

HOHENDEICHER SEE

UNTERSUCHUNG UND BEWERTUNG DES GEWÄSSERS
UNTER EINBEZIEHUNG DER NUTZUNGEN SOWIE
MAßNAHMENVORSCHLÄGE ZUR ZIELERREICHUNG GEMÄß EG-WRRL



Auftraggeber:

Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft
Amt Wasser, Abwasser und Geologie
Wasserwirtschaft

Hamburg, Juni 2021

Gewässerschutz verpflichtet.
Aus Gründen der Nachhaltigkeit verwenden
wir Recyclingpapier.



Konzepte - Lösungen - Sanierungen

KLS Gewässerschutz GmbH

www.kls-gewaesserschutz.de

HOHENDEICHER SEE

Untersuchung und Bewertung des Gewässers unter Einbeziehung
der Nutzungen sowie Maßnahmenvorschläge zur Zielerreichung
gemäß EG-WRRL

Auftraggeber: Stadt Hamburg
Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft
Amt Wasser, Abwasser und Geologie- Wasserwirtschaft
Ansprechpartnerin: Frau S. Schäfermeyer-Gomm

Auftrag: Vertrags-Nr. W1302/03/2020
vom 11.05.2020
gemäß Angebot 20-030-A

Bericht-Nr.: 20-044

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

Hamburg, 15. Juni 2021

Dipl.-Biol. Inga Eydeler-Jäppinen

Dr. Jürgen Spieker

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|--------|--|----|
| 1 | Anlass und Aufgabenstellung | 1 |
| 1.1 | Methoden | 2 |
| 1.2 | Kenndaten zum Hohendeicher Sees | 2 |
| 1.2.1 | Lage | 2 |
| 1.2.2 | Morphologische Kenndaten und Typisierung | 3 |
| 1.2.3 | Hydrologie | 4 |
| 2 | Aufnahme und Bewerten der Veränderung der Uferstruktur und Nutzungsintensität unter Betrachtung der letzten 12 Jahre | 8 |
| 2.1 | Methodisches Vorgehen | 8 |
| 2.2 | Geschützte Biotope und Biotoptypen | 10 |
| 2.3 | Übersicht Uferabschnitte | 12 |
| 2.4 | Uferabschnitt 1 | 13 |
| 2.4.1 | Istzustand der Uferstruktur | 13 |
| 2.4.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 16 |
| 2.5 | Uferabschnitt 2 | 17 |
| 2.5.1 | Istzustand der Uferstruktur | 17 |
| 2.5.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 20 |
| 2.6 | Uferabschnitt 3 | 21 |
| 2.6.1 | Istzustand der Uferstruktur | 21 |
| 2.6.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 24 |
| 2.7 | Uferabschnitt 4 | 25 |
| 2.7.1 | Istzustand der Uferstruktur | 25 |
| 2.7.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 29 |
| 2.8 | Uferabschnitt 5a | 30 |
| 2.8.1 | Istzustand der Uferstruktur | 30 |
| 2.8.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 33 |
| 2.9 | Uferabschnitt 5b | 34 |
| 2.9.1 | Istzustand der Uferstruktur | 34 |
| 2.9.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 38 |
| 2.10 | Uferabschnitt 6 und 7 | 39 |
| 2.10.1 | Istzustand der Uferstruktur | 39 |
| 2.10.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 42 |
| 2.11 | Uferabschnitt 8 | 43 |
| 2.11.1 | Istzustand der Uferstruktur | 43 |
| 2.11.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 46 |
| 2.12 | Uferabschnitt 9 | 47 |
| 2.12.1 | Istzustand der Uferstruktur | 47 |
| 2.12.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 49 |
| 2.13 | Uferabschnitt 10 | 50 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 2.13.1 | Istzustand der Uferstruktur | 50 |
| 2.13.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 53 |
| 2.14 | Uferabschnitt 11 | 54 |
| 2.14.1 | Istzustand der Uferstruktur | 54 |
| 2.14.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 57 |
| 2.15 | Uferabschnitt 12 | 58 |
| 2.15.1 | Istzustand der Uferstruktur | 58 |
| 2.15.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 62 |
| 2.16 | Uferabschnitt 13 | 63 |
| 2.16.1 | Istzustand der Uferstruktur | 63 |
| 2.16.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 66 |
| 2.17 | Uferabschnitt 14 | 67 |
| 2.17.1 | Istzustand der Uferstruktur | 67 |
| 2.17.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 70 |
| 2.18 | Uferabschnitt 15 | 71 |
| 2.18.1 | Istzustand der Uferstruktur | 71 |
| 2.18.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 75 |
| 2.19 | Uferabschnitt 16 | 76 |
| 2.19.1 | Istzustand der Uferstruktur | 76 |
| 2.19.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 78 |
| 2.20 | Uferabschnitt 17 | 79 |
| 2.20.1 | Istzustand der Uferstruktur | 79 |
| 2.20.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 84 |
| 2.21 | Uferabschnitt 18 | 85 |
| 2.21.1 | Istzustand der Uferstruktur | 85 |
| 2.21.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 87 |
| 2.22 | Uferabschnitt 19 | 88 |
| 2.22.1 | Istzustand der Uferstruktur | 88 |
| 2.22.2 | Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität | 91 |
| 2.23 | Zusammenfassende Bewertung Uferstruktur | 93 |
| 3 | Aufnahmen und Bewerten der diversen urbanen und freizeithlichen Nutzungen im Hinblick auf den Nutzungsdruck auf Gewässer und Uferstruktur sowie deren Lebewelt | 97 |
| 3.1 | Methodisches Vorgehen | 97 |
| 3.2 | Baderelevante Nutzungen an einem Tag | 99 |
| 3.2.1 | Einfluss baderelevanter Nutzungen an einem Tag | 106 |
| 3.3 | Camping | 107 |
| 3.3.1 | Einfluss der Campingnutzungen auf den See | 108 |
| 3.4 | Tauchen und Rettungsübungen | 109 |
| 3.4.1 | Polizei | 110 |
| 3.4.2 | Feuerwehr | 111 |
| 3.4.3 | DLRG | 112 |
| 3.4.4 | Tauchvereine und Tauchschulen | 114 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 3.4.5 | Einfluss der Tauchnutzungen und Rettungsübungen auf den See _____ | 114 |
| 3.5 | Triathlon und Schwimmtraining _____ | 116 |
| 3.5.1 | Vierlanden Triathlon _____ | 116 |
| 3.5.2 | Triathlon-Schwimmtraining _____ | 118 |
| 3.5.3 | Einfluss des Triathlons und Schwimmtrainings auf den See _____ | 118 |
| 3.6 | Wassersport: Windsurfen, Stand Up Paddeln, Segeln _____ | 119 |
| 3.6.1 | Windsurfing und SUP _____ | 119 |
| 3.6.2 | Segeln _____ | 122 |
| 3.6.3 | Einfluss des Wassersports auf den See _____ | 124 |
| 3.7 | Spaziergehen, Hunde und Radfahren _____ | 125 |
| 3.7.1 | Einfluss der Spaziergänger, Hunde und Radfahrer auf den See _____ | 125 |
| 3.8 | Gastronomie _____ | 125 |
| 3.8.1 | Einfluss der Gastronomie auf den See _____ | 126 |
| 3.9 | Wasserentnahmen u.a. Nutzungsrechte _____ | 127 |
| 3.9.1 | Einfluss der Wasserentnahmen und Anlagen am Gewässer _____ | 130 |
| 3.10 | Angeln und fischereiliche Nutzung _____ | 131 |
| 3.10.1 | Einfluss der fischereilichen Nutzung auf den See _____ | 136 |
| 3.11 | Öffentliche Grün- und Erholungsanlage _____ | 136 |
| 3.11.1 | Einfluss der Grünflächenunterhaltung auf den See _____ | 136 |
| 3.12 | Hochwasser- und Deichschutz _____ | 137 |
| 3.12.1 | Einfluss des Hochwasser-/Deichschutzes auf den See _____ | 137 |
| 3.13 | Weidenutzung durch Schafe _____ | 137 |
| 3.13.1 | Einfluss der Weidenutzung auf den See _____ | 138 |
| 3.14 | Private Anlieger-Gärten _____ | 139 |
| 3.14.1 | Einfluss der privaten Anlieger-Gärten _____ | 139 |
| 3.15 | Landwirtschaft _____ | 139 |
| 3.15.1 | Einfluss der Landwirtschaft auf den See _____ | 139 |
| 3.16 | Zusammenfassung und Bewertung des Nutzungsdrucks _____ | 140 |
| 4 | Darstellen der derzeitigen Unterhaltung der Ufer- und Grünflächen im Bereich des Sees _____ | 143 |
| 4.1.1 | Unterhaltung der Grünflächen auf Deichgrund _____ | 145 |
| 4.1.2 | Unterhaltung der Grünflächen am Seeufer _____ | 146 |
| 5 | Aufnehmen und Darstellen der Eigentumsverhältnisse des Sees und der Uferflächen _____ | 149 |
| 6 | Einbeziehung und Beteiligung der Anlieger und Nutzer _____ | 154 |
| 6.1 | Seenutzung durch die Anlieger _____ | 155 |
| 6.2 | Schätzungen der Nutzerzahlen am See _____ | 155 |
| 6.3 | Entwicklung der Nutzungsintensität in den letzten Jahren _____ | 157 |
| 6.4 | Entwicklung der Wasserqualität in den letzten Jahren _____ | 160 |
| 6.5 | Entwicklung der Ufervegetation in den letzten Jahren _____ | 162 |
| 6.6 | Entwicklung des Wasservogelbestandes _____ | 164 |
| 6.7 | Bewertung der hygienischen Situation am See: Sanitäre Anlagen und Müll _____ | 166 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 6.7.1 | Toilettensituation | 166 |
| 6.7.2 | Müllsituation | 167 |
| 7 | Entwicklung der Wasserqualität | 169 |
| 8 | Empfehlung von Maßnahmen | 178 |
| 8.1 | Information der Anlieger und Besucher | 178 |
| 8.2 | Toiletten | 179 |
| 8.3 | Müll | 181 |
| 8.4 | Grünflächenunterhaltung, Schutzzonen und Besucherlenkung | 182 |
| 8.5 | Kontrollen und Regulationsmöglichkeiten | 186 |
| 8.6 | Nutzungskonflikte Wassersport und Badenutzung | 186 |
| 8.7 | Zugänge für Rettungsfahrzeuge | 187 |
| 8.8 | Maßnahmenvorschläge Taucher | 189 |
| 8.9 | Rückbau von Uferverbau | 189 |
| 8.10 | Maßnahmen fischereiliche Nutzung | 192 |
| 8.11 | Maßnahmen Grundwassersituation und Landwirtschaft | 192 |
| 9 | Zusammenfassung | 194 |
| 10 | Literatur | 195 |
| 11 | Anhang (in beiliegender CD) | I |

Urheber sämtlicher Fotos (mit Ausnahme der Satelliten-Luftbilder) ist KLS Gewässerschutz GmbH.

1 Anlass und Aufgabenstellung

Inhalt der vorliegenden Studie sind die „Untersuchung und Bewertung der Gewässerstruktur und des Gewässerlebensraumes des Hohendeicher Sees unter Einbeziehung der vielfältigen Nutzungen sowie Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen zur Verbesserung der gewässerökologischen und naturräumlichen Situation im Hinblick auf die Zielerreichung gemäß EG-WRRL und die Verbesserung bzw. den Erhalt der Gewässerqualität.“

Der Hohendeicher See ist einer von 32 Oberflächenwasserkörpern im Hamburger Stadtgebiet, die aufgrund der Größe ihres Einzugsgebietes der Berichtspflicht an die EU-Kommission zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) unterliegen. Darüber hinaus ist der Hohendeicher See mit zwei Badestellen als EG-Badegewässer ausgewiesen und unterliegt auch im Hinblick auf die Badegewässerqualität der Berichtspflicht an die EU.

Dem Hohendeicher See kommt ein hoher Freizeitwert zu. Neben der intensiven Nutzung durch Badegäste kommen Surfer, Segler, Stand-Up-Paddler, Angler, Camper u.a. hinzu. Durch seine große Wassertiefe und die gute Unterwassersicht sowie die dichten Makrophyten-Bestände im Litoral ist er von Hamburger Tauchvereinen geschätzt.

Der Hohendeicher See und seine Uferstrukturen sind, insbesondere im Westen, überwiegend nach §30 BNatSchG geschützte Biotope. Der See und Umgebung sind als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

Die Uferbereiche des Hohendeicher Sees werden derzeit insgesamt stark genutzt, so dass zum Erhalt bzw. zur Verbesserung der Gewässerqualität und des Lebensraumes See (Gewässer mit Uferumgebung) Handlungsbedarf besteht.

Qualitativ hat der See die Ziele der EG-WRRL - Erreichen des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands - bisher verfehlt. Die Qualitätseinstufung als Badegewässer ist zwar bakteriologisch als ausgezeichnet zu bewerten, jedoch kommt es zunehmend zu auffallenden Vermehrungen von fädigen Algen und auch Blaualgen. Aufrahmungen von Blaualgen führten in den letzten Jahren zu zeitweiligen Badeverboten im See. Auch hierbei spielt die intensive Nutzung des Gewässers eine entscheidende Rolle.

Vor diesem Hintergrund wurde KLS Gewässerschutz damit beauftragt, die Uferstruktur des Hohendeicher Sees aufzunehmen und zu bewerten sowie Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung darzustellen. Hierbei war die derzeitige Nutzung durch Surfende, Segelnde, Badende, Campende, Angelnde, Anliegende etc. aber auch die Unterhaltung mit einzubeziehen. Das Ziel ist es, Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge von Nutzungen sowie Maßnahmen zur schonenden Gewässerunterhaltung umzusetzen, um den See mit seinen Uferbereichen als Lebensraum zu erhalten bzw. zu verbessern und die Wasserqualität des Sees für die Badegewässernutzung und damit einhergehend auch für andere Nutzungen zu erhalten bzw. zu verbessern, so dass insbesondere die Ziele der EG-WRRL zu erreichen sind.

1.1 Methoden

Die Ermittlung der Nutzungen am Hohendeicher See erfolgte anhand von Vor-Ort-Begehungen und Befragungen sowie anhand von schriftlichen und telefonischen Kontaktaufnahmen, Daten- und Literaturrecherchen. Die Uferstruktur wurde im Sommer 2020 vor Ort aufgenommen und mit der vorliegenden Kartierung aus dem Jahr 2008 und anhand von digitalen Luftbildern verglichen und ausgewertet. Die Entwicklung der Wasserqualität wurde anhand vorliegender und vergleichbarer Daten dargestellt. Eine genauere Methodenbeschreibung erfolgt in den jeweiligen Kapiteln. Der Gesamtaufbau des vorliegenden Berichtes richtet sich nach der Struktur des dem Auftrag zu Grunde liegenden Leistungsverzeichnisses.

1.2 Kenndaten zum Hohendeicher Sees

Übergeordnet erfährt der Hohendeicher See folgende Ausweisungen:

- § EG-Wasserrahmenrichtlinien-Gewässer
- § EG-Badegewässer
- § Landschaftsschutzgebiet
- § Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG

1.2.1 Lage

Der Hohendeicher See liegt im Südosten des Hamburger Stadtgebiets in den Vier- und Marschlanden (Verwaltungsbezirk Hamburg-Bergedorf). Zugehörig zum Flusssystem bi-21 Bille ist er dem alten Ochsenwerder Elbdeich vorgelagert und von der Elbe durch einen Hochwasserschutzdeich geschützt (Abbildung 1). Im Rahmen dieses Deichneubaus ist der Hohendeicher See 1966 künstlich als Baggersee durch Kies- und Kleiabbau entstanden. Der See erstreckt sich von Nordosten nach Südwesten und gliedert sich in ein großes Hauptbecken und ein kleineres, durch eine Bodenschwelle abgetrenntes, südliches Becken.

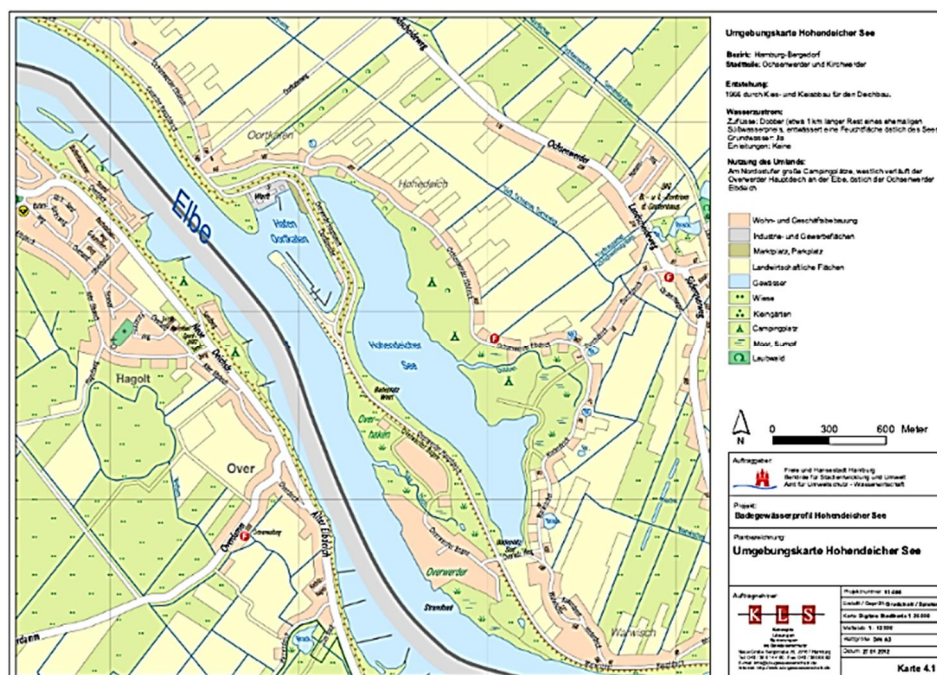


Abbildung 1: Umgebungskarte Hohendeicher See (Quelle: Badegewässerprofil BSU, 2014).

1.2.2 Morphologische Kenndaten und Typisierung

Die charakteristischen Kenndaten des Hohendeicher Sees sind in der Tabelle 1 zusammengefasst. Der Hohendeicher See ist ein Baggersee und somit ein künstliches Gewässer mit der Zuordnung als Seetyp 99 (Sondertyp künstlicher See). Zur Bewertung anhand der EG-WRRL wird er dem Seetyp des entsprechenden natürlichen Gewässers zugeordnet. Danach ist der Hohendeicher See als geschichteter Tieflandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet dem Seetyp 13 zuzuordnen (Seetypen nach RIEDMÜLLER *et al.*, 2013). Für die Bewertung der Qualitätskomponente (QK) Phytoplankton wird der Hohendeicher See dem QK spezifischen Subtyp 13k (k = künstlich) und für die Qualitätskomponente Phytobenthos dem QK spezifischen Subtyp DS 13.2 (phosphorlimitiert, hypothetische Wasserverweilzeit von einem bis zu zehn Jahre) zugeordnet.

Tabelle 1: Kenndaten Hohendeicher See (*Daten aus HAGGE *et al.* 1987).

| | |
|---|--|
| See-Entstehung | Baggersee, seit 1966 – Kategorie: künstlich |
| LAWA_See_Typ | 13 geschichteter Tieflandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet |
| Phytoplankton-Seesubtyp | PP 13k künstliche und erheblich veränderte Tieflandseen, calciumreich, relativ kleines Einzugsgebiet ($VQ \leq 1,5$), geschichtet |
| Benthische Diatomeen Subtyp | DS 13.2 karbonatische, geschichtete Seen mit kleinem Einzugsgebiet ($VQ < 1,5 \text{ m}^{-1}$) und einer Verweilzeit zwischen zehn Jahren und einem Jahr – P-limitiert) |
| Makrophyten Subtyp | TKg13 stabil geschichtete, karbonatische Wasserkörper des Tieflandes mit relativ kleinem Einzugsgebiet |
| Makrozoobenthos | BS Baggerseen |
| Fische | STRAT geschichteter Tieflandsee mit einer maximale n Tiefe <30 m |
| Seefläche (A)* | 62 ha |
| Seevolumen (V)* | $6,2 \times 10^6 \text{ m}^3$ |
| Maximale Wassertiefe (Z_{\max}) | 18 m (1987 noch 19 m *) |
| Mittlere Wassertiefe (Z_{mean})* | 10 m (inzwischen vermutlich weniger) |
| Effektive Länge* | 2.260 m |
| Effektive Breite* | 440 m |
| Wassereinzugsgebiet* | ca. 1,5 km ² |
| Uferlänge* | 5.400 m |
| Uferentwicklung* | 1,94 |
| Zirkulationstyp | dimiktisch |
| theoretische Wasseraufenthaltszeit | unbekannt (Annahme: 1 - 10 Jahre) |
| Volumenquotient (VQ) | $< 1 \text{ m}^{-1}$ |
| Referenzzustand Trophie (LAWA 2003) | oligotroph |
| Referenzzustand Trophie (RIEDMÜLLER <i>et al.</i> 2013) | oligotroph bis mesotroph 1 |
| Istzustand Trophie 2018 (LAWA 2014) | mesotroph 2 |
| ökologisches Potenzial 2018 | unbefriedigend |
| chemischer Zustand 2016 | „nicht gut“ |

Im referenznahen Zustand, der dem höchsten ökologischen Potenzial entspricht, haben Seen des Typ 13 u.a. eine geringe Trophie (oligotroph bis mesotroph 1), geringe Algenbiovolumina und ausgedehnte, dichte Bestände von oligotraphenten submersen Makrophyten (v.a. Characeen).

Im Jahr 2018 (KLS, 2019) ergab sich für den Hohendeicher See – wie auch in den Vorjahren 2008, 2012 und 2015 - ein unbefriedigendes ökologisches Potenzial. Ausschlaggebend für die schlechteste Bewertung war die Qualitätskomponente Phytobenthos. Diese Qualitätskomponente weist auf eine Degradation des Sees hin, die sich mit den anderen Qualitätskomponenten nicht so deutlich abbilden lässt. Das Phytobenthos zeigt an, dass die trophische Belastung hoch ist. Aufgrund der submersen Makrophyten, die mit dem Phytoplankton um die Nährstoffe konkurrieren, bleiben jedoch im Laufe der Saison die Algenentwicklung und der Phosphorgehalt im Freiwasser gering bis mäßig, so dass der See noch als mesotroph (m 2) eingestuft wird. Der chemische Zustand wurde als „nicht gut“ eingestuft (Datengrundlage von 2016). Weitere Angaben zur Entwicklung der Wasserqualität sind dem Kapitel 7 zu entnehmen.

1.2.3 Hydrologie

Der Hohendeicher See verfügt über keinen Oberflächenabfluss, ein geringer Zufluss von Oberflächenwasser erfolgt zeitweise über den „Dobber“, dem Reststück eines ehemaligen Süßwasserprieis. Nach HAGGE *et al.* (1987) werden die Grundwasserverhältnisse im Bereich des Sees deutlich von der Elbe beeinflusst. Langfristige Hoch- und Niedrigwasserstände der Elbe wirken sich über den sandigen Untergrund auf den Wasserstand des Sees aus. Es wird davon ausgegangen, dass der Hohendeicher See von Grundwasser in nord-westlicher Richtung durchflossen wird. Bei extremem Niedrigwasser der Elbe können sich diese Verhältnisse jedoch auch umkehren und das Grundwasser kann von Nord-Osten durch den See der Elbe zufließen (HAGGE *et al.*, 1987). Diese Aussagen zur Fließrichtung wurden anhand von Grundwassergleichen aus den Jahren 1996, 2008 und 2010, die im Geoportal Hamburg zur Verfügung stehen, überprüft und bestätigt (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/#>).

Im Bereich des Hohendeicher Sees existieren 7 Grundwassermessstellen (Abbildung 2, Tabelle 2), von denen 3 Messstellen nah am Seeufer gelegen sind (195, 268, 271). Leider liegen für diese Messstellen chemische Analysen des Grundwassers nur für das Jahr 1968 vor, der Trophie-relevante Parameter Phosphor wurde dabei nicht untersucht. Für die Messstellen, die südlich und südöstlich in einiger Entfernung zum See liegen, existieren chemische Analysen aus den Jahren 1965/1968 und 2003. Hierbei lag der Phosphorgehalt jeweils unterhalb der Nachweisgrenze von $<0,05 \text{ mgPO}_4/\text{L}$. Von der am weitesten entfernten Grundwassermessstelle östlich vom See (1689, in Fünfhausen) liegen chemische Analysen aus den Jahren 2012 bis 2020 vor. Hier waren die Phosphorgehalte mit Konzentrationen zwischen 2,7 und 4,3 mgPO_4/L sehr hoch. Diese Grundwassermessstelle liegt jedoch zu weit entfernt vom See und ist unter Berücksichtigung der überwiegend nordwestlichen Grundwasserfließrichtung wahrscheinlich nicht relevant für den Hohendeicher See. Um einen Nährstoffeintrag aus dem Grundwasser in den Hohendeicher See abschätzen zu können, müssten aktuelle Beprobungen aus den ufernahen Grundwassermessstellen erfolgen.

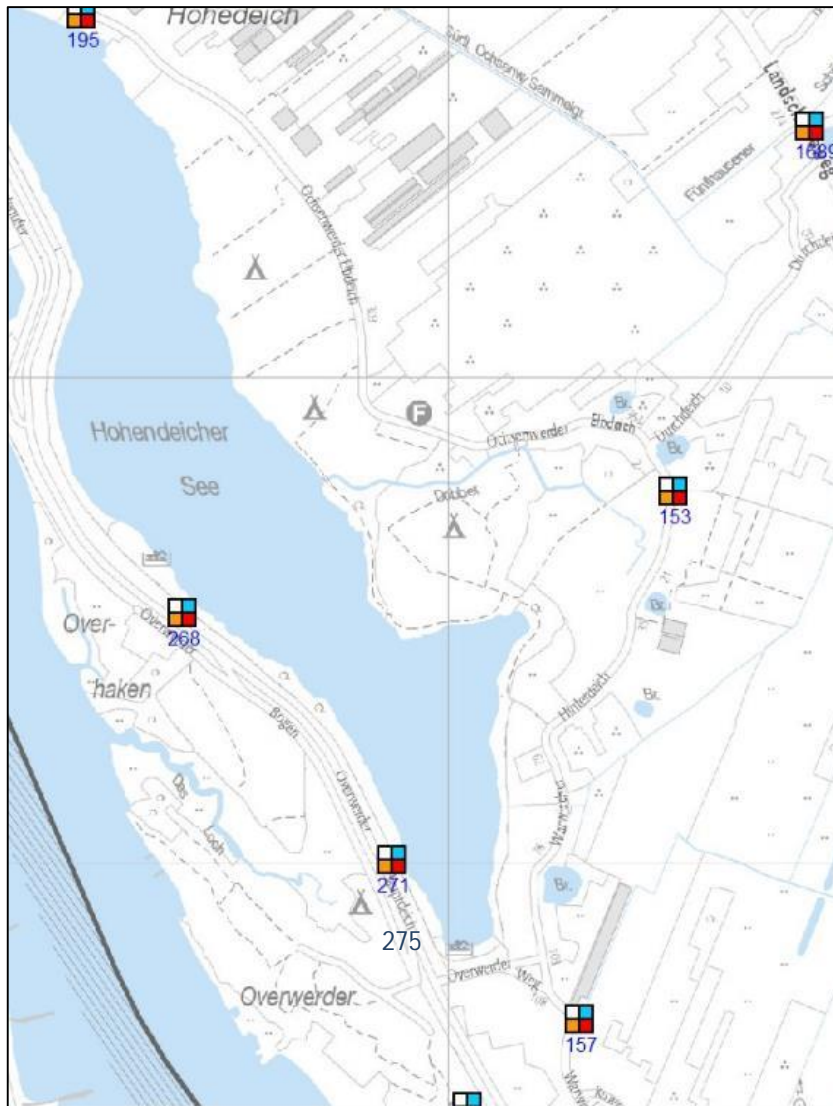


Abbildung 2: Lage von Grundwassermessstellen im Bereich des Hohendeicher Sees.

Tabelle 2: Grundwassermessstellen und chemische Analysen im Bereich des Hohendeicher Sees.

| GW Messstelle | Lage | Jahre, aus denen chem. Analysen vorhanden | Phosphorgehalt [mgPO ₄ /L] |
|---------------|------------------------------|---|---------------------------------------|
| 195 | Nordufer See | 1968 | - |
| 268 | Westufer See | 1968 | - |
| 271 | Südwestufer See | 1968 | - |
| 275 | Südlich d. Sees | 1965, 2003 | <0,05 (2003) |
| 157 | südöstlich d. Sees | 1968, 2003 | <0,05 (1968) |
| 153 | östlich d. Sees | 1968 | - |
| 1689 | in Fünfhausen, östl. d. Sees | 2012 - 2020 | 2,7 - 4,3 (2012 - 2020) |

Es liegen Wasserstandsdaten von allen 7 Grundwassermessstellen vor. Eine Berechnung der Grundwassermengen, die den See durchfließen, ist jedoch ohne hydrologische Modellierung nicht möglich.

Die Abbildung 3 zeigt die mittleren Jahresgrundwasserstände der verschiedenen Grundwassermessstellen. Die Abbildung 4 zeigt die monatlichen Wasserstandsschwankungen an den jeweiligen Grundwassermessstellen (GWM). Die höchsten Wasserstände und die weitaus höchsten monatlichen Wasserstandsschwankungen (bis zu 5,5 m) wurden bei der GWM 275, die südlich des Sees liegt, gemessen. Die niedrigsten Wasserstandsschwankungen traten östlich des Sees bei Fünfhausen bei der GWM 1689 auf.

Die unterschiedlichen Wasserstandsschwankungen und die Höhenlagen der grundwasserführenden Schichten sowie des Hohendeicher Sees lassen die Vermutung zu, dass der Hohendeicher See nach wie vor zumindest in Teilbereichen in den ihn umgebenden Grundwasserkörpern „eingebettet“ ist und mit ihnen im Austausch steht. Die Fließrichtung des den See durchströmenden Grundwasser steht in Zusammenhang mit dem Wasserstand in der Elbe. Wie weiter oben dargelegt, herrscht eine nordwestlichen Fließrichtung vor, bei starken Niedrigwasserständen in der Elbe ändert sich die Fließrichtung in eine nordöstliche. Bei zunehmend trockenen Wetterlagen und niedrigen Wasserständen bzw. geringen Abflüssen in der Elbe ist mit einem zunehmenden Einfluss der grundwasserführenden Schichten aus dem nordöstlichen Bereich zu rechnen. Wie die Trendlinien der letzten 17 Jahre zeigen (Abbildung 3), weisen die mittleren Grundwasserstände tendenziell auf eine Abnahme hin – mit Ausnahme der östlichsten GWM 1689 in Fünfhausen.

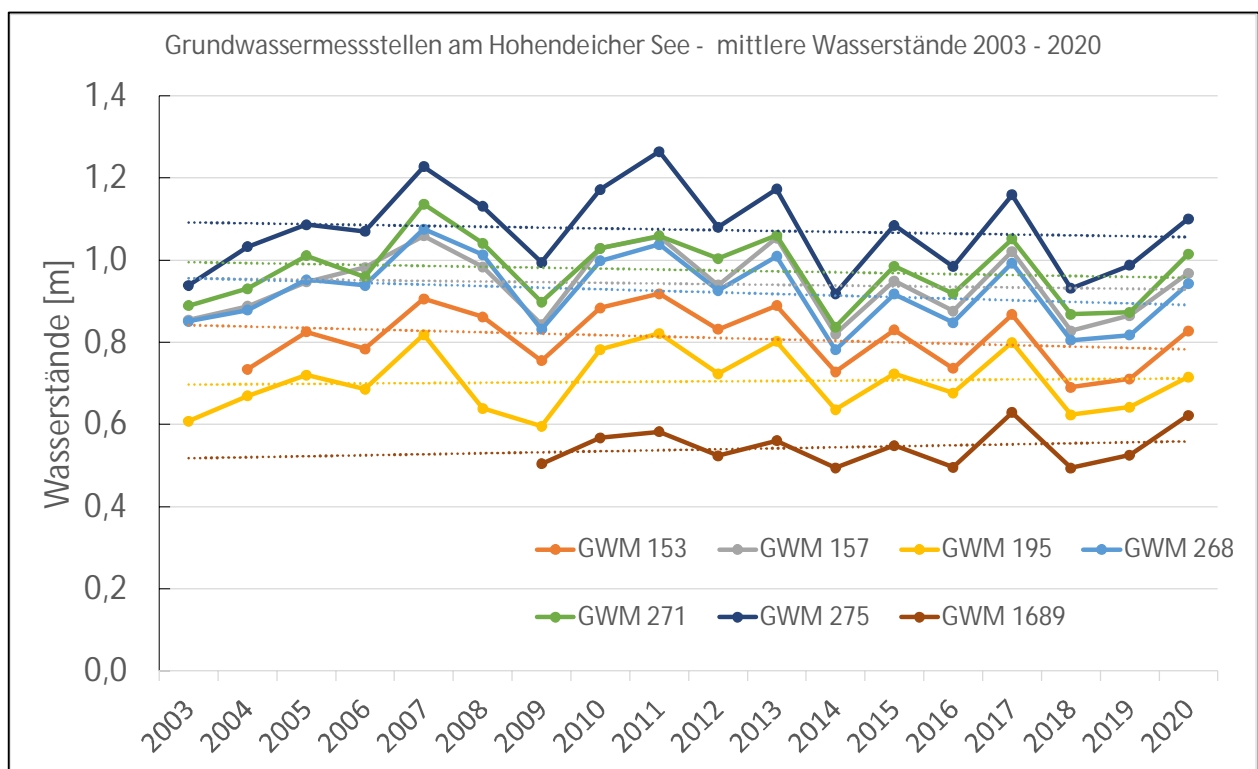


Abbildung 3: Mittlere Jahreswasserstände (gebildet aus den Monatsmittelwerten) der Grundwassermessstellen in der Nähe des Hohendeicher Sees (gestrichelte Linien: Trendlinien, lineare Regression).



Abbildung 4: Wasserstandsschwankungen in den Grundwassermessstellen am Hohendeicher See in den Jahren 2003 bis 2020 (gebildet aus Monatsmittelwerten).

2 Aufnahme und Bewerten der Veränderung der Uferstruktur und Nutzungsintensität unter Betrachtung der letzten 12 Jahre

2.1 Methodisches Vorgehen

Aus Gründen der Vergleichsmöglichkeit wurde die Uferstruktur am Hohendeicher See im Jahr 2020 ähnlich wie im Jahr 2008 aufgenommen (KLS, 2009). Dabei handelt es sich nicht um das aktuelle Verfahren nach EG-WRRL, da es im Jahr 2008 noch keine Verfahrensanleitung und Bewertungsmethode nach EG-WRRL gab. In die vorliegende Bewertung werden jedoch Teilaspekte und Begrifflichkeiten des aktuellen Seeuferklassifizierungsverfahrens nach EG-WRRL mit aufgenommen (Tabelle 3). Zur Erfassung der Uferstrukturen sind demnach homogene Abschnitte zu bilden. Die Abschnittsbildung erfolgt über die Kriterien *gleicher Seeufertyp*, *gleiche Belastungssituation*, *gleiche Uferexposition*. Bereits 2008 wurden zur Erfassung der Uferstrukturen am Hohendeicher See 19 weitgehend homogene Abschnitte gebildet. Dieselben Abschnitte wurden auch im Jahr 2020 untersucht. Der Seeufertyp ist in allen Bereichen des Hohendeicher Sees dem Seeufertyp (A) *Flache bis mittelsteile Sandufer* zuzuordnen.

Wie bereits im Jahr 2008 wurden auch im Jahr 2020 die Uferstrukturen anhand von Kartenmaterial (Luftbilder, Geoportal Hamburg, Biotopkartierungen) sowie einem Vor-Ort-Termin im August aufgenommen.

Nach EG-WRRL werden fünf Kriterien erfasst, die folgenden drei Zonen des gesamten Seeufers zugeordnet sind (Tabelle 3).

Flachwasserzone: aquatische, permanent mit Wasser bedeckter Teilbereich des Ufers ausgehend von der mittleren Niedrigwasserlinie bzw. Uferlinie bis zur 1 m-Tiefenlinie mit einer Breite von mindestens 5 m bis maximal 100 m.

Uferzone: amphibischer, durch wechselnde Wasserstände gekennzeichneter Teilbereich des Ufers, der den Übergang zwischen Seewasser und Umland umfasst und sich als 15 m breiter Streifen landseitig an die Flachwasserzone anschließt.

Umfeldzone: terrestrischer bzw. semiterrestrischer Teilbereich des Ufers, der sich als 100 m breiter Streifen landseitig an die Uferzone anschließt.

Tabelle 3: Zu erfassende Kriterien in den drei Zonen (Verfahren nach EG-WRRL).

| Zone | Kriterium | Beschreibung des Kriteriums |
|--------------------|-------------------------------|---|
| A: Flachwasserzone | A1: Veränderung des Röhrichts | Reduktion des Bestandes der potentiellen Röhrichtzone Keine Berücksichtigung des Klassifizierungsergebnisses bei Beschattung oder fehlenden Hinweisen auf eine Störung |
| | A2: Schadstrukturen | Vorhandensein von Strukturen die aus menschlicher Nutzung stammen, bewertet nach der Belastungsintensität |
| B: Uferzone | B1: Uferverbau | Vorhandensein von Uferlängsstrukturen mit dem Ziel der Fixierung des Ufers; die Art und die Länge des verwendeten Materials findet hierbei Berücksichtigung |
| | B2: Schadstrukturen | Vorhandensein von anthropogenen Strukturen, bewertet nach der Belastungsintensität |
| C: Umfeldzone | C1: Landnutzung | Abschätzung des Einflusses der aktuellen Landnutzung in der Umfeldzone auf die Veränderung der Hydromorphologie des zu klassifizierenden Seeuferabschnittes |

Für den Hohendeicher See, der durch den Deichbau entstanden und damit ein künstlicher See bzw. Baggersee ist, ist aufgrund seiner Morphologie und Lage im Hochwasserschutzgebiet eine großräumigere Ausbildung von natürlichen Flachwasser-, Ufer- und Umfeldzonen nicht möglich. Die Ausdehnung von natürlicher Flachwasser- und Ufervegetation wird seewärtig durch eine rasche Zunahme der Wassertiefe und landwärtig durch eine relativ steile Uferkante mit Uferbefestigungen begrenzt. Die „enräumige“ Umfeldzone ist durch die Freizeitnutzungen und als Hochwasserschutzanlage durch Vorgaben des Deichschutzes sowie Straßenanlagen, Besiedlung und Landwirtschaft geprägt.

