasser überflutet. Diese Teiche sind von der Auendynamik weitgehend abgekoppelt.

Tabelle 4: Wahrscheinlichkeit eines Hochwasserereignisses in der Alster bzw. Überschwemmungshäufigkeit der Alsterteiche durch die Alster. (Die in Klammern angegebenen Nummern sind Teiche, die wegen Unzugänglichkeit nicht weiter untersucht wurden).

Wahrscheinlichkeit eines Hochwasserereignis (HQ)	Teich – Nr.
HQ 200: Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (200-jährlich) oder ein Extremereignis (seltener als 200-jährlich)	1, 21_1, 21_2
HQ 100: Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (100-jährlich)	2
HQ 10: Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (10- bzw. 20-jährlich)	3, 4, 5, (6), 7, 8, 9, 10, 11, (12), (13), 14, 15, 16, (17), (18), 19, (20), 21_3, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

### 3.5 Zufluss- / Abflusssituation

Die Zu- und Abflusssituation der Teiche zum Zeitpunkt der Untersuchungen (Juli/August 2014) sind in der Tabelle 5 stichpunktartig zusammengefasst. Weitere Details sind den Gewässersteckbriefen in Kapitel 5 zu entnehmen. Der Zeitraum vor und während der Untersuchungen war verhältnismäßig regenarm und trocken. Dies hatte zur Folge, dass die Wasserstände in den Teichen niedrig waren und - wenn überhaupt vorhanden - nur sehr wenig Zu- oder Abfluss erfolgte. Lediglich die quelligen Teiche 11 und 14 wiesen einen stärkeren Abfluss auf. Dreizehn (+ 2) der untersuchten Teiche haben einen Abfluss bzw. eine Verbindung zur Alster über offene Gräben oder unterirdische Rohre. Einige der Abflüsse sind über Mönche oder andere Kleinwehre regulierbar. Die Teiche 1, 7 und 10 verfügen über Mönche, in denen der Abfluss durch eine große Ansammlung von Totholz und Laub im Mönch behindert wird. Zwölf der untersuchten Teiche besitzen keinen definierten Zu- oder Abfluss.

Eine „Ausräumung“ der Teiche bei Hochwasser ist sehr unwahrscheinlich. Dafür müssten die Teiche größere (offene) Zu- und Abflüsse besitzen, und so liegen, dass sie bei Hochwasser kräftig und gezielt

durchströmt werden – quasi im Nebenschluss der Alster. Dies ist bei keinem der untersuchten Teiche der Fall.

Tabelle 5: Zufluss-/Abflusssituation und quellige Bereiche der Alsterteiche, 2014 (+ = vorhanden; - nicht vorhanden; (+) vermutlich vorhanden).

Teich_Nr.	Zufluss/Abfluss in Alster	quellige Bereiche	Erläuterungen Zu-/Abflusssituation
1	+	-	defekter Mönch am Süd-West-Ufer; kein Zu- und Abfluss z. Z. der Probenahme
2	-	-	kein Zu- und Abfluss vorhanden
3_1	+	-	Offene Verbindung zu östlichem Becken (Teich 3_2); im Westen regulierbarer Abfluss (Überlauf) über Graben in Alster
3_2	+	-	Offene Verbindung zu westlichem Becken (Teich 3_1); kein Zufluss
4	+	-	Verbindung zu Alster über Graben, der parallel zum Südufer läuft; Graben z.Z. d. Probenahme trocken
5	(+)	-	keine sichtbar; laut Biotopkartierung (2004): Überlauf zur Alster im Westen
7	+	-	Überlauf zur Alster im Nordwesten über Mönch; Mönch defekt
8	(+)	-	Im Nordwesten hat der Teich eine Verbindung zu einem wasserführenden Grabensystem, das vermutlich in die Alster mündet
9	-	-	kein Zu- und Abfluss vorhanden. Laut Zitzmann (2014) jedoch Verbindung zu Teich 8 vorhanden
10	+	-	Abfluss in Alster über Mönch im nördlichen Bereich
11	+	+	Zufluss im südlichen Bereich vom südlich gelegenen Teich und Hang (Sickerwasser); 2 Abflüsse: verrohrte Abflüsse über Mönch im Nordwesten und Südwesten in Alster
14	+	+	starker Abfluss über Rohr im Norden. Rohr führt in Graben, der ebenfalls verrohrt in Alster entwässert. Vermutlich starker Grundwasserzstrom
15	+	+	Zufluss von Süden her durch Bach; Abfluss im Norden über Ablassbauwerk in Graben, der in Alster mündet. Bach und Teich an quelligem Hang.
16	-	-	kein Zu- und Abfluss vorhanden
19	-	(+)	Zulauf/Ablaufbauwerk (?) am Westufer Mitte. Ev. Zuleitung von Quellwasser aus Hang im Westen über Zulauf/Ablaufbauwerk? Zur Zeit der Probenahme kein Zu- und Abfluss
21_1	+	-	Zulauf: Mellingsbek fließt im Norden zu; Ablauf im Süden über offene Verbindung zu Teich 2
21_2	+	-	Erhält im Norden Zufluss von Teich 1; im Süden Abfluss in Mellingsbek über Wehr
21_3	+	+	Einleitung von Oberflächenwasser über Bauwerk am nordwestlichen Ufer (zur Zeit d. Untersuchung keine Einleitung); Ablauf über Wehr am mittleren Ostufer in Mellingsbek. Sickerquelle am Nordwestufer
22	-	-	kein Zu- und Abfluss vorhanden
23	-	-	kein Zu- und Abfluss vorhanden
24	-	-	kein Zu- und Abfluss vorhanden
25	-	-	kein Zu- und Abfluss vorhanden
26	-	-	kein Zu- und Abfluss vorhanden
27	-	-	kein Zu- und Abfluss vorhanden
28	-	(+)	kein Zu- und Abfluss vorhanden. Quellige Bereiche vermutlich vorhanden
29	+	+	Zufluss von 2 Quellbächen im südöstlichen Bereich; höher gelegter Ablaufgraben im östlichen Bereich
30	-	(+)	kein Zu- und Abfluss vorhanden. Quellige Bereiche vermutlich vorhanden

### 3.6 Gewässergrößen

Es wurde eine Einteilung in Größenklassen von sehr klein bis groß vorgenommen (Abbildung 3, Abbildung 4). Die Größen der im Korridor der Alster untersuchten Teiche reichten von 0,019 ha bis 1,1 ha. Die größten Gewässer sind die Teiche 1 und 2, gefolgt von den Hohenbuchenteichen 21\_1 und 21\_2, dem Teetzparkteich 3\_2 und dem Teich 5. Die kleinsten Teiche befinden sich auf dem Gebiet der Mellingburger Alsterschleife. Insgesamt sind alle Größenklassen relativ gleichmäßig verteilt. Zusammen ergeben die untersuchten Teiche eine Fläche von 7,64 ha. Eine Übersicht über die räumliche Verteilung der Gewässergrößen ist der Karte 1 im Anhang zu entnehmen.

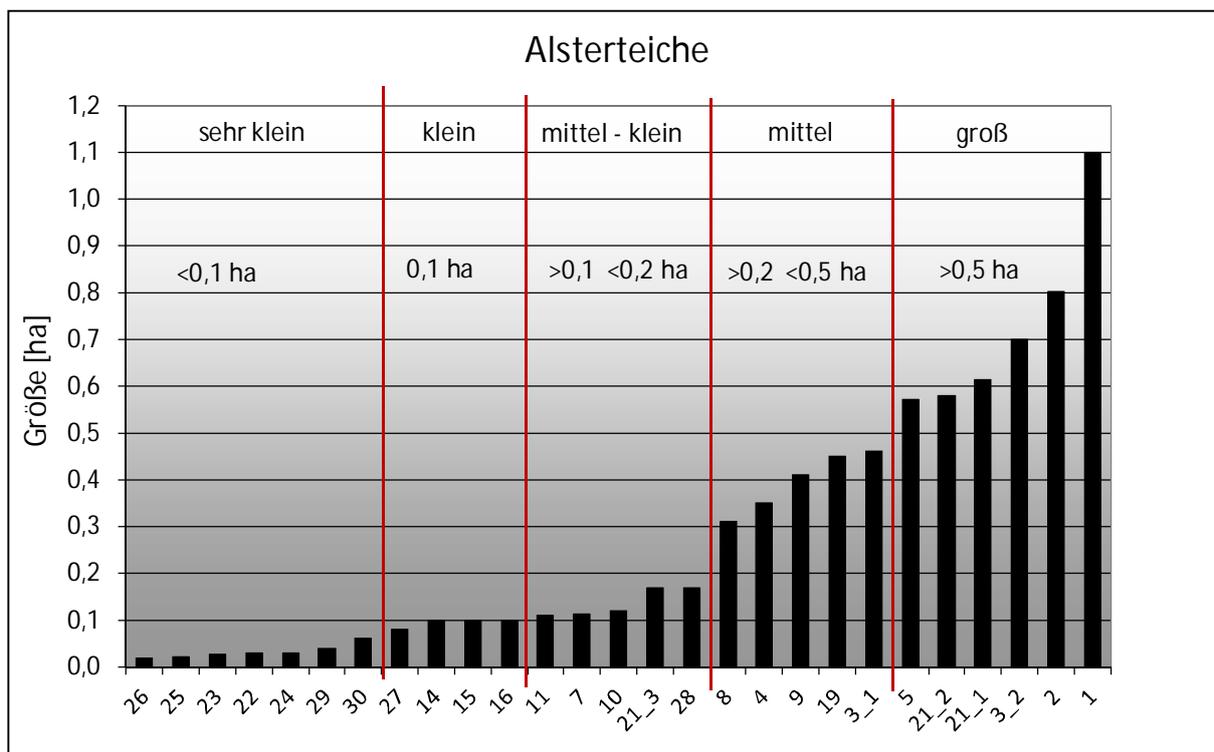


Abbildung 3: Größen (Fläche in ha) der im Korridor der Alster untersuchten Teiche (X-Achse = Teich-Nr.). Die Flächen wurden aus den digitalen DK5 Karten (2011) entnommen.

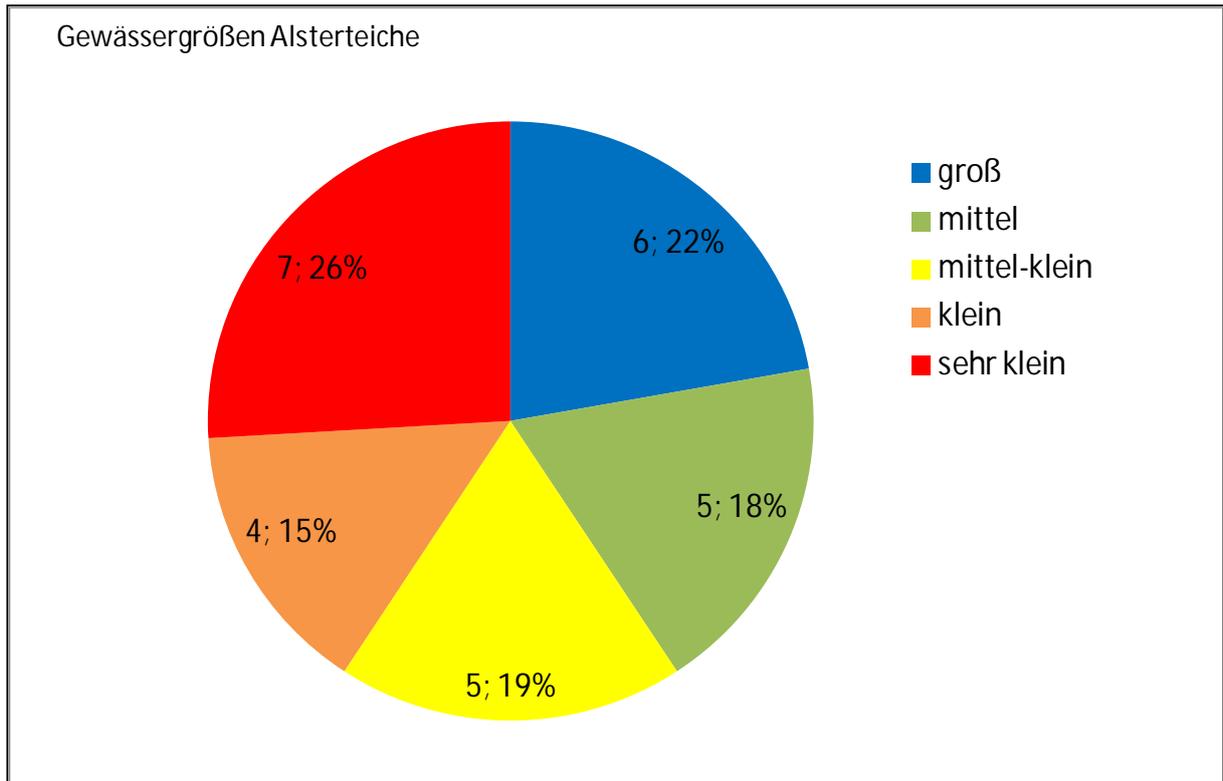


Abbildung 4: Verteilung (Anzahl; Prozent) der verschiedenen Größenklassen (siehe Abbildung 3) innerhalb der Alsterteiche, 2014.

### 3.7 Wassertiefen, Sedimentmächtigkeiten

Die Einzelmessungen zu den Wassertiefen und Sedimentmächtigkeiten der im Korridor der Alster untersuchten Teiche sind den jeweiligen Gewässersteckbriefen (Kapitel 5) zu entnehmen. In der Abbildung 5 sind die mittleren Wassertiefen und die mittleren Sedimentmächtigkeiten dargestellt. Die mittleren Wassertiefen reichten dabei von 0 m bzw. gar kein Wasser bis 1,65 m. Der tiefste Teich ist dabei der Hohenbuchenteich 21\_2. Der Teich 27 führte kein Wasser zum Zeitpunkt der Probenahme und das Feuchtbiotop Nr. 28 ist bereits verlandet. Die mittleren Sedimentmächtigkeiten reichten von 0,06 m bis 0,92 m. Die mächtigsten Schlammauflagen wurden in den Teetzparkteichen 3\_1 und 3\_2 ermittelt. Für die Teiche 16, 22 und 30 konnten nur orientierende Vermessungen vom Ufer aus vorgenommen werden. Es ist wahrscheinlich, dass diese Teiche im Bereich der Gewässermitte noch höhere Sedimentmächtigkeiten aufweisen.

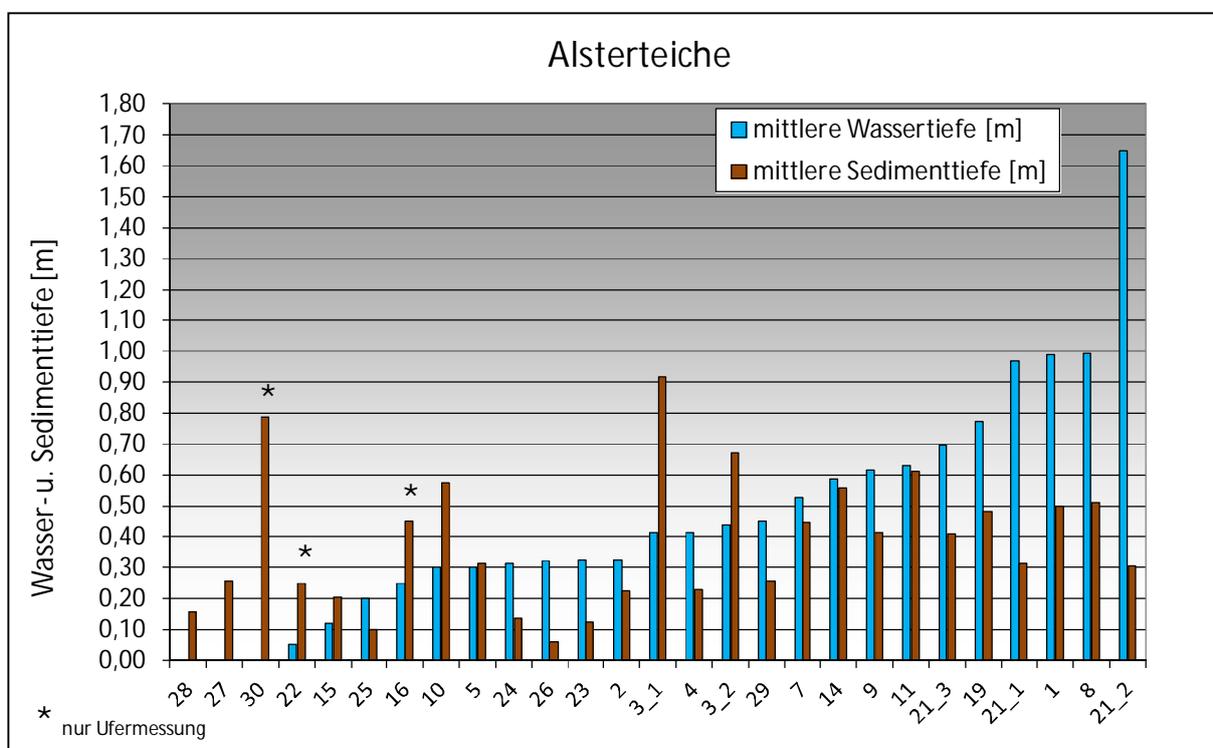


Abbildung 5: Mittlere Wassertiefen und Sedimentmächtigkeiten der im Korridor der Alster untersuchten Teiche, 2014 (X-Achse = Teich-Nr.).

Für die Wassertiefen wurde eine Einteilung in Tiefenklassen von „kein Wasser“ bis „hoch“ vorgenommen (Abbildung 6). Ein Drittel der Teiche (39 %) befindet sich dabei in der Kategorie „geringe Wassertiefe“.

Weitere Auswertungen zu den Wassertiefen und Sedimentmächtigkeiten sowie den daraus abgeleiteten Grad der Verlandung sind dem Kapitel 3.11 sowie den Karten 2 und 3 im Anhang zu entnehmen.

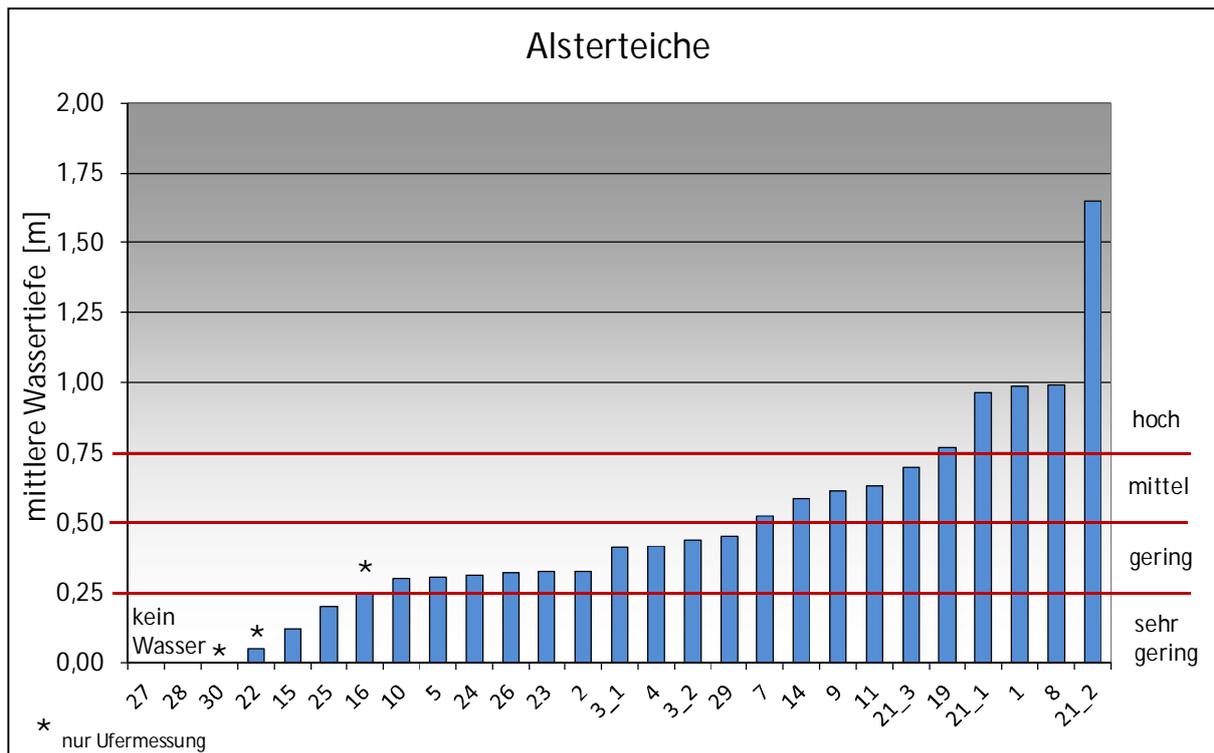


Abbildung 6: Mittlere Wassertiefen der im Korridor der Alster untersuchten Teiche, 2014 (X-Achse = Teich-Nr.).

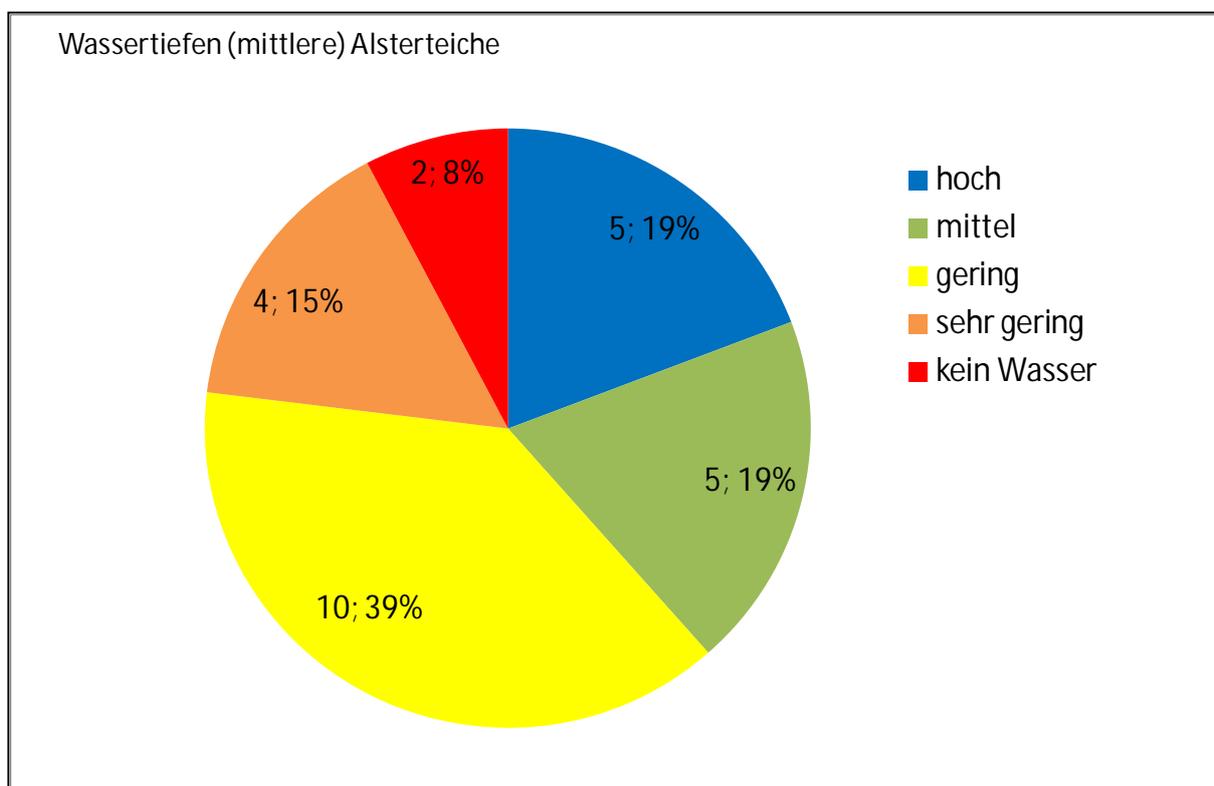


Abbildung 7: Verteilung (Anzahl; Prozent) der verschiedenen Tiefenklassen (siehe Abbildung 6) innerhalb der Alsterteiche, 2014.

### 3.8 Physikalisch-Chemische Parameter

#### 3.8.1 Wassertemperaturen

Die Wassertemperaturen in den Alsterteichen reichten von minimal 12,4°C bis maximal 29,8°C (Abbildung 8). Der Mittelwert aller Teiche zusammen lag bei knapp 20°C. Die geringen Wassertemperaturen im Teich 14 sind vermutlich auf die Speisung durch Grundwasser zurückzuführen. Der Teich 2 besaß mit fast 30°C die höchste Wassertemperatur, was auf die geringe Wassertiefe, die geringe Beschattung und wahrscheinlich auch auf die Beschaffenheit des Sedimentes (dunkelbrauner Fluid-Mud) zurückzuführen ist (Absorption des Sonnenlichtes durch dunkle Partikel im Wasser).

Bei flachen Gewässern spielt für die Wassertemperatur auch die Tageszeit und das jeweilige Wetter am Untersuchungstag eine entscheidende Rolle. Die Untersuchungen wurden jedoch zeitnah im Sommer (Juli/August) unter annähernd gleichen Bedingungen (Tageszeit, Wetter) durchgeführt.

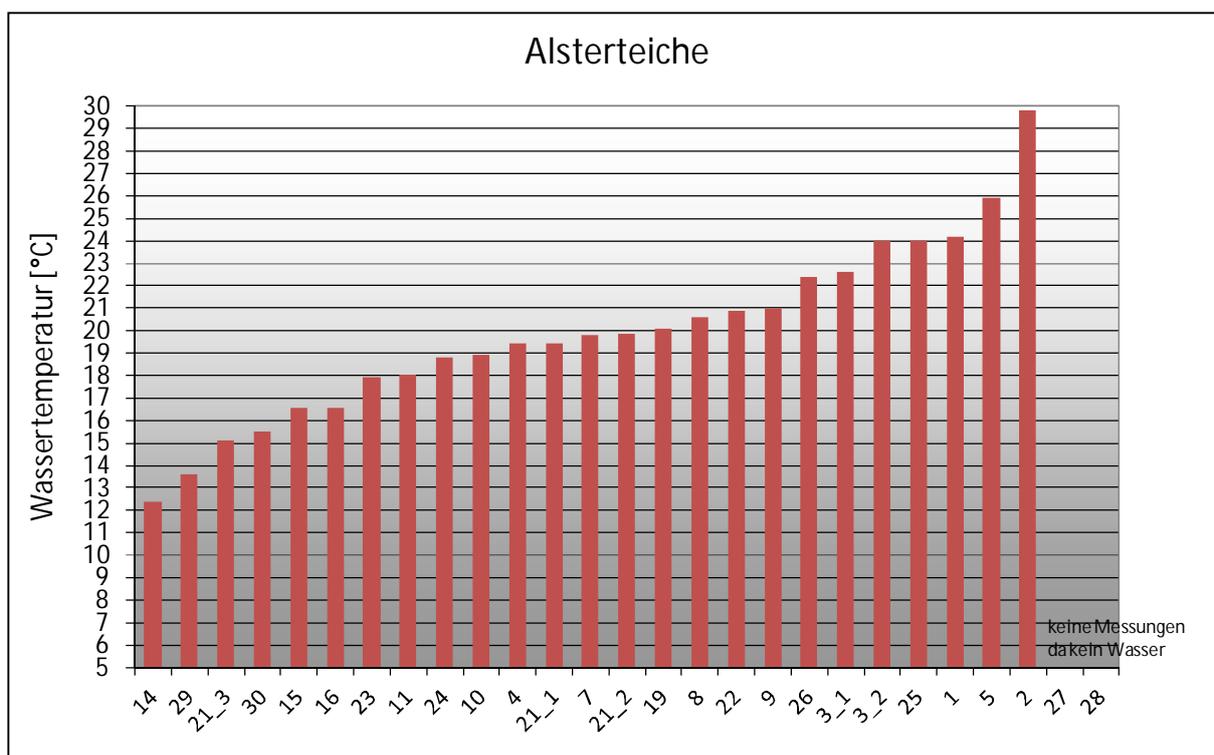


Abbildung 8: Wassertemperaturen der im Korridor der Alster untersuchten Teiche, 2014 (X-Achse = Teich-Nr.).

### 3.8.2 Sauerstoff und Schwefelwasserstoff

Der Sauerstoffgehalt und die Sauerstoffsättigung geben Aufschluss über die pflanzliche Produktion bzw. trophogenen Prozesse und die Abbauprozesse (tropholytische Prozesse) im Gewässer. Infolge der Photosynthese der Algen und Unterwasserpflanzen kommt es zur Anreicherung von Sauerstoff im Gewässer. Durch den mikrobiellen Abbau der pflanzlichen und tierischen Biomasse wird der Sauerstoff wieder aufgebraucht. Je flacher ein Gewässer, desto höher kann der Sauerstoffeintrag über die Atmosphäre infolge physikalischer Belüftung sein. Zahlreiche Gewässerorganismen sind auf das Vorhandensein von hinreichend Sauerstoff angewiesen. Dabei haben die Organismen verschiedenste Toleranzbereiche gegenüber Sauerstoffmangel oder Sauerstoffschwankungen. Als besonders empfindlich gelten Fische. Länger anhaltende Sauerstoffkonzentrationen  $< 3$  mg/L gelten als extrem kritisch.

Für das Maß wurde eine Klasseneinteilung der Sauerstoffsättigung und die damit verbundenen dominierenden Prozesse vorgenommen (Tabelle 6, KLS 2010). Die Klassen reichen dabei von extremer Untersättigung bis zu extremer Übersättigung. In der Abbildung 9 ist der Sauerstoffgehalt (mg/L) und in der Abbildung 10 die Sauerstoffsättigung in den untersuchten Alsterteichen dargestellt.

Die Sauerstoffsituation in den Alsterteichen war je nach Bewuchs und Beschattung sehr unterschiedlich. Der Sauerstoffgehalt in den Teichen reichte von minimal 1,46 bis maximal 17,0 mg/L, die Sauerstoffsättigung von extremer Untersättigung bis zu deutlicher Übersättigung (eine extreme Übersättigung kam nicht vor). Die geringsten Sauerstoffgehalte haben die Teiche, die durch umstehende Bäume oder eine geschlossene Wasserlinsendecke stark beschattet sind, eine mächtige Laubschicht am Gewässergrund und keine submersen Makrophyten haben (Teich-Nr. 7, 10, 16, 30, 21\_3, 14) sowie die Teiche, die sehr hohe Mengen an submersen Makrophyten haben, deren Abbau eine hohe Zehrung verursacht (Teich-Nr. 23, 9, 24, 1, 8, 4). Den höchsten Sauerstoffgehalt besaß der Teich 26, in dem zur Zeit der Untersuchungen eine Massenentwicklung planktischer Grün- und Blaualgen auftrat. Insgesamt wies ca. die Hälfte der Teiche eine leichte Sauerstoffübersättigung oder Sauerstoffuntersättigung auf (Abbildung 11; siehe auch Karte 5 im Anhang), was eine moderate Produktion im Gewässer anzeigt. Die andere Hälfte der Teiche wies eine starke bis extreme Sauerstoffuntersättigung auf. In diesen Teichen überwogen die Abbauprozesse deutlich die Produktionsprozesse bzw. in einigen Teichen fand überhaupt keine Produktion statt.

Je höher die Abbauprozesse und je niedriger der Sauerstoffgehalt im Gewässer, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich Schwefelwasserstoff bildet. Während der Untersuchungen wurde die Intensität des Schwefelwasserstoffgeruchs im Gewässer mit aufgenommen. Es wurde dabei eine Geruchs-Klassenbildung von „kein“ bis „sehr stark“ vorgenommen. In Korrelation zum Sauerstoffgehalt zeigte sich auch hier, dass ca. die Hälfte der untersuchten Teiche keinen oder nur einen sehr geringen Schwefelwasserstoffgeruch aufwiesen (Abbildung 12). Die andere Hälfte der Teiche wies dagegen einen starken bis sehr starken Schwefelwasserstoffgeruch auf. Schwefelwasserstoff bzw. das leicht lösliche Gas  $H_2S$  ist für Gewässerorganismen, insbesondere für Fische, toxisch. Solange sich jedoch noch Sauerstoff im Gewässer befindet und der pH-Wert im neutralen bis alkalischen Bereich bleibt, bildet sich nur wenig von dem toxischen Gas. Geringe pH-Werte  $< 7$  kommen zwar bei einigen Teichen vor (siehe Kapitel 3.8.3), Sauerstoff war jedoch in allen Teichen zumindest in geringen Konzentrationen noch vorhanden.

Es ist zu beachten, dass anhand einer einmaligen Messung nur bedingt auf die Gesamtsituation im Jahresverlauf geschlossen werden kann.

Tabelle 6 Sauerstoffsituationen im Gewässer (Klassenbildung nach KLS, 2010)

Maß der Sauerstoffsättigung	Beschreibung
Leichte Übersättigung (>100 – 150 %)	Eine leichte Übersättigung zeigt eine moderate Produktion im Gewässer an, die dazu geeignet ist, einen stabilen Sauerstoffhaushalt über einen längeren Zeitraum zu gewährleisten.
Leichte Untersättigung (>50 – 100 %)	Eine leichte Untersättigung zeigt eine moderate Produktion im Gewässer an, die dazu geeignet ist, einen relativ stabilen Sauerstoffhaushalt über einen längeren Zeitraum zu gewährleisten. Allerdings besteht die Tendenz zu Sauerstoffdefiziten.
Deutliche Übersättigung (>150 %)	Deutliche Sauerstoffübersättigungen sind Anzeichen einer hohen Produktivität und können beim Abbau der erzeugten Biomasse auch in starke Sauerstoffuntersättigungen übergehen.
Starke Untersättigung (>20 – 50 %)	Bei starken Sauerstoffuntersättigungen wird die produzierte Biomasse bereits (bakteriell) abgebaut. Dabei werden auch Nährstoffe freigesetzt, die wiederum zum Aufbau von neuer Biomasse und damit zu extremen Sauerstoffübersättigungen führen können.
Extreme Übersättigung (>200 %)	Das Gewässer weist einen extrem instabilen Sauerstoffhaushalt auf.
Extreme Untersättigung (0 – 20 %)	Das Gewässer weist einen extrem instabilen Sauerstoffhaushalt auf. Die Gefahr von Fischsterben besteht.

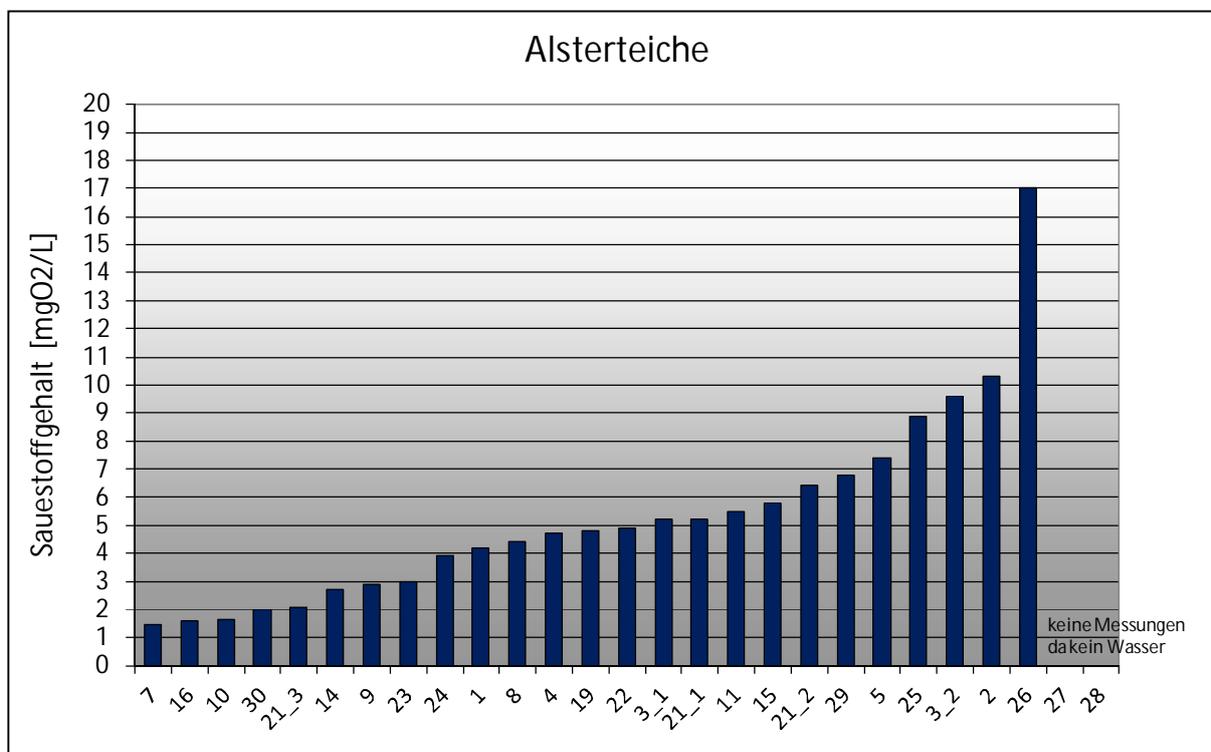


Abbildung 9: Sauerstoffgehalte der im Korridor der Alster untersuchten Teiche, 2014 (X-Achse = Teich-Nr.).

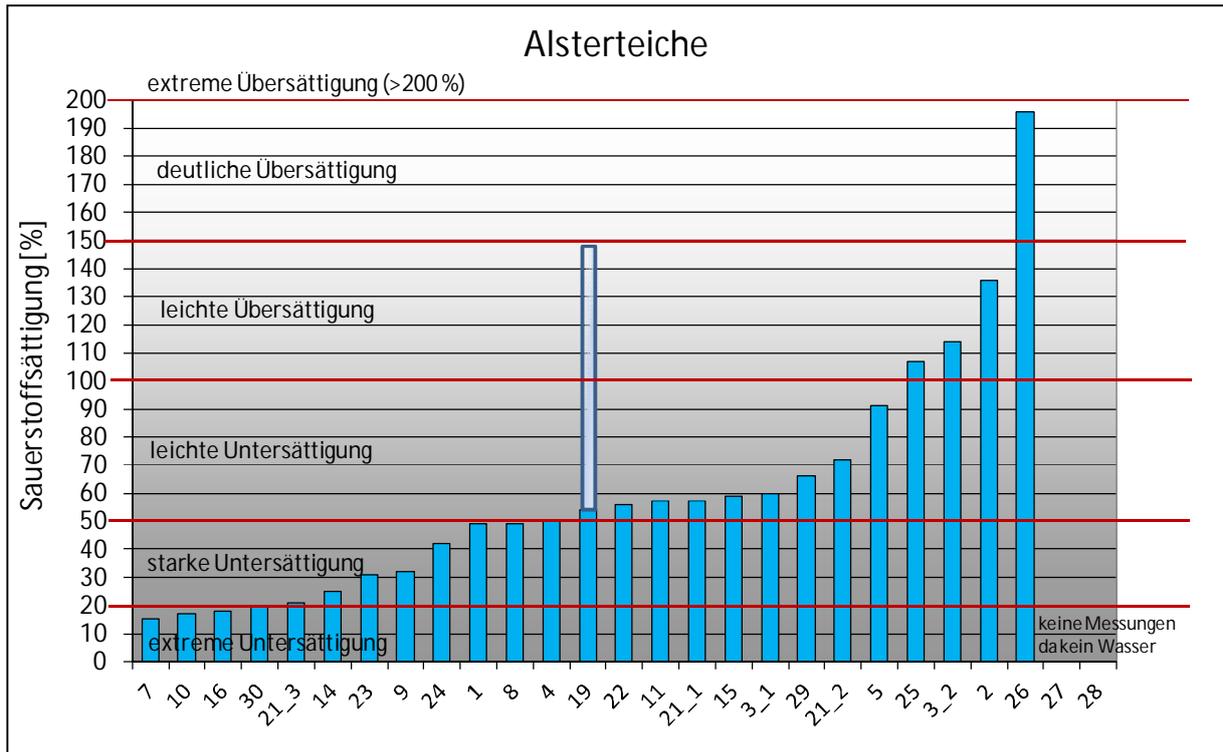


Abbildung 10: Sauerstoffsättigung: Sauerstoffsättigung in den im Korridor der Alster untersuchten Teichen, 2014 (X-Achse = Teich-Nr.). Für Teich 19 existieren 2 Werte, da der Teich zweigeteilt ist – im tiefen Bereich herrschte eine Untersättigung, im flachen Bereich eine Übersättigung vor.

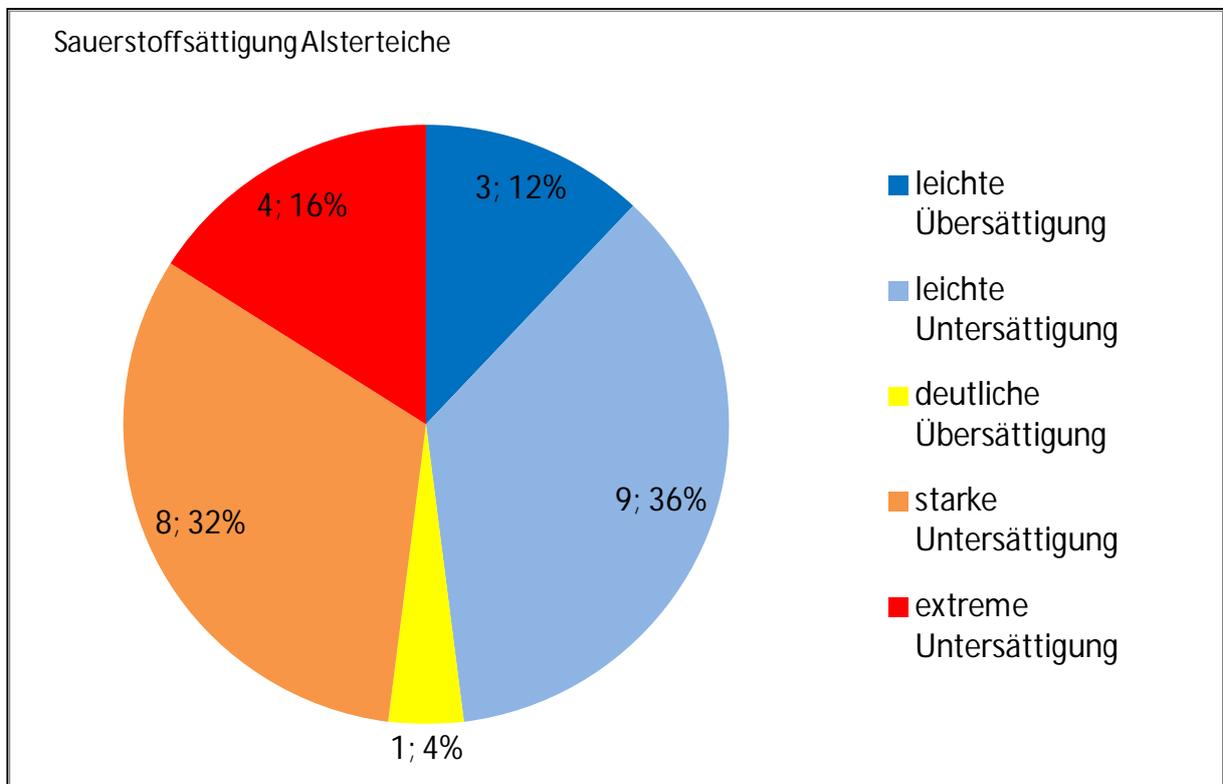


Abbildung 11: Verteilung (Anzahl; Prozent) der verschiedenen Sauerstoffsättigung-Klassen (siehe Abbildung 10 und Tabelle 6) innerhalb der Alsterteiche, 2014.

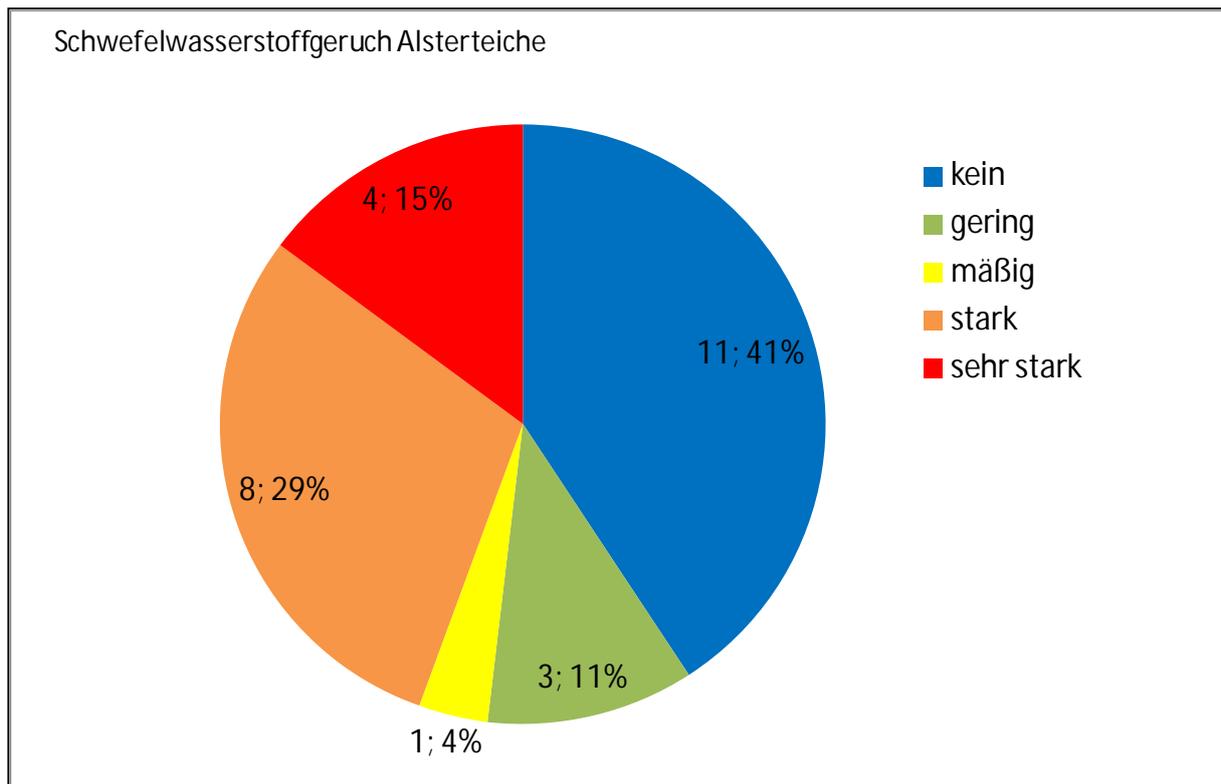


Abbildung 12: Verteilung (Anzahl; Prozent) der verschiedenen Schwefelwasserstoff(geruchs)-Klassen innerhalb der Alsterteiche, 2014.

### 3.8.3 Leitfähigkeit und pH-Wert

Der pH-Wert und die elektrische Leitfähigkeit geben zum einen Auskunft über die geologische Hintergrundsituation, zum anderen aber auch über die Produktivität des Gewässers. So ist bei hoher Produktivität von Schwebalgen (Phytoplankton) und Unterwasserpflanzen (submerse Makrophyten) ein Anstieg des pH-Wertes und eine Abnahme der elektrischen Leitfähigkeit im Wasser zu erwarten, da durch die Photosynthese-Aktivität der Algen Kohlendioxid und Nährstoffe aus dem Wasser aufgenommen und Hydroxid-Ionen abgegeben werden. Überwiegen jedoch die Zersetzungs- und Mineralisationsprozesse ist dagegen mit einer Abnahme des pH-Wertes und einem Anstieg der elektrischen Leitfähigkeit zu rechnen, da Kohlendioxid und Nährstoffe freigesetzt werden.

Der pH-Wert ist zudem vom Kalkgehalt und den Huminstoffen eines Gewässers abhängig. So haben Gewässer, die in moorigen Bereichen liegen oder allein durch Regenwasser gespeist werden, niedrigere pH-Wert bzw. sind leicht sauer.

Die elektrische Leitfähigkeit zeigt die Menge der im Wasser gelösten Ionen an. Hierzu gehören in geringem Maße die Nährstoffe, während der überwiegende Anteil aus Karbonaten und Hydrogenkarbonaten besteht und auf die geologische Beschaffenheit der Gewässerumgebung hinweist. Somit gibt die Leitfähigkeit über die Quellen und Einzugsgebiete Auskunft, aus denen die Gewässer gespeist werden. Eine niedrige Leitfähigkeit weist auf eine Einspeisung von kalkarmem Wasser hin, wie z. B. Regenwasser.

Die pH-Werte in den Alsterteichen reichten von 5,6 bis 10,0, d.h. von schwach sauer bis deutlich alkalisch (Abbildung 13). Der Großteil der Teiche wies jedoch pH-Werte um 7 auf, d.h. befand sich im neutralen bis schwach alkalischen Bereich. Der hohe pH-Wert von 10 im Teich 26 ist auf die Massenentwicklung des Phytoplanktons zurückzuführen. Die niedrigeren pH-Werte der Teiche 22, 23, 24, 16, 21\_3 sind geogen bedingt.

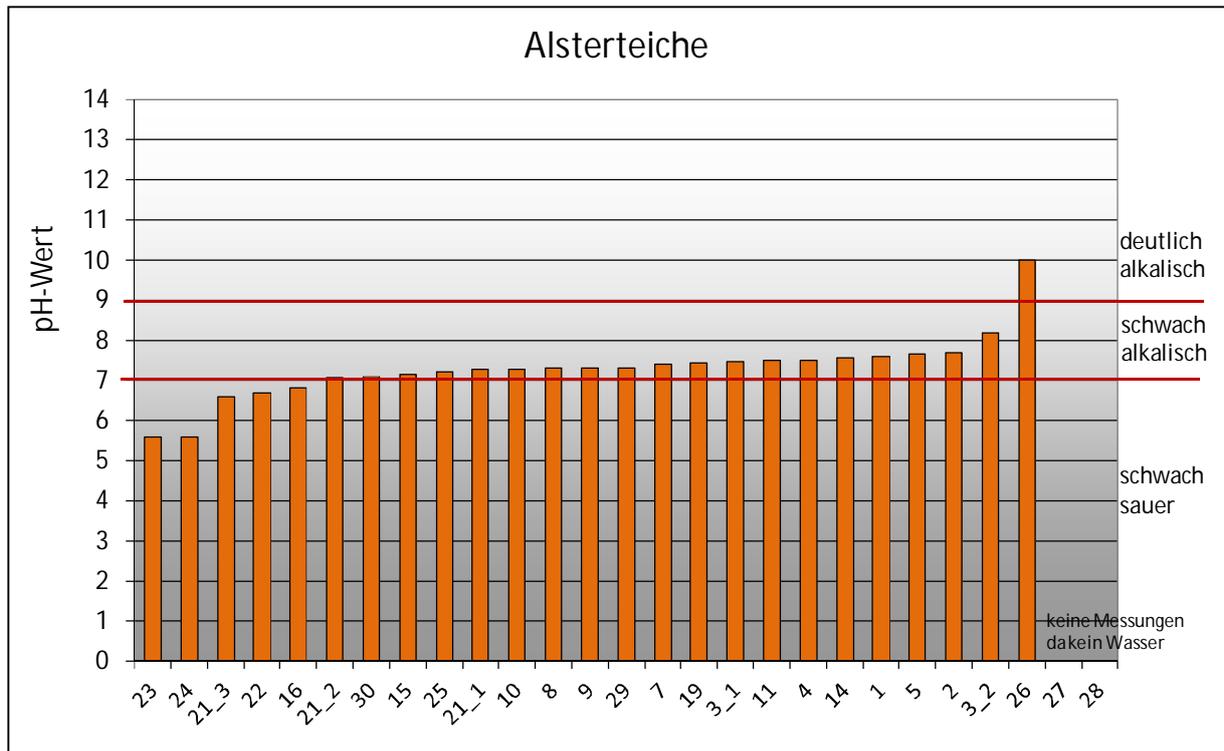


Abbildung 13: pH-Werte der im Korridor der Alster untersuchten Teiche, 2014 (X-Achse = Teich-Nr.).

Die Leitfähigkeiten in den Alsterteichen reichten von 69,4  $\mu\text{S}/\text{cm}$  bis 702  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (Abbildung 14). Etwas mehr als die Hälfte der Teiche liegen im Bereich einer „geringen Leitfähigkeit“, der Rest der Teiche im Bereich einer „mittleren Leitfähigkeit“. Die Teiche innerhalb der Mellingburger Alsterschleuse (Teich-Nr. 23 – 26) haben die geringsten Leitfähigkeiten. Dies lässt darauf schließen, dass diese kleinen Teiche allein durch Regenwasser gespeist werden. Die höchsten Leitfähigkeiten besitzen die Teiche 11 und 14, die in stark quelligen Bereichen liegen.

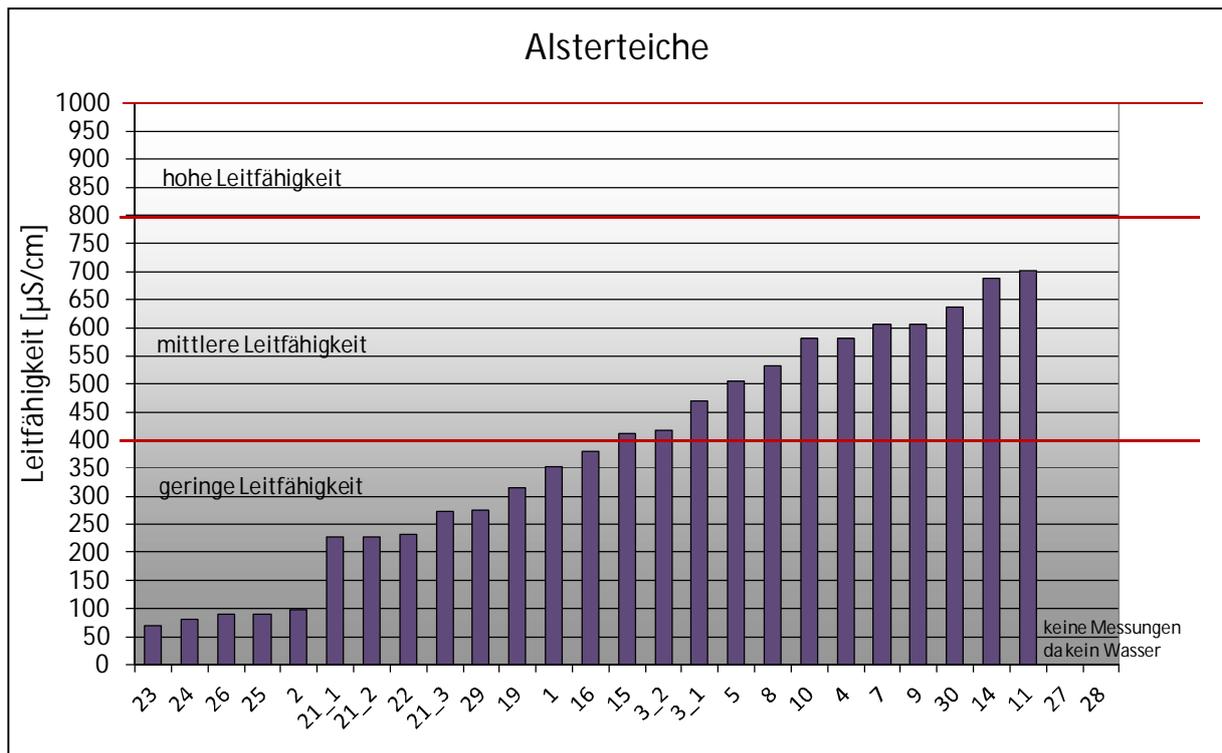


Abbildung 14: Leitfähigkeiten der im Korridor der Alster untersuchten Teiche, 2014 (X-Achse = Teich-Nr.). Klassenbildung nach KLS 2010.

### 3.8.4 Phosphor

Der Phosphor gilt im Allgemeinen als wachstumssteuernder Nährstoff der Lebensgemeinschaften in Seen. Die Höhe des Phosphorgehaltes bestimmt maßgeblich die Höhe der Primärproduktion. Ein Überangebot führt zu massiven Entwicklungen von Phytoplankton und Unterwasserpflanzen. Das Maß der Primärproduktion findet seinen Ausdruck in der Höhe der Trophie. So kann in Abhängigkeit vom Phosphorgehalt die Trophie eines Gewässers bestimmt werden (Tabelle 7). Diese Trophie-Einstufungen sind allerdings nicht anwendbar auf Makrophyten dominierte oder sehr kleine Gewässer und sind daher für einige Alsterteiche gar nicht oder nur bedingt gültig. Die für die Alsterteiche angewandten Trophiezuweisungen sind lediglich als orientierende Charakterisierung zu verstehen.

Tabelle 7: Zuordnung von Trophiegraden anhand der Gesamtphosphorkonzentrationen im Sommer (nach LAWA 1999, Kleinseen)

Trophiegrad	Bereiche nach LAWA (1999), Kleinseen Gesamt-Phosphor Sommer [µg/L]
mesotroph	16 - 28
eutroph 1	31 - 47
eutroph 2	52 - 81
polytroph 1	90 - 139
polytroph 2	154 - 235
hypertroph	264 - 406

Die Phosphorgehalte der Alsterteiche reichten von 0,03 bis 1,09 mgP/L, d.h. von eutroph 1 bis hypertroph (Abbildung 15). Der Großteil der Teiche befindet sich im stark polytrophen bis hypertrophen Bereich. Nur wenige Teiche befinden sich in einem eutrophen Zustand. Den geringsten Phosphorgehalt hatte Teich 8 (eutroph 1), gefolgt von den Teichen 25, 29 und 5 (eutroph 2). Den höchsten Phosphorgehalt besaß Teich 16, bei dem der Wasserkörper aus einem Wasser-Schlamm-Gemisch bestand. Ebenfalls sehr hohe Phosphorgehalte hatten die Teiche 22 und 26 im Bereich der Mellingburger Alsterschleife.

Die hohen Phosphorgehalte charakterisieren alle untersuchten Teiche als nährstoffreiche („eutrophe“) Gewässer, was die Einstufung der Teiche gemäß Biotopkartierungen bestätigt.

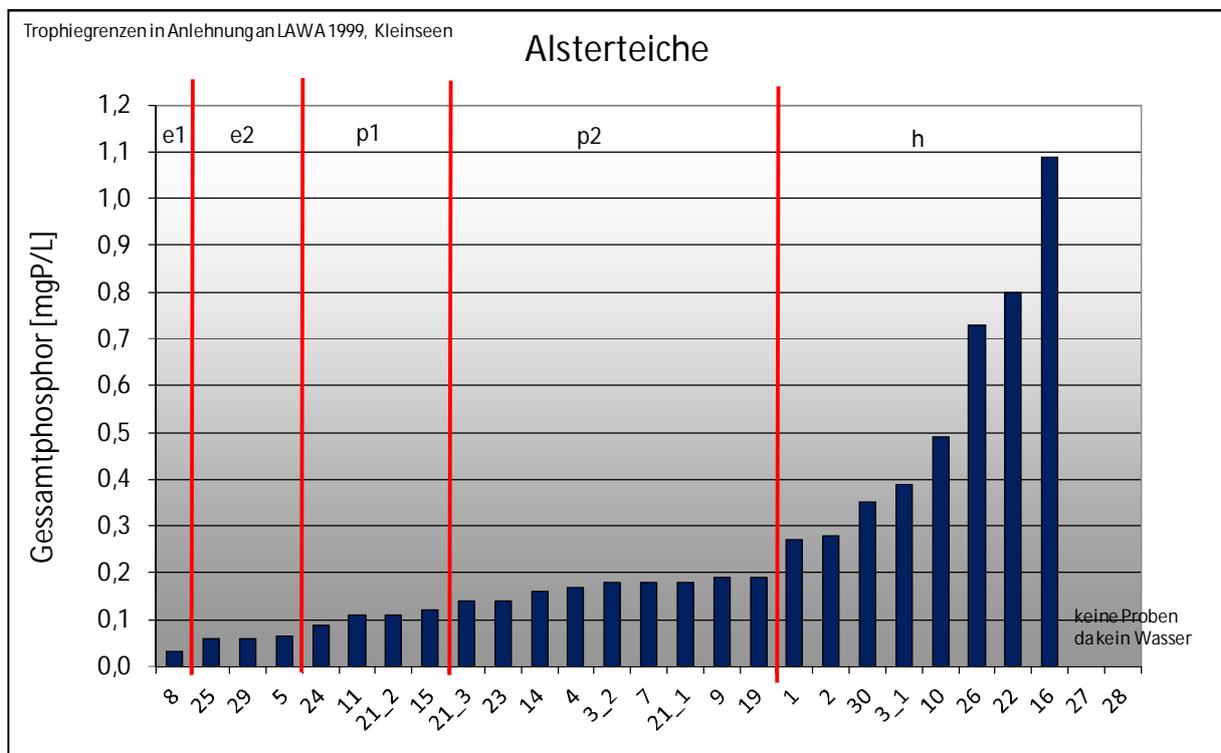


Abbildung 15: Gehalte an Gesamtphosphor in den im Korridor der Alster untersuchten Teichen (X-Achse = Teich-Nr.). Der Gehalt an Gesamtphosphor beinhaltet das gelöste Phosphat sowie den in der Biomasse festgelegten Phosphor. e1 = eutroph 1 / e2 = eutroph 2 / p1 = polytroph 1 / p2 = polytroph 2 / h = hypertroph

### 3.8.5 Stickstoff

Neben Phosphor stellt auch Stickstoff, der in Gewässern gelöst als Ammonium, Nitrit und Nitrat vorliegen kann, einen weiteren wichtigen Nährstoff dar. Bei der Mineralisation von organischem Material freigesetztes Ammonium wird dabei im Rahmen der bakteriellen Nitrifikation über Nitrit zu Nitrat oxidiert. Voraussetzung für das vollständige Ablaufen der Nitrifikation ist das Vorhandensein von Sauerstoff.