Eine äquivalente Bewertung der Uferstrukturen nach dem EG-WRRL-Klassifizierungsverfahren wurde nicht vorgenommen, es wurde hier aber als Bewertungshilfe angewendet. Die Uferzone wurde dementsprechend als 15 m breiter Streifen angenommen, der landseitig an die Flachwasserzone anschließt. Für die Bewertung der Umfeldzone wurde ein 100 m breiter Streifen betrachtet. Die Klassifizierung bzw. Bewertung erfolgte verbal-argumentativ.

Anstatt der dreistufigen Bewertungs-Klassifizierung aus dem Jahr 2008 (naturraumtypisch, mäßig naturraumtypisch, nicht naturraumtypisch) wurde eine Anpassung an das aktuelle fünfstufige Klassifizierungsverfahren nach EG-WRRL vorgenommen (Tabelle 4).

Tabelle 4: Definition der Klassen mit Grad der Veränderung und Farbe der Kartendarstellung bei einer fünfstufigen Klassifizierung gemäß WRRL sowie entsprechende Klassifizierung 2008.

| Klasse 2020 | Grad der Veränderung | farbige Kartendarstellung | Klasse 2008 |
|-------------|---------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1 | unverändert bis sehr gering verändert | dunkelblau | Naturraumtypisch |
| 2 | gering verändert | grün | |
| 3 | mäßig verändert | gelb | mäßig naturraumtypisch |
| 4 | stark verändert | orange | |
| 5 | sehr stark bis vollständig verändert | rot | nicht naturraumtypisch |

Darüber hinaus wurde noch die „Zwischenklasse 2,5“ (■) zwischen der Klasse 2 und 3 gebildet: „gering verändert bis mäßig verändert“. In Anlehnung an das Bewertungssystem von 2008 wurden die Flachwasser- und Uferzone für die Bewertung zusammen betrachtet (Tabelle 5):

Tabelle 5: Zonen der Uferstrukturbewertung 2008 und 2020

| 2008 | 2020 |
|--------------|------------------------------|
| wasserseitig | Flachwasserzone und Uferzone |
| landseitig | Umfeldzone |

Im Folgenden wird jeder der 19 Uferabschnitte dargestellt. Die Darstellung erfolgt anhand von Luftbildern, Fotos, Tabellen und kurzen Texten. Um die Entwicklung der letzten 12 Jahre zu dokumentieren (die bisher einzige Uferstrukturbewertung erfolgte im Jahr 2008), werden Luftbilder aus dem Jahr 2008, Luftbilder aus dem Jahr 2019 sowie die Uferstrukturbewertung aus dem Jahr 2008 verwendet (aus dem Jahr 2020 lagen keine Luftbilder vor). Angegeben werden auch die Flurstücks-Nummern, Eigentumsverhältnisse und die Biotoptypen. Es werden Maßnahmenvorschläge gemacht, die im Kapitel 8 ausführlicher beschrieben werden. In Kapitel 2.23 wird eine zusammenfassende Bewertung der Uferstruktur vorgenommen.

2.2 Geschützte Biotope und Biotoptypen

Der gesamte See sowie der vorhandene Ufersaum aus Röhrichten, Gehölzen und anderer Ufervegetation sind am Westufer bis zum Gehweg und z.T. noch darüber hinaus als geschütztes Biotop (§ 30 (2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer) und teilweise geschütztes Biotop (§ 30 (2) 3.4 Trockenrasen) eingestuft. Desweiteren sind auf der Ostseite des Sees der Dobber selbst (§ 30 (2) 1.1 Natürliche oder naturnahe Fließgewässer) sowie einige Röhrichte im Bereich des Dobbers (§ 30 (2) 2.3 Röhrichte) und ein größeres Sumpfbereich (§ 30 (2) 2. Sumpfe) als vollständig geschützte Biotope eingestuft. Alle übrigen Flächen am See sind derzeit nicht als geschützte Biotope ausgewiesen. Die Abbildung 5 und die Tabelle 6 geben eine Übersicht über die am Seeufer vorkommenden Biotoptypen.

Tabelle 6: Vorkommende Biotoptypen am Hohendeicher See.

| Abschnitte Uferstruktur | Biotop-Nr. | Fläche [m ²] | Biotoptypen | Biotop-Bez. | Schutzstatus ges. Biotop | Schutz | Bewertung | Jahr Biotopkart. |
|-------------------------|------------|--------------------------|-------------|---|--|---------------|------------------------|------------------|
| alle | 16 | 632.495 | SGA * | Abbaugewässer, Baggersee, groß (2000) | § 30 (2) 1.2 Natürliche oder naturnahe stehende Gewässer | ganz | 6 - Wertvoll | 2012 |
| alle | | | 3150 | Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions | | | | |
| 1, 2, 3, 4, 17, 18, 19 | 42 | 90.010 | GMG | Glatthaferwiesen 2000 | § 30 (2) 3.4 Trockenrasen | nur teilweise | 7 - Besonders wertvoll | 2015 |
| | | | 6510 | Magere Flachland Mähwiesen | | | | |
| | | | TMA | Grasnelkenflur (2000) | | | | |
| 1, 2, 17, 18, 19 | 27 | 58.871 | GMZ | Sonstiges mesophiles Grünland | - | - | 4 | 2012 |
| 4, 5a | 160 | 4.549 | BNO | Einzelbebauung, verdichtet | - | - | 3 | 2012 |
| 5a, 5b | 252 | 3.007 | GIM | Artenarmes gemähtes Grünland mittlerer Standorte | - | - | 4 | 2012 |
| 5b | 251 | 1.000 | HEG | Baumgruppe | - | - | 5 | 2012 |
| 5b | 250 | 2.079 | AKM | Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte | - | - | 5 | 2012 |
| 5b | 253 | 1.201 | BNE | Lockere Einzelhausbebauung | - | - | 3 | 2012 |
| 5b | 254 | 1.509 | AKM | Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte | - | - | 5 | 2012 |
| 5b | 256 | 2.716 | GIM | Artenarmes gemähtes Grünland mittlerer Standorte | - | - | 4 | 2012 |
| 5b | 255 | 4.645 | EKR | Kleingartenanlage, strukturreich | - | - | 4 | 2012 |
| 5b, 6, 7 | 158 | 8.231 | EX | Sonstige Freizeit-, Erholungs- oder Grünanlage | - | - | 3 | |
| 8, 9, 10, 11 | 48 | 189.030 | EC | Zelt-, Camping- oder Bauwagenplatz | - | - | 3 | 2012 |
| 11 | 33 | 6.360 | SEF | Altwasser, klein, naturnah (2000) | § 30 (2) 1.1 Natürliche oder naturnahe Fließgewässer | ganz | 6 - wertvoll | 2012 |
| 11, 12 | 13 | 5.136 | NRS | Schilf-Röhricht (2000) | § 30 (2) 2.3 Röhrichte | ganz | 6 - wertvoll | |
| 12 | 28 | 97.630 | EPZ | Sonstige Parks oder Grünanlage | - | - | 5 | 2012 |
| 12 | 32 | 643 | AKF | Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte | - | - | 5 | 2012 |
| 12, 13 | 138 | 95.114 | EC | Zelt-, Camping- oder Bauwagenplatz | - | - | 2 | 2012 |
| 13, 14 | 91 | 41.309 | NRS | Schilf-Röhricht (2000) | § 30 (2) 2.3 Röhrichte | ganz | 7 - bes. | 2012 |
| 13, 14 | 90 | 52.435 | WSZ | Sonstiger Sumpfwald | § 30 (2) 2.2 Sumpfe | ganz | 7 - bes. | 2012 |
| 14, 15, 16, 17 | 139 | 50.231 | EPZ | Sonstige Parks oder Grünanlage | - | - | 5 | 2012 |
| 16, 17 | 122 | 94.433 | GMZ | Sonstiges mesophiles Grünland | - | - | 5 | 2012 |

*Anmerkung: Der Biotoptypenschlüssel SGA entspricht dem neueren Biotoptypenschlüssel SEE

SGA (2009): Abbaugewässer, Baggersee, groß (§) (FFH 3150)

SEE (2019): Baggersee mit Tiefwasserzone (§) (FFH 3150)

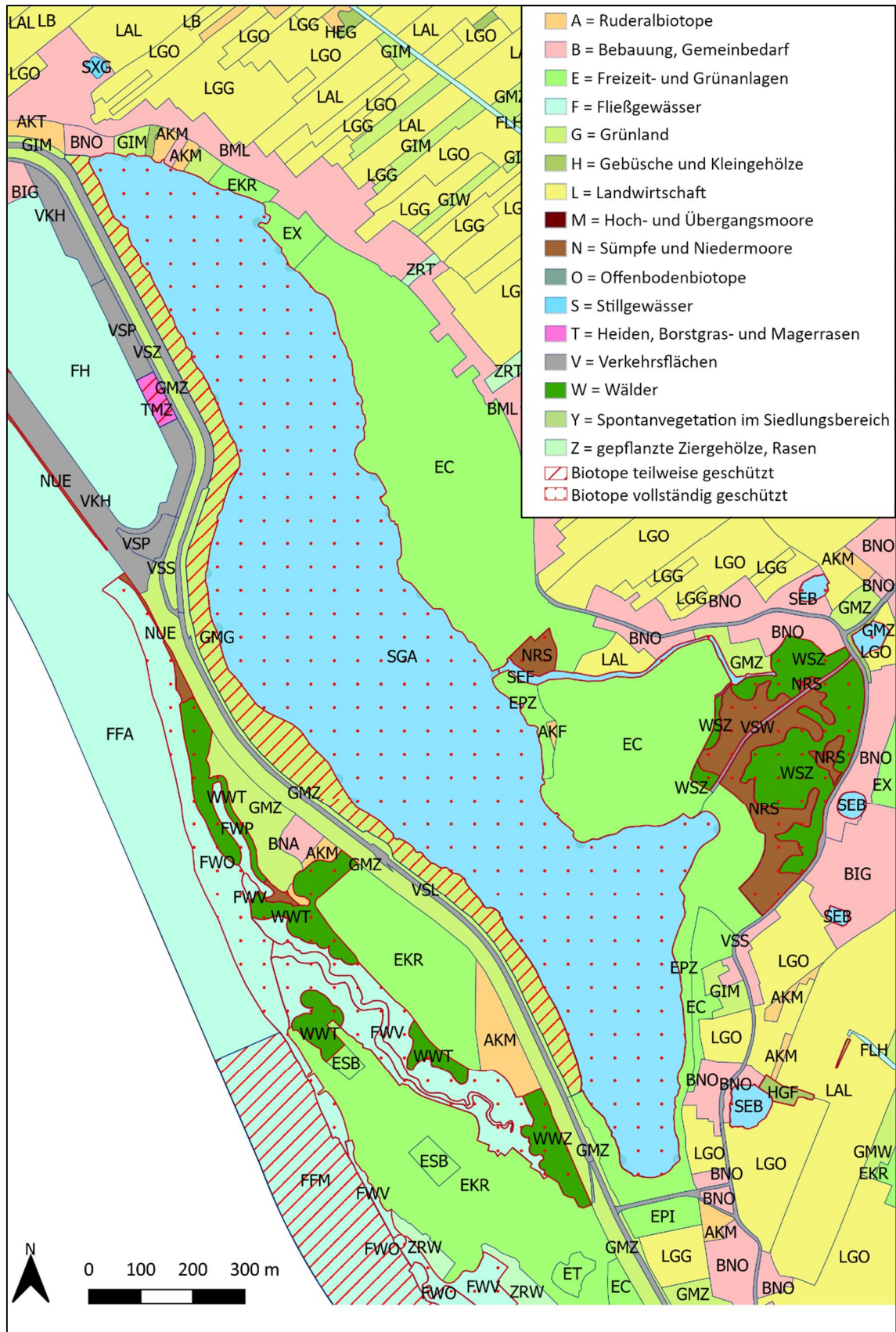


Abbildung 5: Biotoptypen und geschützte Biotop am Hohendeicher See (Quelle: Geoportal Hamburg).

2.3 Übersicht Uferabschnitte

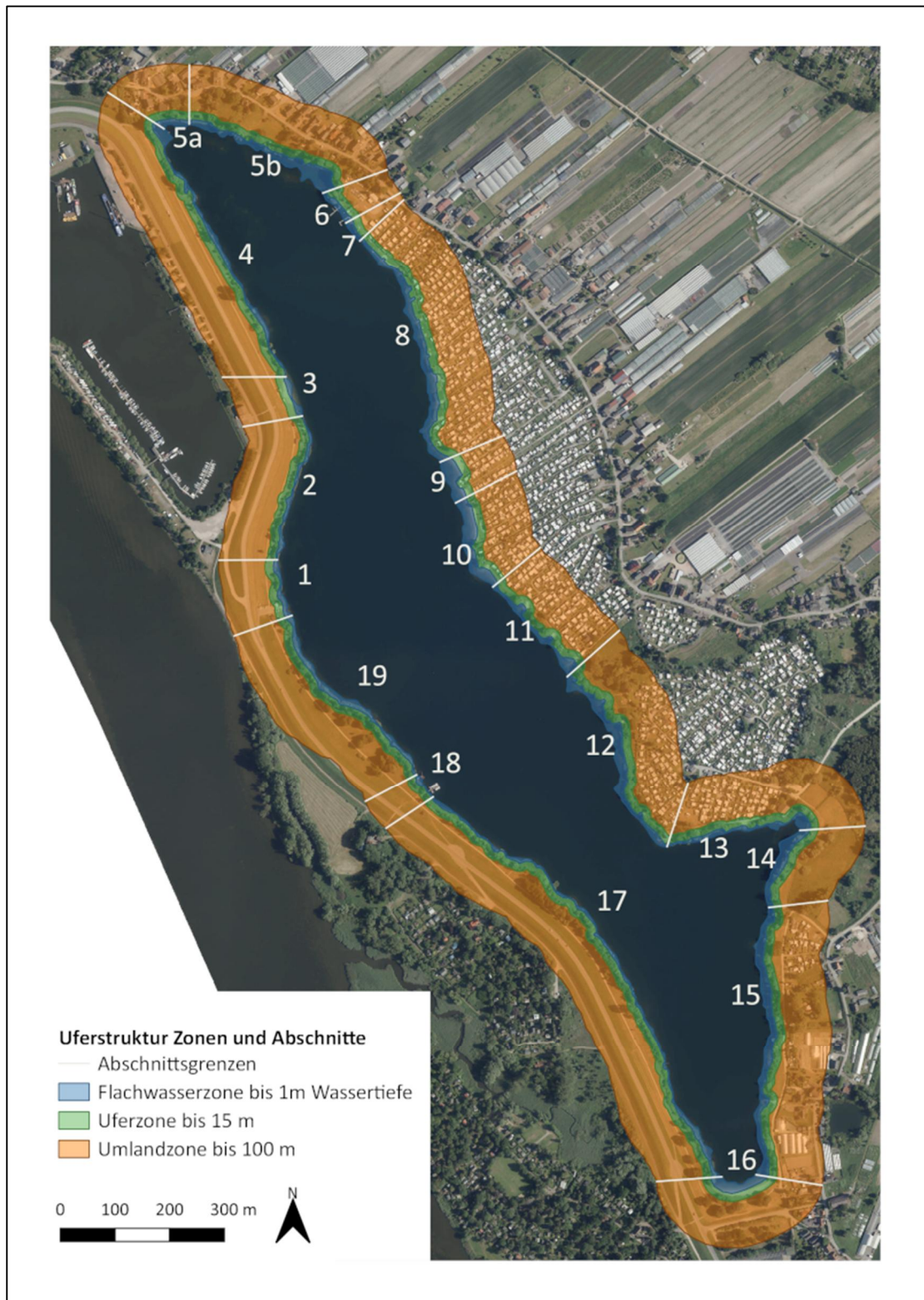


Abbildung 6: Übersicht der Uferabschnitte 1 – 19 am Hohendeicher See sowie Ausdehnung der Flachwasserzonen, Uferzonen (15 m) und Umfeldzonen (100 m)

2.4 Uferabschnitt 1

2.4.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|--|--|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 115 m |
| Lage: Mitte West – Badestrand und Liegewiese | GPS: 573210,285 (X) / 5921874,33 (Y) |
| Flur-Nr.: 2712 (See u. Ufer), 3295 (ehem. 107) | Eigentümer: FHH, privat |
| Biotop-Nr: 16, 42, 27 | Biotoptypen: SGA 3150, GMG, 6510, TMA, GMZ |

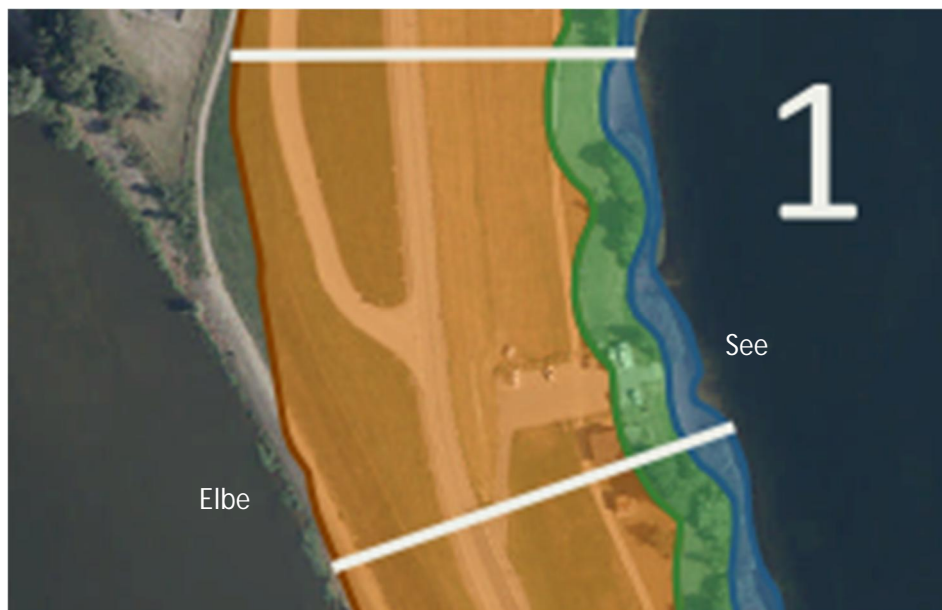


Abbildung 7: Übersicht Uferabschnitt 1 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Bei dem Abschnitt 1 handelt es sich um die offizielle „Badestelle West“. Der Abschnitt 1 wurde im Vergleich zu 2008 nach Süden hin (Grenze zu Abschnitt 19) um den Sandstrand vor dem Kiosk erweitert. Hier befindet sich auch eine Slipanlage, die v.a. von Tauchern der Polizei und Feuerwehr genutzt wird. Insgesamt befinden sich in dem Abschnitt jetzt 3 Sandstrandbadebuchten (Strand-Längen: 17 m, 5 m, 26 m), getrennt durch dichte Röhrichtbestände und hintergelagerte Gehölze. Die Uferzone hat hier eine relativ geringe Neigung. Auf der gesamten Abschnittslänge von 115 m sind ca. 57 % mit natürlicher Ufervegetation bestanden und 43 % sind vegetationsfrei. Die Breite des Vegetationsgürtels reicht von 5 bis 11 m und umfasst Röhrichte und Gehölze (Flachwasser- u. Uferzone). Die wasserwärtige Ausdehnung der Röhrichtzone wird durch die Wassertiefe begrenzt, es sind keine Schadstrukturen erkennbar. Im Bereich der Sandstrände fehlen bis zu einer Wassertiefe von ca. 1,5 m infolge von Vertritt submerse Makrophyten, in allen anderen Bereichen sind dagegen mehr oder weniger dichte Bestände vorhanden. Das Substrat besteht aus Sand und Pflanzenresten. Hinter der Uferzone schließt direkt die kurz gemähte „Liegewiese“ mit den Deichhangwiesen an, die binnendeichs liegen. Die Umfeldzone umfasst desweiteren die Deichstraße (Overwerder Hauptdeich) und den Außendeich zur Elbseite hin.

Die Nutzungsintensität ist in diesem Abschnitt vor allem im Sommer sehr hoch. Die Hauptnutzungen sind Baden, Tauchen, Surfen, Picknick/Grillen und Angeln. Zu einem geringen Anteil werden die Deichflächen zeitweise auch zur Beweidung durch Schafe genutzt.

Tabelle 7: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 1

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 115 | 66 | 57 | 49 | 43 | 5 | 11 | 8 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: mäßig verändert (Klasse 3)

Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

- § Weitere Informationstafeln zum Schutz der Ufer sowie zum Verhalten am See (Toilettennutzung, Müllentsorgung, Sonnencreme erst nach dem Baden auftragen etc.)
- § Installation von weiteren Toilettenhäuschen in diesem stark frequentierten Abschnitt, zumindest im Sommer
- § Eventuell Wiederherstellung der ursprünglichen Größe der Badestelle West durch Entfernung der zwei Schilfinseln innerhalb des Badestrandes (siehe Kapitel 8.4)

Fotodokumentation Uferabschnitt 1 (am 18.08.2020):



Badestrand (17 m) und Fahrzeugrampe beim Kiosk



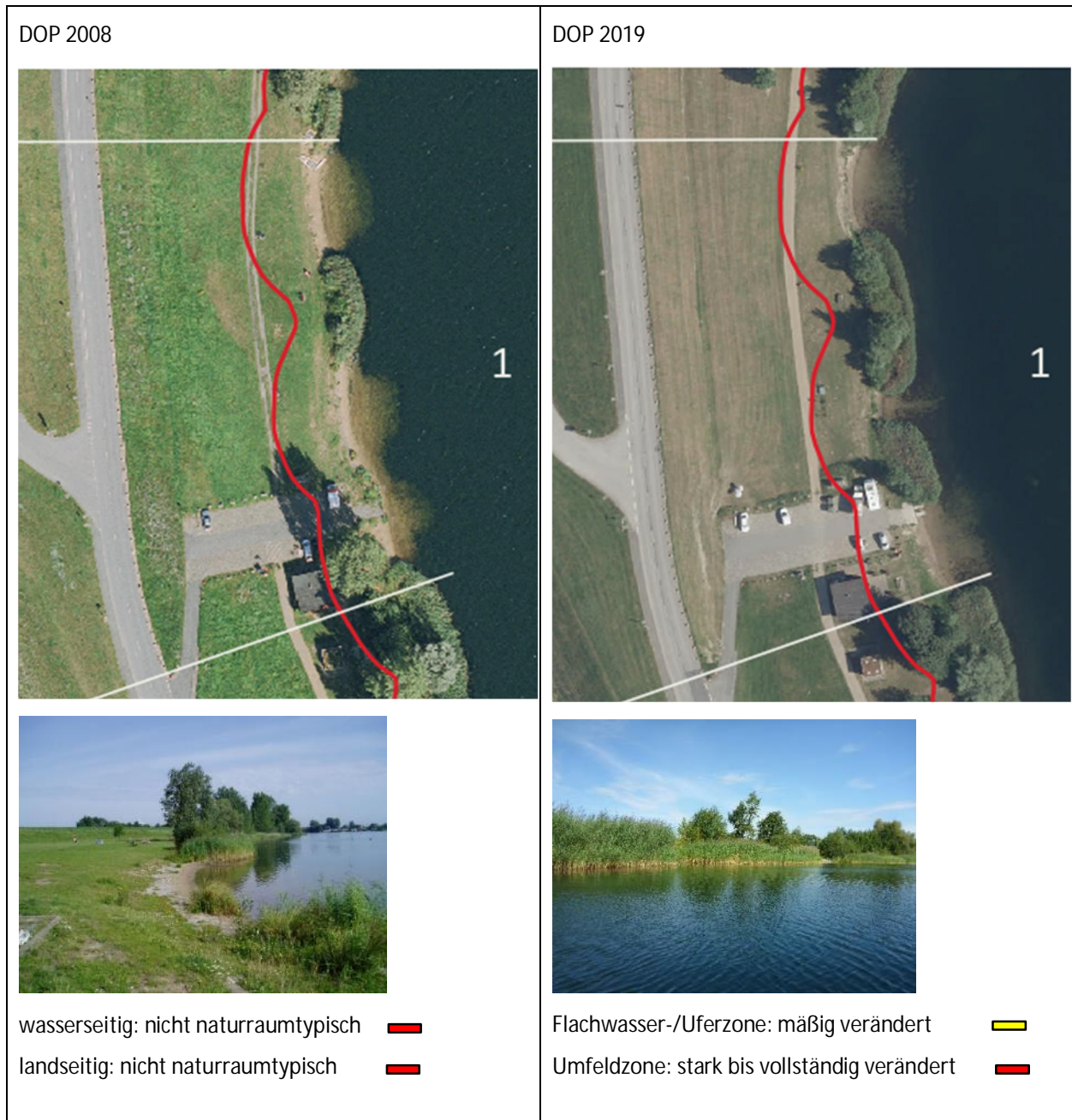
Die beiden Badestrände (5 m und 26 m) bei der offiziellen Badestelle West



Liegewiese bzw. Umfeldzone im Bereich der Badestelle West

2.4.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Ausdehnung der Röhricht- und Ufervegetation in Länge und Breite hat deutlich zugenommen. Dies ist für die Uferstruktur als eine positive Entwicklung zu bewerten, für die Badenutzung und die Wassersportler (v.a. Surfer) bedeutet dies jedoch weniger freien Direktzugang zum Wasser. Der Nutzungsdruck auf die Strandbereiche hat zugenommen. (rote Linie = 15 m Uferzone).



2.5 Uferabschnitt 2

2.5.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|--|--|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 291 |
| Lage: Mitte West | GPS: 573188,785 (X) / 5921978,968 (Y) |
| Flur-Nr.: 2712 (See u. Ufer), 3295 (ehem. 107) | Eigentümer: FHH, privat |
| Biotop-Nr: 16, 42, 27 | Biotoptypen: SGA 3150, GMG, 6510, TMA, GMZ |



Abbildung 8: Übersicht Uferabschnitt 2 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Der Abschnitt 2 schließt an der offiziellen Badestelle Mitte West an und reicht bis zum weiter nördlich gelegenen Kiosk und Sandstrand. Dieser Uferbereich ist geprägt durch einen relativ dichten und geschlossenen Vegetationsgürtel aus Röhrichten (wasserseitig) und Gehölzen (landseitig) mit einer Breite von 6 bis 16 m. Unterbrochen wird der Vegetationsgürtel von ca. 5 kleineren Badezugängen (1– 3 m breit). Auf der gesamten Abschnittslänge von 291 m sind nahezu 99 % mit natürlicher Ufervegetation bestanden und nur 1 % sind vegetationsfrei. Die wasserwärtige Ausdehnung der Röhrichtzone wird durch die Wassertiefe begrenzt, es sind keine Schadstrukturen erkennbar. Im Bereich der Badezugänge fehlen bis zu einer Wassertiefe von ca. 1,5 m infolge von Vertritt submerse Makrophyten, in allen anderen Bereichen sind submerse Makrophyten vorhanden, allerdings sind sie von dichten Fadenalgenpolstern überwuchert. Das Substrat besteht aus Sand und Pflanzenresten, unter den Algenpolstern weist das Sediment eine schwarz-graue Färbung auf (anoxische Bedingungen). Die Böschung ist relativ steil und im Bereich der Badezugänge ist teilweise noch die alte Uferbefestigung aus Holz und Vlies zu erkennen. Am Ende des Abschnitts 2 sind in ca. 20 m Entfernung zur Uferkante ein Toilettenhäuschen (2 Herren u. 2 Damen Toiletten) und in ca. 8 m Entfernung zur Uferkante ein Kiosk mit Gastronomiebetrieb und Außenterrassen vorhanden.

Hinter der Uferzone schließt direkt die kurz gemähte „Liegewiese“ mit den Deichhangwiesen an, die binnendeichs liegen. Die Umfeldzone umfasst desweiteren die Deichstraße (Overwerder Hauptdeich) und den Außendeich zur Elbseite hin und dem Hafen Oortkaten mit der Nutzung als Yacht- und Segelboothafen.

Die Nutzungsintensität ist in diesem Abschnitt vor allem im Sommer sehr hoch. Die Hauptnutzungen sind Baden, Tauchen, Surfen, Picknick/Grillen, Gastronomie und Angeln. Zu einem geringen Anteil werden die Deichflächen zeitweise auch zur Beweidung durch Schafe genutzt.

Tabelle 8: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 2

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 291 | 289 | 99 | 2 | 1 | 6 | 16 | 11 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: gering verändert (Klasse 2)

Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

- § Ausweisen des Abschnitts als Uferschutzbereich
- § Anpassung der Grünflächen-Unterhaltung: breitere Uferzone zulassen, weniger gemähte Rasenfläche; Schließung anderer Badezugänge durch Vegetation
- § Weitere Informationstafeln zum Schutz der Ufer sowie zum Verhalten am See (Toilettennutzung, Müllentsorgung, Sonnencreme erst nach dem Baden auftragen etc.)
- § Besucherlenkung
- § Ev. Anpflanzen von Bäumen auf der Wiese (sofern vereinbar mit Deichschutz) als Schattenspendler, damit Badegäste den Schatten nicht in der zu schützenden Uferzone suchen

Fotodokumentation Uferabschnitt 2 (am 18.08.2020):



Übersicht Abschnitt 2 und vorherrschende Vegetation: Röhrichte und Gehölze



Badzugänge wasserseitig und landseitig



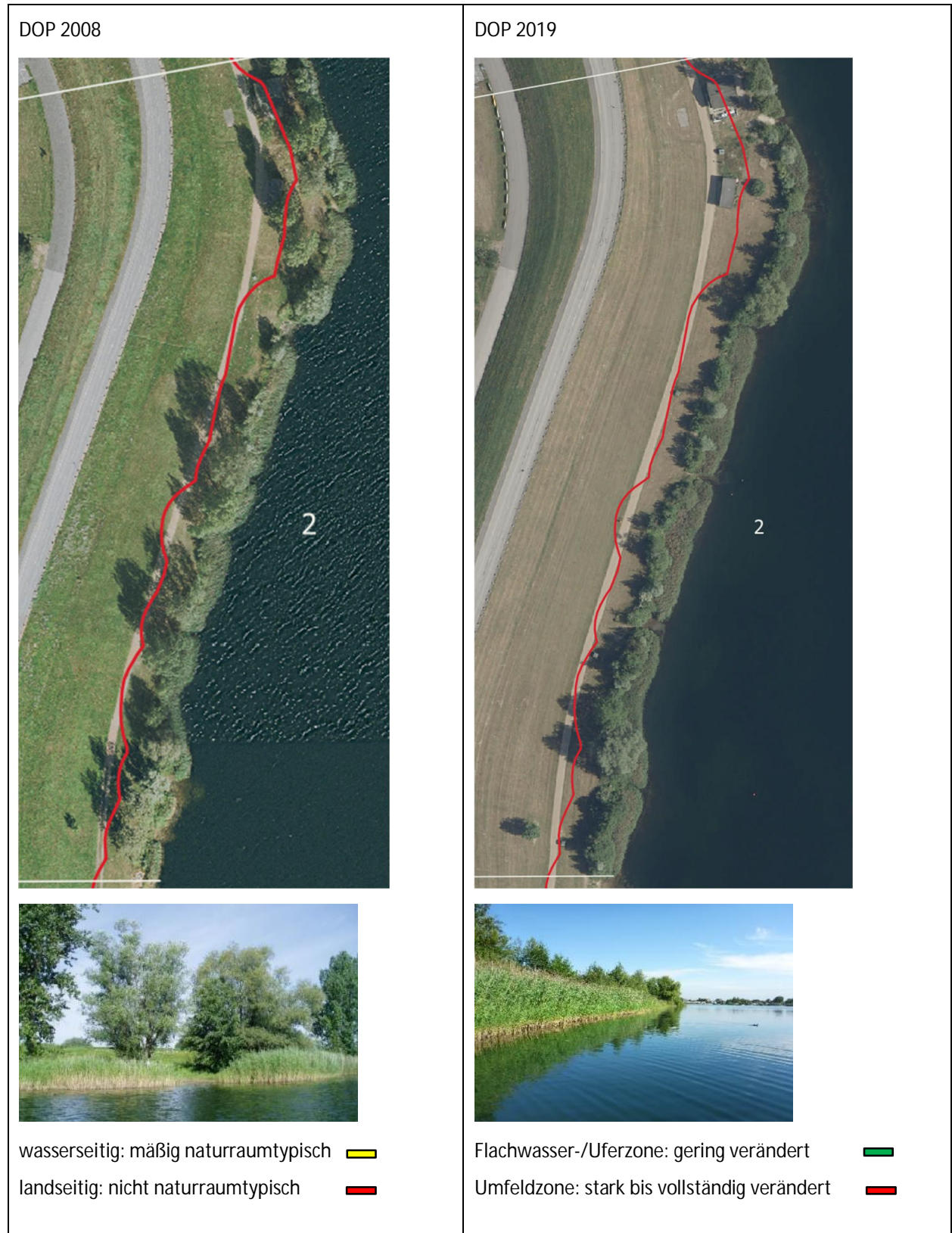
Badzugang und Liegewiese bzw. Umfeldzone



Fadenalgenpolster vor den Röhrichtgürteln und Kiosk am Abschnittsende in Ufernähe

2.5.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Ausdehnung der Röhrlichtzonen hat etwas zugenommen. Einzelne große Bäume wurden entfernt oder gestutzt. Die Anzahl und Breite der Badezugänge haben geringfügig abgenommen. Dies ist für die Uferstruktur als eine positive Entwicklung zu bewerten. (rote Linie = 15 m Uferzone)



2.6 Uferabschnitt 3

2.6.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|--|---------------------------------------|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 81 |
| Lage: West-Nord – Sandstrand beim Windsurfing HH | GPS: 573230,786 (X) / 5922241,713 (Y) |
| Flur-Nr.: 2712 (See u. Ufer), 3295 (ehem. 107) | Eigentümer: FHH, privat |
| Biotop-Nr: 16, 42 | Biotoptypen: SGA 3150, GMG, 6510, TMA |



Abbildung 9: Übersicht Uferabschnitt 3 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Der Abschnitt 3 umfasst den Sandstrand am nordwestlichen Ufer, der vom Windsurfing Hamburg genutzt wird. In der Surfsaison (Mai – Okt) sind 2 Container aufgestellt. Hier können Surf- und Stand Up Paddel-Bretter ausgeliehen werden. Bis auf den Röhrichtgürtel an der Grenze zu Abschnitt 2 und einige aufkommende Pappeln an einer steilen Abbruchkante kommt hier keine Ufervegetation vor. Der Sandstrand weist einen starken Vertritt auf, so dass Abbruchkanten entstanden sind und das Schutzvlies an vielen Stellen freigelegt wurde. Im Bereich des Strandes fehlen bis zu einer Wassertiefe von ca. 2 m infolge von Vertritt submerse Makrophyten. Das Substrat besteht aus Sand.

Hinter dem Sandstrand schließt direkt die kurz gemähte „Liegewiese“ mit den Deichhangwiesen an, die binnendeichs liegen. Die Umfeldzone umfasst desweiteren die Deichstraße (Overwerder Hauptdeich) und den Außendeich zur Elbeseite hin, eine einzelne Bebauung (Geschäft Windsurfing Hamburg) und dem Hafen Oortkaten mit der Nutzung als Yacht- und Seegelboothafen.

Die Nutzungsintensität ist in diesem Abschnitt vor allem im Sommer sehr hoch. Die Hauptnutzungen sind Stand Up Paddeln, Baden, Surfen sowie Picknick/Grillen und Gastronomie. Zu einem geringen Anteil werden die Deichflächen zeitweise auch zur Beweidung durch Schafe genutzt.

Tabelle 9: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 3

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 81 | 15 | 19 | 66 | 81 | 1 | 8 | 4,5 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

- § Weitere Informationstafeln zum Schutz der Ufer sowie zum Verhalten am See (Toilettennutzung, Müllentsorgung, Sonnencreme erst nach dem Baden auftragen etc.)
- § Besucherlenkung
- § Ertüchtigung des Toilettenhäuschens

Fotodokumentation Uferabschnitt 3 (am 18.08.2020):

Übersicht Abschnitt 3 Strand und Container von Windsurfing Hamburg







Sandstrand mit Abbruchkanten und freigetretendem Vlies – Schilfhorst und aufkommende Erlen



Sandstrand mit Abbruchkanten und freigetretetem Vlies – Liegewiese und Umfeldzone

2.6.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Uferstruktur hat sich in diesem Bereich kaum verändert. Infolge starker Nutzung kommt keine Vegetation auf. Lediglich an der südlichen Grenze zu Abschnitt 2 hat sich das Röhricht um einige Meter ausgebreitet. Die Ausbildung der Abbruchkanten hat sich verstärkt. Die Nutzungsintensität hat durch den SUP (Stand Up Paddeln) – Verleih stark zugenommen. (rote Linie = 15 m Uferzone)

| | |
|---|--|
| <p>DOP 2006</p>  | <p>DOP 2019</p>  |
|  |  |
| <p>wasserseitig: mäßig naturraumtypisch ▬</p> <p>landseitig: nicht naturraumtypisch ▬</p> | <p>Flachwasser-/Uferzone: stark bis vollständig verändert ▬</p> <p>Umfeldzone: stark bis vollständig verändert ▬</p> |

2.7 Uferabschnitt 4

2.7.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|--|--------------------------------------|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 544 |
| Lage: Nord West | GPS: 573203,2 (X) / 5922315,098 (Y) |
| Flur-Nr.: 2712 (See u. Ufer), 3295 (ehem. 107), 3983 | Eigentümer: FHH, privat |
| Biotop-Nr: 16, 42 | Biototypen: SGA 3150, GMG, 6510, TMA |

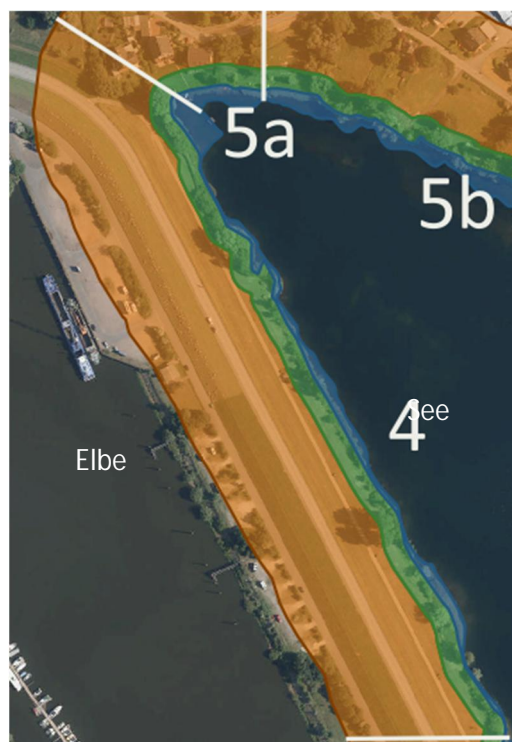


Abbildung 10: Übersicht Uferabschnitt 4 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Der Abschnitt 4 schließt an den Strand an und reicht bis zum nördlichen Ende des Westufers. Dieser Uferbereich ist ähnlich wie Abschnitt 2 geprägt durch einen mehr oder weniger dichten Vegetationsgürtel aus Röhrichten (wasserseitig) und Gehölzen (landseitig) mit einer Breite von 6 bis 19 m. Die Röhrichtzone ist allerdings wegen des größeren Gefälles und der höheren Wassertiefen geringer breit ausgebildet, hier dominieren im Gegensatz zu Abschnitt 2 größere Gehölze. Darüber hinaus weist das Schilf in diesem Abschnitt Schadstrukturen auf, es ist unklar, ob die Schilfhalm im Wasser abgebrochen (z.B. durch Surf- u. SUP-Bretter) oder abgefressen wurden. Da hier die stärkste Nutzung durch die Stand Up Paddler und Surfer erfolgt, ist eine Schädigung durch die Bretter sehr wahrscheinlich.

Unterbrochen wird der Vegetationsgürtel von ca. 11 kleineren bis größeren Badezugängen (1 – 8 m breit). Dennoch sind auf der gesamten Abschnittslänge von 544 m nahezu 99 % mit natürlicher, aber lückenhafter Ufervegetation bestanden, 1 % sind vegetationsfrei.

Im Bereich der Badezugänge fehlen bis zu einer Wassertiefe von ca. 1,5 m infolge von Vertritt submerse Makrophyten, in fast allen anderen Bereichen sind submerse Makrophyten vorhanden, allerdings von dichten Fadenalgenpolstern überwuchert. Das Substrat besteht aus Sand und Pflanzenresten, unter den Algenpolstern weist das Sediment eine schwarz-graue Färbung auf (anoxische Bedingungen). Die Böschung ist relativ steil und im Bereich der Badezugänge ist teilweise noch die alte Uferbefestigung aus Holz zu erkennen. Im nördlicheren Bereich befindet sich ein Toilettenhäuschen (1 Herren- und 1 Damen-WC) auf der Wiese. Das Wasser für die Spülung wird dem See entnommen. Im nördlicheren Bereich befindet sich in dichter Ufervegetation ein alter, defekter Angelsteg, der wieder ertüchtigt werden soll. Das nördliche Ende des Abschnitts geht in ein Privatgrundstück mit Gartennutzung über.

Hinter der Uferzone schließt direkt die kurz gemähte „Liegewiese“ mit den Deichhangwiesen an, die binnendeichs liegen. Die Umfeldzone umfasst desweiteren die Deichstraße (Overwerder Hauptdeich) und den Außendeich zur Elbseite hin, Einzelbebauung (Werft) und den Hafen Oortkaten mit der Nutzung als Yacht- und Segelboothafen.

Die Nutzungsintensität ist in diesem langen Abschnitt nicht ganz so hoch wie in Abschnitt 2 und 3, aber bei hoher Besucherzahl im Sommer immer noch relativ hoch. Die Hauptnutzungen sind Baden, SUP, Picknick/Grillen und Angeln. Zu einem geringen Anteil werden die Deichflächen zeitweise auch zur Beweidung durch Schafe genutzt.

Tabelle 10: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 4.

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 544 | 536 | 99 | 8 | 1 | 6 | 19 | 12,5 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: gering verändert (Klasse 2) bis mäßig verändert (Klasse 3)

Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

- § Ausweisen eines Großteils des Abschnitts als Uferschutzbereich
- § Anpassung der Grünflächen-Unterhaltung: breitere Uferzone zulassen, weniger gemähte Rasenfläche; Schließung anderer Badezugänge durch Vegetation
- § Eventuell „Herrichtung“ (geringer Ausbau, Toiletteninstallation, Informationstafeln) und Duldung einer größeren, vorhandenen Badebucht
- § Installation von weiteren Toilettenhäuschen bei „neuer“ Badebucht (wenn nicht schon vorhanden)
- § Weitere Informationstafeln zum Schutz der Ufer sowie zum Verhalten am See (Toilettennutzung, Müllentsorgung, Sonnencreme erst nach dem Baden auftragen etc.)
- § Besucherlenkung
- § Ev. Anpflanzen von Bäumen auf der Wiese (sofern vereinbar mit Deichschutz) als Schattenspenden, damit Badegäste den Schatten nicht in der zu schützenden Uferzone suchen

Fotodokumentation Uferabschnitt 4 (am 18.08.2020):



Beispiel Abschnitt 4 abwechselnde Vegetation aus Röhrichten und größeren Gehölzen



Schadstrukturen am Schilf: Abbruch oder Verbiss

Abbruchkanten und Reste d. Uferbefestigung



Verschiedene Badezugänge und Reste der alten Uferbefestigung (Holzpfähle)



Drei dicht beieinander liegende Badezugänge und Reste der alten Uferbefestigung (Holzpfähle)



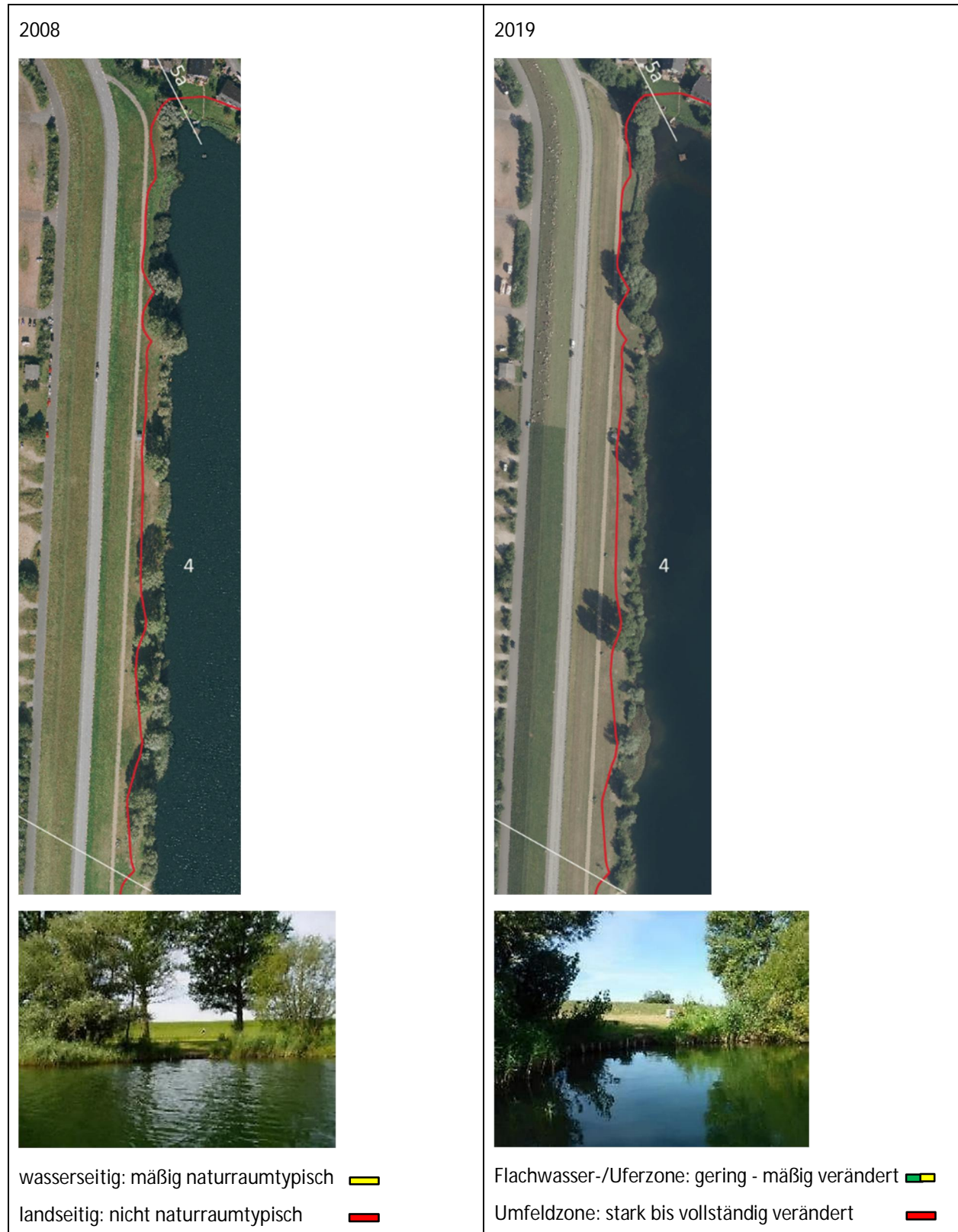
Defekter Angelsteg am nord-westlichen Ufer, umgeben von dichter Ufervegetation



„Lichtere“ Ufervegetation sowie Umfeldzone mit Toilettenhäuschen im nordwestlichen Bereich

2.7.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Ausdehnung der Röhrichzonen hat etwas zugenommen. Gehölz wurde in Teilbereichen gestutzt. Die Anzahl und Breite der Badezugänge haben etwas zugenommen. Dies deutet auf eine Zunahme der Nutzungsintensität hin. (rote Linie = 15 m Uferzone)



2.8 Uferabschnitt 5a

2.8.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|--|---------------------------------------|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 68 |
| Lage: Nord | GPS: 572966,077 (X) / 5922781,851 (Y) |
| Flur-Nr.: 2712 (See), 3984, 3941, 3049, 3051, 3053 | Eigentümer: FHH, privat |
| Biotop-Nr: 16, 160, 252 | Biotoptypen: SGA 3150, BNO, GIM |

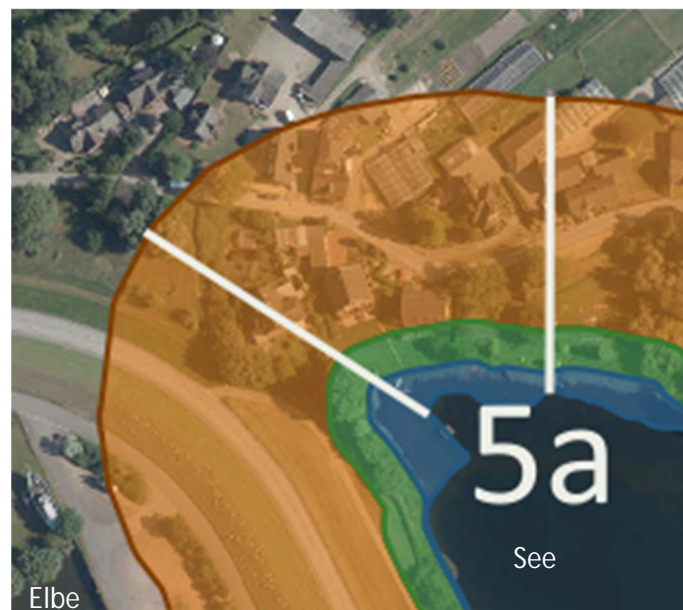


Abbildung 11: Übersicht Uferabschnitt 5a mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Die Ufer des Abschnitts 5a grenzen an private Grundstücke. Hier erfolgt in allen Bereichen eine private Gartennutzung. In einigen Bereichen (ca. 13% der Uferstrecke) reicht ein „gepflegter“ Zierrasen bis direkt an die Wasserkante. Auf dem westlichen Grundstück befindet sich am Ufer ein Pumpenäuschen mit einem Rohr zur Wasserentnahme aus dem See und ein davor gelagerter Schwimmponton mit einer Art „Springbrunnen“, der als Belüftung für das Wasser dienen soll (mündliche Mitteilung). Im Uferabschnitt befinden sich darüber hinaus zwei Stege sowie zwei kleine Sandstrände mit Ruder- oder Tretbooten.

Auf ca. 87 % der Uferstrecke sind mehr oder weniger dichte Röhrichtbestände vorhanden, die eine Breite von ca. 3 bis 10 m aufweisen. Der gesamte nördliche Uferabschnitt (5a und 5b) weist im Gegensatz zu allen anderen Uferbereichen eine relativ große Flachwasserzone auf (seewärtige Ausdehnung bis ca. 20 m). Der Gewässergrund ist nahezu flächendeckend mit submersen Makrophyten der Gattung *Elodea* bewachsen, die allerdings massiv von Fadenalgenflechten der Art *Cladophora rivularia* überwachsen sind. Das Sediment ist hier gräulicher und weist einen hohen Anteil an Organik und Feinschlamm auf. Die Nutzung dieses Abschnitts erfolgt ausschließlich privat durch die Anwohner. Dieser Bereich ist auch von der Angelnutzung ausgenommen.

Die Umfeldzone ist binnendeichs geprägt durch überwiegend naturferne Ziergärten mit Bebauung (Einzelhäuser), der Deichstraße (Ochsenwerder Elbdeich) und hinterdeichs bzw. hinter der Deichstraße durch mehr oder weniger dichte Bebauung (Einzelhäuser) und dahinter gelegenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen im Freiland und in Gewächshäusern (Anbau von Gemüsepflanzen oder Zierpflanzen).

Tabelle 11: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 5a

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 68 | 59 | 87 | 9 | 13 | 3 | 10 | 6,5 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: mäßig verändert (Klasse 3)

Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

- § Information (Broschüren) der Anlieger über Gewässer- und Uferschutzmaßnahmen: nach Möglichkeit etwas breiterer Pufferstreifen mit natürlicher Ufervegetation (kein Zierrasen), keine Düngung der Gärten (zumindest im ufernahen Bereich), keine ufernahe Lagerung von Gartenabfällen
- § ev. Prüfung der Sinnhaftigkeit des Schwimmpontons

Fotodokumentation Uferabschnitt 5a (am 18.08.2020):



Übersicht über Uferabschnitt 5a: Private Grundstücke mit Gärten direkt am See



Bauten an den Ufern: Pumphauschen, Steege



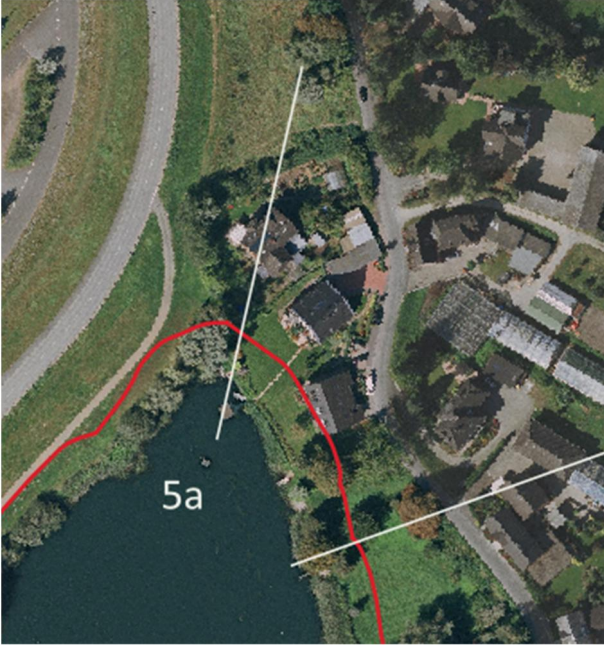

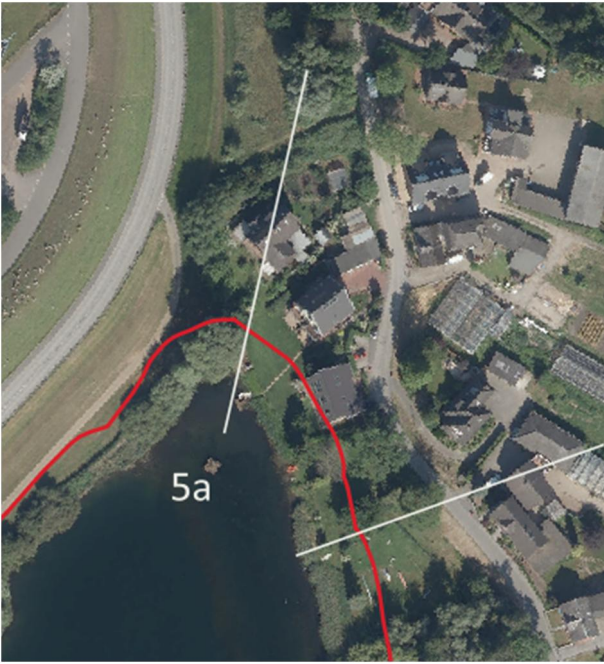

Schwimmponton mit Belüftungseinheit



Wasserpflanzenbestände von Fadenalgen überwachsen

2.8.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Uferstruktur und Nutzung (private Grundstücke) haben sich in diesem Abschnitt nicht geändert. Laut Luftbild ist die Entfernung eines Baumes zwischen Abschnitt 5a und 5b zu erkennen. (rote Linie = 15 m Uferzone)

| | |
|---|--|
| <p>2008</p>  |  <p>wasserseitig: mäßig naturraumtypisch █ landseitig: nicht naturraumtypisch █</p> |
| <p>2019</p>  |  <p>Flachwasser-/Uferzone: mäßig verändert █ Umfeldzone: stark bis vollständig verändert █</p> |

2.9 Uferabschnitt 5b

2.9.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|---|--|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 346 m |
| Lage: Nord | GPS: 573032,825 (X) / 5922783,031 (Y) |
| Flur-Nr.: 2712 (See u. z.T. Ufer), 3053, 3054, 3056, 3058, 2941, 2940, 2939, 2937, 2935, 2933, 2931, 2929, 2794, 2846, 2796, 2798, 4326, 4325, 2713 | Eigentümer: FHH, Deichverband, privat |
| Biotop-Nr: 16, 252, 251, 250, 253, 254, 256, 255, 158 | Biotoptypen: SGA 3150, GIM, HEG, AKM, BNE, EKR, EX |



Abbildung 12: Übersicht Uferabschnitt 5b mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Der Großteil der Ufer des Abschnitts 5b grenzt an private Grundstücke (lediglich 2 Grundstücke sind im Besitz der FHH oder des Deichverbandes). Hier erfolgt in allen Bereichen eine private Gartennutzung. Auch wenn auf der gesamten Uferstrecke ca. 8 Bade- oder Bootszugänge dokumentiert wurden, weist doch der Großteil der Ufer (96%) eine relativ natürliche Ufervegetation aus dichten Röhrichtbeständen und größeren Gehölzen auf. Die Breite der Vegetationsgürtel liegt zwischen 7 und 21 m. Nur 4 % der Uferstrecke sind vegetationslos. Eine Aufwertung erfährt die Uferstruktur durch einen größeren, abgestorbenen Baum (Totholz) im Wasser. Die Bade- und Bootszugänge sind sehr unterschiedlich ausgeprägt, von sehr klein und unauffällig im Röhricht bis mehrere Meter breit, mit Uferverbau und Rasenfläche bis direkt an den See. Auf dem Abschnitt wurden eine Vorrichtung zur Wasserentnahme und ein Steg dokumentiert. In einem Garten werden Gartenabfälle direkt am Ufer gelagert (Holzverschnitt). Am Ende des Abschnitts, in einer kleinen Bucht, sind in der Ufervegetation Reste einer ehemaligen Rampe (?) aus Eisengestänge vorhanden. Teile davon sowie eine grobe Schüttung aus Ziegelsteinbruch liegen im Flachwasser. Die Wassertiefe ist hier in einem größeren Bereich sehr gering (seewärtige Ausdehnung bis ca. 20 m).

Wie bereits im Abschnitt 5a ist der Gewässergrund an der gesamten Uferstrecken dicht mit submersen Makrophyten der Gattung *Elodea* bewachsen, die hier aber nicht ganz so stark von den Fadenalgenflechten der Art *Cladophora rivularia* überwachsen sind. Das Sediment ist hier ebenfalls gräulich und weist einen hohen Anteil an Organik und Feinschlamm auf. Die Nutzung dieses Abschnitts erfolgt überwiegend privat durch die Anwohner.

Die Umfeldzone ist binnendeichs geprägt durch überwiegend naturferne Ziergärten, der Deichstraße (Ochsenwerder Elbdeich) und hinterdeichs bzw. hinter der Deichstraße durch mehr oder weniger dichte Bebauung (Einzelhäuser) und dahinter gelegenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen im Freiland und in Gewächshäusern (Anbau von Gemüsepflanzen oder Zierpflanzen).

Tabelle 12: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 5b

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 346 | 331 | 96 | 15 | 4 | 7 | 21 | 14 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: gering verändert (Klasse 2) bis mäßig verändert (Klasse 3)

Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

- § Information (Broschüren) der Anlieger über Gewässer- und Uferschutzmaßnahmen: nach Möglichkeit etwas breiterer Pufferstreifen mit natürlicher Ufervegetation (kein Zierrasen), keine Düngung der Gärten (zumindest im ufernahen Bereich), keine ufernahe Lagerung von Gartenabfällen

Fotodokumentation Uferabschnitt 5b (am 18.08.2020):



Übersicht Abschnitt 5b (Blick Richtung Süden)



Unterwasserpflanzenbestände von *Elodea*



Badezugang vom privaten Garten aus



Wasserentnahme



Badezugänge mit Steg, Terrassen, teils mit Uferbesfestigung



Wertvolle Uferstrukturen durch Totholz – Ausgedehnte Röhrichtgürtel und größere Gehölze



Röhrichtgürtel mit Badezugang und Bootslagerung – Ende Abschnitt 5b



Bucht am Abschnittsende mit Reste einer Rampe aus Metallgestänge sowie Steinbruch im Flachwasser

2.9.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Uferstruktur und Nutzung (private Grundstücke) haben sich in diesem Abschnitt kaum geändert. Die Röhrichtbestände haben an Volumen zugenommen, was für die Uferstruktur als positiv zu bewerten ist. Der Anteil an natürlicher Vegetation in den privaten Gärten hat dagegen etwas abgenommen, was als negativ zu bewerten ist. (rote Linie = 15 m Uferzone)



2.10 Uferabschnitt 6 und 7

2.10.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|--------------------------------------|---|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 115 m |
| Lage: Nord-Ost – Segelclub-Gelände | GPS: 6: 573285,762 (X) / 5922654,647 (Y) 7: 573330,102 (X) / 5922603,126 (Y) |
| Flur-Nr.: 2712 (See), 4325, 2713 | Eigentümer: FHH |
| Biotop-Nr: 16, 158 | Biotoptypen: SGA 3150, EX |



Abbildung 13: Übersicht Uferabschnitt 6 u. 7 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Die Uferabschnitte 6 und 7 liegen im Bereich des Geländes des Segelclub Vierlande e.V. Ca. 20 % der Uferstrecke sind vegetationsfrei und mit 4 Bootsstegen und 2 Slipanlagen verbaut. Zwei der Bootsstege ragen bis zu 25 m ins Freiwasser und dienen als Bootsanleger. Ein Teil des Ufers ist mit einer sehr groben Steinschüttung befestigt. Die Uferböschung ist vor allem in den Sandstrandbereichen relativ flach. An den Grenzen zu den Abschnitten 5b und 8 sind längere Uferstrecken mit schmalen Röhrichtbeständen und größeren Gehölzen vorhanden. Im Bereich der Strandzugänge und Slipanlagen sind keine submersen Makrophyten vorhanden. Das Sediment ist überwiegend sandig. Die Nutzung dieses Abschnitts erfolgt ausschließlich durch die Mitglieder des Segelclub-Vereins.

Das Segelclubgelände reicht bis zur Deichstraße (Ochsenwerder Hauptdeich). Bei dem Gelände handelt es sich um eine offene Fläche mit Sand/Schotterböden und Rasenflächen sowie einzelnen kleineren Gebäuden zur Unterbringung der Boote. Hinter der Deichstraße ist die Umfeldzone geprägt durch mehr oder weniger dichte Bebauung (Einzelhäuser) und dahinter gelegenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen im Freiland und in Gewächshäusern (Anbau von Gemüsepflanzen oder Zierpflanzen).

Tabelle 13: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 6 und 7

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 115 | 92 | 80 | 23 | 20 | 4 | 25 | 14,5 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: stark verändert (Klasse 4)

Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

- § Ev. Information der Anlieger (Broschüren) über Gewässer- und Uferschutzmaßnahmen: nach Möglichkeit hinreichend breiter Pufferstreifen mit natürlicher Ufervegetation außerhalb der Slip- und Steganlagen

Fotodokumentation Uferabschnitt 6 und 7 (am 18.08.2020):



Übergang von Abschnitt 5b zu 6 – Übersicht über Abschnitt 6 und 7 (Blickrichtung Süden)



Segelclubgelände mit Alu-Stegen, Slipanlagen und Uferbefestigung aus großen Steinen

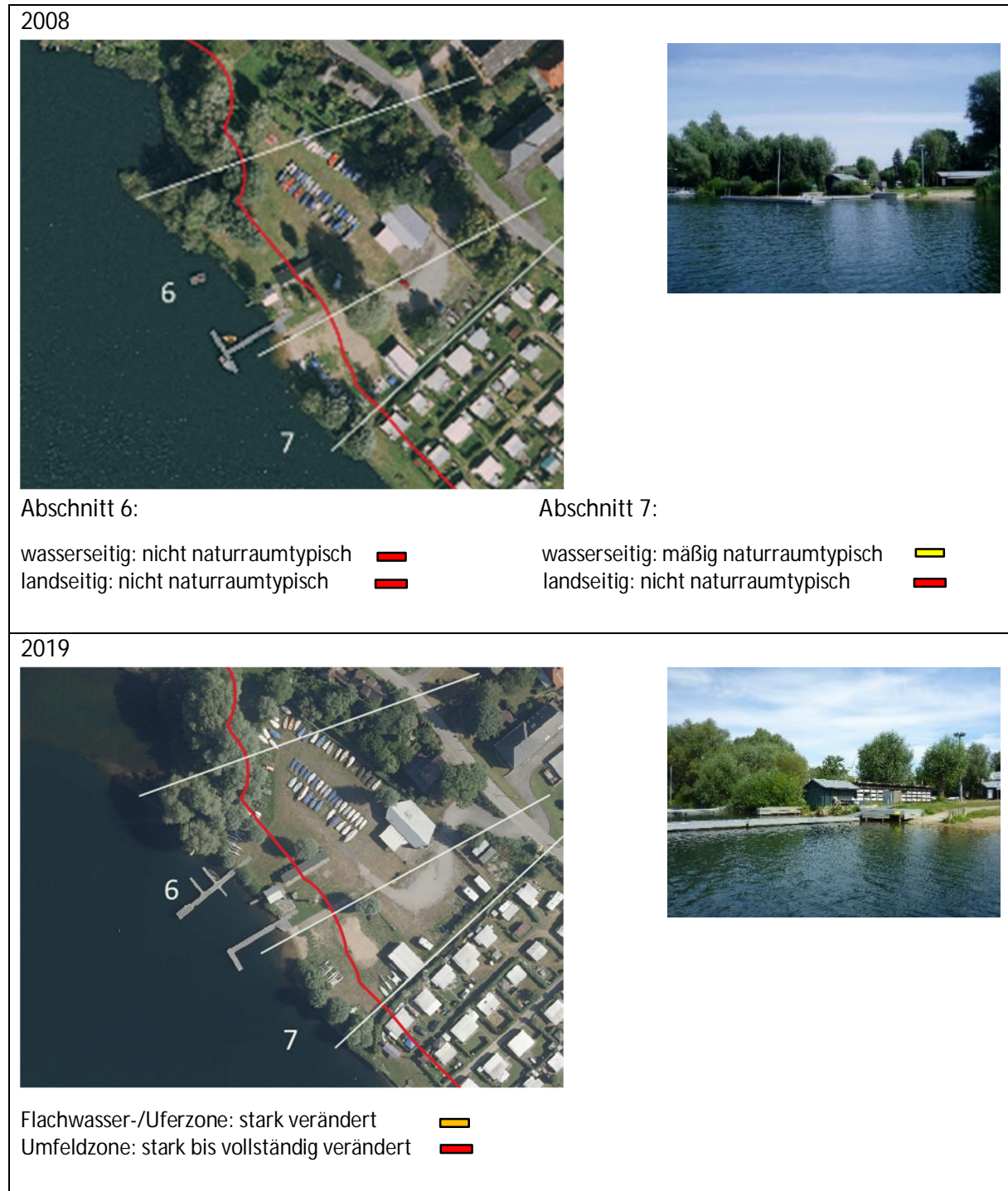


Segelclubgelände -kleine Sandstränge

Ufervegetation Abschnittsende

2.10.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Uferstruktur und Nutzung (Segelclub Vierlande e.V.) haben sich in diesem Abschnitt nicht geändert. Für die Bewertung wurden im Jahr 2020 die Abschnitte 6 und 7 zusammengelegt. (rote Linie = 15 m Uferzone)



2.11 Uferabschnitt 8

2.11.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|---|--------------------------------------|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 537 |
| Lage: Ostufer - Campingplatz | GPS: 573349,41 (X) / 5922568,743 (Y) |
| Flur-Nr.: 2712 (See u. z.T. Ufer), 83, 84, 2384, 2383, 3933, 3934, 3507, 2377, 3506, 2374, 2373, 2370, 2366, 2365 | Eigentümer: FHH, privat |
| Biotop-Nr: 16, 48 | Biotoptypen: SGA 3150, EC |



Abbildung 14: Übersicht Uferabschnitt 8 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Die Ufer der Abschnitte 8 bis 13 liegen alle im Bereich der Dauercampingplätze (ca. 1000 Camping-Einheiten) und befinden sich fast ausschließlich in privatem Besitz. Der Uferbereich in Abschnitt 8 ist geprägt durch einen extrem naturfernen und improvisierten Uferverbau aus Holz, Stein, Beton, Bauschutt und z.T. auch Teer. Die Böschung ist in den verbauten Bereichen sehr steil (senkrecht zur Wasserfläche). Zwischen den befestigten Ufern befinden sich im Wechsel kleinere Sandstrände als Badezugänge und relativ schmale Röhrlichtzonen. Auf einer Uferlänge von 537 m sind ca. 55 % mit Vegetation bewachsen und 45 % vegetationsfrei. Die wasserseitige Ausdehnung der Röhrlichte wird durch die Wassertiefen, z.T.

aber auch durch Rückschnitt durch die Camper begrenzt. In allen ufernahen Bereichen fehlen submerse Makrophyten. Das Substrat besteht augenscheinlich überwiegend aus Sand. Landseitig ist fast gar keine natürliche Ufervegetation vorhanden. Kurz gemähte Rasenflächen reichen direkt bis zur Uferkante. Im Anschluss finden sich die Parzellen der Camper mit Campingwagen und Zelten. Die Nutzungsintensität ist in diesem Abschnitt vor allem im Sommer hoch. Die Hauptnutzungen sind Campen und Baden. In einem Bereich wurde ein Schlauch im See zur Wasserentnahme gesichtet.

Tabelle 14: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 8

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 537 | 296 | 55 | 241 | 45 | 1,5 | 8,5 | 5 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

- § Wenn möglich Rückbau der naturfernen Uferbefestigungen, Anlage von natürlicheren Uferzonen oder Uferbefestigungen
- § Information der Anlieger (Broschüren) über Gewässer- und Uferschutzmaßnahmen

Fotodokumentation Uferabschnitt 8 (am 18.08.2020):



Abschnitt 8: Ufer im Bereich der Dauer-Campingplätze: Uferverbau mit Holz u. Steinen, Sandstrände



Zwischen Uferverbau und Badesandstränden unterschiedlich breite Röhrichtzonen



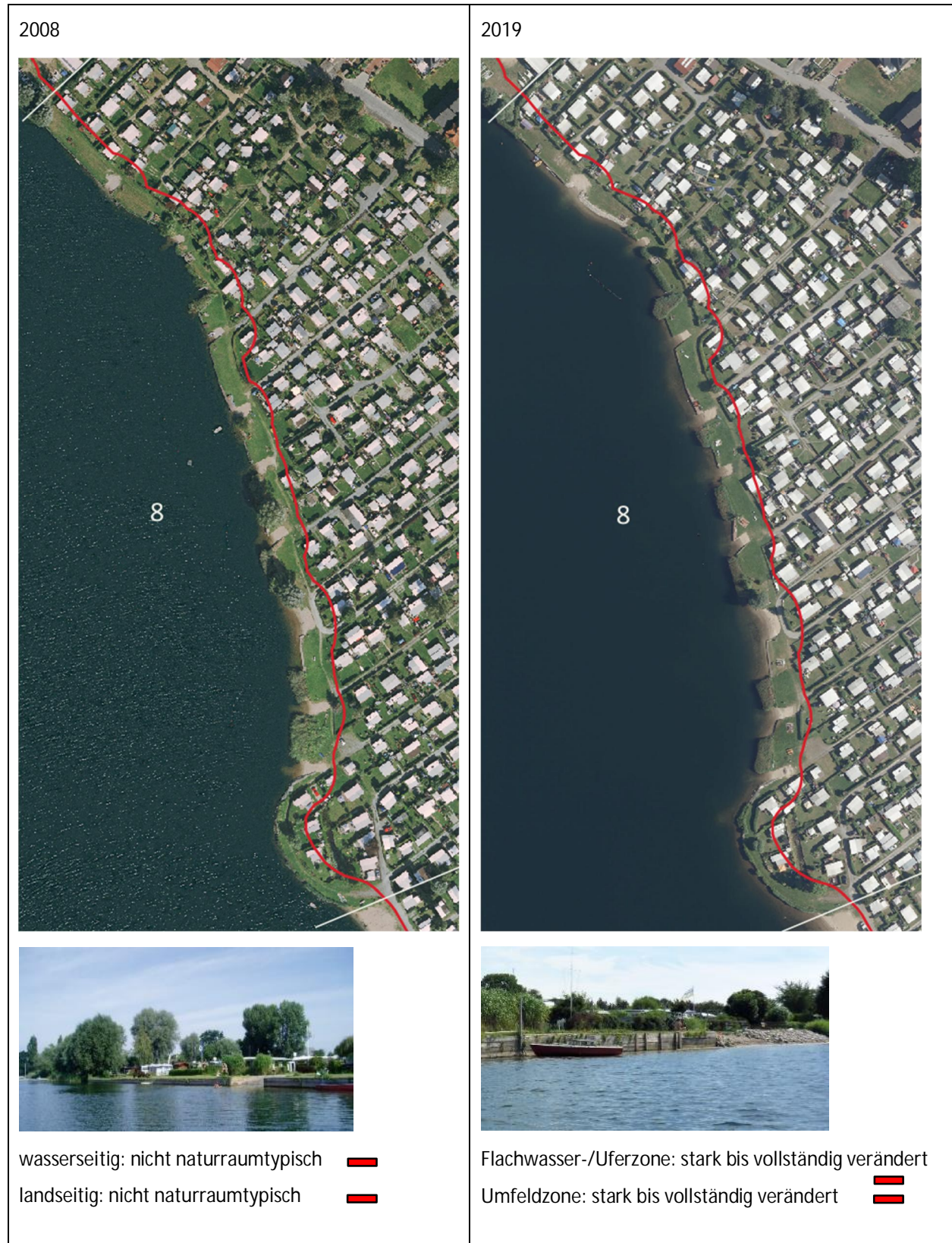
Röhrichtgürtel zwischen Badzugängen - Uferverbau aus Beton, Teer und losen Steinen



„Improvisierter“ Uferverbau aus Betonelementen, Steinschutt und Steinplatten

2.11.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Uferstruktur und die Nutzung (Campingplätze und Baden) haben sich innerhalb der letzten Jahre in diesem sehr naturfernen Abschnitt nicht verändert. Nach wie vor ist die Uferstruktur hier stark bis vollständig verändert. (rote Linie = 15 m Uferzone)



2.12 Uferabschnitt 9

2.12.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|---|---------------------------------------|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 92 |
| Lage: Ostufer - Campingplatz | GPS: 573511,667 (X) / 5922167,271 (Y) |
| Flur-Nr.: 2712 (See u. z.T. Ufer), 2365, 2364 | Eigentümer: FHH, privat |
| Biotop-Nr: 16, 48 | Biotoptypen: SGA 3150, EC |



Abbildung 15: Übersicht Uferabschnitt 9 u. 10 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Die Ufer der Abschnitte 8 bis 13 liegen alle im Bereich der Dauercampingplätze (ca. 1000 Camping-Einheiten) und befinden sich fast ausschließlich in privatem Besitz. Der Uferbereich in Abschnitt 9 ist geprägt durch zwei größere Sandstrände mit einer dazwischen gelegenen naturfernen und improvisierten Uferbefestigung aus Steinen, Bauschutt und Teer. Die Böschung ist in diesem Abschnitt relativ niedrig. In diesem Abschnitt ist bis auf wenige vereinzelte Gräser in der Steinschüttung keine Flachwasser- und Ufervegetation vorhanden. In allen ufernahen Bereichen fehlen submerse Makrophyten. Das Substrat besteht augenscheinlich überwiegend aus Sand. Landseitig sind in der Uferzone nur Rasen und Sand sowie eine größere Holzterrasse vorhanden. Im Anschluss finden sich die Parzellen der Camper mit Campingwagen und Zelten. Die Nutzungsintensität ist in diesem Abschnitt vor allem im Sommer hoch. Die Hauptnutzungen sind Campen und Baden.

Tabelle 15: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 9

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 92 | 0 | 0 | 92 | 100 | 0 | 0 | 0 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

- § Wenn möglich Rückbau der naturfernen Uferbefestigungen, Anlage von natürlicheren Uferzonen oder Uferbefestigungen
- § Information der Anlieger (Broschüren) über Gewässer- und Uferschutzmaßnahmen

Fotodokumentation Uferabschnitt 9 (am 18.08.2020):

Abschnitt 9: zwei größere Badestrände beim Campingplatz

2.12.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Uferstruktur und die Nutzung (Campingplätze und Baden) haben sich innerhalb der letzten Jahre in diesem sehr naturfernen Abschnitt nicht verändert. Nach wie vor ist die Uferstruktur hier stark bis vollständig verändert.

| | |
|---|---|
| <p>2008</p>  |  <p>wasserseitig: nicht naturraumtypisch █ landseitig: nicht naturraumtypisch █</p> |
| <p>2019</p>  |  <p>Flachwasser-/Uferzone: stark bis vollständig verändert █ Umfeldzone: stark bis vollständig verändert █</p> |

2.13 Uferabschnitt 10

2.13.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|---|---------------------------------------|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 197 |
| Lage: Ostufer - Campingplatz | GPS: 573541,404 (X) / 5922095,694 (Y) |
| Flur-Nr.: 2712 (See u. z.T. Ufer), 2364, 2363, 2362, 2361, 2360, 3556, 3555 (See u. Ufer) | Eigentümer: FHH, privat |
| Biotop-Nr: 16, 48 | Biotoptypen: SGA 3150, EC |



Abbildung 16: Übersicht Uferabschnitt 9 u. 10 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Die Ufer der Abschnitte 8 bis 13 liegen alle im Bereich der Dauercampingplätze (ca. 1000 Camping-Einheiten) und befinden sich fast ausschließlich in privatem Besitz. Im Abschnitt 10 befinden sich zwei längere Sandstrände, die durch kurze Abschnitte mit Ufervegetation aus Röhricht und größeren Gehölzen getrennt sind. Auf einer Uferstrecke von 197 m sind ca. 71 % vegetationslos. Innerhalb der kleinteiligen Vegetationszonen befindet sich eine betonverschaltete Rasenfläche sowie eine Beton-Slipanlage. Auch die Sandstrände besitzen landseitig eine Uferbefestigung aus Beton und eingebauten Treppenanlagen. Auf höherem Niveau liegen angrenzende Rasenflächen mit Bänken, dahinter befinden sich die Parzellen der Camper mit Campingwagen und Zelten. Im Bereich der Badestrände fehlen infolge von Vertritt submerse Makrophyten, in allen anderen Bereichen sind submerse Makrophyten vorhanden, allerdings von dichten Fadenalgenpolstern überwuchert. Das Substrat besteht aus Sand und Pflanzenresten. Die Ausdehnung der Röhrichte wird durch die Wassertiefe und durch Rückschnitt durch die Camper begrenzt. Die Nutzungsintensität ist in diesem Abschnitt vor allem im Sommer hoch. Die Hauptnutzungen sind Campen und Baden.