Ammonium liegt je nach pH-Wert und Wassertemperatur als Ammonium oder Ammoniak vor. Bei hohen (>9) pH-Werten und höherer Wassertemperatur dominiert Ammoniak, welches als starkes Fischgift gilt.

Im Großteil der untersuchten Alsterteiche war der Ammoniumgehalt sehr niedrig und lag unterhalb der Nachweisgrenze (Abbildung 16). Lediglich in den Teichen 10, 22 und 30 wurden erhöhte Ammoniumgehalte zwischen 1 bis 3 mgN/L nachgewiesen. In diesen Teichen lag der pH-Wert jedoch im neutralen oder schwach sauren Bereich, so dass kein toxisches Ammoniak vorgelegen haben dürfte.

Die Nitratgehalte waren in den untersuchten Alsterteichen ebenfalls sehr niedrig (Abbildung 16). Der höchste Nitratgehalt lag bei 2,0 mgN/L und wurde im „Teich“ Nr. 15 festgestellt, bei dem es sich um einen aufgestauten Bachabschnitt handelt.

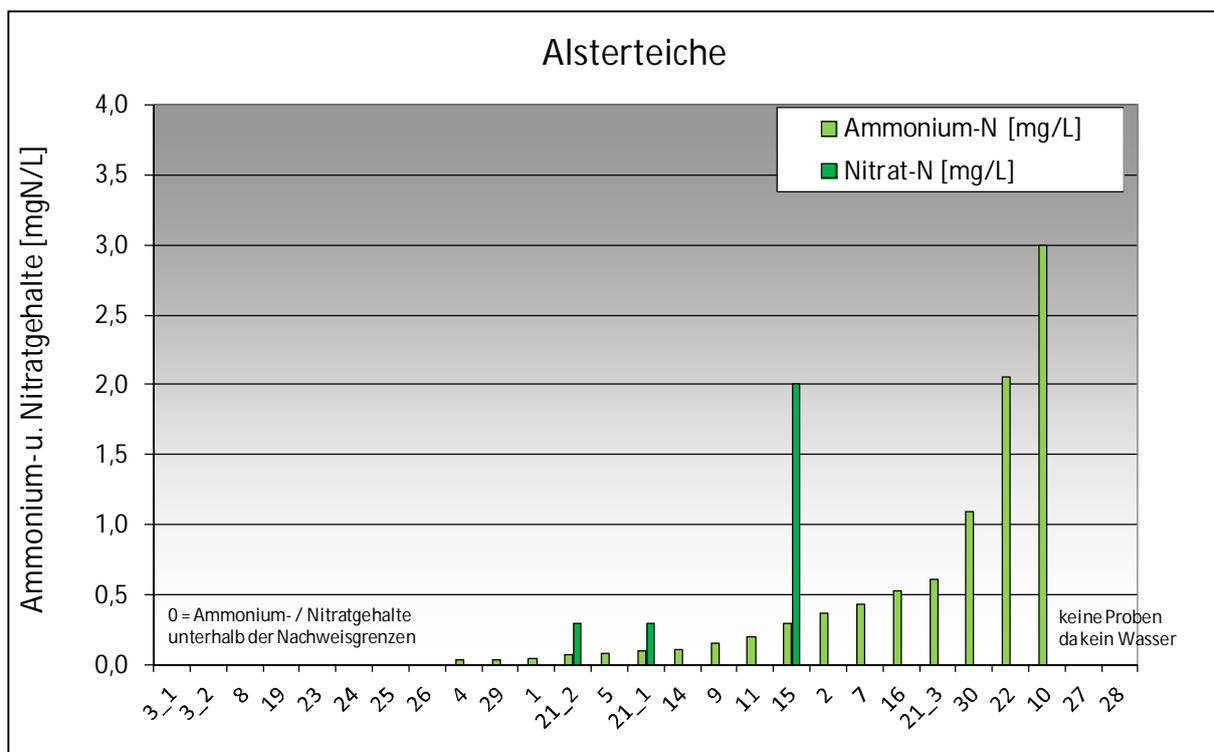


Abbildung 16: Ammonium- und Nitratgehalte in den im Korridor der Alster untersuchten Teichen (X-Achse = Teich-Nr.).

### 3.8.6 Gesamthärte und Säurekapazität

Die Gesamt-Wasserhärte gibt die Summe der im Wasser gelösten Erdalkali-Ionen Kalzium und Magnesium an, wovon der überwiegende Teil auf Kalzium entfällt, das - an Karbonate gebunden - Kalk bildet. Die Gesamt-Wasserhärte wird in drei Kategorien unterteilt, wobei weiches Wasser bis 1,5 mmol/L, mittelhartes Wasser 1,5 bis < 2,5 mmol/L und hartes Wasser ab 2,5 mmol/L Ionen enthält. Diese Angaben gelten europaweit und entsprechen den alten Angaben zur deutschen Härte von 0 - 8

°dH = weiches Wasser; 8 - 14 °dH = mittelhartes Wasser und ab 14 °dH = hartes Wasser (FORUM TRINKWASSER E.V., 2007).

Die Säurekapazität gilt als Maß für den anorganischen Kohlenstoffgehalt in einem Gewässer. Dieser liegt überwiegend als Hydrogenkarbonat-Ion vor, während kleinere Anteile auf Kohlendioxid und Karbonat-Ionen (überwiegend Kalziumkarbonat = Kalk) entfallen. Zwischen diesen Bestandteilen bildet sich das Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht in Abhängigkeit vom pH-Wert aus und charakterisiert das Pufferungsvermögen eines Gewässers gegenüber pH-Schwankungen. Bei einer Säurekapazität von > 2 mmol/L wird von einer guten Pufferung der Oberflächengewässer ausgegangen.

Der Großteil (64 %) der untersuchten Alsterteiche hat weiches Wasser (Abbildung 17, Abbildung 18). Mittelhartes Wasser haben 12 % und hartes Wasser 24 % der Teiche. Insgesamt reichten die Gesamthärten von 0,2 mmol/L bis 3,1 mmol/L. Dabei sind die unterschiedlichen Härteklassen nicht unbedingt auf abgrenzbare Regionen verteilt. In einem weiteren Gebiet können Teiche mit allen drei Härtegraden auftreten.

Die Höhe der Säurekapazität in den untersuchten Alsterteichen korreliert weitgehend mit der Höhe der Härte (Abbildung 17). Je härter das Wasser, desto höher auch die Säurekapazität. Die Säurekapazitäten reichten von 0,2 mmol/L bis 4,4 mmol/L. Etwas mehr als die Hälfte der Teiche wies eine Säurekapazität von >2 mmol/ auf, was auf ein gutes Pufferungsvermögen gegenüber pH-Wert-Schwankungen hinweist.

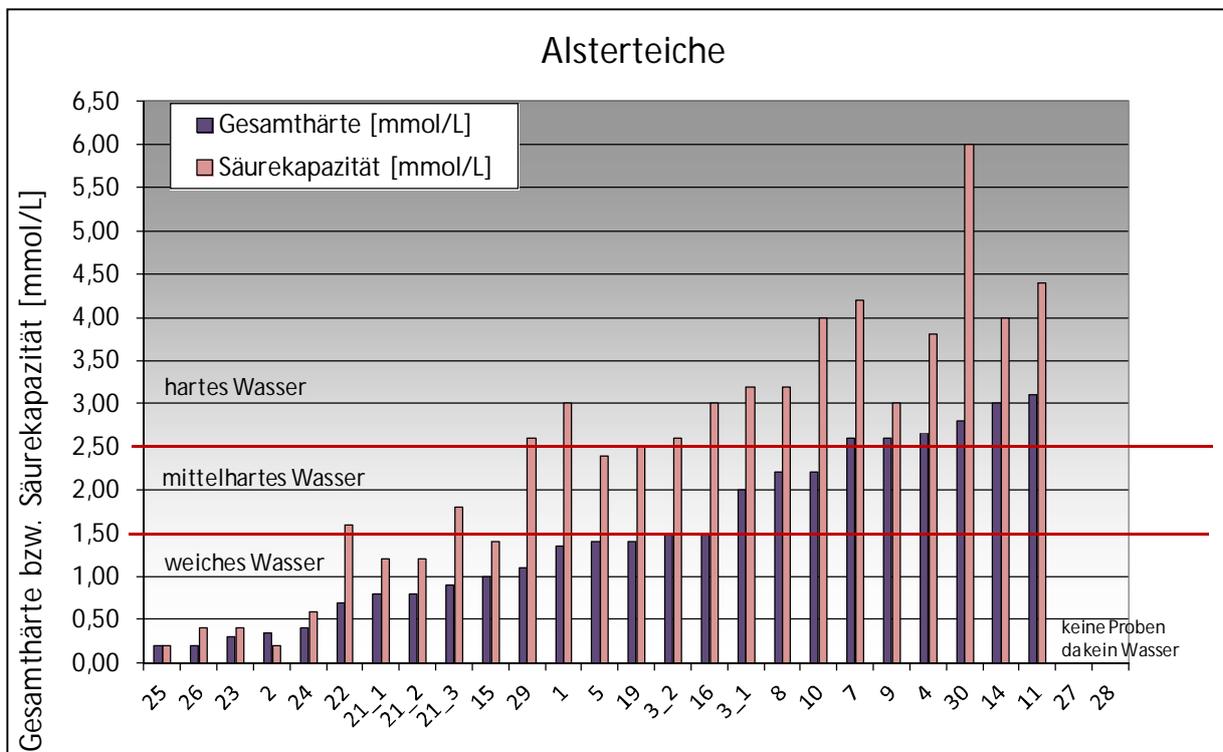


Abbildung 17: Gesamthärte und Säurekapazität in den im Korridor der Alster untersuchten Teichen (X-Achse = Teich-Nr.).

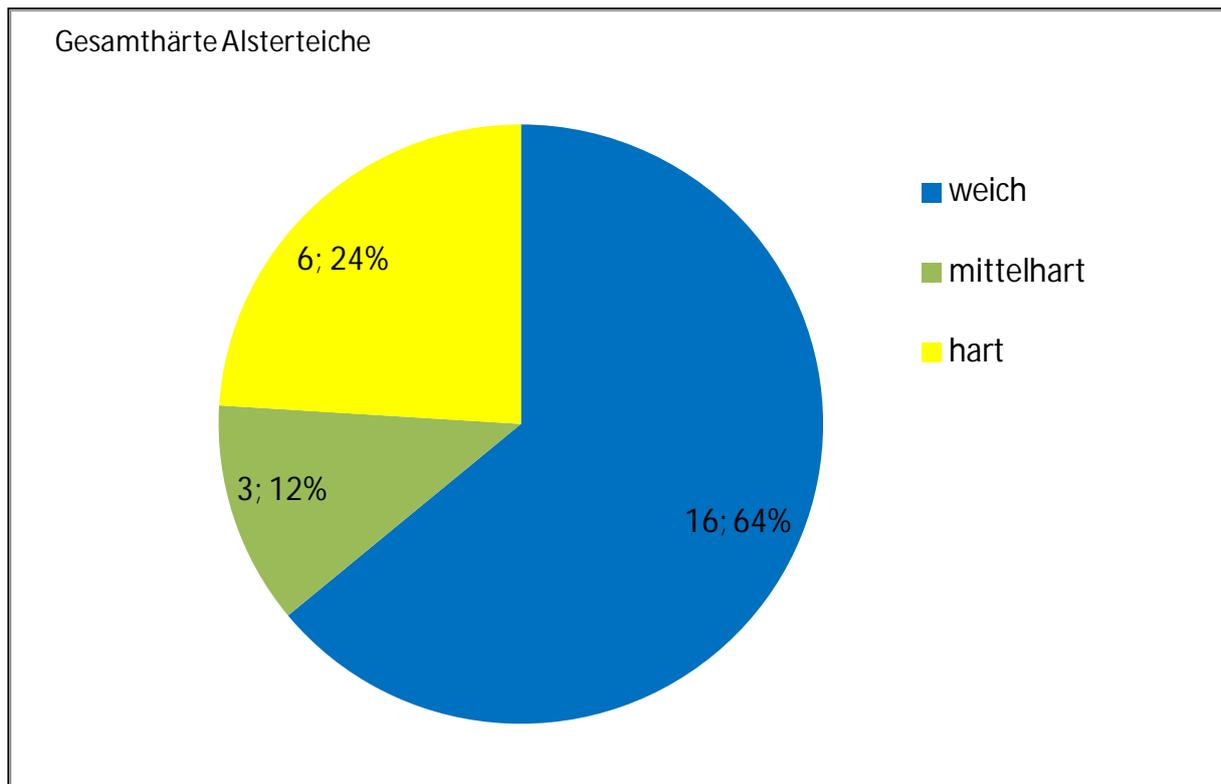


Abbildung 18: Verteilung (Anzahl; Prozent) der Härtegrade innerhalb der Alsterteiche, 2014.

### 3.9 Wasserpflanzengesellschaften

Innerhalb der untersuchten Alsterteiche konnten neun verschiedene Typen von Wasserpflanzengesellschaften festgestellt werden (Abbildung 19). Das Hauptkriterium für die Bildung der verschiedenen Wasserpflanzengesellschaften stellt dabei die im Gewässer dominierende Gruppe von Wasserpflanzen dar. Es wurden dabei die Hauptgruppen submerse (z.T. emerse) Makrophyten, Schwimmblattpflanzen, Fadenalgen und/oder benthische Blaualgen, Phytoplankton und verlandetes Feuchtbiotop gebildet. Je nach Kombination der verschiedenen Gruppen ergeben sich weitere Untergruppen bzw. Variationen der Hauptgruppen. In der Abbildung 19 ist die Verteilung der verschiedenen Typen der Wasserpflanzengesellschaften im Untersuchungsgebiet dargestellt. Aus der Tabelle 8 sind für jeden Teich der jeweilige Typ mit den dominierenden Pflanzenarten zu entnehmen.

Fast die Hälfte der untersuchten Alsterteiche (12 Teiche, 45 %) besitzt einen üppigen Bestand an submersen Makrophyten und Schwimmblattpflanzen. Zwei Teiche (Nr. 3\_1, 7) besaßen keine Wasserpflanzen und zwei Teiche (Nr. 15, 28) waren verlandet und bereits mit Röhrichten u.a. zugewachsen. Drei Teiche hatten eine geschlossene Wasserlinsendecke (Nr. 16, 21\_3, 30) ohne submerse Makrophyten und ein Teich besaß sowohl eine geschlossene Wasserlinsendecke als auch submerse Makrophyten (Nr. 29). Drei Teiche besaßen ausschließlich benthische Fadenalgen und/oder Blaualgen (Nr. 2, 3\_2, 19). Ein Teich verfügte über Fadenalgen und vereinzelte submerse Makrophyten (Nr. 10). In zwei Teichen kamen ausschließlich wenige Schwimmblattpflanzen vor (Nr. 21\_1, 21\_2). In einem Teich trat eine Massenentwicklung von planktischen Grün- und Blaualgen auf (Nr. 26).

Folgende makroskopische Wasserpflanzen wurden bei den Untersuchungen im Sommer 2014 dokumentiert:

- Submerse Makrophyten (ohne Fadenalgen): Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Zartes Hornblatt (*Ceratophyllum submersum*), Schmalblättrige Wasserpest (*Elodea nuttallii*); Gewöhnliche Armleuchteralge (*Chara vulgaris*); Zerbrechliche Armleuchteralge (*Chara c.f. globularis*), Feine Armleuchteralge (*Chara c.f. virgata*), Stachelspitzige Glanzleuchteralge (*Nitella mucronata*), Wasserstern (*Callitriche sp.*)
- Submerse/emerse Makrophyten: Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*), Verkannter Wasserschlauch (*Utricularia australis*); Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*), Krebschere (*Stratiotes aloides*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Gewöhnliches Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*)
- Schwimblattpflanzen: Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*), Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*)
- Fadenalgen: *Spirogyra sp.*, *Vaucheria sp.*, *Cladophora sp.*, *Enteromorpha sp.*, *Cladophora rivularis*, *Tribonema vulgare*

Die Wasserpflanzen in den Teichen wurden nur stichprobenartig untersucht. Es ist nicht auszuschließen, dass noch weitere Arten in den Teichen vorkommen.

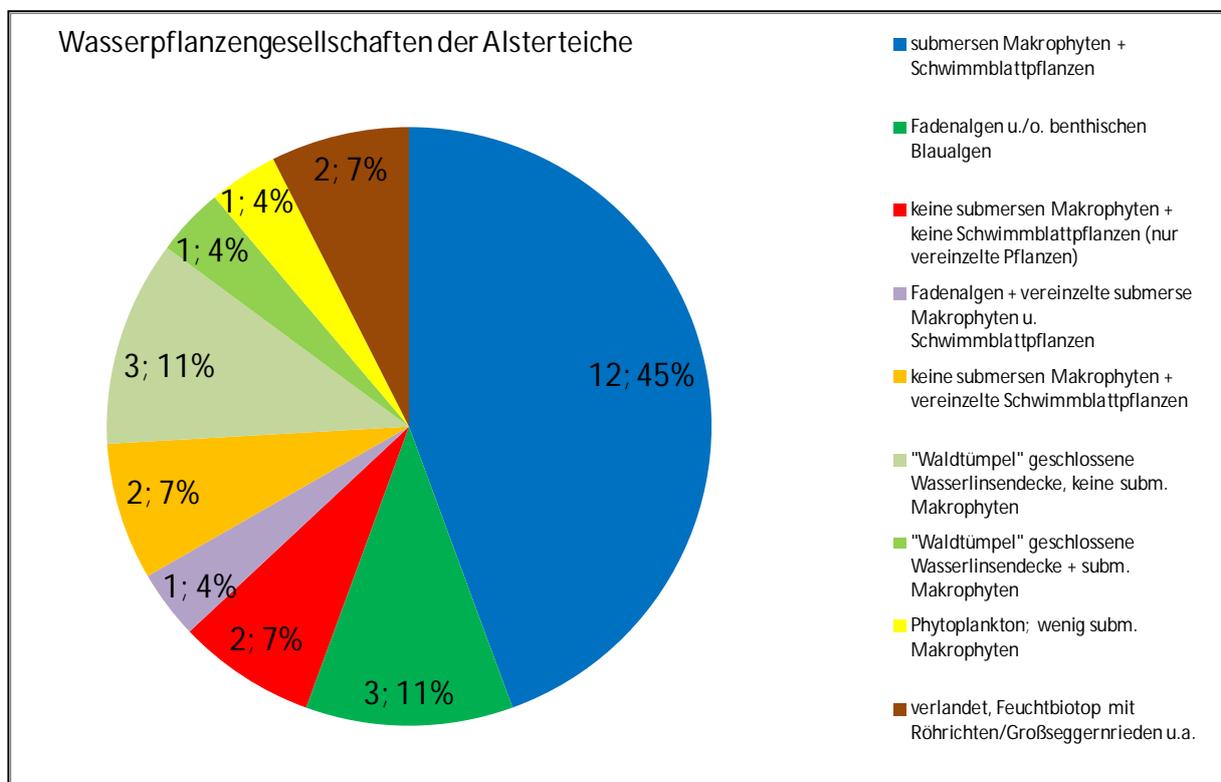


Abbildung 19: Verteilung (Anzahl; Prozent) der verschiedenen Wasserpflanzengesellschaften in den Alsterteichen, 2014. („Waldtümpel“ ist hier nur umgangssprachlich zu verstehen, definitionsgemäß handelt es sich nicht um einen echten Tümpel).

Tabelle 8: Dominierende Wasserpflanzengesellschaften in den Alsterteichen, 2014.

Teich_Nr.	Wasserpflanzengesellschaft	Dominierende Arten
1	submersen Makrophyten + Schwimmblattpflanzen	<i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Ceratophyllum submersum</i> , <i>Elodea nuttallii</i> ; <i>Spirogyra</i> sp.; <i>Nuphar lutea</i>
2	Fadenalgen u./o. benthischen Blaualgen	<i>Vaucheria</i> sp., <i>Aphanothece stagnina</i>
3_1	keine submersen Makrophyten + keine Schwimmblattpflanzen (nur vereinzelte Pflanzen)	-
3_2	Fadenalgen u./o. benthischen Blaualgen	<i>Aphanothece stagnina</i>
4	submersen Makrophyten + Schwimmblattpflanzen	<i>Chara vulgaris</i> ; <i>Cladophora</i> sp., <i>Nymphaea alba</i> ; <i>Lemna minor</i> , <i>Spirodela polyrhiza</i>
5	submersen Makrophyten + Schwimmblattpflanzen	<i>Chara</i> c.f. <i>globularis</i> ; <i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Lemna minor</i> ; <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>
7	keine submersen Makrophyten + keine Schwimmblattpflanzen (nur vereinzelte Pflanzen)	-
8	submersen Makrophyten + Schwimmblattpflanzen	<i>Ceratophyllum demersum</i> ; <i>Vaucheria</i> sp.; <i>Nymphaea alba</i> , <i>Lemna trisulca</i>
9	submersen Makrophyten + Schwimmblattpflanzen	<i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Chara</i> c.f. <i>virgata</i> ; <i>Enteromorpha</i> sp.; <i>Nymphaea alba</i> ; <i>Lemna minor</i> , <i>Spirodela polyrhiza</i>
10	Fadenalgen + vereinzelte submerse Makrophyten u. Schwimmblattpflanzen	<i>Cladophora rivularis</i> , <i>Tribonema vulgare</i> ; <i>Lemna trisulca</i> ; <i>Ceratophyllum</i> sp.
11	submersen Makrophyten + Schwimmblattpflanzen	<i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Elodea nuttallii</i> ; <i>Lemna minor</i>
14	submersen Makrophyten + Schwimmblattpflanzen	<i>Callitriche</i> sp., <i>Elodea nuttallii</i> ; <i>Lemna minor</i>
15	verlandet, Feuchtbiotop mit Rohrrieten/Großseggenrieden u.a.	-
16	"Waldtümpel" geschlossene Wasserlinsendecke, keine subm. Makrophyten	<i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Lemna minor</i>
19	Fadenalgen u./o. benthischen Blaualgen	<i>Cladophora rivularis</i> , <i>Lemna trisulca</i> , <i>Spirodela polyrhiza</i>
21_1	keine submersen Makrophyten + vereinzelte Schwimmblattpflanzen	<i>Lemna minor</i> , <i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>
21_2	keine submersen Makrophyten + vereinzelte Schwimmblattpflanzen	<i>Lemna minor</i> , <i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>
21_3	"Waldtümpel" geschlossene Wasserlinsendecke, keine subm. Makrophyten	<i>Lemna minor</i> , <i>Spirodela polyrhiza</i>
22	submersen Makrophyten + Schwimmblattpflanzen	<i>Myriophyllum spicatum</i> (?); <i>Nymphaea alba</i> ; <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> ; <i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Lemna trisulca</i> , <i>Lemna minor</i>
23	submersen/emerse Makrophyten + Schwimmblattpflanzen	<i>Hottonia palustris</i> , <i>Utricularia vulgaris</i> , <i>Utricularia australis</i> ; <i>Nymphaea alba</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Lemna trisulca</i>
24	submersen/emerse Makrophyten + Schwimmblattpflanzen	<i>Comarum palustre</i> ; <i>Stratiotes aloides</i> , <i>Menyanthes trifoliata</i> , <i>Hottonia palustris</i> , <i>Sagittaria sagittifolia</i> ; <i>Utricularia australis</i> ; <i>Lemna trisulca</i>
25	submersen Makrophyten + Schwimmblattpflanzen	<i>Elodea canadensis</i> , <i>Hottonia palustris</i> , <i>Stratiotes aloides</i> ; <i>Potamogeton natans</i>
26	Phytoplankton; wenig subm. Makrophyten	<i>Kirchneriella</i> , <i>Dictyosphaerium</i> , <i>Aphanothece</i> sp., <i>Aphanocapsa</i> sp.; <i>Elodea nuttallii</i> , <i>Nitella mucronata</i> ; <i>Potamogeton natans</i>
27	submersen Makrophyten + Schwimmblattpflanzen	<i>Hottonia palustris</i> ; <i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Lemna minor</i>
28	verlandet, Feuchtbiotop mit Rohrrieten/Großseggenrieden u.a.	-
29	"Waldtümpel" geschlossene Wasserlinsendecke + subm. Makrophyten	<i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Lemna trisulca</i> ; <i>Elodea nuttallii</i> , <i>Potamogeton</i> sp.
30	"Waldtümpel" geschlossene Wasserlinsendecke, keine subm. Makrophyten	<i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Lemna minor</i>

### 3.10 Gewässerumfeld

Das Gewässerumfeld der untersuchten Teiche im Korridor der Alster bilden neben dem Alsterwanderweg mit seinen parkähnlichen Flächen überwiegend standorttypische Erlen-Eschen-Auwälder und zu einem geringeren Anteil auch Erlen-Birkenbruchwälder. Das Gebiet zeichnet sich allerdings durch ein vielfältiges Mosaik verschiedenartiger Biotope aus. Detaillierte Informationen zum Gewässerumfeld der jeweiligen Teiche sind den Gewässersteckbriefen (Kapitel 5) zu entnehmen.

### 3.11 Verlandungszustand der Gewässer

Der Verlandungszustand der untersuchten Teiche wurde anhand des Grads der Verschlämmung und anhand der Vegetation im Wasser und im Uferbereich bestimmt. Es wurde ein Verlandungsgrad durch Verschlämmung für jeden Teich gebildet, indem die mittlere Sedimentmächtigkeit zur mittleren Wassertiefe ins Verhältnis gesetzt wurde. Für die Verlandung durch die Vegetation wurde der Bedeckungsgrad mit Wasserpflanzen und Uferpflanzen für jeden Teich abgeschätzt. Der Verlandungsgrad wird in einer fünf-stufigen Skala von „sehr gering“ bis „sehr hoch“ angegeben.

Wie die folgenden Abbildungen zeigen, ist die Verlandung eines Teiches durch Verschlämmung und Vegetation nur in den wenigsten Fällen gleich hoch. Einige Teiche sind stark verkrautet, aber nicht verschlämmt und umgekehrt. Eine hohe bis sehr hohe Verlandung durch Verschlämmung weisen die Teiche 3\_1, 3\_2, 10, 15, 16, 22, 27, 28 und 30 auf, wobei sich bei 27 und 28 aufgrund des Fehlens von Wasser ein hoher Verlandungsgrad ergibt. Eine hohe bis sehr hohe Verlandung durch Verkrautung weisen die Teiche 5, 9, 10, 15, 16, 23, 24, 25, 27 und 28 auf.

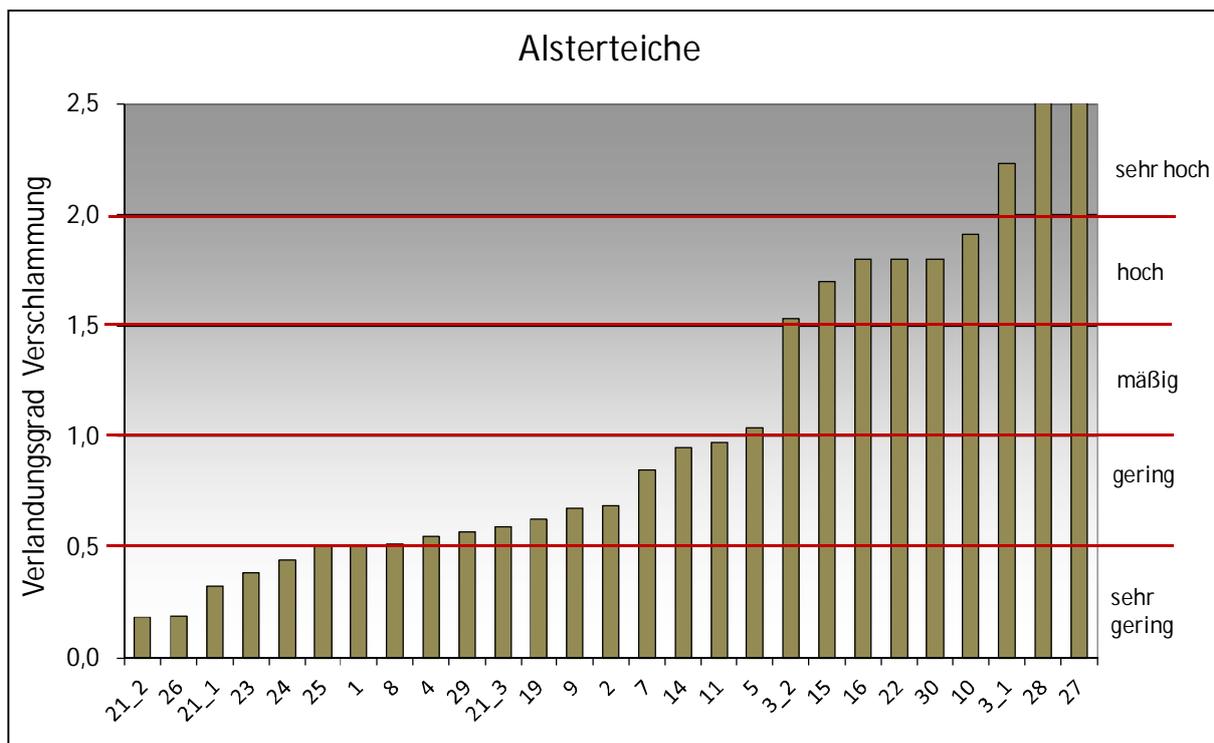


Abbildung 20: Verlandungsgrad durch Verschlämmung der im Korridor der Alster untersuchten Teiche, 2014 (X-Achse = Teich-Nr.).

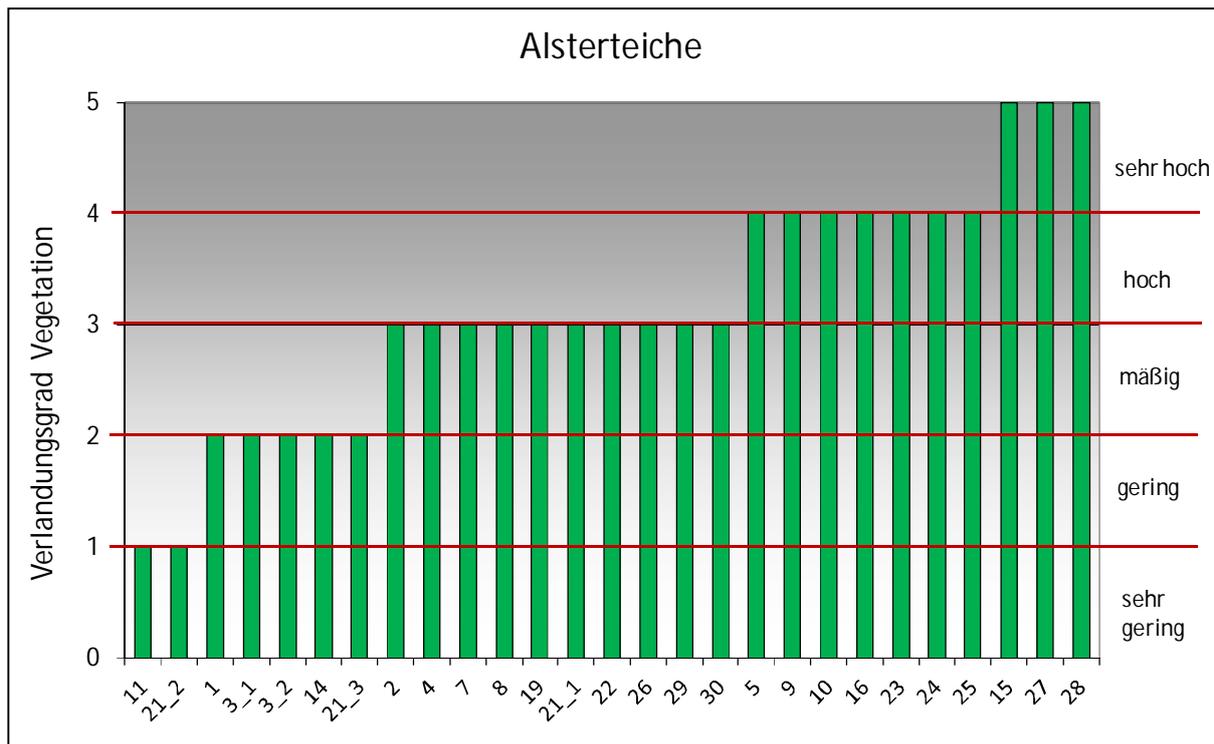


Abbildung 21: Verlandungsgrad durch Vegetation der im Korridor der Alster untersuchten Teiche, 2014 (X-Achse = Teich-Nr.).

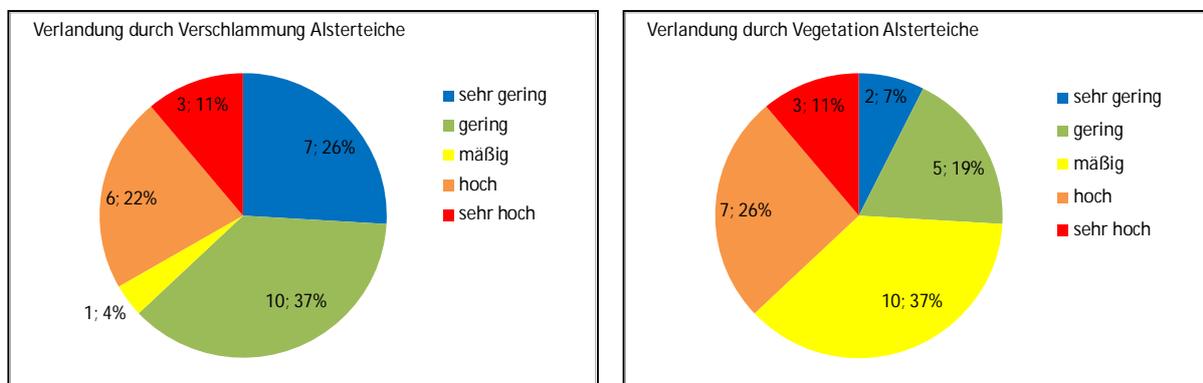


Abbildung 22: Verteilung der Verlandungsgrade durch Verschlammung (linke Abbildung) und Vegetation (rechte Abbildung) der im Korridor der Alster untersuchten Teiche, 2014.

Zur Beurteilung des Verlandungsstatus wurden zudem die Gewässergröße, die mittlere Wassertiefe, die Sauerstoffsättigung und die Schwefelwasserstoffbildung herangezogen. Auch hierfür erfolgte eine Kategoriebildung anhand einer fünfstufigen Skala (Tabelle 9). Die Tabelle 10 gibt einen Überblick über die Einstufung der einzelnen Verlandungskriterien für jeden der untersuchten Teiche. Dabei ergibt sich ein sehr „buntes“ und heterogenes Bild, was für eine Vielzahl unterschiedlicher Gewässertypen und Zustandsklassen spricht.

Der Verlandungsgrad ist bei den Teichen besonders hoch, deren Gewässergröße nur sehr klein bis klein, die mittlere Wassertiefe sehr gering bis gering, die Verlandung durch Verschlammung oder

Vegetation hoch bis sehr hoch, die Sauerstoffuntersättigung stark bis extrem und die Schwefelwasserstoffbildung stark bis sehr stark sind. Bei folgenden Teichen sind mindestens vier der sechs Verlandungskriterien diesen Kategorien, die einen hohen Verlandungsgrad anzeigen, zu zuordnen: 10, 15, 16, 23, 24, 25, 27, 28, 30. Die Teiche 27 und 28 nehmen Sonderstellungen ein. Teich 28 ist bereits zu einem Feuchtbiotop verlandet und auch als solches eingestuft. Teich 27 besaß kein Wasser, die Wasserpflanzengesellschaft wies jedoch darauf hin, dass bis vor kurzen noch Wasser im Teich gewesen sein muss.

Eine grafische Darstellung über die Verteilung der Kategorien im Untersuchungsraum befindet sich im Anhang (Karten 1 - 5).

Tabelle 9: Grundlage der Kategorienbildung der Verlandungskriterien Gewässergröße, mittlere Wassertiefe, Verschlammung, Vegetation, Sauerstoffsättigung, Schwefelwasserstoffbildung (H<sub>2</sub>S-Geruch).

Kategorie	Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoffsättigung	H <sub>2</sub> S -Geruch
1	groß (>0,5 ha)	hoch (>0,75 m)	sehr gering	sehr gering	leichte Übersättigung (>100 - 150%)	kein (-)
2	mittel (>0,2 u. <0,5 ha)	mittel (>0,5 - 0,75 m)	gering	gering	leichte Untersättigung (>50 - 100%)	gering (±)
3	mittel bis klein (>0,1 u. <0,2 ha)	gering (>0,25 - 0,5 m)	mäßig	mäßig	deutliche Übersättigung (>150%)	mäßig (+)
4	klein (0,1 ha)	sehr gering (>0 - 0,5 m)	hoch	hoch	starke Untersättigung (> 20 - 50%)	stark (++)
5	sehr klein (<0,1 ha)	kein Wasser (0 m)	sehr hoch	sehr hoch	extreme Untersättigung (0 - 20%)	sehr stark (+++)
	keine Daten	keine Daten	keine Daten	keine Daten	keine Daten	keine Daten

Tabelle 10: Zuordnung der Alsterteiche zu den Kategorien der Verlandungskriterien gemäß Tabelle 9.

Teich_Nr.	Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S -Geruch
1	groß	hoch	sehr gering	gering	starke Untersättigung	kein
2	groß	gering	gering	mäßig	leichte Übersättigung	kein
3_1	mittel	gering	sehr hoch	gering	leichte Untersättigung	stark
3_2	groß	gering	hoch	gering	leichte Übersättigung	stark
4	mittel	gering	gering	mäßig	starke Untersättigung	stark
5	groß	gering	mäßig	hoch	leichte Untersättigung	sehr stark
7	mittel bis klein	mittel	gering	mäßig	extreme Untersättigung	sehr stark
8	mittel	hoch	gering	mäßig	starke Untersättigung	gering
9	mittel	mittel	gering	hoch	starke Untersättigung	stark
10	mittel bis klein	gering	hoch	hoch	extreme Untersättigung	sehr stark
11	mittel bis klein	mittel	gering	sehr gering	leichte Untersättigung	gering
14	klein	mittel	gering	gering	starke Untersättigung	stark
15	klein	sehr gering	hoch	sehr hoch	leichte Untersättigung	kein
16	klein	sehr gering	hoch	hoch	extreme Untersättigung	stark
19	mittel	hoch	gering	mäßig	leichte Untersättigung	gering
21_1	groß	hoch	sehr gering	mäßig	leichte Untersättigung	kein
21_2	groß	hoch	sehr gering	sehr gering	leichte Untersättigung	kein
21_3	mittel bis klein	mittel	gering	gering	starke Untersättigung	stark
22	sehr klein	sehr gering	hoch	mäßig	leichte Untersättigung	kein
23	sehr klein	gering	sehr gering	hoch	starke Untersättigung	kein
24	sehr klein	gering	sehr gering	hoch	starke Untersättigung	kein
25	sehr klein	sehr gering	sehr gering	hoch	leichte Übersättigung	stark
26	sehr klein	gering	sehr gering	mäßig	deutliche Übersättigung	kein
27	sehr klein	kein Wasser	sehr hoch	sehr hoch	keine Daten	kein
28	mittel bis klein	kein Wasser	sehr hoch	sehr hoch	keine Daten	kein
29	sehr klein	gering	gering	mäßig	leichte Untersättigung	mäßig
30	klein	keine Daten	hoch	mäßig	extreme Untersättigung	sehr stark

### 3.12 Defizitanalyse und Handlungsempfehlungen

Eine Defizitanalyse orientiert sich daran, welches Leitbild oder welcher Referenzzustand zu Grunde gelegt wird. Die in der vorliegenden Studie untersuchten Gewässer befinden sich im Überschwemmungsgebiet der Alster und sind Bestandteil der Alster-Auenlandschaft. Das Alstersystem liegt überwiegend auf der Geest, die durch quartäre eiszeitliche Ablagerungen gekennzeichnet ist. In diesem Gebiet kommen die Fließgewässertypen 14, 15 und 16 gemäß Tabelle 11 vor. Hierbei handelt es sich um sandgeprägte Tieflandbäche, sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse sowie kiesgeprägte Tieflandbäche. In den Steckbriefen der deutschen Fließgewässertypen nach POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER (2008) sind die typspezifischen Referenzbedingungen der Gewässerlandschaften dargestellt, die jedoch eine idealtypische Ausprägungen beschreiben und keine Übergangsvarianten oder individuelle Ausprägungen wiedergeben. Charakteristische Gewässerumfeldtypen dieser Fließgewässerlandschaften sind basenarme Laubwälder der Muldentäler und bachbegleitende Bruchwälder der Flachmuldentäler, Sohlentäler und Niederungen (SOMMERHÄUSER & SCHUHMACHER, 2003). Zudem kommen in einer Auenlandschaft natürlicher Weise Altwässer unterschiedlichen Alters, Flutmulden und Tümpel (NIEHOFF, 1996) sowie Rinnensysteme und Niedermoore vor (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER, 2008).

Tabelle 11: Gewässerlandschaften, Fließgewässertypen und Wasserkörper der Alster. Sämtliche Fließgewässerabschnitte der Alster und ihrer Zuflüssen sind sommerkühle Fließgewässer (Quelle: Bsu, 2004).

Fließgewässerlandschaft	Fließgewässertyp		Wasserkörper im Bearbeitungsgebiet
	Geomorphologischer Grundtyp	Längszonierung Typ-Nr.	
Sander und sandige Bereiche der Moränen und Flussterrassen	Sandgeprägte jung und altglaziale Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen	Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche mit Einzugsgebieten 10 bis 100 km <sup>2</sup>	al_5; al_9; al_14; al_15; al_17
	Sandgeprägte jung und altglaziale Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen	Typ 15: Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse mit Einzugsgebieten 100 bis 1000 km <sup>2</sup>	al_16
Kiesige Bereiche der Moränen, Flussterrassen, Verwitterungsgebiete	Kiesgeprägte Fließgewässer der Moränen, Flussterrassen und Verwitterungsgebiete	Typ 16: Kiesgeprägte Tieflandbäche mit Einzugsgebieten 10 bis 100 km <sup>2</sup>	al_8; al_12; al_13

#### Erläuterungen zu den Wasserkörpern:

al\_5: Alster hinter Einmündung Alte Alster bis zur Wohldorfer Schleuse mit Ammersbek (bis zur Einmündung Bunsbach)

al\_8: Bredenbek hinter Bredenbeker Teich bis Knick „Brandheide“

al\_9: Tarpenbek von der Quelle bis zur Mündung in die Alster mit Kollau und Mühlenau

al\_12: Wandse von der Quelle bis hinter RHB Höltigbaum

al\_13: Wandse hinter RHB Höltigbaum bis zum Eilbekkanal mit Berner Au und Stellau

al\_14: Mellingbek

al\_15: Alster von der Wohldorfer Schleuse bis zur Fuhlsbüttler Schleuse mit Bredenbek von Knick

„Brandheide“ (mit Lottbek und Moorbek) bis zur Mündung in die Alster

al\_16: (kanalisierte) Alster von der Fuhlsbüttler Schleuse bis zum Eilbekkanal mit Außen- und Binnenalster,

Isebekkanal, Goldbekkanal, Osterbekkanal und Eilbekkanal

al\_17: Osterbek mit Seebek

Der Großteil der im Rahmen dieser Studie untersuchten Teiche befindet sich im nahen Gewässerumfeld des Wasserkörpers al\_15, der dem Fließgewässertyp 14 „sandgeprägter Tieflandbach“ zugeordnet wird. Bis auf wenige Ausnahmen handelt es sich bei fast allen Teichen um künstlich geschaffene Kleingewässer, die maximal alle 10 bis 20 Jahre durch ein Alsterhochwasser überschwemmt werden. Die hohen Nutzungsansprüche an den Raum in Form von Naherholung und Besiedlung machen eine starke wasserwirtschaftliche Regulierung notwendig. Damit Parkwanderwege und Privatgrundstücke nicht überflutet werden, sind die Ufer der Alster überwiegend befestigt und der Abfluss aus dem Gebiet wird über Drainagen, Gräben u.a. Entwässerungssysteme gefördert. Die natürliche Auendynamik in Form von Überschwemmungen, Laufverlegung und Bildung von Seitenarmen oder neuen Gewässern wird verhindert. Retentionsräume für größere Wassermengen sind kaum noch vorhanden. In den meisten Fällen liegen die Teiche zwar in unmittelbarer Nähe zur Alster, jedoch liegt zwischen ihnen und dem Alsterlauf der Alsterwanderweg. Das Gewässerumfeld der Alster und der untersuchten Teiche ist mit seinen Erlen-Eschenwäldern und Bruchwäldern dennoch in weiten Bereichen als relativ naturnah und standorttypisch zu bezeichnen. Demnach ist auch eine stärkere Beschattung der Teiche durch umstehende Bäume, ein hoher Eintrag von Laub und Totholz, eine hohe Trophie sowie eine zunehmende Verlandung als standortgerecht zu bewerten. Der natürliche Zustand im Auebereich wäre, dass die Teiche entweder verlanden, durch Hochwasser wieder ausgeräumt werden, oder dass neue Gewässer gebildet werden. Da jedoch eine Ausräumung der Teiche oder Neubildung von Gewässern aufgrund der eingeschränkten Auendynamik nicht möglich ist, würde im Laufe der Zeit der Großteil der Teiche, insbesondere die mit sehr geringer Größe, verlanden. Selbst bei einem Hochwasserereignis ist aufgrund ihrer Lage und der Zu- und Abflussverhältnisse nicht davon auszugehen, dass die Teiche wieder ausgeräumt werden. Vielmehr ist wahrscheinlich, dass die Teiche durch ein Hochwasserereignis eine zusätzliche Sand- und Nährstofffracht erhalten, wodurch die Verlandung noch beschleunigt wird.

Auch wenn die Teiche überwiegend künstlich entstanden sind, stellen sie wertvolle und wichtige Biotope in einem vielfältigen Auenbiotopverbund dar und sollten deshalb mit Hilfe von Maßnahmen erhalten und z.T. auch aufgewertet werden. Das Leitbild bzw. das Ziel für die Alsterteiche sollte sein, die Gewässer zu erhalten und die Strukturvielfalt und das faunistische Potential innerhalb eines Teiches (wenn möglich und sinnvoll) sowie innerhalb des gesamten Teichverbundes zu erhöhen.

Jeder Teich im Untersuchungsgebiet weist Besonderheiten auf und ist im Einzelnen zu betrachten. Die Defizitanalysen für jeden Teich sowie die daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen sind den Gewässersteckbriefen (Kapitel 5) zu entnehmen. Als maßgebliche Defizite wurden ein hoher Verlandungsgrad mit einer starken Sauerstoffuntersättigung und Schwefelwasserstoffbildung sowie das Fehlen von Strukturelementen wie Schwimm- und Tauchblattpflanzen, Röhrichten und anderer krautiger Ufervegetation in Abhängigkeit zum Beschattungszustand durch das Gewässerumfeld angesehen.

Die Tabelle I im Anhang gibt einen Überblick über alle Handlungsempfehlungen sämtlicher untersuchten Teiche. Hierbei wurden auch die Maßnahmenvorschläge aus den Biotopkartierungen (2004, 2011) sowie aus den Untersuchungen von ZITZMANN (2014) mit aufgenommen. Die Handlungsempfehlungen können dabei teilweise voneinander abweichen. Begründungen hierfür sind ebenfalls den einzelnen Gewässersteckbriefen zu entnehmen. Im Rahmen dieser Studie wurden 12

verschiedene Maßnahmen herausgearbeitet (Tabelle 12). Je nach Teich werden einzelne oder mehrere Maßnahmen in Kombination vorgeschlagen (Details siehe Gewässersteckbriefe Kapitel 5).

Tabelle 12: Handlungsempfehlungen und Maßnahmenvorschläge für die im Korridor der Alster untersuchten Teiche, 2014.

Handlungsempfehlungen / Maßnahmen		Teich-Nr.
A	Teilentnahme submerser Makrophyten ("Entkrautung")	1, 4, 5, 8, 9
B	Entnahme von Laub und Detritus	7, 10, 14, 29
C	Teilentschlammung	(2), 3_1, 3_2, 4, 5, 22
D	Komplette Entschlammung/Entkrautung	15
E	Sukzession zulassen und neues Gewässer in unmittelbarer Nähe schaffen/Neuaushub	24
F	Ansiedlung von Schwimm- und Tauchblattpflanzen	3_1, 3_2
G	Freistellen von Uferbereichen und Entwicklung von Verlandungsvegetationszonen	3_1, 3_2, 7, 21_2, 30
H	Erhalt / Entwicklung von Röhrichten u.a. krautiger Ufervegetation durch Entfernung von aufwachsenden Gehölzen	4, 5, 7, 14, 15, 23, 24, 25, 28
I	Anhebung d. Wasserspiegels	21_3
J	ev. Anbindung an Alster	16, 19, 27
K	Belastungssituation prüfen	11, 22, 26
L	Sukzession zulassen	(7), (10), 21_1

### 3.13 Zusammenfassung

Bei den im Korridor der Alster untersuchten Gewässern handelt es sich überwiegend um nährstoffreiche Kleingewässer („Teiche“) oder Feuchtbiotope, die gemäß Biotopkartierungen als wertvoll bis besonders wertvoll eingestuft sind und unter dem Schutz von § 30 BNatSchG stehen. Die Teiche weisen allesamt individuelle Merkmale auf, so dass im Untersuchungsraum ein vielfältiges Mosaik verschiedenartiger Kleingewässer und Feuchtbiotope für Tier- und Pflanzenwelt entsteht. Einige Teiche (2, 4, 5) nehmen für die Amphibienwelt eine besonders wichtige Stellung ein (ZITZMANN, 2014).

Es ist sehr wahrscheinlich, dass alle Teiche innerhalb der letzten 150 Jahre künstlich entstanden sind, die Entstehung jedoch durch den Auenstandort mit seinen hohen Grundwasserständen und feuchten oder staunassen Böden begünstigt wurde (z.T. abflusslose Senken). Bis auf drei Ausnahmen werden die Teiche alle 10 – 20 Jahre durch ein Hochwasser überschwemmt.

Die Teiche befinden sich in unterschiedlichen Verlandungszuständen. Ein Großteil der Teiche wird über einen längeren Zeitraum betrachtet komplett zum Sumpf- bzw. Feuchtbiotop verlanden, da eine Ausräumung der Teiche oder Neubildung von Gewässern aufgrund der eingeschränkten Auendynamik nicht möglich ist. Selbst bei einem Hochwasserereignis ist aufgrund ihrer Lage und der Zu- und Abflussverhältnisse nicht davon auszugehen, dass die Teiche wieder ausgeräumt werden. Vielmehr ist es wahrscheinlich, dass die Teiche durch ein Hochwasserereignis eine zusätzliche Sand- und Nährstofffracht erhalten, wodurch die Verlandung noch beschleunigt wird.

Auch wenn die Teiche überwiegend künstlich entstanden sind, stellen sie wertvolle und wichtige Biotope in einem vielfältigen Auenbiotopverbund dar, weswegen sie in jedem Fall zu erhalten und z.T. auch ökologisch aufzuwerten sind. Das Leitbild bzw. das Ziel für die Alsterteiche sollte demnach sein, die zunehmende Verlandung der Gewässer zu verhindern und die Strukturvielfalt und das faunistische Potential innerhalb eines Teiches (wenn möglich und sinnvoll) sowie innerhalb des gesamten Teichverbundes zu erhöhen. Damit dies langfristig gewährleistet wird, müssen kontinuierlich Maßnahmen durchgeführt werden.

Der aktuelle Zustand, Defizitanalysen und Handlungsempfehlungen werden zusammenfassend in den vorangegangenen Kapiteln sowie im Einzelnen in den Gewässersteckbriefen (Kapitel 5) dargestellt.

## 4 Literatur

BSU (2004): Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) - Landesinterner Bericht zum Bearbeitungsgebiet Alster - Bestandsaufnahme und Erstbewertung (Anhang II / Anhang IV der WRRL) Stand: 20.09.2004. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt - Freie und Hansestadt Hamburg.

BSU (2011): Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung in Hamburg einschließlich der Definitionen besonders geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG und unter Berücksichtigung der Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie der EG. Stand: Januar 2011. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt - Freie und Hansestadt Hamburg.

BSU (2013): Hochwassergefahrenkarten. Alster, Gefahrenkarten Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (HQ 200), mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ 100) und mit hoher Wahrscheinlichkeit (HQ 10). <http://www.hamburg.de/gefahren-risiko-karten>, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt - Amt für Umweltschutz - Freie und Hansestadt Hamburg.

BSU (2014): Biotopkataster Stand 2014. Kartierzeitpunkte für das Untersuchungsgebiet 2004 und 2011. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt - Abteilung Naturschutz des Amtes für Natur und Ressourcenschutz - Freie und Hansestadt Hamburg.

FORUM TRINKWASSER E.V. (2007): Wasserhärte des Leitungswassers: Angaben für Härtegrade jetzt EU-weit einheitlich. <http://www.forum-trinkwasser.de>.

FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BAUBEHÖRDE, HAUPTABTEILUNG WASSERWIRTSCHAFT (1990): Die Außenalster – Entwicklung, Biologie, Bepflanzung.

KLS (1999): Renaturierung der Teetzparkteiche Teilprojekt Biotechnische Entschlammung - Abschlussbericht 1999-. - Auftraggeber des Gutachtens: Freie und Hansestadt Hamburg, Bezirksamt Wandsbek, Garten- und Friedhofsabteilung. - Hrsg.: KLS - Konzepte - Lösungen - Sanierungen, Hamburg.

KLS (2010): Limnologische Untersuchungen von Bracks in den Vier- und Marschlanden. - Gutachten im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Natur- und Ressourcenschutz, Abteilung Naturschutz. - Hrsg.: KLS - Planungsbüro für Gewässerschutz, Hamburg.

LAWA LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (1999): „Gewässerbewertung – stehende Gewässer“. Vorläufige Richtlinie für eine Erstbewertung von natürlich entstandenen Seen nach trophischen Kriterien 1998. – Kulturbuchverlag Berlin, 74 pp; ISBN3-88961-225-3.

NIEHOFF, N. (1996): Ökologische Bewertung von Fließgewässerlandschaften. Grundlage für Renaturierung und Sanierung. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1996.

POTTGIEBER, T. & SOMMERHÄUSER, M. (2008): Erste Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. <http://wasserblick.net/servlet/is/18727/>

SOMMERHÄUSER, M. & H. SCHUHMACHER (2003): Handbuch der Fließgewässer Norddeutschlands; Typologie - Bewertung - Management; Atlas für die limnologische Praxis. - ecomed Verlagsgesellschaft AG & Co. KG, Landsberg.

WESTPHAL, F. (1969): Die Alster – Geschichte und Geschichten von einem Fluß. Westermann Verlag, Braunschweig.

ZITSMANN, F. (2014): Entwicklung eines landschaftsplanerischen Ziel- und Maßnahmenkonzepts für Parkteiche der Alsteraue zwischen dem Ratsmühlendamm und dem Saseler Damm im Nordosten Hamburgs unter besonderer Berücksichtigung der Amphibienfauna. Bachelorarbeit zur Erlangung des Grades Bachelor of Engineering (B. Eng.), Hochschule Osnabrück - Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur - Bachelorstudiengang Landschaftsentwicklung.

## 5 Gewässersteckbriefe

Für jedes untersuchte Gewässer wurde ein Steckbrief erstellt, in dem folgende Informationen stichpunktartig zusammengestellt sind:

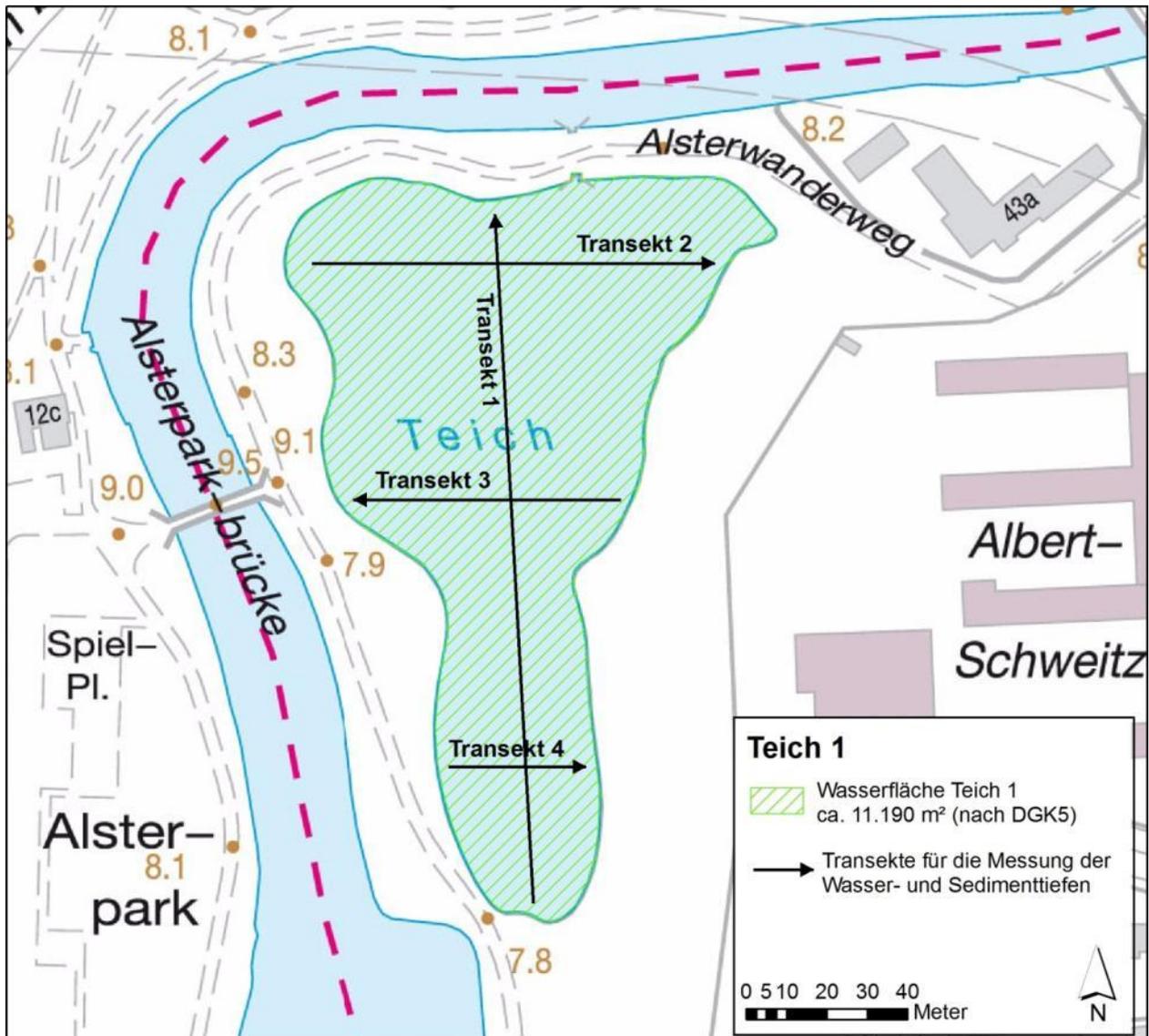
- Größe, Lage und Alter des Gewässer
- Messergebnisse zu den Tiefenvermessungen (Wasser, Sediment)
- Messergebnisse der physiko-chemischen Untersuchungen (Vor-Ort-Parameter, Nährstoffe)
- Sediment- und Wasserbeschaffenheit (optische, haptische und organo-leptische Prüfung)
- charakteristische Merkmal der Vegetation (Ufer- und Wasserpflanzen, Beschattung, Uferneigung)
- Verlandungsgrad
- Zu- und Abflusssituation, Überschwemmungshäufigkeit
- angrenzende Nutzungen
- Daten der Biotopkartierungen (aus den Jahren 2004 und 2011)
- Einschätzung des faunistischen Potentials und des Auenbezugs
- Kurzbeschreibung und Bewertung der gewässerökologischen Situation
- Defizitanalyse und Handlungsempfehlungen/Maßnahmenvorschläge
- Fotodokumentation

Sechs von den ursprünglich ausgewählten 33 Teichen konnten wegen Unzugänglichkeit nicht untersucht werden (Teich- Nr. 6, 12, 13, 17, 18, 20). Es wurden insgesamt 27 Teiche untersucht. Für folgende Teiche wurden die Untersuchungen durchgeführt und Gewässersteckbriefe erstellt:

1, 2, 3\_1, 3\_2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 19, 21\_1, 21\_2, 21\_3, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
Teich im Alsterpark	Hamburg – Bezirk Nord	32 568 040	5 942 700	1



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
1,1	1,59	180	93

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation: defekter Mönch am Süd-West-Ufer; kein Zu- und Abfluss z. Z. der Probenahme	Quellige Bereiche: keine sichtbar	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit: > HQ 200 – sehr gering
--	--------------------------------------	--

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: Komplett mit Gehölzen (Bäumen und Gebüsch) umgeben. Keine Röhrichte.	Submerser Vegetation: <u>Südlicher Teil (100% Bedeckung):</u> dichte Bestände von Hornblatt ( <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Ceratophyllum submersum</i> ), Wasserpest ( <i>Elodea nuttallii</i> ) sowie Fadenalgen der Gattung <i>Spirogyra</i> . <u>Nördlicher Teil (30% Bedeckung):</u> lockere Bestände der o.g. Arten, zusätzlich Laichkräuter ( <i>Potamogeton sp.</i> )	Schwimblatt-Vegetation: <u>In Mitte des Teiches (10 – 20 % Bedeckung):</u> Bestand aus Gelber Teichrose ( <i>Nuphar lutea</i> ). <u>Im gesamten Teich:</u> lockere Bestände von Wasserlinsen ( <i>Lemna trisulca</i> )
--	--	--

Algenblüte: nein, Wasser klar, nur Fadenalgen	Wasserfarbe: bräunlich - klar
--	----------------------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: Keine Verlandungsbereiche, geringe Tendenzen im nördlichen Teil	Beschattung: gering / halbsonnig	Uferneigung: steil, Abbruchkanten
Angrenzende Nutzung: Park, Wanderweg	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 17.05.2004	DK5 / DK5-GK: 6842 / 6844	Biotop-Nr. Gewässer: 99 angrenzende Biotope: 28; 35
------------------------------------	------------------------------	---

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 7 Besonders wertvoll	WEA Erlen- und Eschen-Auwald / § 30 4.3 Auwälder / 6 Wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 1 ist mit 1,1 ha der größte der untersuchten Teiche im Korridor der Alster. Die Wassertiefen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,60 m bis 1,59 m (Mittelwert 0,99 m), die Sedimentmächtigkeiten von 0,34 m bis 0,68 m (Mittelwert 0,50 m). Bei dem Sediment handelt es sich um Feinschlamm mit einem hohen Anteil an Detritus. Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt nur eine geringe Verlandung durch Verschlammung an.

Gemäß Biotopkartierung (2004) handelt es sich bei dem Teich 1 um einen nährstoffreichen Weiher mit meist naturnaher Ufervegetation am Alsterwanderweg. Trampelpfade führen an verschiedenen Stellen an das meist mit dichten Büschen (Weißer Hartriegel) und Brennnesseln abgeschirmte Ufer. Die Schwarz-Erle ist die häufigste Baumart. Der Teich wird gemäß Biotopkartierung als „besonders wertvoll“ eingestuft. Den Teich umgibt ein Erlen- und Eschenauwald, der als „wertvoll“ charakterisiert wird. Aufgrund des hohen Gehölzaufkommens rund um den Teich sind die Uferbereiche stark verlaubt und es befindet sich viel Totholz im Gewässer.

Der südliche Teil des Teiches ist komplett mit submersen Makrophyten (*Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*, *Elodea nuttallii*) und Fadenalgen (*Spirogyra*) bewachsen, die aufschwimmen und die Wasseroberfläche nahezu vollständig abdecken. Im nördlichen Teil sind die Bestände an submersen Makrophyten wesentlich geringer, die Wasseroberfläche ist frei. In der Mitte des Teiches wachsen Gelbe Teichrosen (*Nuphar lutea*). Zum Zeitpunkt der Probenahme herrschte keine Algenblüte

vor. Das Wasser war klar und die Sicht reichte überall bis zum Grund des Gewässers. Mit einem Phosphorgehalt von 0,27 mgP/L ist der Teich als hypertrophes Gewässer einzustufen. Das hohe Aufkommen des Hornblattes (*Ceratophyllum*) und aufschwimmender Fadenalgen (*Spirogyra*) sowie die geringen Sauerstoffgehalte sind ebenfalls deutliche Folgen einer Eutrophierung. Schwefelwasserstoff war jedoch weder im Wasser noch im Sediment festzustellen.

Während der Probenahme wurden Fische (Hechte), Amphibien (Froschlurche) und Libellen im Teich beobachtet. Laut ZITZMANN (2014) weist der Teich 1 einen großen Bestand der Erdkröte (*Bufo bufo*), einen mittelgroßen Bestand des Grasfrosches (*Rana temporaria*) sowie einen kleinen Bestand von „Grünfröschen“ auf

Im Winterhalbjahr 1996/97 wurde der Teich entschlammt. Das Alter des Teiches kann anhand von Auswertungen historischer Karten (Zitzmann, 2014) auf > 130 Jahre geschätzt werden. Aus einem kleinen Sumpf (1880) wurden zunächst zwei größere Teiche (1927), die dann später (1955 – 1960) zu einem Teich in der heutigen Ausdehnung verbunden wurden.

Am Südwestufer befindet sich ein defekter Mönch. Zum Zeitpunkt der Probenahme besaß der Teich weder Zu- noch Abfluss. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist gering (HQ 200). Dennoch hat der Teich aufgrund seiner Nähe zur Alster und den angrenzenden Auewäldern eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S -Geruch
groß	hoch	sehr gering	gering	starke Untersättigung	kein

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Damit der Teich nicht zu stark verkrautet, wird eine schonende Teilentnahme der submersen Makrophyten im südlichen Bereich des Teiches empfohlen. Dies hätte auch den positiven Nebeneffekt, dass dem Gewässer Nährstoffe entzogen werden.

In der Biotopkartierung (2004) wird zudem vorgeschlagen, die Ufergehölze bereichsweise auszulichten, da durch die starke Beschattung der Ufer eine Ausbreitung von krautiger Ufervegetation verhindert wird. Ferner sollte darauf geachtet werden, dass sich das Drüsige Springkrautes nicht weiter ausbreitet.

Zitzmann (2014) schlägt in seiner Bachelorarbeit ein Bündel von Maßnahmen vor.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2004)	Empfehlungen F. Zitzmann (2014)
Teilentnahme der submersen Makrophyten im südlichen Bereich	Ufergehölze bereichsweise auslichten; Ausbreitung des Drüsigen Springkrauts beobachten	Entnahme von Wasserpflanzen und Mahd von Röhrichten (M2); Entfernung von Abfällen aus Gewässerumfeld (M5); Abflachen von Uferbereichen u. Entwicklung von Flachwasserbereichen mit Verlandungsvegetationszonen (M6); Sicherung von Uferbereichen (M8); Freistellen von Uferbereichen (M10); Förderung einer standortgerechten Fischfauna (M11).

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,3	24,2	4,2	49	7,58	352	1,25	(bis Grund)
1	23	2,9	33				

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,27	0,05	<0,3	3	1,35

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Transekt 1			Transekt 2			Transekt 3			Transekt 4		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,70	1,14	0,44	0,96	1,30	0,34	0,84	1,45	0,61	1,08	1,62	0,54
1,15			0,89			1,18			1,16	1,62	0,46
0,97			0,78			1,30	1,82	0,52	1,07		
1,09			0,84	1,18	0,34	1,42			0,97		
1,05			0,88			1,31			0,78	1,41	0,63
1,00			0,85			1,05	1,73	0,68			
0,83			0,80								
1,24	1,80	0,56	0,80								
1,59			0,87	1,22	0,35						
1,20											
0,90											
0,90											
0,60											
0,60	1,12	0,52									

Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
Mittelwert		
0,99	1,45	0,50
Maximalwert		
1,59	1,82	0,68
Minimalwert		
0,60	1,12	0,34

## Sedimentbeschaffenheit

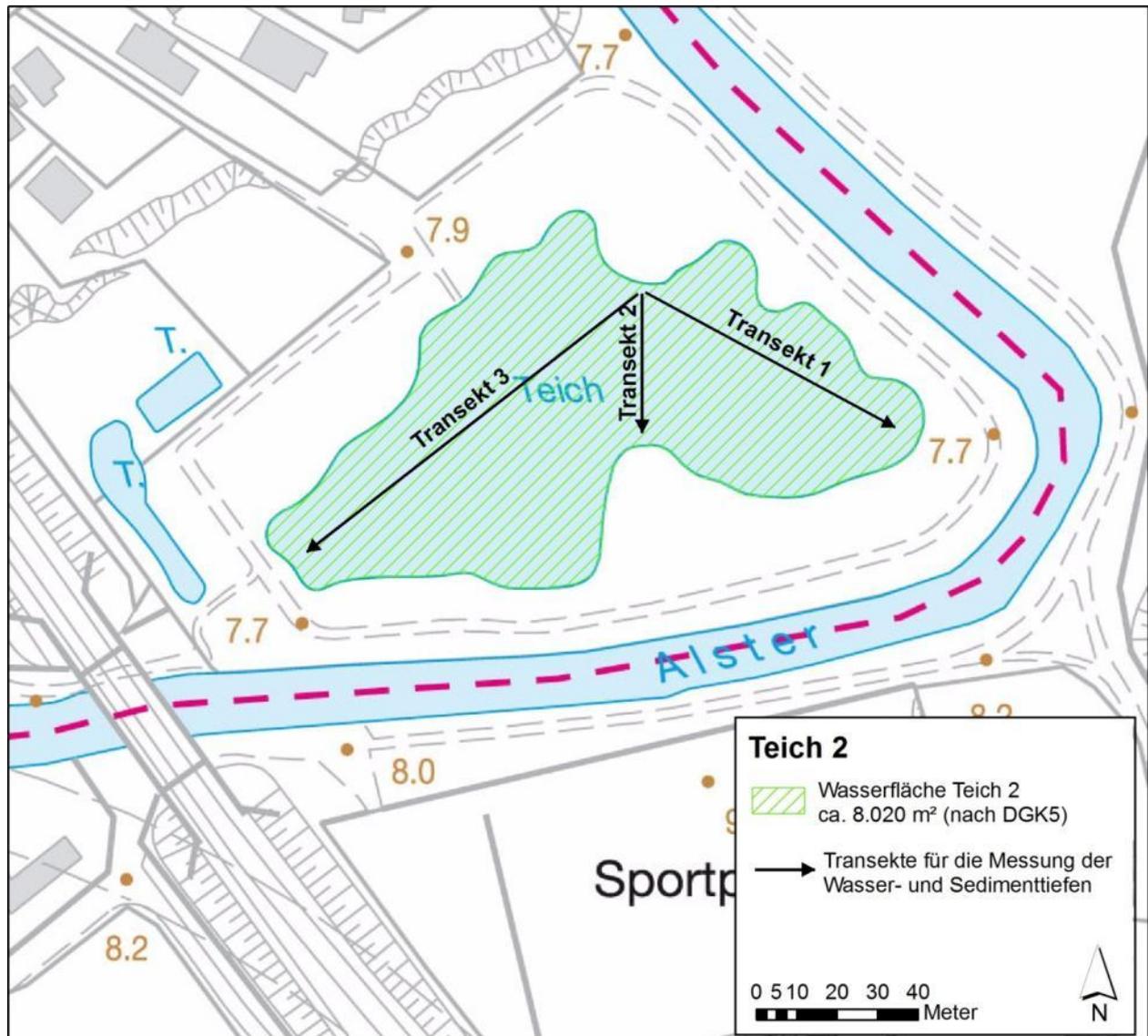
Feinschlamm mit Detritusaufgabe und Wasserpflanzenresten; kein Schwefelwasserstoff

## Fotodokumentation

<p>Blick von Süd nach Nord. Im südlichen Teil schwimmen großflächig Fadenalgen auf. Sehr dichte Bestände von submersen Makrophyten.</p>	
<p>Blick von Nord nach Süd. In der Teichmitte dichter Bestand mit gelber Teichrose</p>	
<p>Blick von Nordost nach Nordwest. Im nördlichen Teil ist der Bewuchs mit Wasserpflanzen gering</p>	

### Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name: „Planschbecken“	Ortsteil: Hamburg – Bezirk Nord	UTM (East): 32 568 325	UTM (North): 5 942 905	Lfd. Nr.: 2
--------------------------	------------------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------



### Gewässermorphometrie

Größe [ha]: 0,8	max. Tiefe [m]: 0,50	max. Länge [m]: 110	max. Breite [m]: 106
--------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------

### Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation: kein Zu- und Abfluss vorhanden	Quellige Bereiche: keine sichtbar	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit: HQ 100 – mittel
--	--------------------------------------	---

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: nahezu komplett mit Gehölzen (Bäumen und Gebüsch) umgeben. Keine Röhrichte.	Submerse Vegetation: keine submersen Makrophyten; Fadenalgen der Gattung <i>Vaucheria</i> und kugelförmige Blaualgen- Kolonien von <i>Aphanothece stagnina</i> bedecken großflächig das Sediment	Schwimblatt-Vegetation: keine
---	---	----------------------------------

Algenblüte: nein, Belag auf Wasseroberfläche (Kahmhaut)	Wasserfarbe: bräunlich
--	---------------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: gering bis mäßig, Verlandungs- bereiche am Südufer (NSG)	Beschattung: gering / halbsonnig bis halbschattig	Uferneigung: flach, gering
Angrenzende Nutzung: Park, Wanderweg; NSG zur Alsterseite hin	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 17.05.2004	DK5 / DK5-GK: 6842 / 6844	Biotop-Nr. Gewässer: 138 angrenzende Biotope: 81
------------------------------------	------------------------------	--

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 7 Besonders wertvoll	WBE Erlen- und Birkenbruchwald nährstoffreicher Standorte / § 30 4.1 Bruchwälder / 7 Besonders wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 2 ist mit 0,8 ha der zweitgrößte der untersuchten Teiche im Korridor der Alster. Die Wassertiefen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,04 m bis 0,50 m (Mittelwert 0,33 m), die Sedimentmächtigkeiten von 0,05 m bis 0,46 m (Mittelwert 0,22 m). Bei dem Sediment handelt es sich um Detritus, dem eine Fluid-Mud- Schicht (Flüssigschlamm) aufschwimmt. Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt eine geringe Verlandung durch Verschlammung an.

Gemäß Biotopkartierung (2004) handelt es sich bei dem Teich 2 um einen nährstoffreichen Weiher mit natürlicher bis naturnaher Ufervegetation. Der Weiher wird dicht von Gehölzen umgeben, die in Teilbereichen (insbesondere am südlichen Ufer) in das Gewässer reinwachsen. Über den Alsterwanderweg besteht nur noch an einer Stelle am nördlichen Ufer ein Zugang zum Teich. Der Bereich zwischen Südufer und Alster ist Naturschutzgebiet und nicht betretbar.

Der Teich wird gemäß Biotopkartierung als „besonders wertvoll“ eingestuft. Den Teich umgibt ein Erlen- und Birkenbruchwald, der ebenfalls als „besonders wertvoll“ charakterisiert wird.

Aufgrund des hohen Gehölzaufkommens rund um den Teich findet ein hoher Eintrag von Laub und Totholz in das Gewässer statt. Dennoch sind die Ufer nicht sehr stark verlaubt, das Material ist vielmehr zu Detritus und „Fluid Mud“ abgebaut. Auf dem Detritus wachsen großflächig Fadenalgen der Gattung *Vaucheria* und kugelförmige Blaualgenkolonien von *Aphanothece stagnina*. Eine planktische Algenblüte herrschte zum Zeitpunkt der Probenahme nicht vor. Die Wasseroberfläche war mit einer Kahmhaut bedeckt (Biofilm aus Mikroorganismen, v.a. Kahmhefen und Bakterien). Die Wasserfarbe war leicht bräunlich.

Mit einem Phosphorgehalt von 0,28 mgP/L ist der Teich als hypertrophes Gewässer einzustufen. Das hohe Aufkommen von Fadenalgen (*Vaucheria*) und Blaualgenkolonien (*Aphanothece stagnina*) sind Folgen einer Eutrophierung. Im Gewässer überwiegen jedoch noch die sauerstoffproduzierenden Prozesse. Schwefelwasserstoff war weder im Wasser noch im Sediment festzustellen.

Während der Probenahme wurde ein Eisvogel am Gewässer beobachtet. Laut ZITZMANN (2014) weist der Teich 2 einen sehr großen Bestand des Grasfrosches (*Rana temporaria*), große Bestände der Erdkröte (*Bufo bufo*) und der „Grünfrösche“ sowie einen kleinen Bestand des Teichmolches (*Triturus vulgaris*) auf. Als einzige beobachtete Fischart wird der Neunstachelige Stichling (*Pungitius pungitius*) genannt.

Das Alter des Teiches kann anhand von Auswertungen historischer Karten (Zitzmann, 2014) auf ca. 50 Jahre geschätzt werden. Demnach entstand der Teich erst nach 1960 und war vorher ein feuchter, waldfreier Niederungsbereich, der als Wiese genutzt wurde. Aus zunächst zwei kleinen Teichen (1963) wurde ein größerer Teich (ab 1979), wobei die Flächenausdehnung je nach Wasserstand und Jahreszeit variiert. Von Anwohnern wird der Teich „Planschbecken“ genannt, da er früher zum Baden genutzt wurde. Schon damals wies der Teich nur eine geringe Wassertiefe auf (daher der Name Planschbecken).

Der Teich besitzt keinen Zu- und Abfluss. Insofern entspricht er einem Weiher. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, liegt bei mittel (HQ 100). Aufgrund seiner naturnahen, geschützten Ufer (NSG südliches Ufer), den angrenzenden Bruchwäldern und seiner Nähe zur Alster hat der Teich 2 eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S -Geruch
groß	gering	gering	mäßig	leichte Übersättigung	kein

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Zitzmann (2014) schlägt in seiner Bachelorarbeit ein Bündel von Maßnahmen für den Teich 2 vor. Aus gewässerökologischer Sicht weist der Teich 2 jedoch keine maßgeblichen Defizite auf. Die großen Bestände von Amphibien weisen zudem darauf hin, dass der Teich besondere Qualitäten zu bieten hat. Hierzu zählt vor allem die geringe Wassertiefe, die dafür sorgt, dass sich das Gewässer einerseits schnell erwärmen kann, was eine rasche Entwicklung des Amphibienlaiches fördert, und dass andererseits das Gewässer im Winter ganz durchfriert, wodurch die Fraßfeinde der Amphibien, die Fische, keine großen Bestände ausbilden können. Eine Entschlammung sollte erst in Betracht gezogen werden, wenn die Verlandung stark zunimmt. Die geringe Sohlentiefe des Teiches (0,25 – 0,84 m) zeigt zudem, dass es sich bei dem Gewässer immer um ein sehr flaches Gewässer gehandelt hat. Eine Entschlammung über diese Tiefe hinaus ist nicht sinnvoll. Eine Ansiedlung von Schwimm- und Tauchblattpflanzen wird vermutlich nicht von dauerhaftem Erfolg sein. Die aktuelle Ausbreitung der fädigen Gelbgrünalge *Vaucheria* im Gewässer ist ein Anzeiger für stark wechselnde Wasserstände und periodisches Trockenfallen.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2004)	Empfehlungen F. Zitzmann (2014)
Erhaltung des Gewässers; bei zunehmender, starker Verlandung Entschlammung	Erhaltung des Gewässers	Entschlammung (M1); Entfernung von Abfällen aus Gewässerumfeld (M5); Sicherung von Uferbereichen (M8); Ansiedlung von Schwimm- und Tauchblattpflanzen (M9); Freistellen von Uferbereichen (M10); Förderung einer standortgerechten Fischfauna (M11).

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wassertemperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoffsättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	29,8	10,3	136	7,7	98	0,2	WT hier 0,4 m

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,28	0,37	<0,3	0,2	0,35

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Transekt 1			Transekt 2			Transekt 3		
Wassertiefe [m]	Sohltiefe [m]	Sedimenttiefe [m]	Wassertiefe [m]	Sohltiefe [m]	Sedimenttiefe [m]	Wassertiefe [m]	Sohltiefe [m]	Sedimenttiefe [m]
0,25	0,30	0,05	0,15	0,28	0,13	0,04	0,30	0,26
0,40			0,40	0,80	0,40	0,18	0,64	0,46
0,44	0,50	0,06	0,40	0,70	0,30	0,40	0,60	0,20
0,46	0,84	0,38	0,40	0,65	0,25	0,40		
0,50			0,15	0,25	0,10	0,45	0,58	0,13
0,20	0,40	0,20						

Gesamt (alle Transekte)		
Wassertiefe [m]	Sohltiefe [m]	Sedimenttiefe [m]
Mittelwert		
0,33	0,44	0,22
Maximalwert		
0,50	0,84	0,46
Minimalwert		
0,04	0,25	0,05

## Sedimentbeschaffenheit

Schicht aus Fluid-Mud (Flüssigschlamm) in 10 bis 20 cm Wassertiefe, darunter kein Feinschlamm sondern nur Detritus und Fadenalgen.

Fotodokumentation

Blick von Nord nach Südost.



Blick von Nord nach Süd-Mitte.

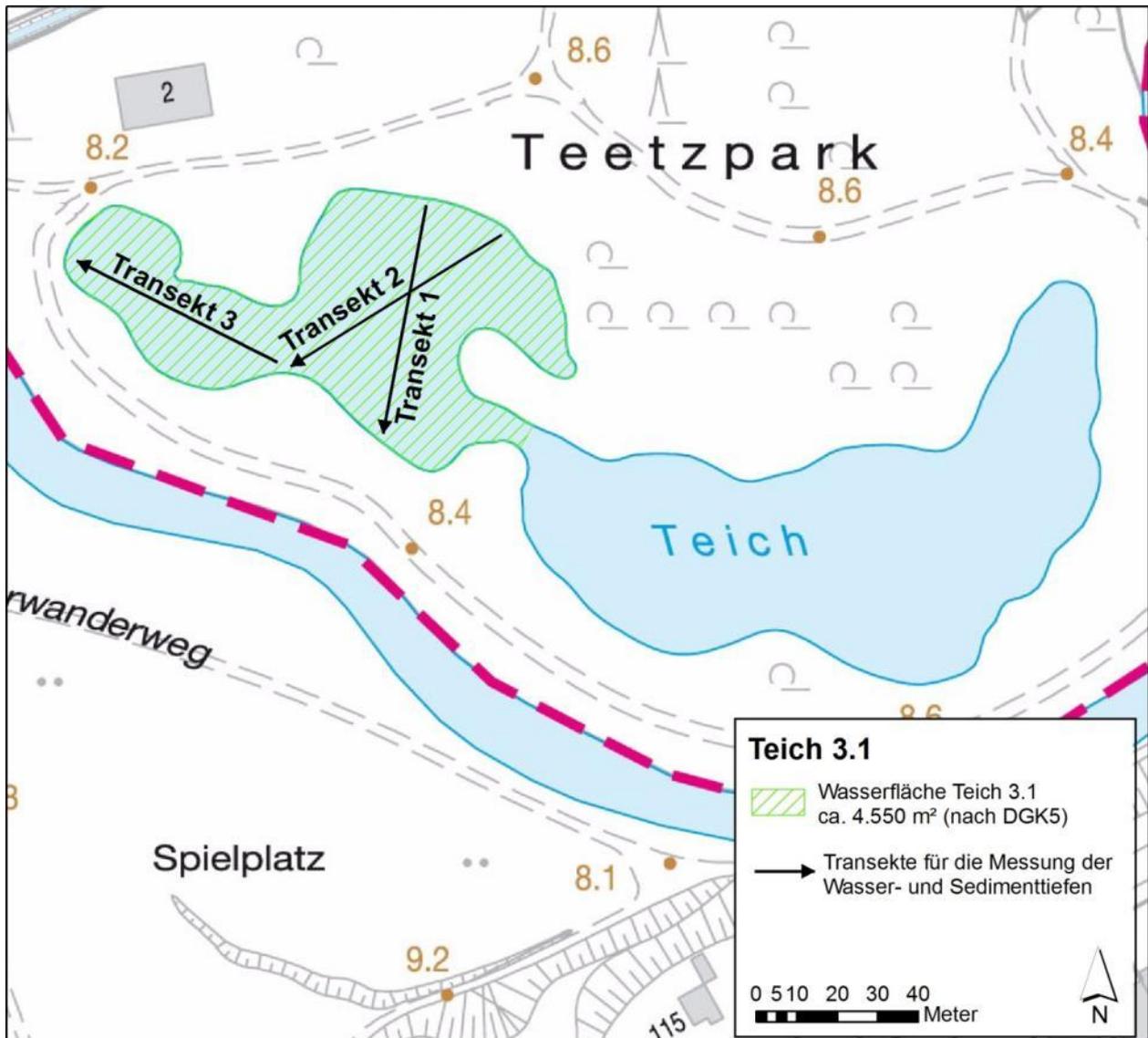


Blick von Nord nach Südwest.



## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
Teetzpark Teich 3_1 West	Hamburg – Bezirk Wandsbek	32 568 685	5 943 190	3_1



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,46	0,60	117	57

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation: Offene Verbindung zu östlichem Becken (Teich 3_2); im Westen regulierbarer Abfluss (Überlauf) über Graben in Alster	Quellige Bereiche: keine sichtbar	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit: HQ 10 – hoch
---	--------------------------------------	--

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: Komplett umstanden mit Gehölzen (große Bäume und Gebüsch); wenig krautige Ufervegetation; keine Röhrichte	Submerse Vegetation: keine	Schwimblatt-Vegetation: vereinzelt Wasserlinsen ( <i>Spirodela polyrhiza</i> )
---	-------------------------------	---

Algenblüte: nein, Belag auf Wasseroberfläche (Kahmhaut)	Wasserfarbe: bräunlich-gräulich
--	------------------------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: In Randbereichen hohe Verlandung, starke Verschlämmung	Beschattung: gering bis hoch / halbsonnig	Uferneigung: mittel bis hoch
Angrenzende Nutzung: Park, Wanderweg	Fauna/Faunistisches Potential: mäßig	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 17.05.2004	DK5 / DK5-GK: 6842 / 6844	Biotop-Nr. Gewässer: 88 angrenzende Biotope: 28, 95, 117
------------------------------------	------------------------------	--

Biotoptyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biotoptypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung		
SEG Angelegte Kleingewässer, klein, naturnah, nährstoffreich / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 7 Besonders wertvoll	WB Bruchwald und Moorwälder / § 30 4.1 Bruchwälder / 7 Besonders wertvoll	WEA Erlen- und Eschen-Auwald / § 30 4.3 Auwälder / 6 Wertvoll	GMM Wiesen-Fuchsschwanz-Wiesen / kein gesetzl. Schutz / 6 Wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 3\_1 ist das „westliche Becken“ der beiden Teetzparkteiche. Im Westen des Teiches gibt es einen Überlauf, mit verbindendem Graben zu Alster, im Osten ist der Teich 3\_1 mit Teich 3\_2 über einen schmalen „Durchgang“ verbunden. Die beiden Teiche sind in eine Parkanlage eingebettet und können auf einem Wanderweg umrundet werden, wobei der Weg allerdings selten unmittelbar an das Wasser reicht und überwiegend durch Gehölze (Bäume und Gebüsch) abgeschirmt ist.

Der Teich 3\_1 ist mit 0,46 ha als mittelgroß einzustufen. Die Wassertiefen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,18 m bis 0,60 m (Mittelwert 0,41 m), die Sedimentmächtigkeiten von 0,64 m bis 1,31 m (Mittelwert 0,92 m). Bei dem Sediment handelt es sich um feinen, schwarz-grauen Faulschlamm, der einen starken H<sub>2</sub>S-Geruch aufweist. Auch das Wasser selbst roch stark nach Schwefelwasserstoff. Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt eine sehr hohe Verlandung durch Verschlämmung an. In den Jahren 1998 und 1999 wurde eine biotechnische Entschlammung in den Teetzparkteichen vorgenommen (KLS, 1999), die jedoch nur zu einer geringen, kurzzeitigen Abnahme der Sedimentmächtigkeit führte.

Gemäß Biotopkartierung (2004) handelt es sich bei dem Teich 3 um einen angelegten, nährstoffreichen Weiher, in dem sich im Laufe der Jahre ein mächtiges Blätterdepot angesammelt hat. Der Teich wird als „besonders wertvoll“ eingestuft. Angrenzende Biotope sind ein Bruch- und Moorwald, der als „besonders wertvoll“ charakterisiert wird, sowie ein Erlen- und Eschen-Auwald und Wiesen-Fuchsschwanz-Wiesen, die beide als „wertvoll“ eingestuft werden.

Aufgrund des hohen Gehölzaufkommens rund um den Teich sind weite Bereiche des Gewässers stark verlaubt und es befindet sich viel Totholz im Gewässer. Submerse Makrophyten und größere

Schwimblattpflanzen waren im gesamten Gewässer nicht vorhanden. Lediglich die vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) trat vereinzelt auf. Die Wasseroberfläche war mit einer Kahmhaut bedeckt (Biofilm aus Mikroorganismen, v.a. Kahmhefen und Bakterien). Die Wasserfarbe war bräunlich-gräulich.

Mit einem Phosphorgehalt von 0,39 mgP/L ist der Teich als hypertrophes Gewässer einzustufen. Die Sauerstoffuntersättigung von 60 % zeigt an, dass die zehrenden Prozesse überwiegen.

Während der Probenahme wurden ein Eisvogel und zahlreiche Fische (Hecht, Rotaugen) beobachtet. Amphibien wurden nicht festgestellt, was mit den Untersuchungen von ZITZMANN (2014) übereinstimmt.

Das Alter der beiden Teetzparkteiche kann anhand von Auswertungen historischer Karten (Zitzmann, 2014) auf ca. 100 Jahre geschätzt werden. Die Teiche entstanden zwischen 1895/1899 und 1927 auf einer ehemals feuchten Wiese. Früher führte ein Weg über die noch heute vorhandene Verbindungsstelle der beiden Teiche. Zudem hatte der östliche Teich früher im Norden eine Verbindung zur Alster, die seit ca. 70 Jahren nicht mehr besteht. Dafür existiert jedoch seit ca. 60 Jahren im Westen des westlichen Teiches ein Ablauf in die Alster. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Teiche bei einem Alsterhochwasser überflutet werden, ist hoch (HQ 10).

Aufgrund seiner Nähe zur Alster und der hohen Überschwemmungswahrscheinlichkeit kommt dem Teich 3\_1 eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem zu.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S -Geruch
mittel	gering	sehr hoch	gering	leichte Untersättigung	stark

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Der Teich 3\_1 besitzt eine mächtige Sedimentschicht aus Faulschlamm und weist im Verhältnis zur Wassertiefe eine sehr hohe Verlandung auf. Von dem Sediment geht eine hohe Zehrung und Bildung von Schwefelwasserstoff aus. Trotz des hohen Gehölzaufkommens in den Uferbereichen sind genügend Freiwasserflächen vorhanden, die nicht beschattet sind und theoretisch eine Entwicklung von Schwimm- und Tauchblattpflanzen ermöglichen sollten. Es ist daher auffällig, dass überhaupt keine Schwimm- und Tauchblattpflanzen, nicht einmal Fadenalgen, das Gewässer besiedeln. Dies lässt darauf schließen, dass Sediment- und Wasserqualität nicht den Ansprüchen von Wasserpflanzen genügen.

Aus gewässerökologischer Sicht werden eine mechanische Entschlammung und die initiale Ansiedlung von Schwimm- und Tauchblattpflanzen empfohlen. Aus den früheren Untersuchungen im Rahmen der biotechnischen Entschlammung geht allerdings hervor, dass der Untergrund des Gewässers torfig ist. Es ist fraglich, ob sich submerse Makrophyten auf torfigem Untergrund ansiedeln. Eventuell kann ein Ansiedlungserfolg durch das Überdecken des torfigen Untergrundes mit Sand zumindest in Teilbereichen erhöht werden. Einige Uferbereiche sind bereits sehr stark verlandet. In einigen dieser Bereiche sollte nicht entschlammt werden sondern die Entwicklung von Verlandungsvegetationszonen gefördert werden. Hierzu sollte ein Rückschnitt der Gehölze und ggf. eine Initial-Bepflanzung der trockenliegenden Sedimentflächen mit Röhrichten und krautiger Ufervegetation erfolgen.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2004)	Empfehlungen F. Zitzmann (2014)
Entschlammung; ggf. Ansiedlung von Schwimm- und Tauchblattpflanzen; Freistellen von Uferbereichen; Entwicklung von Verlandungsvegetationszonen	Beibehaltung der derzeitigen Bewirtschaftung bzw. Pflege	ggf. Entschlammung (M1); Entfernung von Abfällen aus Gewässerumfeld (M5); Abflachen von Uferbereichen u. Entwicklung von Flachwasserbereichen mit Verlandungsvegetationszonen (M6); Rücknahme von Uferverbau (M7); Sicherung von Uferbereichen (M8); Ansiedlung von Schwimm- und Tauchblattpflanzen (M9); Freistellen von Uferbereichen (M10); Umwandlung d. Halbinsel zu Insel (M13)

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wassertemperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoffsättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,3	22,6	5,2	60	7,47	470	0,5	bis Grund

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,39	<0,04	<0,3	3,2	2

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Transekt 1			Transekt 2			Transekt 3		
Wassertiefe [m]	Sohltiefe [m]	Sedimenttiefe [m]	Wassertiefe [m]	Sohltiefe [m]	Sedimenttiefe [m]	Wassertiefe [m]	Sohltiefe [m]	Sedimenttiefe [m]
0,29	1,60	1,31	0,18	0,82	0,64	0,36	1,17	0,81
0,40			0,30			0,38		
0,60			0,37			0,40		
0,50	1,60	1,10	0,40	1,60	1,20	0,40		
0,50			0,50			0,30	1,09	0,79
0,50			0,60					
0,40			0,50					
0,40			0,45	1,18	0,73			
0,35	1,12	0,77	0,40					

Gesamt (alle Transekte)		
Wassertiefe [m]	Sohltiefe [m]	Sedimenttiefe [m]
Mittelwert		
0,41	1,27	0,92
Maximalwert		
0,60	1,60	1,31
Minimalwert		
0,18	0,82	0,64

## Sedimentbeschaffenheit:

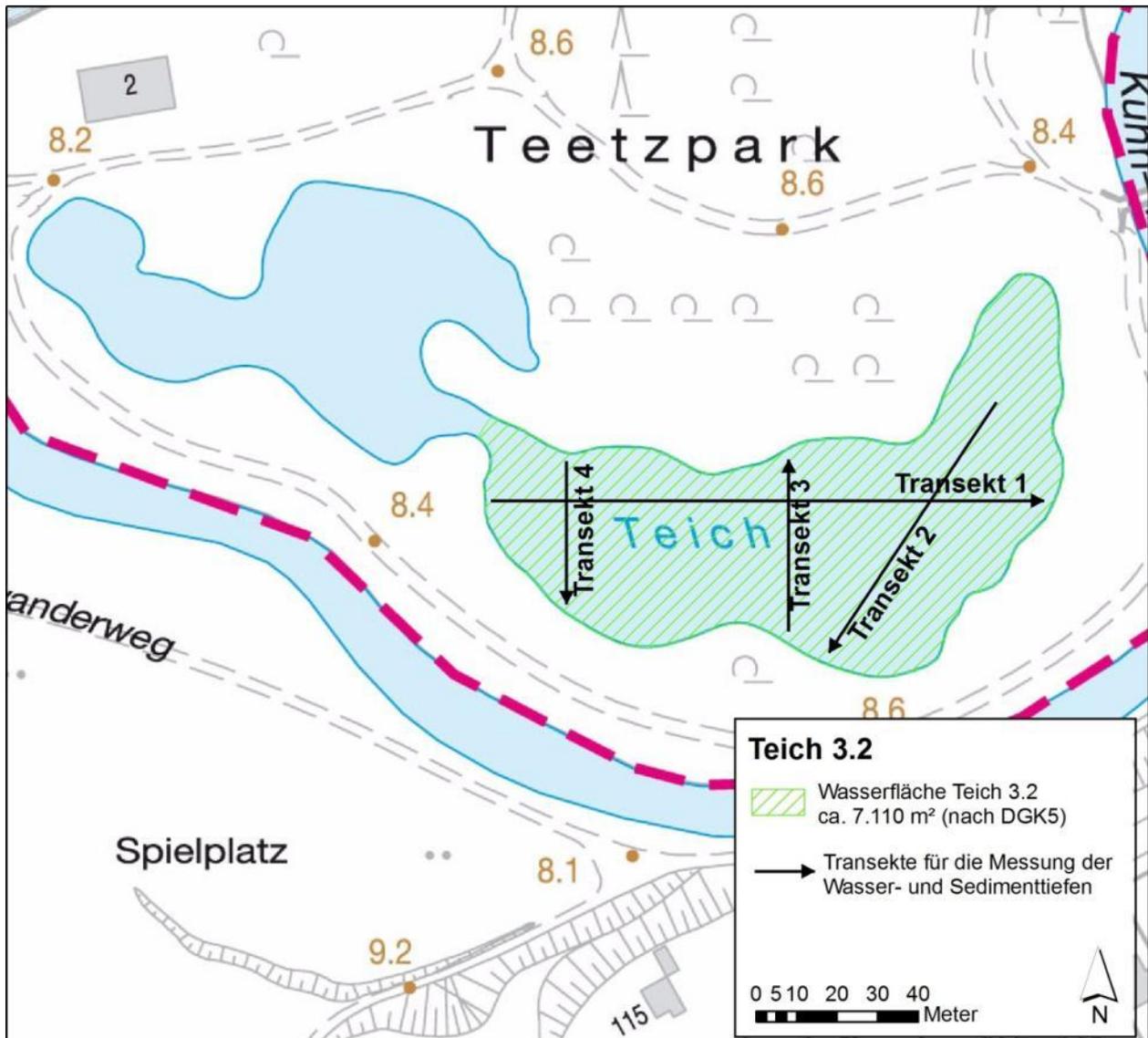
Feiner Faulschlamm, schwarz-grau, Schwefelwasserstoff

Fotodokumentation

<p>Blick von Mitte Nord nach Süd</p>	
<p>Blick von West nach Ost</p>	
<p>Ablassbauwerk West</p>	

## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
Teetzpark Teich 3_2 Ost	Hamburg – Bezirk Wandsbek	32 568 800	5 943 130	3_2



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,7	0,70	138	58

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation:	Quellige Bereiche:	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit:
Offene Verbindung zu westlichem Becken (Teich 3_1); kein Zufluss	keine sichtbar	HQ 10 – hoch

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: komplett umstanden mit Gehölzen (große Bäume und Gebüsch); in wenigen gehölzfreien Teilbereichen gut ausgebildete Ufervegetation; keine Röhrichte	Submerse Vegetation: keine submersen Makrophyten; flächendeckend kugelige Blaualgenkolonien ( <i>Aphanothece stagnina</i> ) auf Sediment	Schwimblatt-Vegetation: vereinzelt Wasserlinsen ( <i>Spirodela polyrhiza</i> )
---	---	---

Algenblüte: keine planktische; <i>Aphanothece stagnina</i> -Kolonien am Grund	Wasserfarbe: braun, trüb
--	-----------------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: In Randbereichen hohe Verlandung (insbesondere Nordostufer), starke Verschlammung	Beschattung: gering / halbsonnig	Uferneigung: flach bis hoch
Angrenzende Nutzung: Park, Wanderweg	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 17.05.2004	DK5 / DK5-GK: 6842 / 6844	Biotop-Nr. Gewässer: 88 angrenzende Biotope: 28, 95, 117
------------------------------------	------------------------------	--

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung		
SEG Angelegte Kleingewässer, klein, naturnah, nährstoffreich / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 7 Besonders wertvoll	WB Bruchwald und Moorwälder / § 30 4.1 Bruchwälder / 7 Besonders wertvoll	WEA Erlen- und Eschen-Auwald / § 30 4.3 Auwälder / 6 Wertvoll	GMM Wiesen-Fuchsschwanz-Wiesen / kein gesetzl. Schutz / 6 Wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 3\_2 ist das „östliche Becken“ der beiden Teetzparkteiche. Im Westen ist Teich 3\_2 mit Teich 3\_1 über einen schmalen „Durchgang“ verbunden. Die beiden Teiche sind in eine Parkanlage eingebettet und können auf einem Wanderweg umrundet werden, wobei der Weg selten unmittelbar an das Wasser reicht und überwiegend durch Gehölze (Bäume und Gebüsch) abgeschirmt ist.

Der Teich 3\_2 ist mit 0,71 ha als groß einzustufen. Die Wassertiefen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,05 m bis 0,70 m (Mittelwert 0,44 m), die Sedimentmächtigkeiten von 0,29 m bis 0,91 m (Mittelwert 0,67 m). Bei dem Sediment handelt es sich um feinen, schwarz-grauen Faulschlamm, der einen starken H<sub>2</sub>S-Geruch aufweist. Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt eine hohe Verlandung durch Verschlammung an. In den Jahren 1998 und 1999 wurde eine biotechnische Entschlammung in den Teetzparkteichen vorgenommen (KLS, 1999), die jedoch nur zu einer geringen, kurzzeitigen Abnahme der Sedimentmächtigkeit führte.

Gemäß Biotopkartierung (2004) handelt es sich bei dem Teich 3 um einen angelegten, nährstoffreichen Weiher, in dem sich im Laufe der Jahre ein mächtiges Blätterdepot angesammelt hat. Der Teich wird als „besonders wertvoll“ eingestuft. Angrenzende Biotope sind ein Bruch- und Moorwald, der als „besonders wertvoll“ charakterisiert wird, sowie ein Erlen- und Eschen-Auwald und Wiesen-Fuchsschwanz-Wiesen, die beide als „wertvoll“ eingestuft werden.

Aufgrund des hohen Gehölzaufkommens rund um den Teich sind weite Bereiche des Gewässers stark verlaubt und es befindet sich viel Totholz im Gewässer. Der nordöstliche Teil des Gewässers befindet sich in einem fortgeschrittenen Stadium der Verlandung. Hier hat sich krautige Ufervegetation angesiedelt (Verlandungsvegetationszone). Am mittleren südlichen Ufer hat sich ebenfalls eine kleinere Fläche mit krautiger Ufervegetation dort ausgebildet, wo die Fläche von Gehölzen befreit wurde.

Submerse Makrophyten und größere Schwimmblattpflanzen waren im gesamten Gewässer nicht vorhanden. Lediglich die vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) trat vereinzelt auf. Der Gewässergrund war mit kugelförmigen Blaualgenkolonien von *Aphanothece stagnina* bedeckt. Das Wasser war trüb und wies eine braune Farbe auf.

Der Phosphorgehalt ist mit 0,18 mgP/L nur halb so hoch wie im westlichen Teich (3\_1), weist das Gewässer aber dennoch als polytroph aus. Im Gegensatz zum westlichen Teich überwiegen im östlichen Teich nicht die zehrenden, sondern die produzierenden Prozesse, was zu einer leichten Sauerstoffübersättigung von 114 % und einem pH-Wert von > 8 führt.

Während der Probenahme wurden ein Eisvogel, Fische und Erdkröten beobachtet.

Das Alter der beiden Teetzparkteiche kann anhand von Auswertungen historischer Karten (Zitzmann, 2014) auf ca. 100 Jahre geschätzt werden. Die Teiche entstanden zwischen 1895/1899 und 1927 auf einer ehemals feuchten Wiese. Früher führte ein Weg über die noch heute vorhandene Verbindungsstelle der beiden Teiche. Zudem hatte der östliche Teich früher im Norden eine Verbindung zur Alster, die seit ca. 70 Jahren nicht mehr besteht. Dafür existiert jedoch seit ca. 60 Jahren im Westen des westlichen Teiches ein Ablauf in die Alster. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Teiche bei einem Alsterhochwasser überflutet werden, ist hoch (HQ 10).

Aufgrund seiner Nähe zur Alster und der hohen Überschwemmungswahrscheinlichkeit kommt dem Teich 3\_2 eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem zu.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S -Geruch
groß	gering	hoch	gering	leichte Übersättigung	stark

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Der Teich 3\_2 besitzt im Vergleich zu Teich 3\_1 eine weniger mächtige Sedimentschicht aus Faulschlamm. Das Verhältnis von Sedimentmächtigkeit zur Wassertiefe zeigt dennoch eine hohe Verlandung an. Das Sediment riecht zwar stark nach Schwefelwasserstoff, was auf Fäulnisprozesse hinweist, im Gegensatz zu Teich 3\_1 ist der Wasserkörper in Teich 3\_2 jedoch mit Sauerstoff übersättigt. Wie bereits in Teich 3\_1 sind keine Schwimm- und Tauchblattpflanzen vorhanden. Lediglich kugelförmige Blaualgenkolonien von *Aphanothece stagnina* besiedeln das Sediment – und reichern dadurch vermutlich den Wasserkörper mit Sauerstoff an.

Auch für den Teich 3\_2 ist eine mechanische Entschlammung und die Ansiedlung von Schwimm- und Tauchblattpflanzen - wie für Teich 3\_1 beschrieben - zu überlegen. Aus Kosten-Nutzen-Gründen könnte die Entschlammung zu einem späteren Zeitpunkt ausgeführt werden, nachdem sich bei der Entschlammung des Teiches 3\_1 Erfolge abzeichnen.

Die derzeitige Entwicklung von Verlandungsvegetationszonen im nordöstlichen und südlichen Bereich sollten gefördert werden, indem diese Bereiche von Gehölzen freigehalten werden.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2004)	Empfehlungen F. Zitzmann (2014)
ggf. Entschlammung und Ansiedlung von Schwimm- und Tauchblattpflanzen; Freistellen von Uferbereichen; Entwicklung von Verlandungsvegetationszonen (siehe Teich 3_1)	Beibehaltung der derzeitigen Bewirtschaftung bzw. Pflege	ggf. Entschlammung (M1); Entfernung von Abfällen aus Gewässerumfeld (M5); Abflachen von Uferbereichen u. Entwicklung von Flachwasserbereichen mit Verlandungsvegetationszonen (M6); Rücknahme von Uferverbau (M7); Sicherung von Uferbereichen (M8); Ansiedlung von Schwimm- und Tauchblattpflanzen (M9); Freistellen von Uferbereichen (M10); Umwandlung d. Halbinsel zu Insel (M13)

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wassertemperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoffsättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,3	24	9,6	114	8,19	419	0,5	WT hier 0,70 m

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,18	<0,04	<0,3	2,6	1,5

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Transekt 1			Transekt 2			Transekt 3			Transekt 4		
Wassertiefe [m]	Sohltiefe [m]	Sedimenttiefe [m]	Wassertiefe [m]	Sohltiefe [m]	Sedimenttiefe [m]	Wassertiefe [m]	Sohltiefe [m]	Sedimenttiefe [m]	Wassertiefe [m]	Sohltiefe [m]	Sedimenttiefe [m]
0,25	1,05	0,80	0,05	0,93	0,88	0,30	0,96	0,66	0,40	1,11	0,71
0,60			0,38			0,40			0,50		
0,70			0,40			0,50			0,70	1,35	0,65
0,60			0,40			0,50	1,26	0,76	0,50		
0,60			0,40	0,69	0,29	0,50			0,40		
0,50						0,40			0,25	1,16	0,91
0,40						0,35	1,00	0,65			
0,50											
0,50	1,09	0,59									
0,40											
0,40											
0,40	0,90	0,50									

Gesamt (alle Transekte)		
Wassertiefe [m]	Sohltiefe [m]	Sedimenttiefe [m]
Mittelwert		
0,44	1,05	0,67
Maximalwert		
0,70	1,35	0,91
Minimalwert		
0,05	0,69	0,29

Sedimentbeschaffenheit:

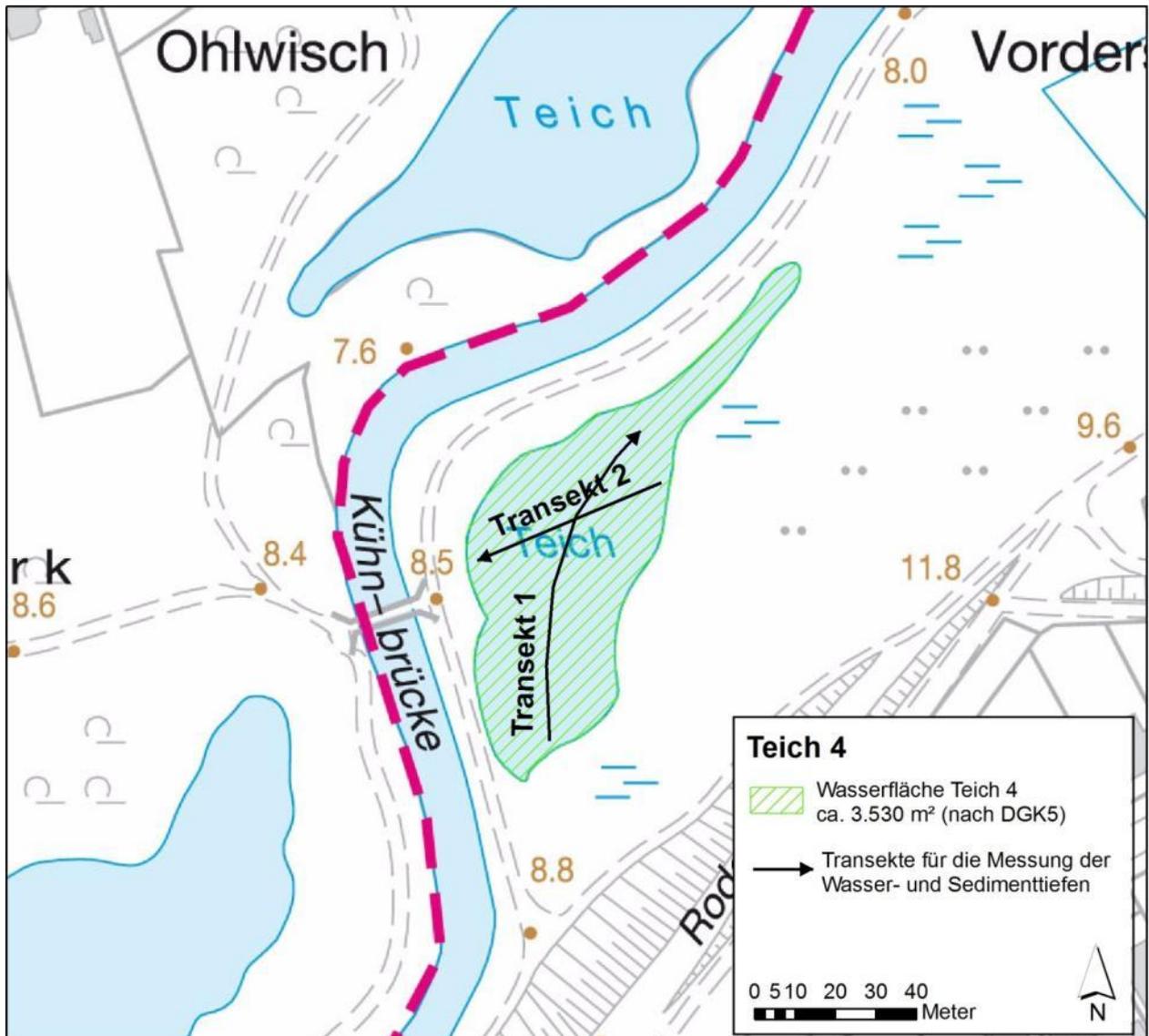
Feiner Faulschlamm, schwarz-grau, Schwefelwasserstoff

Fotodokumentation

<p>Blick von Ost nach West</p>	
<p>Blick von Mitte-Süd nach Mitte-Nord</p>	
<p>Blick auf verlandendes Nord-Ost-Ufer</p>	

## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
Teetzpark/Ohlwisch	Hamburg – Bezirk Wandsbek	32 568 925	5 943 235	4



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,35	0,55	135	46

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation:	Quellige Bereiche:	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit:
Verbindung zu Alster über Graben, der parallel zum Südufer läuft; Graben z.Z. d. Probenahme trocken	keine sichtbar	HQ 10 – hoch

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: <u>Ost- und Südufer</u> übergehend in Erlen-Eschen-Auwald; <u>Westufer</u> mit Gehölz (Erlen), Gebüsch und krautiger Ufervegetation; <u>Nordufer</u> mit dichtem Röhricht, Gebüsch und Hochstaudenfluren	Submerse Vegetation: <u>Südlicher Teil</u> : komplett mit Fadenalgen der Gattungen <i>Vaucheria</i> und <i>Cladophora</i> bedeckt; <u>Gewässermite</u> : dichte Bestände von Armleuchteralgen ( <i>Chara vulgaris</i> ) <u>Nördlicher Teil</u> : Fadenalgen in Randbereichen	Schwimblatt-Vegetation: <u>Nordöstlicher Teil</u> : kleiner Bestand von Seerosen ( <i>Nymphaea alba</i> ). <u>In allen Uferbereichen</u> : lockere Bestände von Wasserlinsen ( <i>Lemna minor</i> und <i>Spirodela polyrhiza</i> )
--	---	--

Algenblüte: nein, Wasser klar, nur Fadenalgen	Wasserfarbe: grau bis milchig weiß / in Mitte braun
--	--

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: Verlandung in Uferbereichen, v.a. Nordufer; starke Verkräutung im südlichen Gewässerteil	Beschattung: gering / halbsonnig	Uferneigung: flach
Angrenzende Nutzung: Park, Wanderweg	Fauna/Faunistisches Potential: sehr hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: sehr hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 17.05.2004	DK5 / DK5-GK: 6842	Biotop-Nr. Gewässer: 181 angrenzende Biotope: 132, 146
------------------------------------	-----------------------	--

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 7 Besonders wertvoll	GNR Seggen-, binsen- und/oder hochstaudenreiche Nasswiese nährstoffreicher Standorte / § 30 2.5 Binsen- und seggenreiche Nasswiesen / 7 Besonders wertvoll	WEA Erlen- und Eschen-Auwald / § 30 4.3 Auwälder / 8 Hochgradig wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 4 hat mit 0,35 ha eine mittlere Größe. Die Wassertiefen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,25 m bis 0,55 m (Mittelwert 0,42 m), die Sedimentmächtigkeiten von 0,03 m bis 0,70 m (Mittelwert 0,23 m). Bei dem Sediment handelt es sich um feinen, braun-schwarzen Faulschlamm, in den Randbereichen mit starkem Schwefelwasserstoffgeruch. Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt nur eine geringe Verlandung durch Verschlammung an.

Gemäß Biotopkartierung (2004) handelt es sich bei dem Teich 4 um einen nährstoffreichen Weiher mit natürlicher oder naturnaher Ufervegetation am Alsterwanderweg. Der Teich wird gemäß Biotopkartierung als „besonders wertvoll“ eingestuft. Das östliche Ufer des Teiches geht in einen Erlen- und Eschenauwald über, der als „hochgradig wertvoll“ charakterisiert wird. Einige Stümpfe abgesägter Erlen im Wasser deuten auf eine Gestaltungsmaßnahme vor einigen Jahren hin. Im Nordwesten und Westen gibt es besonders wertvolle Verlandungsstreifen mit Großseggengesellschaften und fließende Übergänge zur benachbarten Feuchtwiese.

Der südliche Teil des Teiches ist komplett mit Fadenalgen der Gattungen *Vaucheria* und *Cladophora* bewachsen, die aufschwimmen und die Wasseroberfläche nahezu vollständig abdecken. Im mittleren

Teil befindet sich ein größerer dichter Bestand von Armleuchteralgen (*Chara c.f. vulgaris*). Der nördliche Bereich ist nahezu frei von submersen Makrophyten. Der Gewässergrund ist hier mit leeren Schneckengehäusen bedeckt. Im nordwestlichen Bereich gibt es einen kleineren Bestand der Weißen Seerose (*Nymphaea alba*). Den schmalen nordöstlichen Bereich des Teiches bildet ein Sumpf mit arten- und strukturreicher Verlandungsvegetation. In allen Uferbereichen befinden sich lockere Ansammlungen von Wasserlinsen (*Spirodela polyrhiza* und *Lemna minor*).

Das Wasser wies zum Zeitpunkt der Probenahme im südlichen Teil eine milchig-graue Farbe auf. Bei leichter Wasserbewegung wurden Purpurbakterien aufgewirbelt, die das Wasser rosa färbten. Im südlichen Bereich roch das Wasser stark nach Schwefelwasserstoff. Ab der Mitte des Teiches war das Wasser leicht bräunlich.

Mit einem Phosphorgehalt von 0,17 mgP/L ist der Teich als polytrophes Gewässer einzustufen. Das hohe Aufkommen aufschwimmender Fadenalgen (*Vaucheria sp.*, *Cladophora sp.*), eine Sauerstoffuntersättigung von 50 % und stellenweise starke Entwicklung von Schwefelwasserstoff sind deutliche Folgen einer Eutrophierung.

Während der Probenahme wurden Fische, Grünfrösche, Libellen und ein Eisvogel im Teich beobachtet. Laut ZITZMANN (2014) weist der Teich 4 sehr große Bestände der Erdkröte (*Bufo bufo*), des Grasfrosches (*Rana temporaria*) und von „Grünfröschen“ sowie einen kleinen Bestand des Teichmolches (*Triturus vulgaris*) auf.

Das Alter des Teiches kann anhand von Auswertungen historischer Karten (ZITZMANN, 2014) auf ca. 20 Jahre geschätzt werden. Vor der Entstehung war der Bereich stets als Wiese mit vereinzelt Gehölzen dargestellt.

Am Südufer hat der Teich Verbindung zu einem Graben, der in die Alster mündet. Zum Zeitpunkt der Probenahme war der Graben jedoch trocken und der Teich besaß weder Zu- noch Abfluss. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Aufgrund seiner Nähe zur Alster und seiner arten- und strukturreichen Ausprägung hat der Teich 4 eine sehr hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S -Geruch
mittel	gering	gering	mäßig	starke Untersättigung	stark

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Vom südlichen Teil des Teiches geht eine hohe Zehrung aus. Dieser Bereich sollte entkrautet und entschlammt werden. Zudem sollte der Gehölzaufwuchs in den nördlichen Uferbereichen entfernt werden, damit die vorhandenen Röhrichte und Seggenriede weiterhin bestehen bleiben.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2004)	Empfehlungen F. Zitzmann (2014)
Entkrautung und Entschlammung des südlichen Bereiches; Entfernung von Gehölzaufwuchs aus Röhrichten und Seggenrieden im nördlichen Uferbereich	Entschlammung des Gewässers und Entfernung der Algen	Entschlammung (M1); Entnahme von Wasserpflanzen und Mahd von Röhrichten (M2); Entfernung von Gehölzaufwuchs aus Röhrichten und Seggenrieden (M4); Sicherung von Uferbereichen (M8)

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	19,4	4,7	50	7,51	582	0,4	bis Grund

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,17	0,04	<0,3	3,8	2,65

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Transekt 1			Transekt 2			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,40	0,62	0,22	0,25	0,38	0,13	Mittelwert		
0,45			0,44	1,15	0,71	0,42	0,64	0,23
0,48			0,40			Maximalwert		
0,35			0,38	0,52	0,14	0,55	1,15	0,71
0,55	0,85	0,30	0,40			Minimalwert		
0,48			0,44			0,25	0,38	0,03
0,50			0,45	0,52	0,07			
0,40	0,62	0,22						
0,40								
0,34								
0,42								
0,38								
0,40								
0,42	0,45	0,03						

## Sedimentbeschaffenheit

südlicher Bereich: feiner, schwarzer Faulschlamm, starker H<sub>2</sub>S-Geruch

mittlerer Bereich: brauner Feinschlamm

nördlicher Bereich: feiner, schwarzer Faulschlamm, H<sub>2</sub>S-Geruch

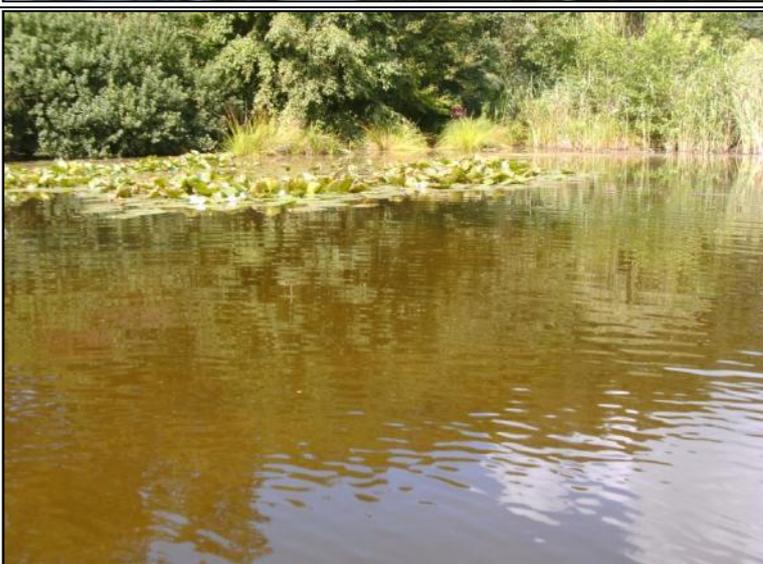
## Fotodokumentation

Blick von Südwest nach Nordost.