Am südlichen Ende des Abschnitts, im Bereich des Flurstücks 2360, führt ein altes Metallrohr in den See. Die Funktion und Zugehörigkeit konnten vor Ort nicht ermittelt werden. Möglicherweise dient es der Wasserentnahmen bei Löscheinsätzen durch die Feuerwehr (siehe Kapitel 3.4.2). In dem Bereich bestehen drei wasserrechtliche Genehmigungen mit unterschiedlichen Nutzungsrechten:

- § Ochsenwerder Elbdeich 303: Ausbau / Verrohrung
- § Ochsenwerder Elbdeich 307 (oder 157?): Einleiten in Oberflächengewässer
- § Ochsenwerder Elbdeich 309: Entnahme aus Oberflächengewässer

Tabelle 16: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 10

| Abschnittslänge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetationsgürtel [m] | max. Breite Vegetationsgürtel [m] | mittl. Breite Vegetationsgürtel [m] |
|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 197 | 57 | 29 | 140 | 71 | 5 | 18 | 11,5 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)
 Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

- § Wenn möglich Rückbau der naturfernen Uferbefestigungen, Anlage von natürlicheren Uferzonen oder Uferbefestigungen
- § Prüfung der Funktion des Metallrohres – Einleitungen sind zu unterbinden
- § Information der Anlieger (Broschüren) über Gewässer- und Uferschutzmaßnahmen

Fotodokumentation Uferabschnitt 10 (am 18.08.2020):



Abschnitt 10: Größere Sandstrände im Bereich der Dauer-Campingplätze



Uferverbau durch Beton, Slipanlage aus Beton, schmale Vegetationszonen aus Röhricht und Gehölz



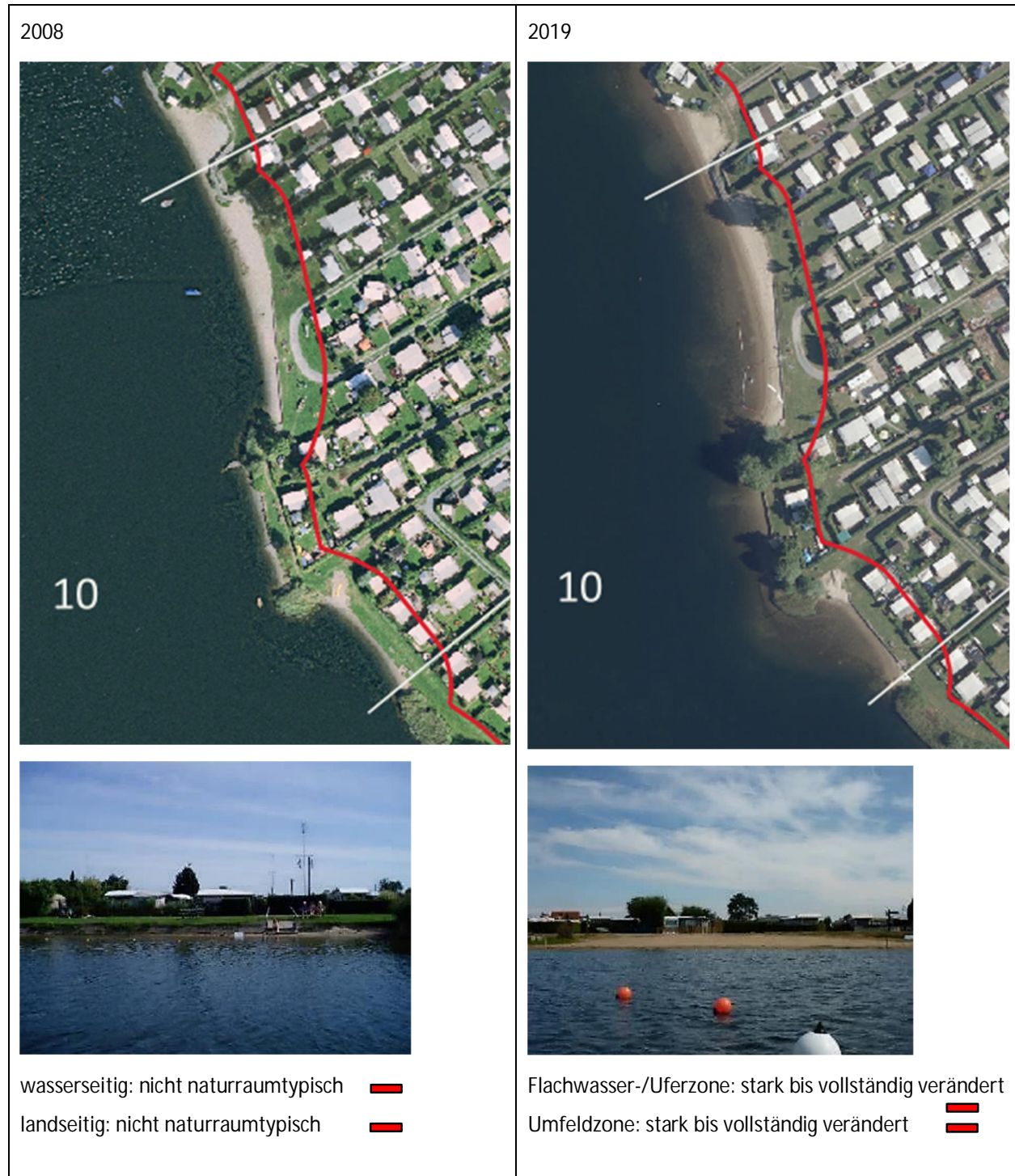
Badestrand zwischen zwei Röhrichtzonen – Uferbefestigung aus Beton am Strand



Metallleitung unbekannter Funktion (Einleitung?) im See (bei Flurstück 2360)

2.13.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Uferstruktur und die Nutzung (Campingplätze und Baden) haben sich innerhalb der letzten Jahre in diesem sehr naturfernen Abschnitt nicht verändert. Nach wie vor ist die Uferstruktur hier stark bis vollständig verändert.



2.14 Uferabschnitt 11

2.14.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|---|---|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 264 |
| Lage: Ostufer - Campingplatz | GPS: 573600,186 (X) / 5921939,915 (Y) |
| Flur-Nr.: 3553 (See u. Ufer), 3555 (See und Ufer), 3556, 3557, 3558, 3559, 2743, 2744 | Eigentümer: FHH und Deichverband, FHH, privat |
| Biotop-Nr: 16, 48, 13, 33 | Biotoptypen: SGA 3150, EC, SEF, NRS |



Abbildung 17: Übersicht Uferabschnitt 11 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Die Ufer der Abschnitte 8 bis 13 liegen alle im Bereich der Dauercampingplätze (ca. 1000 Camping-Einheiten) und befinden sich fast ausschließlich in privatem Besitz. Der Uferbereich in Abschnitt 11 weist im Gegensatz zu den vorherigen drei Abschnitten deutlich größere, natürliche Vegetationszonen aus Röhrichtern und größeren Gehölzen auf. In einigen Bereichen ist den Röhrichtern ein jung aufwachsender Schilfsaum vorgelagert. Ob hier zuvor ein Rückschnitt des Röhrichtes durch die Camper o.a. stattgefunden hat, ist ungewiss. Auf einer Uferstrecke von 264 m sind ca. 87 % mit dichter Ufervegetation gesäumt, 13 % sind vegetationslos. Unterbrochen wird die Ufervegetation durch drei kleine Badesandstrände. Augenscheinlich ist in diesem Abschnitt kein Uferverbau vorhanden. Im Bereich der Badezugänge fehlen infolge von Vertritt submerse Makrophyten, in allen anderen Bereichen sind submerse Makrophyten vorhanden. Das Substrat besteht aus Sand und Pflanzenresten. Hinter dem Vegetationsgürtel trennt landseitig ein schmales Trampelpfad die Parzellen der Camper mit Campingwagen und Zelten von der Uferzone. Die Nutzungsintensität scheint in diesem Abschnitt nicht so hoch wie in den vorherigen Abschnitten. Die Hauptnutzungen sind Campen und Baden.

Zwischen Abschnitt 11 und 12 bzw. am nördlichen Ende des Abschnitt 12 mündet der „Dobber“ in den See. Der Mündungsbereich ist nicht einsehbar, da er von einem dichten und breiten Röhrichtgürtel bewachsen ist. Während des Untersuchungszeitraumes im Jahr 2020 wurde kein Wasser im Dobber gesichtet. Bei dem Dobber handelt es sich um ein gewundenes, grabenartiges Altgewässer, das auf einen früheren Priel im ehemaligen Elbvorland zurückgeht.

Tabelle 17: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 11

| Abschnitts-länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations-gürtel [m] | max. Breite Vegetations-gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations-gürtel [m] |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 264 | 230 | 87 | 34 | 13 | 6 | 20 | 13 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: wenig verändert (Klasse 2)
 Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

- § Information der Anlieger (Broschüren) über Gewässer- und Uferschutzmaßnahmen

Fotodokumentation Uferabschnitt 11 (am 18.08.2020):



Abschnitt 11: Breitere Vegetationsgürtel aus Röhrichten und größeren Gehölzen, kleine Sandstrände



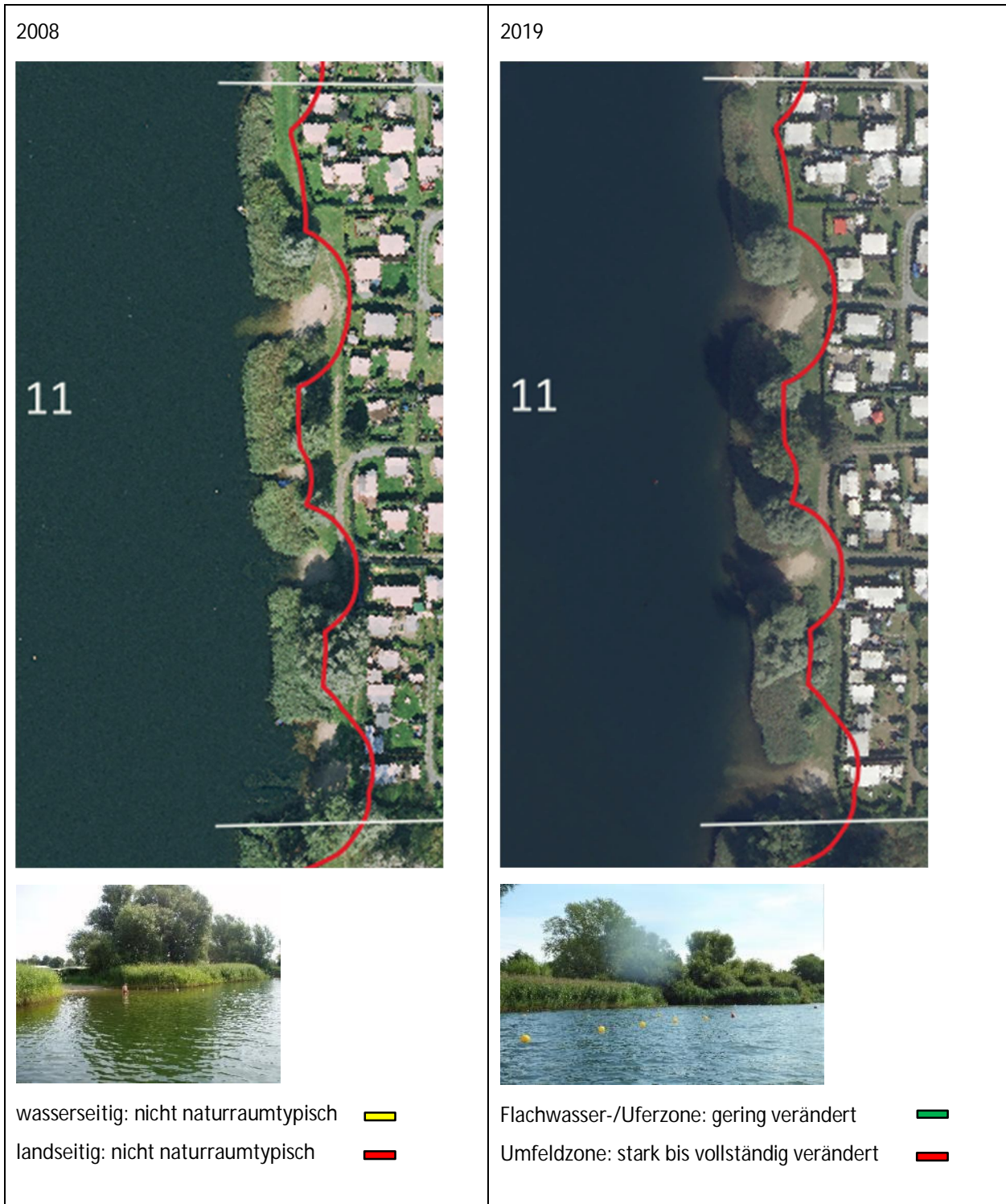
Dichte Röhrichtgürtel mit jung aufwachsendem Schilf - Badebucht



Dichte Ufervegetation aus Röhrichtgürteln und größeren Gehölzen (v.a. Weiden)

2.14.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Uferstruktur und die Nutzung (Campingplätze und Baden) haben sich innerhalb der letzten Jahre in diesem Abschnitt wenig verändert. Die Uferstruktur hat sich allerdings durch die Zunahme der Breite der Vegetationsgürtel (Röhricht und Gehölze) etwas verbessert.



2.15 Uferabschnitt 12

2.15.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|--|--|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 446 |
| Lage: Ostufer - Campingplatz | GPS: 573743,423 (X) / 5921783,584 (Y) |
| Flur-Nr.: 3553 (See u. Ufer), 2531, 2681 | Eigentümer: FHH und Deichverband, privat |
| Biotop-Nr: 16, 28, 32 | Biototypen: SGA 3150, EPZ, AKF |



Abbildung 18: Übersicht Uferabschnitt 12 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Die Ufer der Abschnitte 8 bis 13 liegen alle im Bereich der Dauercampingplätze (ca. 1000 Camping-Einheiten) und befinden sich fast ausschließlich in privatem Besitz. Die Uferzone in Abschnitt 12 befindet sich allerdings im Besitz der Stadt Hamburg und dem Deichverband der Vier- und Marschlande. Die Ufer des Abschnitt 12 sind von großen und dichten Weidengehölzen geprägt, die mehr oder weniger weit ins Wasser ragen und dort wertvolle Strukturen bilden. Wo es die Wassertiefen und Lichtverhältnisse zulassen, haben sich dichte Röhrichtgürtel ausgebreitet. Insgesamt wurden 9 kleinere Wasserzugänge gezählt, von denen 2 Sandstrände sind. Am Übergang zu Abschnitt 13 befindet sich das DLRG Haus mit

Holzsteg und Slipanlage aus Steinplatten. Auf einer Uferstrecke von insgesamt 446 m sind 96 % mit dichter Ufervegetation bestanden, 4 % sind vegetationslos. Im gesamten Abschnitt sind dichte Bestände submerser Makrophyten vorhanden. Das Substrat besteht aus Sand und Pflanzenresten.

Die Umfeldzone ist in diesem Abschnitt am wenigsten anthropogen beeinflusst und ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Im nördlichen Bereich, an der Grenze zu Abschnitt 11, befindet sich das Altgewässer „Dobber“ mit ausgedehnten Röhrichtbeständen. Der Mündungsbereich des Dobber in den See ist nicht einsehbar, da er von einem dichten und breiten Röhrichtgürtel bewachsen ist. Während des Untersuchungszeitraumes im Jahr 2020 wurde kein Wasser im Dobber gesichtet. Bei dem Dobber handelt es sich um ein gewundenes, grabenartiges Altgewässer, das auf einen früheren Priel im ehemaligen Elbvorland zurückgeht.

Sowohl der Dobber als auch die Röhrichtbestände sind geschützte Biotop. Landwärtig schließen hinter der mit Gehölzen und Röhrichten gesäumten Uferzone überwiegend ungemähte Wiesen an. Lediglich einige kleine Spazierwege wurden frei gemäht, die zu den Campingparzellen und Boots- und Liegeplätzen führen. Die Nutzungsintensität scheint in diesem Abschnitt geringer als in den übrigen Abschnitten. Die Hauptnutzungen sind Campen, Baden, Spazierengehen und Angeln.

Tabelle 18: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 12

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 446 | 428 | 96 | 18 | 4 | 5 | 20 | 12,5 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: wenig verändert (Klasse 2)

Umfeldzone: mäßig verändert (Klasse 3)

Maßnahmenvorschläge:

- § Information (Broschüren) der Anlieger über Gewässer- und Uferschutzmaßnahmen
- § Pflege- und Entwicklungsziele für Dobber und Umgebung prüfen und ggf. neu definieren, mit Anliegern (Campingplatzbesitzer) absprechen

Fotodokumentation Uferabschnitt 12 (am 18.08.2020):



Übergang zwischen Abschnitt 11 u. 12: Röhrichte im Bereich der Dobbermündung – Übersicht Abschnitt 12: Blickrichtung Süden.



Dichte Weidengehölze säumen die Uferzonen, dazwischen kleine Wasserzugänge



Größere Röhrichtgürtel in Teilabschnitten zwischen den Weiden - Badestrand



DLRG-Haus am südlichen Abschnittsende – Holzstege und Bootsliplanlage aus Steinplatten



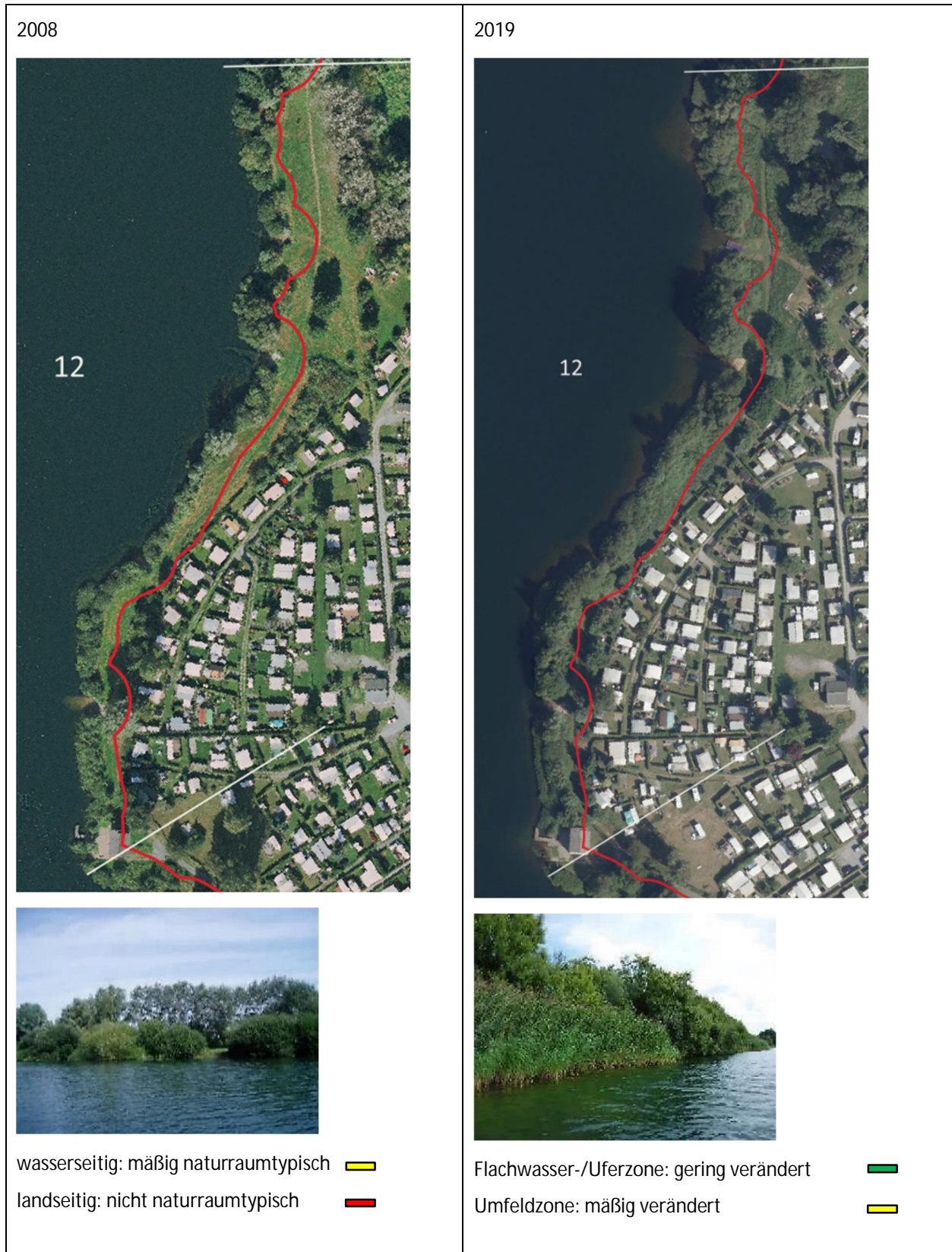
Holzbrücke, die über den Dobber führt und Landschaftsschutzgebiet in der Umfeldzone (Blick Richtung Süden, Fotos vom 15.07.2020).



Frei gemähte Wege beim Dobber – Bootslagerung (Fotos vom 15.07.2020)

2.15.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Ufervegetation hat deutlich an Ausdehnung zugenommen, was als Verbesserung zu bewerten ist. Die Umfeldzone hat durch die Art der Unterhaltung einen naturnahen Charakter erhalten. Die Nutzungsintensität hat durch die dichtere Vegetation vermutlich abgenommen.



2.16 Uferabschnitt 13

2.16.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|---|---|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 312 |
| Lage: Ostufer – Campingplatz, Nordufer Ostbucht | GPS: 573907,84 (X) / 5921459,268 (Y) |
| Flur-Nr.: 3553 (See u. Ufer), 3179, 2351 | Eigentümer: FHH und Deichverband, FHH u. Deichverband u. privat, privat |
| Biotop-Nr: 16, 138, 90, 91 | Biototypen: SGA 3150, EC, NRS, WSZ |



Abbildung 19: Übersicht Uferabschnitt 13 u. 14 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Die Ufer der Abschnitte 8 bis 13 liegen alle im Bereich der Dauercampingplätze (ca. 1000 Camping-Einheiten) und befinden sich fast ausschließlich in privatem Besitz. Die Uferzone in Abschnitt 13 befindet sich z.T. auch im Besitz der Stadt Hamburg und des Deichverbandes der Vier- und Marschlande. An den Ufern des Abschnittes 13 wechseln größere Weidengehölze mit dichteren Röhrichtgürteln ab. Auf einer Uferstrecke von insgesamt 312 m sind 96 % mit Ufervegetation bestanden, 4 % sind vegetationslos. Die Vegetation kann sich hier nicht in die Breite ausdehnen: wasserseitig wird das Röhricht durch die Wassertiefen begrenzt, landseitig verhindert eine ufernahe Straße (6 – 10 m von Wasserkante entfernt) die Ausbreitung der Vegetation. Unterbrochen wird der Vegetationsgürtel durch 7 kleinere Wasserzugänge, von denen zwei Sandstrände sind. In der östlichen Bucht befindet sich ein Restaurant (Seepavillon). Vor dem Restaurant und in der gesamten Bucht haben sich dichte und breite Röhrichtbestände entwickelt (13 – 16 m breit). Vor ca. 15 Jahren befand sich hier noch ein längerer

Sandstrand ohne Röhrichvegetation. Mit Ausnahme der Badezugänge sind im gesamten Abschnitt dichte Bestände submerser Makrophyten vorhanden. Das Substrat besteht aus Sand und Pflanzenresten.

Unmittelbar hinter der Straße, in der gesamten Umfeldzone, befinden sich die Campingparzellen mit Wohnwagen und Zelten. Östlich grenzt die Wohnwagensiedlung an die landeinwärts gelegenen geschützten Biotope „Schilf-Röhrich“ und „Sonstiger Sumpfwald“.

Die Nutzungsintensität ist in diesem Abschnitt höher als in den Abschnitten 11 und 12. Die Hauptnutzungen sind Campen und Baden.

Tabelle 19: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 13

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 312 | 301 | 96 | 11 | 4 | 7 | 20 | 13,5 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: gering verändert (Klasse 2) bis mäßig verändert (Klasse 3)

Umfeldzone: stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

- § Information (Broschüren) der Anlieger über Gewässer- und Uferschutzmaßnahmen

Fotodokumentation Uferabschnitt 13 (am 18.08.2020):



Überblick Abschnitt 13, Blick Richtung Osten – Wasserzugänge zwischen Weidengehölz



Schmale Ufervegetationszone aus abwechselnd Weidengehölz, Röhrichten und kleinen Badebuchten



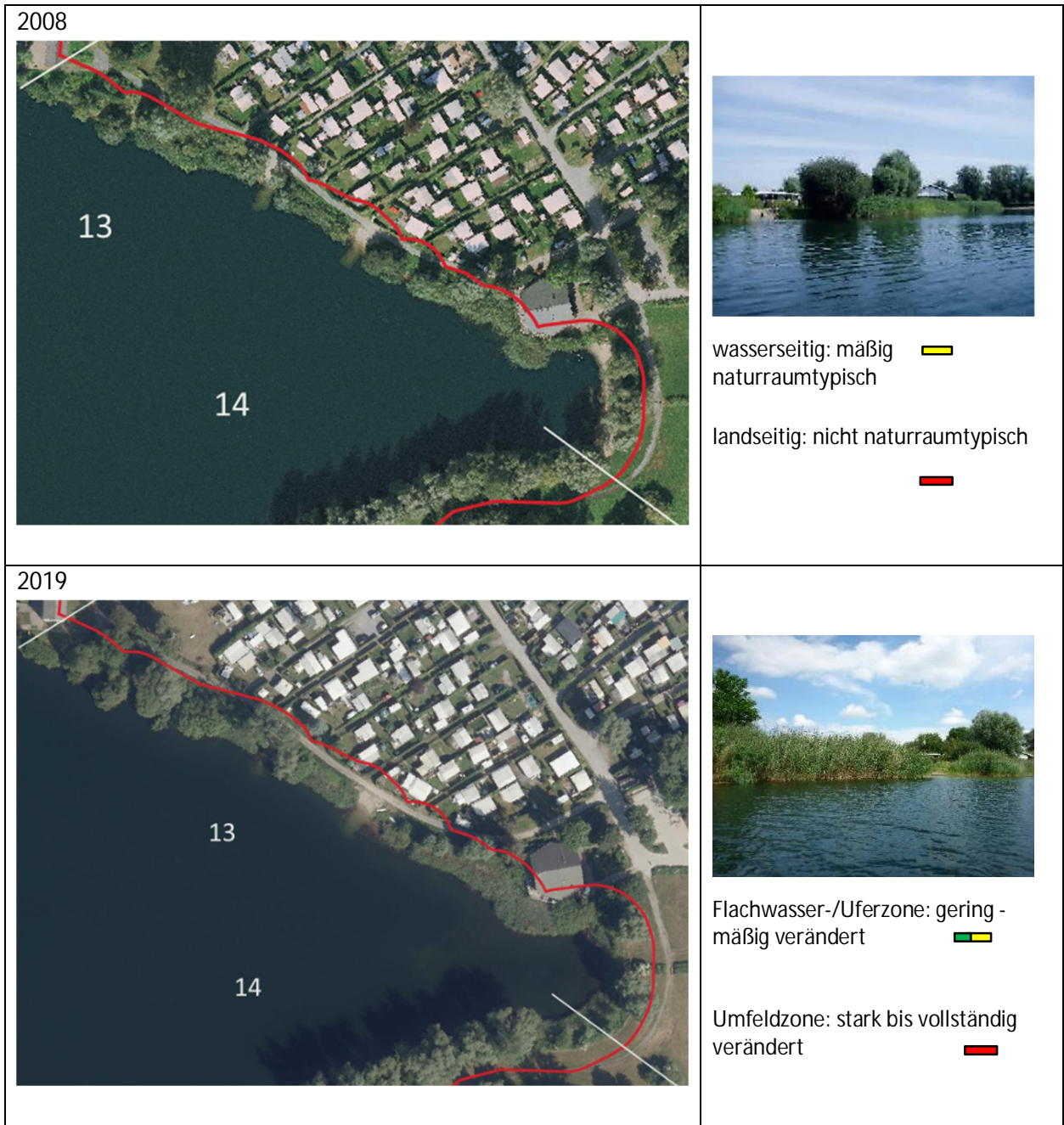
Schmale Röhrichtgürtel, unterbrochen von kleineren Badebuchten



Ostbucht: Seepavillon und ausgedehnte Röhrichtbestände im Bereich eines ehemaligen Sandstrandes

2.16.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Ufervegetation hat sich in Teilbereichen (Ostbucht) verbessert. Während vor 12 Jahren hier noch ein längerer Sandstrand war, haben sich hier geschlossene Röhrichtgürtel entwickelt. Die Nutzungsintensität ist deswegen vermutlich zurückgegangen.



2.17 Uferabschnitt 14

2.17.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 168 |
| Lage: Ostufer – Südufer Ostbucht | GPS: 574172,537 (X) / 5921486,5 (Y) |
| Flur-Nr.: 3553 (See u. Ufer) | Eigentümer: FHH und Deichverband |
| Biotop-Nr: 16, 139, 90, 91 | Biotoptypen: SGA 3150, EPZ, NRS, WSZ |



Abbildung 20: Übersicht Uferabschnitt 13 u. 14 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Den Uferabschnitt 14 dominieren große Weidenbäume mit lückiger Röhrichtvegetation. Zwischen den großen Bäumen befinden sich in dem Abschnitt ca. 5 Wasserzugänge, die als Badebuchten und z.T. auch als Feuer/Grillplätze genutzt werden. In diesen Bereichen sind bewurzelte Uferkanten frei getreten. Dort, wo es die Lichtverhältnisse und Wassertiefen zulassen, haben sich dichtere Röhrichtgürtel entwickelt. Mit Ausnahme der Badezugänge sind im gesamten Abschnitt lockere Bestände submerser Makrophyten vorhanden. Das Substrat besteht aus Sand und Pflanzenresten.

Im überwiegend dichten Unterholz wachsen Brombeergebüsch und andere kleinere Gehölze. Insgesamt ist der Vegetationsgürtel jedoch relativ schmal. Landseitig grenzt dicht an die Gehölze eine kurz gemähte Rasenfläche, die Teil einer parkähnlichen Anlage ist. Die Parkanlage stellt in diesem Abschnitt die gesamte Umfeldzone ohne weitere Landnutzungen dar. Sie grenzt an die landeinwärts gelegenen geschützten Biotope „Schilf-Röhricht“ und „Sonstiger Sumpfwald“.

Die Nutzungsintensität ist in diesem Abschnitt insbesondere im Sommer relativ hoch. Die Hauptnutzungen sind Baden, Spaziergehen und Grillen.

Tabelle 20: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 14

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 168 | 163 | 97 | 5 | 3 | 4 | 15 | 9,5 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: mäßig verändert (Klasse 3)

Umfeldzone: stark verändert (Klasse 4)

Maßnahmenvorschläge:

- § Anpassung der Grünflächen-Unterhaltung: breitere Uferzone zulassen, weniger gemähte Rasenfläche

Fotodokumentation Uferabschnitt 14 (am 18.08.2020):



Ufervegetation in Abschnitt 14: Große Bäume und lückige Röhrichtbestände – Wasserzugänge



Ufervegetation aus großen Bäumen, dazwischen Wasserzugänge



Dichter Röhrichtgürtel beim Übergang zu Abschnitt 15 – Parkanlage mit kurz gemähter Rasenfläche



Parkanlage mit kurz gemähter Rasenfläche geht in Uferzone über (Fotos vom 15.07.2020)

2.17.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Uferstruktur und die Nutzung (Baden, Spazieren, Grillen) haben sich innerhalb der letzten Jahre in diesem Abschnitt kaum verändert. In den Übergangsbereichen zu Abschnitt 13 und 15 haben sich etwas größere Röhrichtzonen entwickelt. Die Nutzungsintensität hat sich vermutlich nicht geändert.

2008



2019



wasserseitig: mäßig naturraumtypisch ▬
 landseitig: nicht naturraumtypisch ▬



Flachwasser-/Uferzone: mäßig verändert ▬
 Umfeldzone: stark verändert ▬

2.18 Uferabschnitt 15

2.18.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|---|---------------------------------------|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 530 |
| Lage: Süd-Ostufer | GPS: 574111,085 (X) / 5921346,289 (Y) |
| Flur-Nr.: 3553 (See u. Ufer), 9065 (See und Ufer) | Eigentümer: FHH und Deichverband |
| Biotop-Nr: 16, 139 | Biototypen: SGA 3150, EPZ |



Abbildung 21: Übersicht Uferabschnitt 15 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Der Uferabschnitt 15 ist geprägt durch einen relativ dichten und geschlossenen Vegetationsgürtel aus Röhrichten und Gehölzen mit einer Breite von 6 bis 21 m. Unterbrochen wird der Vegetationsgürtel von 7 kleineren Badezugängen. In einigen Badezugängen ist Sand aufgeschüttet. Auf der gesamten Abschnittslänge von 530 m sind 98 % mit natürlicher Ufervegetation bestanden und 2 % sind vegetationsfrei. Die wasserwärtige Ausdehnung der Röhrichtbestände könnte gemäß Wassertiefen vor allem im Bereich der Badezugänge größer sein.

Im Bereich der Badezugänge fehlen zudem infolge von Vertritt submerse Makrophyten, in allen anderen Bereichen sind die submersen Makrophyten vorhanden und von dichten Fadenalgenpolstern überwuchert. In einigen Bereichen befinden sich größere Bestände aufgeschwommener

Fadenalgenpolster vor den Röhrichtgürteln. Das Substrat besteht aus Sand und Pflanzenresten. Die Böschung ist überwiegend steil. Zwischen Abschnitt 14 und 15 befindet sich ein Metallsteg in der Ufer-/Flachwasserzone, der vom Deutschen Unterwasserclub als Zugang für die Taucher angelegt wurde.

In vielen Bereichen ist der Vegetationsgürtel relativ schmal. Landseitig grenzt dicht an die Gehölze eine kurz gemähte Rasenfläche, die Teil einer parkähnlichen Anlage ist. Die Parkanlage ist hier aber wesentlich schmaler als im vorherigen Abschnitt. In ca. 30 m Entfernung zum Ufer befinden sich Campingparzellen, Einzelbebauungen und z.T. auch landwirtschaftliche Flächen mit und ohne Gewächshäuser. Die Wiese ist stark genutzt von Tauchern, Badegästen und Spaziergängern. Feuerstellen an den Wasserzugängen deuten auf häufiges Grillen oder Lagerfeuer hin.

Aus vorherigen Jahren ist bekannt, dass in einigen Bereichen Wasserentnahmen aus dem See mittels PE-Rohren oder Schläuchen erfolgte. Bei der Kartierung im Jahr 2020 konnten aufgrund des hohen Fadenalgenaufkommens keine Rohre oder Schläuche gesichtet werden.

Tabelle 21: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 15

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 530 | 518 | 98 | 12 | 2 | 6 | 21 | 13,5 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: gering verändert (Klasse 2) bis mäßig verändert (Klasse 3)

Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

- § Ausweisen eines Großteils des Abschnitts als Uferschutzbereich
- § Anpassung der Grünflächen-Unterhaltung: breitere Uferzone zulassen, weniger gemähte Rasenfläche; Schließung anderer Badezugänge durch Vegetation
- § Eventuell „Herrichtung“ (geringer Ausbau, Toiletteninstallation, Informationstafeln) und Duldung einer größeren, vorhandenen Badebucht
- § Installation von weiteren Toilettenhäuschen bei „neuer“ Badebucht (wenn nicht schon vorhanden)
- § Weitere Informationstafeln zum Schutz der Ufer sowie zum Verhalten am See (Toilettennutzung, Müllentsorgung, Sonnencreme erst nach dem Baden auftragen etc.)
- § Besucherlenkung
- § Information der Anlieger (Broschüren) über Gewässer- und Uferschutzmaßnahmen

Fotodokumentation Uferabschnitt 15 (am 18.08.2020):



Steg des DUC – Haupteinstieg für Taucher, wasserseitig – landseitiger Zugang zum DUC-Steg



„Mobile Tauchbasis“ im Bereich des DUC-Steges – kurzgemähte Wiese



Blick Richtung Süden – Ufersaum aus Weidengebüsch und dichten Röhrriechtgrübeln



Feuerstellen in der Uferzone – Zugänge mit steilen Uferböschungen und starken Vertritt



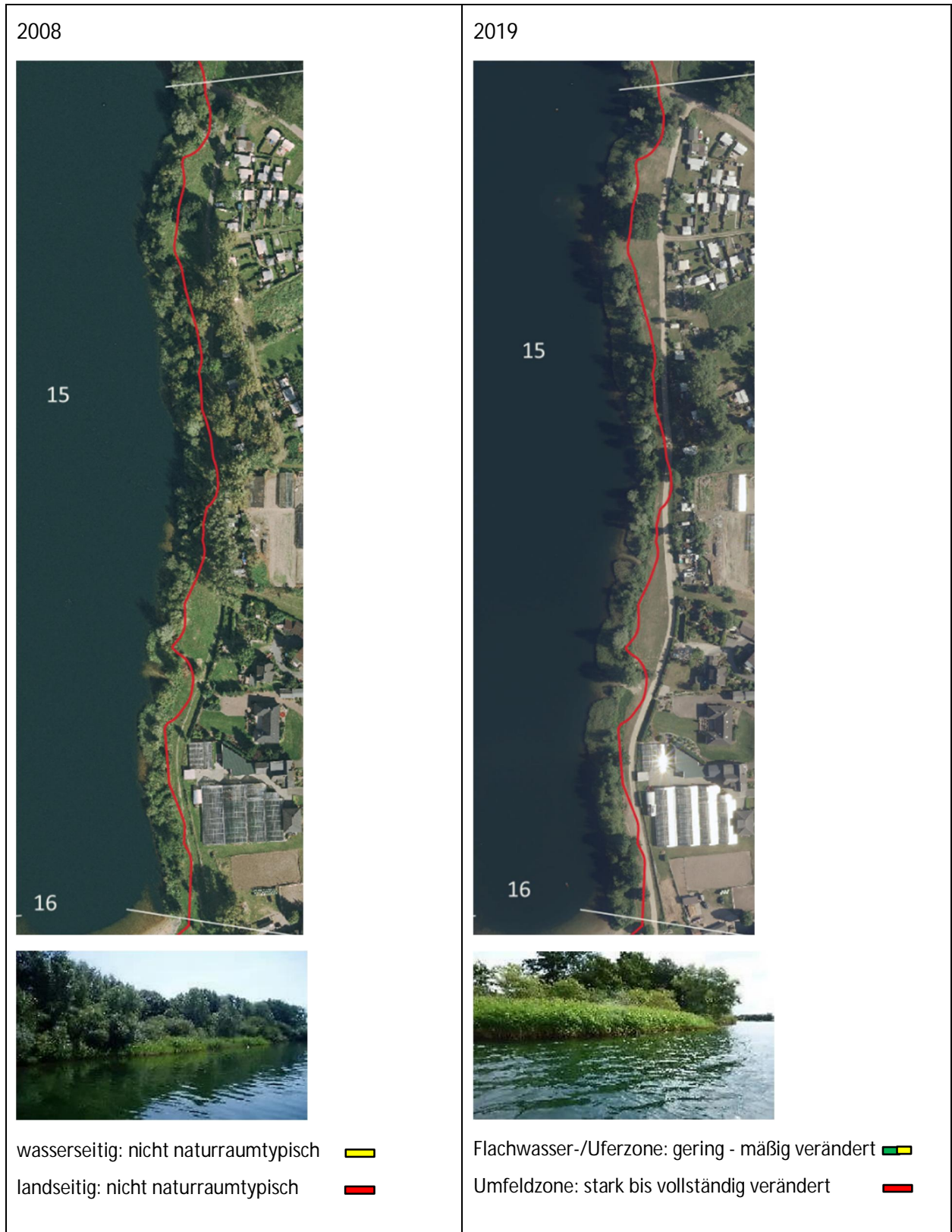
Kleinere Badebuchten in den Röhrichtgürteln



Dichte Röhrichtgürtel und Weidengebüsch im südlichen Abschnitt

2.18.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Uferstruktur hat sich durch die Ausdehnung von Röhrichten wasserseitig verbessert. Landseitig wurden jedoch einige größere Gehölze entfernt. Die Nutzungsintensität in diesem Abschnitt hat vor allem durch Badegäste, Taucher und „Grill- und Lagerfeuer-Freudige“ zugenommen.



2.19 Uferabschnitt 16

2.19.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 128 |
| Lage: Südufer – Badestelle Süd | GPS: 574094,631 (X) / 5920851,581 (Y) |
| Flur-Nr.: 9065 (See u. Ufer) | Eigentümer: FHH und Deichverband |
| Biotop-Nr.: 16, 139, 122 | Biotoptypen: SGA 3150, EPZ, GMZ |



Abbildung 22: Übersicht Uferabschnitt 16 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Der Abschnitt 16 umfasst den Südstrand des südlichen Seebeckens und stellt insgesamt die offizielle Badestelle Süd dar. Die Flachwasser- und Uferzone bestehen aus einem längeren Sandstrand (ca. 120 m) mit geringem Gefälle und sind komplett vegetationslos. Auch submerse Makrophyten fehlen hier vollständig. Lediglich an den Übergängen zu Abschnitt 15 und 17 haben sich kleinere Röhrichtbestände entwickelt. An den bis ca. 10 m breiten Sandstrand schließt die kurz gemähte „Liegewiese“ mit den Deichhangwiesen an, die binnendeichs liegen. Die Umfeldzone umfasst desweiteren die Deichstraße (Overwerder Weg) und dahinter liegende Parkplatzflächen. Im Östlichen Bereich der Liegewiesen gibt es einen mobilen Imbiss.

Die Nutzungsintensität ist in diesem Abschnitt vor allem im Sommer sehr hoch. Die Hauptnutzungen sind Baden, Tauchen, Schwimmtraining sowie Picknicken und Grillen. Zu einem geringen Anteil werden die Deichflächen zeitweise auch zur Beweidung durch Schafe genutzt.

Tabelle 22: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 16

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 128 | 19 | 15 | 109 | 85 | 5 | 15 | 10 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge: ?

- § Installation von weiteren Toilettenhäuschen in diesem langen Abschnitt, zumindest im Sommer
- § Weitere Informationstafeln zum Schutz der Ufer sowie zum Verhalten am See (Toilettennutzung, Müllentsorgung, Sonnencreme erst nach dem Baden auftragen etc.)

Fotodokumentation Uferabschnitt 16 (am 18.08.2020):

Offizielle Badestelle Süd - Sandstrand

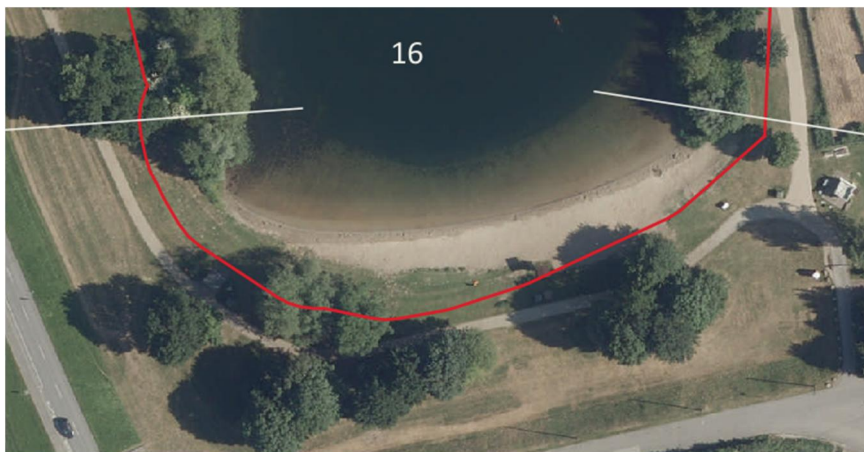
2.19.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Uferstruktur hat sich in diesem Bereich kaum verändert. Infolge starker Nutzung kommt keine Vegetation auf. Lediglich an den Abschnittsgrenzen haben sich kleinere Röhrichtbestände entwickelt. Die Nutzungsintensität hat in den letzten Jahren zugenommen.

2008



2019



wasserseitig: mäßig naturraumtypisch ■
 landseitig: nicht naturraumtypisch ■



Flachwasser-/Uferzone: stark bis vollständig verändert ■
 Umfeldzone: stark bis vollständig verändert ■

2.20 Uferabschnitt 17

2.20.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|---|--|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 956 m |
| Lage: Westufer, südlicher Teil | GPS: 573986,407 (X) / 5920850,158 (Y) |
| Flur-Nr.: 9065 (See und Ufer), 3553 (See u. Ufer), 9947 ?, 3551 | Eigentümer: FHH und Deichverband, ?, FHH |
| Biotop-Nr: 16, 139, 122, 42, 27 | Biototypen: SGA 3150, EPZ, GMZ, GMG, TMA |



Abbildung 23: Übersicht Uferabschnitt 17 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Der Abschnitt 17 schließt westlich an der offiziellen Badestelle Süd an und reicht bis zum weiter nördlich gelegenen Segelbootanleger. Dieser Abschnitt ist mit fast 1000 m sehr lang. Auf der gesamten Strecke sind nahezu 99 % des Ufers mit relativ dichter Vegetation aus größeren Gehölzen und Röhrichtgürteln bestanden, nur 1 % sind vegetationslos. Im südlichen Bereich (Südbecken) herrschen krautige Vegetation und Röhrichte vor, hier sind nur wenige größere Gehölze vorhanden. Die Breite der Vegetationszonen liegen im gesamten Abschnitt zwischen 9 und 23 m. Unterbrochen wird die Ufervegetation durch insgesamt 19 kleinere Wasserzugänge. Die Wasserzugänge sind z.T. aufgrund der Böschungsneigung und durch Vertritt sehr steil. Vor diesen Abbruchkanten sind häufig noch Reste der alten Uferbefestigung (Holzpfähle) vorhanden. Mehrere Wasserzugänge befinden sich im schattigen Unterholz, hier sind z.T. auch Zelte aufgebaut, die auf einen längeren Aufenthalt hindeuten. Mehrere schmale Zugänge gehen

auch direkt durch dichte Röhrichtgürtel. In einigen Bereichen sind die Röhrichtpflanzen großflächig „platt getreten“. Ansonsten wird die Ausbreitung der Röhrichte durch die rasch zunehmenden Wassertiefen und die Lichtverhältnisse (Beschattung durch große Gehölze) begrenzt. In einigen Bereichen ragen Weiden bis weit ins Wasser hinein und bilden wertvolle Strukturen. Mit Ausnahme der Wasserzugänge sind in allen Bereichen submerse Makrophyten vorhanden. Das Substrat besteht aus Sand mit einem höheren Anteil an Feinschlamm und Pflanzenresten.

Hinter der Uferzone schließt direkt die kurz gemähte „Liegewiese“ mit den Deichhangwiesen an, die binnendeichs liegen. Die Umfeldzone umfasst desweiteren die Deichstraße (Overwerder Hauptdeich) und den Außendeich zur Elbseite hin mit der Ortschaft Overwerder.

Die Nutzungsintensität ist in diesem Abschnitt vor allem im Sommer sehr hoch. Die Hauptnutzungen sind Baden, Picknick/Grillen, Zelten und Angeln. Zu einem geringen Anteil werden die Deichflächen zeitweise auch zur Beweidung durch Schafe genutzt.

Tabelle 23: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 17

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 956 | 950 | 99 | 6 | 1 | 9 | 23 | 16 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: gering verändert (Klasse 2) bis mäßig verändert (Klasse 3)
 Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

- § Ausweisen eines Großteils des Abschnitts als Uferschutzbereich
- § Anpassung der Grünflächen-Unterhaltung: breitere Uferzone zulassen, weniger gemähte Rasenfläche; Schließung anderer Badezugänge durch Vegetation
- § Eventuell „Herrichtung“ (geringer Ausbau, Toiletteninstallation, Informationstafeln) und Duldung zweier vorhandenen Badebuchten
- § Installation von weiteren Toilettenhäuschen bei „neuen“ Badebuchten (wenn nicht schon vorhanden)
- § Weitere Informationstafeln zum Schutz der Ufer sowie zum Verhalten am See (Toilettennutzung, Müllentsorgung, Sonnencreme erst nach dem Baden auftragen etc.)
- § Besucherlenkung
- § Ev. Anpflanzen von Bäumen auf der Wiese (sofern vereinbar mit Deichschutz) als Schatten-spender, damit Badegäste den Schatten nicht in der zu schützenden Uferzone suchen

Fotodokumentation Uferabschnitt 17 (am 18.08.2020):



Südlicher Bereich des Abschnitt 17, hier herrschen Röhrichte vor, nur wenige größere Gehölze



Badezugänge mit Abbruchkanten in der Röhrichtvegetation im südlichen Bereich



Steiler Badezugang mit Abbruchkante und Leiter in der Röhrichtvegetation im südlichen Bereich



Ufervegetation und Liegewiese im südlichen Bereich



Ufervegetation und Liegewiese im mittleren Bereich



Badezugängen im Unterholz, Abbruchkanten und Reste d. alten Uferbefestigung – Ufervegetation aus überhängenden Gehölzen und Röhrichten



Ufervegetation mit Badezugängen inmitten der Röhrichtgürtel



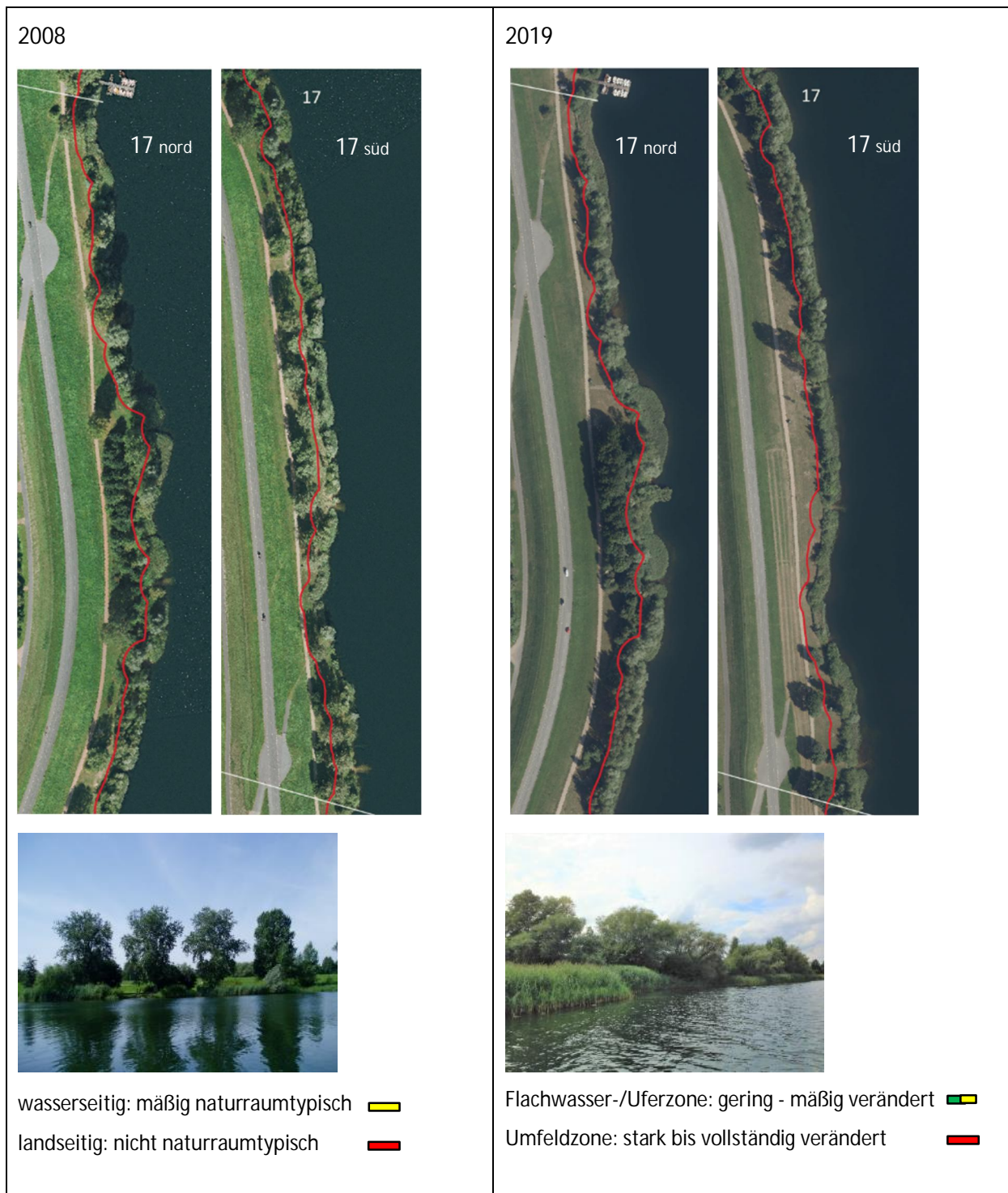
Wertvolle Uferstrukturen durch überhängende Gehölze – ausgedehnte Röhrichtgürtel



Badezugänge im Unterholz und in Röhrichtgürteln, Abbruchkanten und Reste d. alten Uferbefestigung im nördlichen Bereich

2.20.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Ausdehnung der Röhrichzonen hat deutlich zugenommen. Im südlichen Abschnitt wurden Gehölze entfernt, wodurch die Anzahl der Wasserzugänge inmitten der Vegetation zugenommen hat. Auch das längerfristige Campieren mit Zelten inmitten der Uferzone konnte in diesem Maße vor 12 Jahren noch nicht beobachtet werden.



2.21 Uferabschnitt 18

2.21.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|--|--|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 54 m |
| Lage: Westufer, Segelbootanleger | GPS: 573467,894 (X) / 5921539,061 (Y) |
| Flur-Nr.: 2712 (See u. Ufer), 3551, 3295 (ehem. 107), 3553 ? | Eigentümer: FHH, privat, FHH und Deichverband? |
| Biotop-Nr: 16, 42, 27 | Biototypen: SGA 3150, GMZ, GMG, TMA |

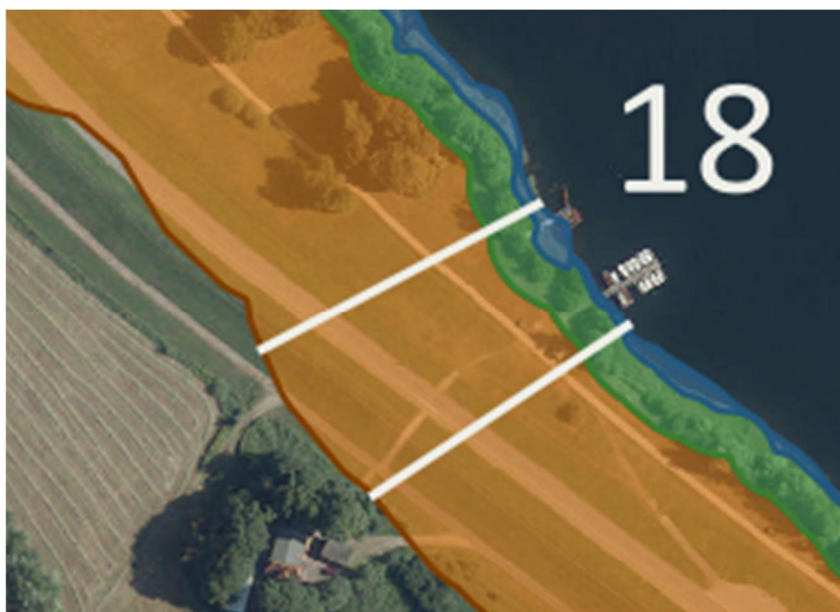


Abbildung 24: Übersicht Uferabschnitt 18 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Der Abschnitt 18 ist ein sehr kleiner Abschnitt. In ihm befinden sich zwei Segelbootanleger (Bergedorfer Schüler-Segelverein, Haus Warwisch e.V.). Bis auf die zwei Stege weist die Flachwasser- und Ufervegetation keine Schadstrukturen auf. Auf ca. 64 m Uferstrecke sind 90 % mit dichter Ufervegetation aus Röhrichten und Gehölzen bewachsen, 10 % der Strecke machen die Stege aus.

Hinter der Uferzone schließt direkt die kurz gemähte „Liegewiese“ mit den Deichhangwiesen an, die binnendeichs liegen. Die Umfeldzone umfasst desweiteren die Deichstraße (Overwerder Hauptdeich) und den Außendeich zur Elbseite hin. Am Beginn des Abschnitts befindet sich auf der Liegewiese in ca. 15 m Entfernung zum See ein Toilettenhäuschen (1 Herren WC, 1 Damen WC). Wie auch bei den anderen Toilettenhäuschen ist anzunehmen, dass das Wasser für die Spülung dem See ufernah entnommen wird. Leitungen konnten bei der Kartierung am 18.08.2020 jedoch nicht gesichtet werden.

Dieser Abschnitt wird nur durch die Segler genutzt. Die Zugänge zu den zwei Stegen sind mit Gittertüren verschlossen und nur für die Vereinsmitglieder zugänglich.

Tabelle 24: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 18

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 62 | 56 | 90 | 6 | 10 | 11 | 17 | 14 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: gering verändert (Klasse 2) bis mäßig verändert (Klasse 3)

Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

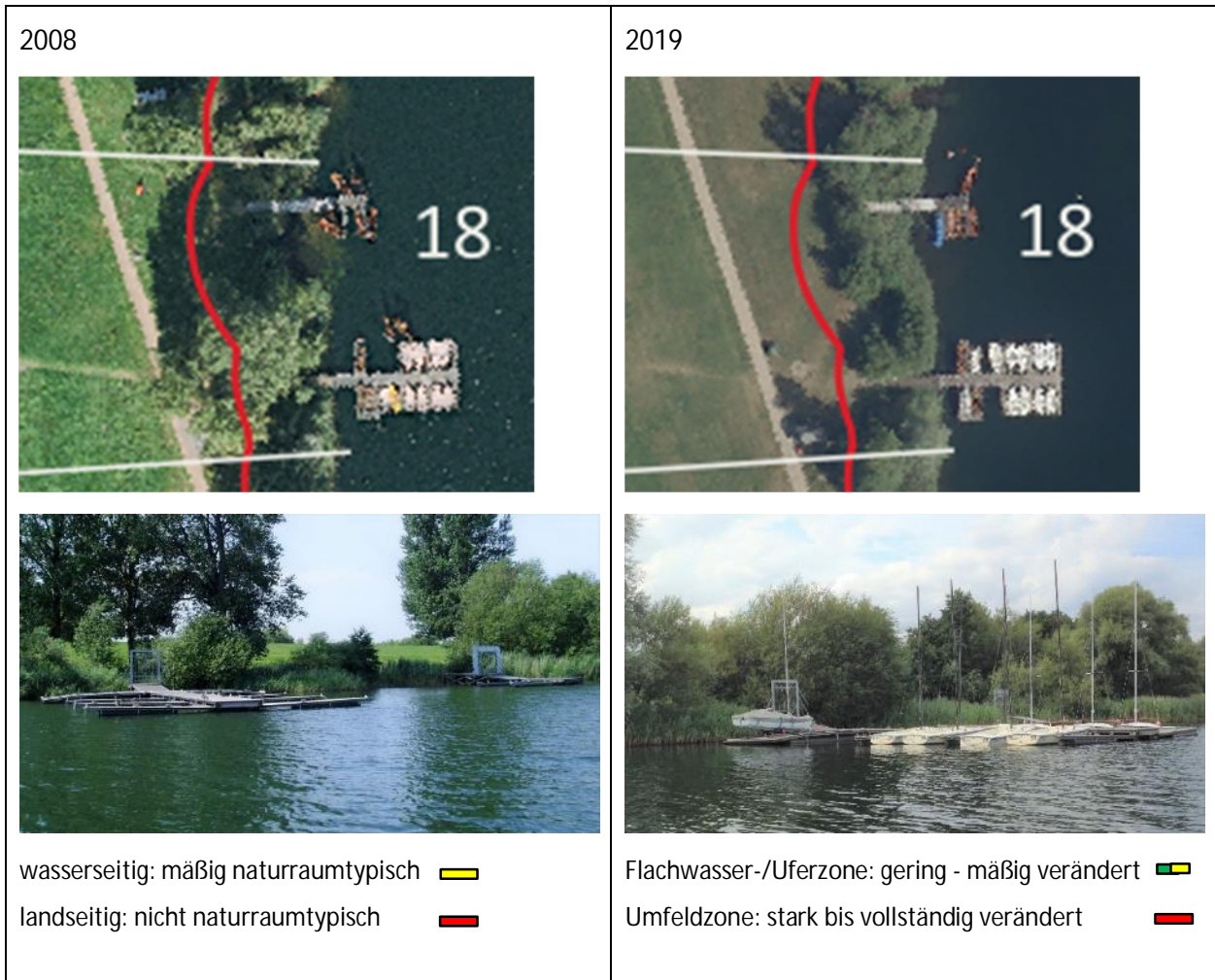
- § Anpassung der Grünflächen-Unterhaltung: breitere Uferzone zulassen, weniger gemähte Rasenfläche
- § Ev. Ertüchtigung d. Toilettenhäuschens

Fotodokumentation Uferabschnitt 18 (am 18.08.2020):

2 Segelbootstege (aus Holz u. Metall) in der dicht bewachsenen Uferzone

2.21.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Ausdehnung der Röhrichtzonen hat zugenommen, mit Ausnahme der zwei Steganlagen gibt es hier keine anderen Wasserzugänge mehr. Die Nutzung erfolgt hier nur durch die Vereinsmitglieder.



2.22 Uferabschnitt 19

2.22.1 Istzustand der Uferstruktur

| | |
|--|---------------------------------------|
| Datum vor Ort-Kartierung: 18.08.2020 | Abschnittslänge: 405 m |
| Lage: Westufer, südlicher Teil | GPS: 573441,303 (X) / 5921583,976 (Y) |
| Flur-Nr.: 2712 (See u. Ufer), 3295 (ehem. 107) | Eigentümer: FHH, privat |
| Biotop-Nr: 16, 42, 27 | Biotoptypen: SGA 3150, GMZ, GMG, TMA |

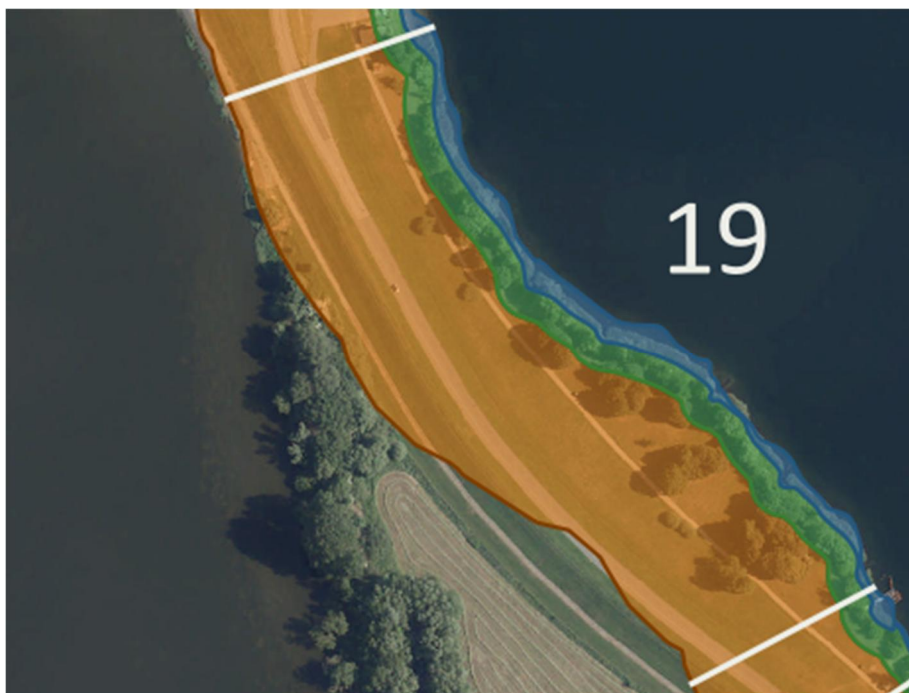


Abbildung 25: Übersicht Uferabschnitt 19 mit Flachwasserzone (blau), Uferzone (grün) und Umfeldzone (orange).

Beschreibung:

Der Abschnitt 19 reicht bis zur weiter nördlich gelegenen Badestelle West. Dieser Abschnitt ähnelt dem Abschnitt 17. Auf der gesamten Strecke sind nahezu 99 % des Ufers mit relativ dichter Vegetation aus größeren Gehölzen und Röhrichtgürteln bestanden, nur 1 % sind vegetationslos. Die Breite der Vegetationszonen liegen im gesamten Abschnitt zwischen 11 und 17 m. Unterbrochen wird die Ufervegetation durch insgesamt 8 kleinere Wasserzugänge. Die Wasserzugänge sind z.T. aufgrund der Böschungsneigung und durch Vertritt relativ steil (Abbruchkanten). Ansonsten wird die Ausbreitung der Röhrichte durch die rasch zunehmenden Wassertiefen und die Lichtverhältnisse (Beschattung durch große Gehölze) begrenzt. Mit Ausnahme der Wasserzugänge sind in allen Bereichen submerse Makrophyten vorhanden. Das Substrat besteht aus Sand mit einem höheren Anteil an Feinschlamm und Pflanzenresten.

Hinter der Uferzone schließt direkt die kurz gemähte „Liegewiese“ mit den Deichhangwiesen an, die binnendeichs liegen. Die Umfeldzone umfasst desweiteren die Deichstraße (Overwerder Hauptdeich) und den Außendeich zur Elbseite hin mit der Ortschaft Overwerder.

Die Nutzungsintensität ist in diesem Abschnitt vor allem im Sommer sehr hoch. Die Hauptnutzungen sind Baden, Picknick/Grillen, Zelten und Angeln. Zu einem geringen Anteil werden die Deichflächen zeitweise auch zur Beweidung durch Schafe genutzt.

Tabelle 25: Ausdehnung (Länge und Breite) der Vegetation in der Flachwasser- und Uferzone in Abschnitt 19

| Abschnitts- länge [m] | Uferstrecke mit Vegetation [m] | Uferstrecke mit Vegetation [%] | Uferstrecke ohne Vegetation [m] | Uferstrecke ohne Vegetation [%] | min. Breite Vegetations- gürtel [m] | max. Breite Vegetations- gürtel [m] | mittl. Breite Vegetations- gürtel [m] |
|--------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| 405 | 401 | 99 | 4 | 1 | 7 | 21 | 14 |

Klassifizierung der Uferstrukturen:

Flachwasser- und Uferzone: gering verändert (Klasse 2) bis mäßig verändert (Klasse 3)

Umfeldzone: sehr stark bis vollständig verändert (Klasse 5)

Maßnahmenvorschläge:

- § Ausweisen des Abschnitts als Uferschutzbereich
- § Anpassung der Grünflächen-Unterhaltung: breitere Uferzone zulassen, weniger gemähte Rasenfläche; Schließung anderer Badezugänge durch Vegetation
- § Weitere Informationstafeln zum Schutz der Ufer sowie zum Verhalten am See (Toilettennutzung, Müllentsorgung, Sonnencreme erst nach dem Baden auftragen etc.)
- § Besucherlenkung
- § Ev. Anpflanzen von Bäumen auf der Wiese (sofern vereinbar mit Deichschutz) als Schattenspendler, damit Badegäste den Schatten nicht in der zu schützenden Uferzone suchen

Fotodokumentation Uferabschnitt 19 (am 18.08.2020):



Ufervegetation in Abschnitt 19 (Blickrichtung Norden) – Badezugang in Ufervegetation



Badezugänge in Abschnitt 19





Badezugänge im Unterholz und in Röhrichtgürteln, steile Böschung

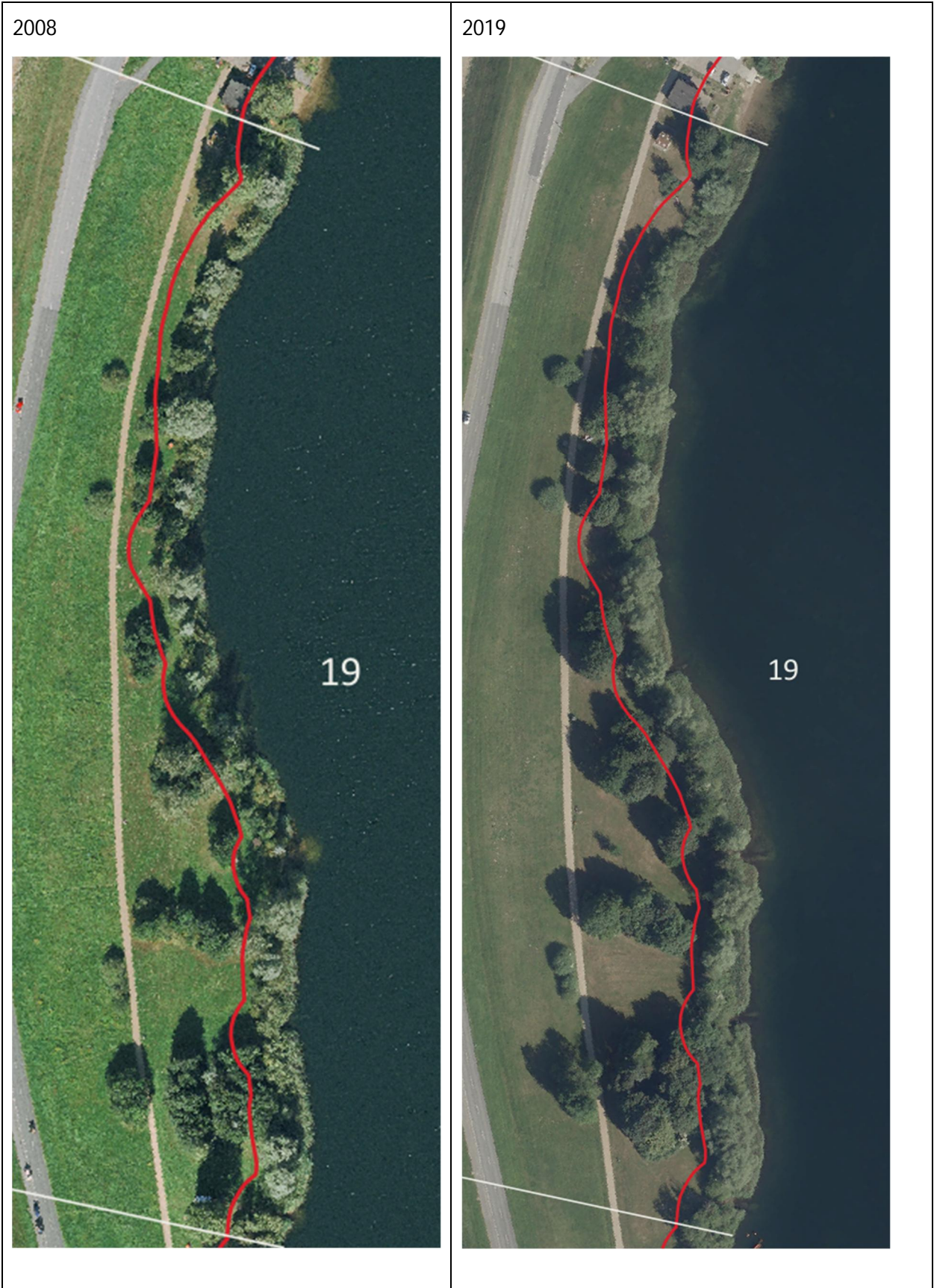


Liegewiese und Deichhangwiese in Abschnitt 19 (Blickrichtung Norden)

2.22.2 Entwicklung der Uferstruktur und Nutzungsintensität

Die Ausdehnung der Röhrichtzonen sowie die Größe und Dichte der Gehölze haben in vielen Bereichen zugenommen. Wasserzugänge inmitten der Vegetation sind nach wie vor vorhanden, aber schmaler.

| 2008 | 2019 |
|--|---|
|  |  |
| <p>wasserseitig: mäßig naturraumtypisch █</p> <p>landseitig: nicht naturraumtypisch █</p> | <p>Flachwasser-/Uferzone: gering - mäßig verändert █</p> <p>Umfeldzone: stark bis vollständig verändert █</p> |



2.23 Zusammenfassende Bewertung Uferstruktur

Flachwasser- und Uferzone

Im Vergleich zum Jahr 2008 hat sich die Uferstruktur in der Flachwasser- und Uferzone („wasserseitig“) verbessert. Im Jahr 2008 wurden 79 % der Uferstrecke als „mäßig naturraumtypisch“ und 21 % als „nicht naturraumtypisch“ klassifiziert. Im Jahr 2020 wurden dagegen ca. 56 % der Uferstrecke als „gering bis mäßig verändert“ (Klasse 2,5) und 18 % als „gering verändert“ (Klasse 2) klassifiziert, was eine Verbesserung gegenüber „mäßig naturraumtypisch“ bedeutet. Die Klasse 1 „unverändert bis gering verändert“ konnte an keinem der Uferabschnitte festgestellt werden. Als „stark bis vollständig verändert“ (Klasse 5) wurden 18 % klassifiziert, 4% als „stark“ (Klasse 4) und 6% als „mäßig“ (Klasse 3).

Die Verbesserung der Uferstruktur in der Flachwasser- und Uferzone sind auf die Entwicklung größerer Röhrichtgürtel und Gehölzstreifen in Bereichen des Westufers (Abschnitte 2, 4, 17, 18, 19), des Nordostufers (Abschnitt 5b) und des Ost-/Südostufers (Abschnitte 11, 12, 13) zurückzuführen. Aber auch in diesen Bereich wird die Uferstruktur immer wieder durch mehr oder weniger kleine Wasserzugänge gestört. Diese Wasserzugänge sind auf den Luftbildern größtenteils nicht zu erkennen, so dass die aus den Luftbildern abgeleiteten Streckenlängen mit Vegetation z.T. etwas überschätzt wurden.

Der Anteil der „stark bis vollständig veränderten“ Abschnitte ist in den letzten Jahren mit 18 % (Jahr 2020) bzw. 21 % (Jahr 2008) annähernd gleichgeblieben. Dies betrifft die Bereiche der Badestrände am West- und Südufer (Abschnitte 1,3, 16) und einige Dauercampingplätze am Ostufer (8, 9, 10). Hier sind die Uferstrukturen durch Vertritt oder Verbau stark degradiert.

Umfeldzone

Die Umfeldzone hat sich in den Jahren zwischen 2008 und 2020 kaum verändert. Nach wie vor ist der Großteil der Umfeldzone als „stark bis vollständig verändert“ (Klasse 5) einzustufen. Der Anteil der „stark bis vollständig veränderten“ Abschnitte lag 2020 bei 89 % und der Anteil der „nicht naturraumtypischen“ Abschnitte lag 2008 bei 93 %. Die Umfeldzone ist durch die Freizeitnutzungen und als Hochwasserschutzanlage durch Vorgaben des Deichschutzes sowie Straßenanlagen, Besiedlung und Landwirtschaft geprägt. Lediglich 11 % wurden 2020 als „mäßig verändert“ bis „stark verändert“ klassifiziert, 2008 lag der Anteil der „mäßig naturraumtypischen“ Abschnitte bei 7 %.

Die Uferstruktur hat sich in den letzten 12 Jahren zwar teilweise verbessert, das „gute ökologische Potenzial“ ist jedoch noch nicht erreicht.

Maßnahmen zur Verbesserung der Uferstruktur zielen überwiegend auf die Information der Nutzer und Anlieger, Ausweisen/Absperrungen von Schutzzonen, Besucherlenkung sowie Ertüchtigung und Erhöhung der Anzahl der Toilettenhäuschen ab.