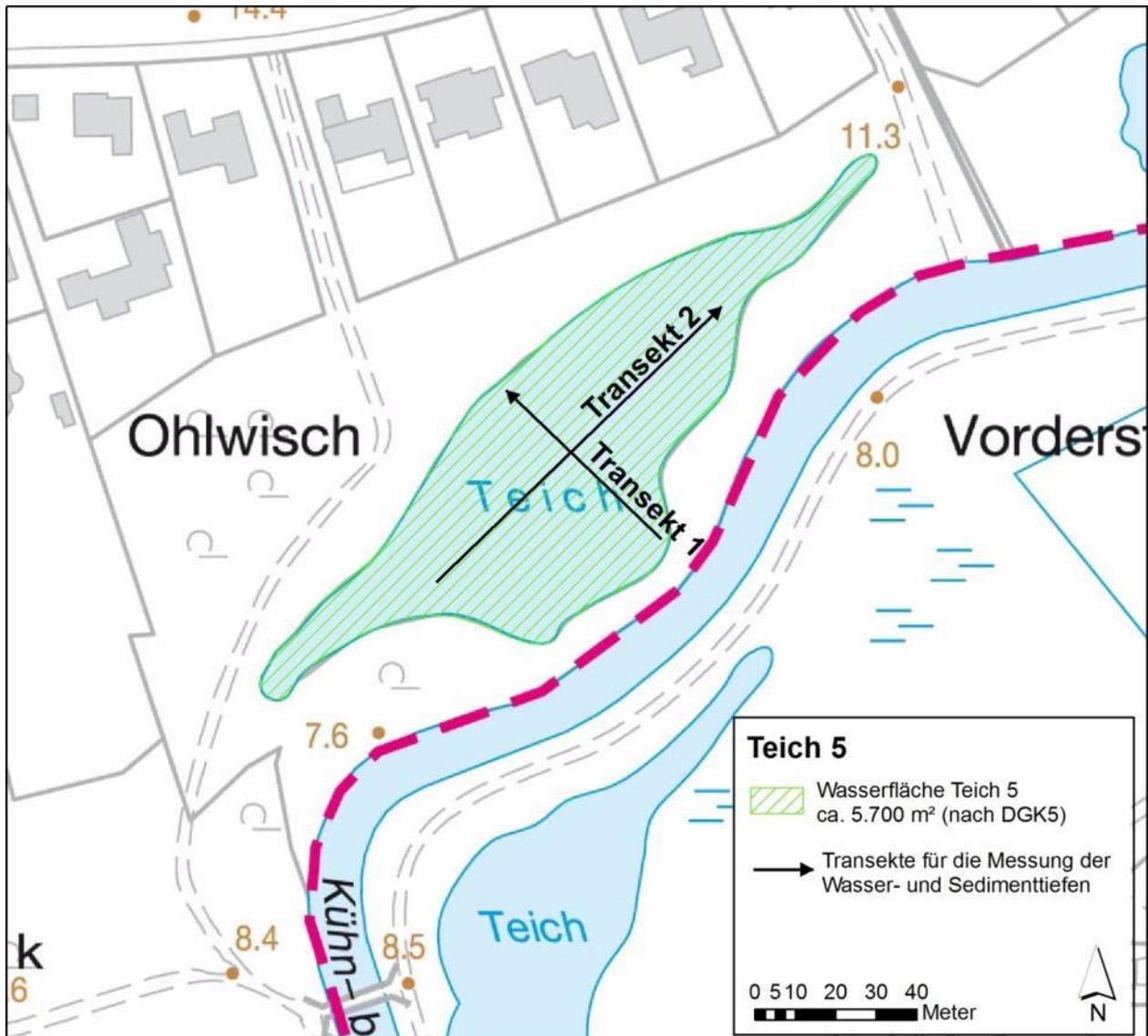
Blick Süd nach Nord

Blick in nordöstliche  
Verlandungszone

<p>„Fadenalgen-Teppiche“ mit Purpurbakterien (Schwefelbakterien) im südlichen Bereich</p>	
<p>„Characeenwiese“ im mittleren Bereich</p>	
<p>Seerosen, Gehölz und Röhrichte im nordwestlichen Bereich</p>	

## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
Teetzpark/Ohlwisch	Hamburg – Bezirk Wandsbek	32 568 935	5 943 360	5



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,57	0,48	203	60

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation: keine sichtbar; laut Biotopkartierung (2004): Überlauf zur Alster im Westen	Quellige Bereiche: keine sichtbar	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit: HQ 10 – hoch
---	--------------------------------------	--

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: <u>Westufer:</u> hohe, dichte Gehölze (Bäume), z.T. in Teich gekippt <u>Ostuf:</u> Röhrichte, krautige Ufervegetation, Sumpfpflanzen (Sumpf-Calla u.a.), dahinter Gehölz	Submerse Vegetation: <u>Gesamter Teich:</u> dichte geschlossene Bestände von Armelechteralgen ( <i>Chara c.f. globularis</i> )	Schwimblatt-Vegetation: <u>Gesamter Teich:</u> dichte Bestände von Wasserlinsen: <i>Spirodela polyrhiza</i> und <i>Lemna minor</i> <u>Nördlicher Bereich:</u> kleiner Bestand an Froschbiss ( <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> )
---	---	---

Algenblüte: nein	Wasserfarbe: klar
---------------------	----------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: mäßig bis hohe Verlandung	Beschattung: gering bis mäßig / halbsonnig	Uferneigung: Nordufer steil; Südufer flach
Angrenzende Nutzung: Vogelschutzgebiet, Wald, privater Garten	Fauna/Faunistisches Potential: sehr hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: sehr hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 17.05.2004	DK5 / DK5-GK: 6842	Biotop-Nr. Gewässer: 131 angrenzende Biotope: 110
------------------------------------	-----------------------	---

Biotoptyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biotoptypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biotoptypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 7 Besonders wertvoll	NGG Großseggenried nährstoffreicher Standorte / § 30 1.2, § 30 2.1, § 30 2.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 7 Besonders wertvoll	WEA Erlen- und Eschen-Auwald / § 30 4.3 Auwälder / 8 Hochgradig wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 5 gehört mit 0,57 ha zu den größeren Teichen im Korridor der Alster. Die Wassertiefen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,15 m bis 0,48 m (Mittelwert 0,30 m), die Sedimentmächtigkeiten von 0,10 m bis 0,64 m (Mittelwert 0,31 m). Bei dem Sediment handelt es sich um braunen Faulschlamm mit sehr starkem Schwefelwasserstoff-Geruch. Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt eine mäßige Verlandung durch Verschlammung an. Freie Wasserflächen und Wassertiefen sind jedoch durch Ufervegetation und dichte, geschlossene Bestände submerser Makrophyten (Armelechteralgen, *Chara c.f. globularis*) stark reduziert, so dass unter dem Aspekt der Vegetation die Verlandung hoch ist.

Gemäß Biotopkartierung (2004) handelt es sich bei dem Teich 5 um einen naturnahen, nährstoffreichen Weiher, der nur an der Nordwest-Seite einigermaßen zugänglich ist und teils durch Privatgärten (im Norden), teils durch ein "Vogelschutzgebiet" (Südost-Flanke) abgezaunt ist. Das Gewässer ist überwiegend von Gehölzen (Schwarz-Erlen) umgeben. An der Westseite sind zwei große Bäume (Eichen) in das Gewässer gekippt. An der Südost-Seite befindet sich ein arten- und struktureiches Großseggenried (Schilf, Sumpf-Seggen, Rispen-Segge, Flatterbinsen, Rohrglanzgras, Sumpf-Calla, Bachungen-Ehrenpreis, Wald-Engelwurz u.a.). Der Teich wird gemäß Biotopkartierung als „besonders wertvoll“ eingestuft. Das Gewässerumfeld bildet einen Erlen- und Eschen-Auwald, der als „hochgradig wertvoll“ charakterisiert wird.

Der gesamte Teich ist nahezu lückenlos mit Characeen (*Chara c.f. globularis*) bewachsen, die vom Gewässergrund bis ca. 10 cm unterhalb der Wasseroberfläche wachsen. Die Wasserpflanzen und der Gewässergrund sind massenhaft mit Wasserschnecken besiedelt. Die gesamte Wasseroberfläche ist mehr oder weniger dicht mit Wasserlinsen bedeckt (*Spirodela polyrhiza*, *Lemna minor*). Im nördlichen Bereiche gibt es einen kleinen Bestand des Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*).

Zum Zeitpunkt der Probenahme trat keine Algenblüte auf, das Wasser war klar. Mit einem Phosphorgehalt von 0,06 mgP/L gehört der Teich 5 zu einem der weniger nährstoffreichen Teiche im Korridor der Alster. Er ist als eutrophes Gewässer einzustufen. Das Wasser war trotz des starken Schwefelwasserstoffgeruches annähernd mit Sauerstoff gesättigt (91 %).

Laut ZITZMANN (2014) weist der Teich 5 sehr große Bestände des Grasfrosches (*Rana temporaria*) und von „Grünfröschen“, einen großen Bestand der Erdkröte (*Bufo bufo*) sowie einen kleinen Bestand des Teichmolches (*Triturus vulgaris*) auf.

Auswertungen historischer Karten nach (ZITZMANN, 2014) ist der Teich 5 vor ca. 50 Jahren (1963) nur als Graben, der in die Alster entwässert, dargestellt. Erst ab 1979 entstand ein Teich.

Gemäß Biotopkartierung (2004) ist im Westen des Teiches ein Überlauf zur Alster vorhanden. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Aufgrund seiner Nähe zur Alster und seiner arten- und strukturreichen Ausprägung hat der Teich 5 eine sehr hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammlung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch
groß	gering	mäßig	hoch	leichte Untersättigung	sehr stark

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Damit das Gewässer nicht in absehbarer Zeit verlandet und als wertvolles Amphibienbiotop erhalten bleibt, sollte eine Teilentschlammung und Teilentnahme der submersen Makrophyten vorgenommen werden. Die maximale Sohlentiefe liegt bei knapp einem Meter, darüber hinaus sollte auch nicht entschlammt werden. Ähnlich wie bei Teich 2 und 4 macht neben der geringen Beschattung und der üppigen Vegetation wahrscheinlich gerade die geringe Wassertiefe das Gewässer für Amphibien attraktiv. Eine geringe Wassertiefe sorgt dafür, dass sich das Gewässer einerseits schnell erwärmen kann, was eine rasche Entwicklung des Amphibienlaiches fördert, und dass andererseits das Gewässer im Winter ganz durchfriert, wodurch die Fraßfeinde der Amphibien, die Fische, keine großen Bestände ausbilden können. Der Gehölzaufwuchs in den südöstlichen Uferbereichen sollte entfernt werden, damit die vorhandenen Röhrichte und Seggenriede weiterhin bestehen bleiben. Zudem sollte die Ablagerung von Gartenabfällen direkt am Ufer (aktuell am Westufer, direkt hinter Privatgarten) unterbunden werden.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2004)	Empfehlungen F. Zitzmann (2014)
Teilentschlammung und Teilentkrautung / Entfernung von Gehölzaufwuchs aus Röhrichten und Seggenrieden / Ablagerung von Gartenabfällen am Westufer unterbinden	Eventuell einige Uferzonen auslichten	Entschlammung (M1); Entnahme von Wasserpflanzen u. Mahd von Röhrichten (M2); Entfernung von Gehölzaufwuchs aus Röhrichten und Seggenrieden (M4); Freistellen von Uferbereichen (M9)

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	25,9	7,4	91	7,67	504	0,34	bis Grund

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,064	0,08	<0,3	2,4	1,4

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Transekt 1			Transekt 2			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,15	0,25	0,10	0,22	0,50	0,28	Mittelwert		
0,24	0,40	0,16	0,25			0,30	0,60	0,31
0,32			0,24			Maximalwert		
0,34	0,98	0,64	0,32	0,64	0,32	0,48	1,02	0,64
0,32			0,30			Minimalwert		
0,24			0,36			0,15	0,25	0,10
0,28			0,33					
0,42	1,02	0,60	0,30					
0,48			0,32	0,42	0,10			

## Sedimentbeschaffenheit

brauner Faulschlamm, sehr starker H<sub>2</sub>S-Geruch

## Fotodokumentation

Blick von Mitte Nord-Ost nach  
Mitte Süd-West



Blick Süd nach Nord



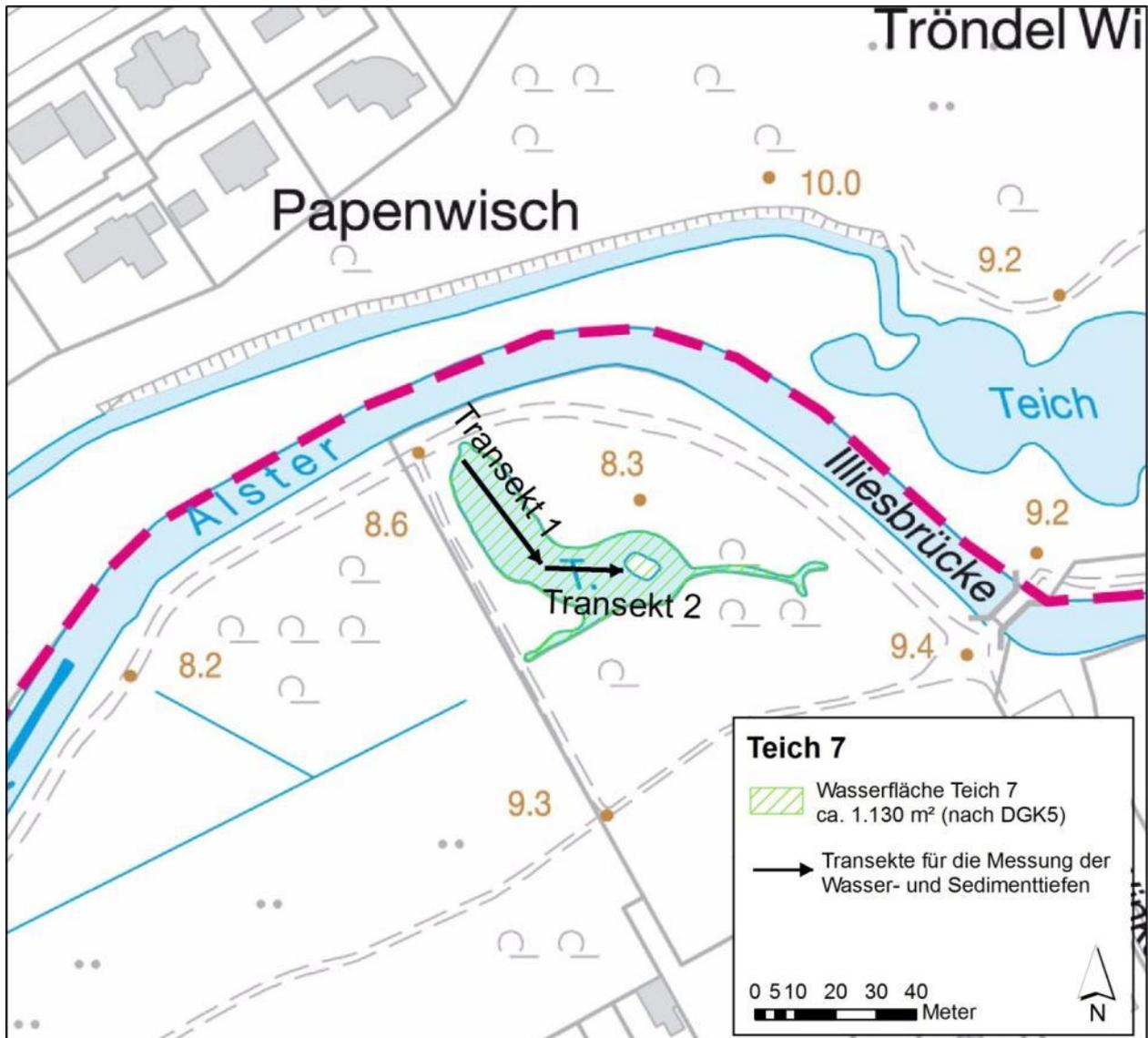
Blick von Nord nach Süd



<p>Blick auf Ostufer mit Großseggenried</p>	 A photograph showing a wide, sandy or silty bank of a pond. The bank is covered with a dense stand of tall, green reeds (Phragmites) and other aquatic plants. The background is filled with a thick forest of green trees.
<p>Detail Großseggenried, im Vordergrund Sumpf-Calla</p>	 A close-up photograph of a reed bed. In the foreground, there is a patch of bright green, broad-leaved plants, identified as Sumpf-Calla (Calla palustris). Behind them, tall reeds and other green vegetation are visible against a backdrop of trees.
<p>„Characeenwiese“ unter Wasser, Wasserlinsen auf Wasseroberfläche</p>	 A photograph of a pond's surface. The water is dark and reflects the surrounding greenery. Numerous small, yellowish-green water lenses (Wasserlinsen) are scattered across the surface. The submerged vegetation, likely Characeenwiese, is visible as a darker, textured area under the water.

Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
Papenwisch	Hamburg – Wandsbek	32 569 310	5 943 510	7



Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,113	0,70	53	20

Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation:	Quellige Bereiche:	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit:
Überlauf zur Alster im Nordwesten über Mönch; Mönch defekt	keine sichtbar	HQ 10 – hoch

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: <u>Nord-, Süd-, Westufer:</u> große Gehölze, mehr oder weniger dicht, dazwischen lückig krautige Ufervegetation <u>Nord-Ostuf:</u> gehölzfrei, geschlossener Ufersaum mit Röhrichten und krautiger Ufervegetation <u>Östliche Gewässermitte:</u> Insel mit dichten, großen Gehölzen	Submerse Vegetation: keine	Schwimblatt-Vegetation: keine
---	-------------------------------	----------------------------------

Algenblüte: nein; Belag auf Wasseroberfläche (Kahmhaut)	Wasserfarbe: klar
--	----------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: geringe bis mäßige Verlandung; insbesondere grabenartige Ausläufer verlandend (Sumpf)	Beschattung: hoch / halbschattig	Uferneigung: bei hohem Wasserstand niedrig, bei niedrigem Wasserstand hoch
Angrenzende Nutzung: Park, Wanderweg, Wald	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 24.05.2004	DK5 / DK5-GK: 6842	Biotop-Nr. Gewässer: 188 angrenzende Biotope: 141, 173
------------------------------------	-----------------------	--

Biotoptyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biotoptypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biotoptypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung
SEG Angelegte Kleingewässer, klein, naturnah, nährstoffreich / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 7 Besonders wertvoll	WEA Erlen- und Eschen-Auwald / § 30 4.3 Auwälder / 7 Besonders wertvoll	GMM Wiesen-Fuchsschwanz-Wiesen / kein gesetzl. Schutz / 6 Wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 7 gehört mit 0,113 ha zu den mittelgroßen bis kleineren Teichen im Korridor der Alster. Die Wassertiefen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,05 m bis 0,70 m (Mittelwert 0,53 m), die Sedimentmächtigkeiten von 0,25 m bis 0,75 m (Mittelwert 0,45 m). Bei dem Sediment handelt es sich um schwarzen Faulschlamm, durchsetzt mit viel Laub und Detritus, und einem sehr starkem Schwefelwasserstoff-Geruch. Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt jedoch nur eine geringe Verlandung durch Verschlammung an. Die grabenartigen Ausläufer des Teiches sind allerdings stärker verlandet und haben einen sumpfbartigen Charakter.

Gemäß Biotopkartierung (2004) handelt es sich bei dem Teich 7 um ein angelegtes, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer mit stark geschwungener Uferlinie, welches in einem feuchten Erlenwald liegt. Die Übergänge zwischen Wald und Gewässer sind je nach Wasserstand fließend. Bei hohem Wasserstand liegen die Ufer auf einem Niveau mit der Umgebung, bei sinkendem Wasserstand entstehen jedoch – mit Ausnahme der grabenartigen Ausläufer - eine Kante und damit niedrige Steilufer, wodurch eine Wechselwasserzone fast durchgängig nicht ausgebildet ist (Zitzmann, 2014).

Der Teich wird gemäß Biotopkartierung als „besonders wertvoll“ eingestuft. Das Gewässerumfeld bilden ein Erlen- und Eschen-Auwald, der als „besonders wertvoll“ charakterisiert wird, sowie eine „wertvolle“ Wiesen-Fuchsschwanzwiese, die direkt an das Nordostufer des Teiches grenzt. Hier ist das Ufer im Gegensatz zu dem übrigen Teich weitgehend gehölzfrei, so dass sich hier ein lückenloser Bestand an Röhrichten und krautiger Ufervegetation ausgebildet hat.

Schwimm- und Tauchblattpflanzen sind aufgrund der starken Beschattung, des hohen Laubeintrages und der hohen Wasserstandsschwankungen nicht vorhanden.

Zum Zeitpunkt der Probenahme trat keine Algenblüte auf, das Wasser war klar. Die Wasseroberfläche war mit einer Kahmhaut bedeckt (Biofilm aus Mikroorganismen, v.a. Kahlhefen und Bakterien). Mit einem Phosphorgehalt von 0,18 mgP/L ist der Teich 7 als polytrophes Gewässer einzustufen. Im Teich finden ausschließlich zehrende Prozesse statt, was sich in einer extremen Sauerstoffuntersättigung und starken Schwefelwasserstoffbildung widerspiegelt.

Laut ZITZMANN (2014) weist der Teich 7 einen mittelgroßen Bestand des Grasfrosches (*Rana temporaria*) und kleine Bestände von „Grünfröschen“ sowie des Teichmolches (*Triturus vulgaris*) auf.

Auswertungen historischer Karten nach (ZITZMANN, 2014) ist der Teich 7 vor ca. 80 Jahren (1927) angelegt worden. Die Umgebung war vor der Entstehung stets als Wiese, nach der Entstehung jedoch ständig als Wald dargestellt.

Im Nordwesten des Teiches ist über einen Mönch ein Überlauf zur Alster vorhanden. Laut Aussagen des Bezirks ist der Mönch defekt. Zum Zeitpunkt der Probenahme war der Wasserstand so niedrig, dass kein Wasser in den Mönch abfließen und damit die Funktionsfähigkeit des Überlaufes nicht beurteilt werden konnte. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Aufgrund seiner Nähe zur Alster und seiner engen Verzahnung mit dem Gewässerumfelds hat der Teich 7 eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch
mittel bis klein	mittel	gering	mäßig	extreme Untersättigung	sehr stark

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Die extreme Sauerstoffuntersättigung und die starke Schwefelwasserstoffbildung sind als maßgebliche Defizite zu werten. Eine Verbesserung der Sauerstoffsituation – und damit eine Verbesserung der Lebensbedingungen für höhere Gewässerorganismen - ist aber nur möglich, wenn die Beschattung des Gewässers durch Entfernung von Gehölzen verringert und zumindest ein Teil der stark zehrenden Laub-Faulschlammschicht entfernt wird. Es bietet sich an, den nordwestlichen Teil des Teiches zu entschlammen und das Ufer, welches direkt an den Alsterwanderweg grenzt, von Gehölzen zu befreien und die Entwicklung von Röhrichten und anderer krautiger Ufervegetation wie bereits am Nordostufer zu fördern. Damit würde das gesamt Nordufer als Hochstaudenflur und Großseggenried entwickelt werden können.

Dies würde allerdings einen erheblichen Eingriff in das bestehende Biotop bedeuten. Das Freihalten des Nordufers von Gehölzen und Sicherung des Ufers vor Vertritt würden zudem als dauerhafte Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich sein.

Alternativ ist zu überlegen, das Gewässer seiner natürlichen Entwicklung zu einem „Sumpfwald“ zu überlassen.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2004)	Empfehlungen F. Zitzmann (2014)
„Teilentschlammung“: Entnahme von Laub/Detritus/Schlamm aus dem nordwestlichen Bereich des Teiches und Freistellen des nördlichen Ufers; Freihaltung/Entfernung der Gehölze am nördlichen und nordöstlichen Ufer (Röhrichte, krautige Ufervegetation); alternativ: natürliche Sukzession weiterhin zulassen	Ufergehölze bereichsweise auslichten	Manuelles Räumen von Laub/Detritus/Schlamm aus dem Gewässer (M3); Entfernen von Grünabfällen im Gewässerumfeld (M5); ev. Eigenentwicklung des Teiches zu einem Bruchwald (M15)

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	19,8	1,46	15,2	7,4	605	0,55	bis Grund

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,18	0,43	<0,3	4,2	2,6

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Transekt 1			Transekt 2			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,35	0,94	0,59	0,35	0,70	0,35	Mittelwert		
0,50			0,60			0,53	0,97	0,45
0,70	1,00	0,30	0,60	0,85	0,25	Maximalwert		
0,55			0,05	0,80	0,75	0,70	1,00	0,75
						Minimalwert		
						0,05	0,70	0,25

## Sedimentbeschaffenheit

schwarzer Faulschlamm, viel Laub und Detritus, sehr starker H<sub>2</sub>S-Geruch

## Fotodokumentation

Blick von Mitte Süd nach Nord-  
West



Blick von Mitte Süd nach Ost; Blick  
auf Insel

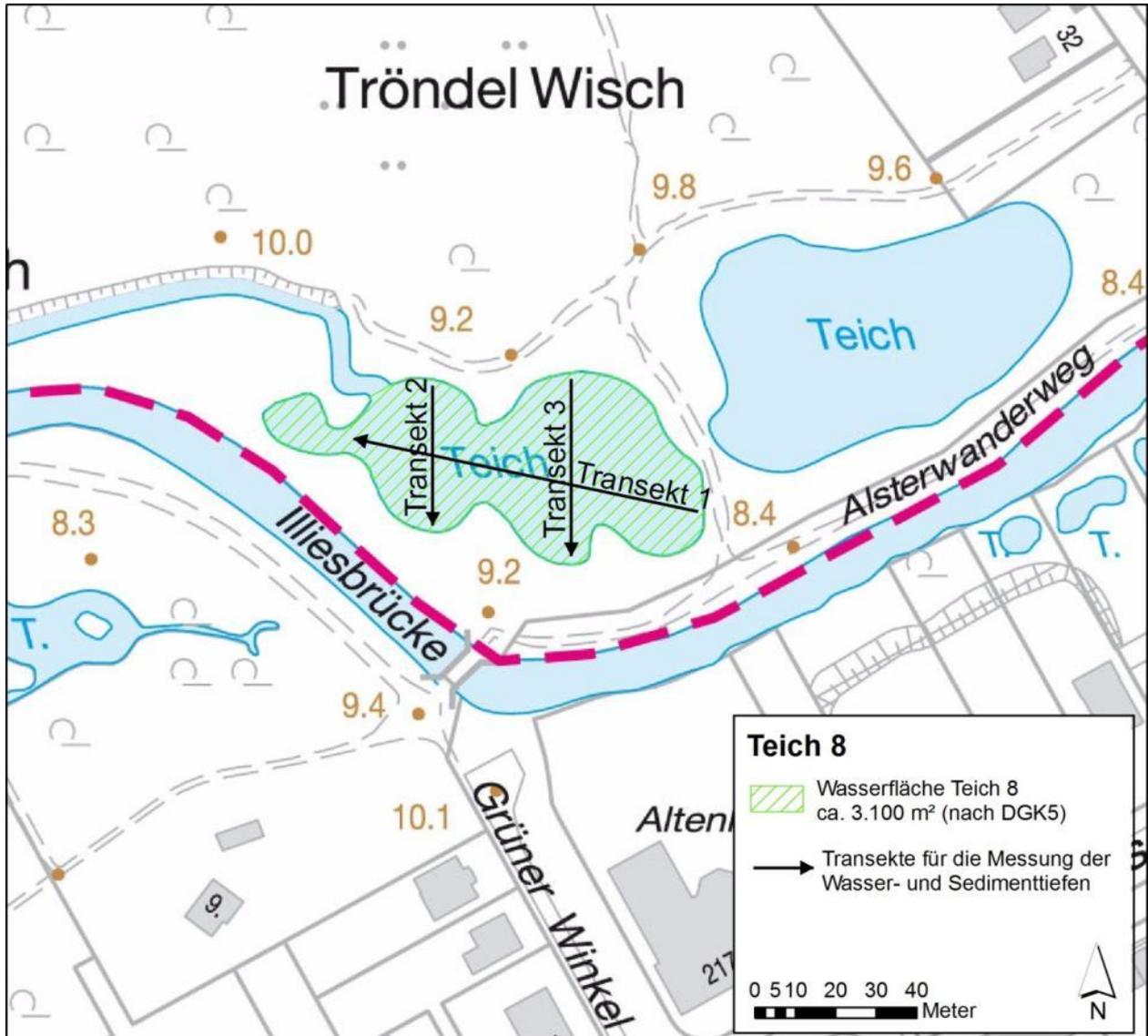


Grabenausläufer im südöstlichen  
Bereich



Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
Teetzpark/Tröndel-Wisch 1	Hamburg – Bezirk Wandsbek	32 568 040	5 942 700	8



Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,31	1,30	109	48

Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation:	Quellige Bereiche:	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit:
Verbindung zu wasserführenden Grabensystem im Nordwesten	keine sichtbar	HQ 10 – hoch

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: Komplett mit großen Gehölzen umgeben; dazwischen vereinzelt krautige Ufervegetation	Submerser Vegetation: <u>Gesamter Teich ufernahe Bereiche:</u> Rauhes Hornblatt ( <i>Ceratophyllum demersum</i> ); Fadenalgen ( <i>Vaucheria</i> sp.)	Schwimblatt-Vegetation: <u>In Mitte u. Südbereich des Teiches</u> Seerosen ( <i>Nymphaea alba</i> ) <u>Im östlichen Bereich:</u> vereinzelt Wasserlinsen ( <i>Lemna trisulca</i> )
---	---	---

Algenblüte: nein, Wasser klar, z.T. Fadenalgen	Wasserfarbe: klar
---	----------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: geringe bis mäßige Verlandung; Verschlammung gering; westliche Uferbereiche mit Gehölzen teils zugewachsen, Teilbereiche mit submerser Vegetation zugewachsen	Beschattung: gering bis mäßig / halbsonnig	Uferneigung: überwiegend gering
Angrenzende Nutzung: Park, Wanderweg, Wald	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 25.05.2004	DK5 / DK5-GK: 6842	Biotop-Nr. Gewässer: 156 angrenzende Biotope: 44; 182
------------------------------------	-----------------------	---

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung
SEG Angelegte Kleingewässer, klein, naturnah, nährstoffreich / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 6 Wertvoll	WXH Laubforst aus heimischen Arten / kein gesetzl. Schutz / 6 Wertvoll	FG Graben mit Stillgewässercharakter / kein gesetzl. Schutz / 5 Noch wertvoll, gut entwicklungsfähig

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 8 hat mit 0,31 ha eine mittlere Größe im Vergleich zu den anderen untersuchten Teichen im Korridor der Alster. Die Wassertiefen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,25 m bis 1,30 m (Mittelwert ca. 1 m), die Sedimentmächtigkeiten von 0 m bis 0,86 m (Mittelwert 0,51 m). Bei dem Sediment handelt es sich um braunen Feinschlamm mit einem schwachen Geruch nach Schwefelwasserstoff. Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt nur eine geringe Verlandung durch Verschlammung an.

Gemäß Biotopkartierung (2004) handelt es sich bei dem Teich 8 um ein angelegtes, nährstoffreiches Kleingewässer, der stellenweise noch eine Parkgewässergeschichte erkennen lässt (Trauerweide, Sumpfympressen, Kiefern). Das Gewässer unterliegt einer intensiven Nutzung (Entenfütterung, Angelnutzung). Das Gewässer sowie der umgebende Laubforst werden als „wertvoll“ eingestuft. Das Westende des Gewässers zeigt naturnahe Übergänge in ein feuchtes Erlen- und Weidenbüsch.

Aufgrund des hohen Gehölzaufkommens (überwiegend Erlen u. Weiden) rund um den Teich sind die Uferbereiche mäßig bis stark verlaubt und es befindet sich viel Totholz im Gewässer.

Im gesamten Teich befinden sich in den ufernahen Bereichen dichte Bestände des Rauhen Hornblattes, (*Ceratophyllum demersum*) und dazwischen wenige Fadenalgen (*Vaucheria*). In den mittigen Bereichen des Gewässers sind keine Tauchblattpflanzen vorhanden. Im südöstlichen Bereich und in der Gewässermite befinden sich zwei größere Bestand der Weißen Seerose (*Nymphaea alba*).

Zum Zeitpunkt der Probenahme herrschte keine Algenblüte vor. Das Wasser war klar und die Sicht reichte überall bis zum Grund des Gewässers. Mit einem Phosphorgehalt von 0,031 mgP/L ist der Teich als schwach eutrophes Gewässer einzustufen. Der Teich 8 weist damit die geringsten Phosphorgehalte der untersuchten Teiche auf. Das hohe Aufkommen des Hornblattes (*Ceratophyllum*) sowie die geringen Sauerstoffgehalte sind jedoch Anzeichen einer Eutrophierung.

Während der Probenahme wurden Fische (Hechte, Rotfedern, Flussbarsche) und Libellen im Teich beobachtet. Laut ZITZMANN (2014) weist der Teich 8 mittelgroße Bestände der Erdkröte (*Bufo bufo*), des Grasfrosches (*Rana temporaria*) und von „Grünfröschen“ auf.

Auswertungen historischer Karten nach (ZITZMANN, 2014) ist der Teich 8 vor ca. 80 Jahren (1927) angelegt worden. Damals handelte es sich jedoch zunächst um zwei voneinander getrennte Teiche, die erst ab 1974 verbunden wurden.

Im Nordwesten hat der Teich eine Verbindung zu einem wasserführenden Grabensystem, das nördlich parallel zur Alster verläuft und weiter flussabwärts vermutlich in die Alster mündet. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Aufgrund seiner Nähe zur Alster und den Anschluss an ein verzweigtes Grabensystem eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergroße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch Wasser
mittel	hoch	gering	mäßig	starke Untersättigung	gering

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Aus gewässerökologischer Sicht weist der Teich aktuell keine maßgeblichen Defizite auf. Damit der Teich jedoch nicht zu stark verkrautet, wird alle paar Jahre eine Kontrolle der Wasserpflanzen und ggf. eine schonende Teilentnahme der submersen Makrophyten empfohlen. Dies hätte auch den positiven Nebeneffekt, dass dem Gewässer Nährstoffe entzogen werden.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2004)	Empfehlungen F. Zitzmann (2014)
<i>Ceratophyllum</i> -Bestände alle paar Jahre prüfen u. ggf. Entkrautung in Teilbereichen		Entnahme von Wasserpflanzen und Mahd von Röhrichten (M2); Entfernung von Abfällen aus Gewässerumfeld (M5); Sicherung von Uferbereichen (M8); Freistellen von Uferbereichen (M10); Förderung einer standort-gerechten Fischfauna (M11).

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	20,6	4,4	49	7,3	533	1,1	bis Grund

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,031	<0,04	<0,3	3,2	2,2

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Transekt 1			Transekt 2			Transekt 3		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,98	1,80	0,82	1,10	1,52	0,42	1,05	1,65	0,60
1,30	1,65	0,35	1,05			0,90		
1,10			1,02			1,00	1,45	0,45
1,15			0,90	1,45	0,55	0,95		
1,10	1,75	0,65				0,64	1,50	0,86
1,25								
0,90								
1,12								
1,10	1,50	0,40						
0,25	0,25	0,00						

Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
Mittelwert		
0,99	1,45	0,51
Maximalwert		
1,30	1,80	0,86
Minimalwert		
0,25	0,25	0,00

## Sedimentbeschaffenheit

brauner Feinschlamm; geringer Schwefelwasserstoffgeruch

## Fotodokumentation

Blick von Ost nach West	
Blick von Nordost nach Südost	
Uferbereich Südwest	

Seerosen Teichmitte – Blick von  
Mitte Nord nach Mitte Süd



*Ceratophyllum*-Bestände im  
nordöstlichen Bereich

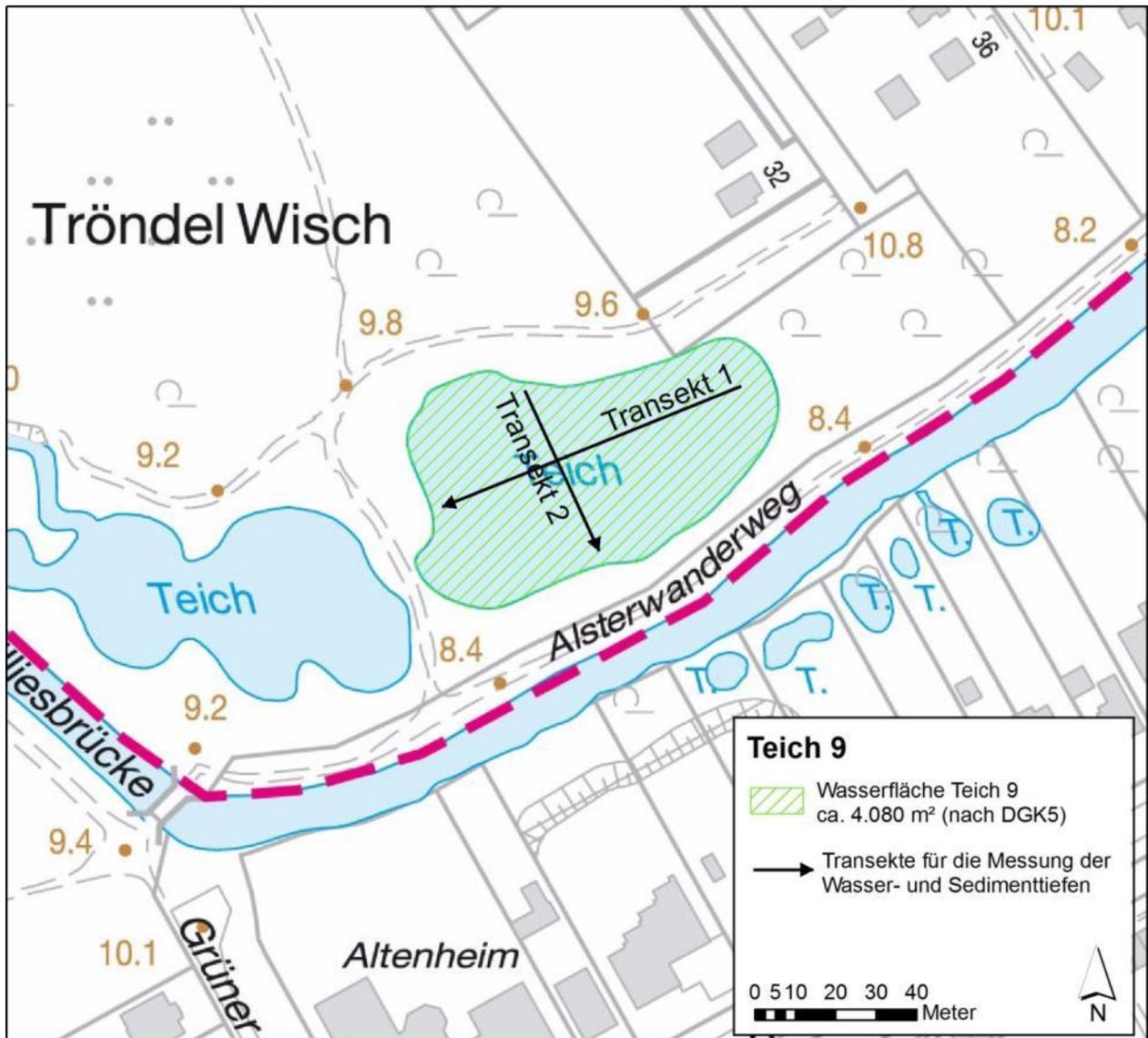


Nordwesten: Verbindung zu  
Grabensystem



Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
Teetzpark/Tröndel-Wisch 2	Hamburg – Bezirk Wandsbek	32 569 525	5 943 580	9



Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,41	1,05	98	58

Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation:	Quellige Bereiche:	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit:
kein Zu- und Abfluss	keine sichtbar	HQ 10 – hoch

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: gesamte Uferbereiche und Inseln dicht von großen Gehölzen bestanden (v.a. Erlen); dazwischen vereinzelt krautige Ufervegetation; keine Röhrichte	Submerse Vegetation: <u>gesamtes Gewässer (außer zwischen Ufer und Inseln)</u> : mehr oder weniger dichte Bestände von Rauem Hornblatt ( <i>Ceratophyllum demersum</i> ), Feiner Armeleuchteralge ( <i>Chara c.f. virgata</i> ) und Fadenalgen ( <i>Enteromorpha sp.</i> )	Schwimblatt-Vegetation: <u>westlicher Bereich</u> : zwei größere Bestände von Seerosen ( <i>Nymphaea alba</i> ). <u>gesamtes Gewässer</u> : vereinzelt Wasserlinsen ( <i>Lemna minor</i> und <i>Spirodela polyrhiza</i> )
--	---	---

Algenblüte: nein, nur Fadenalgen	Wasserfarbe: in Randbereichen klar / in Gewässermitteln rot-braun
-------------------------------------	--

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: Verlandung nur in Uferbereichen, v.a. zwischen Inseln und Ufer	Beschattung: gering bis mäßig / halbsonnig	Uferneigung: überwiegend gering; Nord- und Westufer teils höher
Angrenzende Nutzung: Park, Wanderweg, Wald	Fauna/Faunistisches Potential: sehr hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 25.05.2004	DK5 / DK5-GK: 6842	Biotop-Nr. Gewässer: 147 angrenzende Biotope: 44, 76
------------------------------------	-----------------------	--

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung
SEG Angelegte Kleingewässer, klein, naturnah, nährstoffreich / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 7 Besonders wertvoll	WEA Erlen- und Eschen-Auwald / § 30 4.3 Auwälder / 7 Besonders wertvoll
	WXH Laubforst aus heimischen Arten / kein gesetzl. Schutz / 6 Wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 9 hat mit 0,41 ha eine mittlere Größe. Die Wassertiefen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,26 m bis 1,05 m (Mittelwert 0,61 m), die Sedimentmächtigkeiten von 0,04 m bis 0,77 m (Mittelwert 0,41 m). Das Sediment ist je nach Lage sehr unterschiedlich. In der Gewässermitteln herrschen Sand oder ein Gemisch aus kompaktem, grauen Schlamm mit Feinsand vor. Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt hier nur eine geringe Verlandung durch Verschlämmung an. In den Randbereichen, insbesondere zwischen Inseln und Ufer, ist die Verlandung höher; hier besteht das Sediment aus schwarzem Faulschlamm mit einem hohen Anteil an Laub, Detritus und Totholz.

Gemäß Biotopkartierung (2004) handelt es sich bei dem Teich 4 um ein nährstoffreiches, angelegtes Kleingewässer mit natürlicher oder naturnaher Ufervegetation am Alsterwanderweg. Der Teich wird gemäß Biotopkartierung als „besonders wertvoll“ eingestuft. Der Teich besitzt vier schmal-riegelartige Inseln mit Schwarz-Erlen, die dem Gewässerufer parallel vorgelagert liegen. Der Weiher ist allseits dicht von Erlen umstanden (Erlen-Eschen-Auwald, besonders wertvoll), seine Ufer sind dementsprechend stark beschattet. Kleine Trampelpfade führen durch das Ufergehölz. Die Inseln sind teils durch aufgeschichtete Äste als Brücken erreichbar.

Mit Ausnahme der Bereiche zwischen den Inseln und Ufern befinden sich im gesamten Teich mehr oder weniger dichte Bestände vom Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und der Feinen Armeleuchteralge (*Chara c.f. virgata*) sowie Fadenalgen der Gattung *Enteromorpha sp.*

Im westlichen Bereich gibt es zwei größere Bestände der Weißen Seerose (*Nymphaea alba*). Im gesamten Gewässer treten vereinzelt die Wasserlinsen *Spirodela polyrhiza* und *Lemna minor* auf.

Das Wasser war zum Zeitpunkt der Probenahme in den Uferbereichen klar. In der Gewässermitte war die Wasserfarbe rotbraun. Bei leichter Wasserbewegung wurden Purpurbakterien aufgewirbelt, die das Wasser intensiv rosa färbten. Das Wasser roch stark nach Schwefelwasserstoff.

Mit einem Phosphorgehalt von 0,19 mgP/L ist der Teich als polytrophes Gewässer einzustufen. Die starke Sauerstoffuntersättigung von 32 % und die starke Entwicklung von Schwefelwasserstoff sind deutliche Folgen einer Eutrophierung.

Während der Probenahme wurden Fische (Hechte), Großmuscheln, Libellen, Schwämme und Schwärme von Wasserflöhen (Cladocera) im Teich beobachtet. Laut ZITZMANN (2014) weist der Teich 9 einen großen Bestand der Erdkröte (*Bufo bufo*), einen mittelgroßen Bestand des Grasfrosches (*Rana temporaria*) und einen kleinen Bestand des Teichmolches (*Triturus vulgaris*) auf.

Das Alter des Teiches kann anhand von Auswertungen historischer Karten (ZITZMANN, 2014) auf ca. 30 Jahre geschätzt werden. Vor der Entstehung war dieser Teich als Wiese, teilweise mit Gehölzen, später als Sumpf dargestellt. Der Teich ist nach 1983 entstanden und somit in der DGK von 1987 erstmalig und bereits in heutiger Form mit vier Inseln dargestellt.

Gemäß Zitzmann (2014) soll der Teich 9 über Teich 8 eine Verbindung zur Alster besitzen. Dies konnte vor Ort nicht nachvollzogen werden. Es gab weder eine Verbindung zu Teich 8 noch zur Alster. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Aufgrund seiner Nähe zur Alster und seiner arten- und strukturreichen Ausprägung hat der Teich 9 eine sehr hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergroße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S -Geruch
mittel	mittel	gering	hoch	starke Untersättigung	stark

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Zitzmann (2014) schlägt in seiner Bachelorarbeit ein Bündel von Maßnahmen vor. Aus gewässerökologischer Sicht sind am Teich 9 jedoch Maßnahmen nicht zwingend notwendig bzw. würden in das bestehende, wertvolle Biotop zu stark eingreifen. Es wird lediglich alle paar Jahre eine Kontrolle der Wasserpflanzen und ggf. eine schonende Teilentnahme der submersen Makrophyten empfohlen, damit der Teich nicht zu stark verkrautet. Dies hätte auch den positiven Nebeneffekt, dass dem Gewässer Nährstoffe entzogen werden. Die verlandenden Uferbereiche sollten der natürlichen Sukzession („Sumpfwald“) überlassen werden.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2004)	Empfehlungen F. Zitzmann (2014)
<i>Ceratophyllum</i> -Bestände alle paar Jahre prüfen u. ggf. Entkrautung in Teilbereichen	Sukzession ungestört ablaufen lassen	Entnahme von Wasserpflanzen und Mahd von Röhrichten (M2); Abflachen von Uferbereichen und Entwicklung von Flachwasserbereichen mit Verlandungsvegetationszonen (M6); Freistellen von Uferbereichen (M10); Umwandlung der nördlichen Insel in eine Halbinsel (M12)

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	21	2,9	32	7,3	606	0,67	bis Grund

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,19	0,15	<0,3	3	2,6

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Transekt 1			Transekt 2			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,34	0,80	0,46	0,26	0,30	0,04	Mittelwert		
0,30			0,60			0,61	0,96	0,41
0,79			0,80			Maximalwert		
0,98	1,75	0,77	0,85	1,00	0,15	1,05	1,75	0,77
1,05						Minimalwert		
0,67	1,20	0,53				0,26	0,30	0,04
0,45	1,13	0,68						
0,28	0,55	0,27						

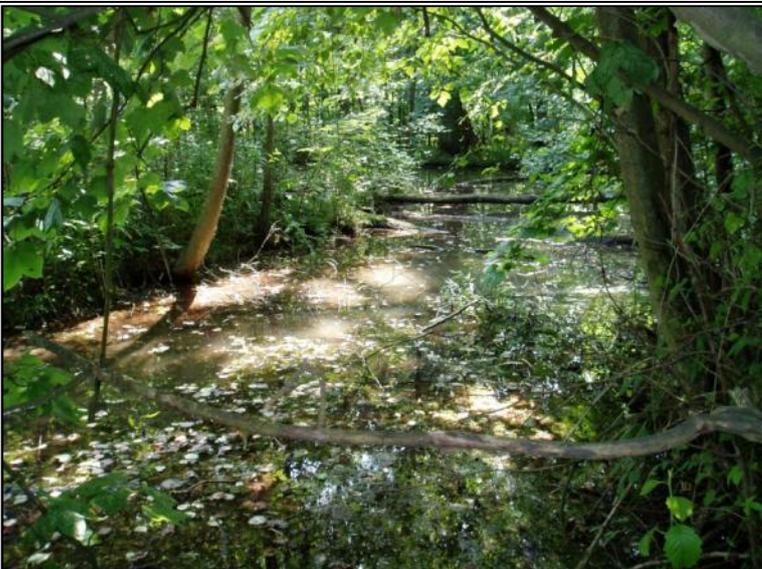
## Sedimentbeschaffenheit

Gewässermitte: Sand und kompakter, grauer Schlamm mit Feinsand; Schwefelwasserstoffgeruch

Randbereiche, zwischen Ufer und Inseln: schwarzer Faulschlamm mit viel Laub, Detritus und Totholz, Schwefelwasserstoffgeruch

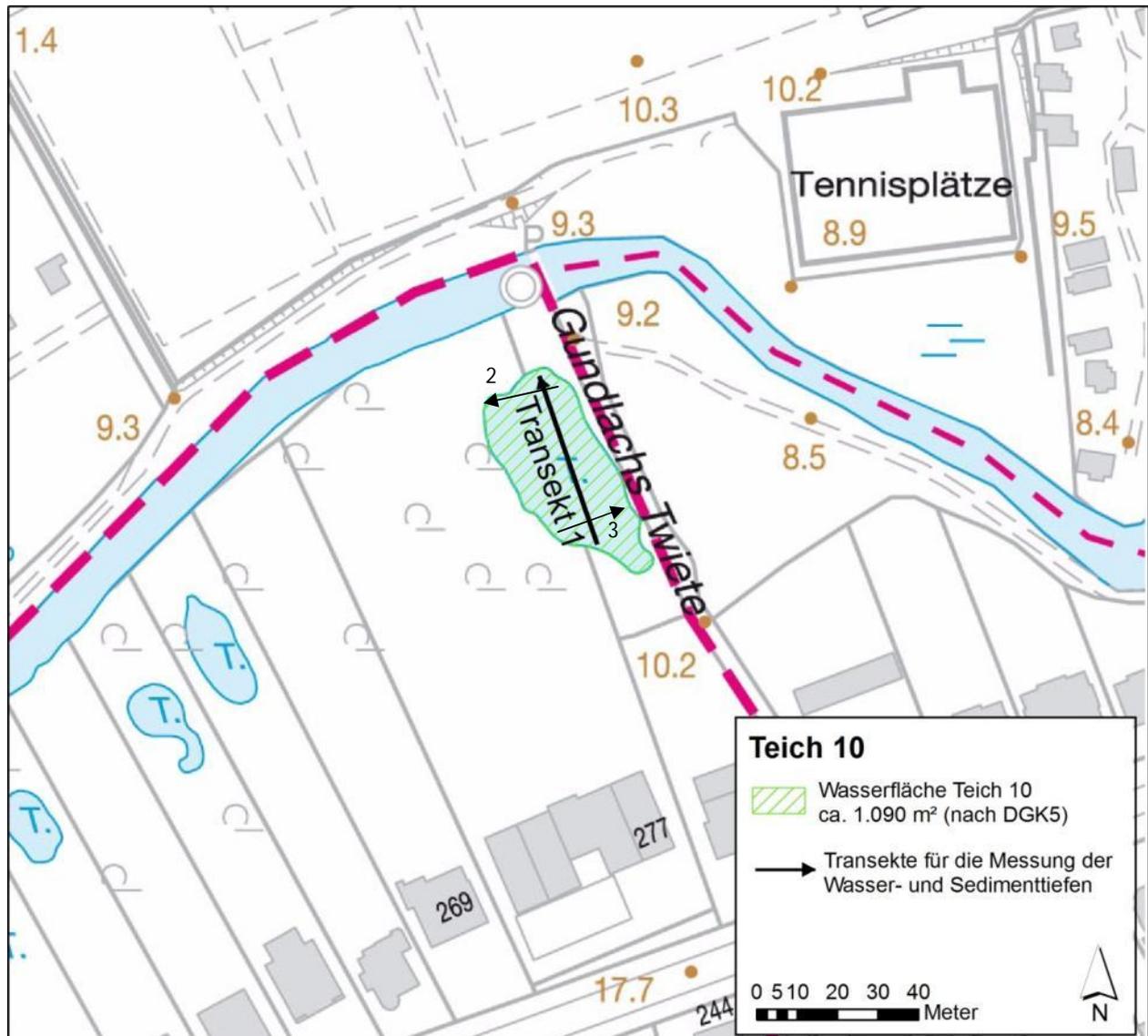
Fotodokumentation

<p>Blick von West nach Ost</p>	
<p>Blick Ost nach West</p>	
<p>Inselbereich Südufer</p>	

Inselbereich Südufer	 A photograph of a stream flowing through a dense forest. The water is clear and reflects the surrounding greenery. The banks are covered with ferns and other vegetation. The trees are tall and thin, creating a canopy overhead.
Inselbereich Westufer	 A photograph of a stream flowing through a forest. The water is clear and reflects the surrounding greenery. The banks are covered with ferns and other vegetation. The trees are tall and thin, creating a canopy overhead.
Purpurbakterien, <i>Ceratophyllum demersum</i>	 A photograph of a stream with a reddish-pink hue, indicating the presence of purple bacteria. The water is slightly turbid, and there are some green plants visible in the background.

## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
Gundlachs Twiete	Hamburg – Wandsbek	32 569 855	5 943 730	10



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,11	0,54	57	21

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation: Abfluss in Alster über Mönch im nördlichen Bereich	Quellige Bereiche: keine sichtbar, aber Vegetation (Quell- und Sickerfeuchtarten) weist auf Quellwasseraustritt hin	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit: HQ 10 –hoch
--	--	---

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: gesamtes Gewässer mit großen Gehölzen (v.a. Erlen) umgeben; zahlreiche im Gewässer wurzelnde Erlen; baumbestandene kleinere Insel im nordwestlichen Bereich; Farne und andere krautige Vegetation auf Totholz und Bulten im Gewässer; am südlichen Ufer kleinere Hochstaudenflur.	Submerse Vegetation: vereinzelt Hornblatt ( <i>Ceratophyllum sp.</i> ); Fadenalgen ( <i>Cladophora rivularis</i> , <i>Tribonema vulgare</i> ) bedecken lückig Gewässergrund	Schwimblatt-Vegetation: vereinzelt Wasserlinsen ( <i>Lemna trisulca</i> )
---	--	--

Algenblüte: nein	Wasserfarbe: klar
---------------------	----------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: hoch	Beschattung: hoch / schattig bis halbschattig	Uferneigung: bei hohem Wasserstand niedrig, bei niedrigem Wasserstand hoch
Angrenzende Nutzung: Park, Wanderweg, Gärten, Wald	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 25.05.2004 23.08.2006	DK5 / DK5-GK: 6842	Biotop-Nr. Gewässer: 190 (2004) / 83 (2006) angrenzende Biotope: 150 (2004)
--	-----------------------	---

Biotoptyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung (2004)	Biotoptypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung (2004)	Biotoptyp Gewässer u. Umgebung / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung (2006)
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 6 Wertvoll	WEA Erlen- und Eschen-Auwald / § 30 4.3 Auwälder / 7 Besonders wertvoll	WEA Erlen- und Eschen-Auwald / § 30 4.3 Auwälder // NHR Feuchte Hochstaudenflur nährstoffreicher Standorte / § 30 1.2 // 7 Besonders wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 10 gehört mit 0,109 ha zu den mittelgroßen bis kleineren Teichen im Korridor der Alster. Die Wassertiefen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,15 m bis 0,54 m (Mittelwert 0,30 m), die Sedimentmächtigkeiten von 0,30 m bis 0,95 m (Mittelwert 0,57 m). Bei dem Sediment handelt es sich um feinen, schwarzen Faulschlamm, durchsetzt mit viel Laub und Detritus, und einem sehr starkem Schwefelwasserstoff-Geruch. Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt eine hohe Verlandung durch Verschlammung an. Der Großteil des Gewässers hat einen sumpftartigen Charakter.

Gemäß Biotopkartierung (2004; 2006) handelt es sich bei dem Teich 10 um ein naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer, welches in einen Erlen-Eschen-Auwald integriert ist. Die Übergänge zwischen Wald und Gewässer sind je nach Wasserstand fließend. Bei hohem Wasserstand liegen die Ufer auf einem Niveau mit der Umgebung, bei sinkendem Wasserstand entstehen jedoch eine Kante und damit niedrige Steilufer, wodurch eine Wechselwasserzone fast durchgängig nicht ausgebildet ist (Zitzmann, 2014). Das Gewässer wird durch den dichten Gehölzbestand (v.a. Erlen) stark beschattet. Zudem wurzeln zahlreiche Erlen im Gewässer selbst. Im nordwestlichen Bereich befindet sich eine baumbestandene Insel im Gewässer. Auf Totholz und Bulten siedeln Farne und andere feuchtigkeitsliebende Arten.

Der Teich wird gemäß Biotopkartierung als „wertvoll“ eingestuft. Das Gewässerumfeld bildet ein Erlen- und Eschen-Auwald, der als „besonders wertvoll“ charakterisiert wird. Im südlichen Uferbereich – angrenzend an einen Privatgarten – befindet sich eine kleinere Hochstaudenflur.

Schwimm- und Tauchblattpflanzen sind aufgrund der starken Beschattung, des hohen Laubeintrages und der hohen Wasserstandsschwankungen nur sehr spärlich vorhanden. So wurden Einzelexemplare des Hornkrautes (*Ceratophyllum sp.*), der Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*) sowie am Gewässergrund siedelnde Fadenalgen (*Cladophora rivularis*, *Tribonema vulgare*) vorgefunden. Zum Zeitpunkt der Probenahme trat keine Algenblüte auf, das Wasser war klar. Bei leichter Wasserbewegung wurden jedoch Purpurbakterien aufgewirbelt, die das Wasser rosa färbten.

Mit einem Phosphorgehalt von 0,49 mgP/L ist der Teich 10 als hypertrophes Gewässer einzustufen. Im Teich finden ausschließlich zehrende Prozesse statt, was sich in einer extremen Sauerstoffuntersättigung, starken Schwefelwasserstoffbildung und sehr hohen Ammoniumgehalten widerspiegelt.

Laut ZITZMANN (2014) weist der Teich 10 einen mittelgroßen Bestand des Grasfrosches (*Rana temporaria*) und einen kleinen Bestand des Teichmolches (*Triturus vulgaris*) auf.

Auswertungen historischer Karten nach (ZITZMANN, 2014) besteht der Teich 10 seit ca. 35 Jahren. Zuvor ist er als Wiese mit eingestreuten Gehölzen (bis 1963) und danach als Sumpf mit bewaldeter Umgebung dargestellt.

Im Norden des Teiches ist über einen Mönch ein verrohrter Ablauf zur Alster vorhanden. Im Mönch hatten sich zahlreiche Äste und Laub verhakt. Zum Zeitpunkt der Probenahme war ein geringer Abfluss in die Alster vorhanden. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Aufgrund seiner Nähe zur Alster und seiner engen Verzahnung mit dem Gewässerumfelds hat der Teich 10 eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch
mittel bis klein	gering	hoch	hoch	extreme Untersättigung	sehr stark

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Die extreme Sauerstoffuntersättigung und die starke Schwefelwasserstoffbildung sind als maßgebliche Defizite zu werten. Eine Verbesserung der Sauerstoffsituation – und damit eine Verbesserung der Lebensbedingungen für höhere Gewässerorganismen - wäre aber nur möglich, wenn die Beschattung des Gewässers durch Entfernung von Gehölzen verringert und der Großteil der stark zehrenden Laub-Faulschlammschicht entfernt wird. Dies würde allerdings einen erheblichen Eingriff in das bestehende Biotop bedeuten. Zudem ist die Verlandung des Gewässers bereits soweit fortgeschritten, dass das Gewässer eher den Charakter eines „Sumpfwaldes“ bzw. eines sich entwickelnden Erlenbruchwaldes hat. Es wird deshalb empfohlen, das Biotop der natürlichen Eigenentwicklung zu überlassen. In einigen Bereichen könnte jedoch regelmäßig das Laub manuell entfernt werden, um Flachwasserbereiche für das Laichgeschäft von *Rana temporaria* zu erhalten (Zitzmann, 2014).

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2004; 2006)	Empfehlungen F. Zitzmann (2014)
Manuelles räumen von Laub/Detritus/Schlamm aus dem Gewässer; natürliche Sukzession weiterhin zulassen	Erhalt des Biotops in der gegenwärtigen Ausprägung	Manuelles räumen von Laub/Detritus/Schlamm aus dem Gewässer (M3); Entfernen von Grünabfällen im Gewässerumfeld (M5); Eigenentwicklung des Teiches zu einem Bruchwald (M15)

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	18,9	1,63	17	7,29	580	0,48	bis Grund

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,49	3	<0,3	4	2,2

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

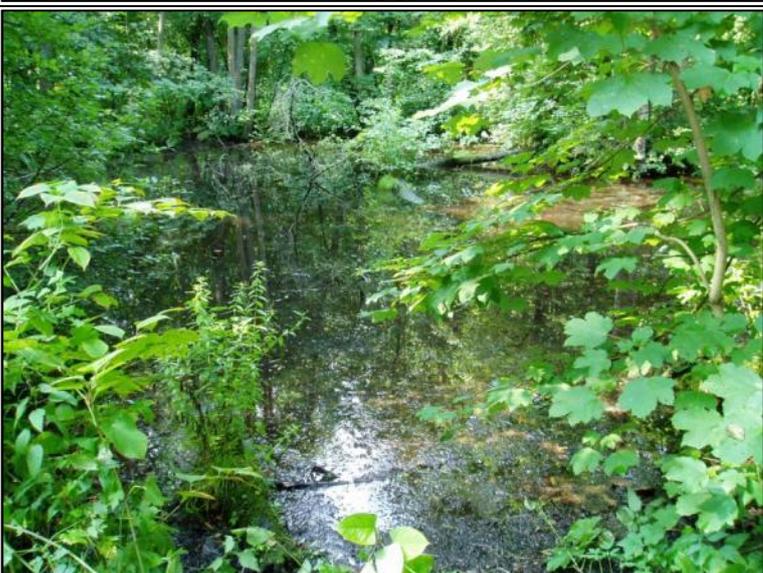
Transekt 1			Transekt 2			Transekt 3		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,40	0,70	0,30	0,15	0,70	0,55	0,34	1,04	0,70
0,48	0,84	0,36	0,15	0,70	0,55	0,40	1,00	0,60
0,54	1,30	0,76	0,15	0,70	0,55	0,50	1,02	0,52
0,20						0,30		
0,15						0,30	0,78	0,48
0,15	1,10	0,95						

Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
Mittelwert		
0,30	0,90	0,57
Maximalwert		
0,54	1,30	0,95
Minimalwert		
0,15	0,70	0,30

## Sedimentbeschaffenheit

Schwarzer feiner Faulschlamm, viel Laub und Detritus, starker H<sub>2</sub>S-Geruch

## Fotodokumentation

Blick auf Südostufer	
Blick auf Südwestufer	
Blick auf Gewässermittle	

Gewässermittle - Blick auf Inseln im nordwestlichen Bereich



Blick auf Nordufer – Ablauf Mönch

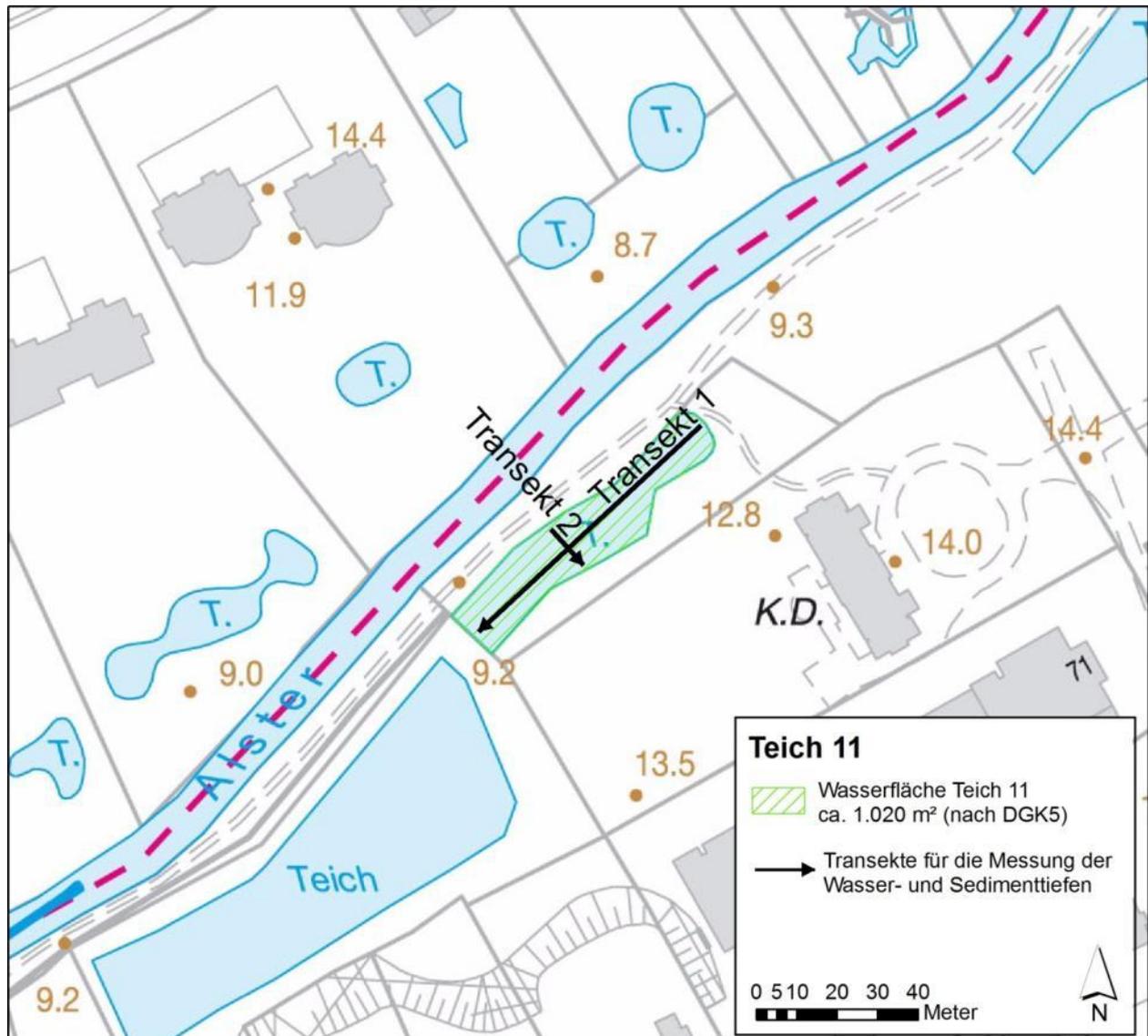


Nördlicher Bereich



## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name: „Cafe Herrenhaus“	Ortsteil: Hamburg – Bezirk Wandsbek	UTM (East): 32 570 770	UTM (North): 5 944 345	Lfd. Nr.: 11
----------------------------	--	---------------------------	---------------------------	-----------------



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]: 0,1	max. Tiefe [m]: 0,60	max. Länge [m]: 78	max. Breite [m]: 15
--------------------	-------------------------	-----------------------	------------------------

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation: Zufluss im südlichen Bereich vom südlich gelegenen Teich und Hang (Sickerwasser); 2 Abflüsse: verrohrte Abflüsse über Mönch im Nordwesten und Südwesten in Alster	Quellige Bereiche: ja, im südöstlichen Bereich, zu Gärten hin	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit: HQ 10 – hoch
---	--	--

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: Komplett umstanden mit Gehölzen (große Bäume und Gebüsch); wenig krautige Ufervegetation; keine Röhrichte	Submerse Vegetation: Vereinzelt Raues Hornblatt ( <i>Ceratophyllum demersum</i> ) und Wasserpest ( <i>Elodea nuttallii</i> )	Schwimblatt-Vegetation: Wasserlinsen ( <i>Lemna minor</i> )
---	---	--

Algenblüte: nein, Belag auf Wasseroberfläche (Kahmhaut)	Wasserfarbe: gräulich
--	--------------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: gering	Beschattung: gering bis mäßig / halbsonnig	Uferneigung: gering bis mittel
Angrenzende Nutzung: Park, Wanderweg, Wald, Gärten	Fauna/Faunistisches Potential: gering bis mäßig	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 06.07.2011	DK5 / DK5-GK: 7044	Biotop-Nr. Gewässer u. angrenzende Biotope: 246
------------------------------------	-----------------------	---

Biotoptyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biotypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biotoptyp angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung
SEN Natürliches, nährstoffreiches Kleingewässer / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 6 Wertvoll	HUZ Sonstiger Ufergehölzsaum / (§ 30 1.1), § 30 1.2	FQS Sicker- oder Sumpfquelle / (§ 30 2.6)

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 11 ist der nördlichste von drei parallel zum Alsterwanderweg liegenden Teichen. Teich 11 liegt niedriger als die übrigen Teiche und erhält über ein regulierbares Wehr Zulauf vom südlich gelegenen Teich.

Der Teich 11 ist mit 0,1 ha als mittel bis klein einzustufen. Die Wassertiefen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,25 m bis 1,0 m (Mittelwert 0,63 m), die Sedimentmächtigkeiten von 0,33 m bis 0,90 m (Mittelwert 0,61 m). Bei dem Sediment handelt es sich um flüssigen, schwarzen Feinschlamm, der unter einer geschlossenen Blätterdecke liegt und einen geringen H<sub>2</sub>S-Geruch aufweist. Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt noch eine geringe Verlandung durch Verschlammung an (Tendenz zu mäßiger Verschlammung).

Gemäß Biotopkartierung (2011) handelt es sich bei dem Teich 11 um ein nährstoffreiches, vermutlich natürlich entstandenes Stillgewässer. Die Ufervegetation ist nur sehr spärlich ausgeprägt. Neben einzelnen größeren Gehölzen kommt nur wenig krautige Ufervegetation vor. Der Alsterwanderweg am Nord- und Westufer grenzt nahezu unmittelbar (1 – 2 m) an das Gewässer heran. Im nördlichen Uferbereich befindet sich eine gemähte Rasenfläche, die direkt bis ins Gewässer reicht. Am östlichen Ufer trennt ein Zaun den schmalen Ufersaum vom angrenzenden, am Hang gelegenen Privatgrundstück (Rasenfläche). Laut Biotopkartierung wird der Teich noch als „wertvoll“ eingestuft. Im südöstlichen Bereich tritt hier Sickerwasser vom Hang in den Teich ein.

Das Gewässer ist als relativ gleichförmig und strukturarm zu bezeichnen. Submerse Makrophyten (*Ceratophyllum demersum*, *Elodea nuttallii*) waren nur vereinzelt vorhanden. In Nähe des nördlichen Ablaufs befand sich eine kleine Ansammlung von Wasserlinsen (*Lemna minor*). Die Wasseroberfläche war mit einer Kahmhaut bedeckt (Biofilm aus Mikroorganismen, v.a. Kahmhefen und Bakterien). Die Wasserfarbe war gräulich.

Im Bereich des Zulaufs wächst deutlich sichtbar der Abwasserpilz (*Sphaerotilus natans*), was auf eine höhere organische Belastung des Gewässers hinweist. Laut ZITZMANN (2014) erfolgen in den Teich 11 genehmigte Einleitungen von Niederschlagswasser der Dachflächen angrenzender Gebäude und Straßenwasser der im Nordosten an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Friedrich-Kirsten-Straße.

Mit einem Phosphorgehalt von 0,11 mgP/L ist der Teich als polytrophes Gewässer einzustufen. Die Sauerstoffuntersättigung von 57 % zeigt an, dass die zehrenden Prozesse überwiegen.

Während der Probenahme wurden keine Fische und Amphibien festgestellt, dafür jedoch sehr große Mengen von Wasserflöhen (Cladocera) und Büschelmückenlarven (Chaoboridae).

Das Alter des Teiches 11 kann anhand von Auswertungen historischer Karten (ZITZMANN, 2014) auf mindestens 125 Jahre geschätzt werden. Bis 1974 hatte der Teich noch eine Verbindung zu einem nordöstlich gelegenen Graben, der inzwischen verlandet ist. Heute besitzt der Teich 11 einen regulierbaren Zulauf im südlichen Bereich und zwei verrohrte Abläufe in die Alster im nord- und südwestlichen Bereich.

Die Wahrscheinlichkeit, dass die Teiche bei einem Alsterhochwasser überflutet werden, ist hoch (HQ 10). Aufgrund seiner Nähe zur Alster und der hohen Überschwemmungswahrscheinlichkeit kommt dem Teich 11 eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem zu.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S -Geruch
mittel bis klein	mittel	gering	sehr gering	leichte Untersättigung	gering

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Der Teich 11 unterliegt einem starken Nutzungsdruck durch Spaziergänger und Hunde. Der ohnehin sehr schmale Uferstreifen kann sich aufgrund von Vertritt nicht entwickeln. Zudem erfolgt in Teilbereichen eine Mahd bis ins Gewässer. Auch innerhalb des Gewässers sind kaum Vegetation oder andere wertvolle Strukturen vorhanden. Zudem gibt das Vorhandensein des Abwasserpilzes Hinweise auf eine organische Belastung des Gewässers. Es sollte daher zunächst die Belastungssituation im Hinblick auf die stattfindenden Einleitungen geprüft werden. Damit sich am Nordufer eine Ufervegetation entwickeln kann, sollte hier keine Mahd mehr erfolgen. Es ist anzunehmen, dass dieser Bereich als Hundebadestelle genutzt wird, wodurch es auch zum Vertritt des spärlich ausgebildeten Bestandes an submersen Makrophyten kommt.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2011)	Empfehlungen F. Zitzmann (2014)
Einleitungen und Belastungssituation prüfen; Rücknahme der Mahdgrenze	Rasenschnitt entfernen, mehrschichtigen Bestand entwickeln, auslichten, Naturverjüngung fördern	Abflachen von Uferbereichen u. Entwicklung von Flachwasserbereichen mit Verlandungsvegetationszonen (M6); Rücknahme von Uferverbau (M7); Freistellen von Uferbereichen (M10); Rücknahme der Mahdgrenze (M14); Überprüfung der Auswirkungen von Einleitungen (M16)

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	18	5,5	57	7,5	702	0,75	bis Grund

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,11	0,2	<0,3	4,4	3,1

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Transekt 1			Transekt 2			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,31	0,70	0,39	0,25	0,58	0,33	Mittelwert		
0,60			0,70	1,40	0,70	0,63	1,24	0,61
1,00	1,55	0,55	1,00	1,55	0,55	Maximalwert		
1,00			0,70			1,00	1,62	0,90
0,90			0,30			Minimalwert		
0,75	1,62	0,87				0,25	0,58	0,33
0,70								
0,50								
0,40								
0,35	1,25	0,90						

Sedimentbeschaffenheit:

flüssiger, schwarzer Feinschlamm unter geschlossener Laubdecke, geringer Schwefelwasserstoffgeruch

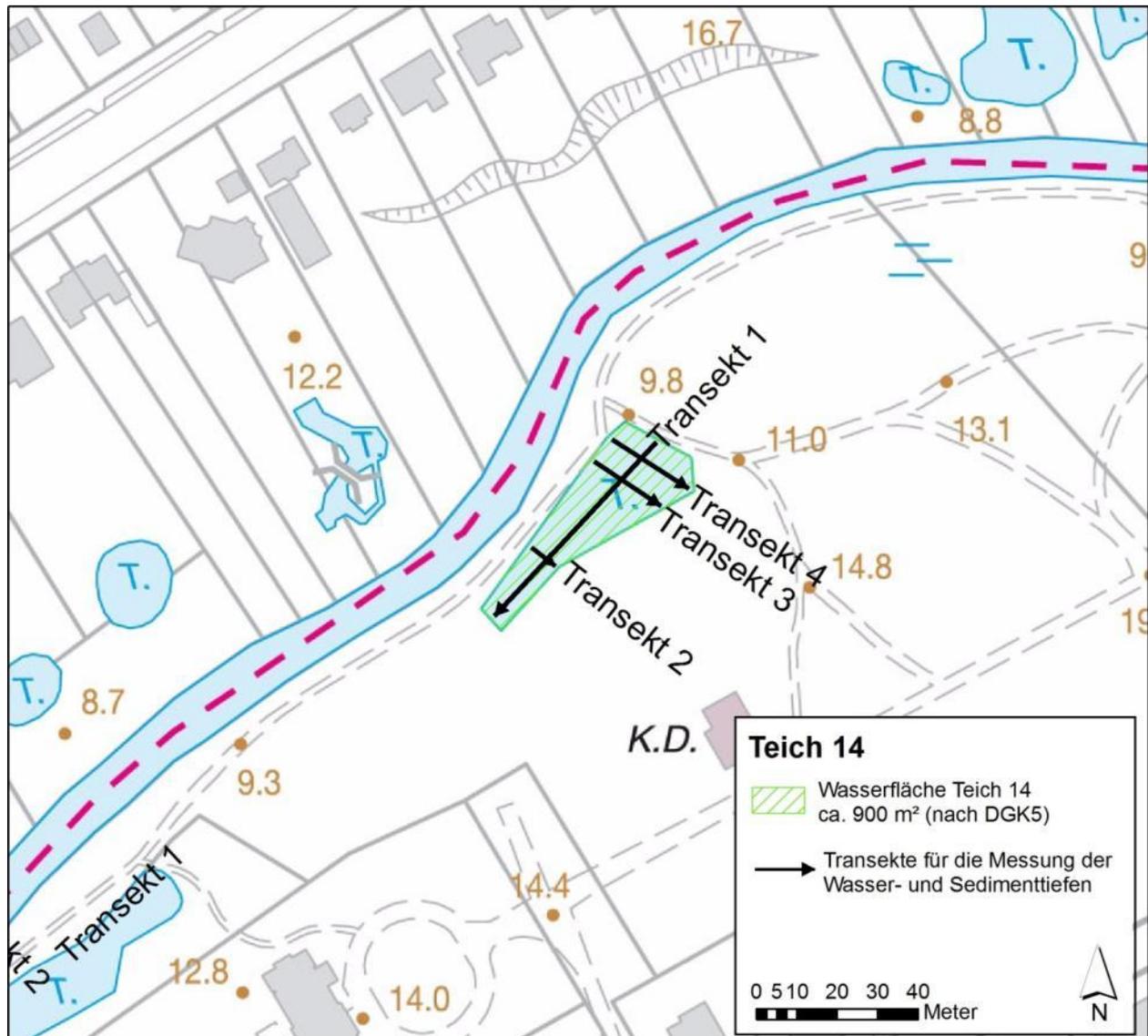
## Fotodokumentation

Blick von Nord nach Süd	
Südbereich – Blick auf Zulauf	
Nordufer; Ablauf(rohr) zur Alster	

<p>Zulaufbauwerk im Süden</p>	
<p>Abwasserpilz im Bereich des Zulaufs</p>	
<p>Ablauf im südwestlichen Bereich</p>	

## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name: „Torhaus Wellingsbüttel“	Ortsteil: Hamburg – Bezirk Wandsbek	UTM (East): 32 570 900	UTM (North): 5 944 460	Lfd. Nr.: 14
-----------------------------------	--	---------------------------	---------------------------	-----------------



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]: 0,09	max. Tiefe [m]: 0,84	max. Länge [m]: 60	max. Breite [m]: 20
---------------------	-------------------------	-----------------------	------------------------

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation: starker Abfluss über Rohr im Norden. Rohr führt in Graben, der ebenfalls verrohrt in Alster entwässert	Quellige Bereiche: ja, vermutlich starker Grundwasserzustrom	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit: HQ 10 – hoch
--	---	--

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: Komplett umstanden mit Gehölzen (große Bäume und Gebüsch); dazwischen krautige Ufervegetation; im nordöstlichen Bereich kleinere Hochstaudenflur	Submersive Vegetation: Wasserstern ( <i>Callitriche sp.</i> ); Wasserpest ( <i>Elodea nuttallii</i> ) in lockeren Beständen über gesamten Teich verteilt	Schwimblatt-Vegetation: vereinzelt Wasserlinsen ( <i>Lemna minor</i> )
--	---	---

Algenblüte: nein, verwesene Fadenalgen auf Wasseroberfläche	Wasserfarbe: gräulich
--	--------------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: gering	Beschattung: mäßig / halbsonnig	Uferneigung: gering bis mittel
Angrenzende Nutzung: Park, Wanderweg, Wald	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 24.08.2011	DK5 / DK5-GK: 7044	Biotop-Nr. Gewässer u. angrenzende Biotope: 36
------------------------------------	-----------------------	---

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung		
SEN Natürliches, nährstoffreiches Kleingewässer / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer	WEA Erlen- und Eschen-Auwald + 91E0-1 (FFH LRT) Bach-Erlen-Eschenwälder und Erlen-Eschen-Quellwälder / § 30 4.3 Auwälder / 8 hochgradig wertvoll	WBE Erlen- und Birkenbruchwald nährstoffreicher Standorte / (§ 30 4.1)	FQS Sicker- oder Sumpfquelle / (§ 30 2.6)

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 14 ist mit 0,09 ha als klein einzustufen. Die Wassertiefen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,25 m bis 0,89 m (Mittelwert 0,59 m), die Sedimentmächtigkeiten von 0,10 m bis 1,12 m (Mittelwert 0,56 m). Bei dem Sediment handelt es sich um schwarzen, feinen Faulschlamm, der einen starken H<sub>2</sub>S-Geruch aufweist. Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt noch eine geringe Verlandung durch Verschlammung an (Tendenz zu mäßiger Verschlammung). Die höchsten Sedimenttiefen wurden im nördlichen Teil im Bereich des Ablaufes gemessen.

Gemäß Biotopkartierung (2011) handelt es sich bei Teich 14 um ein natürliches, nährstoffreiches Kleingewässer besonders guter Ausprägung (struktur- oder artenreich, intakt, naturnah). Das Gewässerumfeld bilden ein Erlen- und Eschen-Auwald, die FFH-Lebensraumtypen Bach-Erlen-Eschenwälder und Erlen-Eschen-Quellwälder sowie Erlen- und Birkenbruchwald nährstoffreicher Standorte und eine Sicker- oder Sumpfquelle. Gewässer und Gewässerumfeld werden laut Biotopkartierung als „hochgradig wertvoll“ eingestuft.

Der Teich ist dicht mit großen Bäumen bestanden (Weiden, Erlen), die zum Teil auch in das Gewässer gekippt sind. Trotz der hohen Beschattung hat sich am nördlichen und westlichen Ufer eine dichte, krautige Vegetation zwischen den Gehölzen ausgebildet.

Die submersen Makrophyten Wasserstern (*Callitriche sp.*) und schmalblättrige Wasserpest (*Elodea nuttallii*) waren in lockeren Beständen über das ganze Gewässer verteilt, insbesondere in den weniger beschatteten Bereichen. Wasserlinsen (*Lemna minor*) kamen nur vereinzelt vor.

Auf der Wasseroberfläche schwammen bräunliche Placken von stark zersetzten Fadenalgen. Die Wasserfarbe war gräulich.

Mit einem Phosphorgehalt von 0,16 mgP/L ist der Teich als polytrophes Gewässer einzustufen. Mit einer Sauerstoffsättigung von 25 % ist das Gewässer stark untersättigt. Dies kann zum einen anzeigen, dass fast ausschließlich zehrende Prozesse im Gewässer stattfinden. Zum anderen kann es aber auch ein Hinweis darauf sein, dass große Mengen sauerstoffarmen Grundwassers in den Teich eintreten (s.u.).

Während der Probenahme wurden viele, sehr kleine Fische sowie Libellen beobachtet. Laut ZITZMANN (2014) weist der Teich 14 einen mittelgroßen Bestand des Grasfrosches (*Rana temporaria*) auf.

Das Alter des Teiches 11 kann anhand von Auswertungen historischer Karten (ZITZMANN, 2014) auf mindestens 125 Jahre geschätzt werden.

Der Teich 14 besitzt einen verrohrten Abfluss am Nordufer. Es konnte kein oberflächennaher Zufluss zum Teich festgestellt werden. Dennoch herrschte zum Zeitpunkt der Probenahme ein sehr starker Abfluss aus dem Teich in einen angeschlossenen Graben, der wiederum in die Alster entwässert, statt. Dies im Zusammenhang mit der für die Jahreszeit sehr geringen Wassertemperatur im Teich lässt den Schluss zu, dass der Teich einen starken Grundwasserzustrom erhält.

Die Wahrscheinlichkeit, dass die Teiche bei einem Alsterhochwasser überflutet werden, ist hoch (HQ 10). Aufgrund seiner Nähe zur Alster und der hohen Überschwemmungswahrscheinlichkeit kommt dem Teich 14 eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem zu.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammlung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S -Geruch
klein	mittel	gering	gering	starke Untersättigung	stark

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Als maßgebliches Defizit ist die starke Sauerstoffuntersättigung zu sehen. Es kann jedoch nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die Zehrung allein durch den Faulschlamm stattfindet. Eventuell sorgt auch ein Zustrom sauerstoffarmen Grundwassers für die geringen Sauerstoffgehalte im Teich. Nichtsdestotrotz bietet es sich an, den nördlichen Teil des Teiches zu entschlammen und das Ufer, welches direkt an den Alsterwanderweg grenzt, von Gehölzen zu befreien und die Entwicklung einer Hochstaudenflur wie bereits am Nordostufer zu fördern.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2011)	Empfehlungen F. Zitzmann (2014)
Manuelles Räumen von Laub/Detritus/Schlamm aus dem Gewässer; Freistellen des nördlichen Uferbereiches	Überflutungsregime verbessern/wiederherstellen; Schutzvorschlag: NSG - Naturschutzgebiet	Manuelles Räumen von Laub/Detritus/Schlamm aus dem Gewässer (M3); Freistellen von Uferbereichen (M10)

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	12,4	2,7	25	7,56	688	0,84	bis Grund

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,160	0,11	<0,3	4,0	3,0

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Transekt 1			Transekt 2			Transekt 3			Transekt 4		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,48	1,60	1,12	0,40	0,60	0,20	0,45	0,55	0,10	0,25	0,62	0,37
0,50			0,80	1,34	0,54	0,74	1,58	0,84	0,55	1,40	0,85
0,75	1,40	0,65	0,30	0,88	0,58	0,58	1,00	0,42	0,30	0,70	0,40
0,84	1,42	0,58									
0,70											
0,75											
0,80											
0,78	1,38	0,60									

Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
Mittelwert		
0,59	1,11	0,56
Maximalwert		
0,84	1,60	1,12
Minimalwert		
0,25	0,55	0,10

Sedimentbeschaffenheit:

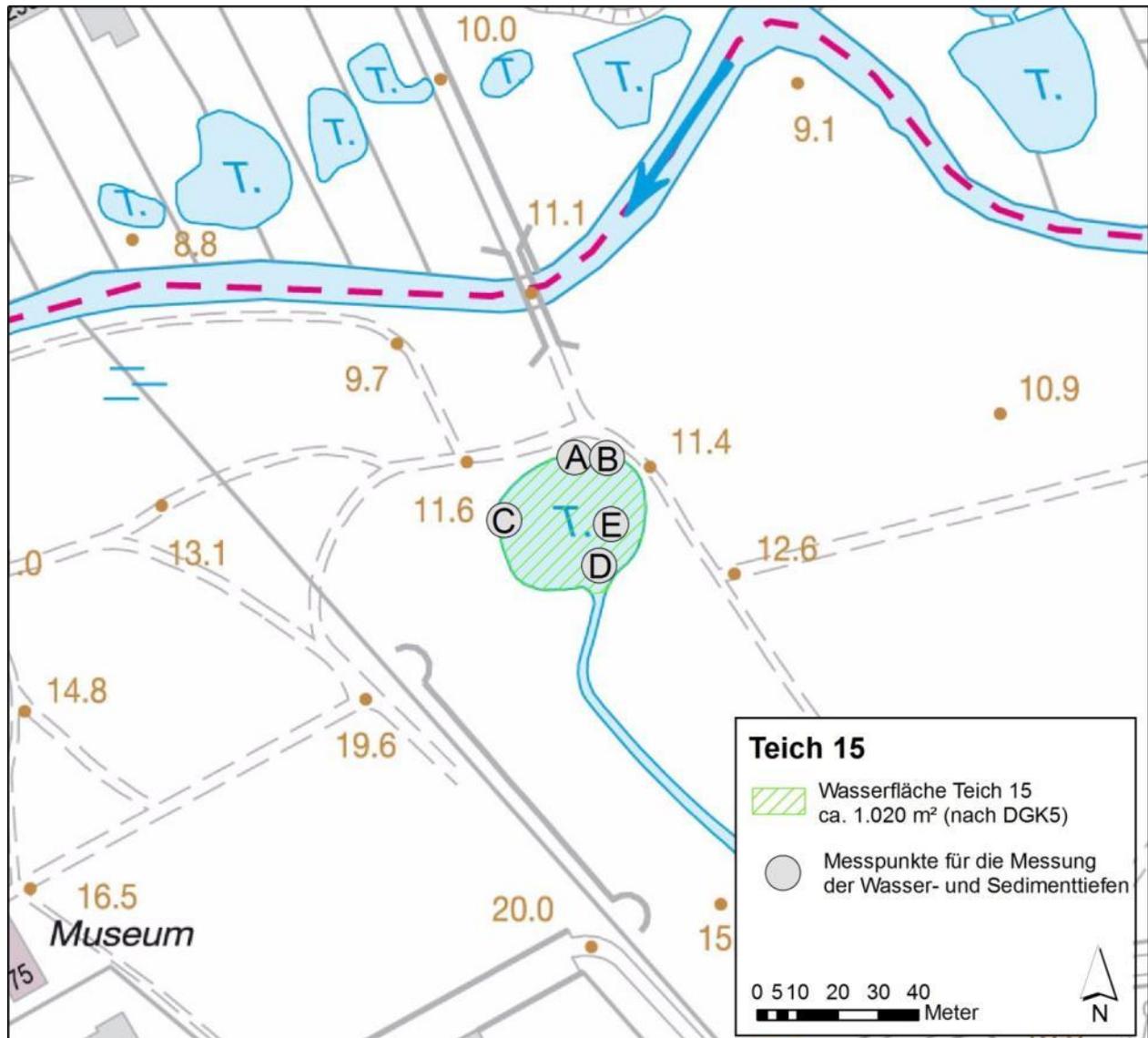
schwarzer, feiner Faulschlamm, starker Schwefelwasserstoffgeruch

Fotodokumentation

<p>Blick von Nord nach Süd</p>	
<p>Blick auf Nordostufer</p>	
<p>Gewässermittle – Blick von West nach Ost</p>	

## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name: „Teich beim Rondell“	Ortsteil: Hamburg – Bezirk Wandsbek	UTM (East): 32 571 090	UTM (North): 5 944 490	Lfd. Nr.: 15
-------------------------------	--	---------------------------	---------------------------	-----------------



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]: 0,10	max. Tiefe [m]: 0,20	max. Länge [m]: 40	max. Breite [m]: 35
---------------------	-------------------------	-----------------------	------------------------

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation: Zufluss von Süden her durch Bach; Abfluss im Norden über Ablassbauwerk in Graben, der in Alster mündet	Quellige Bereiche: ja, Bach und Teich an quelligem Hang bzw. quelligem Seitental der Alster	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit: HQ 10 – hoch
---	--	--

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: <u>Westseite:</u> umstanden mit großen Bäumen (Wald); <u>Ostseite:</u> Weidengebüsch u. spärliche, krautige Ufervegetation; Teich: nahezu komplett mit Drüsigem Springkraut zugewachsen; vereinzelt Röhrichte	Submerse Vegetation: keine	Schwimblatt-Vegetation: keine
---	-------------------------------	----------------------------------

Algenblüte: nein	Wasserfarbe: klar
---------------------	----------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: sehr hoch	Beschattung: Mäßig / halbsonnig	Uferneigung: gering
Angrenzende Nutzung: Wanderweg, Wald	Fauna/Faunistisches Potential: mäßig	Vernetzungsgrad/Auenbezug: mäßig

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 12.07.2011	DK5 / DK5-GK: 7044	Biotop-Nr. Teich: 336 Bach: 403
------------------------------------	-----------------------	---------------------------------------

Biotoptyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biotoptypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung
FBS Aufgestauter Bachabschnitt / kein gesetzl. Schutz (§ 30 1.1) / 6 Wertvoll	FBM Bach, naturnah mit Beeinträchtigungen/Verbauungen § 30 1.1 Natürliche oder naturnahe Fließgewässer / 7 Besonders wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Gemäß Biotopkartierung (2011) handelt es sich bei Teich 15 um einen aufgestauten Bachabschnitt in einer Geländesenke mit offener Wasserfläche. Der Zufluss des Baches erfolgt vom Süden her. Der Teich war zum Zeitpunkt der Probenahme (2014) nahezu vollständig mit dem Drüsigen Springkraut zugewachsen. Bis auf Restwasserflächen vor dem Ablaufbauwerk im Norden und im Westen sowie zwei kleinen Fließgerinnen durch die Teichmitte und am östlichen Ufer entlang ist der Teich komplett verlandet. Die Westseite des Teiches ist von großen Bäumen umstanden und wird stark beschattet. Am stark verlaubten Westufer befindet sich eine Restwasserfläche. Am Ostufer sind neben dem Drüsigen Springkraut Weidengebüsch und Röhrichte (*Typha*) vereinzelt vorhanden.

Der zufließende Bach selbst wird als einer von mehreren, temporär wasserführenden, durch Quell- oder Regenwasser gespeisten, kleinen 1 - 2 m breiten Bächen beschrieben, die in einem bis 5 m tief eingeschnittenen Seitental des Alstertals liegen. Die Bäche sind weitgehend naturnah, weisen flache und steile Uferbereiche, Flachwasser und tiefere Bereiche auf. Aufgrund der starken Beschattung weisen die Hänge, Ufer sowie die Bäche überwiegend keine eigene biotoptypische Vegetation auf. Die Bäche wurden teilrenaturiert, alte Uferbefestigungen wurden entfernt (Biotopkartierung 2011). Der Bach wird gemäß Biotopkartierung (2011) als besonders wertvoll, der Teich als „wertvoll“ eingestuft.

Der Teich 15 ist mit 0,1 ha als klein einzustufen. Die Wassertiefen in den wenig vorhandenen Restwasserflächen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,05 m bis 0,20 m. die Sedimentmächtigkeiten von 0,05 m bis 0,45 m. Die Sedimentbeschaffenheit ist je nach Lage im Teich sehr unterschiedlich. Im Norden des Teiches besteht das Sediment überwiegend aus bräunlichem Feinschlamm und Detritus, im Westen aus Detritus (Laub und Totholz), in dem östlichen

Fließgerinne aus Sand und in dem Fließgerinne, welches die verlandete Teichmitte durchfließt aus einer ca. 10 cm dicken Sandschicht über einer 30 – 40 cm mächtigen Schlammschicht.

Schwimm- und Tauchblattpflanzen fehlten aufgrund der starken Verlandung komplett. Mit einem Phosphorgehalt von 0,15 mgP/L ist das Gewässer als polytroph einzustufen. Mit einer Sauerstoffsättigung von 59 % ist das Gewässer untersättigt.

Das Alter des Teiches wird auf 50 bis 100 Jahre geschätzt (Biotop mittleren Alters gemäß Biotopkartierung 2011).

Zum Zeitpunkt der Probenahme führte der zufließende Bach nur sehr wenig Wasser. Dennoch fand ein deutlicher Abfluss aus dem Teich über das Ablaufbauwerk im Norden statt. Das abfließende Wasser wird über einen Graben mit angelegter Sohlgleite der Alster zugeführt.

Die Wahrscheinlichkeit, dass die Teiche bei einem Alsterhochwasser überflutet werden, ist hoch (HQ 10). Aufgrund seiner starken Verlandung durch das Drüsige Springkraut kommt dem Teich 15 jedoch derzeit nur eine mäßige Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem zu.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S -Geruch
klein	sehr gering	hoch	sehr hoch	leichte Untersättigung	kein

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Es wird empfohlen, das Drüsige Springkraut aus dem Gewässer mittels einer Entschlammung komplett zu entfernen und das Ufer an der Ostseite von Gehölzen zu befreien, damit sich eine Uferzone mit Röhrichten etablieren kann. Es ist allerdings zu bedenken, dass der Bach eine große Sandfracht mit sich führt. Der „entschlammte“ Teich wird vermutlich als „Sandfang“ fungieren und nach kurzer Zeit wieder entschlammt werden müssen.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2011)
Entschlammung des „Teiches“: vollständige Entfernung des Drüsigen Springkrautes; Freistellen der Ufer	Keine Angaben zum Teich; Erhaltung des Baches

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	16,6	5,8	59	7,17	412	0,15	bis Grund

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,120	0,3	2,0	1,4	1,0

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

	Punktmessungen			Gesamt (alle Transekte)		
	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
A	0,20	0,30	0,10	Mittelwert		
B	0,20	0,30	0,10	0,12	0,32	0,20
C	0,10	0,42	0,32	Maximalwert		
D	0,05	0,10	0,05	0,20	0,50	0,45
E	0,05	0,50	0,45	Minimalwert		
				0,05	0,10	0,05

## Sedimentbeschaffenheit:

je nach Lage sehr unterschiedlich:

- im Norden des Teiches (Messpunkt A, B): bräunlicher Feinschlamm und feiner Detritus
- im Westen (Messpunkt C): grober Detritus (Laub und Totholz)
- im östlichen Fließgerinne (Messpunkt D): gräulich-beiger Sand
- im Fließgerinne, welches die verlandete Teichmitte durchfließt (E): Sand über Schlamm

## Fotodokumentation

Blick von Brücke/Ablassbauwerk im Norden nach Süden auf die zugewachsene Teichfläche



Restwasserfläche im nördlichen Bereich, vor Ablassbauwerk. Großteil des Teiches mit Drüsigem Springkraut zugewachsen.



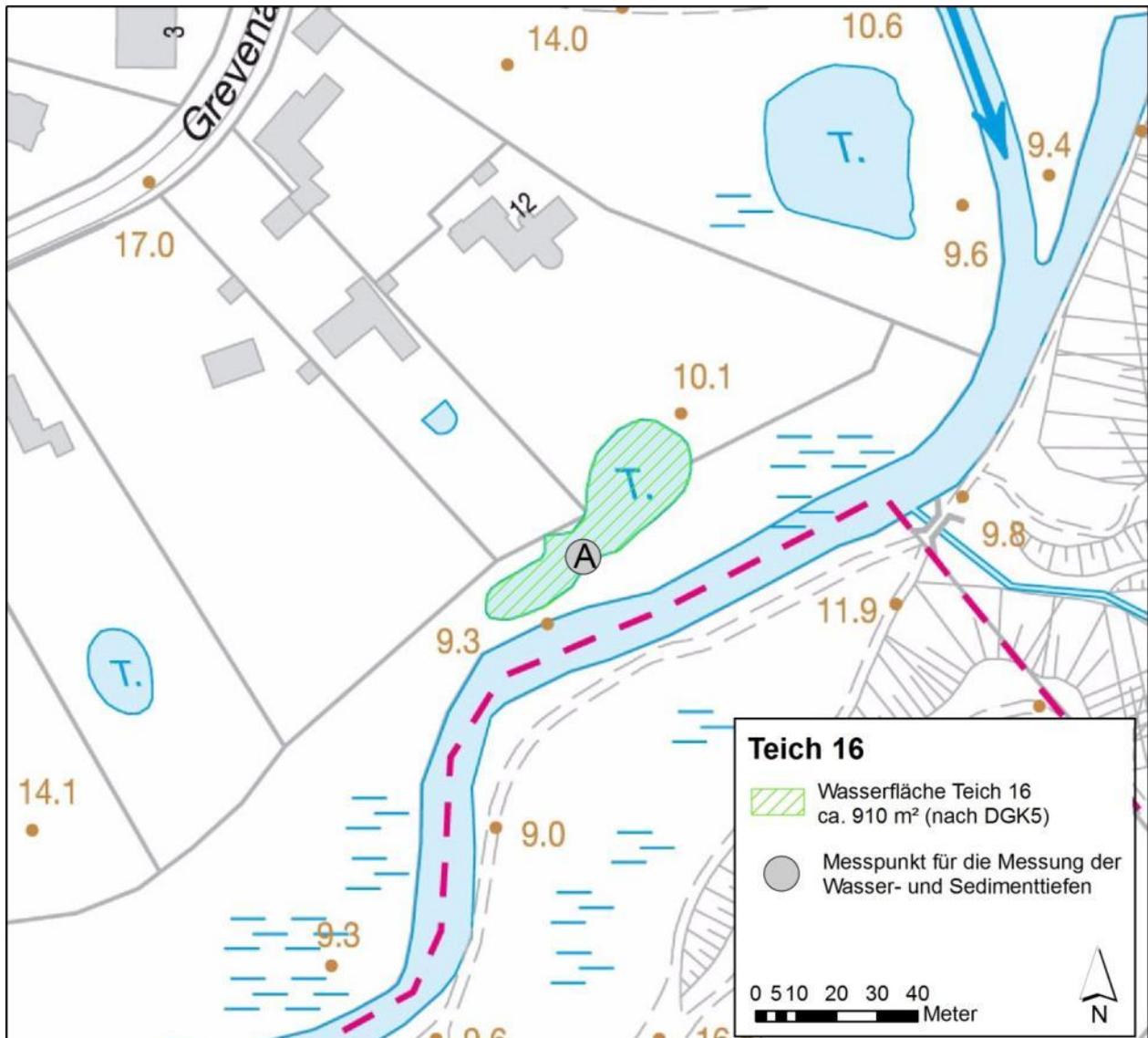
Ablassbauwerk im Norden, entwässert über „Graben“ in Alster



<p>In den Teich mündender „Waldbach“ - Blick nach Süden</p>	
<p>In den Teich mündender „Waldbach“ - Blick nach Norden. Der Bach durchfließt und umfließt den verlandeten Teich in schmalen Gerinnen.</p>	
<p>In den Teich mündender „Waldbach“ - Blick nach Nordosten; umfließendes Gerinne im nordöstlichen Bereich d. verlandeten Teiches.</p>	

## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name: „Grevenau“	Ortsteil: Hamburg – Wandsbek	UTM (East): 32 571 530	UTM (North): 5 944 775	Lfd. Nr.: 16
---------------------	---------------------------------	---------------------------	---------------------------	-----------------



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]: 0,09	max. Tiefe [m]: nicht ermittelbar	max. Länge [m]: 64	max. Breite [m]: 22
---------------------	--------------------------------------	-----------------------	------------------------

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation: Kein Zu- und kein Abfluss	Quellige Bereiche: keine sichtbar	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit: HQ 10 – hoch
---	--------------------------------------	--

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: gesamtes Gewässer mit großen Gehölzen (Erlen, Weiden, Eschen) umgeben; dazwischen lückig krautige Ufervegetation, z.T. Röhrichte, baumbestandene kleinere Insel im östlichen Teil; umgekippte Erle in Gewässer, viel Totholz	Submerse Vegetation: keine	Schwimblatt-Vegetation: geschlossene Wasserlinsendecke aus <i>Spirodela polyrhiza</i> und <i>Lemna minor</i>
--	-------------------------------	---

Algenblüte: nein, geschlossene Wasserlinsendecke	Wasserfarbe: grau-braun
---	----------------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: hoch	Beschattung: Mäßig bis hoch / schattig bis halbschattig	Uferneigung: Gering bis mittel
Angrenzende Nutzung: Privatgärten, Wald	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 22.08.2011	DK5 / DK5-GK: 7044	Biotop-Nr. Gewässer: 309 angrenzende Biotope: 36, 90
------------------------------------	-----------------------	--

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung		
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 6 Wertvoll	WEA Erlen- und Eschen-Auwald + 91E0-1 (FFH LRT) Bach-Erlen-Eschenwälder und Erlen-Eschen-Quellwälder / § 30 4.3 Auwälder / 7 Besonders wertvoll	HFS Weidengebüsch der Auen und Ufer + 91E0-1 (FFH LRT) Bach-Erlen-Eschenwälder und Erlen-Eschen-Quellwälder	NRZ Sonstiges Röhricht / § 30 1.2, § 30 2.2 // NU Feuchte Staudensäume / (§ 30 1.1), § 30 1.2 // AKN Neophytenflur

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 16 gehört mit 0,09 ha zu den kleinen Teichen im Korridor der Alster. Der Teich liegt auf der nördlichen Uferseite der Alster und ist nur sehr schwer zugänglich. Ihn umgibt sehr dichtes Gehölz. Zudem befindet sich die nördliche Seite des Teiches auf eingezäuntem Privatgrundstück. Es war nicht möglich, das Schlauchboot für die Probenahme durch das Unterholz zu transportieren. Das Gewässer ist stark verschlammmt und war mit Wathose nicht betretbar. Es konnte deshalb nur vom Land aus eine orientierende Tiefenmessung im Uferbereich vorgenommen werden. Dabei ergaben sich eine Wassertiefe von 0,25 m und eine Sedimentmächtigkeit von 0,45 m. Es ist wahrscheinlich, dass die Sedimentmächtigkeit zur Gewässermittle hin höher ist.

Bei dem Sediment handelt es sich um schwarzen Faulschlamm, durchsetzt mit viel Laub und Detritus, und einem starkem Schwefelwasserstoff-Geruch. Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt eine hohe Verlandung durch Verschlammung an.

Der gesamte Teich war dicht mit Wasserlinsen bedeckt. Unter der geschlossenen Wasserlinsendecke bestand der „Wasserkörper“ aus einem Schlamm-Wassergemisch. Submerse Makrophyten waren nicht vorhanden.

Gemäß Biotopkartierung (2011) handelt es sich bei dem Teich 16 um ein naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer, welches in einem Erlen-Eschen-Auwald liegt. Das Gewässer wird von großen Gehölzen umgeben (Erlen, Eschen, Weiden). Durch einige abgestorbene Erlen ist das Gewässer nur mäßig beschattet, so dass sich zwischen den Gehölzen ein Ufersaum aus krautiger Ufervegetation mit einem geringen Röhrichtbestand (*Phragmites*) gebildet hat. Im Gewässer befindet sich relativ viel Totholz, auf dem ebenfalls Sumpfpflanzen wachsen. Im östlichen Teil des Teiches befindet sich eine mit einer Erle bewachsene, kleine Insel. Am Nordufer lagert im Bereich der Privatgärten Rasenschnitt.

Der Teich wird gemäß Biotopkartierung als „wertvoll“ eingestuft. Das Gewässerumfeld bilden neben einem Erlen- und Eschen-Auwald, die FFH-Lebensraumtypen Bach-Erlen-Eschenwälder und Erlen-Eschen-Quellwälder sowie Weidengebüsch der Auen und Ufer, sonstige Röhrichte und Feuchte Staudensäume. Das Gewässerumfeld wird laut Biotopkartierung als „besonders wertvoll“ eingestuft.

Der Teich 16 weist mit knapp 1,1 mgP/L den höchsten aller gemessenen Phosphorgehalte im Korridor der Alster auf. Er ist als hypertrophes Gewässer einzustufen. Im Teich finden ausschließlich zehrende Prozesse statt, was sich in einer extremen Sauerstoffuntersättigung und einer starken Schwefelwasserstoffbildung widerspiegelt.

Das Alter des Teiches wird auf 50 bis 100 Jahre geschätzt (Biotop mittleren Alters gemäß Biotopkartierung 2011).

Der Teich besitzt weder einen Zu- noch einen Abfluss. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Aufgrund seiner Nähe zur Alster hat der Teich 16 eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch
klein	sehr gering	hoch	hoch	extreme Untersättigung	stark

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Die extreme Sauerstoffuntersättigung, die starke Schwefelwasserstoffbildung und die hohe Verlandung sind als maßgebliche Defizite zu werten. Aufgrund seiner Lage (nah und parallel zum Alsterlauf, kein Wanderweg) würde es sich anbieten, diesen Teich an die Alster anzubinden. Um die Alster jedoch nicht mit dem sauerstoffzehrenden und nährstoffreichen Schlamm-Wasserkörper des Teiches zu belasten, sollte dieser vor einem Anschluss entschlammt werden. Es ist zudem sorgfältig zu prüfen, inwieweit eine wieder eingebrachte Auendynamik in den Teich die Privatgärten am nördlichen Ufer beeinträchtigen könnten.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2011)
Entfernung von Rasenschnitt an Ufer (zu Privatgärten hin). Eventuell Wiederanbindung an Alster (vorher Entschlammung)	Beibehaltung der derzeitigen Nutzung oder Pflege

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	16,6	1,6	18	6,82	380	n.b.	

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
1,090	0,53	<0,3	3,0	1,5

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen (Probepunkt A)

Punktmessungen			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,25	0,70	0,45	Mittelwert		
			0,25	0,70	0,45
			Maximalwert		
			0,25	0,70	0,45
			Minimalwert		
			0,25	0,70	0,45

## Sedimentbeschaffenheit

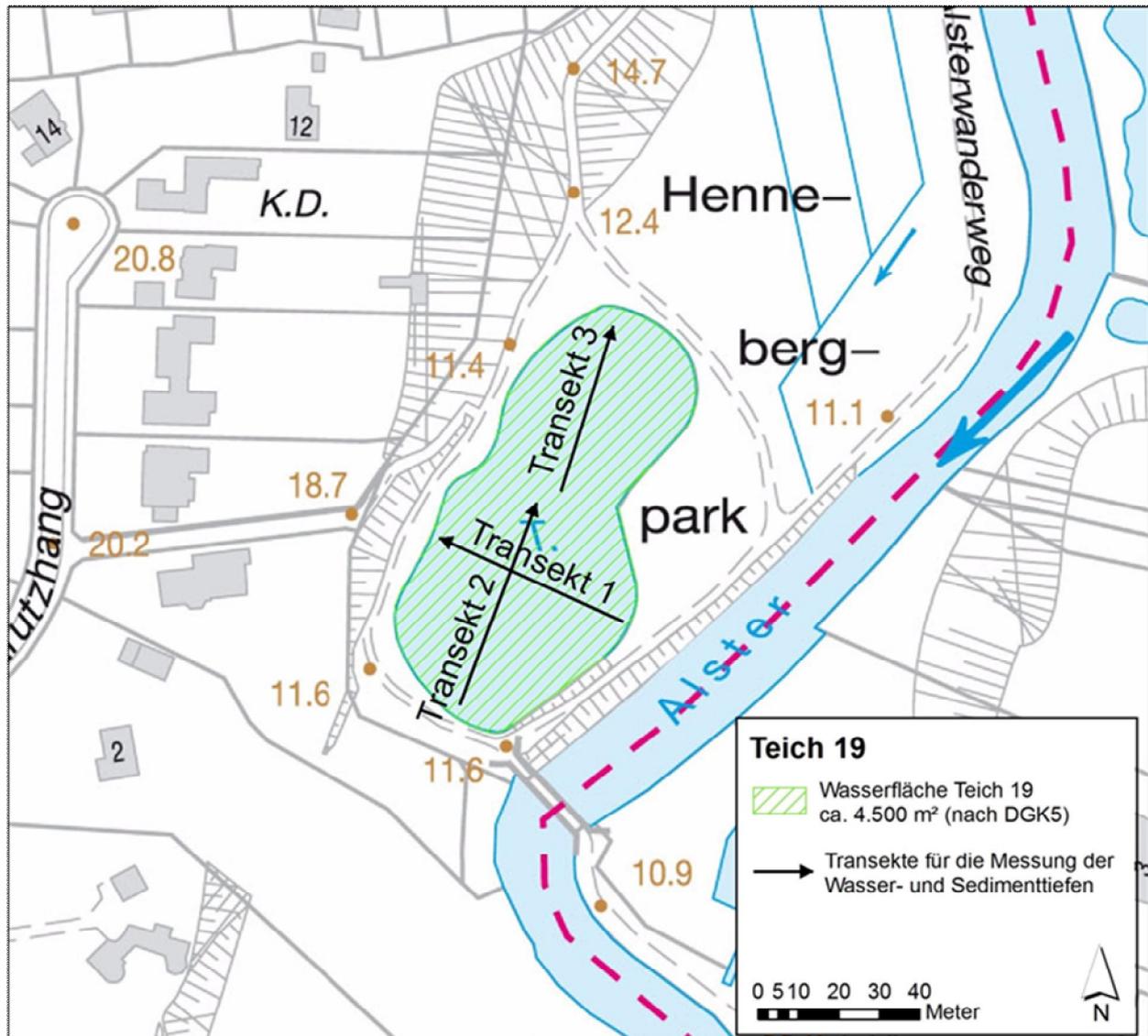
schwarzer Faulschlamm, viel Laub und Detritus, starker H<sub>2</sub>S-Geruch

Fotodokumentation

<p>Blick von West</p>	
<p>Gewässermittle</p>	
<p>Blick nach Ost</p>	

## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
„Henneberg Park 1“	Hamburg – Bezirk Wandsbek	32 572 050	5 946 335	19



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,45	1,50	110	54

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation: Zulauf/Ablaufbauwerk (?) am Westufer Mitte. Zur Zeit der Probenahme kein Zu- und Abfluss	Quellige Bereiche: keine sichtbar. Ev. Zuleitung von Quellwasser aus Hang im Westen über Zulauf/Ablaufbauwerk?	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit: HQ 10 – hoch
--	---	--

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: mehr oder weniger dicht mit großen Bäumen und Gebüsch umgeben; dazwischen meist gut ausgebildete krautige Ufervegetation; im Nordosten größerer Schilfbestand; am Südostufer vorgelagerte Insel mit Weiden und Erlen	Submerse Vegetation: <u>Nördlicher Teil</u> : Fadenalgen ( <i>Cladophora rivularis</i> ) flächendeckend am Grund	Schwimblatt-Vegetation: vereinzelt Wasserlinsen ( <i>Lemna trisulca</i> , <i>Spirodela polyrhiza</i> )
--	---	---

Algenblüte: nein, Fadenalgen am Grund	Wasserfarbe: klar - bräunlich
--	----------------------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: geringe bis mäßige Verlandung; südlicher Teil keine Verlandung; nördlicher Teil deutliche Verlandungstendenzen	Beschattung: gering bis mäßig / halbsonnig	Uferneigung: gering bis mittel
Angrenzende Nutzung: Wanderweg, Wald	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 09.09.2011	DK5 / DK5-GK: 7246	Biotop-Nr. Gewässer: 208 angrenzende Biotope: 110, 145
------------------------------------	-----------------------	--

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung		
SEN Natürliches, nährstoffreiches Kleingewässer / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 6 Wertvoll	NRS Schilf-Röhricht / § 30 1.2, § 30 2.2, (§ 30 2.3)	WEA Erlen- und Eschen-Auwald + 91E0-1 (FFH LRT) Bach-Erlen-Eschenwälder und Erlen-Eschen-Quellwälder / § 30 4.3 Auwälder / 7 Besonders wertvoll	WQM Sonstiger Eichenmischwald / kein gesetzl Schutz / 6 Wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 19 hat mit 0,45 ha eine mittlere Größe im Vergleich zu den anderen untersuchten Teichen im Korridor der Alster. Die Wassertiefen waren im südlichen Teil deutlich höher als im nördlichen Teich. Ein umgekippter großer Baum teilt den Teich in einen südlichen und nördlichen Bereich und markiert gleichsam die Grenze unterschiedlicher Wassertiefen.

Die Wassertiefen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) im südlichen Teil (Transekte 1 und 2) von 0,68 bis 1,50 m. Im nördlichen Teil (Transekt 3) reichten die Wassertiefen dagegen nur von 0,20 m bis 0,70 m. Die über den gesamten Teich gemittelte Wassertiefe lag bei 0,77 m. Die mittleren Sedimentmächtigkeiten lagen im südlichen Teil bei 0,56 m und im nördlichen Teil bei 0,38 m. Während das Sediment im südlichen Teil aus Faulschlamm mit geringem Schwefelwasserstoffgeruch bestand, dominierte im nördlichen Teil Sand.

Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt für den südlichen und den nördlichen Teil nur eine geringe Verlandung durch Verschlammung an, wobei für den nördlichen Teil die Tendenz zur mäßigen Verlandung gegeben ist.

Gemäß Biotopkartierung (2011) handelt es sich bei dem Teich 19 um ein naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer. Die Ufer sind locker bis dicht mit Gehölzen bewachsen. Im Nordwesten reicht der angrenzende Wald bis ans Ufer. Am Süd- und Ostufer wachsen Erlen und Weiden. Dem Ostufer vorgelagert hat sich eine mit Erlen und Weiden bewachsene Insel gebildet. In der Osthälfte stehen wurzelnde und abgestorbene Erlen im Wasser. Die Krautschicht ist meist gut entwickelt. Im Nordosten hat sich ein größerer Schilfbestand entwickelt. Der Teich wird gemäß Biotopkartierung als „wertvoll“ eingestuft. Das Gewässerumfeld bilden neben einem Erlen- und Eschen-Auwald, die FFH-Lebensraumtypen Bach-Erlen-Eschenwälder und Erlen-Eschen-Quellwälder sowie ein Eichenmischwald. Das Gewässerumfeld wird laut Biotopkartierung als „besonders wertvoll“ eingestuft.

Aufgrund des hohen Gehölzaufkommens rund um den Teich sind die Uferbereiche mäßig bis stark verlaubt und es befindet sich viel Totholz im Gewässer. Während sich im südlichen Teich keine submerse Vegetation befindet, wachsen im nördlichen Teil des Teiches flächendeckend Fadenalgen (*Cladophora rivularis*) auf dem Sediment. Wasserlinsen (*Spirodela polyrhiza* und *Lemna minor*) waren nur vereinzelt im Teich vorhanden.

Zum Zeitpunkt der Probenahme herrschte keine planktische Algenblüte vor. Das Wasser war klar und die Sicht reichte überall bis zum Grund des Gewässers. Mit einem Phosphorgehalt von 0,190 mgP/L ist der Teich als polytrophes Gewässer einzustufen. Während der südliche Teil eine Sauerstoffuntersättigung von 54 % aufwies, herrschte im nördlichen Teil eine Sauerstoffübersättigung von 149 % - bedingt durch die geringeren Wassertiefen und das hohe Aufkommen der Fadenalgen.

Während der Probenahme wurden Fische (Hechte, Rotfedern, Flussbarsche), Libellen und Frösche im Teich beobachtet. Laut Anwohnern sollen auch Schildkröten im Teich vorkommen.

Das Alter des Teiches wird auf 50 bis 100 Jahre geschätzt (Biotop mittleren Alters gemäß Biotopkartierung 2011).