Tabelle 26: Klassifizierung der Uferstruktur am Hohendeicher See im Jahr 2020 – Längen der Uferstrecken und prozentualer Anteil am Gesamtufer.

| Klasse Uferstruktur | Flachwasser- / Uferzone | | Umfeldzone | |
|--|-------------------------|------|------------|------|
| | [%] | [m] | [%] | [m] |
| Klasse 2 (gering verändert) | 18 | 1001 | 0 | 0 |
| Klasse 2,5 (gering bis mäßig verändert) | 56 | 3155 | 0 | 0 |
| Klasse 3 (mäßig verändert) | 6 | 351 | 8 | 446 |
| Klasse 4 (stark verändert) | 2 | 115 | 3 | 168 |
| Klasse 5 (stark bis vollständig verändert) | 18 | 1035 | 89 | 5043 |

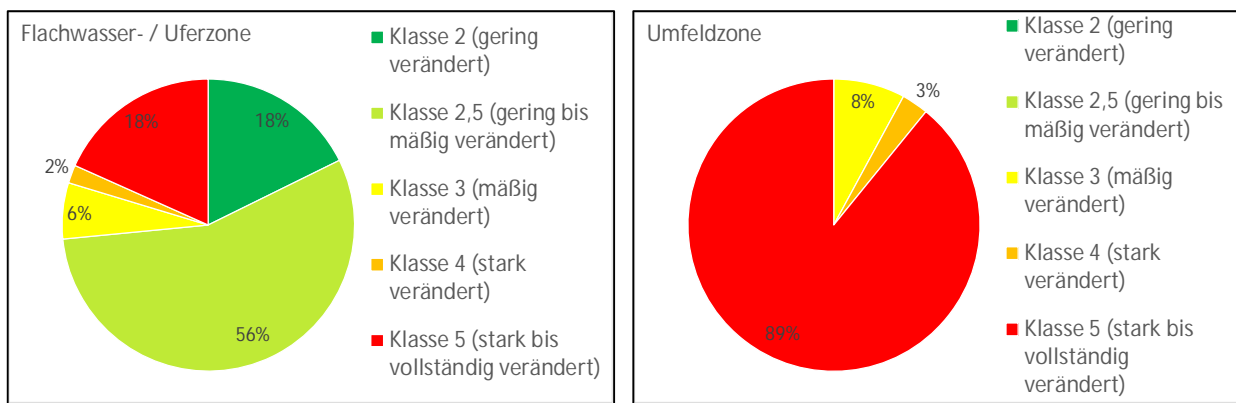


Abbildung 26: Prozentuale Anteile der Uferstrukturklassen am Hohendeicher See im Jahr 2020.

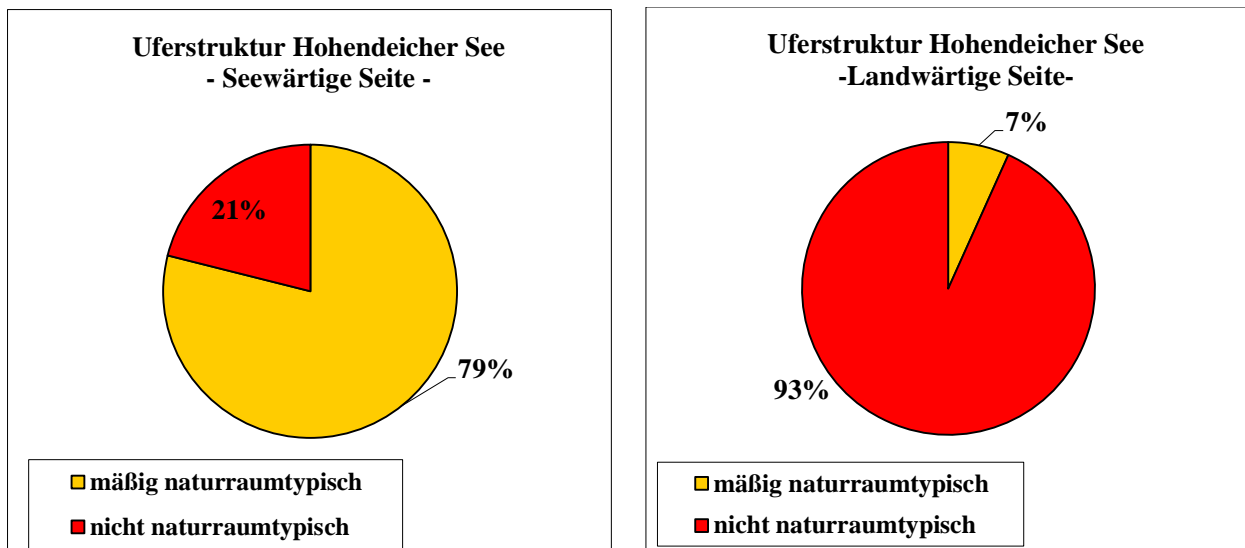
















































































Abbildung 27: Prozentuale Anteile der Uferstrukturklassen am Hohendeicher See im Jahr 2008.

Tabelle 27: Bewertung bzw. Klassifizierung der Uferstrukturen am Hohendeicher See – Vergleich der Jahre 2008 und 2020.

| Abschnitt | 2008 | | 2020 | |
|-----------|--|--|---|---|
| | wasserseitig | landseitig | Flachwasser-/ Uferzone | Umfeldzone |
| 1 | nicht naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | mäßig verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 2 | mäßig naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | gering verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 3 | nicht naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | stark bis vollständig verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 4 | mäßig naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | gering bis mäßig verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 5a | mäßig naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | mäßig verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 5b | mäßig naturraumtypisch  | mäßig naturraumtypisch  | gering bis mäßig verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 6 | nicht naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | stark verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 7 | mäßig naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | | |
| 8 | nicht naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | stark bis vollständig verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 9 | nicht naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | stark bis vollständig verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 10 | nicht naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | stark bis vollständig verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 11 | mäßig naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | gering verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 12 | mäßig naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | gering verändert  | mäßig verändert  |
| 13 | mäßig naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | gering bis mäßig verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 14 | mäßig naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | mäßig verändert  | stark verändert  |
| 15 | mäßig naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | gering bis mäßig verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 16 | nicht naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | stark bis vollständig verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 17 | mäßig naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | gering bis mäßig verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 18 | mäßig naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | gering bis mäßig verändert  | stark bis vollständig verändert  |
| 19 | mäßig naturraumtypisch  | nicht naturraumtypisch  | gering bis mäßig verändert  | stark bis vollständig verändert  |

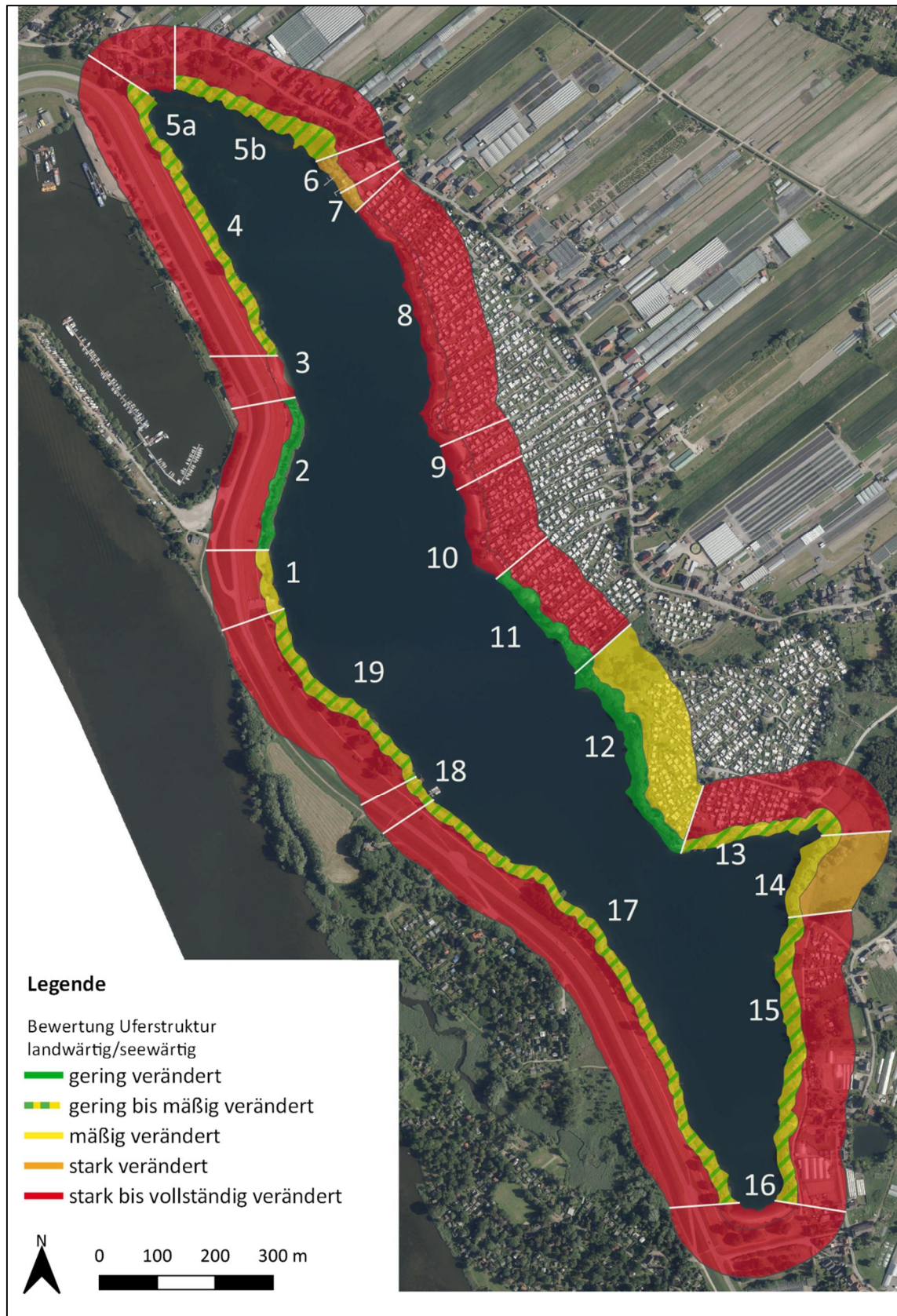


Abbildung 28: Klassifizierung der Uferabschnitte am Hohendeicher See 2020: Seewärtig: Flachwasser-/Uferzone; Landwärtig: Umfeldzone (100 m).

3 Aufnehmen und Bewerten der diversen urbanen und freizeithlichen Nutzungen im Hinblick auf den Nutzungsdruck auf Gewässer und Uferstruktur sowie deren Lebewelt

Der Hohendeicher See unterliegt zahlreichen Nutzungen. Im Folgenden werden die urbanen und freizeithlichen Nutzungen dargestellt, die im Rahmen dieses Projektes ermittelt werden konnten. Die vorliegende Liste der Nutzungen erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, es ist gut möglich, dass noch weitere Nutzungen bestehen. Folgende Nutzungen finden im und am Hohendeicher See statt:

- § Baden
- § Grillen / Picknick
- § Camping
- § Tauchen und Rettungsübungen
- § Triathlon u. Schwimmtraining
- § Stand Up Paddeln
- § Windsurfen
- § Segeln
- § Spaziergehen
- § Radfahren
- § Gastronomie
- § Wasserentnahmen
- § Angeln
- § Unterhaltung u. Nutzung als öffentliche Grün- und Erholungsanlage
- § Deichschutz und -unterhaltung
- § Weidenutzung durch Schafe
- § Diverse Nutzungen durch private Anlieger
- § Landwirtschaft

3.1 Methodisches Vorgehen

Die Ermittlung der Nutzungen am Hohendeicher See erfolgte anhand von Vor-Ort-Begehungen und Befragungen sowie anhand von schriftlichen und telefonischen Kontaktaufnahmen, Daten- und Literaturrecherchen.

In den folgenden Kapiteln werden die verschiedenen Nutzungen im und am Hohendeicher See im Einzelnen oder als Gruppen dargestellt. Im Kapitel 6 sind zudem die Einschätzungen der Anlieger über die Nutzerzahlen sowie die Entwicklung der Nutzungen und Nutzungsintensitäten in den letzten Jahren dargestellt. Diese Einschätzungen wurden für die Bewertung der Nutzungsintensitäten berücksichtigt.

Die Bewertung der Nutzungsintensitäten auf die Wasserqualität wurden mit Hilfe der kritischen Flächenbelastung und des kritischen Phosphoreintrages in den See vorgenommen:

Die Wasserqualität ist maßgeblich von der Trophie (Maß der Primärproduktion) und damit von dem Eintrag an Nährstoffen, insbesondere Phosphor abhängig. Über die verschiedenen Nutzungen, vor allem die Badenutzung, wird Phosphor in den See eingetragen.

Welchen Phosphoreintrag ein See "verkräften" kann, ohne dass sich die Trophie (Produktivität) des Sees ändert, hängt nach Vollenweider von der Wasseraufenthaltszeit sowie von der mittleren Tiefe des Sees

ab: Tiefe Seen und Seen mit einer geringen Wasseraufenthaltszeit reagieren weniger stark mit Eutrophierung auf erhöhte Phosphoreinträge als flache Seen und Seen mit längerer Wasseraufenthaltszeit. Über die kritische Phosphorkonzentration (Phosphor-Zielkonzentration) sowie die Parameter mittlere Tiefe (Volumen/Fläche) und theoretische Wasseraufenthaltszeit (Zeit, in der das Wasservolumen des Sees durch das zuströmende Wasservolumen theoretisch einmal ausgetauscht ist) lässt sich die kritische Flächenbelastung (in $\text{gP/m}^2 \cdot \text{a}$) berechnen. Über die jeweilige Seefläche kann schließlich der kritische Phosphor-Eintrag in kgP/a für den See ermittelt werden. Leider ist für den Hohendeicher See die Wasseraustauschzeit nicht bekannt. Der Hohendeicher See hat keinen oberirdischen Zu- und Abfluss, wird aber von Grundwasser durchströmt (siehe Kapitel 1.2.3). Für die Abschätzung des kritischen Phosphoreintrages wurden deshalb verschiedene Szenarien mit einer angenommenen Wasseraustauschzeit durch das Grundwasser von 4 – 12 Jahren betrachtet (Tabelle 59). Die Berechnung zum aktuellen Phosphoreintrag basiert auf der mittleren Phosphorkonzentration aus dem Jahr 2018, die auf einem vergleichbaren Niveau wie auch in den Jahren 2008 – 2015 lag (siehe auch Kapitel 7). Die unterschiedlichen Szenarien zeigen, dass der aktuelle Phosphoreintrag schon nahe am kritischen Phosphoreintrag liegt, unabhängig von der Wasseraufenthaltszeit von 4, 8 oder 12 Jahren.

Tabelle 28: Kritischer Phosphoreintrag für den Hohendeicher See unter Annahme verschiedener Wasseraufenthaltszeiten (4, 8, 12 Jahre). Der aktuelle Phosphoreintrag im Istzustand basiert auf den Phosphorkonzentrationen im Hohendeicher See aus dem Jahr 2018, der Zielzustand ist mesotroph 1. (KLS, 2019).

| Hohendeicher See | Szenario a | Szenario b | Szenario b |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Vol: 6.200.000 m ³ Fläche: 620.000 m ² Tiefe mittel: 10 m | Wasseraufenthaltszeit: 4 Jahre | Wasseraufenthaltszeit: 8 Jahre | Wasseraufenthaltszeit: 12 Jahre |
| | kg/a | kg/a | kg/a |
| Aktueller Phosphoreintrag im Istzustand [21 µgP/L] | 97,7 | 62,3 | 48,4 |
| Kritischer Phosphoreintrag im Zielzustand [22 µgP/L] | 102,3 | 65,3 | 50,7 |

Die Bewertung des Nutzungsdruckes auf die Uferstruktur erfolgt anhand der Nutzungsintensität, die sich durch Vertritt, Verbau und Unterhaltung ergibt. Die Bewertung des Einflusses auf die „Lebewelt“ (v.a. Tiere im und am Gewässer) wird anhand der jeweiligen Nutzungsart und Nutzungsintensität eingeschätzt.

3.2 Baderelevante Nutzungen an einem Tag

Am Hohendeicher See sind zwei offizielle EG-Badestellen gemeldet, eine am Westufer (Badestelle West) und eine am Südufer (Badestelle Süd). Gebadet und gelagert wird aber nahezu auf der gesamten Uferstrecke um den See herum.

In einer Vor-Ort-Zählung wurden die Nutzungen am See direkt ermittelt. Um eine möglichst hohe Besucher- und Badegastzahl am See zu erfassen („worst case“), wurde die Vor-Ort-Zählung an einem sehr heißen und regenfreien Tag im Sommer am Wochenende (08.08.2020) vorgenommen. Zur Ermittlung der am stärksten genutzten Seebereiche wurden die Besucherzahlen in verschiedenen Abschnittsbereichen des Sees getrennt voneinander gezählt (Abschnitte A – F, siehe Abbildung 29). Es wurden zwei Zählungen am Tag vorgenommen: die erste Zählung um die Mittagszeit (12 – 13 Uhr), die zweite Zählung am Spätnachmittag bis in den Abend hinein (16 bis 18 Uhr).

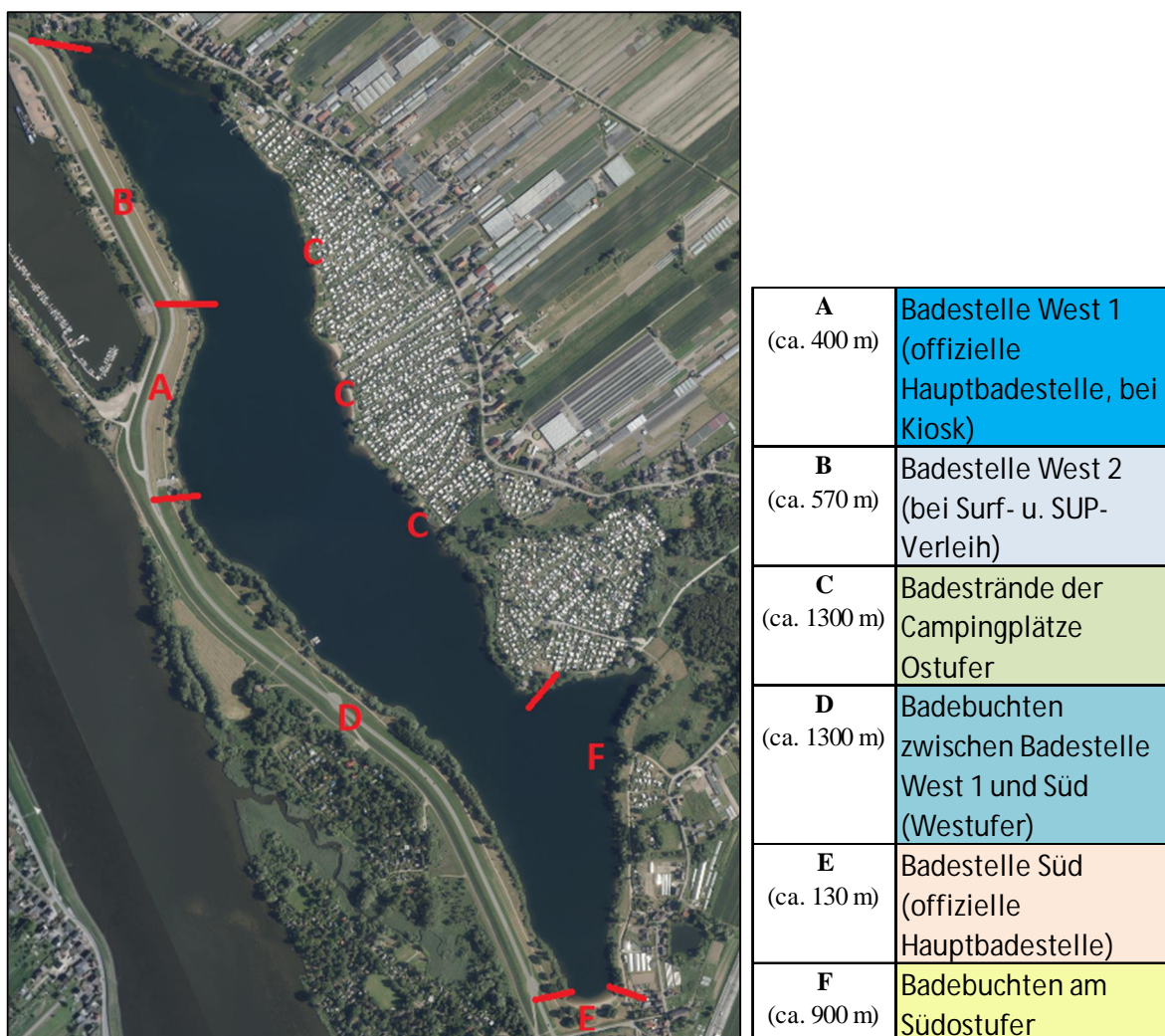


Abbildung 29: Zählabschnitte der Vor-Ort-Zählungen am Hohendeicher See am 08.08.2020.

Am Ende der zweiten Zählung, gegen 18 Uhr, wurden 6794 Besucher gezählt. Die Hauptnutzungen an diesem heißen Sommertag waren Baden, Picknicken und Grillen, Stand Up Paddeln und Schlauchboot fahren. Da es nahezu windstill war, wurde nicht gesegelt und nur vereinzelt gesurft. Radfahrer und

Spaziergänger waren wegen der Hitze nur wenige unterwegs. Andere Nutzungen wie Tauchen und Angeln haben an diesem Tag vermutlich aufgrund der hohen Badegastzahlen nicht stattgefunden.

Badegastzahlen, Grillplätze und Hunde:

Am Ende der zweiten Zählung (18 Uhr) wurden am gesamten See 6611 Badegäste gezählt (Badegäste im Wasser und auf der Wiese, Abbildung 30). Die meisten Badegäste waren den ganzen Tag über am See. Im Vergleich zu der Mittagszählung hat die Anzahl an Besuchern am Spätnachmittag noch mal um ca. 50 % zugenommen. Mit Ausnahme des Nordufers (Privatgrundstücke) wurde an allen Bereichen des Sees gelagert und gebadet. Die am stärksten genutzten See- und Uferbereiche waren dabei die Abschnitte A, B, D und E. Das entspricht dem gesamten Westufer und der Badestelle Süd. Bezogen auf die Länge des jeweiligen Abschnitts trat die stärkste Badenutzung im Abschnitt E (Badestelle Süd) statt, gefolgt von den Abschnitten B und A (Badestelle West).

Ein Großteil der Badegäste hatte Strandmuscheln oder Zelte als Sonnenschutz aufgebaut und gepicknickt (ohne Grill). Darüber hinaus wurden insgesamt 100 Grillplätze gezählt (Abbildung 31). Es wurden ca. 45 Hunde gezählt, die den ganzen Tag zusammen mit den Badegästen am See waren.

Bereits am Nachmittag dieses Tages quollen sämtliche Müllkörbe und Müllcontainer über (Abbildung 40).

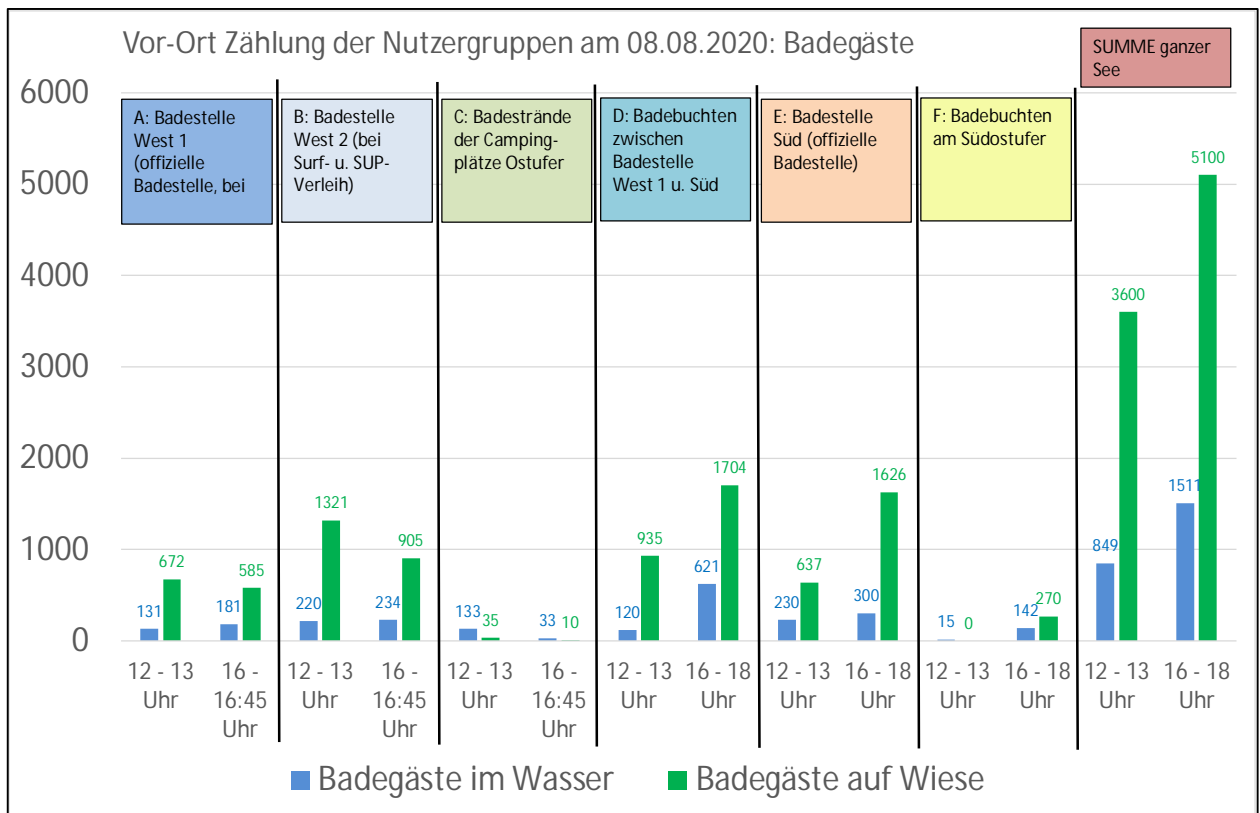


Abbildung 30: Anzahl der Badegäste am Hohendeicher See am 08.08.2020 (Vor-Ort-Zählungen).

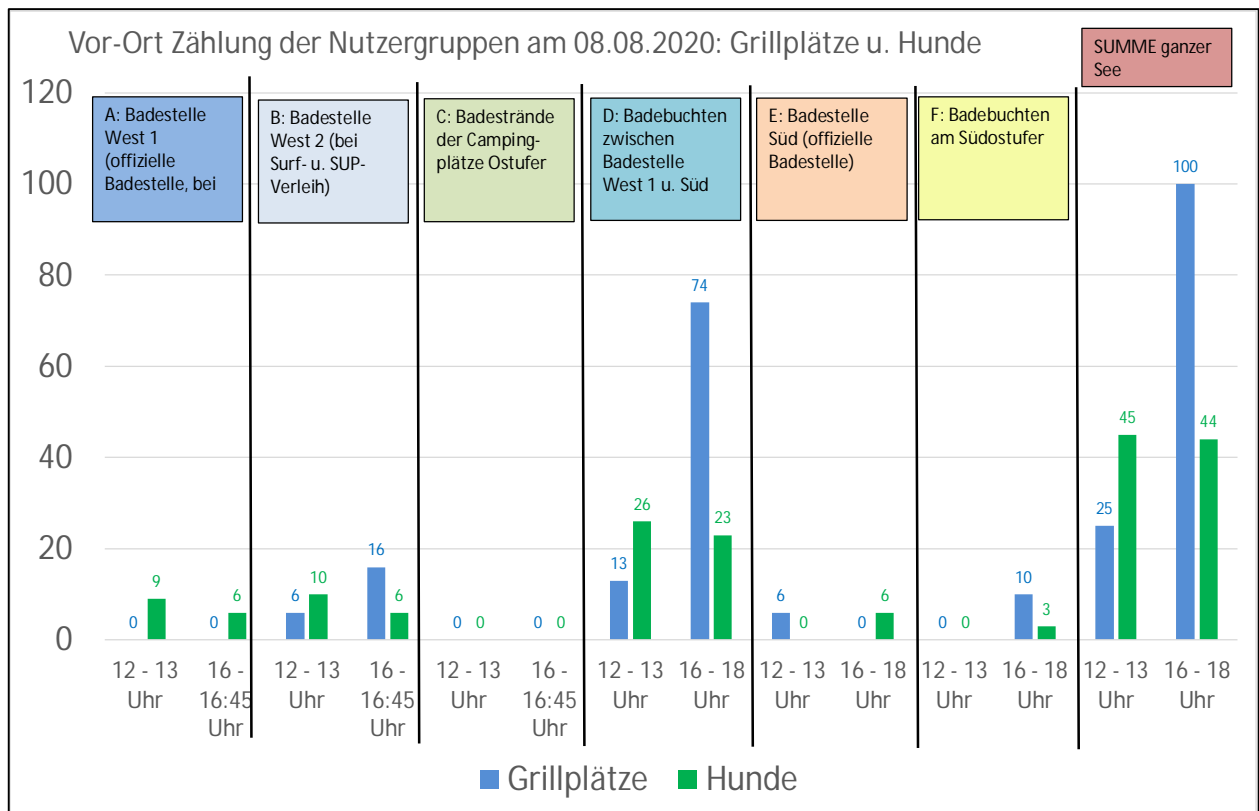


Abbildung 31: Anzahl der Grillplätze und Hunde am Hohendeicher See am 08.08.2020 (Vor-Ort-Zählungen).

Stand Up Paddler, Surfer, Segler, Schlauchboote u.a. Paddler

Surfer waren wegen des geringen Windaufkommens an diesem heißen Tag nur vereinzelt vorhanden, Segler überhaupt nicht. Die Anzahl der Stand Up Paddler war zur Mittagszeit mit 135 Paddlern höher als am Spätnachmittag mit 75 Paddlern (Abbildung 32). Die Anzahl der Schlauchboote war um die Mittagszeit mit 49 Booten ebenfalls höher als am Nachmittag mit 30 Booten. Andere Paddler (außer SUP) waren nur vereinzelt vorhanden (Abbildung 33).

Radfahrer und Spaziergänger

Aufgrund der Hitze waren an diesem Tag nur wenige Spaziergänger und Radfahrer unterwegs. Am See wurden insgesamt 20 Radfahrer und vereinzelt Spaziergänger gezählt.

Vor-Ort-Zählung und Schätzungen durch die Anlieger

Die im Rahmen der Vor-Ort-Zählung ermittelten Zahlen verschiedener Freizeitnutzer liegen im Bereich der durch die Anlieger geschätzten Nutzerzahlen (siehe Kapitel 6.2). Demnach reichen die Badegastzahlen in einer Badesaison von 20 bis 5.000 pro Tag (Mittelwert 1.130) und 3.000 bis 450.000 pro Jahr (Mittelwert 95.165), die der Wassersportler von 10 bis 1.000 pro Tag bzw. 1.000 bis 150.000 pro Jahr, der Grillplätze zwischen 10 und 500 pro Tag bzw. 300 bis 75.000 pro Jahr und die der Hunde am See zwischen 23 und 1.750 pro Tag bzw. 100 bis 21.000 pro Jahr. In Abhängigkeit von der Wetterlage weisen die unterschiedlichen Freizeitnutzungen einen hohen Schwankungsbereich auf.

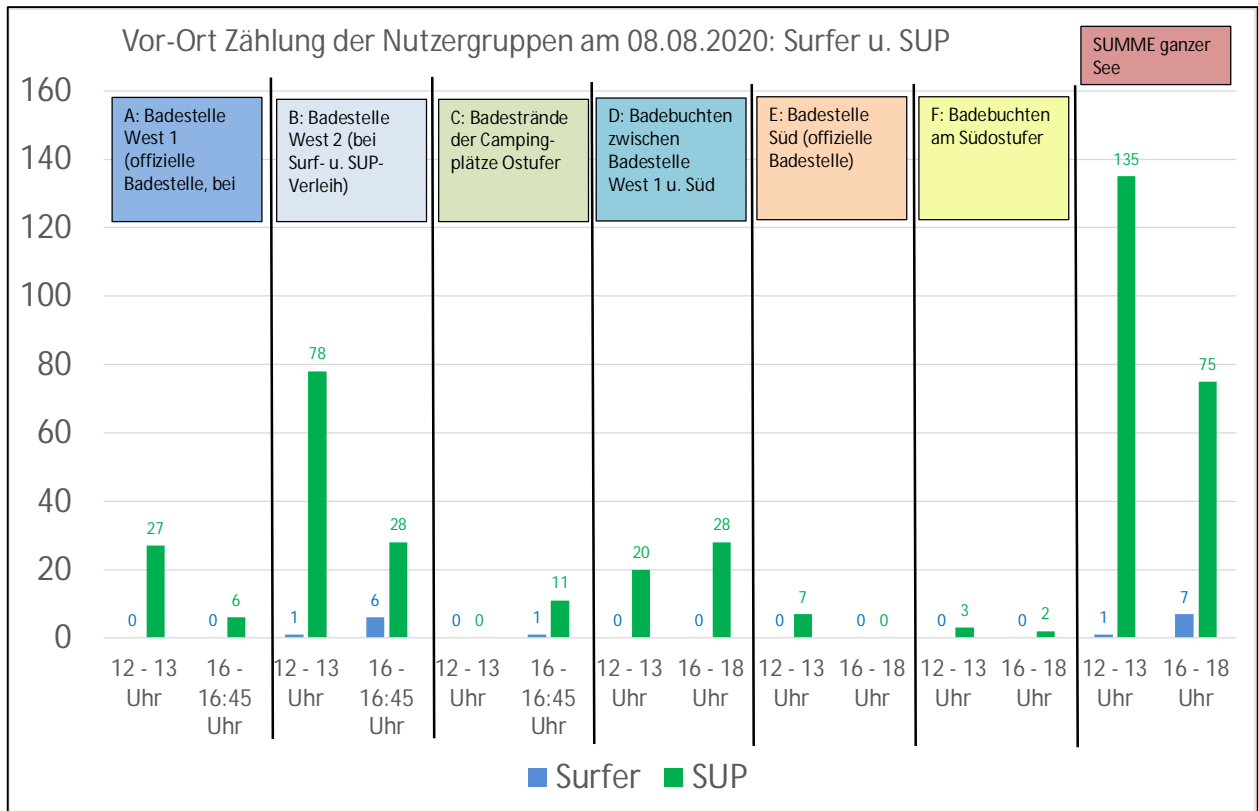


Abbildung 32: Anzahl der Stand Up Paddler und Surfer am Hohendeicher See am 08.08.2020 (Vor-Ort-Zählungen).

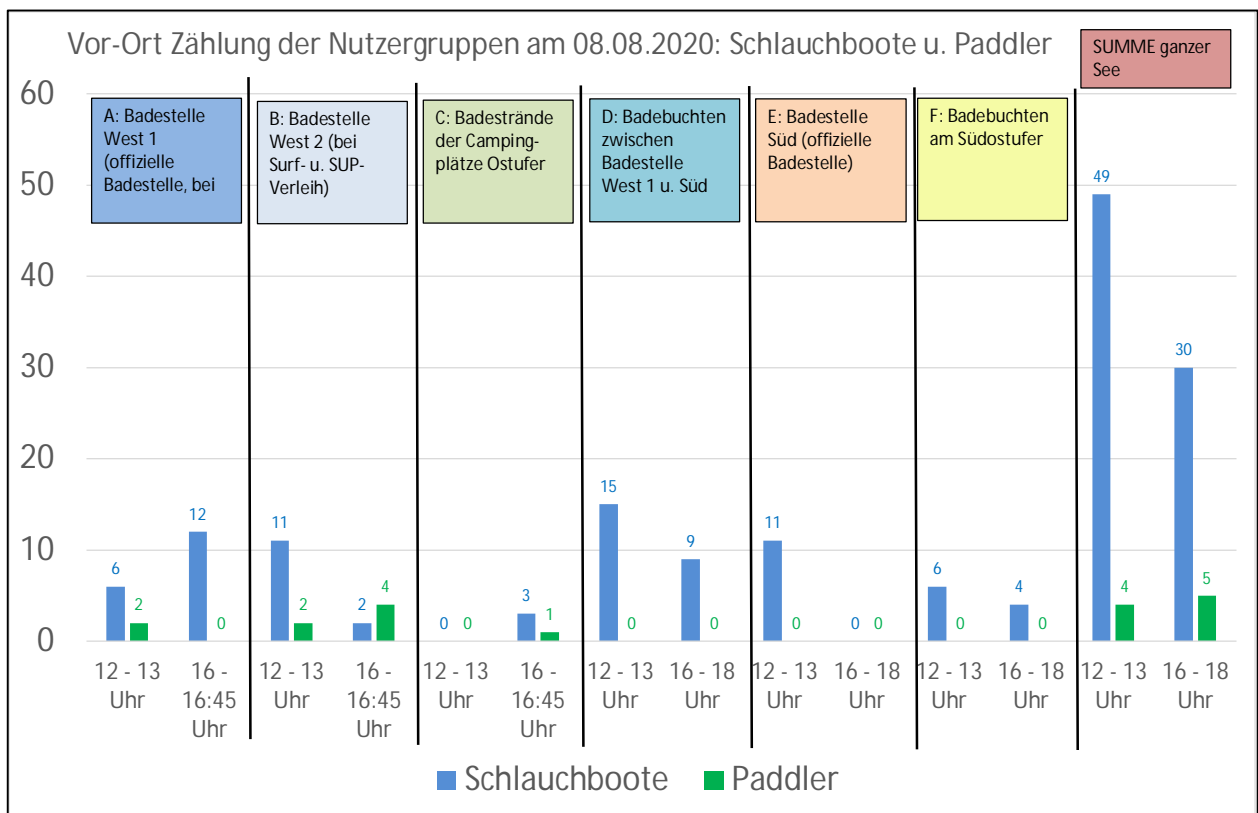


Abbildung 33: Anzahl der Schlauchboote und Paddler (ohne SUP) am Hohendeicher See am 08.08.2020 (Vor-Ort-Zählungen).



Abbildung 34: Abschnitt A – Badestelle West 1 (offizielle Badestelle) am Hohendeicher See, 08.08.2020, 12 – 13 Uhr.



Abbildung 35: Badestrand Badestelle West 1 (Abschnitt 1) und gegenüber Badestrände beim Campingplatz Ostufer (Abschnitt C) am Hohendeicher See, 08.08.2020, 12 – 13 Uhr.