Ein Zu- oder Ablauf zur Alster existiert nicht. Im Westen des Teiches befindet sich ein gemauertes Bauwerk, über welches eventuell Quellwasser aus dem angrenzenden Waldhang eingeleitet werden kann. Zum Zeitpunkt der Probenahme fand jedoch kein Zufluss statt. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Aufgrund seines Struktureichtums und seiner Nähe zur Alster hat der Teich 19 eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch Wasser
mittel	hoch	gering	mäßig	leichte Untersättigung	gering
	gering			leichte Übersättigung	

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Aus gewässerökologischer Sicht weist der Teich keine maßgeblichen Defizite auf. Aufgrund seiner Lage (nur geringe Distanz und Höhenunterschiede zur Alster) würde es sich anbieten, diesen Teich an die Alster anzubinden. Dies würde allerdings einen erheblichen Eingriff in das bestehende, wertvolle Biotop bedeuten.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2004)
keine Maßnahmen notwendig; alternativ: Anbindung an Alster möglich	Entwicklungsziel: Verlandung (Auwald)

## Ergebnisse Sondenparameter

Transekt 1							
Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	20,1	4,8	54	7,43	316	0,9	bis Grund
Transekt 3							
0,1	19,7	13,5	149	8,4	458	0,2	bis Grund

## Ergebnisse Nährstoffe

Transekt 1				
Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,190	<0,04	<0,3	2,5	1,4

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Transekt 1			Transekt 2			Transekt 3		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,98	1,50	0,52	0,54	1,13	0,59	0,20	0,25	0,05
0,68	1,50	0,82	1,05			0,20	0,25	0,05
0,90	1,60	0,70	0,90	1,56	0,66	0,70	1,25	0,55
0,90			0,85	1,15	0,30	0,50	1,35	0,85
1,00			0,65	0,85	0,20			
0,79								
0,75								
1,50								

Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
Mittelwert		
0,77	1,13	0,48
Maximalwert		
1,50	1,60	0,85
Minimalwert		
0,20	0,25	0,05

## Sedimentbeschaffenheit

Südlicher Teil: Faulschlamm, Detritus, geringer Schwefelwasserstoffgeruch

Nördlicher Teil: Sand, Detritus

## Fotodokumentation

Südlicher Teil – Blick von Süd nach Nord auf Insel



Südlicher Teil – Blick von Süd nach Nordwest



Südlicher Teil - Ostbucht



Nördlicher Teil – Blick von West  
nach Ost



Nördlicher Teil – Westufer  
Algenteppich

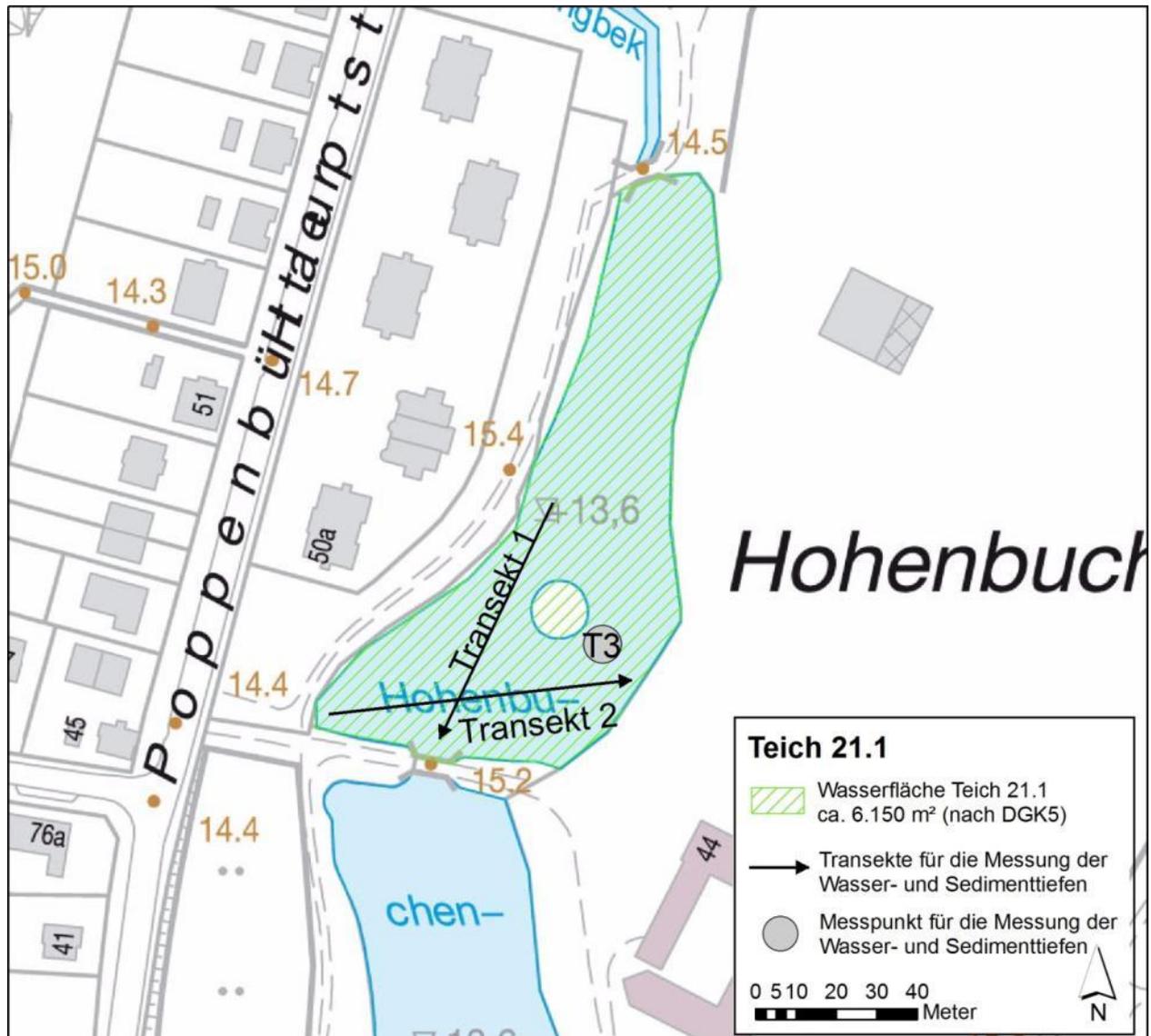


Nördlicher Teil – Blick von Nord  
nach Süd



## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
Hohenbuchen Teich 1	Hamburg – Bezirk Wandsbek	32 572 140	5 946 980	21_1



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,615	1,45	160	55

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation: Zulauf: Mellingbek fließt im Norden zu; Ablauf im Süden über offene Verbindung zu Teich 2	Quellige Bereiche: keine sichtbar	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit: HQ > 200 – sehr gering
---	--------------------------------------	--

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: mehr oder weniger dicht mit großen Bäumen und Gebüsch umgeben; dazwischen meist gut ausgebildete krautige Ufervegetation; Insel mit Birken und Erlen in Teichmitte	Submerse Vegetation: <u>keine</u>	Schwimblatt-Vegetation: wenig Wasserlinsen ( <i>Lemna minor</i> , <i>Spirodela polyrhiza</i> ) sowie Froschbiss ( <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> )
--	--------------------------------------	--

Algenblüte: nein	Wasserfarbe: klar - rotbraun
---------------------	---------------------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: geringe bis mäßige Verlandung; südlicher Teil keine Verlandung; nördlicher Teil sumpfige Verlandungszonen im Zulaufbereich	Beschattung: mäßige / halbsonnig bis halbschattig	Uferneigung: hoch
Angrenzende Nutzung: Park, Wanderweg, Biohof, Kita	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 02.09.2011	DK5 / DK5-GK: 7246	Biotop-Nr. Gewässer inkl. angrenzende Biotope: 88
------------------------------------	-----------------------	--

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung		
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 6 Wertvoll	FBM Bach, naturnah mit Beeinträchtigungen/Verbauungen (§ 30 1.1)	FQS Sicker- oder Sumpfquelle / (§ 30 2.6)	WWA Typischer Weiden-Auwald + 91E0-2* (FFH-LRT) Weichholzauwald / (§ 30 4.3)

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 21\_1 ist der nördlichste des Teichverbundes „Hohenbuchenteiche“. Die Teiche werden von der Mellingbek gespeist, die in den nördlichen Teich am Nordufer in einem auwaldartigen Mündungsbereich zufließt. Die Wasserspiegelhöhe nimmt von Norden nach Süden ab. Der Wasserspiegel im südlichen Teich (21\_3) liegt etwa 3,0 m tiefer als im mittleren Teich (21\_2). Die Teiche sind über Wehre miteinander verbunden. Der mittlere Teich entwässert über ein Wehr am südöstlichen Ufer in die Mellingbek. Es existiert ein weiteres Wehr in der Mitte des Südufers, über welches ehemals in den südlichen Teich entwässert wurde. Der südliche Teich wurde jedoch vom System abgehängt und wird jetzt als Regenrückhaltebecken für das von Nordwesten kommende Wasser genutzt. Die Mellingbek wird hier über einen Umlaufgraben am östlichen Teichrand vorbeigeführt. Ein Überlauf vom RHB in den Graben existiert in der Mitte der östlichen Böschung. In der nordwestlichen Ecke des RHB befindet sich eine Sickerquelle ohne typische Vegetation am Fuße der Böschung. Die Mellingbek mündet kurz unterhalb des südlichen Ufers des Regenrückhaltebeckens (Teich 21\_3) in die Alster.

Der Teich 21\_1 gehört mit 0,6 ha zu den größeren Teichen im Korridor der Alster. Die Wassertiefen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,20 bis 1,45 m (Mittelwert 0,97 m), die mittleren Sedimentmächtigkeiten von 0,11 m bis 0,91 m (Mittelwert 0,31 m). Bei dem

Sediment handelte es sich um Feinschlamm ohne Schwefelwasserstoffgeruch mit einer mehr oder weniger mächtigen Auflage von Laub, Detritus und Totholz.

Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt überwiegend nur eine sehr geringe Verlandung durch Verschlammung an, wobei der Zulaufbereich im nördlichen Teil des Teiches bereits sumpfbartige Verlandungszonen aufweist. Hier konnten keine Vermessungen durchgeführt werden.

Gemäß Biotopkartierung (2011) handelt es sich bei den Hohenbuchenteichen um naturnahe, nährstoffreiche Kleingewässer. Die West- und Ostufer des Teiches 21\_1 sind locker bis dicht mit großen Gehölzen (alte Buchen, Eichen u.a. Laubhölzer) und Gebüsch bewachsen. Dazwischen, insbesondere im nördlicheren Bereich, befindet sich eine relativ gut ausgebildete Krautschicht. Im Zuflussbereich der Mellingbek hat sich eine Verlandungszone mit Weiden, Erlen, Uferstauden und Sumpfpflanzen gebildet. In der Mitte des Teiches ist eine mit Erlen und Birken bewachsene Insel. Der Teichverbund wird gemäß Biotopkartierung als „wertvoll“ eingestuft. Geschützt sind die Verlandungsbereiche (Teich 21\_1), die Sickerquelle (Teich 21\_3) sowie der Auwald im Mündungsbereich (Teich 21\_1), der zudem dem FFH-Lebensraumtyp Weichholzauald entspricht.

Aufgrund des hohen Gehölzaufkommens rund um den Teich sind die Uferbereiche mäßig bis stark verlaubt und es befindet sich ufernah viel Totholz im Gewässer. Submerse Vegetation war nicht vorhanden. Wasserlinsen (*Spirodela polyrhiza* und *Lemna minor*) und Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) waren in geringen Mengen im Teich vorhanden. Zum Zeitpunkt der Probenahme herrschte keine planktische Algenblüte vor. Das Wasser wies zwar eine rotbräunliche Farbe auf (Huminstoffe), war ansonsten jedoch klar. Die Sicht reichte überall bis zum Grund des Gewässers.

Mit einem Phosphorgehalt von 0,180 mgP/L ist der Teich als polytrophes Gewässer einzustufen. Der Wasserkörper war mit Sauerstoff untersättigt (Sauerstoffsättigung 54 %).

Das Alter des Teiches wird auf 50 bis 100 Jahre geschätzt (Biotop mittleren Alters gemäß Biotopkartierung 2011).

Zum Zeitpunkt der Probenahme führte die Mellingbek nur sehr wenig Wasser und es fand kaum Zufluss in den Teich statt. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist sehr gering (HQ > 200). Der Teich liegt relativ weit entfernt und isoliert vom Alsterlauf. Das Abflusswehr im mittleren Teich (21\_2) stellt zudem aufgrund seiner Bauweise und Höhendifferenz zwischen Teich und Mellingbek für Gewässerorganismen eine unüberwindbare Barriere dar. Der Teich 21\_1 hat jedoch aufgrund seines Strukturreichtums und seiner auwaldartigen Verlandungsbereiche eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem der Mellingbek.

Gewässergroße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch Wasser
groß	hoch	sehr gering	mäßig	leichte Untersättigung	kein

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Aus gewässerökologischer Sicht weist der Teich keine maßgeblichen Defizite auf. Der verlandende Mündungsbereich der Mellingbek sollte weiterhin der natürlichen Entwicklung überlassen werden.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2004)
keine; Sukzession zulassen	Entwicklungsziele: Erhaltung, Verlandung zulassen

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	19,4	5,2	57	7,28	227	0,65	WT hier 1,15 m

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,180	0,1	0,3	1,2	0,8

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

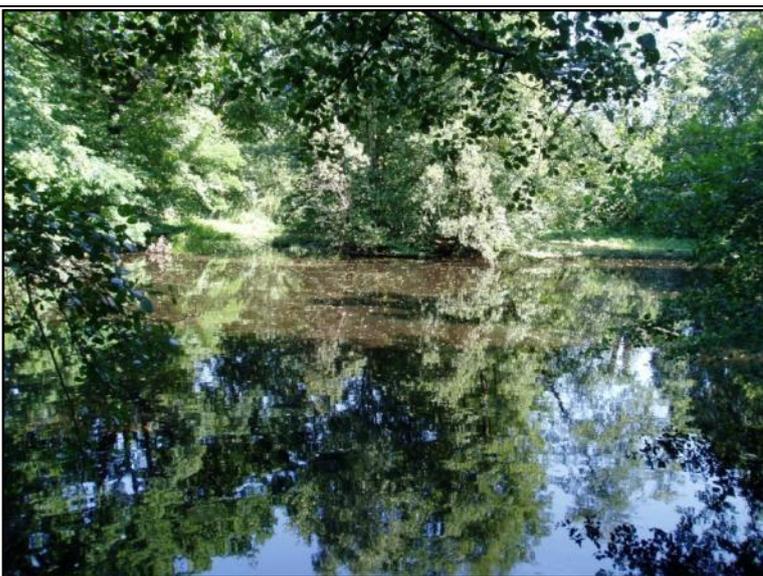
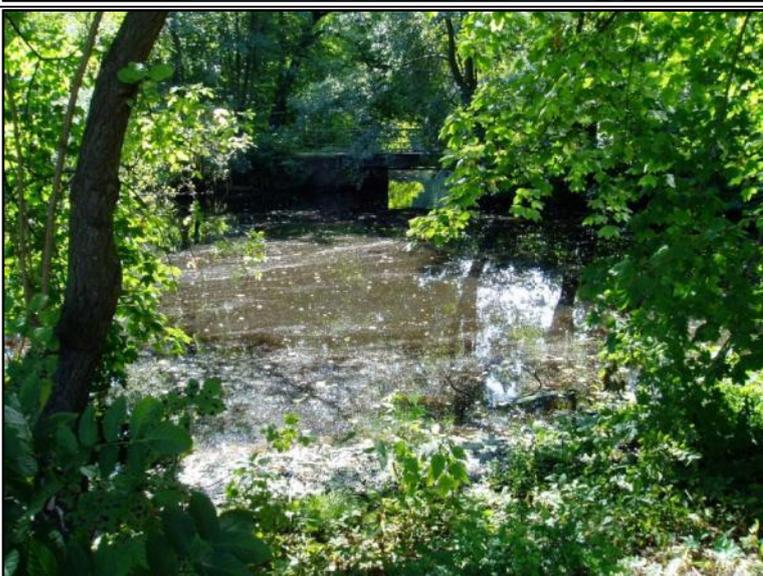
Transekt 1			Transekt 2			Punktmessung T3		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,20	1,11	0,91	0,85	1,07	0,22	0,80	1,31	0,51
0,78	1,29	0,51	1,09	1,28	0,19			
1,09	1,25	0,16	1,09	1,39	0,30			
1,15	1,47	0,32	1,14	1,25	0,11			
1,45	1,59	0,14	0,64	0,85	0,21			
1,33	1,52	0,19						

Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
Mittelwert		
0,97	1,28	0,31
Maximalwert		
1,45	1,59	0,91
Minimalwert		
0,20	0,85	0,11

## Sedimentbeschaffenheit

Feinschlamm mit Laub, Detritus, Totholz

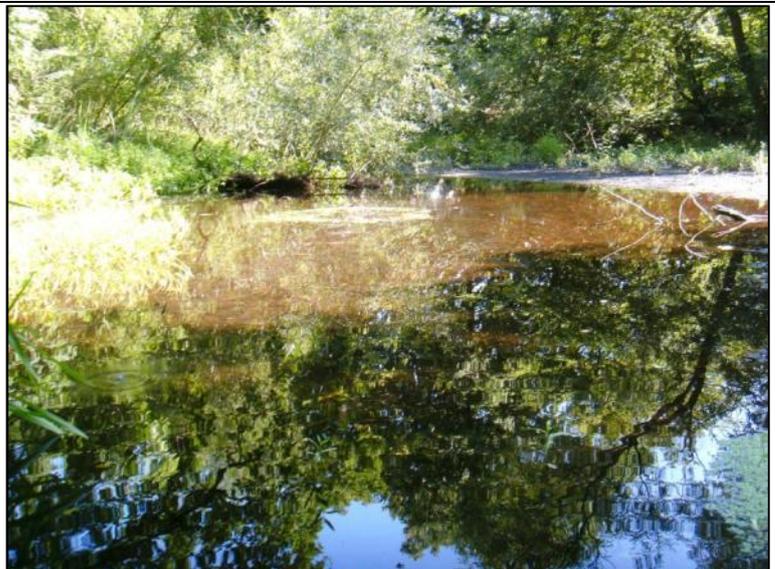
## Fotodokumentation

Blick von Süd nach Nord auf Insel	
Blick von West nach Süd – Übergang zu Hohenbuchenteil 2 (Brücke)	
Ostbucht	

Nordteil – Zulaufbereich der  
Mellingbek - Blick von West nach  
Ost



Nordteil – Zulaufbereich der  
Mellingbek - Blick von Süd nach  
Nord

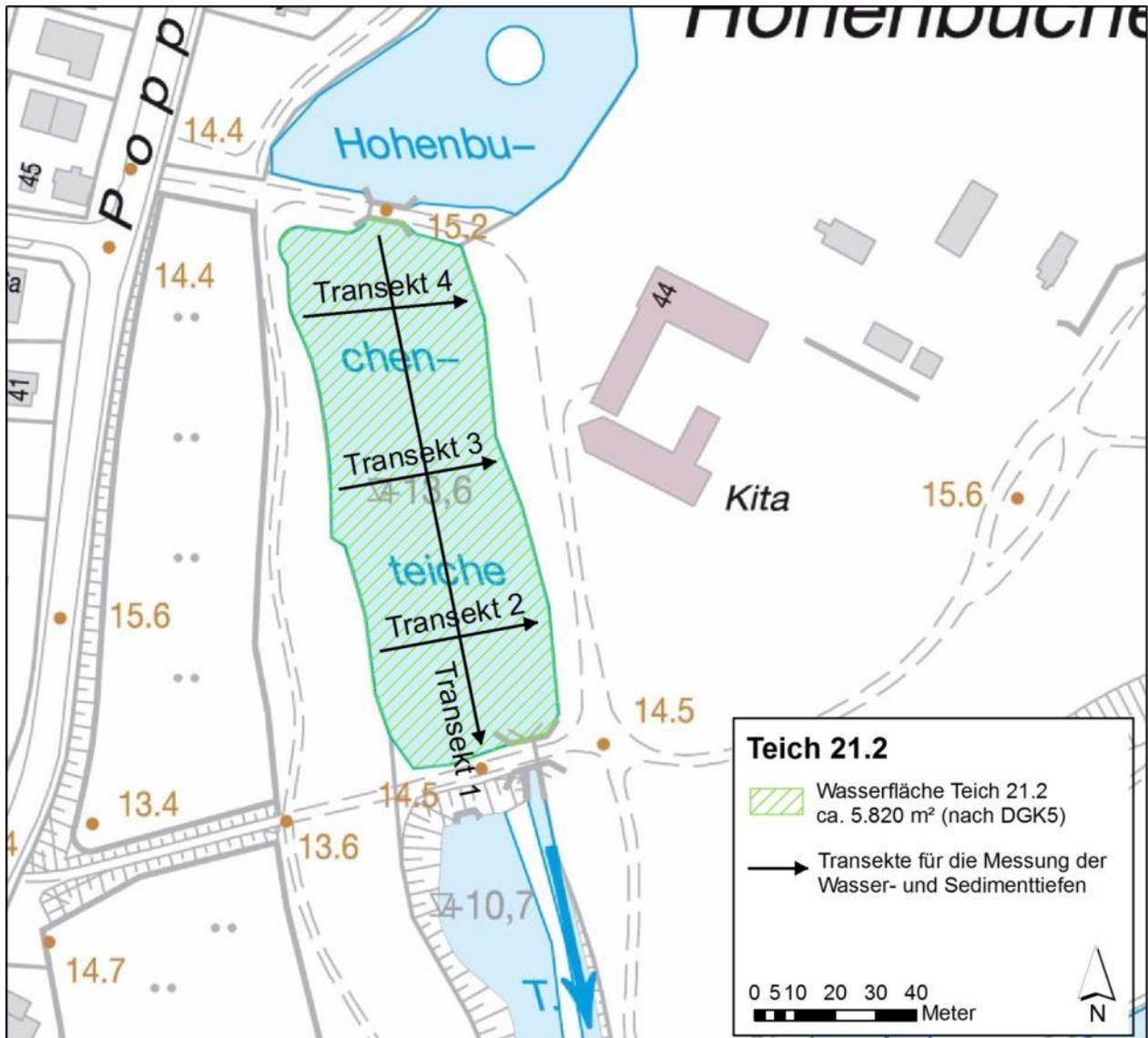


Mellingbek - Zulaufbereich



Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
Hohenbuchen Teich 2	Hamburg – Bezirk Wandsbek	32 572 110	5 946 860	21_2



Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,58	2,10	134	46

Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation:	Quellige Bereiche:	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit:
Erhält im Norden Zufluss von Teich 1; im Süden Abfluss in Mellingbek über Wehr	keine sichtbar	HQ > 200 – sehr gering

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: mehr oder weniger dicht mit großen Bäumen umgeben; vereinzelt und spärlich krautige Ufervegetation	Submerse Vegetation: keine	Schwimblatt-Vegetation: vereinzelt Wasserlinsen ( <i>Lemna minor</i> , <i>Spirodela polyrhiza</i> ) sowie Froschbiss ( <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> )
--	-------------------------------	---

Algenblüte: nein	Wasserfarbe: klar - rotbraun
---------------------	---------------------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: sehr gering	Beschattung: mäßig / halbsonnig bis halbschattig	Uferneigung: hoch
Angrenzende Nutzung: Park, Wanderweg, Biohof, Kita	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 02.09.2011	DK5 / DK5-GK: 7246	Biotop-Nr. Gewässer inkl. angrenzende Biotope: 88
------------------------------------	-----------------------	--

Biotoptyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biotoptypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung		
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 6 Wertvoll	FBM Bach, naturnah mit Beeinträchtigungen/Verbauungen (§ 30 1.1)	FQS Sicker- oder Sumpfquelle / (§ 30 2.6)	WWA Typischer Weiden-Auwald + 91E0-2* (FFH-LRT) Weichholzauwald / (§ 30 4.3)

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 21\_2 ist der mittlere Teich der drei „Hohenbuchenteiche“. Die Teiche werden von der Mellingbek gespeist, die in den nördlichen Teich (21\_1) am Nordufer in einem auwaldartigen Mündungsbereich zufließt. Die Wasserspiegelhöhe nimmt von Norden nach Süden ab. Der Wasserspiegel im südlichen Teich (21\_3) liegt etwa 3,0 m tiefer als im mittleren Teich (21\_2). Die Teiche sind über Wehre miteinander verbunden. Der mittlere Teich entwässert über ein Wehr am südöstlichen Ufer in die Mellingbek. Es existiert ein weiteres Wehr in der Mitte des Südufers, über welches ehemals in den südlichen Teich entwässert wurde. Der südliche Teich wurde jedoch vom System abgehängt und wird jetzt als Regenrückhaltebecken für das von Nordwesten kommende Wasser genutzt. Die Mellingbek wird hier über einen Umlaufgraben am östlichen Teichrand vorbeigeführt. Ein Überlauf vom RHB in den Graben existiert in der Mitte der östlichen Böschung. In der nordwestlichen Ecke des RHB befindet sich eine Sickerquelle ohne typische Vegetation am Fuße der Böschung. Die Mellingbek mündet kurz unterhalb des südlichen Ufers des Regenrückhaltebeckens (Teich 21\_3) in die Alster.

Der Teich 21\_2 gehört mit 0,58 ha zu den größeren Teichen im Korridor der Alster. Er ist auch der tiefste Teich. Die Wassertiefen reichten zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,50 bis 2,10 m (Mittelwert 1,65 m), die mittleren Sedimentmächtigkeiten von 0,15 m bis 0,52 m (Mittelwert 0,30 m). Bei dem Sediment handelte es sich um Feinschlamm ohne Schwefelwasserstoffgeruch mit einer mehr oder weniger mächtigen Auflage von Laub, Detritus und Totholz. Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt eine sehr geringe Verlandung durch Verschlammung an.

Gemäß Biotopkartierung (2011) handelt es sich bei den Hohenbuchenteichen um naturnahe, nährstoffreiche Kleingewässer. Die Ufer des Teiches 21\_2 sind locker bis dicht mit großen Gehölzen (alte Buchen, Eichen u.a. Laubhölzer) und Gebüsch bewachsen. Vereinzelt befindet sich dazwischen eine

spärlich ausgebildete Krautschicht. Der Ufersaum ist jedoch sehr schmal (1 – 2 m). Der Alsterwanderweg und die Rasenflächen der Parkanlage reichen dicht an das Gewässer.

Der Teichverbund wird gemäß Biotopkartierung als „wertvoll“ eingestuft. Geschützt sind die Verlandungsbereiche (Teich 21\_1), die Sickerquelle (Teich 21\_3) sowie der Auwald im Mündungsbereich (Teich 21\_1), der zudem dem FFH-Lebensraumtyp Weichholzauwald entspricht.

Aufgrund des hohen Gehölzaufkommens rund um den Teich sind die Uferbereiche mäßig bis stark verlaubt und es befindet sich ufernah Totholz im Gewässer. Submerse Vegetation war nicht vorhanden. Wasserlinsen (*Spirodela polyrhiza* und *Lemna minor*) und Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) waren vereinzelt im Teich vorhanden. Zum Zeitpunkt der Probenahme herrschte keine planktische Algenblüte vor. Das Wasser wies eine rotbräunliche Farbe auf (Huminstoffe). Die Sichttiefe reichte nicht bis zum Grund. Sie betrug 0,66 m (bei 1,95 m Wassertiefe).

Zum Zeitpunkt der Probenahme wurde vor Ort eine Ringelnatter im Teich 21\_2 beobachtet. Laut eines Anglers vor Ort soll der Teich zudem einen ausgewogenen Fischbestand (keine Verbutterung) besitzen.

Mit einem Phosphorgehalt von 0,110 mgP/L ist der Teich als polytrophes Gewässer einzustufen. Der Wasserkörper war mit Sauerstoff leicht untersättigt (Sauerstoffsättigung 72%).

Das Alter des Teiches wird auf 50 bis 100 Jahre geschätzt (Biotop mittleren Alters gemäß Biotopkartierung 2011).

Am östlichen Ufer befindet sich auf Höhe der Kindertagesstätte eine oberirdische Einleitung über ein PE-Rohr. Vermutlich wird hier Regen- oder Drainagewasser eingeleitet. Am Nordwestufer befindet sich ein großes Betonrohr unter Wasser. Ob und welche Art von Wasser hierüber eingeleitet wird, ist nicht bekannt.

Zum Zeitpunkt der Probenahme fand ein relativ starker Abfluss über das Wehr in die Mellingbek statt. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich 21\_2 bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist sehr gering (HQ > 200). Der Teich liegt relativ weit entfernt und isoliert vom Alsterlauf. Das Abflusswehr stellt zudem aufgrund seiner Bauweise und Höhendifferenz zwischen Teich und Mellingbek für Gewässerorganismen eine unüberwindbare Barriere dar. Dennoch zeigt das Vorkommen der Ringelnatter, dass dem Teich auch ohne direkte Verbindung zur Alster eine wichtige Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem zukommt.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch Wasser
groß	hoch	sehr gering	sehr gering	leichte Untersättigung	kein

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Die Ufer des mittleren Hohenbuchenteiches (21\_2) unterliegen einem starken Nutzungsdruck und sind dementsprechend durch Vertritt degeneriert. Es gibt keinen nennenswerten Bereich mit Uferstauden oder Röhrrieten. Es ist zu überlegen, einen geschützten Uferbereich zu entwickeln, indem dieser Bereich vor Vertritt/Verbiss geschützt und von Gehölzen freigehalten wird. Eine Initialbepflanzung mit standortgerechten Stauden und Röhrrieten kann die Entwicklung beschleunigen. Für die Ansiedlung submerser Makrophyten sind die Hohenbuchenteiche aufgrund ihrer Eigenfärbung (Huminstoffe), der Sedimentbeschaffenheit und der hohen Wassertiefen ungeeignet.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2004)
Freistellung und Entwicklung einer geschützten Uferzone mit standortgerechten Stauden und Röhrrieten	Entwicklungsziele: Erhaltung, Verlandung zulassen

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	19,9	6,4	72	7,07	227	0,66	WT hier 1,95 m

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,110	0,07	0,3	1,2	0,8

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Transekt 1			Transekt 2			Transekt 3			Transekt 4		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
1,40	1,70	0,30	1,10	1,30	0,20	1,82	2,34	0,52	0,50	0,65	0,15
1,53	1,79	0,26	2,10	2,35	0,25	1,80	2,30	0,50	1,50	1,80	0,30
1,77	1,92	0,15	2,05	2,20	0,15	1,50	1,72	0,22	1,44	1,82	0,38
1,80											
1,95	2,45	0,50									
2,07	2,40	0,33									
2,06	2,40	0,34									

Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
Mittelwert		
1,65	1,94	0,30
Maximalwert		
2,10	2,45	0,52
Minimalwert		
0,50	0,65	0,15

## Sedimentbeschaffenheit

Feinschlamm mit Laub, Detritus, Totholz

## Fotodokumentation

Blick von Nord nach Süd	
Teichmitte – Blick von Ost nach West	
Südufer Mitte – altes/ehemaliges Wehr zu Teich 3	

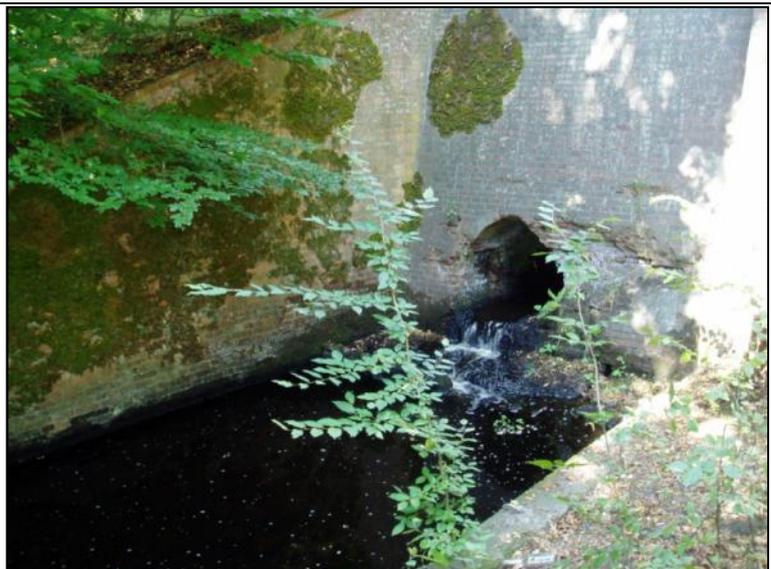
Südufer Ost – Wehr,  
Ablaufbauwerk zur Mellingbek



Wehr – Abfluss von Teich 2 in  
Mellingbek

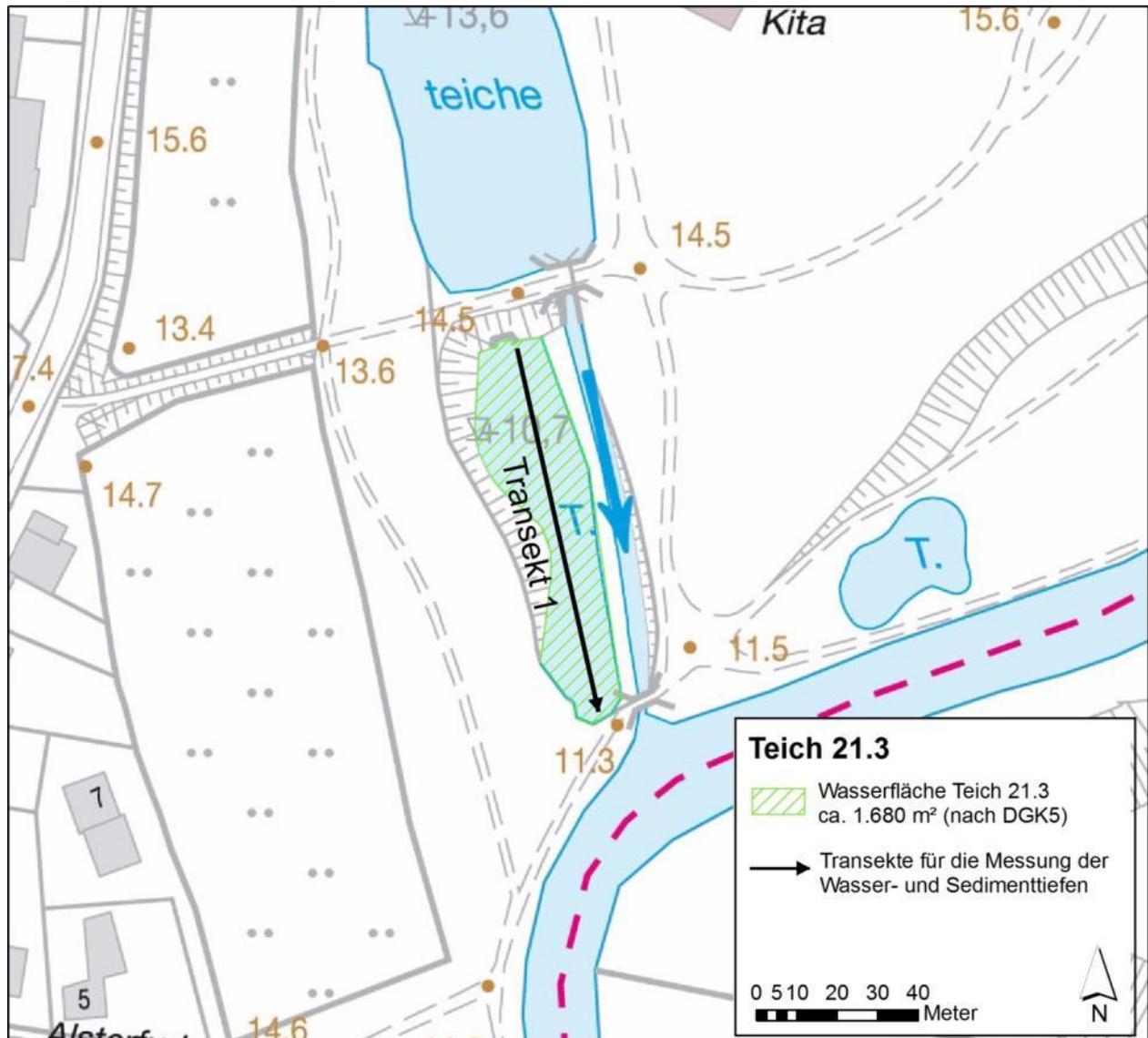


Ablauf Teich / Zufluss zur  
Mellingbek



## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
Hohenbuchen Teich 3	Hamburg – Bezirk Wandsbek	32 572 140	5 946 730	21_3



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,168	1,15	97	24

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation: Einleitung von Oberflächenwasser über Bauwerk am nordwestlichen Ufer (zur Zeit d. Untersuchung keine Einleitung); Ablauf über Wehr am mittleren Ostufer in Mellingbek	Quellige Bereiche: Sickerquelle am Nordwestufer	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit: HQ 10 – hoch
---	--	--

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: gesamter Teich von großen Laubbäumen („Wald“) umgeben	Submerse Vegetation: keine	Schwimblatt-Vegetation: geschlossene Wasserlinsendecke ( <i>Lemna minor</i> , <i>Spirodela polyrhiza</i> )
--	-------------------------------	--

Algenblüte: nein	Wasserfarbe: klar, z.T. graue „Wolken“
---------------------	---

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: <u>Nordufer</u> : verschlammte, sehr mächtige Laubschicht; <u>Südufer</u> : nur wenig Schlamm	Beschattung: hoch / halbsonnig bis halbschattig	Uferneigung: <u>West- u. Nordufer</u> : hoch; <u>Ost- und Südufer</u> : mäßig
Angrenzende Nutzung: Wald, Park, Einleitung Oberflächen- wasser (Regenrückhaltebecken)	Fauna/Faunistisches Potential: mäßig bis hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 02.09.2011	DK5 / DK5-GK: 7246	Biotop-Nr. Gewässer inkl. angrenzende Biotope: 88
------------------------------------	-----------------------	---

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung		
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 6 Wertvoll	FBM Bach, naturnah mit Beeinträchtigungen/Verbauun- gen (§ 30 1.1)	FQS Sicker- oder Sumpfwasser / (§ 30 2.6)	WWA Typischer Weiden-Auwald + 91E0-2* (FFH-LRT) Weichholzauwald / (§ 30 4.3)

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 21\_3 ist der südlichste Teich der drei „Hohenbuchenteiche“. Die Teiche werden von der Mellingbek gespeist, die in den nördlichen Teich (21\_1) am Nordufer in einem auwaldartigen Mündungsbereich zufließt. Die Wasserspiegelhöhe nimmt von Norden nach Süden ab. Der Wasserspiegel im südlichen Teich (21\_3) liegt etwa 3,0 m tiefer als im mittleren Teich (21\_2). Die Teiche sind über Wehre miteinander verbunden. Der mittlere Teich entwässert über ein Wehr am südöstlichen Ufer in die Mellingbek. Im mittleren Teich existiert ein weiteres Wehr in der Mitte des Südufers, über welches ehemals in den südlichen Teich entwässert wurde. Der südliche Teich wurde jedoch vom System abgehängt und wird jetzt als Regenrückhaltebecken für das von Nordwesten kommende Wasser genutzt. Die Mellingbek wird hier über einen Umlaufgraben am östlichen Teichrand vorbeigeführt. Ein Überlauf vom RHB in den Graben existiert in der Mitte der östlichen Böschung. In der nordwestlichen Ecke des RHB befindet sich eine Sickerquelle ohne typische Vegetation am Fuß der Böschung. Die Mellingbek mündet kurz unterhalb des südlichen Ufers des Regenrückhaltebeckens (Teich 21\_3) in die Alster.

Der Teich 21\_3 gehört mit 0,168 ha zu den mittleren bis kleineren Teichen im Korridor der Alster. Wasser- und Sedimenttiefen sowie Sedimentbeschaffenheit unterscheiden sich im nördlichen und südlichen Teil deutlich voneinander. Im nördlichen Teil reichten die Wassertiefen zum Zeitpunkt der Untersuchungen (regenarmer Sommer) von 0,10 bis 0,60 m, die Sedimenttiefen von 0,10 bis 1,28 m. Im südlichen Teil reichten die Wassertiefen dagegen von 1,00 bis 1,15 m, die Sedimenttiefen von 0,15 bis 0,44 m. Die über den gesamten Teich gemittelte Wassertiefe lag bei 0,70 m, die mittlere Sedimenttiefe bei 0,41 m. Im nördlichen Teil lagert eine ca. 0,5 – 0,6 m dicke Schicht aus Laub, Detritus und Totholz auf

Feinschlamm. Im südlichen Teil besteht das Sediment überwiegend aus Feinschlamm. Das gesamte Sediment im Teich weist einen starken Schwefelwasserstoffgeruch auf.

Das Verhältnis von Schlammmächtigkeit und Wassertiefe zeigt über den gesamten Teich gemittelt nur eine geringe Verlandung durch Verschlammung an.

Gemäß Biotopkartierung (2011) handelt es sich bei den Hohenbuchenteichen um naturnahe, nährstoffreiche Kleingewässer. Der Teichverbund wird gemäß Biotopkartierung als „wertvoll“ eingestuft. Geschützt sind die Verlandungsbereiche (Teich 21\_1), die Sickerquelle (Teich 21\_3) sowie der Auwald im Mündungsbereich (Teich 21\_1), der zudem dem FFH-Lebensraumtyp Weichholzauwald entspricht.

Der Teich 21\_3 ist komplett und ausschließlich von großen Laubbäumen umgeben, so dass das Gewässer stark beschattet wird und ein hoher Laub- und Totholzeintrag stattfindet. West- und Nordufer bilden einen steilen Hang, so dass hier der Laubeintrag besonders hoch ist. Am Nordwestufer befindet sich das Einleitbauwerk für das Oberflächenwasser.

Submerse Vegetation war nicht vorhanden. Die gesamte Wasseroberfläche war von Wasserlinsen (*Spirodela polyrhiza* und *Lemna minor*) bedeckt. Zum Zeitpunkt der Probenahme herrschte keine planktische Algenblüte vor. Das Wasser unter der Wasserlinsendecke war klar, in einigen Bereichen traten jedoch grau-weißliche Trübungen auf („Wolken“). Vor Ort wurden kleine braune Frösche (vermutlich Grasfrosch) im Teich beobachtet.

Mit einem Phosphorgehalt von 0,14 mgP/L ist der Teich als polytrophes Gewässer einzustufen. Der Wasserkörper wies mit 21 % eine starke Sauerstoffuntersättigung auf.

Das Alter des Teiches wird auf 50 bis 100 Jahre geschätzt (Biotop mittleren Alters gemäß Biotopkartierung 2011).

Zum Zeitpunkt der Probenahme war der Wasserspiegel sehr niedrig, so dass viele Uferbereiche trocken gefallen waren. Eine Einleitung über das Einleitbauwerk fand nicht statt. Ebenso war kein Abfluss in die Mellingbek zu beobachten. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich 21\_3 bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist im Gegensatz zu den beiden anderen Hohenbuchenteichen hoch (HQ 10). Der Teich liegt auf ähnlichem Höhenniveau wie die Alster und die Mellingbek und befindet sich in unmittelbarer Nähe zu den beiden Fließgewässern. Dem Teich kommt damit eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem zu.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch Wasser
mittel bis klein	mittel	gering	gering	starke Untersättigung	stark

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Als Defizite sind der geringe Wasserstand, die geringen Sauerstoffgehalte, die dicke Laubschicht im nördlichen Teil, die Oberflächenwassereinleitung und die steilen Ufer ohne weitere Vegetation zu sehen. Den Charakter dieses Teiches wird man jedoch aufgrund seiner Funktion als Regenrückhaltebecken und seiner Lage an einem waldähnlichen Hang nicht ohne unverhältnismäßig hohen Aufwand verändern können. Zu empfehlen wäre jedoch eine Entschlammung des stark verlaubten, nördlichen Bereiches und eventuell eine Anhebung des Wasserspiegels.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2004)
ev. Anhebung des Wasserstandes; Teilentschlammung: Entschlammung des nördlichen Bereiches	Entwicklungsziele: Erhaltung, Verlandung zulassen

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	15,1	2,1	21	6,6	273	0,1	bis Laubschicht

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,140	0,61	<0,3	1,8	0,9

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

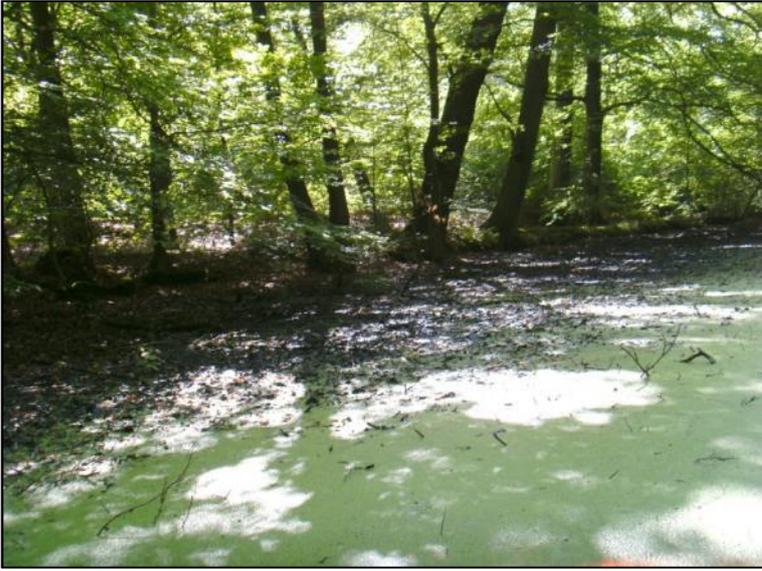
Transekt 1			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,60	0,80	0,20	Mittelwert		
0,10	0,34	0,24	0,70	1,11	0,41
0,20	0,30	0,10	Maximalwert		
0,20	1,30	1,10	1,15	1,44	1,28
0,10	1,38	1,28	Minimalwert		
1,00	1,44	0,44	0,10	0,30	0,10
1,00	1,40	0,40			
1,10	1,34	0,24			
1,10	1,30	0,20			
1,10	1,30	0,20			
1,15	1,30	0,15			

## Sedimentbeschaffenheit

Feinschlamm mit viel Laub, Detritus, Totholz

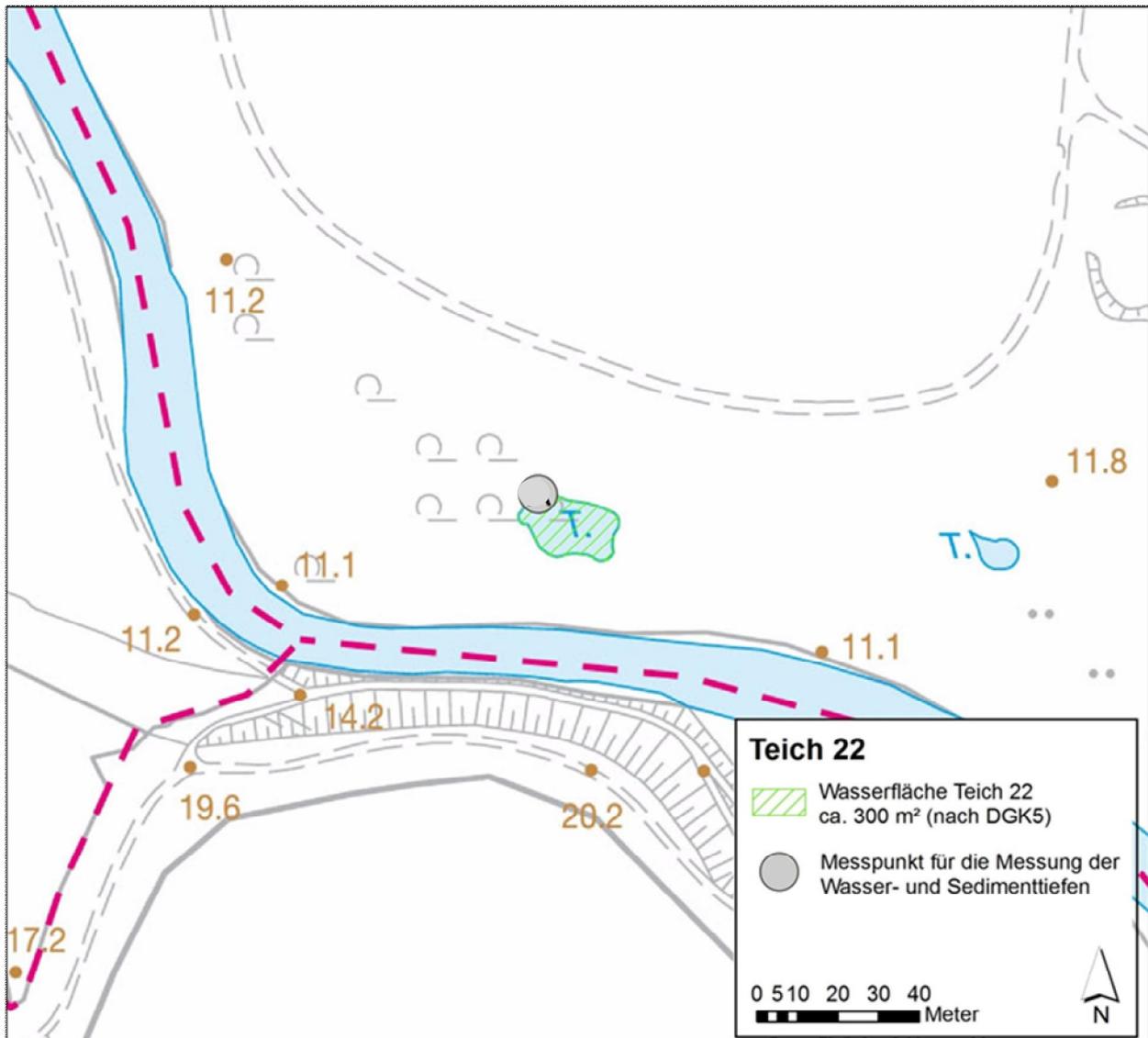
## Fotodokumentation

Blick von Nord nach Süd	
Nordwest-Ufer: Regenwassereinleitung	
Blick auf Nordufer – Bereich des ehemaligen Zulaufs von Teich 2; wenig Wasser im Teich	

<p>Blick auf Ostufer, wenig Wasser</p>	
<p>Blick von Süd nach Nord</p>	
<p>Wehr / Ablaufbauwerk zur Mellinngbek am mittleren Ostufer</p>	

### Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
„Mellingburger Alsterschleife“	Hamburg – Wandsbek	32 572 305	5 947 250	22



### Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,03	nicht ermittelbar	26	18

### Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation:	Quellige Bereiche:	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit:
Kein Zu- und kein Abfluss	nein	HQ 10 –hoch

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: gesamtes Gewässer umgeben von Erlen und Weidengebüsch; dem Gehölz vorgelagert Ufersaum aus krautiger Vegetation und Sumpfpflanzen	Submerse Vegetation: keine sichtbar ( <i>Myriophyllum spicatum</i> ?)	Schwimblatt-Vegetation: Wasserlinsen ( <i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Lemna trisulca</i> , <i>Lemna minor</i> ); Seerosen ( <i>Nymphaea alba</i> ); Froschbiss ( <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> )
---	--	--

Algenblüte: nein	Wasserfarbe: milchig-braun
---------------------	-------------------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: mäßig bis hoch; Uferbereiche stark verschlammt und mit Sumpfpflanzen zugewachsen	Beschattung: gering bis mäßig / halbsonnig bis halbschattig	Uferneigung: gering
Angrenzende Nutzung: NSG	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 30.09.2011	DK5 / DK5-GK: 7246	Biotop-Nr. Gewässer: 402 angrenzende Biotope: 29, 203, 343
------------------------------------	-----------------------	--

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung		
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer (§ 30 1.2) + 3150 (FFH LRT) Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions / 6 Wertvoll	GMZ Sonstiges Mesophiles Grünland // TMZ Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen // TMA Graselkenflur // TMS Silbergrasflur // § 30 3.4 Trockenrasen / 7 Besonders Wertvoll	HFS Weidengebüsch der Auen und Ufer // AKM Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte // § 30 4.3 Auwälder / 7 Besonders wertvoll	GFR Seggen- und binsenarme Feucht- oder Nasswiese nährstoffreicher Standorte / § 30 2.5 Binsen- und seggenreiche Nasswiesen / 7 Besonders wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 22 liegt im Gebiet der „Mellingburger Alsterschleife“. Die Mellingburger Alsterschleife wird von der Alster nahezu umflossen. Zentrum der Schleife ist ein sehr sandiger, windgeschützter und durch Sonneneinstrahlung sehr warmer Halbtrockenrasen, der von der Flussniederung mit ihren Hochstaudenfluren ansteigt ([hamburg.nabu.de/nabu/stadtteilgruppen/alstertal/gebiete/06522.html](http://hamburg.nabu.de/nabu/stadtteilgruppen/alstertal/gebiete/06522.html)). Die Fläche wurde lange Zeit sehr intensiv als Traberübungsplatz genutzt und wird seit ca. 30 Jahren im Sinne des Naturschutzes gepflegt.

Bei dem Teich 22 handelt es sich um ein sehr kleines Gewässer von ca. 0,03 ha, das vom NABU angelegt wurde. Der Teich liegt im südlichen Bereich der Mellingburger Alsterschleife inmitten von hoher Gras- und Staudenflur sowie Weidenauengebüsch, welches eng mit einem Erlenbruchwald verzahnt ist. Der Teich ist nur schwer zugänglich. Es war nicht möglich, das Schlauchboot für die Probenahme schadfrei durch das Gebüsch und Unterholz zu transportieren. Das Gewässer ist stark verschlammt und war mit Wathose nicht betretbar. Es konnte deshalb nur vom Land aus eine orientierende Tiefenmessung im westlichen Uferbereich vorgenommen werden. Dabei ergaben sich sehr unterschiedliche Wasser- und Sedimenttiefen. Direkt an der Uferlinie befand sich zum Zeitpunkt der Probenahme kein Wasser, dafür

aber eine 0,50 m mächtige Schicht aus schwarzem Feinschlamm. In einiger Entfernung von der Uferlinie betrug die Wassertiefe dagegen 0,10 m und es war überhaupt kein Schlamm vorhanden. Der Untergrund war hier lehmig.

Gemäß Biotopkartierung (2011) handelt es sich bei dem Teich 22 um ein naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer, welches dem FFH-Lebensraumtyp eines „natürliche eutrophen Sees mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ entspricht. Die Uferzone ist größtenteils mit Erlen und einzelnen Weidengebüsch bewachsen. Am westlichen Ufer steht eine (künstliche) Eisvogelnistwand. Dem Gehölz vorgelagert befindet sich rund um den Teich, insbesondere am Südufer, ein gut ausgebildeter Saum aus krautiger Ufervegetation und Sumpfpflanzen (Sumpfcalla u.a., Verlandungsvegetationszone). Submerse Makrophyten waren zum Zeitpunkt der Probenahme nicht sichtbar, da das Gewässer eine sehr starke „Lehmtrübe“ aufwies. Laut Biotopkartierung (2011) soll das Gewässer mit *Myriophyllum spicatum* (Ähriges Tausendblatt) zugewachsen sein. Im östlichen Teil des Gewässers befinden sich Bestände von Seerosen (*Nymphaea alba*), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) sowie Schachtelhalm. Wasserlinsen (*Spirodela polyrhiza*, *Lemna trisulca*, *Lemna minor*) waren in höheren Mengen vorhanden.

Der Teich wird gemäß Biotopkartierung als „wertvoll“ eingestuft. Das Gewässerumfeld wird mit seinem artenreichen Mosaik aus Trockenrasen, Weidenauengebüsch, Gras- und Staudenfluren sowie Feucht- und Nasswiesen als „besonders wertvoll“ eingestuft.

Der Teich 22 weist mit knapp 0,8 mgP/L den zweithöchsten aller gemessenen Phosphorgehalte im Korridor der Alster auf. Er ist als hypertrophes Gewässer einzustufen. Das Gewässer wies eine Sauerstoffuntersättigung von 56 % und erhöhte Ammoniumgehalte auf.

Das Alter des Teiches wird auf 20 bis 50 Jahre geschätzt (Biotop mittleren Alters gemäß Biotopkartierung 2011).

Der Teich besitzt weder einen Zu- noch einen Abfluss. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Die physikochemischen Parameter (pH-Wert, Leitfähigkeit, Gesamthärte) weisen jedoch darauf hin, dass der Teich derzeit allein durch Regenwasser gespeist wird. Aufgrund der großen Biotopvielfalt im Gewässerumfeld hat der Teich 22 trotz seiner geringen Größe eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch
sehr klein	sehr gering	hoch	mäßig	leichte Untersättigung	kein

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Aus gewässerökologischer Sicht weist der Teich keine maßgeblichen Defizite auf. Zu klären wäre eventuell, woher die starke Trübung kommt und ob sie von Dauer ist. Die Trübung und die hohen Nährstoffgehalte (Phosphor, Ammonium) im Teich könnten auf Sedimentaufwirbelungen durch größere Fische oder gründelnde Wasservögel zurückzuführen sein. Gegebenenfalls ist der Fischbestand im Gewässer zu regulieren. Einige Bereiche des Teiches befinden sich bereits im fortgeschrittenen Stadium der Verlandung. Aufgrund seiner geringen Größe, wird der Teich wahrscheinlich innerhalb der nächsten 10 – 20 Jahre verlanden. Zur Erhaltung des Gewässers ist daher hin und wieder ein schonender Aushub (manuell) notwendig.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2011)
ev. Ursache für Trübung untersuchen und ggf. Fischbestand regulieren; zur Erhaltung des Gewässers schonender Aushub hin und wieder nötig	Entwicklungsziel: Erhaltung

### Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	20,9	4,9	56	6,7	232	0,05	

### Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,800	2,06	<0,3	1,6	0,7

### Ergebnisse der Tiefenvermessungen (Ufermessungen, Westufer)

Punktmessungen			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,00	0,50	0,50	Mittelwert		
0,10	0,10	0,00	0,05	0,30	0,25
			Maximalwert		
			0,10	0,50	0,50
			Minimalwert		
			0,00	0,10	0,00

### Sedimentbeschaffenheit

Ufer: schwarzer Feinschlamm

Uferferner Bereich: Lehm

Fotodokumentation

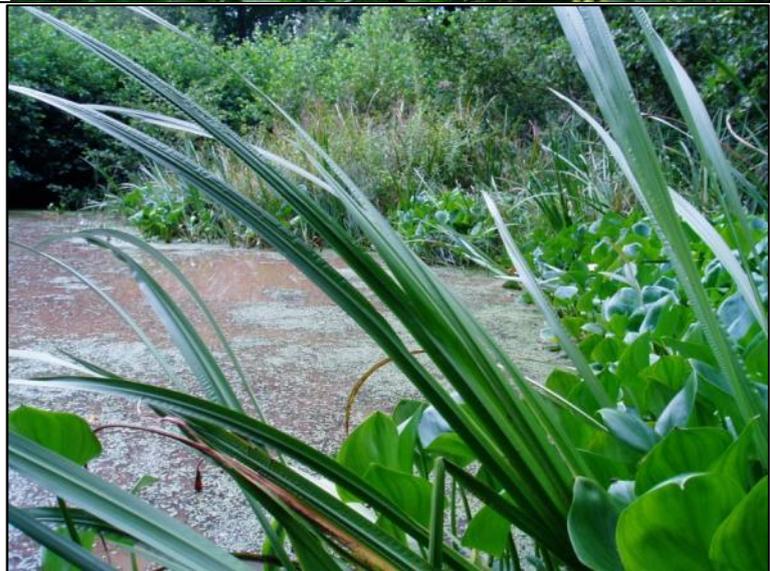
Teich: Blick von Ost nach West



Teich: Blick von West nach Ost



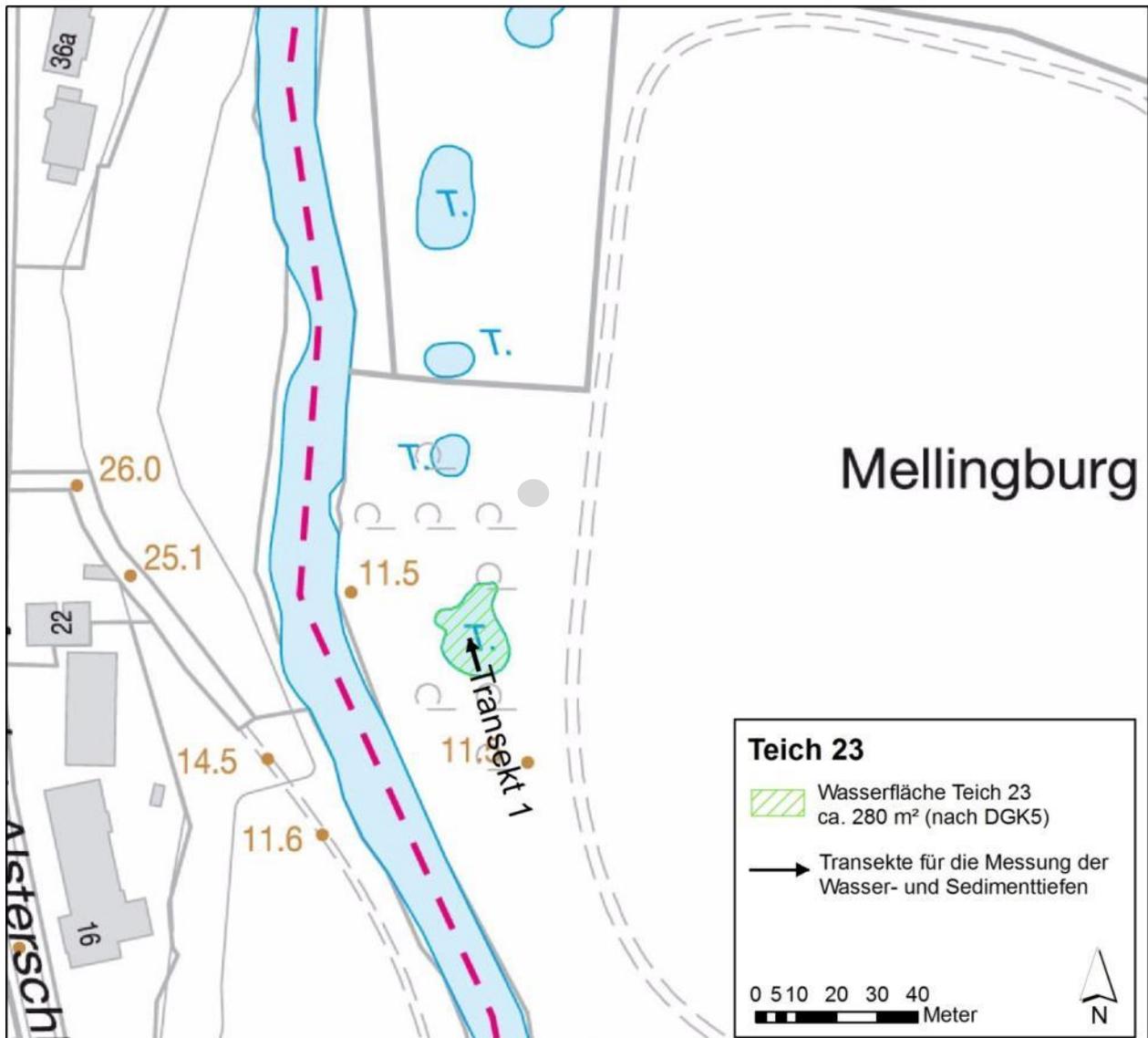
Teich: Blick auf Südufer



Umgebung östlich des Teiches	
Umgebung nördlich des Teiches	
Umgebung südwestlich des Teiches	

## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
„Mellingburger Alsterschleife“	Hamburg – Wandsbek	32 572 190	5 947 420	23



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,028	0,25	23	20

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation:	Quellige Bereiche:	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit:
Kein Zu- und kein Abfluss	nein	HQ 10 –hoch

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: „Restgewässer“ umgeben von dichtem Röhricht (Schilf) und Krautschicht aus Binsen, Seggen, Wasserdost u.a.; sumpfige Ufer mit Fieberklee ( <i>Menyanthes trifoliata</i> ), Sumpflutauge ( <i>Potentilla palustris</i> ) u.a.	Submerser Vegetation: Wasserfeder ( <i>Hottonia palustris</i> ), Gewöhnlicher Wasserschlauch ( <i>Utricularia vulgaris</i> ), Verkannter Wasserschlauch ( <i>Utricularia australis</i> )	Schwimblatt-Vegetation: Seerose ( <i>Nymphaea alba</i> ), Wasserlinsen ( <i>Lemna minor</i> , <i>Lemna trisulca</i> )
---	--	---

Algenblüte: nein	Wasserfarbe: bräunlich
---------------------	---------------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: hohe Verlandung durch Vegetation: Wasserfläche fast vollständig von emerser und submerser Vegetation zugewachsen; kein Schlamm	Beschattung: gering / halbsonnig	Uferneigung: gering
Angrenzende Nutzung: NSG	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 27.09.2011	DK5 / DK5-GK: 7246	Biotop-Nr. Gewässer: 396 angrenzende Biotope: 29, 161
------------------------------------	-----------------------	---

Biotoptyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biotoptypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer + NRS Schilf-Röhricht / § 30 1.2, § 30 2.2, (§ 30 2.3) // 6 Wertvoll	GMZ Sonstiges Mesophiles Grünland // TMZ Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen // TMA Grasnelkenflur // TMS Silbergrasflur // § 30 3.4 Trockenrasen / 7 Besonders Wertvoll	WEA Erlen- und Eschen-Auwald + 91E0-1* (FFH LRT) Bach-Erlen-Eschenwälder und Erlen-Eschen-Quellwälder / § 30 4.3 Auwälder / 6 Wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 23 liegt im Gebiet der „Mellingburger Alsterschleife“. Die Mellingburger Alsterschleife wird von der Alster nahezu umflossen. Zentrum der Schleife ist ein sehr sandiger, windgeschützter und durch Sonneneinstrahlung sehr warmer Halbtrockenrasen, der von der Flussniederung mit ihren Hochstaudenfluren ansteigt ([hamburg.nabu.de/nabu/stadtteilgruppen/alstertal/gebiete/06522.html](http://hamburg.nabu.de/nabu/stadtteilgruppen/alstertal/gebiete/06522.html)). Die Fläche wurde lange Zeit sehr intensiv als Traberübungsplatz genutzt und wird seit ca. 30 Jahren im Sinne des Naturschutzes gepflegt.