Abbildung 36: Abschnitt B – Badestelle West 2 (bei SUP-Verleih) am Hohendeicher See, 08.08.2020, 18 Uhr.



Abbildung 37: Abschnitt B – Nordwestufer, 08.08.2020, 18 Uhr.



Abbildung 38: Abschnitt D – Südwestufer am Hohendeicher See, 08.08.2020, 17 Uhr.



Abbildung 39: Abschnitt E – Badestelle Süd (offizielle Badestelle) am Hohendeicher See, 08.08.2020, 17 Uhr.



Abbildung 40: Müllcontainer im Abschnitt E – Badestelle Süd (offizielle Badestelle) am Hohendeicher See, 08.08.2020, 17 Uhr.

3.2.1 Einfluss baderelevanter Nutzungen an einem Tag

Jeder Badegast gibt Nährstoffe (z.B. Phosphor und Stickstoff) über die Haut, Schweiß und Urin ab. Ein Gewässerökosystem reagiert dabei je nach Größe und Intensität des Wasseraustausches unterschiedlich empfindlich auf den Eintrag von Phosphor. Kleine Gewässer mit geringem Wasseraustausch sind besonders empfindlich, mit steigender Größe des Wasservolumens und zunehmendem Wasseraustausch sinkt die Empfindlichkeit (siehe auch Kapitel 3.1). Tendenziell erhöht jeder Phosphoreintrag die Trophie (Primärproduktion), was höheres Algenwachstum bedeutet. Für den Phosphoreintrag über Badegäste existieren Literaturwerte. Nach Untersuchungen von SCHULZ¹ liegt der Phosphoreintrag pro Badegast und Tag bei etwa 0,1 gP/d.

Unter der Annahme, dass jeder Besucher des Sees mindestens einmal im See baden würde, ergäbe sich je nach Besucherzahl ein jährlicher Phosphoreinträge zwischen durchschnittlich 10 kgP und maximal 32,5 kgP für den Hohendeicher See (Tabelle 29). Der maximale Jahreseintrag stellt dabei die Situation eines heißen Sommers dar mit mindestens 40 heißen Badetagen zwischen Mai und September mit maximalen Badegast-Tageszahlen von 7.500.

¹ SCHULZ, L. (1981): Nährstoffeintrag in Seen durch Badegäste. Zbl. Bakt. Hyg., I.Abt. orig. B 173, 528-548.

Tabelle 29: Phosphoreintrag durch baderelevante Nutzungen. Die Zahlen der Szenarien basieren auf der Vor-Ort-Zählung und den Schätzungen der Anlieger und des DLRG. Der geschätzte max. Jahreswert kommt einem heißen Sommer mit 40 Badetagen und max. Tagesbesucherzahl von 7.500 gleich.

| Szenario | Anzahl Besucher | Phosphor-Eintrag [kg] |
|--|-----------------|-----------------------|
| Zählung heißer Sommertag (KLS) | 6.794 | 0,68 |
| geschätzter Tagesmittelwert (Mittelw. aller Anlieger) | 1.130 | 0,11 |
| geschätzter max. Tageswert (DLRG) | 7.500 | 0,75 |
| geschätzter Jahresmittelwert (Mittelw. aller Anlieger u. DLRG) | 100.000 | 10,00 |
| geschätzter max. Jahreswert (Mittelw. aller Anlieger u. DLRG) | 325.000 | 32,50 |

Wie die Szenarien in Tabelle 29 zeigen, kann der Eintrag von Phosphor durch die Badenden sehr hoch und damit Trophie-relevant für den See werden (siehe Kapitel 3.1). Auch der Nutzungsdruck auf die Uferzonen am See ist überwiegend sehr hoch. Der Nutzungsdruck auf die „Lebewelt“ wird in der Summe als mittel eingestuft. In den Uferzonen ist er zwar hoch, auf der Seefläche und im überwiegend tiefen Wasserkörper jedoch gering. Der Einfluss der Stand Up Paddler wird im Kapitel 3.6.1 nochmal gesondert dargestellt.

Tabelle 30: Nutzungsdruck auf den See durch baderelevante Nutzungen.

| Nutzungen | Nutzungsdruck auf Gewässer (Trophie) | Nutzungsdruck auf Uferstruktur | Nutzungsdruck auf „Lebewelt“ |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Baderelevante Nutzung | hoch | hoch | mittel |

3.3 Camping

Dauercamper

Der Großteil des Ostufers befindet sich im privaten Besitz und wird durch Dauercamper genutzt. Dieser große Campingplatz umfasst ca. 1000 Parzellen, die von mehr als 20 eigenständigen Vermietern verwaltet werden (<http://www.camping-oortkaten.de/kontakt.html>). Zwei Drittel der Parzellen sind über den „Ochsenwerder Elbdeich“ erreichbar. Ein Drittel der Parzellen liegt in einem Bereich, der „Op de Wisch“ genannt wird. Diesen erreicht man über den „Warwischer Hinterdeich 4“. Geöffnet ist der Campingplatz von April bis Oktober. Über Winter ruht der Platz, die Wohnwagen müssen nicht abgezogen werden.

Unter der Annahme, dass sich auf 1000 Campingparzellen pro Einheit 1-6 Personen zwischen April und Oktober (214 Tage) aufhalten, erhielte man eine Camperzahl von 214.000 bis 1.284.000 pro Saison. Den Einschätzungen der Anlieger nach (siehe Kapitel 6.2) liegt die Camperzahl in der Saison ungefähr bei 400.000. Die Hauptnutzungen der Camper am See sind campen und lagern in der Uferzone und Baden im See. Wasserentnahmen und -einleitungen sollen nicht stattfinden: „Alles spielt sich in Sanitäranlagen ab, Frischwasser und Abwasser sind über Drucksielanschlüsse an Hamburg Wasser angeschlossen (mündliche Mitteilung).“ Bei der Aufnahme der Uferstruktur wurden aber mindestens in einem Bereich ein Schlauch zur Wasserentnahme und in Abschnitt 10 ein größeres Rohr mit unbekannter Funktion dokumentiert (Flurstück 2360, siehe Kapitel 2.13.1).

Wildcamper

Den Beobachtungen der Anlieger nach hat das Wildcampen am Hohendeicher See zugenommen (siehe Kapitel 6.2). Es werden 5 – 20 Wildcamper pro Tag bzw. bis zu 300 Wildcamper im Jahr angegeben. Die Zelte sind dabei meist gut versteckt in der wassernahen Ufervegetation (vor allem am Westufer und Südostufer).

Darüber hinaus wurde durch Anlieger beobachtet, wie Dauercamper in Wohnmobilen auf dem Parkplatz am Südbadestrand ihre Chemietoiletten“ in die Büsche“ entsorgen.

3.3.1 Einfluss der Campingnutzungen auf den See

Wie bereits in Kapitel 3.2.1 dargelegt, kommt es beim Baden zum Eintrag von Phosphor (0,1 gP/d). Die Anzahl der Dauercamper kann bei 1000 Parzellen mit 1 – 6 Personen und 214 Saisontagen (April – Oktober) je nach Belegung theoretisch zwischen 214.000 und 1.284.000 betragen. Es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass jeder Camper jeden Tag badet oder dass der Campingplatz immer voll besetzt ist. Aus den Angaben der Anlieger und des DLRG (siehe Kapitel 6.2) lässt sich eine jährliche Anzahl „badender Camper“ zwischen durchschnittlich 100.000 und maximal 200.000 ableiten (Tabelle 31). Durch diese Badenutzung würde ein Phosphor-Eintrag von 10 – 20 kgP pro Jahr in den Hohendeicher See erfolgen.

Tabelle 31: Phosphoreintrag durch badende Camper in der Saison (April – Oktober, nur Dauercamper eingerechnet).

| Szenario | Anzahl Camper | Phosphor-Eintrag [kg] |
|--|---------------|-----------------------|
| geschätzter Jahresmittelwert (Mittelw. aller Anlieger u. DLRG) | 146.225 | - |
| davon Badende (geschätzt) | 100.000 | 10,0 |
| geschätzter max. Jahreswert (Mittelw. aller Anlieger u. DLRG) | 300.000 | - |
| davon Badende (geschätzt) | 200.000 | 20,0 |

Wie die Szenarien in Tabelle 31 zeigen, kann der Eintrag von Phosphor durch badende Camper der Dauercampingplätze sehr hoch und damit Trophie-relevant für den See werden. Der Nutzungsdruck auf die Uferzonen ist sehr hoch, insbesondere in den Abschnitten 8, 9 und 10 (siehe Kapitel Uferstruktur). Hier sind die Ufer fast vollständig verbaut und die Campingplätze reichen bis in die Uferzone hinein. Der Nutzungsdruck auf die „Lebewelt“ wird in der Summe als mittel eingestuft. In den Uferzonen ist er zwar hoch, auf der Seefläche und im überwiegend tiefen Wasserkörper jedoch gering.

Bei den Wildcampern ergeben sich punktuell Belastungen der Uferstrukturen und der Wasserqualität durch Lagern, Baden und Betreiben der „Körperhygiene“ im See.

Tabelle 32: Nutzungsdruck auf den See durch Camper

| Nutzungen | Nutzungsdruck auf Gewässer (Trophie) | Nutzungsdruck auf Uferstruktur | Nutzungsdruck auf „Lebewelt“ |
|-------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Dauercamper | hoch | hoch | mittel |

3.4 Tauchen und Rettungsübungen

Der Hohendeicher See ist ein beliebtes Tauchgewässer. Er wird von vielen Tauchvereinen (18) und Tauchschiulen (ca. 5) aber auch durch verschiedene Feuerwehren, die Polizeitauchgruppe Hamburg und die DLRG zur Tauchausbildung und für Rettungsübungen genutzt. Sämtliche Vereine, Tauchschiulen, die Feuerwehren, die Polizei und der DLRG wurden kontaktiert und über Art und Intensität der Tauchnutzungen des Hohendeicher Sees befragt. Ein Großteil der Befragten hat per E-Mail oder Telefon geantwortet.

Die Mehrheit der Taucher nutzen zum Einstieg in den Hohendeicher See den Steg am Südostufer des Deutschen Unterwasser Clubs (DUC, siehe Abbildung 41). Einige Taucher nutzen zum Einstieg auch den Südstrand (Badestelle Süd) und Weststrand beim Kiosk (Badestelle West). Im Südbecken des Hohendeicher Sees sowie in der Nähe der Badestelle West sind mehrere Unterwasserobjekte eingebracht, die von Tauchern der Polizei und Feuerwehr zu Ausbildungs- und Übungszwecken genutzt werden (siehe Abbildung 42). Aber auch andere Taucher nutzen diese Unterwasserobjekte. Im Folgenden werden die verschiedenen Taucherguppen einzeln dargestellt und anschließend zusammenfassend bewertet.



Abbildung 41: Lage der DUC-Tauchbasis und Tauch-Einstiegssteges am Südostufer des Hohendeicher Sees, Warwischer Hinterdeich (die zwei oberen Abbildungen sind der Website des DUC Hamburg entnommen).

3.4.1 Polizei

Der Hohendeicher See wird seitens der Polizei Hamburg ausschließlich durch die Tauchergruppe genutzt. Folgende Informationen zu Tauchgängen und Übungsobjekten unter Wasser im See wurden durch die Polizei Hamburg (Fachstab SP 31) zur Verfügung gestellt:

- Im Jahr 2019 erfolgten insgesamt 14 Ausbildungstage im Hohendeicher See mit durchschnittlich acht Tauchern bzw. acht Tauchgängen.
- Im Jahr 2020 erfolgten bis zum 03.09.2020 insgesamt 8 Ausbildungstage im Hohendeicher See mit durchschnittlich acht Tauchern bzw. acht Tauchgängen.
- Grundsätzlich nutzt die Tauchergruppe der Polizei den Steg am Ostufer des Deutschen Unterwasser Clubs (DUC). Vereinzelt wird auch der Einstieg am Südbadestrand und am Westbadestrand (Kiosk) für die Abarbeitung von Übungsszenarien genutzt.
- Im Bereich des Steges des DUC befinden sich mehrere Übungsobjekte in einer Wassertiefe von ungefähr 8 – 9 m. Dabei handelt es sich um:
 - Eine Arbeitsplattform mit Schraubstock; Fläche ca. 3 x 2 m; gekennzeichnet mit einer gelben Boje an der Wasseroberfläche.
 - Ehemalige Forschungsstation „Iglu“; Fläche ca. 2,5 x 2,5 m, Höhe ca. 3 m, gekennzeichnet mit einer blauen Boje an der Wasseroberfläche.
 - Gelbe Telefonzelle; keine Kennzeichnung an der Wasseroberfläche.
- Im Bereich Weststrand befindet sich in einer Wassertiefe von ungefähr 3 m ein Fahrzeug (Pkw ohne Kraft- und Schmierstoffe). Es befindet sich keine Kennzeichnung an der Wasseroberfläche. Die Nutzung erfolgt durch Taucher der Berufsfeuerwehr Hamburg und Polizeitaucher. Am Fahrzeug werden Arbeiten mit Hebesystemen trainiert.
- Die im Wasser befindlichen Übungsobjekte sind nicht eingemessen. Der beigefügten Skizze sind die ungefähren Örtlichkeiten zu entnehmen.



Abbildung 42: Art und Lage der Übungsobjekte für Taucher im See (Quelle: Polizei Hamburg, Fachstab SP 31).

3.4.2 Feuerwehr

Im Hohendeicher See führen mehrere Feuerwehren bzw. Abteilungen der Feuerwehr Tauchausbildung und Bootseinsätze im Rahmen von Rettungsübungen durch. Für Löscheinsätze vor Ort erfolgen auch Wasserentnahmen. Folgende Feuerwehren bzw. Abteilungen, die den Hohendeicher See nutzen, konnten ermittelt werden:

- § Freiwillige Feuerwehr Hohendeich (F2964)
- § Freiwillige Feuerwehr Fünfhausen (F2968)
- § Feuer- und Rettungswache Billstedt (F25)
- § Tauchergruppe der Berufsfeuerwehr Hamburg
- § Feuerwehrrakademie Hamburg

Die Feuerwehr Hamburg (Leitungsstab, FL/S 10, Behörde für Inneres und Sport Hamburg) hat zu den Nutzungen am Hohendeicher Sees folgende Auskunft gegeben:

- § Die Sondereinsatzgruppe „Taucher“ der Berufsfeuerwehr nutzt die verschiedenen Übungsmöglichkeiten im See ganzjährig mehrfach wöchentlich.
- § Die Feuerwehrrakademie nutzt den See 4 – 6- mal pro Jahr für Rettungsübungen mit dem Schlauchboot.
- § Die Freiwilligen Feuerwehren Hohendeich (F2964) und Fünfhausen (F2968) nutzen den See jährlich 3 bis 5 mal für Übungen mit dem Kleinboot.

In der Abbildung 43 sind die für die Zwecke der Feuerwehr genutzten Flächen und vorhandene Übungsobjekte dargestellt.



Abbildung 43: Art- und Lage der Tauchstellen für die Rettungsübungen der Feuerwehr (Quelle: Feuerwehr Hamburg, Leitungsstab).

Aus der Abbildung 43 geht hervor, dass mit Ausnahme des nördlichen Bereiches in allen Seebereichen Tauchübungen stattfinden. Übungseinsätze finden mehrmals die Woche ganzjährig statt.

Aus einer Aufstellung der Feuerwehreinsätze um den See herum geht hervor, dass in den letzten drei Jahren (2018 – 2020) insgesamt 14 Brandschutzeinsätze durch die Freiwillige Feuerwehr stattgefunden haben. Es liegen allerdings keine Informationen darüber vor, ob hierbei Löschwasserentnahmen aus dem See erfolgten.

Die Freiwillige Feuerwehr Hohendeich selbst gibt jedoch an, dass grundsätzlich Wasserentnahmen aus dem See für Löscheinsätze auf dem Campingplatz am Ostufer stattfinden (mündliche Mitteilung).

Anmerkungen Feuerwehr:

Von der FF Hohendeich wurde der Wunsch geäußert, eine zusätzliche Slipanlage für Bootseinlässe am Südostufer, links vom Seepavillon anzulegen (Warwischer Hinterdeich 4), da der Weg bis zur Slipanlage der DLRG relativ eng für die Fahrzeuge der Feuerwehr ist. Darüber hinaus wurde darauf hingewiesen, dass die Slipanlage bei der Badestelle West beim Imbiss für die Feuerwehrboote zu klein und ungeeignet ist. Es wurde daher um eine Vergrößerung der Rampe gebeten.

3.4.3 DLRG

Der DLRG Bergedorf e.V. betreibt eine Dauerstation am Südostufer des Sees mit Vereinsgebäude und Slipanlage und stellt zu Hochzeiten der Badesaison einen Überwachungsausguck an der Badestelle Süd sowie zwischen Badestelle West und „Windsurfingstrand“ auf (siehe Abbildung 43 und Abbildung 44). Folgende Nutzungen am Hohendeicher See finden durch den DLRG Bergedorf e.V. statt:

- § DLRG-Rettungsgruppe (Schwimmen und Rettungssportgerät: ähnlich Kajak), von Anfang Mai bis Ende September 1 – 2 mal pro Woche
- § Ausbildungen:
 - Rettungsschwimmen: Anfang Juni bis Ende August 1 mal pro Woche
 - Bootseinsätze: unregelmäßig
 - Tauchgänge: unregelmäßig, 1 – 2 mal pro Monat
 - Wachdienst (inkl. SUP, Bootsfahren): Anfang Mai bis Ende September, fast jedes Wochenende

Anmerkungen DLRG:

- § Die Nutzungshäufigkeit des Sees ist stark wetterabhängig, der Campingplatz hat jedoch eine konstante Nutzung.
- § Die Gewässerqualität korreliert mit dem Wetter und der entsprechenden Nutzung: bei gutem Wetter bemerkenswerter Eintrag von Sonnencreme und erhöhter Pflanzenwuchs.
- § Die Müllsituation wird wie folgt beschrieben: ausreichende Tonnen und Abholungen vorhanden, aber z.T. schlechte Moral der Nutzer.



Abbildung 44: DLRG-„Stationen“ am Hohendeicher See: Foto oben: Stationshaus am Südostufer; Foto Mitte: mobiler Überwachtungs-ausguck bei Badestelle Süd; Foto unten: Rettungswagen mit Ausguck bei Strand Windsurfing

3.4.4 Tauchvereine und Tauchsschulen

Sämtliche Tauchvereine, die im Hamburger Tauchsportbund e.V. (HTSB) sind, nutzen den Hohendeicher See zum Tauchen. Hierbei handelt es sich um 18 verschiedene Vereine:

Airbus SG Hamburg e.V. Tauchsportgruppe; Alpha-Taucher Hamburg e.V.; Aquanautic-Taucher Hamburg e.V.; Bergedorfer Tauch Team e.V.; DUC Hamburg e.V. (Deutscher Unterwasserclub Hamburg e.V.); Freediver Hamburg e.V.; HfK (Hamburger Bund für Freikörperkultur und Familiensport e.V.); Hochschul-Tauchsportgruppe e.V. (HTSG); Lufthansa SV e.V., Sparte Tauchen (LSV); Sportvereinigung Polizei Hamburg e.V. Sparte Tauchen; TC Hamburg Divers e.V., TSG Hansa e.V.; TSV Seepferdchen e.V.; Tauchclub Medas e.V.; Tauchclub Rochen e.V.; Tauchclub Volksdorf e.V. (TCV); Turnerschaft Harburg e.V. (TSH) Sparte Tauchen; Unterwasser Club Bergedorf e.V. (UCB).

Die Anzahl kommerzieller Tauchsschulen wird auf ca. 5 geschätzt (mündl. Mitteilung DUC).

Die Anzahl der Tauchgänge der jeweiligen Vereine und Tauchsschulen ist sehr unterschiedlich. Den Angaben einzelner Vereine nach liegen die Tauchgangzahlen im Jahr zwischen 10 und 750.

Der DUC (Deutscher Unterwasserclub e.V.) hat Schätzungen über die durchschnittlichen Anzahlen von sämtlichen Tages- und Jahrestauchgängen im Hohendeicher See abgegeben. Demnach könne je nach Jahreszeit und Nutzungsintensitäten am See von 10 – 50 Tauchgängen pro Tag ausgegangen werden. Im Jahresdurchschnitt sei von 20 – 30 Tauchgängen pro Tag auszugehen. Damit ergäbe sich für den Hohendeicher See eine Tauchgangzahl von 7.300 bis 10.950 pro Jahr.

Anmerkungen Tauchvereine:

- § Es gibt Bestrebungen seitens des HTSB, in der Südbucht des Sees eine Ausbildungsplattform zu installieren. Dabei soll es sich um eine ca. 3 m x 3 m große Plattform handeln, die in ca. 8 m Wassertiefe und mind. einem Meter über dem Seegrund angebracht werden soll, außer Reich- und Sichtweite von Badegästen. Auf dieser Plattform soll umweltschonend ausgebildet werden, indem die Auszubildenden bei Trierungsverlust nicht direkt auf dem Seegrund landen und dadurch Sediment aufwirbeln. Derzeit befindet sich eine Solche Plattform beim DUC, ca. 15 m von der Glocke der Polizeitaucher entfernt.
- § Es wurde der Vorschlag gemacht, in der Südbucht in etwas größerer Wassertiefe über dem Gewässergrund eine Art „Hartsubstrat-Riff“ zur Ansiedlung von Wasserfiltrierern (Muscheln) zu schaffen.

3.4.5 Einfluss der Tauchnutzungen und Rettungsübungen auf den See

Die größte Tauchnutzung findet innerhalb des Südbeckens des Hohendeicher Sees statt. Da die Mehrheit der Taucher den Einstiegs-Steg des DUC und ein geringerer Teil die vorhandenen Sandstrände der offiziellen Badestellen nutzen, ist der Druck auf die Uferstruktur am See relativ gering. Auch der theoretische Phosphoreintrag beim Tauchvorgang (gerechnet wie beim Baden) ist in einem Jahr vergleichsweise gering und damit alleingegenommen vermutlich nicht Trophie-relevant für den See. Bootseinsätze im Rahmen von Rettungsübungen sind eher selten, so dass sie nicht als relevante Störung eingestuft werden.

Der Nutzungsdruck auf die „Lebewelt“ wird in der Summe als mittel eingestuft. Störungen durch Taucher ergeben sich für die submerse Flora und Fauna (Unterwasser-Lebewesen), Störungen durch die Rettungsboote vor allem für die Wasservögel.

Tabelle 33: Phosphoreintrag durch Taucher im Jahr.

| Szenario | Anzahl Tauchgänge | Phosphor-Eintrag [kg] |
|---|-------------------|-----------------------|
| Jahrestauchgänge bei durchschnittlich 20 Tagestauchgängen | 7.300 | 0,7 |
| Jahrestauchgänge bei durchschnittlich 30 Tagestauchgängen | 10.950 | 1,1 |

Tabelle 34: Nutzungsdruck auf den See durch Taucher und Rettungsübungen

| Nutzungen | Nutzungsdruck auf Gewässer (Trophie) | Nutzungsdruck auf Uferstruktur | Nutzungsdruck auf „Lebewelt“ |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Tauchen und Rettungsübungen | gering | gering | mittel |

3.5 Triathlon und Schwimmtraining

Alle Hamburger Triathlon-Vereine nutzen den Hohendeicher See als Trainingsgebiet. Dabei handelt es sich derzeit um 52 Vereine mit ca. 2.700 Aktiven (<https://www.hhtv-triathlon.de/vereine/>). Seit 24 Jahren findet einmal im Jahr der Vierlanden Triathlon am Hohendeicher See statt. 2020 fand der Triathlon wegen der Corona-bedingten Einschränkungen im Sportbereich nicht statt.

3.5.1 Vierlanden Triathlon

Der Vierlanden-Triathlon wird vom TSG Bergedorf 1864 e.V. (TriBandits) organisiert. Der Triathlon findet seit 1996 einmal im Jahr im Juni statt. Die Teilnehmerzahl liegt bei 1.300 – 1.500 Triathleten. Die drei Disziplinen sind „Schwimmen“, „Radfahren“ und „Laufen“. In den drei folgenden Abbildungen sind die Strecken der drei Disziplinen dargestellt (Quelle: <http://www.vierlanden-triathlon.de>):

Schwimmen:

Die Schwimmstrecken befinden sich im südlichen Becken des Hohendeicher Sees und starten von der Badestelle Süd vom Badestrand aus. Dreieckskurs im Hohendeicher See. Für die Mitteldistanz wird die Strecke in 2 Runden mit Landgang geschwommen. In der ersten Runde beträgt die Schwimmstrecke 500 m, in der zweiten 1,5 km.

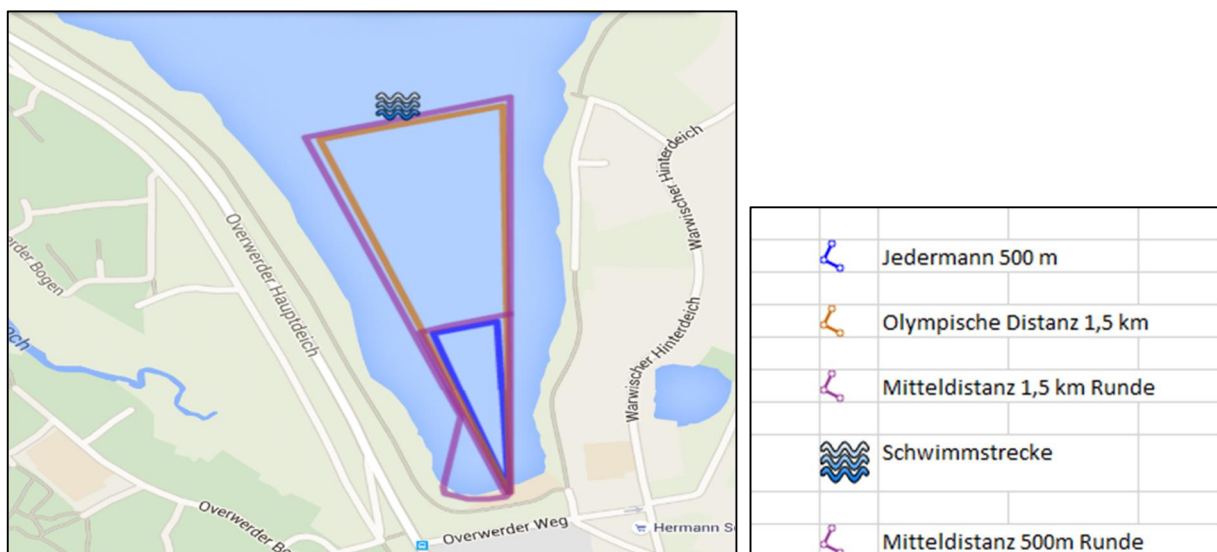


Abbildung 45: Schwimmstrecke des Vierlanden-Triathlons im Hohendeicher See.

Radfahren:

Die Radstrecke läuft entlang der Straße Ochsenwerder Elbdeich: vom Overwerder Weg aus, auf dem Elbdeich bis zum Wendepunkt kurz vor dem Tatenberger Deich. Die einmalige Streckenlänge beträgt 10 km.

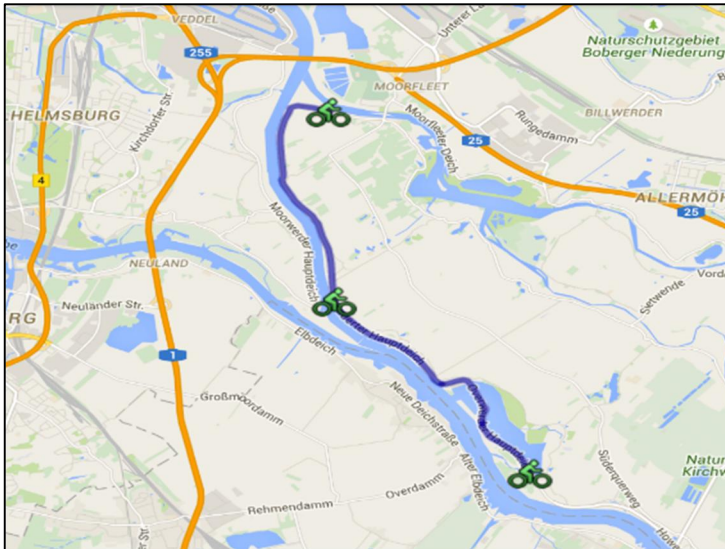


Abbildung 46: Radfahrstrecke des Vierlanden-Triathlons am Hohendeicher See.

Laufen:

Für die Laufstrecke wird der Schotterweg direkt am See entlang des gesamten Westufers genutzt: vom Overwerder Weg aus, 2,5 km Wendepunktkurs auf dem Wanderweg entlang des Sees, zur Finish Area am Ortkaatn See.

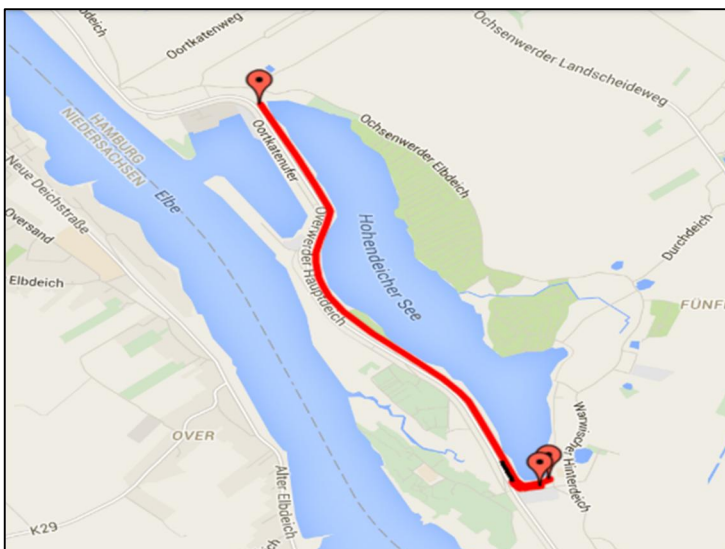


Abbildung 47: Laufstrecke des Vierlanden-Triathlons am Hohendeicher See.

3.5.2 Triathlon-Schwimmtraining

Sämtliche 52 Triathlon-Vereine nutzen den Hohendeicher See für das Schwimmtraining. Der Hamburger Triathlon-Verband e.V. (<https://www.hhtv-triathlon.de/>) gibt an, dass von Anfang Mai bis Anfang Oktober (5 Monate) ca. 10 – 20 Schwimmer pro Tag im See trainieren. Das bedeutet, dass zusätzlich zum Vierlanden Marathon ca. 1.840 bis 3.680 Triathleten den See für das Schwimmtraining pro Jahr nutzen. Das Training findet hauptsächlich im Südbecken des Hohendeicher Sees statt, der Einstieg erfolgt über den Badestrand der Badestelle Süd.

Anmerkungen Triathlon Verband:

- § es fehlen Fahrradständer bei der Badestelle Süd
- § es sind nicht ausreichend Toiletten bei der Badestelle Süd vorhanden

3.5.3 Einfluss des Triathlons und Schwimmtrainings auf den See

Der Nutzungsdruck durch den Vierlanden-Triathlon und das Triathlon-Schwimmtraining wird über das Jahr gesehen insgesamt als niedrig eingestuft. An dem Wochenende, an dem der Vierlanden-Triathlon stattfindet, ist der Nutzungsdruck durch die Zuschauer auf die umliegenden Flächen vermutlich sehr hoch. Durch die Wettkämpfe oder das Schwimmtraining an sich, die nur an der Badestelle Süd und auf den vorgegebenen Wegen und Straßen stattfinden, ist von keiner starken Beeinträchtigung der Uferstrukturen auszugehen. Der Phosphoreintrag beim Schwimmen (gerechnet wie beim Baden) ist in einem Jahr vergleichsweise gering und damit alleingegenommen vermutlich nicht Trophie-relevant für den See.

Der Nutzungsdruck auf die „Lebewelt“ wird in der Summe als mittel eingestuft. Störungen ergeben sich hauptsächlich für die Fauna durch die hohe Anzahl von Athleten und Zuschauern während des Vierlande-Triathlons an einem Wochenende im Jahr.

Tabelle 35: Phosphoreintrag durch Triathlon-Schwimmer im Jahr.

| Szenario | Anzahl Schwimmer | Phosphor-Eintrag [kg] |
|---|------------------|-----------------------|
| Vierlanden Triathlon einmal im Jahr | 1.500 | 0,2 |
| Schwimmtraining, ca. 10 Triathleten pro Tag (Mai - Okt) | 1.840 | 0,2 |
| Schwimmtraining, ca. 20 Triathleten pro Tag (Mai - Okt) | 3.680 | 0,4 |

Tabelle 36: Nutzungsdruck auf den See durch Triathlon

| Nutzungen | Nutzungsdruck auf Gewässer (Trophie) | Nutzungsdruck auf Uferstruktur | Nutzungsdruck auf „Lebewelt“ |
|-----------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Triathlon | gering | gering | mittel |

3.6 Wassersport: Windsurfen, Stand Up Paddeln, Segeln

Die Hauptnutzungen im Bereich Wassersport auf dem Hohendeicher See sind Windsurfen, Stand Up Paddeln (SUP) und Segeln. Obwohl das Befahren mit motorisierten Booten oder anderen Wassersportgeräten auf dem See nicht erlaubt ist, wurde durch die Anlieger eine Zunahme dieser Sportarten innerhalb der letzten Jahre beobachtet (z.B. motorisierte Surfbretter, siehe Abbildung 48). Die Zahl hierfür lässt sich jedoch nicht quantifizieren, noch wird eher von Einzelfällen ausgegangen.



Abbildung 48: Motorisiertes Surfbrett auf dem Hohendeicher See (27.06.2020).

3.6.1 Windsurfing und SUP

Am Hohendeicher See sind zwei Windsurfer-Gruppen ansässig, die beide am Westufer im Bereich der Bade-Sandstrände ihre Einstiegsbereiche haben (Abbildung 49):

- § A: Windsurfing Hamburg
- § B: Windsurfing Club Hamburg e.V.



Abbildung 49: Standorte bzw. Nutzungsbereiche der zwei Windsurfing-Nutzergruppen am Hohendeicher See: **A/a: Windsurfing Hamburg**: A = Container und Einstiegsbereich für Surfer und SUP / a = Clubhaus, Verkaufsgeschäft; **B/b: Windsurfing Club Hamburg e.V.**: B = Einstiegsbereich der Surfer / b = Clubhaus, Vereinshaus.



Abbildung 50: Einstiegsbereich von Windsurfing Hamburg (Foto links) und Windsurfing-Club Hamburg e.V. (Foto rechts).

Windsurfing Hamburg (A)

Bei „Windsurfing Hamburg“ handelt es sich um eine kommerzielle Surfschule, bei der Kurse und Ausrüstungen für Windsurfing und SUP (Stand Up Paddling) gebucht werden können. Das Geschäfts- und Clubhaus liegt hinter dem Deich am Oortkatenufer 12, zwei Container mit Ausrüstung sowie der Einstiegsbereich der Surfer und SUP'ler befinden sich direkt am nördlicheren Westufer am Sandstrand

des Hohendeicher Sees. Die Fläche mit einer Strandlänge von ca. 40 m wurde von Windsurfing Hamburg gepachtet. Die Container sind nur zur Saisonzeit von April bis September oder Oktober aufgebaut.

Folgende Auskünfte zur Nutzung des Hohendeicher Sees durch Windsurfing Hamburg wurden gegeben (Fragebogen und Telefonat, September 2020):

- § Schülerzahlen/Verleih:
 - Windsurfing: 4.000 pro Saison; 100 pro Tag
 - SUP (seit 7 Jahren): 8.000 pro Saison; 200 pro Tag
- § Anzahl Windsurfing ist über die Jahre konstant geblieben, SUP nimmt zu
- § Saison: April bis Sept./Okt, die meisten Schüler kommen im Sommer, bei höheren Temperaturen
- § nur Anfängerkurse
- § Einstiegsstelle ausschließlich bei den beiden gelben Containern am Sandstrand, ca. 40 m Strandlänge, Fläche gepachtet (Inh. Markus von Melle)
- § Windsurfing erlaubt allen Wassersportlern, deren Strand zu benutzen
- § Mitbenutzung d. Strandes durch Windsurfing Club aus Sicht von Windsurfing unproblematisch. Vermutlich ist der Weg aber zu weit.
- § Durch Bänder-Abgrenzung keine großen Konflikte mit Badegästen, ohne Abgrenzung wären Flächen allerdings sofort besetzt
- § Verleih beschränkt sich nur auf Hohendeicher See (nicht Elbe)
- § Toilettensituation katastrophal, viel zu wenig; Besucher wollen auch private Toilette von Windsurfing im Geschäft benutzen
- § Müllsituation ok, allerdings werden eigene gewerbliche Abfallbehälter mit falschem Müll vollgestopft, so dass es strafbar wird. Windsurfing will nächstes Jahr Schuppen für eigene Müllcontainer bauen.
- § Windsituation: einziger See in HH, bei dem man Windsurfen kann. Seit Deicherhöhung hat Wind abgenommen, zusätzlich erschwert die aufkommende Ufervegetation die Windverhältnisse. Für Windsurfing, die nur Anfänger haben, ist es aber ok bzw. reichen 2 - 3 Windstärken. Für Windsurfingclub nicht. Wollen Vegetation und Bäume zwischen den beiden Kiosken reduziert haben.
- § Wo darf gesurft und gepaddelt werden: Einweisung erfolgt durch Personal am See. Nicht ins Schilf und nicht in Südbucht (ab DLRG-Haus). Paddeln ist in Südbucht noch erlaubt, aber nur mit Rücksichtnahme auf Badende, da Badensee

Windsurfing Club Hamburg e.V. (B)

Bei dem Windsurfing Club-Hamburg e.V. handelt es sich um einen Verein, bei dem ausschließlich Windsurfen betrieben wird. Das Club- und Vereinshaus liegt hinter dem Deich auf der Elbseite, am Oortkatenufer 24. Die Clubmitglieder nutzen zum Surfen die Elbe und den Hohendeicher See bei der Badestelle West.

Folgende Auskünfte zur Nutzung des Hohendeicher Sees durch Windsurfing-Club Hamburg e.V. wurden gegeben (Fragebogen und Telefonat, August 2020):

- § Windsurfing Club Hamburg (an der Elbe) und Windsurfing Hamburg (direkt am See) gehören nicht zusammen. Windsurfing Club Hamburg ist ein Verein und Windsurfing Hamburg ist eine GmbH, die ein Sondernutzungsrecht am See hat. Der Verein hat kein Sondernutzungsrecht inne, nutzt aber seit 1975 den Zugang für die Surfer direkt bei der Badestelle West.