Der Teich 23 hat den Charakter einer Senke und liegt im westlichen Bereich der Mellingburger Alsterschleife (östlich des Alsterlaufes). Bei dem Teich 23 handelte es sich ursprünglich um zwei sehr kleine Gewässer am Rande eines Erlenbruchwaldes, die durch eine schmale, mit Erlen und Weiden zugewachsene Wasserachse verbunden waren. Zum Zeitpunkt der Probenahme war jedoch nur noch das südliche Gewässer als solches vorhanden. Der nördliche Teil ist komplett mit Sträuchern und Gehölzen zugewachsen. Das südliche Gewässer hat laut DGK5 eine Ausdehnung von 0,028 ha. Das Gewässer ist jedoch bereits stark zugewachsen und besitzt nur noch eine freie Restwasserfläche von einigen Quadratmetern. Das „Rest-Gewässer“ ist dicht von Schilf, Flatterbinse, Brennesseln,

Wasserdost und Seggen umgeben. Im Bereich der freien Wasserfläche wachsen Seerosen (*Nymphaea alba*) und Wasserfeder (*Hottonia palustris*). Wasserlinsen (*Lemna minor*) waren in mäßigen Mengen vorhanden. Die Uferbereiche sind sumpfig. Vom Rand aus wächst die Wasserfläche mit Fieberklee u.a. Sumpflvegetation (Sumpf-Blutauge, Wasserfeder, Gewöhnlicher Wasserschlauch, Verkannter Wasserschlauch) zu. Unter der mehr oder weniger dichten Schicht emerser und submersen Vegetation beträgt die Wassertiefe noch 0,15 bis 0,40 m. Die Sedimentmächtigkeit reicht bis 0,25 m, wobei das Sediment aus einem grauen Sand-Ton-Gemisch besteht. Die Tiefenvermessungen erfolgten fußläufig (Wathose).

Gemäß Biotopkartierung (2011) handelt es sich bei dem Teich 23 um ein naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer mit Schilf-Röhricht, welches als „wertvoll“ eingestuft wird. Das Gewässerumfeld bilden neben Trockenrasen (besonders wertvoll) mit verschiedenen Gras- und Staudenfluren ein vom NABU angelegter und betreuter Erlen- und Eschen-Auwald (wertvoll), der dem FFH-Lebensraumtyp der Bach-Erlen-Eschenwälder und Erlen-Eschen-Quellwälder entspricht.

Das Gewässer ist mit einem Phosphorgehalt 0,14 mgP/L als polytroph einzustufen. Das Gewässer wies eine starke Sauerstoffuntersättigung von 31 % auf. Vor Ort wurden zahlreiche Wasserschnecken, Grünfrösche und Großlibellen beobachtet.

Das Alter des Teiches wird auf 20 bis 50 Jahre geschätzt (Biotop mittleren Alters gemäß Biotopkartierung 2011).

Das Gewässer besitzt weder einen Zu- noch einen Abfluss. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Die physikochemischen Parameter (pH-Wert, Leitfähigkeit, Säurekapazität, Gesamthärte) weisen jedoch darauf hin, dass das Gewässer derzeit allein durch Regenwasser gespeist wird. Aufgrund der großen Biotopvielfalt im Gewässerumfeld hat der Teich 23 trotz seiner geringen Größe eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergroße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch
sehr klein	gering	sehr gering	hoch	starke Untersättigung	kein

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Das Gewässer befindet sich in einem fortgeschrittenen Stadium der Verlandung. Gemäß Biotopkartierung soll das Gewässer seiner natürlichen Entwicklung/Sukzession überlassen werden. Es empfiehlt sich jedoch, die Röhrichte und Sumpflvegetation am und im Gewässer zu erhalten. Hierfür müssten diese Bereiche von aufwachsenden Gehölzen freigehalten werden.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2011)
Entfernung der Gehölze im Röhricht- und Sumpfbereich	Entwicklungsziel: Sukzession

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	17,9	3	31	5,6	69,4	0,4	bis Grund

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,14	<0,04	<0,3	0,4	0,3

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Punktmessungen			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,15	0,30	0,15	Mittelwert		
0,35	0,60	0,25	0,33	0,45	0,13
0,40	0,40	0,00	Maximalwert		
0,40	0,50	0,10	0,40	0,60	0,25
			Minimalwert		
			0,15	0,30	0,00

## Sedimentbeschaffenheit

Sand-Ton Gemisch, grau

## Fotodokumentation

Teichmitte, Restwasserfläche; Blick von Süd nach Nord



Südufer, zugewachsen mit Fieberklee, Wasserfeder, Blutauge u.a.



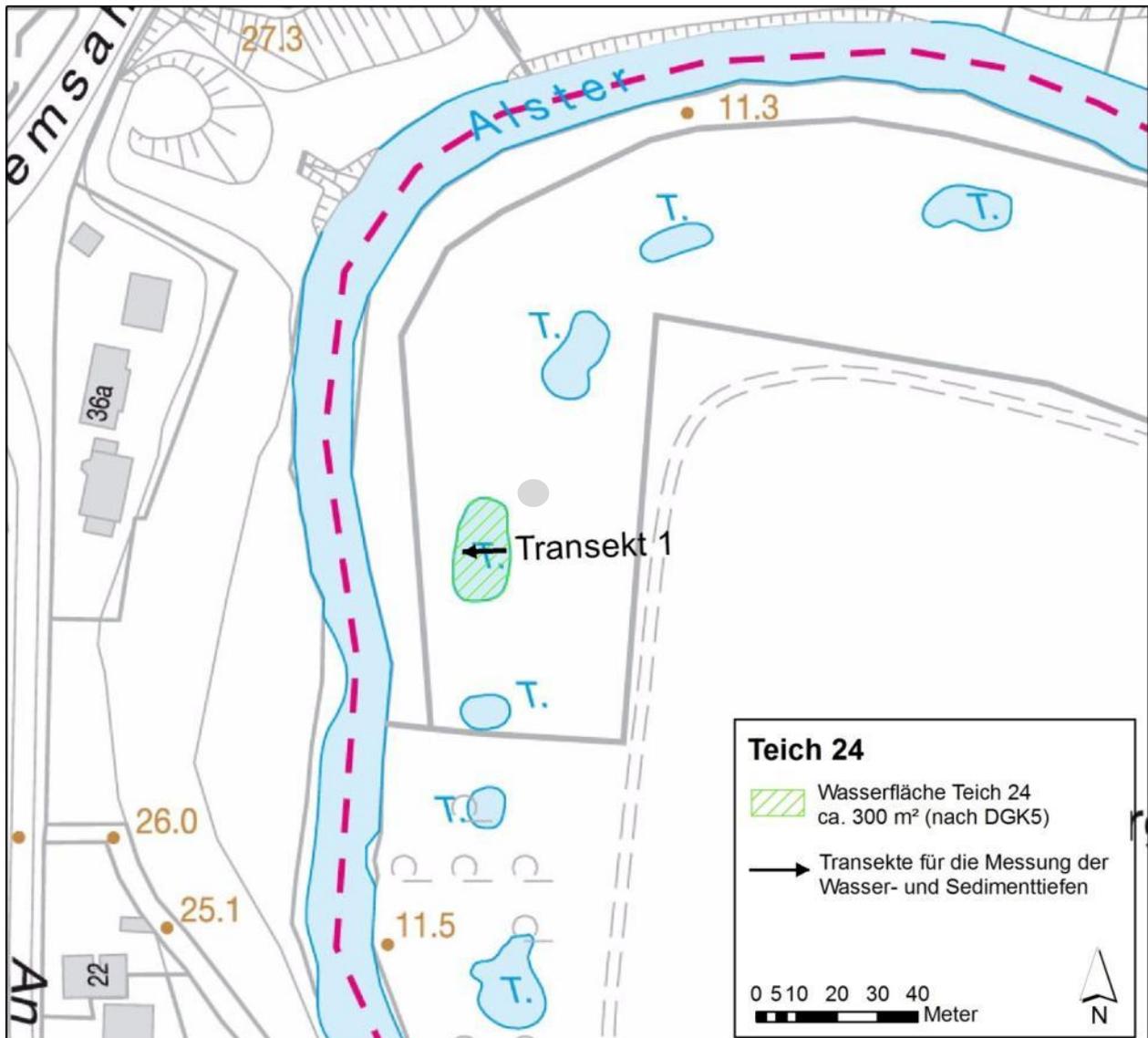
Südufer, zugewachsen mit Fieberklee, Wasserfeder, Blutauge u.a.



<p>Umgebung südöstlich des Gewässers, Zugang zu Südufer; Blick von Südost</p>	
<p>Umgebung nördlich des Gewässers, Blick von Ost nach West; ehemaliger Bereich des 2. nördlichen Gewässers</p>	
<p>Umgebung östlich des Gewässers, Blick von Süd nach Nord</p>	

## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
„Mellingburger Alsterschleife“	Hamburg – Wandsbek	32 572 185	5 947 530	24



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,03	0,45	26	13

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation:	Quellige Bereiche:	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit:
kein Zu- und Abfluss	nein	HQ 10 –hoch

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: Vegetationsbestand einer extensiv genutzten Weise; breiter Uferbereich bestimmt von Flatterbinsen ( <i>Juncus effusus</i> ), Waldsimse ( <i>Scirpus sylvaticus</i> ), Brennesseln ( <i>Urtica dioica</i> ), Schwertlilie ( <i>Iris pseudacoris</i> )	Emerse und Submerse Vegetation: Gewässer komplett zugewachsen mit: Sumpf-Blutauge ( <i>Comarum palustre</i> ); Kriebsschere ( <i>Stratiotes aloides</i> ), Fieberklee ( <i>Menyanthes trifoliata</i> ), Wasserfeder ( <i>Hottonia palustris</i> ), Pfeilkraut ( <i>Sagittaria sagittifolia</i> ); Verkannte Wasserschlauch ( <i>Utricularia australis</i> )	Schwimblatt-Vegetation: Dreifurchige Wasserlinse ( <i>Lemna trisulca</i> )
--	--	---

Algenblüte: nein	Wasserfarbe: rotbraun, große Trübstoffflocken
---------------------	--

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: hohe Verlandung durch Vegetation: Wasseroberfläche vollständig von emerger und submerger Vegetation zugewachsen; geringe Verschlammung	Beschattung: keine / sonnig	Uferneigung: gering
Angrenzende Nutzung: Extensives Weideland, NSG	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 28.09.2011	DK5 / DK5-GK: 7246	Biotop-Nr. Gewässer: 408 angrenzende Biotope: 29, 79
------------------------------------	-----------------------	--

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer (§ 30 1.2) + 3150 (FFH LRT) Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons / 7 Besonders wertvoll	GMZ Sonstiges Mesophiles Grünland // TMZ Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen // TMA Grasnelkenflur // TMS Silbergrasflur // § 30 3.4 Trockenrasen / 7 Besonders Wertvoll	GMW Artenreiche Weide frischer bis mittlerer Standorte / kein gesetzl. Schutz / 6 Wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 24 liegt im Gebiet der „Mellingburger Alsterschleife“. Die Mellingburger Alsterschleife wird von der Alster nahezu umflossen. Zentrum der Schleife ist ein sehr sandiger, windgeschützter und durch Sonneneinstrahlung sehr warmer Halbtrockenrasen, der von der Flussniederung mit ihren Hochstaudenfluren ansteigt ([hamburg.nabu.de/nabu/stadtteilgruppen/alstertal/gebiete/06522.html](http://hamburg.nabu.de/nabu/stadtteilgruppen/alstertal/gebiete/06522.html)). Die Fläche wurde lange Zeit sehr intensiv als Traberübungsplatz genutzt und wird seit ca. 30 Jahren im Sinne des Naturschutzes gepflegt.

Der Teich 24 liegt inmitten einer extensiv genutzten Weidefläche (vom NABU betreut) im westlichen Bereich der Mellingburger Alsterschleife (östlich des Alsterlaufes) und hat den Charakter einer Senke. Bei dem Teich 24 handelt es sich um ein sehr kleines Gewässer von ca. 0,03 ha, das vom NABU angelegt wurde. Ein breiter Uferbereich ist von Flatterbinsen, Brennesseln und Waldsimse bestimmt. Am nordöstlichen Gewässerrand ist ein kleiner Höhenvorsprung, an dem stellenweise Schwertlilie wächst.

Der ursprüngliche Wasserkörper ist nahezu komplett mit Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*) zugewachsen. Stellenweise kommen auch Krebschere (*Stratiotes aloides*), Fiebertee (*Menyanthes trifoliata*), Wasserfeder (*Hottonia palustris*), der Verkannte Wasserschlauch (*Utricularia australis*) und Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) vor.

Unter der dichten Schicht emerser und submerser Vegetation beträgt die Wassertiefe noch 0,15 bis 0,45 m. Die Sedimentmächtigkeit lag zwischen 0,10 und 0,20 m, wobei es sich bei dem Sediment um schwarzen Feinschlamm auf Sand-Ton-Gemisch handelt. Die Tiefenvermessungen erfolgten fußläufig (Wathose).

Gemäß Biotopkartierung (2011) handelt es sich bei dem Teich 24 um ein naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer, welches dem FFH-Lebensraumtyp eines „natürlichen eutrophen Sees mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ entspricht. Das Weideland wird als wertvoll, das Gewässer und der Trockenrasen im weiteren Gewässerumfeld als sehr wertvoll eingestuft.

Das Gewässer ist mit einem Phosphorgehalt 0,088 mgP/L als polytroph einzustufen. Das Gewässer wies eine deutliche Sauerstoffuntersättigung von 42 % auf.

Das Alter des Teiches wird auf 10 bis 20 Jahre geschätzt (Biotop mittleren Alters gemäß Biotopkartierung 2011).

Das Gewässer besitzt weder einen Zu- noch einen Abfluss. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Die physikochemischen Parameter (pH-Wert, Leitfähigkeit, Säurekapazität, Gesamthärte) weisen jedoch darauf hin, dass das Gewässer derzeit allein durch Regenwasser gespeist wird. Aufgrund der großen Biotopvielfalt im Gewässerumfeld hat der Teich 24 trotz seiner geringen Größe eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergroße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch
sehr klein	gering	sehr gering	hoch	starke Untersättigung	kein

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Das Gewässer befindet sich in einem fortgeschrittenen Stadium der Verlandung. Gemäß Biotopkartierung (2011) soll das Gewässer seiner natürlichen Entwicklung bzw. Sukzession zum Auwald überlassen werden, welches den Verlust des FFH-Lebensraumtypes (3150) „natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ bedeuten würde.

Da jedoch innerhalb der untersuchten Gewässer im Korridor der Alster dieser Typ Gewässer selten ist, sollte er erhalten bleiben. Hierfür müsste das extensiv genutzte Weideland weiterhin von Gehölzen frei gehalten werden. In das bestehende Gewässer sollte nicht eingegriffen werden. Vielmehr könnte in seiner unmittelbaren Umgebung ein neues Gewässer durch Aushub einer Senke geschaffen werden.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2011)
Erhaltung des Gewässertyp (FFH LRT 3150): Aushub einer neuen Senke; Entfernung aufwachsenden Gehölzes auf Weideland	Entwicklungsziel: Sukzession zum Auwald zulassen (Verlust des FFH-LRT 3150 in Kauf nehmen)

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	18,8	3,9	42	5,6	81	0,45	bis Grund

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,088	<0,04	<0,3	0,6	0,4

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

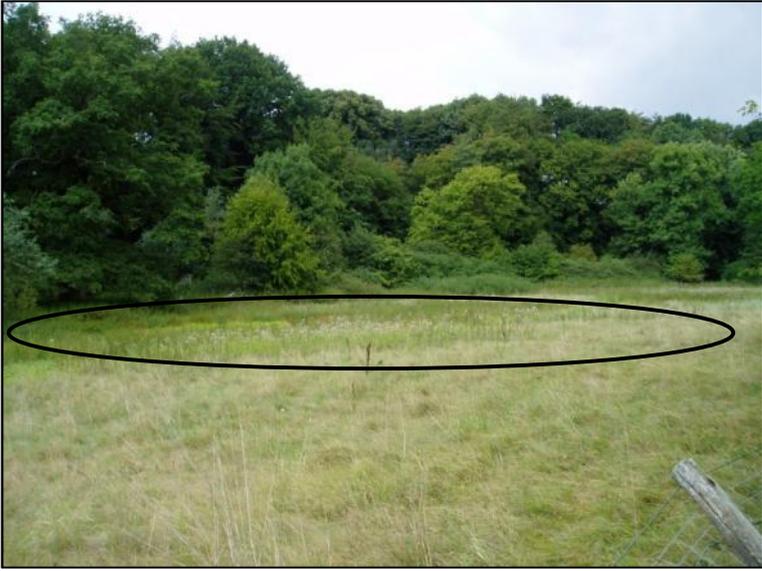
Punktmessungen			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,15	0,30	0,15	Mittelwert		
0,20	0,40	0,20	0,31	0,45	0,14
0,45	0,55	0,10	Maximalwert		
0,45	0,55	0,10	0,45	0,55	0,20
			Minimalwert		
			0,15	0,30	0,10

## Sedimentbeschaffenheit

schwarzer Feinschlamm über Sand-Ton Gemisch

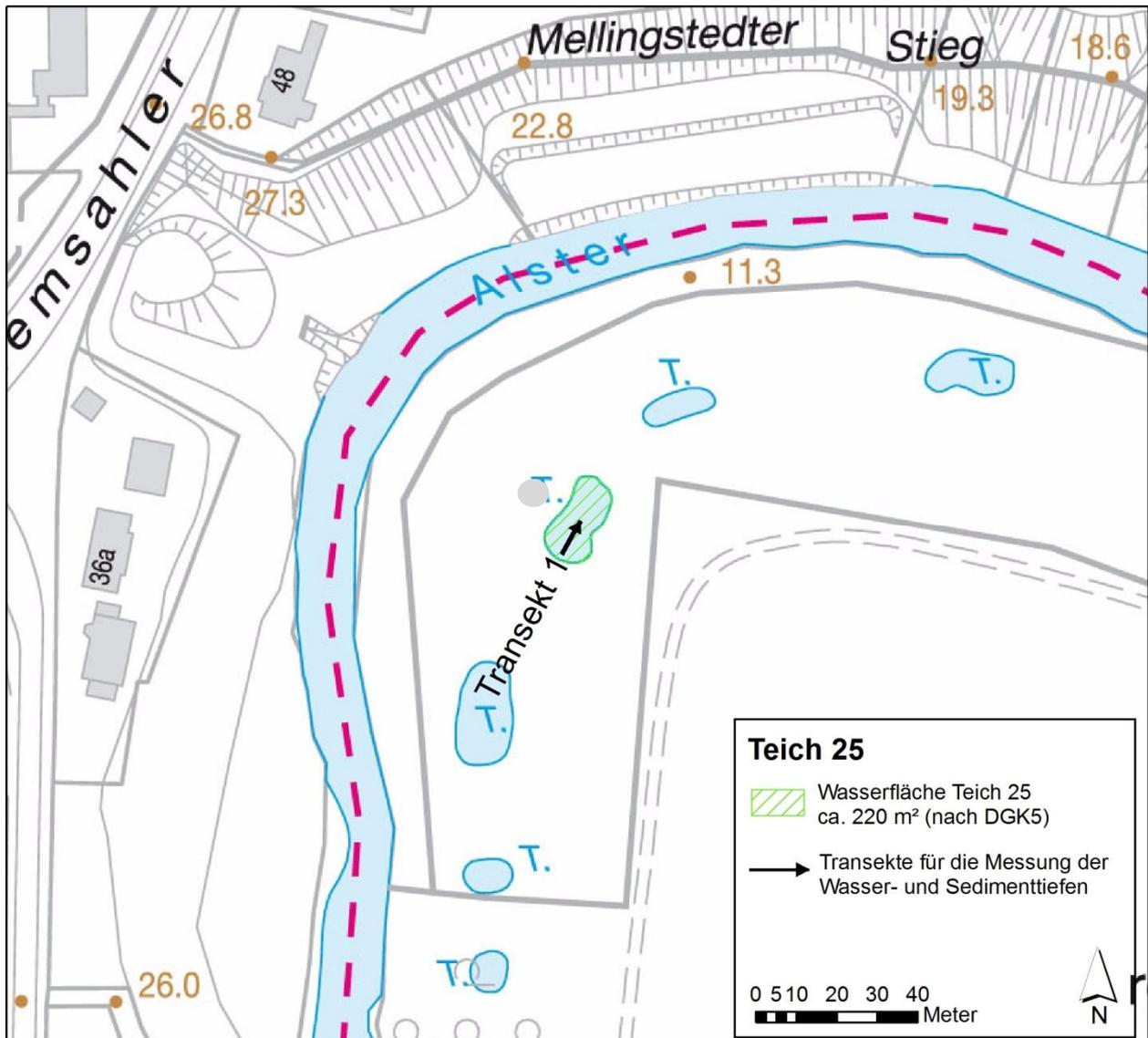
## Fotodokumentation

<p>Nördlicher Bereich des Gewässers; Blick von Südost nach Nordwest</p>	
<p>„Mooriges Wasser“ unterhalb der geschlossenen Vegetationsdecke</p>	
<p>Vegetationsdecke aus Sumpflutauge, Krebschere, Wasserfeder, Wasserschlauch</p>	

<p>Lage des Teiches auf extensiv genutzter Weide; Blick von Ost nach West</p>	
<p>Nordöstlicher Uferbereich</p>	
<p>Gewässerumfeld südlich des Teiches; Blick von Ost nach West</p>	

## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
„Mellingburger Alsterschleife“	Hamburg – Wandsbek	32 572 205	5 947 580	25



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,022	0,30 m	24	12

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation:	Quellige Bereiche:	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit:
kein Zu- und Abfluss	nein	HQ 10 –hoch

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: Vegetationsbestand einer extensiv genutzten Weise; Ufer durchgehend mit Flatterbinse ( <i>Juncus effusus</i> ) bewachsen, dazwischen Waldsimse ( <i>Scirpus sylvaticus</i> ), den Flatterbinsen ist ein Saum aus Sumpfsimse ( <i>Eleocharis palustris</i> ) und Gliederbinse ( <i>Juncus articulatus</i> ) vorgelagert	Submerse Vegetation: im gesamten Gewässer mehr oder weniger dichte Bestände von Kanadischer Wasserpest ( <i>Elodea canadensis</i> ) und Wasserfeder ( <i>Hottonia palustris</i> ); kleiner Bestand der Krebschere ( <i>Stratiotes aloides</i> )	Schwimblatt-Vegetation: kleiner Bestand des Schwimmendes Laichkraut ( <i>Potamogeton natans</i> )
--	--	--

Algenblüte: nein	Wasserfarbe: klar bis beige
---------------------	--------------------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: hohe Verlandung durch Ufer- und submerse Vegetation; ; geringe Verschlämmung	Beschattung: keine / sonnig	Uferneigung: gering
Angrenzende Nutzung: Extensives Weideland, NSG	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 28.09.2011	DK5 / DK5-GK: 7246	Biotop-Nr. Gewässer: 410 angrenzende Biotope: 29, 79
------------------------------------	-----------------------	--

Biotoptyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer (§ 30 1.2) + 3150 (FFH LRT) Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions / 6 wertvoll	GMZ Sonstiges Mesophiles Grünland // TMZ Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen // TMA Grasnelkenflur // TMS Silbergrasflur // § 30 3.4 Trockenrasen / 7 Besonders Wertvoll	GMW Artenreiche Weide frischer bis mittlerer Standorte / kein gesetzl. Schutz / 6 Wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 25 liegt im Gebiet der „Mellingburger Alsterschleife“. Die Mellingburger Alsterschleife wird von der Alster nahezu umflossen. Zentrum der Schleife ist ein sehr sandiger, windgeschützter und durch Sonneneinstrahlung sehr warmer Halbtrockenrasen, der von der Flussniederung mit ihren Hochstaudenfluren ansteigt ([hamburg.nabu.de/nabu/stadtteilgruppen/alstertal/gebiete/06522.html](http://hamburg.nabu.de/nabu/stadtteilgruppen/alstertal/gebiete/06522.html)). Die Fläche wurde lange Zeit sehr intensiv als Traberübungsplatz genutzt und wird seit ca. 30 Jahren im Sinne des Naturschutzes gepflegt.

Der Teich 25 liegt inmitten einer extensiv genutzten Weidefläche (vom NABU betreut) im nordwestlichen Bereich der Mellingburger Alsterschleuse (östlich des Alsterlaufes) und hat den Charakter einer Senke. Bei dem Teich 25 handelt es sich um ein sehr kleines Gewässer von ca. 0,02 ha, das vom NABU angelegt wurde. Die Ufer sind durchgehend mit Flatterbinse (*Juncus effusus*) bewachsen, dazwischen kommt Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) vor. Den Flatterbinsen ist ein Saum aus Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*) und Gliederbinse (*Juncus articulatus*) vorgelagert, die das Gewässer vom Ufer aus allmählich zuwachsen.

Das Gewässer selbst ist mit mehr oder weniger dichten Beständen submerser Makrophyten bewachsen (*Elodea canadensis*, *Hottonia palustris*). Im südwestlichen Bereich befinden sich kleine Bestände der Krebschere (*Stratiotes aloides*) und des Schwimmenden Laichkrautes (*Potamogeton natans*). Die Wasserpflanzen und das Sediment waren dicht mit verschiedenen Arten von Wasserschnecken besiedelt (*Viviparus*, *Planorbium corneum*, *Lymnaea stagnalis*, *Stagnicola* u.a.).

Die Wassertiefen im Teich waren sehr gering. Sie reichten von 0,15 m bis 0,30 m. Die Sedimentmächtigkeit war gering und lag zwischen 0,05 m und 0,15 m. Dem feinen Faulschlamm war eine braune Fluid-Mud-Schicht (Flüssigschlamm) aufgelagert. Das Sediment wies einen starken Schwefelwasserstoffgeruch auf. Den Sohlgrund bildet ein Ton-Sand-Gemisch. Die Tiefenvermessungen erfolgten fußläufig (Wathose).

Gemäß Biotopkartierung (2011) handelt es sich bei dem Teich 25 um ein naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer, welches dem FFH-Lebenraumtyp eines „natürliche eutrophen Sees mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ entspricht. Gewässer und Weideland werden als wertvoll, der Trockenrasen im weiteren Gewässerumfeld als sehr wertvoll eingestuft.

Das Gewässer hat im Vergleich zu den übrigen untersuchten Gewässern mit 0,060 mgP/L einen niedrigeren Phosphorgehalt. Es ist als eutroph einzustufen. Das Gewässer wies mit 107% eine leichte Sauerstoffübersättigung auf.

Das Alter des Teiches wird auf 10 bis 20 Jahre geschätzt (Biotop mittleren Alters gemäß Biotopkartierung 2011).

Das Gewässer besitzt weder einen Zu- noch einen Abfluss. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Die physikochemischen Parameter (Leitfähigkeit, Säurekapazität und Gesamthärte) weisen jedoch darauf hin, dass das Gewässer derzeit allein durch Regenwasser gespeist wird. Aufgrund der großen Biotopvielfalt im Gewässerumfeld hat der Teich 25 trotz seiner geringen Größe eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch
sehr klein	sehr gering	sehr gering	hoch	leichte Übersättigung	stark

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Das Gewässer befindet sich in einem fortgeschrittenen Stadium der Verlandung.

Da jedoch innerhalb der untersuchten Gewässer im Korridor der Alster dieser Typ Gewässer selten ist, sollte er erhalten bleiben. Hierfür müsste das extensiv genutzte Weideland weiterhin von Gehölzen frei gehalten werden. Das bestehende Gewässer sollte durch Aushub einiger Uferbereiche wieder etwas vergrößert werden.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2011)
Erhaltung des Gewässertyp (FFH LRT 3150): Aushub von Uferbereichen; Entfernung aufwachsenden Gehölzes auf Weideland	Entwicklungsziel: Erhaltung; Maßnahmen: Beseitigung von Zierpflanzen (Wasserpest); Ufer abflachen

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	24	8,9	107	7,23	90	0,15	bis Grund

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,060	<0,04	<0,3	0,2	0,2

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Punktmessungen			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,15	0,30	0,15	Mittelwert		
0,25	0,30	0,05	0,20	0,30	0,10
0,15	0,30	0,15	Maximalwert		
0,20	0,30	0,10	0,25	0,30	0,15
0,25	0,30	0,05	Minimalwert		
0,30	0,40	0,10	0,15	0,30	0,05

## Sedimentbeschaffenheit

Brauner Fluid-Mud über feinem Faulschlamm, starker Schwefelwasserstoffgeruch

## Fotodokumentation

Überblick Teich und Umfeld; Blick von Nord nach Süd



Teich, Blick von Süd nach Nord

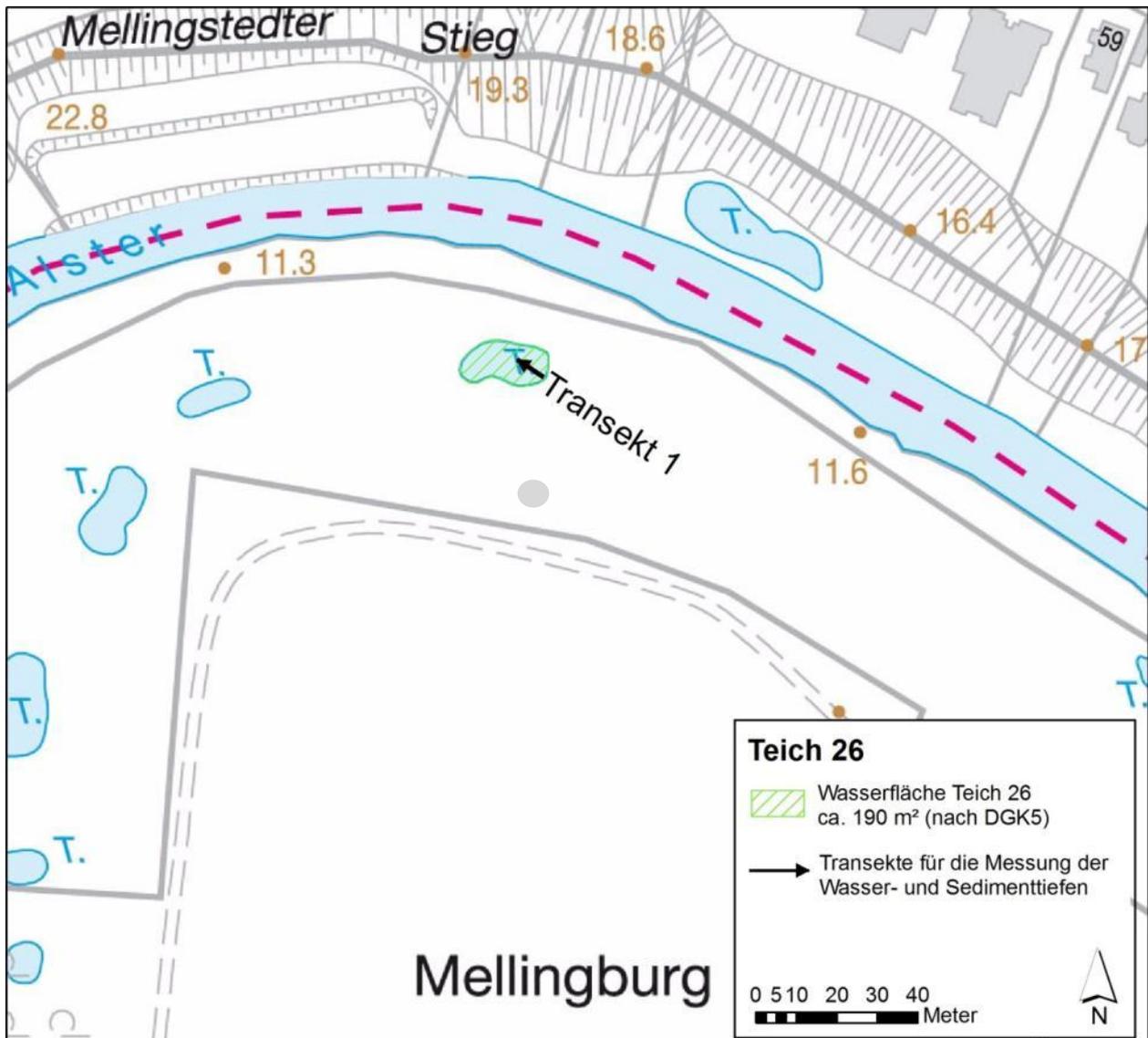


Teich Wasserkörper: dichte submerse Makrophyten-Bestände (*Elodea canadensis*); brauner Fluid-Mud (Flüssigschlamm)



## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name: „Mellingburger Alsterschleife“	Ortsteil: Hamburg – Wandsbek	UTM (East): 32 572 300	UTM (North): 5 947 615	Lfd. Nr.: 26
---	---------------------------------	---------------------------	---------------------------	-----------------



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]: 0,019	max. Tiefe [m]: >0,45 m	max. Länge [m]: 21	max. Breite [m]: 11
----------------------	----------------------------	-----------------------	------------------------

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation: kein Zu- und Abfluss	Quellige Bereiche: nein	Potentielle Überschemmungshäufigkeit: HQ 10 –hoch
--	----------------------------	--

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: Vegetationsbestand einer extensiv genutzten Weise; Ufer durchgehend mit Flatterbinse ( <i>Juncus effusus</i> ) bewachsen, dazwischen Waldsimse ( <i>Scirpus sylvaticus</i> ), den Flatterbinsen ist ein Saum aus Sumpfsimse ( <i>Eleocharis palustris</i> ) und Gliederbinse ( <i>Juncus articulatus</i> ) vorgelagert; einzelnes Erlengebüsch	Submerser Vegetation: lockere Bestände von: Schmalblättrige Wasserpest ( <i>Elodea nuttallii</i> ), Stachelspitzige Glanzleuchteralge ( <i>Nitella mucronata</i> )	Schwimblatt-Vegetation: über gesamten Teich verteilt: Schwimmendes Laichkraut ( <i>Potamogeton natans</i> )
--	--	---

Algenblüte: ja, Massenentwicklung von Grün- und Blaualgen	Wasserfarbe: grün
--	----------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: gering bis mäßig	Beschattung: gering / halbsonnig	Uferneigung: hoch
Angrenzende Nutzung: Extensives Weideland, NSG	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 28.09.2011	DK5 / DK5-GK: 7246	Biotop-Nr. Gewässer: 411 angrenzende Biotope: 29, 79
------------------------------------	-----------------------	--

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer (§ 30 1.2) + 3150 (FFH LRT) Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons / 6 wertvoll	GMZ Sonstiges Mesophiles Grünland // TMZ Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen // TMA Grasnelkenflur // TMS Silbergrasflur // § 30 3.4 Trockenrasen / 7 Besonders Wertvoll	GMW Artenreiche Weide frischer bis mittlerer Standorte / kein gesetzl. Schutz / 6 Wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 26 liegt im Gebiet der „Mellingburger Alsterschleife“. Die Mellingburger Alsterschleife wird von der Alster nahezu umflossen. Zentrum der Schleife ist ein sehr sandiger, windgeschützter und durch Sonneneinstrahlung sehr warmer Halbtrockenrasen, der von der Flussniederung mit ihren Hochstaudenfluren ansteigt ([hamburg.nabu.de/nabu/stadtteilgruppen/alstertal/gebiete/06522.html](http://hamburg.nabu.de/nabu/stadtteilgruppen/alstertal/gebiete/06522.html)). Die Fläche wurde lange Zeit sehr intensiv als Traberübungsplatz genutzt und wird seit ca. 30 Jahren im Sinne des Naturschutzes gepflegt.

Der Teich 26 liegt inmitten einer extensiv genutzten Weidefläche (vom NABU betreut) im nördlichen Bereich der Mellingburger Alsterschleuse (südlich des Alsterlaufes). Bei dem Teich 26 handelt es sich um ein sehr kleines Gewässer von ca. 0,02 ha, das vom NABU angelegt wurde. Der Teich 26 liegt im Gegensatz zu den Teichen 22 – 25 in einer tieferen Senke und weist dementsprechend steile Ufer auf.

Die Krautschicht der Ufer ist flächig entwickelt und wird am Rand von Flatterbinse (*Juncus effusus*) und Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) dominiert. Diesem Bestand ist wasserseitig ein Saum aus Gliederbinsen (*Juncus articulatus*) und Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*) vorgelagert. Am Nordufer entwickelt sich

etwas Erlengebüsch. Im Teich wachsen locker Teichsimsen (*Schoenoplectus lacustris*) und Igelkolben (*Sparganium erectum*).

Zum Zeitpunkt der Probenahme herrschte eine planktische Algenblüte vor, die das Gewässer komplett grün trübte. Es dominierten hierbei die Grünalgen Gattungen *Kirchneriella* und *Dictyosphaerium* sowie kokkale Blaualgen der Gattungen *Aphanothece* und *Aphanocapsa*. Submerse Makrophyten waren trotz der starken Trübung in kleineren Beständen vorhanden. Es wurden die Schmalblättrige Wasserpest (*Elodea nuttallii*) und die Stachelspitzige Glanzleuchteralge (*Nitella mucronata*) vorgefunden. Auf der Wasserfläche waren stellenweise Schwimmblätter des Schwimmenden Laichkrautes (*Potamogeton natans*) vorhanden.

Die Wassertiefen im Teich reichten von 0,15 m bis 0,45 m. Die Sedimentmächtigkeit war sehr gering und lag zwischen 0,05 m und 0,10 m. Bei dem Sediment handelt es sich um ein Sand-Ton-Gemisch, welches bei Trittbelastung nachgibt und einsinken lässt. Die Tiefenvermessungen erfolgten fußbläufig (Wathose).

Gemäß Biotopkartierung (2011) handelt es sich bei dem Teich 25 um ein naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer, welches dem FFH-Lebensraumtyp eines „natürliche eutrophen Sees mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ entspricht. Gewässer und Weideland werden als wertvoll, der Trockenrasen im weiteren Gewässerumfeld als sehr wertvoll eingestuft.

Das Gewässer hat 0,73 mgP/L einen sehr hohen Phosphorgehalt. Es ist als hypertroph einzustufen. Der außergewöhnlich hohe pH-Wert von 10 und die hohe Sauerstoffübersättigung von 196 % sind auf die planktische Algenblüte zurückzuführen.

Das Alter des Teiches wird auf 20 bis 50 Jahre geschätzt (Biotop mittleren Alters gemäß Biotopkartierung 2011).

Das Gewässer besitzt weder einen Zu- noch einen Abfluss. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Die physikochemischen Parameter (Leitfähigkeit, Säurekapazität und Gesamthärte) weisen jedoch darauf hin, dass das Gewässer derzeit allein durch Regenwasser gespeist wird. Aufgrund der großen Biotopvielfalt im Gewässerumfeld hat der Teich 26 trotz seiner geringen Größe eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch
sehr klein	gering	sehr gering	mäßig	deutliche Übersättigung	kein

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Als Defizite sind die überwiegend steilen Ufer, die hohe Trophie und die massive Algenblüte mit hoch alkalischen pH-Werten um 10 zu nennen. Es sollte geprüft werden, was die Ursache für den hohen Nährstoffgehalt sein könnte (Teich als „Viehtränke“?) und ob dieser zu vermeiden wäre.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2011)
scheinbar hoher Nährstoffeintrag. Quelle ausfindig machen und abstellen (Viehwirtschaft?)	Entwicklungsziel: Erhaltung; Maßnahme: Beseitigung von Zierpflanzen (Wasserpest)

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	22,4	17	196	10,0	89	0,05	WT hier 0,2 m

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,730	<0,04	<0,3	0,4	0,2

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Punktmessungen			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,10	0,10	0,00	Mittelwert		
0,20	0,30	0,10	0,32	0,38	0,06
0,40	0,50	0,10	Maximalwert		
0,45	0,50	0,05	0,45	0,50	0,10
0,45	0,50	0,05	Minimalwert		
			0,10	0,10	0,00

## Sedimentbeschaffenheit

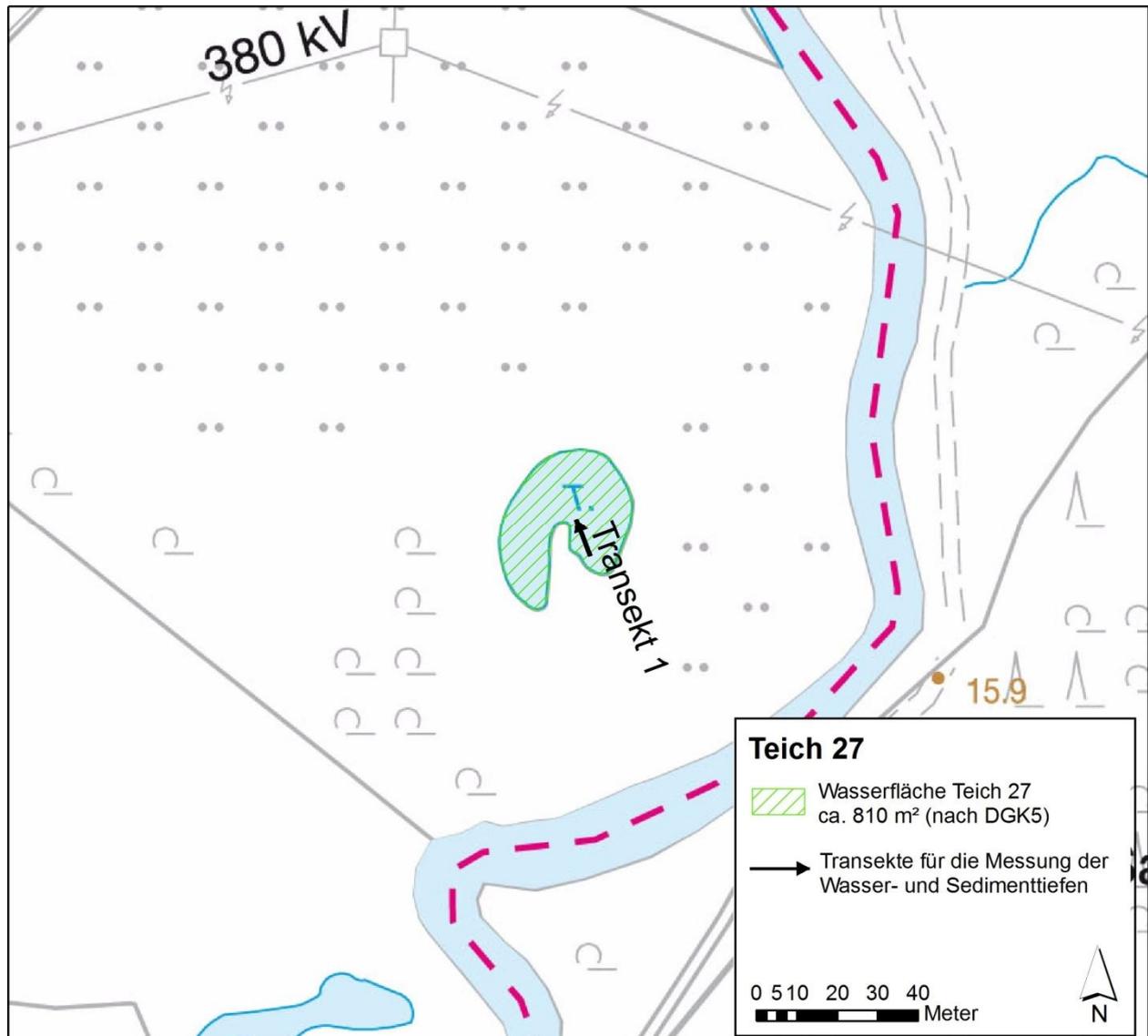
„weiches“ Sand-Ton-Gemisch

## Fotodokumentation

Teich und Gewässerumfeld; Blick von West nach Ost	
Teichmitte, Blick von Süd nach Nord	
Ostufer; Blick von Ost nach West	

## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name: „Kielberg/Alsterwiesen“	Ortsteil: Hamburg – Wandsbek	UTM (East): 32 573 580	UTM (North): 5 948 610	Lfd. Nr.: 27
----------------------------------	---------------------------------	---------------------------	---------------------------	-----------------



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]: 0,081	max. Tiefe [m]: - (kein Wasser)	max. Länge [m]: 41	max. Breite [m]: 28
----------------------	------------------------------------	-----------------------	------------------------

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation: kein Zu- oder Abfluss	Quellige Bereiche: keine sichtbar	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit: HQ 10 - hoch
---	--------------------------------------	--

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: Nord- und Westufer: Laubwald am Hang, große Gehölze (Eschen, Buchen, Erlen); Süd- und Ostufer: krautige Ufervegetation ; Röhricht mit <i>Typha</i>	Submerse Vegetation: keine Wasser im Teich, aber gesamtes Sediment bedeckt mit Wasserfeder ( <i>Hottonia palustris</i> )	Schwimtblatt-Vegetation: keine Wasser im Teich, aber gesamtes Sediment bedeckt mit Wasserlinsen ( <i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Lemna minor</i> )
---	---	--

Algenblüte: nein – kein Wasser	Wasserfarbe: - keine Wasser
-----------------------------------	--------------------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: sehr hohe Verlandung, kein Wasser	Beschattung: mäßig bis hoch / halbsonnig bis halbschattig	Uferneigung: Ostteil: gering Westteil: hoch
Angrenzende Nutzung: Pferdeweide; Wald	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 13.10.2011	DK5 / DK5-GK: 7248	Biotop-Nr. Gewässer: 391 angrenzende Biotope: 173
------------------------------------	-----------------------	---

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer + HUE Erlen-Ufergehölzsaum / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 6 Wertvoll	WXH Laubforst aus heimischen Arten / kein gesetzl. Schutz / 5 Noch wertvoll	Grünland / Weide ?

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 27 befindet sich in Lemsahl-Mellingstedt südlich der Straßen Kielberg und Alsterwiesen. Er liegt am Rande eines kleineren Laubwaldes auf einer genutzten Pferdeweide. Die Pferdeweide reicht bis an das Ost- und Südufer des Teiches und ist von diesem durch einen Elektrozaun vor Viehvertritt geschützt.

Der Teich 27 zählt mit nur 0,081 ha zu den sehr kleinen Gewässern im Untersuchungsgebiet. Zum Zeitpunkt der Probenahme befand sich kein Wasser im Teich. Die relativ dichte Bedeckung des „Sedimentes“ mit mehr oder weniger vitalen Wasserlinsen (*Spirodela polyrhiza*, *Lemna minor*) und Wasserfeder (*Hottonia palustris*) weisen jedoch darauf hin, dass bis vor kurzem noch Wasser in dem Teich gewesen ist. Die Sedimentmächtigkeit lag bei ca. 0,27 m. Das Sediment bestand aus einem Gemisch von Laub, Detritus, Totholz und Schlamm. Die Tiefenvermessungen erfolgten fußläufig (Wathose).

Bei der Biotopkartierung 2011 führte der Teich 27 nur sehr wenig Wasser; im Jahrhundertsommer 2003 war er ebenfalls komplett ausgetrocknet. Bei dem Teich 27 handelt es sich um ein naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer (Biotopkartierung 2011), deren Uferbereich im Nord-Westen steil ansteigt und im Süden zur Alster hin abflacht. Das nördliche und westliche Ufer sind Teil des angrenzenden Waldes. Die großen Laubbäume (Eschen, Buchen, Erlen) führen zu einer starken Beschattung und hohen Eintrag von Laub und Totholz in den Teich. Im östlichen und südöstlichen Ufer befinden sich dichte Bestände einer artenreichen, krautigen Ufervegetation (Flutender Schwaden, Sumpf-Schwertlilie, Sauerampfer, Gilbweiderich, Blutweiderich, Springkraut, Binsen, Sumpf-Labkraut,

Waldmeister, Gundermann u.a.). Im südlichen Bereich hat sich ein dichter Bestand sehr hochwüchsigen Rohrkolbens (*Typha*) gebildet, der bei der Kartierung im Jahr 2011 noch nicht existierte. Am mittleren und westlichen Südufer befinden sich neben krautiger Ufervegetation auch kleinere Gehölze (Bergahorn, Holunder).

Aufgrund des Wassermangels konnten keine Sondenmessungen und keine Nährstoffuntersuchungen vorgenommen werden. Vor Ort wurden Grünfrösche beobachtet.

Das Alter des Teiches wird auf 20 bis 50 Jahre geschätzt (Biotop mittleren Alters gemäß Biotopkartierung 2011).

Das Gewässer besitzt weder einen Zu- noch einen Abfluss. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Aufgrund seiner Lage kommt dem Teich 27 eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem zu (wenn er Wasser führt).

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch
sehr klein	kein Wasser	sehr hoch	sehr hoch	keine Daten	kein

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Das maßgebliche Defizit des Teiches 27 ist der Wassermangel und die daraus abgeleitete hohe Verlandung. Das Gewässer sollte jedoch als solches erhalten bleiben. Eventuell ist eine Anbindung an die Alster zu überlegen, zumal sich Teich und Alsterlauf auf ähnlichem Höhenniveau befinden. Optimaler Weise ist der gesamte Bereich zwischen Alster und Teich in die Auenentwicklung mit einzubeziehen. Dies würde allerdings die Aufhebung der Nutzung als Pferdeweide bedeuten.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2011)
Erhaltung des Gewässer; Anhebung des Wasserspiegels – ev. durch Anbindung an Alster	Entwicklungsziel: Erhaltung

Ergebnisse Sondenparameter  
entfallen, da kein Wasser

Ergebnisse Nährstoffe  
entfallen, da kein Wasser

#### Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Punktmessungen			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser- tiefe [m]	Sohl- tiefe [m]	Sediment- tiefe [m]	Wasser- tiefe [m]	Sohl- tiefe [m]	Sediment- tiefe [m]
0,01	0,25	0,24	Mittelwert		
0,01	0,30	0,29	0,01	0,27	0,26
0,01	0,25	0,24	Maximalwert		
			0,01	0,30	0,29
			Minimalwert		
			0,01	0,25	0,24

#### Sedimentbeschaffenheit

Gemisch aus Laub, Detritus, Totholz, Schlamm

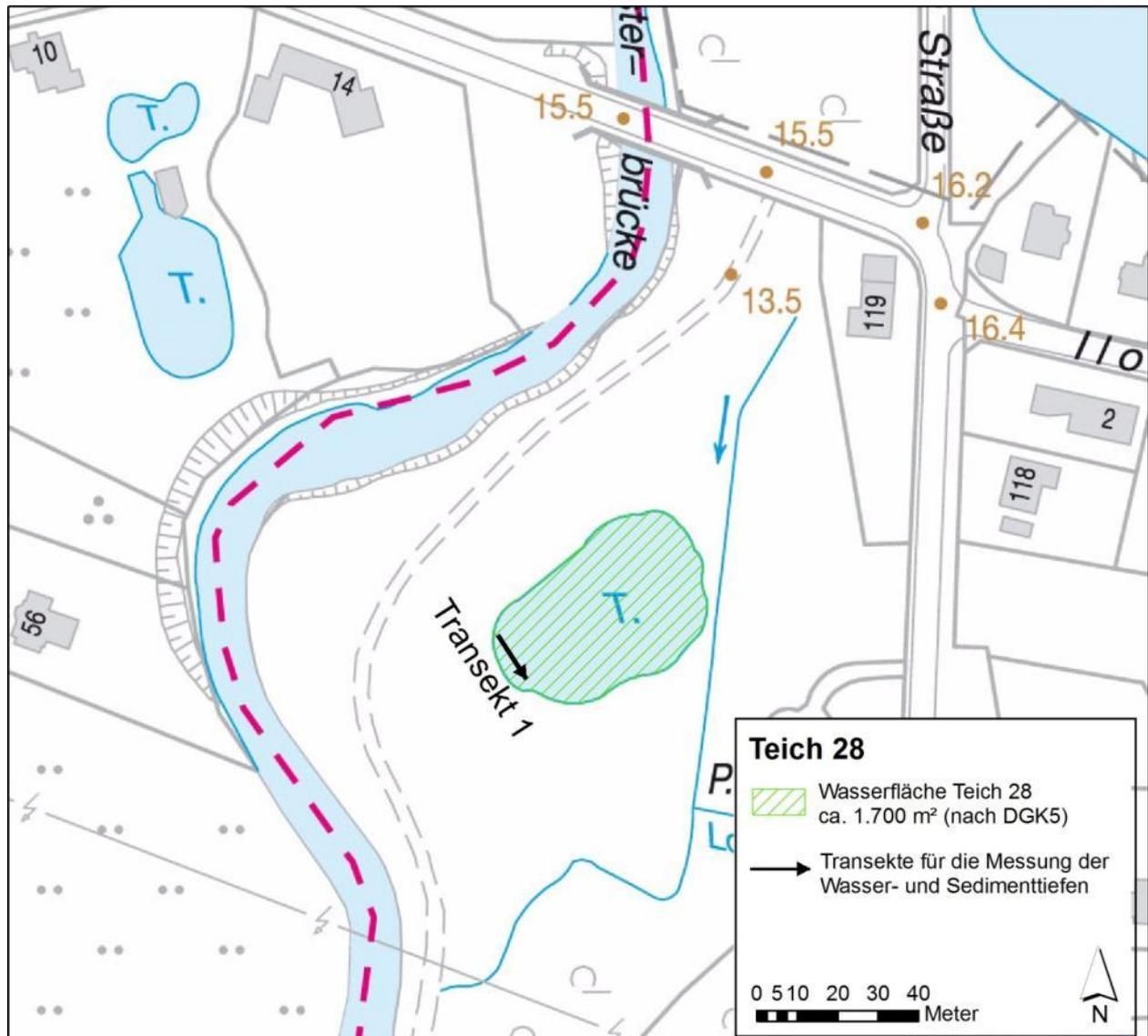
## Fotodokumentation

Lage des Teiches am Alsterlauf	 A landscape photograph showing a pond in the foreground, surrounded by dense green vegetation and trees. A red oval is drawn in the background, highlighting a specific area of the forest.
Südufer Teich; Blick von Süd nach Nord	 A photograph showing a view of the pond from the south looking north. The foreground is dominated by tall, dense vegetation, including reeds and grasses, with trees in the background.
Typha-Bestand am Südostufer	 A photograph showing a person wearing a blue jacket and dark overalls, standing in a field of tall Typha plants. The person is holding a measuring tape against one of the plants, likely to measure its height.

Ostufer	
Ostufer	
<p>Übersicht Teich - Blick von Ost nach West; kein Wasser, Sediment bedeckt mit Wasserfeder (<i>Hottonia plaustris</i>) und Wasserlinsen (<i>Spirodela polyrhiza</i>, <i>Lemna minor</i>)</p>	

## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name: „Trillup“	Ortsteil: Hamburg – Wandsbek	UTM (East): 32 573 720	UTM (North): 5 948 760	Lfd. Nr.: 28
--------------------	---------------------------------	---------------------------	---------------------------	-----------------



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]: 0,17	max. Tiefe [m]: - (kein Wasser)	max. Länge [m]: 57	max. Breite [m]: 34
---------------------	------------------------------------	-----------------------	------------------------

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation: kein Zu- oder Abfluss	Quellige Bereiche: keine sichtbar; vermutlich ja	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit: HQ 10 – hoch
---	---	--

**Vegetation**

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: gesamtes Feuchtbiotop zugewachsen mit Röhrichten (Schilf, Rohrkolben), Wasserschwaden, Großseggenried, vereinzelt junge Erlen und Weiden; Westufer: Rasen (Park); Nord-, Ost- und Südufer Pionierwald/Sumpfwald	Submerse Vegetation: keine - keine Wasser im Teich	Schwimblatt-Vegetation: keine – kein Wasser im Teich
---	---	---

Algenblüte: nein – kein Wasser	Wasserfarbe: - kein Wasser
-----------------------------------	-------------------------------

**Weitere Merkmale**

Verlandung/Sukzession: sehr hohe Verlandung, kein Wasser; Sumpf	Beschattung: mäßig bis hoch / halbsonnig bis halbschattig	Uferneigung: gering
Angrenzende Nutzung: Park	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

**Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)**

Datum der Kartierung 26.09.2011	DK5 / DK5-GK: 7248	Biotop-Nr. Gewässer: 268
------------------------------------	-----------------------	-----------------------------

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer NRS Schilf-Röhricht + NGG Großseggenried nährstoffreicher Standorte NRW Wasserschwaden-Röhricht WPW Weiden-Pionier- oder Vorwald / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 7 Besonders wertvoll

**Kurzbeschreibung/Besonderheiten**

Der „Teich“ 28 befindet sich in Lemsahl-Mellingstedt zwischen den Straßen Trillup und Rodenbeker Straße. Das ehemalige Gewässer ist komplett mit Röhrichten, Sumpfpflanzen und anderer krautiger Vegetation sowie aufkommenden Erlen und Weidengebüsch zugewachsen und deshalb eher als Feuchtbiotop zu bezeichnen. Das Feuchtbiotop 28 zählt mit 0,17 ha zu den mittleren bis kleineren Gewässern im Untersuchungsgebiet. Das Feuchtbiotop liegt ca. 30 m entfernt vom Alsterwanderweg. Zwischen dem östlichen Bereich des Biotops und dem Alsterwanderweg befindet sich ein gemähter Rasen. Den Rest des Feuchtbiotops umgeben größere Gehölze.

Gemäß der Biotopkartierung aus dem Jahr 2011 wird das Feuchtbiotop wie folgt beschrieben: „Angrenzend an das Kleingewässer haben sich verschiedene feuchte bis nasse Lebensräume entwickelt. Im Norden existiert ein Wasserschwadenröhricht, das nach Süden in ein Schilfröhricht übergeht. Dieses zieht sich bis an das Gewässer heran und umschließt es im Osten. Hier ist der Schilfbestand mit Zaunwinde und Brennessel durchsetzt. Auf der Westseite setzt sich die Vegetation aus Schilfröhricht bzw. Waldsimse, Seggen und Brennesseln zusammen. Das Seggenried zieht sich auch um das Südufer. Daran schließt weiter südlich ein junger Erlenbestand an, der von Rohrglanzgras und Brennesseln in der Krautschicht geprägt wird. Das eigentliche Gewässer ist größtenteils mit Rohrkolben zugewachsen. Im Randbereich haben sich junge Erlen angesiedelt. Der Einflussbereich des Gewässers umfasst alle genannten Lebensräume. Sie sind alle sumpfig, teilweise auch überstaut. Alle Flächen sind nach § 30

BNatSchG geschützt. Der junge Erlenbestand ist noch nicht als Erlenbruch anzusprechen, sondern wird als Pionierwald feuchter Standorte kartiert und ist hier als Sumpfwald geschützt.“ Dem hinzuzufügen ist, dass bei den Untersuchungen im Jahr 2014 von dem „Kleingewässer“ lediglich eine sehr kleine sumpfige Restfläche ohne Wasser von wenigen Quadratmetern übriggeblieben ist. Die „Sedimenttiefe“ in diesem Bereich belief sich auf 0,09 bis 0,19 m. Das Sediment bzw. der sumpfige Boden hatte den Charakter von humoser Erde.

Aufgrund des Wassermangels konnten keine Sondenmessungen und keine Nährstoffuntersuchungen vorgenommen werden. Vor Ort wurden Grünfrösche beobachtet.

Das Alter des Teiches wird auf 50 bis 100 Jahre geschätzt (Biotop mittleren Alters gemäß Biotopkartierung 2011).

Das Gewässer besitzt weder einen Zu- noch einen Abfluss. Im Südlichen Bereich befinden sich einige Senken, die zum Zeitpunkt der Probenahme trocken lagen. Südlich vom Feuchtbiotop befindet sich zudem in einiger Entfernung (ca. 50 m) die Lohbek, welche in die Alster mündet.

Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Dem Feuchtbiotop kommt aufgrund seiner Vielfalt sumpfiger Lebensräume eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem zu.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch
mittel bis klein	kein Wasser	sehr hoch	sehr hoch	keine Daten	kein

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Das Feuchtbiotop befindet sich in einem sehr weit fortgeschrittenen Stadium der Verlandung. Mit seinen relativ großflächigen Beständen an Röhrichten und anderer krautiger Sumpflvegetation stellt das Feuchtbiotop allerdings einen relativ seltenen Biotoptyp im Korridor der Alster dar. Es wird daher empfohlen, das Biotop in seinem derzeitigen Zustand zu erhalten und aufwachsenden Gehölz zu entfernen. Zu überlegen wäre auch, die Rasenmahd am Ostufer ein wenig zurückzunehmen, so dass sich die Röhrichte noch weiter ausbreiten können.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2011)
Erhaltung der Röhrichte, Großseggenriede und Sumpflvegetation; Entfernung von aufwachsendem Gehölz aus Feuchtbiotop	Entwicklungsziel: Sukzession

Ergebnisse Sondenparameter  
entfallen, da kein Wasser

Ergebnisse Nährstoffe  
entfallen, da kein Wasser

#### Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Punktmessungen			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser- tiefe [m]	Sohl- tiefe [m]	Sediment- tiefe [m]	Wasser- tiefe [m]	Sohl- tiefe [m]	Sediment- tiefe [m]
0,01	0,20	0,19	Mittelwert		
0,01	0,10	0,09	0,01	0,17	0,16
0,01	0,20	0,19	Maximalwert		
			0,01	0,20	0,19
			Minimalwert		
			0,01	0,10	0,09

#### Sedimentbeschaffenheit

„Sumpf“, wassereiche, humose Erde (schwarz-braun)

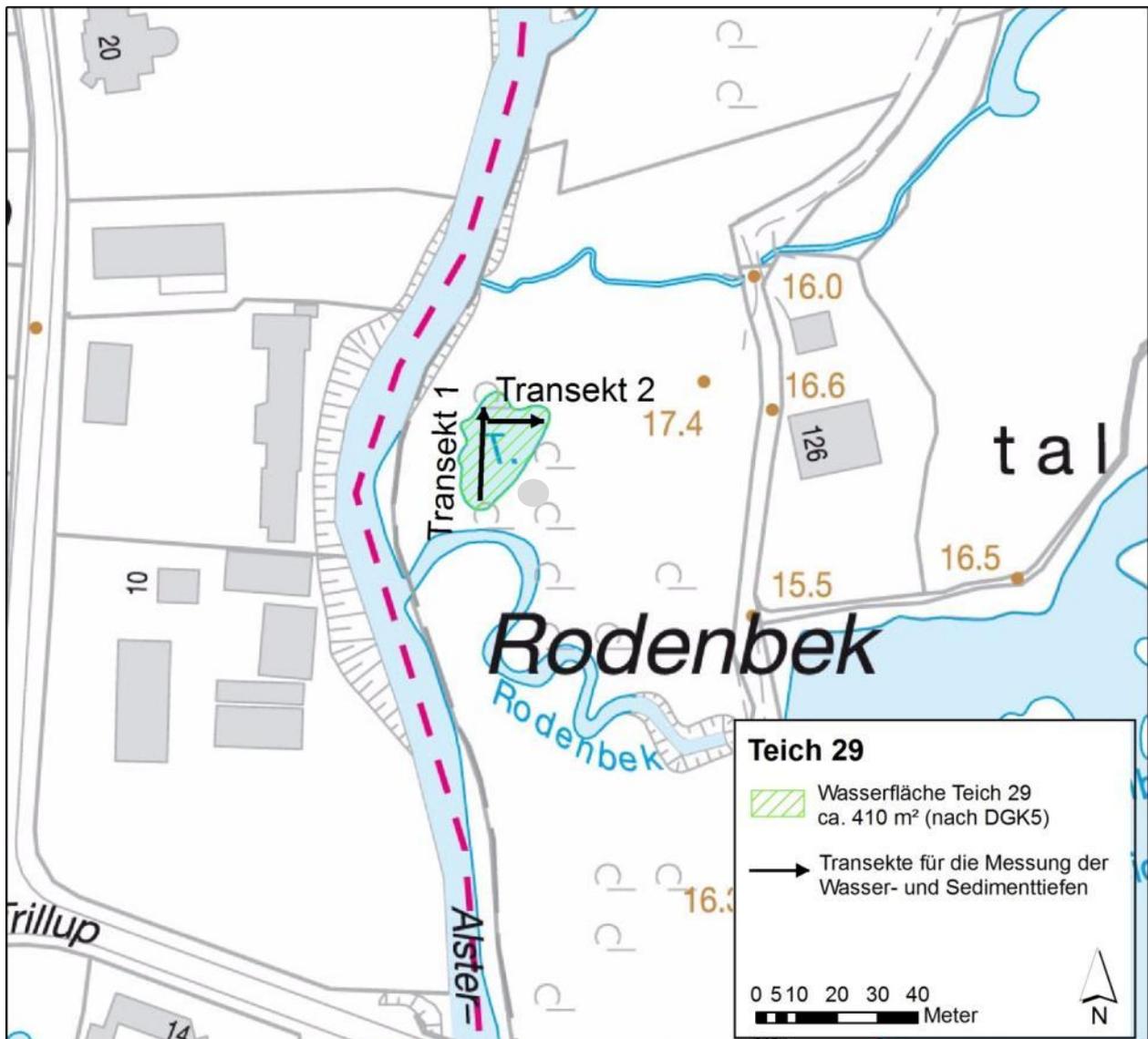
## Fotodokumentation

<p>Südwestlicher Teil d. „Feuchtbiotops“; Blick von West nach Ost</p>	
<p>Mittlerer Teil d. „Feuchtbiotops“; Blick von West nach Ost</p>	
<p>Nordlicher Teil d. „Feuchtbiotops“; Blick von West nach Ost</p>	

<p>Vegetation im mittleren Teil d. „Feuchtbiotops“</p>	
<p>Restsumpf im südwestlichen Teil d. Feuchtbiotops</p>	
<p>Südbereich d. Biotops, Übergang zu Wald</p>	

## Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
Rodenbeker Quellental – beim Quellenhof	Hamburg – Wandsbek	32 573 735	5 949 035	29



## Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,041	0,60 m	26	18

## Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation:	Quellige Bereiche:	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit:
Zufluss von 2 Quellbächen im südöstlichen Bereich; höher gelegter Ablaufgraben im östlichen Bereich	ja	HQ 10 –hoch

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: <u>Westufer</u> : krautige Ufervegetation (Seggen, Springkraut, Gundermann, Wolfstrapp, Brennesseln u.a.) <u>Südufer</u> : Farne u.a. <u>Ost- u. Nordufer</u> : „Wald“, große Laubbäume (Buchen, Eichen, Erlen)	Submerse Vegetation: lockere Bestände von: Schmalblättrige Wasserpest ( <i>Elodea nuttallii</i> ), fädiges Laichkraut ( <i>Potamogeton sp.</i> )	Schwimblatt-Vegetation: Geschlossene Wasserlinsendecke ( <i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Lemna trisulca</i> )
---	--	---

Algenblüte: nein	Wasserfarbe: klar
---------------------	----------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: gering bis mäßige Verlandung	Beschattung: mäßig bis hoch / halbsonnig bis halbschattig	Uferneigung: hoch
Angrenzende Nutzung: Wald	Fauna/Faunistisches Potential: hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 28.09.2011	DK5 / DK5-GK: 7248	Biotop-Nr. Gewässer: 420 angrenzende Biotope: 148, 157
------------------------------------	-----------------------	--

Biotoptyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biotoptypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung
SEZ Sonstiges, naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer + 3150 (FFH LRT) Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions + HUE Erlen-Ufergehölzsaum / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 6 Wertvoll	WCM Eichen-Hainbuchenwald mittlerer bis trockener Standorte + WXH Laubforst aus heimischen Arten / kein gesetzl. Schutz / 5 Noch wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 29 liegt in Lemsahl-Mellingstedt im Rodenbeker Quellental. Der Teich bildet eine kleine Lichtung inmitten eines Laubwaldes. Mit 0,04 ha zählt der Teich 29 zu den sehr kleinen Teichen im Untersuchungsgebiet.

Gemäß Biotopkartierung (2011) handelt es sich bei dem Teich um ein relativ junges Gewässer, das aus Naturschutzgründen angelegt wurde. Der Bodenaushub wurde zwischen Teich und Alster eingebaut, so dass das Gelände dort (Westufer des Teiches) aufgehöhht wurde. Die Ufervegetation des Teiches besteht aus einem Erlensaum zur Alster hin und nach Osten aus den Bäumen des Auwaldes. Die krautige Ufervegetation wird meist von Gundermann geprägt. Abschnittsweise gibt es einen Saum aus Waldsimse und ein kleines Sumpfschilfvorkommen. Darüber schließt sich jeweils die von Brennesseln geprägte Böschungsv egetation an (Biotopkartierung 2011).

Zum Zeitpunkt der Probenahme im Jahr 2014 war der Wasserstand relativ niedrig, so dass die Uferbereiche z.T. trocken lagen und die Böschung steil war. Die Wassertiefen reichten von 0,20 bis 0,60 m (Mittelwert 0,45 m) und die Sedimentmächtigkeiten von 0,10 bis 0,45 m (Mittelwert 0,26 m). Das

Sediment bestand aus schwarzem Feinschlamm, dem eine Fluid-Mud-Schicht und eine dicke Laubschicht aufgelagert sind. Nur in den Uferbereichen weist das Sediment Schwefelwasserstoffgeruch auf.

Die Wasseroberfläche des Teiches war komplett mit Wasserlinsen (*Spirodela polyrhiza*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*) bedeckt. Unter der Wasserlinsendecke kamen lockere Bestände der Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*) und eines fädigen Laichkrautes (*Potamogeton sp.*) vor.

Der Teich 29 wird laut Biotopkartierung (2011) als ein naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer eingestuft, welches dem FFH-Lebensraumtyp eines „natürlichen eutrophen Sees mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ entspricht. Der Teich wird als „wertvoll“ eingestuft. Der umliegende Wald (Eichen-Hainbuchenwald, Laubforst aus heimischen Arten) wird als noch wertvoll eingestuft.

Das Gewässer ist mit einem Phosphorgehalt von 0,06 mgP/L als eutroph einzustufen. Das Gewässer wies eine Sauerstoffuntersättigung von 66 % auf. Vor Ort wurden Braunfrösche (*Rana temporaria*) beobachtet.

Das Alter des Teiches wird auf 20 bis 50 Jahre geschätzt (Biotop mittleren Alters gemäß Biotopkartierung 2011).

Der Teich besitzt sowohl Zu- als auch Abfluss. Zum Zeitpunkt der Probenahme erhielt der Teich von 2 kleinen Quellbächen, die in den südöstlichen Bereich des Teiches mündeten, einen geringen Zulauf. Im östlichen Bereich befindet sich ein Ablaufgraben, der etwas über dem Niveau des Teichspiegels liegt. Der Graben mündet in einen weiteren Quellbach, der etwas weiter nördlich des Teiches in die Alster mündet. Zur Zeit der Probenahme war der Ablaufgraben trocken.

Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Dem Teich 29 kommt aufgrund seiner Lage eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch
sehr klein	gering	gering	mäßig	leichte Untersättigung	mäßig

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Derzeit besitzt der Teich 29 aus gewässerökologischer Sicht keine maßgeblichen Defizite. Um den Teich zu erhalten, müssen wahrscheinlich im Laufe der Zeit hin und wieder Laub und Sediment aus dem Teich entnommen werden.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2011)
Erhaltung des Gewässers: Entnahme von Laub und Sediment zu gg. Zeit	Entwicklungsziel: Sukzession/Erhaltung

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	13,6	6,8	66	7,3	274	0,4	bis Grund

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,060	0,04	<0,3	2,6	1,1

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Transekt 1			Transekt 2			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,25	0,60	0,35	0,60	0,88	0,28	Mittelwert		
0,32	0,50	0,18	0,60	0,90	0,30	0,45	0,71	0,26
0,40	0,50	0,10	0,60	0,90	0,30	Maximalwert		
0,58	0,86	0,28	0,40	0,55	0,15	0,60	1,00	0,45
0,55	1,00	0,45	0,20	0,38	0,18	Minimalwert		
						0,20	0,38	0,10

## Sedimentbeschaffenheit

Schwarzer Feinschlamm mit einer Auflage von Fluid-Mud (Flüssigschlamm) und Laub; nur in Uferbereichen Schwefelwasserstoffgeruch

## Fotodokumentation

Lage des Teiches im Wald	 A photograph of a forest landscape. The ground is covered with fallen leaves and moss. In the background, a small pond is visible through the trees. A black arrow points towards the pond.
Teich - Blick von Ost nach West	 A photograph showing a view of a pond in a forest. The water is covered with green algae. The pond is surrounded by dense green foliage and trees.
Quellbäche	 A photograph of a stream flowing through a forest. A large tree trunk is visible in the foreground, and the water is surrounded by fallen branches and leaves.

Blick von Nord nach Süd



Blick von Ost nach West

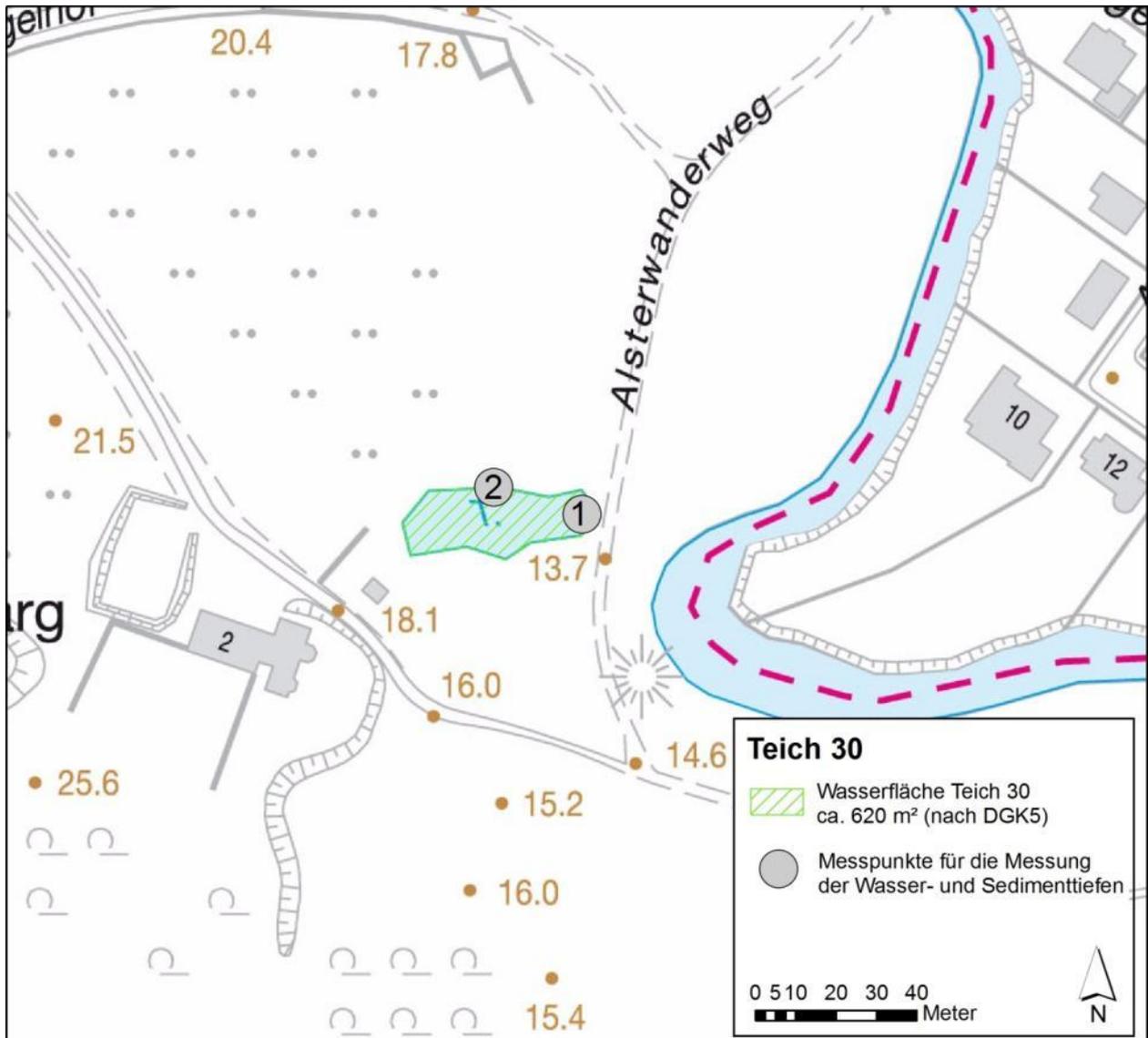


Südufer



Stillgewässerkonzept Teiche im Korridor der Alster

Name:	Ortsteil:	UTM (East):	UTM (North):	Lfd. Nr.:
„Beim Ziegelhof“	Hamburg – Wandsbek	32 573 805	5 950 635	30



Gewässermorphometrie

Größe [ha]:	max. Tiefe [m]:	max. Länge [m]:	max. Breite [m]:
0,062	nicht ermittelbar	47	18

Hydrologie

Zufluss-/Abflusssituation:	Quellige Bereiche:	Potentielle Überschwemmungshäufigkeit:
kein Zu- und Abfluss	vermutlich ja	HQ 10 – hoch

## Vegetation

Ufer: Gehölze/Röhrichte/Stauden: gesamtes Gewässer dicht mit Gebüsch und Bäumen (Erlen, Weiden, Eichen) umgeben; dazwischen krautige Ufervegetation und Sumpfpflanzen, Ost- und Westufer mit Wasserschwaden- Röhrichten, viel Totholz	Submerse Vegetation: keine	Schwimblatt-Vegetation: geschlossene Wasserlinsendecke aus <i>Spirodela polyrhiza</i> und <i>Lemna minor</i>
--	-------------------------------	--

Algenblüte: nein, geschlossene Wasserlinsendecke	Wasserfarbe: klar - gelblich
---	---------------------------------

## Weitere Merkmale

Verlandung/Sukzession: mäßig bis hoch	Beschattung: mäßig bis hoch / halbsonnig bis halbschattig	Uferneigung: gering bis mittel
Angrenzende Nutzung: Park, Pferdeweide, Wald	Fauna/Faunistisches Potential: mäßig bis hoch	Vernetzungsgrad/Auenbezug: hoch

## Daten der Biotopkartierung (BSU Biotopkataster Stand 2014)

Datum der Kartierung 02.10.2011	DK5 / DK5-GK: 7250	Biotop-Nr. Gewässer: 334 angrenzende Biotope: 191, 283, 434
------------------------------------	-----------------------	---

Biototyp Gewässer / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung	Biototypen angrenzend / gesetzl. Schutz / Gesamtbewertung		
SEO Nährstoffreiche Kleingewässer ohne Bewuchs + vg Ufergehölze (vg) / § 30 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer / 6 Wertvoll	ZRW Stadtwiese / kein gesetzl. Schutz / 5 Noch wertvoll	HFS Weidengebüsch der Auen und Ufer + 91E0-1 (FFH LRT) Bach-Erlen- Eschenwälder und Erlen-Eschen- Quellwälder + AKF Halbruderale Gras- u. Staudenflur feuchter Standorte + NRW Wasserschwadenröhricht // § 30 4.3 Auwälder / 7 Besonders Wertvoll	HWM Strauch- Baum-Knick / § 14 2.2 Knicks / 6 Wertvoll

Kurzbeschreibung/Besonderheiten

Der Teich 30 gehört mit 0,06 ha zu den sehr kleinen Teichen im Korridor der Alster. Der Teich liegt versteckt nah am Alsterwanderweg. Er ist rundum dicht zugewachsen. Der Teich war nur sehr schwer zugänglich und konnte deshalb nicht mit Boot untersucht werden. Es fanden stichprobenartige Untersuchungen am Ost- und Nordufer fußläufig statt.

Die Ufer des Teiches sind sumpfig und nicht betretbar. Die Verlandung der Uferbereiche ist hoch. Das sumpfige Ostufer ist mit Wasserschwaden zugewachsen. Hier beträgt die Sedimentmächtigkeit 0,60 m. Am Nordufer wurden Sedimentmächtigkeiten von 1,0 m gemessen. Das Sediment der sumpfigen Uferbereiche besteht aus schwarzem Faulschlamm, durchmischt mit viel Laub, Detritus und Totholz. Es besitzt einen starken Schwefelwasserstoffgeruch.

Wassertiefen konnten nicht ermittelt werden. Es konnte aber mittels eines Schöpfheimers eine Wasserprobe genommen werden. Das Wasser hatte einen stark fauligen Geruch, erhöhte Ammoniumgehalte und einen sehr geringen Sauerstoffgehalt (Sauerstoffsättigung 20 %). Die gesamte Wasserfläche war komplett mit Wasserlinsen bedeckt (*Spirodela polyrhiza*, *Lemna minor*). Unter der Wasserlinsendecke war das Wasser klar und hatte eine leicht gelbliche Färbung. Mit 0,35 mg

Phosphorgehalt ist der Teich als hypertroph einzustufen. Submerse Makrophyten konnten nicht entdeckt werden.

Gemäß Biotopkartierung (2011) wird die Vegetation des Teiches 30 wie folgt beschrieben: „Am West- und Ostufer Röhricht aus Wasser-Schwaden. Die Ufervegetation ist aufgrund der Beschattung ansonsten spärlich ausgebildet. Weitere Sumpfpflanzen sind Bachbunge, Wolfstrapp und Igelkolben. Wasserpflanzen sind außer Wasserlinsen nicht zu erkennen. Am südlichen Ufer dichtes, undurchdringliches Weidengebüsch mit Ziersträuchern. Am nördlichen Ufer mittelhohe Schwarz-Erlen deren Äste weit über das Wasser ragen und mit den Weiden einen Kronenschluss bilden und das Gewässer stark bestatten. Innerhalb des Weidengebüsches und am Rande des Gewässers mit üppig wuchernder, hoher Brennesselflor und Drüsigem Springkraut. Als naturnahes Kleingewässer geschützt nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG. Aufgrund fehlender Wasserpflanzen keine Einordnung als FFH-LRT.“

Der Teich wird anhand der Biotopkartierung (2011) als „wertvoll“ eingestuft. Das Gewässerumfeld bilden neben einer Pferdeweide im Westen (Teich hier eingezäunt) der Alsterwanderweg im Osten, umgeben von Stadtwiese (noch wertvoll) und einem schmalen Saum eines Weidengebüsch der Ufer und Auen, welches dem FFH-Lebensraumtypen Bach-Erlen-Eschenwälder und Erlen-Eschen-Quellwälder entspricht. Das Gewässerumfeld wird laut Biotopkartierung als „besonders wertvoll“ eingestuft.

Das Alter des Teiches wird auf 50 bis 100 Jahre geschätzt (Biotop mittleren Alters gemäß Biotopkartierung 2011).

Der Teich besitzt weder einen Zu- noch einen Abfluss. Vermutlich befinden sich um den Teich quellige Bereiche. Die hohe Leitfähigkeit und das harte Wasser (hohe Säurekapazität und Gesamthärte) weisen jedenfalls darauf hin, dass der Teich nicht durch Regenwasser gespeist wird. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Teich bei einem Alsterhochwasser überflutet wird, ist hoch (HQ 10). Aufgrund seiner Nähe zur Alster hat der Teich 30 eine hohe Vernetzungsfunktion im Auenbiotopsystem.

Gewässergröße	mittlere Wassertiefe	Verlandung Verschlammung	Verlandung Vegetation	Sauerstoff-sättigung	H <sub>2</sub> S –Geruch
klein	keine Daten	hoch	mäßig	extreme Untersättigung	sehr stark

Erläuterung Kategorien siehe Kapitel 3.11 – Tabelle 9

#### Defizite und Handlungsempfehlungen:

Die extreme Sauerstoffuntersättigung und die starke Schwefelwasserstoffbildung sind als maßgebliche Defizite zu werten. Eine Auslichtung einiger Uferbereiche würde zur Verbesserung der Lichtverhältnisse führen und damit eine Entwicklung von Wasserpflanzen möglich machen. Zudem würde die krautige Ufer- und Sumpfvegetation weiterhin bestehen können.

Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2011)
Verbesserung der Lichtverhältnisse: Auslichtung einiger Uferbereiche	Entwicklungsziel: Erhaltung Maßnahme: Auslichten

## Ergebnisse Sondenparameter

Wassertiefe [m]	Wasser-temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/L]	Sauerstoff-sättigung [%]	pH-Wert	Leitfähigkeit [µS/cm]	Sichttiefe [m]	
0,1	15,5	2	20	7,1	636	vermutl. bis Grund	

## Ergebnisse Nährstoffe

Gesamt-Phosphor [mgP/L]	Ammonium-N [mg/L]	Nitrat-N [mg/L]	Säurekapazität [mmol/L]	Gesamthärte [mmol/L]
0,350	1,09	<0,3	6	2,8

## Ergebnisse der Tiefenvermessungen

Punktmessungen			Gesamt (alle Transekte)		
Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]	Wasser-tiefe [m]	Sohl-tiefe [m]	Sediment-tiefe [m]
0,01	0,60	0,59	Mittelwert		
0,01	1,00	0,99	0,01	0,80	0,79
			Maximalwert		
			0,01	1,00	0,99
			Minimalwert		
			0,01	0,60	0,59

## Sedimentbeschaffenheit

schwarzer Faulschlamm, viel Laub und Detritus, starker H<sub>2</sub>S-Geruch

## Fotodokumentation

<p>Lage des Teiches am Alsterwanderweg; Blick von Nord nach Süd</p>	 <p>Alster</p> <p>Teich 30</p>
<p>Lage des Teiches; Blick von Ost nach West</p>	
<p>Teich Ostufer; Blick von Ost nach West</p>	

Ostufer: zugewachsener Sumpf  
(Messlatte bis 0,60 m in Sumpf eingetaucht)



Teichmitte – Blick von Nord nach Süd



Teich Westufer; Blick von Mitte Nord nach West



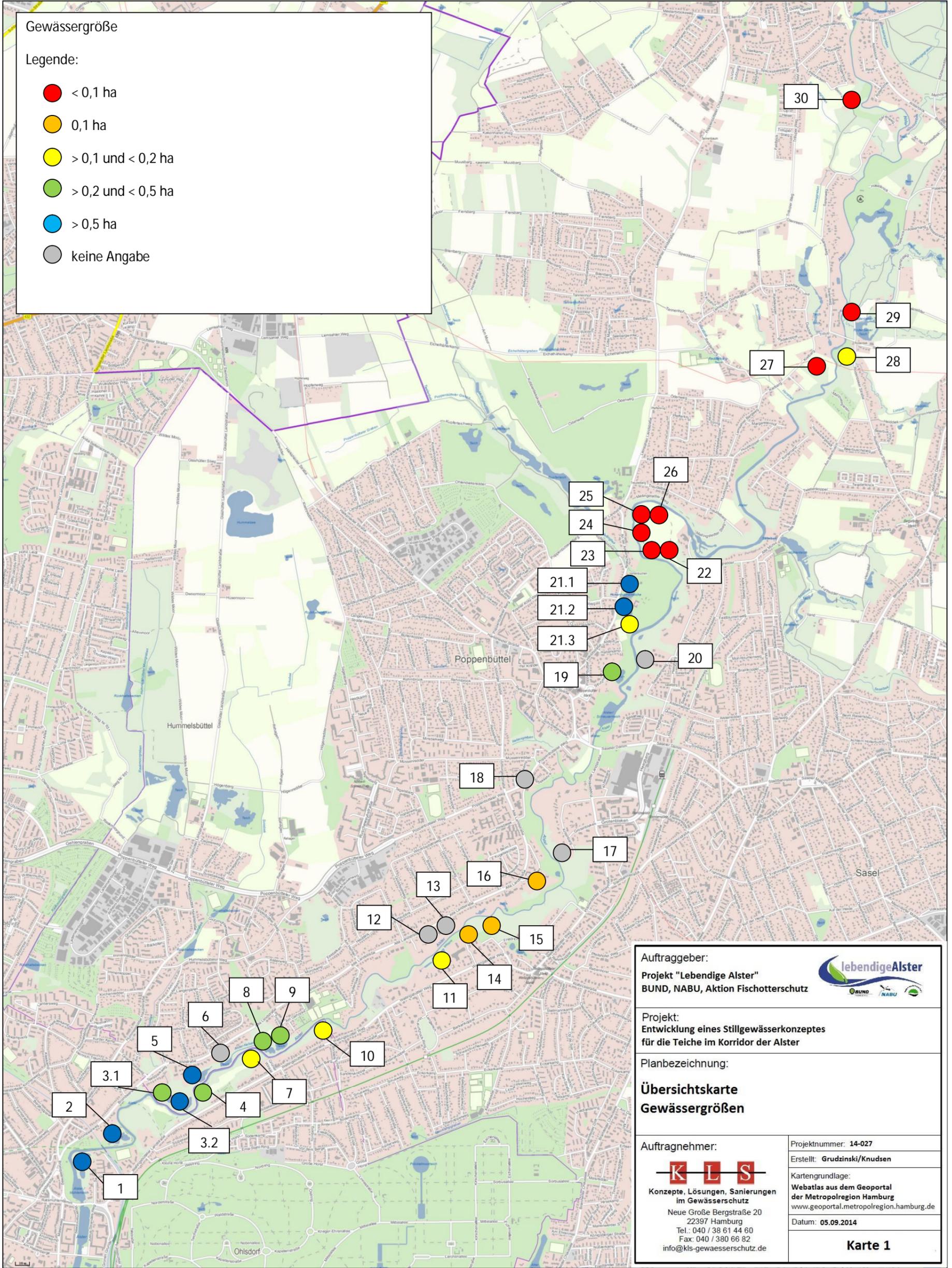
## Anhang

- Karte 1 (DIN A3): Gewässergrößen
- Karte 2 (DIN A3): mittlere Wassertiefen
- Karte 3 (DIN A3): Verlandung anhand Verschlammung
- Karte 4 (DIN A3): Verlandung anhand Vegetation
- Karte 5 (DIN A3): Sauerstoffsättigungen
- Tabelle I: Handlungsempfehlungen / Maßnahmenvorschläge

Gewässergröße

Legende:

- < 0,1 ha
- 0,1 ha
- > 0,1 und < 0,2 ha
- > 0,2 und < 0,5 ha
- > 0,5 ha
- keine Angabe



Auftraggeber: <b>Projekt "Lebendige Alster"</b> BUND, NABU, Aktion Fischotterschutz		
Projekt: Entwicklung eines Stillgewässerkonzeptes für die Teiche im Korridor der Alster		
Planbezeichnung: <b>Übersichtskarte                  Gewässergrößen</b>		
Auftragnehmer:  <b>Konzepte, Lösungen, Sanierungen                  im Gewässerschutz</b> Neue Große Bergstraße 20 22397 Hamburg Tel.: 040 / 38 61 44 60 Fax: 040 / 380 66 82 info@kls-gewaesserschutz.de		Projektnummer: 14-027 Erstellt: Grudzinski/Knudsen Kartengrundlage: Webatlas aus dem Geoportal der Metropolregion Hamburg www.geoportal.metropolregion.hamburg.de Datum: 05.09.2014
		<b>Karte 1</b>

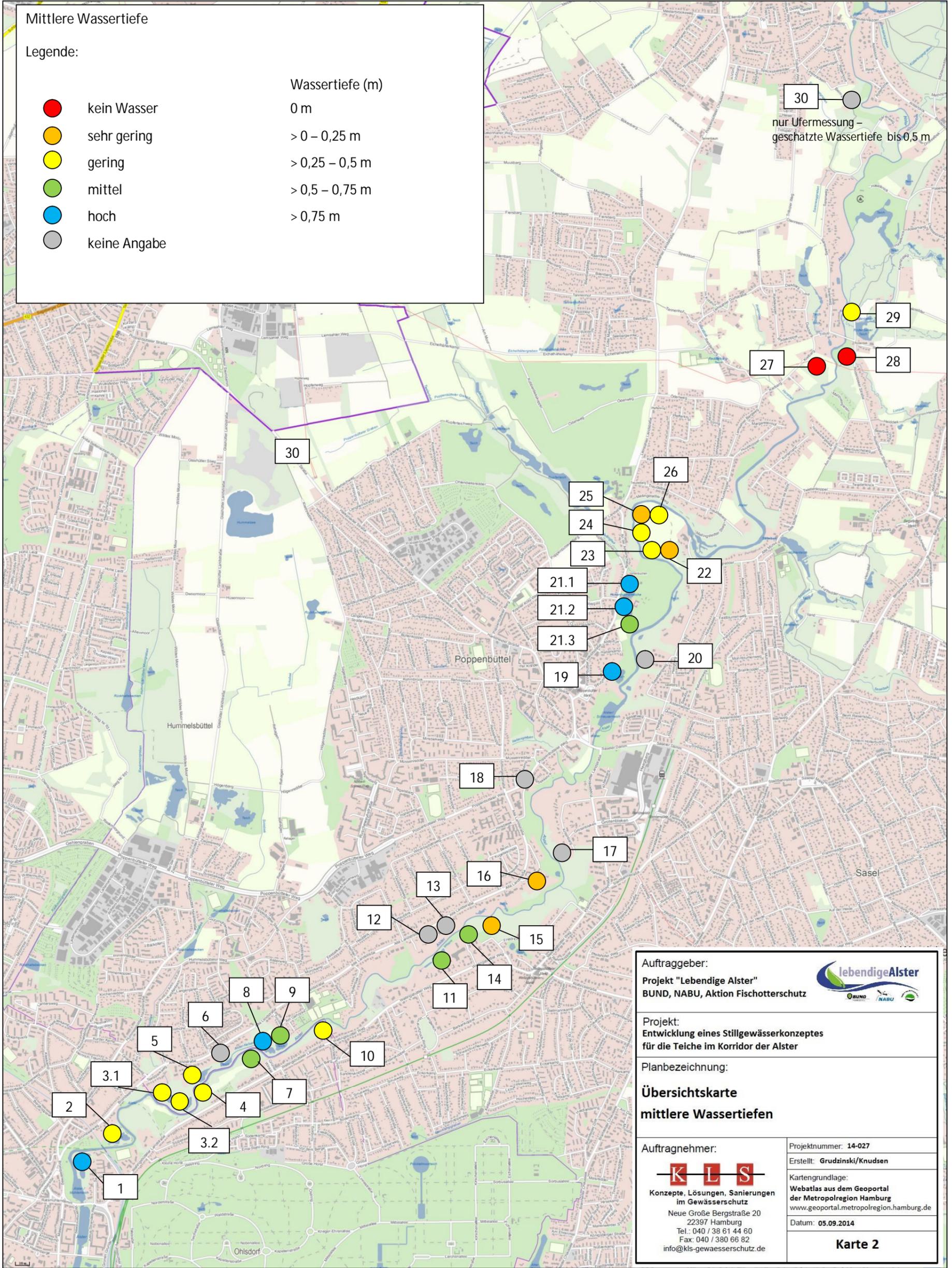
Mittlere Wassertiefe

Legende:

- kein Wasser
- sehr gering
- gering
- mittel
- hoch
- keine Angabe

Wassertiefe (m)

- 0 m
- > 0 – 0,25 m
- > 0,25 – 0,5 m
- > 0,5 – 0,75 m
- > 0,75 m



Auftraggeber:  
**Projekt "Lebendige Alster"**  
 BUND, NABU, Aktion Fischotterschutz



Projekt:  
**Entwicklung eines Stillgewässerkonzeptes für die Teiche im Korridor der Alster**

Planbezeichnung:  
**Übersichtskarte  
 mittlere Wassertiefen**

Auftragnehmer:  
**K L S**  
 Konzepte, Lösungen, Sanierungen  
 im Gewässerschutz  
 Neue Große Bergstraße 20  
 22397 Hamburg  
 Tel.: 040 / 38 61 44 60  
 Fax: 040 / 380 66 82  
 info@kls-gewaesserschutz.de

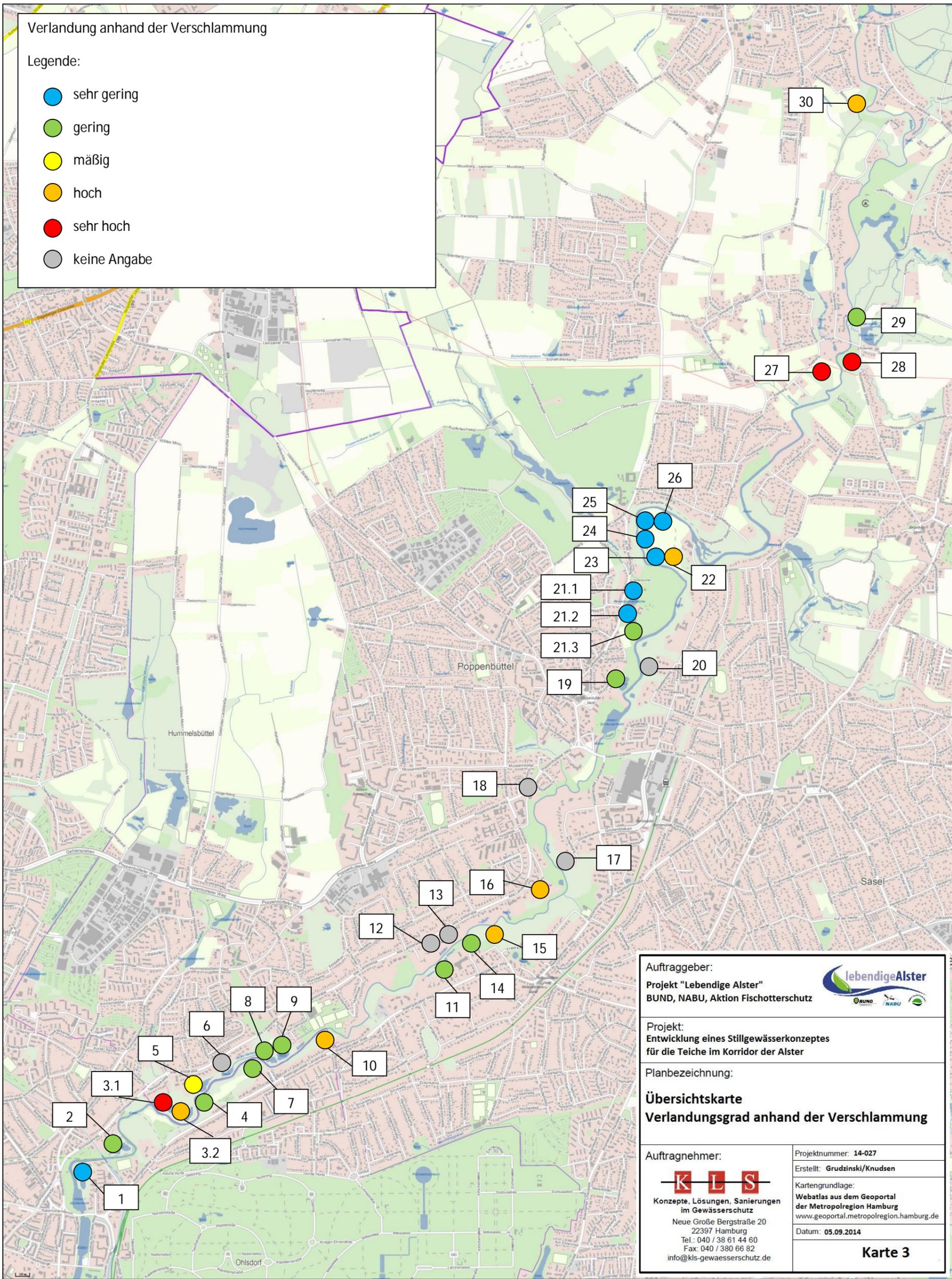
Projektnummer: 14-027  
 Erstellt: Grudzinski/Knudsen  
 Kartengrundlage:  
 Webatlas aus dem Geoportal  
 der Metropolregion Hamburg  
 www.geoportal.metropolregion.hamburg.de  
 Datum: 05.09.2014

**Karte 2**

Verlandung anhand der Verschlämmung

Legende:

- sehr gering
- gering
- mäßig
- hoch
- sehr hoch
- keine Angabe

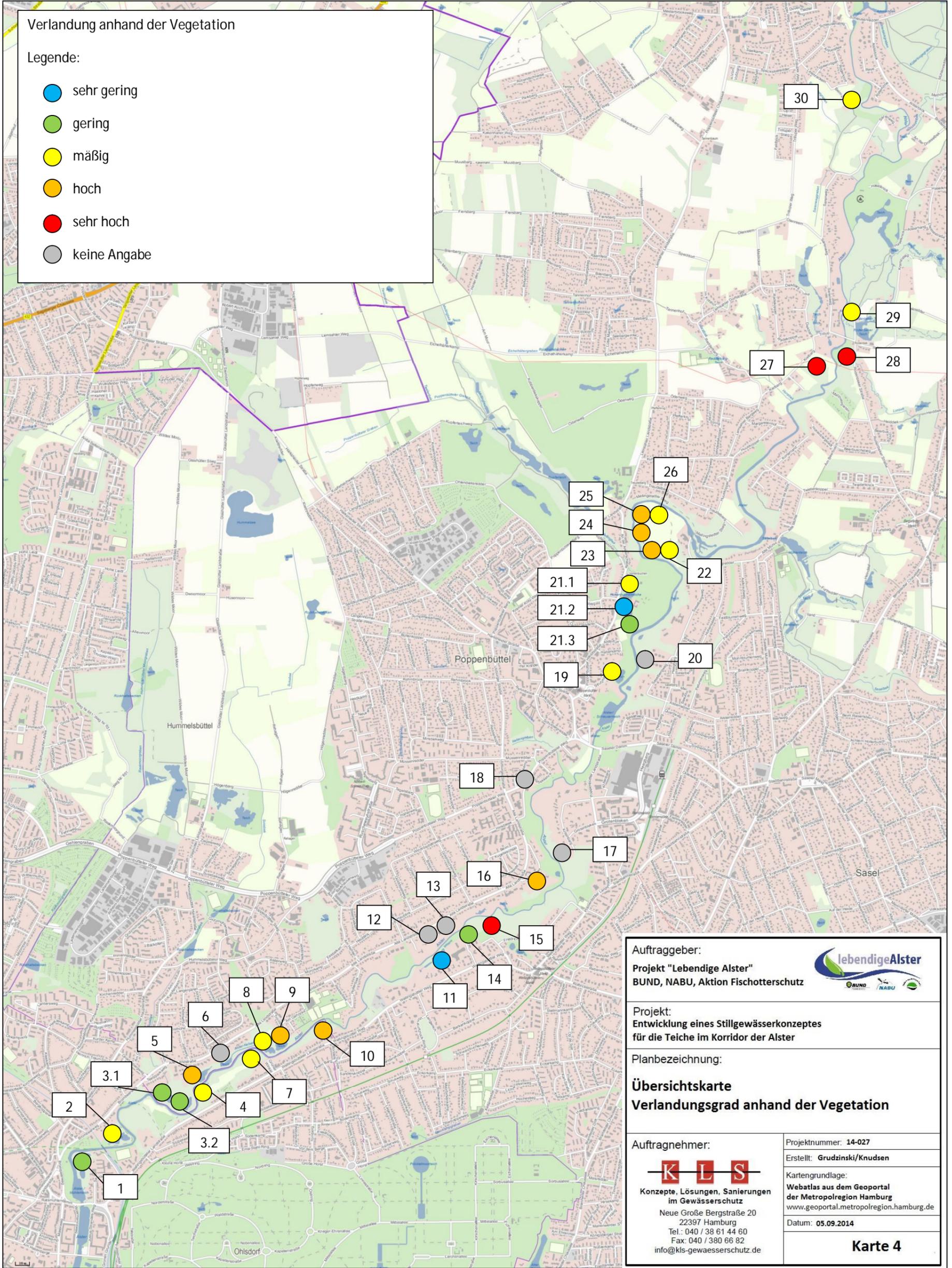


Auftraggeber: <b>Projekt "Lebendige Alster"</b> BUND, NABU, Aktion Fischotterschutz		
Projekt: Entwicklung eines Stillgewässerkonzeptes für die Teiche im Korridor der Alster		
Planbezeichnung: <b>Übersichtskarte</b> <b>Verlandungsgrad anhand der Verschlämmung</b>		
Auftragnehmer: Konzepte, Lösungen, Sanierungen im Gewässerschutz Neue Große Bergstraße 20 22397 Hamburg Tel.: 040 / 38 61 44 60 Fax: 040 / 380 66 82 info@kls-gewaesserschutz.de		Projektnummer: 14-027 Erstellt: Grudzinski/Knudsen Kartengrundlage: Webatlas aus dem Geoportal der Metropolregion Hamburg www.geoportal.metropolregion.hamburg.de Datum: 05.09.2014
		<b>Karte 3</b>

Verlandung anhand der Vegetation

Legende:

- sehr gering
- gering
- mäßig
- hoch
- sehr hoch
- keine Angabe

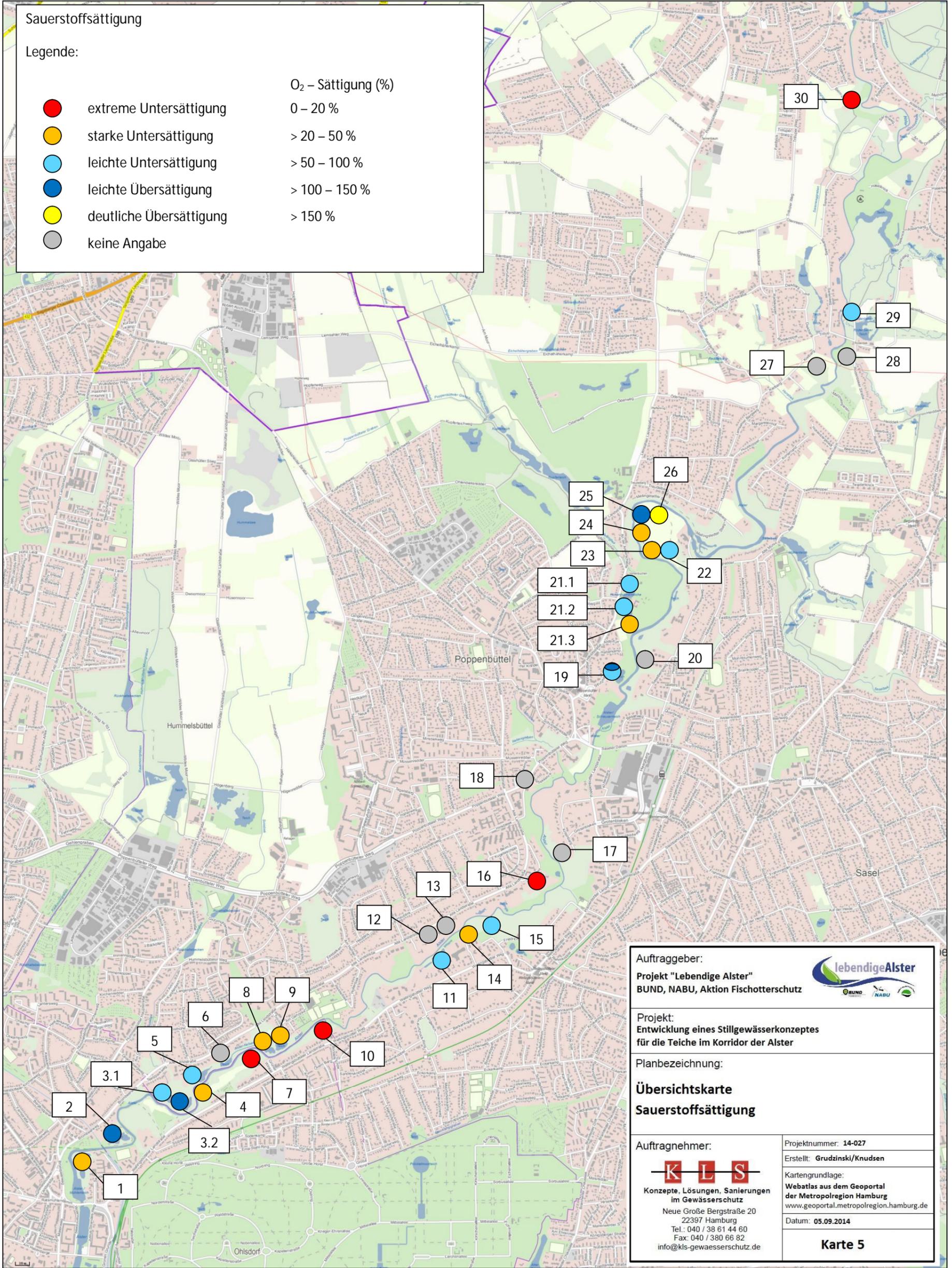


Auftraggeber: <b>Projekt "Lebendige Alster"</b> BUND, NABU, Aktion Fischotterschutz		
Projekt: Entwicklung eines Stillgewässerkonzeptes für die Teiche im Korridor der Alster		
Planbezeichnung: <b>Übersichtskarte</b> <b>Verlandungsgrad anhand der Vegetation</b>		
Auftragnehmer:  Konzepte, Lösungen, Sanierungen im Gewässerschutz Neue Große Bergstraße 20 22397 Hamburg Tel.: 040 / 38 61 44 60 Fax: 040 / 380 66 82 info@kls-gewaesserschutz.de	Projektnummer: 14-027 Erstellt: Grudzinski/Knudsen Kartengrundlage: Webatlas aus dem Geoportal der Metropolregion Hamburg www.geoportal.metropolregion.hamburg.de Datum: 05.09.2014	
<b>Karte 4</b>		

Sauerstoffsättigung

Legende:

- |  |                         |                                |
|--|-------------------------|--------------------------------|
| <span style="color: red;">●</span>       | extreme Untersättigung  | O <sub>2</sub> – Sättigung (%) |
| <span style="color: orange;">●</span>    | starke Untersättigung   | 0 – 20 %                       |
| <span style="color: lightblue;">●</span> | leichte Untersättigung  | > 20 – 50 %                    |
| <span style="color: blue;">●</span>      | leichte Übersättigung   | > 50 – 100 %                   |
| <span style="color: yellow;">●</span>    | deutliche Übersättigung | > 100 – 150 %                  |
| <span style="color: gray;">●</span>      | keine Angabe            | > 150 %                        |



Auftraggeber: <b>Projekt "Lebendige Alster"</b> BUND, NABU, Aktion Fischotterschutz		
Projekt: Entwicklung eines Stillgewässerkonzeptes für die Teiche im Korridor der Alster		
Planbezeichnung: <b>Übersichtskarte</b> <b>Sauerstoffsättigung</b>		
Auftragnehmer:  Konzepte, Lösungen, Sanierungen im Gewässerschutz Neue Große Bergstraße 20 22397 Hamburg Tel.: 040 / 38 61 44 60 Fax: 040 / 380 66 82 info@kls-gewaesserschutz.de		Projektnummer: 14-027 Erstellt: Grudzinski/Knudsen Kartengrundlage: Webatlas aus dem Geoportal der Metropolregion Hamburg www.geoportal.metropolregion.hamburg.de Datum: 05.09.2014
		<b>Karte 5</b>

Tabelle I: Stillgewässerkonzept Alsterteiche 2014 - Handlungsempfehlungen / Maßnahmevorschläge

Teich_Nr.	Empfehlungen KLS (2014)	Empfehlungen Biotopkartierung (2004 und 2011)	Empfehlungen F. Zitzmann (2014)
1	Teilentnahme d. subm. Makrophyten im südlichen Bereich	Ufergehölze bereichsweise auslichten; Ausbreitung des Drüsigen Springkrauts beobachten	Entnahme von Wasserpflanzen und Mahd von Röhrichten (M2); Entfernung von Abfällen aus Gewässerumfeld (M5); Abflachen von Uferbereichen u. Entwicklung von Flachwasserbereichen mit Verlandungsvegetationszonen (M6); Sicherung von Uferbereichen (M8); Freistellen von Uferbereichen (M10); Förderung einer standort-gerechten Fischfauna (M11)
2	Erhaltung des Gewässers; bei zunehmender, starker Verlandung Entschlammung	Erhaltung des Gewässers	Entschlammung (M1); Entfernung von Abfällen aus Gewässerumfeld (M5); Sicherung von Uferbereichen (M8); Ansiedlung von Schwimm- und Tauchblattpflanzen (M9); Freistellen von Uferbereichen (M10); Förderung einer standort-gerechten Fischfauna (M11)
3_1	Entschlammung; ggf. Ansiedlung von Schwimm- und Tauchblattpflanzen; Freistellen von Uferbereichen; Entwicklung von Verlandungsvegetationszonen	Beibehaltung der derzeitigen Bewirtschaftung bzw. Pflege	ggf. Entschlammung (M1); Entfernung von Abfällen aus Gewässerumfeld (M5); Abflachen von Uferbereichen u. Entwicklung von Flachwasserbereichen mit Verlandungsvegetationszonen (M6); Rücknahme von Uferverbau (M7); Sicherung von Uferbereichen (M8); Ansiedlung von Schwimm- und Tauchblattpflanzen (M9); Freistellen von Uferbereichen (M10); Umwandlung d. Halbinsel zu Insel (M13)
3_2	ggf. Entschlammung und Ansiedlung von Schwimm- und Tauchblattpflanzen; Freistellen von Uferbereichen; Entwicklung von Verlandungsvegetationszonen	Beibehaltung der derzeitigen Bewirtschaftung bzw. Pflege	ggf. Entschlammung (M1); Entfernung von Abfällen aus Gewässerumfeld (M5); Abflachen von Uferbereichen u. Entwicklung von Flachwasserbereichen mit Verlandungsvegetationszonen (M6); Rücknahme von Uferverbau (M7); Sicherung von Uferbereichen (M8); Ansiedlung von Schwimm- und Tauchblattpflanzen (M9); Freistellen von Uferbereichen (M10); Umwandlung d. Halbinsel zu Insel (M13)
4	Entkrautung und Entschlammung des südlichen Bereiches; Entfernung von Gehölzaufwuchs aus Röhrichten und Seggenrieden im nördlichen Uferbereich	Entschlammung des Gewässers und Entfernung der Algen	Entschlammung (M1); Entnahme von Wasserpflanzen und Mahd von Röhrichten (M2); Entfernung von Gehölzaufwuchs aus Röhrichten und Seggenrieden (M4); Sicherung von Uferbereichen (M8)
5	Teilentschlammung und Teilentkrautung / Entfernung von Gehölzaufwuchs aus Röhrichten und Seggenrieden / Ablagerung von Gartenabfällen am Westufer unterbinden	Eventuell einige Uferzonen auslichten	Entschlammung (M1); Entnahme von Wasserpflanzen u. Mahd von Röhrichten (M2); Entfernung von Gehölzaufwuchs aus Röhrichten und Seggenrieden (M4); Freistellen von Uferbereichen (M9)
7	„Teilentschlammung“: Entnahme von Laub/Detritus/Schlamm aus dem nordwestlichen Bereich des Teiches und Freistellen des nördlichen Ufers; Freihaltung/Entfernung der Gehölze am nördlichen und nordöstlichen Ufer (Röhrichte); alternativ: natürliche Sukzession weiterhin zulassen	Ufergehölze bereichsweise auslichten	Manuelles Räumen von Laub/Detritus/Schlamm aus dem Gewässer (M3); Entfernen von Grünabfällen im Gewässerumfeld (M5); ev. Eigenentwicklung des Teiches zu einem Bruchwald (M15)
8	Ceratophyllum-Bestände alle paar Jahre prüfen u. ggf. Entkrautung in Teilbereichen	-	Entnahme von Wasserpflanzen und Mahd von Röhrichten (M2); Entfernung von Abfällen aus Gewässerumfeld (M5); Sicherung von Uferbereichen (M8); Freistellen von Uferbereichen (M10); Förderung einer standort-gerechten Fischfauna (M11).
9	Ceratophyllum-Bestände alle paar Jahre prüfen u. ggf. Entkrautung in Teilbereichen	Sukzession ungestört ablaufen lassen	Entnahme von Wasserpflanzen und Mahd von Röhrichten (M2); Abflachen von Uferbereichen und Entwicklung von Flachwasserbereichen mit Verlandungsvegetationszonen (M6); Freistellen von Uferbereichen (M10); Umwandlung der nördlichen Insel in eine Halbinsel (M12)
10	Manuelles Räumen von Laub/Detritus/Schlamm aus dem Gewässer; natürliche Sukzession weiterhin zulassen	Erhalt des Biotops in der gegenwärtigen Ausprägung	Manuelles Räumen von Laub/Detritus/Schlamm aus dem Gewässer (M3); Entfernen von Grünabfällen im Gewässerumfeld (M5); Eigenentwicklung des Teiches zu einem Bruchwald (M15)
11	Einleitungen und Belastungssituation prüfen; Rücknahme der Mahdgrenze	Rasenschnitt entfernen, mehrschichtigen Bestand entwickeln, auslichten, Naturverjüngung fördern	Abflachen von Uferbereichen u. Entwicklung von Flachwasserbereichen mit Verlandungsvegetationszonen (M6); Rücknahme von Uferverbau (M7); Freistellen von Uferbereichen (M10); Rücknahme der Mahdgrenze (M14); Überprüfung der Auswirkungen von Einleitungen (M16)
14	Manuelles Räumen von Laub/Detritus/Schlamm aus dem Gewässer; Freistellen des nördlichen Uferbereiches	Überflutungsregime verbessern/wiederherstellen; Schutzvorschlag: NSG - Naturschutzgebiet	Manuelles Räumen von Laub/Detritus/Schlamm aus dem Gewässer (M3); Freistellen von Uferbereichen (M10)
15	Entschlammung des „Teiches“: vollständige Entfernung des Drüsigen Springkrautes; Freistellen der Ufer	Keine Angaben zum Teich; Erhaltung des Baches	-
16	Entfernung von Rasenschnitt an Ufer (zu Privatgärten hin). Eventuell Wiederanbindung an Alster	Beibehaltung der derzeitigen Nutzung oder Pflege	-
19	keine Maßnahmen notwendig; alternativ: Anbindung an Alster möglich	Entwicklungsziel: Verlandung (Auwald)	-
21_1	keine; Sukzession zulassen	Entwicklungsziele: Erhaltung, Verlandung zulassen	-
21_2	Freistellung und Entwicklung einer geschützten Uferzone mit standortgerechten Stauden und Röhrichten	Entwicklungsziele: Erhaltung, Verlandung zulassen	-
21_3	ev. Anhebung des Wasserstandes; Teilentschlammung; Entschlammung des nördlichen Bereiches	Entwicklungsziele: Erhaltung, Verlandung zulassen	-
22	ev. Ursache für Trübung untersuchen und ggf. Fischbestand regulieren; zur Erhaltung des Gewässers schonender Aushub hin und wieder nötig	Entwicklungsziel: Erhaltung	-
23	Entfernung der Gehölze im Röhricht- und Sumpfbereich	Entwicklungsziel: Sukzession	-
24	Erhaltung des Gewässertyp (FFHLRT 3150): Aushub einer neuen Senke; Entfernung aufwachsenden Gehölzes auf Weideland	Entwicklungsziel: Sukzession zum Auwald zulassen (Verlust des FFHLRT 3150 in Kauf nehmen)	-
25	Erhaltung des Gewässertyp (FFHLRT 3150): Aushub von Uferbereichen; Entfernung aufwachsenden Gehölzes auf Weideland	Entwicklungsziel: Erhaltung; Maßnahmen: Beseitigung von Zierpflanzen (Wasserpest); Ufer abflachen	-
26	scheinbar hoher Nährstoffeintrag. Quelle ausfindig machen und abstellen (Viehwirtschaft?)	Entwicklungsziel: Erhaltung; Maßnahme: Beseitigung von Zierpflanzen (Wasserpest)	-
27	Erhaltung des Gewässers; Anhebung des Wasserspiegels – ev. durch Anbindung an Alster	Entwicklungsziel: Erhaltung	-
28	Erhaltung der Röhrichte, Großseggenriede und Sumpflvegetation; Entfernung von aufwachsendem Gehölz aus Feuchtbiotop	Entwicklungsziel: Sukzession	-
29	Erhaltung des Gewässers: Entnahme von Laub und Sediment zu gg. Zeit	Entwicklungsziel: Sukzession/Erhaltung	-
30	Verbesserung der Lichtverhältnisse: Auslichtung einiger Uferbereiche	Entwicklungsziel: Erhaltung; Maßnahme: Auslichten	-