- § Derzeitiges Problem: Badestelle West wächst mit Schilf zu, wird immer kleiner, hier sammeln sich v.a. die Kleinkinder, zu gefährlich, um dort mit Surfbrettern einzusteigen. Fazit: die Surfer können den See kaum noch nutzen.
- § Verein hat 125 Mitglieder
- § Im Zeitraum zwischen März und November: ca. 1.300 – 1.500 Einzelnutzungen durch Vereinsmitglieder
- § Der Windsurfing Club Hamburg e.V. und seine Mitglieder sind auf eine gute Zugangsmöglichkeit zum Hohendeicher See an der „Badestelle West“ angewiesen. Von ursprünglich ca. 100 m freier Uferfläche (links neben dem Kiosk) sind aktuell infolge starken Schilfbewuchses nur noch drei Rest-Flächen nutzbar: Ca. 20-22 m im Bereich der Sandaufschüttung, 3 m mit Trampelpfad in der Mitte und im Bereich der Slipanlage an sich.
- § Da andernorts viele Zugangsmöglichkeiten ebenfalls durch Schilf nicht mehr nutzbar sind, konzentriert sich die Nutzung durch Badende und Kinder insbesondere im Bereich der Sandaufschüttung an der „Badestelle West“. Sonnenschirme an Land und Badende im Wasser behindern hier die einzige grundsätzlich für die Mitglieder nutzbare Zugangsmöglichkeit zum See.
- § Ein weiteres Problem ist die fortschreitende Windverschattung durch den Aufwuchs von Bäumen und Sträuchern. Zwar gibt es hierzu alljährlich Pflegemaßnahmen des Bezirks. Diese Maßnahmen konnten in den vergangenen Jahren den zunehmenden Aufwuchs insgesamt aber nicht verhindern.
- § Je nach Windrichtung sind damit weite Teile der Wasserfläche für Segler und Windsurfer nicht mehr nutzbar.
- § Fazit: Da ein regulärer Sportbetrieb in den Sommermonaten dadurch fast nicht mehr möglich ist und das Schilf von Jahr zu Jahr um ca. 2-3m die Badestelle weiter verengt, ist der Windsurfing Club Hamburg e.V. in der Ausübung seines Sports sowie seiner Existenz stark gefährdet.

3.6.2 Segeln

Am Nordostufer des Hohendeicher Sees befinden sich das Gelände und zwei Anlegestege des Segelclub Vierlande e.V. (SC4). Im mittleren Bereich des Westufers befinden sich zudem zwei Anlegestege für kleinere Segelboote, die nicht zum Segelclub Vierlande e.V. gehören. Hier liegen die Segelboote des Bergedorfer Schülervereins und des Freizeitheim und Segelzentrums Haus Warwisch e.V. (erlebnispädagogisch geprägte Kinder- und Jugendarbeit). Das Segeln ist auf dem ganzen See mit Ausnahme des Südbeckens (Badestelle Süd) erlaubt.



Abbildung 51: Segelgelände am Hohendeicher See: **A** = Gelände und Stege (2) des Segelclub Vierlanden e.V. / **B** = Segelstege (2), Bergedorfer Schülerverein und Haus Warwisch e.V.



Abbildung 52: Gelände u. Anlegestege Segelclub Vierlande e.V. Ostufer (Foto links) und Anlegestege Westufer Bergedorfer Schülerverein u. Haus Warwisch e.V. (Foto rechts).

Folgende Auskünfte zur Nutzung des Hohendeicher Sees durch den Segelclub Vierlande e.V. wurden gegeben (E-Mail, Juni 2020):

- § Im Segelclub sind in der Abteilung „See“ ca. 130 Mitglieder (ca. 70 männlich und 50 weiblich). Von diesen Mitgliedern segeln regelmäßig bei den Optimisten ca. 10 Kinder, bei den Jollen ca. 30 Jugendliche und Erwachsene und ca. 15 Katamaran-Segler. Diese sind meistens am Freitag während des Trainings auf dem Wasser. Über den Rest der Woche, auch am Wochenende, sind es deutlich weniger Segler.
- § Da die Segelsaison des SC4 Anfang April beginnt und am Ende Oktober wieder endet, beschränkt sich die Nutzung des Sees durch die Vereins-Segler auf diesen Zeitraum.

- § Der SC4 entnimmt dem See kein Wasser für Duschen, Toiletten oder WCs. Das Vereinsheim ist an die Wasserversorgung von Hamburg Wasser angeschlossen.
- § Die Abwässer des Vereins werden über eine Druckwasser-Siel-Leitung, ebenfalls von Hamburg Wasser, entsorgt. Somit werden keine Abwässer in den See eingeleitet.
- § Das Gelände am See ist dem SC4 im Rahmen eines Sportrahmenvertrages vorerst bis zum 31.12.2041 durch folgende Behörde zur unentgeltlichen Nutzung überlassen worden: Freie und Hansestadt Hamburg, Bezirksamt Bergedorf, Sozialraummanagement, Sportreferat, Wentorfer Str. 38, 21029 Hamburg

Telefonische Anfrage vom Freizeithaus und Segelzentrum Haus Warwisch e.V. (28.01.2021):

- § Überlegung über mögliches Aufstellen eines mobilen Containers zur Lagerung des Bootzubehörs u.a. in Nähe der Segelstege.

3.6.3 Einfluss des Wassersports auf den See

Der Nutzungsdruck der einzelnen Wassersportarten ist zwar als gering zu betrachten, in der Summe wird jedoch ein mittlerer Nutzungsdruck angenommen. Es wird angenommen, dass auch beim Surfen und SUP ein Phosphoreintrag wie beim Badenden erfolgt, so dass hier ein Einfluss auf die Trophie des Sees gegeben ist. Beim Segeln erfolgt kein Eintrag von Phosphor, da kein Körperkontakt mit dem Wasser stattfindet. Der Nutzungsdruck auf die Uferstruktur und auf die Lebewelt ergibt sich durch SUP- und Surf-Bretter beim Ein- und Ausstieg sowie beim „versehentlichen“ ins Röhricht fahren. Für die Segelboote sind Anlegestege vorhanden, so dass hier die Uferstruktur wenig belastet wird. Von schnellen Bewegungen, die insbesondere beim Surfen und Segeln entstehen können, geht eine Schreckwirkung für Wasservögel aus. Zu den 15.040 Nutzern aus den Vereinen kommen noch die privaten Nutzer hinzu, die hier in die Berechnungen nicht mit eingehen. Nach Schätzungen der Anlieger liegen die Wassersportler auf dem See bei durchschnittlich 19.268 pro Jahr (siehe Kapitel 6.2). Daraus ließe sich ableiten, dass durchschnittlich noch ca. 4.000 private Nutzer zusätzlich zu den Vereinsnutzern pro Jahr hinzukommen. Die angegebenen Zahlen der Vereine und Clubs lassen sich aber nicht direkt mit denen der Anlieger-Schätzungen vergleichen, da bei der Anliegerbefragung unter der Kategorie „Wassersport“ auch die Taucher mit aufgeführt waren.

Tabelle 37: Phosphoreintrag durch Wassersportler (Surfer, SUPler, Segler) im Jahr.

| Szenario | Anzahl Wassersportler | Phosphor-Eintrag [kg] |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Windsurfing Hamburg - Surfer pro Saison (Apr. - Okt.) | 4.000 | 0,4 |
| Windsurfing Hamburg - SUP pro Saison (Apr. - Okt.) | 8.000 | 0,8 |
| Windsurfing-Club HH e.V. - Surfer pro Saison (März - Nov.) | 1.500 | 0,2 |
| Segler pro Saison (Apr.- Okt.) bei mind. 55 Segler pro Woche | 1.540 | - |

Tabelle 38: Nutzungsdruck auf den See durch Wassersportler

| Nutzungen | Nutzungsdruck auf Gewässer (Trophie) | Nutzungsdruck auf Uferstruktur | Nutzungsdruck auf „Lebewelt“ |
|------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Surfen, SUP u.a. | mittel | mittel | mittel |
| Segeln | gering | gering | mittel |

3.7 Spazierengehen, Hunde und Radfahren

Das gesamte Westufer, das Südufer und der südliche Teil des Ostufers des Hohendeicher Sees sind als Parkanlage mit einem zentralen Spazierweg innerhalb der Grünflächen um den See herum angelegt. Die öffentlichen Flächen sind als öffentliche Grün- und Erholungsanlage gewidmet. Es befindet sich eine Vielzahl von Parkbänken am See, die so aufgestellt sind, dass der Verweilende einen Blick auf den See hat.

Die Anzahl der Spaziergänger und Radfahrer am See ist nicht bekannt, es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass der Rundweg um den See täglich das ganze Jahr über genutzt wird, zum Großteil von den Anliegern selbst. Nach Schätzungen der Anlieger schwankt die Anzahl der Hunde am See bzw. Spaziergänger mit Hunden zwischen 23 und 1.750 täglich (Mittelwert: 216/d) und 100 bis 36.000 jährlich (Mittelwert: 18.125/a).

3.7.1 Einfluss der Spaziergänger, Hunde und Radfahrer auf den See

Der Einfluss der Radfahrer und Spaziergänger, die sich überwiegend auf den Gehwegen oder der Straße befinden, wird als gering betrachtet. Die höchste Beeinträchtigung der Wasserqualität, Uferstrukturen und „Lebewelt“ dürfte sich durch freilaufende Hunde ergeben, die durch die Uferzonen stromern, im See baden und nistende oder brütende Wasservögel aufschrecken. Eine Abfrage von Hundebesitzern zeigt, dass Hunde ebenfalls beim Baden ins Gewässer urinieren, einige sogar Kot ins Wasser ablassen. Angaben zum Phosphorgehalt im Urin eines Hundes und über den Phosphoreintrag über die Haut lagen jedoch nicht vor, so dass hier nur eine Schätzung des Einflusses auf die Trophie des Sees vorgenommen werden kann.

Tabelle 39: Nutzungsdruck auf den See durch Spaziergänger, Hunde und Radfahrer

| Nutzungen | Nutzungsdruck auf Gewässer (Trophie) | Nutzungsdruck auf Uferstruktur | Nutzungsdruck auf „Lebewelt“ |
|---------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Spaziergänger | gering | gering | gering |
| Hunde | mittel | mittel | mittel |
| Radfahrer | gering | gering | gering |

3.8 Gastronomie

Direkt am See befinden sich vier kleine Gastronomie-Betriebe, zwei am Westufer, einer am Südufer und einer am Südostufer. Die Imbisse sind hauptsächlich während der Badesaison geöffnet, dann sind sie gut besucht. Beim Seepavillon handelt es sich um ein Restaurant, was jedoch derzeit „dauerhaft geschlossen“ ist.

Tabelle 40: Gastronomiebetriebe bzw. Imbisse am Hohendeicher See

| Name Gastronomie | Lage |
|---------------------------------------|--|
| Oortkaten-Imbiss „Salut on the beach“ | Westufer, bei Strand von Windsurfing Hamburg |
| Imbiss „Surfstation“ | Westufer, direkt bei Badestelle West |
| Kleines Glück am See | Südufer, bei Badestelle Süd |
| Seepavillon | Süd-Ostufers |



Abbildung 53: Westufer: Oortkatenimbiss „Salut on the beach“ (Foto links) u. Imbiss „Surfstation“ (Foto rechts).



Abbildung 54: Südufer u. Südostufer: Kleines Glück am See (Foto links) und Seepavillon (Foto rechts).

3.8.1 Einfluss der Gastronomie auf den See

Da sich die Imbisse bei den Badestellen und -stränden befinden, ist hier der Nutzungsdruck auf die Uferstruktur allein durch die Badenutzung schon sehr hoch bzw. es ist kaum Uferstruktur vorhanden. Es ist deshalb sinnvoll, hier auch die Imbisse zu verorten, damit kein zusätzlicher Vertritt der Ufer in anderen Bereichen stattfindet. Der Nutzungsdruck ist daher lokal begrenzt bzw. nur punktuell hoch. Bei den zwei Imbissen am Westufer befinden sich auch fest installierte, ältere Toilettenhäuschen. Es ist nicht bekannt, ob für den Betrieb der Toiletten und der Imbisse Wasser aus dem See entnommen oder sogar eingeleitet wird. Die Imbissbetreiber haben die Fragebögen nicht beantwortet. Für den Imbiss „Surfstation“ bei der Badestelle West besteht ein Nutzungsrecht für die Grundwasserentnahme (siehe Kapitel 3.9), es wird daher davon ausgegangen, dass hier kein Wasser aus dem See genutzt wird. Beim Oortkatenimbiss „Salut on the beach“ wurde in Ufernähe eine kleine Vorrichtung zur Wasserentnahme (vermutlich) dokumentiert. Es wurden jedoch vor Ort keine Verunreinigungen im Wasser beobachtet, die auf einen Eintrag von Abwässern hindeuten könnten. Es wird deshalb von keiner Trophie-relevanten Beeinträchtigung ausgegangen. Dennoch ist zu klären, ob ein Anschluss der Toiletten an das Abwassersiel

oder an Sammelgruben vor Ort vorhanden sind und in welchem Zustand diese sich befinden. Eine mittlere Beeinträchtigung der Lebewelt ergibt sich durch die verstärkte und häufigere Ansammlung von Besuchern, die aber zeitlich und lokal begrenzt ist. Tatsächlich konnte an mehreren Vor-Ort-Begehungen festgestellt werden, dass gerade im Bereich des Imbisses „Surfstation“ bei der Badestelle West sich die meisten Wasservögel im ufernahen Wasser aufhielten (v.a. Blesshühner).



Abbildung 55: Wasserschlamm beim Oortkatenimbiss

Tabelle 41: Nutzungsdruck auf den See durch Gastronomie

| Nutzungen | Nutzungsdruck auf Gewässer (Trophie) | Nutzungsdruck auf Uferstruktur | Nutzungsdruck auf „Lebewelt“ |
|-----------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Imbisse | gering | hoch* | mittel* |

*nur punktuell bzw. sehr kleinräumig

3.9 Wasserentnahmen u.a. Nutzungsrechte

Auf dem Geoportal Hamburgs (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online/#>) sind im Wasserbuch die verschiedenen Nutzungsrechte verzeichnet. Folgende Nutzungskategorien, für die Genehmigungen bestehen und die den Hohendeicher See direkt betreffen, sind im Geoportal angegeben (Tabelle 42, Abbildung 56):

Tabelle 42: Nutzungsrechte, die den Hohendeicher See betreffen (Quelle: Geoportal Hamburg)

| Nutzungskategorie | Anzahl Nutzungsrechte | Lage |
|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Entnahme aus Oberflächengewässer | 9 | Nordufer, Ostufer, Südostufer |
| Entnahme aus Grundwasser | 1 | Westufer |
| Anlagen an/in/über Gewässer | 31 | ganzer See, Großteil am Ostufer |

Die Entnahme von Wasser aus dem Hohendeicher See dient gemäß Anliegerbefragung hauptsächlich der Bewässerung der privaten Gärten oder landwirtschaftlich genutzter Betriebsflächen. Wieviel Wasser jeder Nutzer dem See entnimmt, ist im Geoportal nicht veröffentlicht. Dafür müsste Einsicht in die jeweiligen wasserrechtlichen Genehmigungen erfolgen. Die Wasserentnahmen erfolgen durch private Anlieger im Bereich des Nordufers (5 Nutzer), Ostufers beim Campingplatz (2 Nutzer) und Südostufers (2 Nutzer).

Entnahme aus Oberflächengewässern:

Nutzungsort Straße Ochsenwerder Elbdeich 181, 184, 201,219, 309

Warwischer Hinterdeich 72, 88

Es liegt ein Nutzungsrecht zur Entnahme von Grundwasser direkt am Seeufer im Bereich der Badestelle West beim Imbiss/Toilettenhäuschen vor. Vermutlich werden hier mit dem Grundwasser die sanitären Anlagen sowie der Gastronomiebetrieb versorgt.

Entnahme von Grundwasser am Seeufer:

Nutzungsort Straße keine Hausnr., Ufer des Hohendeicher Sees, östl. Grundstück Oortkatenufer 12

Bei den Anlagen an/in/über dem Gewässer handelt es sich hauptsächlich um Bojen bzw. Bojenfelder, Stege und Slipanlagen. Darüber hinaus zählen auch die Unterwasserobjekte für die Tauch- und Rettungsausbildungen (siehe Kapitel 3.4) zu den Anlagen.

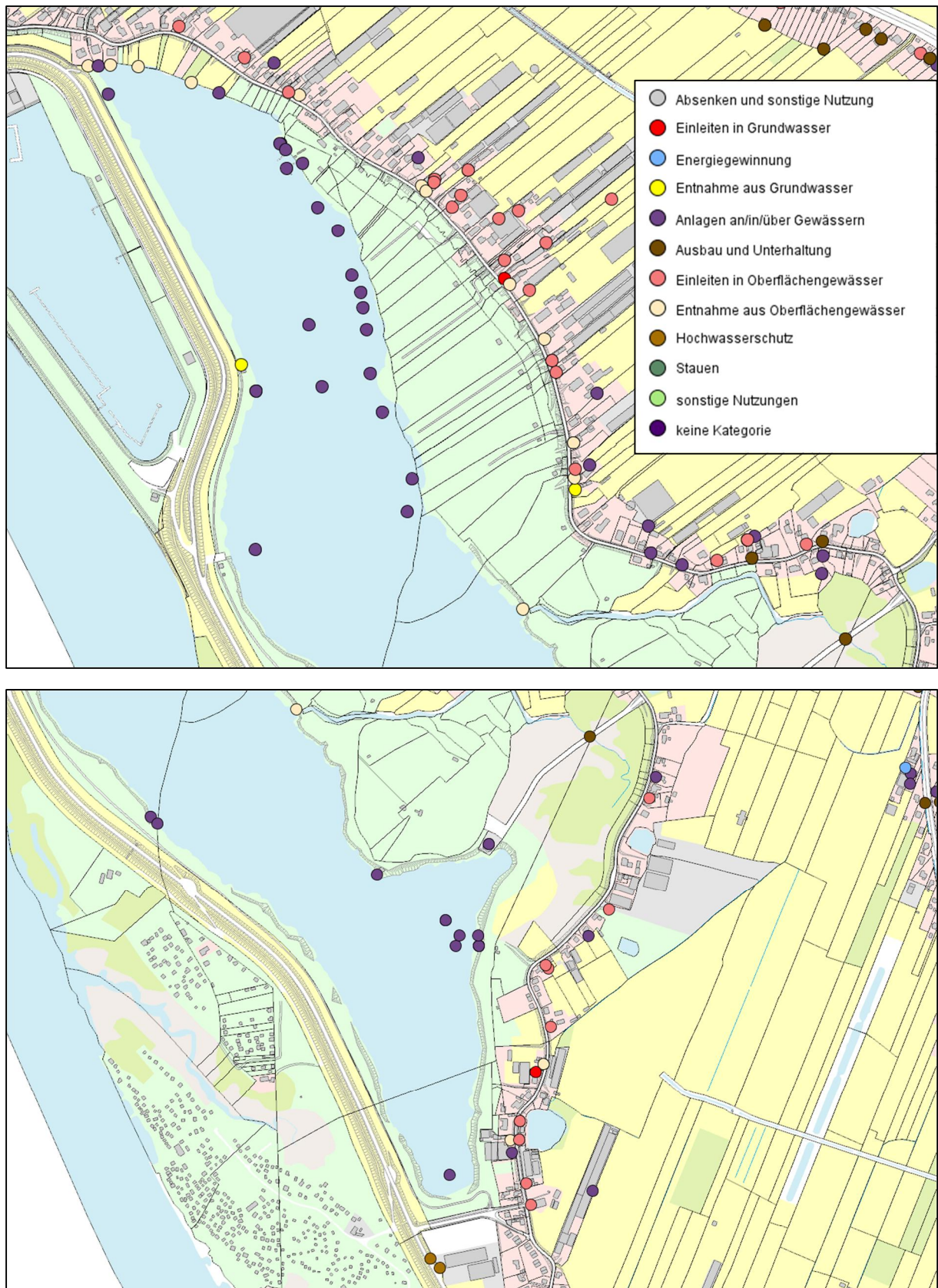


Abbildung 56: Nutzungsrechte gemäß Wasserbuch (Quelle: Geoportal Hamburg)

3.9.1 Einfluss der Wasserentnahmen und Anlagen am Gewässer

Durch die Wasserentnahmen erfolgt keine nennenswerte Beeinträchtigung der Uferstrukturen, die Anlagen, insbesondere die Stege und Slipanlagen stellen einen mittleren Nutzungsdruck auf die Ufer dar. Inwiefern die Wasserentnahmen aus dem Hohendeicher See einen Einfluss auf die Trophie und die Lebewelt des Gewässers haben, kann - ohne dass die Entnahmemengen bekannt sind - nicht eingeschätzt werden. Eine Entnahme von Wasser muss auch nicht zwangsläufig nachteilig für den See sein, wenn z.B. der Verlust von nährstoffreichem Seewasser durch nachfließendes, nährstoffärmeres Grundwasser ausgeglichen wird. Über Mengen und Qualität des zufließenden Grundwassers im Bereich des Hohendeicher Sees ist jedoch nur wenig bekannt (siehe Kapitel 1.2.3).

Tabelle 43: Nutzungsdruck auf den See durch Wasserentnahmen und Anlagen in/an/über dem Gewässer

| Nutzungen | Nutzungsdruck auf Gewässer (Trophie) | Nutzungsdruck auf Uferstruktur | Nutzungsdruck auf „Lebewelt“ |
|---|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Wasserentnahmen aus dem Hohendeicher See | ? | gering | ? |
| Wasserentnahmen aus dem ufernahen Grundwasser | gering | gering | gering |
| Anlagen in/an/über dem Gewässer | gering | mittel | gering |

3.10 Angeln und fischereiliche Nutzung

Der Hohendeicher See gehört zu den Verbandsgewässern des Anglerverbandes Hamburg e.V. (AV HH). An dem See ist eine Angelnutzung in fast allen Bereichen erlaubt – mit Ausnahme der Nordbucht und Südostbucht (siehe Abbildung 57). Zudem erfolgt eine fischereiliche Bewirtschaftung.

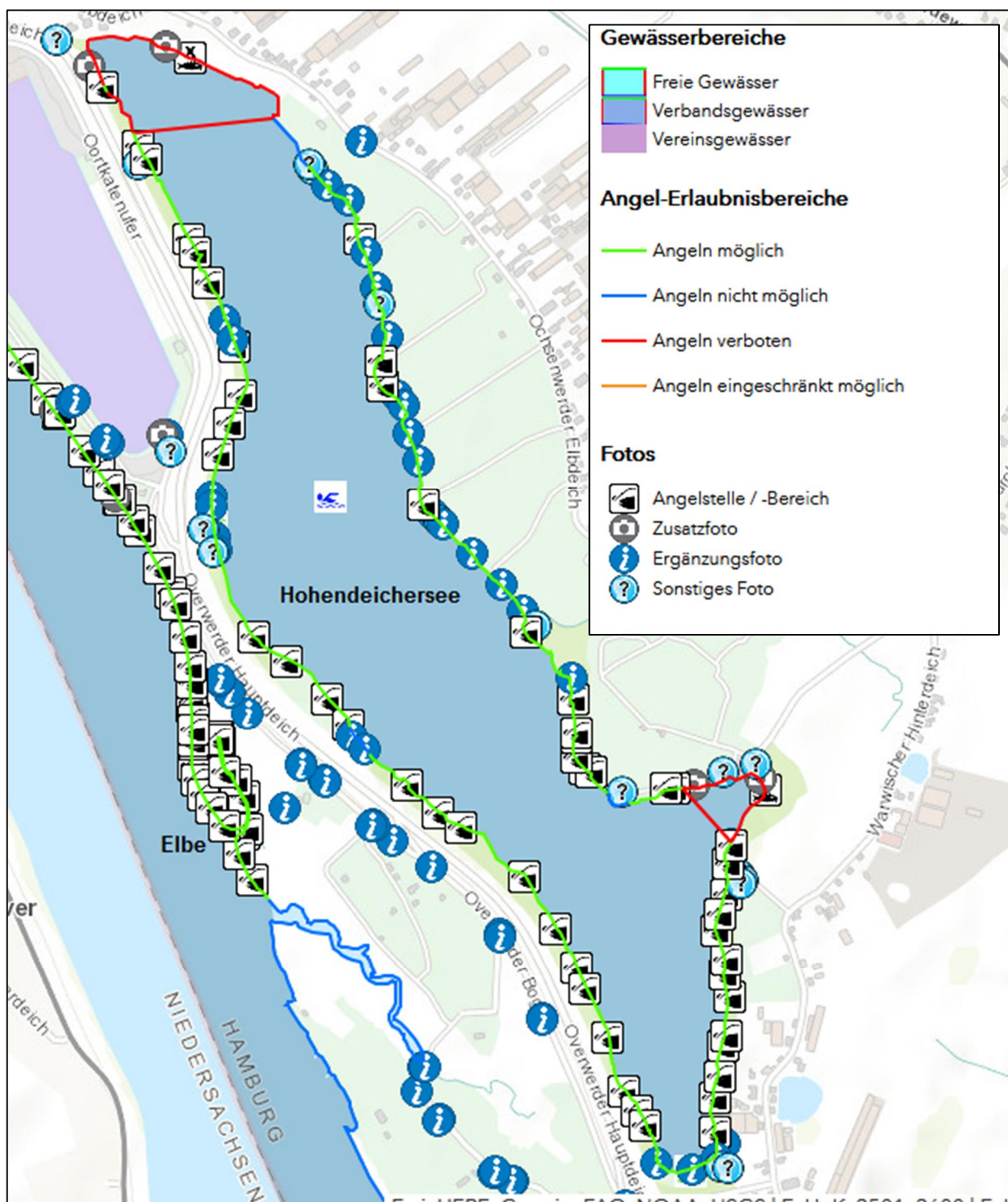


Abbildung 57: Anglerkarte Hamburg – ASV-HH und BWVI: Bereich Hohendeicher See. (Quelle: <https://asv-hh.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=acf5f9ae428248ceb171810fd77538c8>)

Im Bonitierungsbericht „Bonitierung wichtiger Hamburger Gewässer“ des Angelsport-Verbandes Hamburg e.V. (ASV 2016?) werden die Zusammensetzung der Fischbiozönose (2009 und 2011, siehe Tabelle 45), Besatzzahlen und Fangstatistiken (2008 – 2014), die Abweichungen vom Referenzzustand sowie Empfehlungen zu möglichen Besatzmaßnahmen und zur möglichen fischereilichen Nutzung dargestellt. Für die fischereiliche Nutzung wurde der theoretisch abschöpfbare maximale Jahreshektarertrag gemäß des Bonitierungsverfahrens für Seen in Norddeutschland nach BRÄMICK & LEMCKE (2003) zugrunde gelegt. Das Verfahren basiert auf der Trophie und nutzt den Gesamtgehalt an Phosphor im Gewässer, um darüber die mögliche Primärproduktion abzuschätzen, welche wiederum direkte Rückschlüsse auf den möglichen Fischertrag zulässt. Hierbei wurde ein fischereiliches Ertragspotenzial (FEP) von 15,46 kg/ha/a ermittelt. Aus fischereibiologischer Sicht wurde der Hohendeicher See dabei als „Maränensee Typ III“ bzw. „Bleisee Typ II“ nach der Seenklassifizierung nach BAUCH (1955) orientierend eingeordnet.

Tabelle 44: Bewertungssysteme zur Ermittlung des fischereilichen Ertragspotenzials anhand des Gesamtposphorgehaltes nach BRÄMICK & LEMCKE (2003), Ermittlung von PP nach KOSCHEL ET AL. (1981) und FEPr nach KNÖSCHE & BARTHELMES (1998). (Quelle: Bonitierungsbericht ASV HH).

| | |
|--|------------------------------|
| Ertragsrelevante Faktoren | |
| Hypolimnische Fläche | 45% |
| Gesamtposphor (TP) | 0,02 mg/L |
| Primärproduktion (PP) | 152,94 gC/m ² * a |
| Fischereiliches Ertragspotenzial (FEP) | 15,46 kg/ha*a |
| Fischereiliches Ertragspotenzial Raubfische (FEPr) | 4,63 kg/ha*a |

Die Auswertung der Besatzzahlen und Fangstatistiken zwischen 2008 und 2014 haben gemäß Bonitierungsbericht eine durchschnittliche jährliche Besatzmenge von ca. 138 kg und eine jährliche Fangmenge von ca. 103 kg ergeben, woraus ein jährliches Ertragsdefizit abzuleiten ist. [Zitat Bonitierungsbericht]: „Daraus ergibt sich eine negative Ertragsbilanz entsprechend einem durchschnittlichen jährlichen Gewicht von 35 kg. Unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Individualgewichte für diejenigen Satzfische, für die nur artspezifische Stückzahlen gemeldet wurden, erhöht sich das durchschnittliche jährliche Ertragsdefizit auf 57 kg. Eine Erhöhung der Fischdichte durch Besatzmaßnahmen zur Ertragssteigerung ist im Hinblick auf das vorhandene Ertragsdefizit nicht sinnvoll. Das natürliche Ertragspotenzial des Hohendeicher Sees von 15,46 kg/ha/a liegt deutlich über der tatsächlich erfolgten Nettoabschöpfung von nur 1,67 kg/ha/a.“ [Zitat Ende]. Dennoch wird neben einem Besatz der defizitären Referenz-Arten wie Ukelei, Moderlieschen, Gründling und Rotfedern auch ein moderater Besatz von sich nicht im Gewässer selbst reproduzierenden Fischen wie dem Karpfen vorgeschlagen.

Tabelle 45: Vergleich der Fischartenspektren des Hohendeicher Sees 2009 (SCHUBERT ET AL., 2009, unveröffentlicht) und 2011 mit Referenzzönosen in Anlehnung an RITTERBUSCH (2010), angepasst durch SCHUBERT & GAUMERT (mündl. Mitteilung; Quelle: ASV HH, Bonitierungsbericht).

| Art | Spezies | Referenz | 2009 | 2011 |
|-------------------|---|----------|--------|--------|
| Hecht | <i>Esox lucius</i> L. | X | X | X |
| Rotaugen | <i>Rutilus rutilus</i> (L.) | X | X | X |
| Moderlieschen | <i>Leucaspis delineatus</i> (Heckel) | X | | |
| Aland | <i>Leuciscus idus</i> (L.) | | X | |
| Rotfeder | <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.) | X | X | |
| Schleie | <i>Tinca tinca</i> (L.) | X | X | X |
| Gründling | <i>Gobio gobio</i> (L.) | X | | |
| Ukelei | <i>Alburnus alburnus</i> (L.) | X | | |
| Brassen | <i>Abramis brama</i> (L.) | X | X | X |
| Karpfen | <i>Cyprinus carpio</i> L. | | X | X |
| Steinbeißer | <i>Cobitis taenia</i> L. | | X | |
| Aal | <i>Anguilla anguilla</i> (L.) | | X | X |
| Quappe | <i>Lota lota</i> (L.) | X | X | X |
| Flussbarsch | <i>Perca fluviatilis</i> L. | X | X | X |
| Zander | <i>Sander lucioperca</i> (L.) | | X | |
| Kaulbarsch | <i>Gymnocephalus cernua</i> (L.) | X | X | X |
| Dreist. Stichling | <i>Gasterosteus aculeatus</i> L. | X | X | |
| Referenzarten | | 12 | 9 (+5) | 7 (+2) |

Die folgenden Tabellen zeigen die Besatzzahlen und Fangstatistiken des AV HH der letzten 10 - 11 Jahre (2008 bis 2019). Die Daten wurden vom AV HH zur Verfügung gestellt. Für die Besatzmengen wurde bei Stückzahl-Angaben auf das Gewicht umgerechnet. Hierfür wurden Gewichtsangaben aus dem Bonitierungsbericht angewandt (Karpfen K1: 70 g; Schleie S 2: 30 g; Zander Z1: 30 g, Z2: 125 g; Quappe: 100 g). Für Gründling, Moderlieschen und Maränen wurden vom AV HH Gewichtsangaben zur Verfügung gestellt (Gründling: 5-15 g; Moderlieschen: 4-7 g; vorgestreckte Maränen: 5-7 g). Bei den Gewichtsspannen wurden Mittelwerte gebildet.

Tabelle 46: Besatzzahlen des AV Hamburg e.V. für den Hohendeicher See aus den Jahren 2008 – 2019.

| Besatz | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2013 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg |
| Schuppenkarpfen | | 2,8 | 225,0 | 225,0 | 100,0 | 28,0 | 35,0 | | 35,0 |
| Spiegelkarpfen | | 3,5 | 75,0 | 75,0 | 70,0 | 50,0 | | | |
| Schleie | | 160,0 | | | 18,0 | 149,0 | 85,0 | | 75,0 |
| Zander | 25,0 | 1,2 | | 31,3 | | 32,5 | 6,0 | | |
| Aal | 50,0 | | | | | | | | |
| Quappe | 2,5 | 11,0 | | | | | | | |
| Karusche | 50,0 | | | | | | | | |
| Gründling | | | | | 2,5 | | 3,0 | | |
| Moderlieschen | | | | | | | 11,0 | | |
| Maräne | | | | | | | 21,0 | 22,2 | 22,2 |
| Summe | 127,5 | 178,5 | 300,0 | 331,3 | 190,5 | 259,5 | 161,0 | 22,2 | 132,2 |

Tabelle 47: Fangstatistiken des AV Hamburg e.V. für den Hohendeicher See aus den Jahren 2008 – 2018.

| Art | 2008 | | 2009 | | 2010 | | 2011 | | 2012 | | 2013 | |
|-------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
| | kg | Stück | kg | Stück | kg | Stück | kg | Stück | kg | Stück | kg | Stück |
| Aal | 2 | 2 | 11 | 18 | 3 | 5 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Aland | | | | | | | | | 5 | 3 | | |
| Barsch | 1 | 2 | 18 | 25 | 2 | 3 | 5 | 14 | 2 | 4 | 1 | 3 |
| Brassen | | | 17 | 15 | 31 | 23 | 32 | 21 | 20 | 41 | 38 | 28 |
| Graskarpfen | | | | | | | | | 3 | 1 | | |
| Hecht | 16 | 6 | 42 | 16 | 35 | 15 | 15 | 12 | 93 | 41 | 29 | 22 |
| Karpfen | 14 | 5 | 30 | 7 | 29 | 6 | 12 | 4 | 36 | 11 | 9 | 3 |
| Rotauge | | | 4 | 35 | 4 | 19 | 3 | 16 | | | 1 | 1 |
| Rotfeder | | | | | 2 | 6 | | | | | | |
| Schleie | 2 | 3 | | | 2 | 2 | | | | | | |
| Zander | | | 6 | 5 | 8 | 5 | 6 | 2 | 25 | 8 | 13 | 5 |
| Summe | 35 | 18 | 128 | 121 | 116 | 84 | 74 | 72 | 186 | 110 | 92 | 63 |
| Angeltage | 83 | | 164 | | 225 | | 190 | | 269 | | 167 | |

| Art | 2014 | | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | |
|-------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| | kg | Stück | kg | Stück | kg | Stück | kg | Stück | kg | Stück | kg | Stück |
| Aal | 2 | 3 | 1,7 | 4 | 4,3 | 6 | 12,7 | 23 | 1,7 | 3 | | |
| Aland | | | | | | | | | | | | |
| Barsch | 7 | 12 | 8,4 | 18 | 4,5 | 22 | 2,3 | 4 | 1,4 | 3 | | |
| Brassen | 23 | 19 | 44,2 | 36 | 72,4 | 51 | 11,7 | 16 | | | | |
| Graskarpfen | | | | | | | | | | | | |
| Güster | | | 2 | 8 | 2,2 | 9 | | | | | | |
| Hecht | 14 | 11 | 233,4 | 61 | 119,1 | 53 | 128,5 | 42 | 109 | 37 | | |
| Karpfen | 19 | 6 | 117,6 | 28 | 145,9 | 38 | 55,5 | 14 | 133,5 | 9 | | |
| Rotauge | 13 | 123 | 19,1 | 101 | 19 | 138 | | | | | | |
| Rotfeder | | | 0,7 | 2 | 2 | 5 | 3 | 36 | | | | |
| Schleie | 3 | 5 | | | 1,6 | 5 | 4 | 6 | 2,2 | 3 | | |
| Zander | 8 | 4 | 20,4 | 13 | 36,1 | 21 | 7 | 5 | 4,1 | 2 | | |
| Summe | 89 | 183 | 447,5 | 271 | 407,1 | 348 | 224,7 | 146 | 251,9 | 57 | | |
| Angeltage | 134 | | 381 | | 382 | | 412 | | 326 | | | |

In der Summe wurde in den letzten 10 Jahren dem See mehr Fischbiomasse entnommen als durch Besatzmaßnahmen eingebracht wurde (Tabelle 48

Tabelle 48).

Während bis zum Jahr 2014 mehr Biomasse eingebracht wurde, wurde in den darauffolgenden Jahren weniger besetzt und mehr abgefischt. Unter der Annahme, dass der Anteil an Phosphor pro Kilogramm Frischbiomasse Fisch ca. 0,84 % beträgt², ergäbe sich durch den Fangüberschuss in 10 Jahren von 481 kg ein Phosphorentzug aus dem See von insgesamt 4,0 kgP bzw. 0,40 kgP pro Jahr.

Bei alleiniger Betrachtung der Karpfen-Besatz- und Fangmengen im Hohendeicher See ergibt sich allerdings im Gegensatz zu der Summenbetrachtung der gesamten Fischmengen, dass die Karpfen-Besatzmenge die der Fangmenge um ca. ein Drittel übersteigt: in den letzten 10 Jahren wurden ca. 900 kg Karpfen in den See eingesetzt und ca. 600 kg wieder entnommen (Tabelle 49). Ab 2014 wurde aber auch bei den Karpfen ein geringerer Besatz als in den Vorjahren vorgenommen.

² Schreckenbach, K., Knäse, R. & Ebert, Kl. (2001) Nutrient and energy content of freshwater fishes. J. Appl. Ichthyol. 17, S. 1-3.

Tabelle 48: Summen der Fisch-Besatz- und Fangmengen im Hohendeicher See 2008 – 2019 (Fangstatistik 2019 noch nicht vorliegend).

| Fische gesamt | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Summe (2008 - 2018) |
|------------------|-------|-------|------|--------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------------------------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg |
| Besatz | 127,5 | 178,5 | 300 | 331,25 | 0 | 190,5 | 0 | 0 | 259,5 | 161 | 22,2 | 132,2 | 1570 |
| Fang | 35 | 128 | 116 | 74 | 186 | 92 | 89 | 448 | 407 | 225 | 252 | ? | 2051 |
| Differenz | 93 | 51 | 184 | 257 | -186 | 99 | -89 | -448 | -148 | -64 | -230 | ? | -481 |

Tabelle 49: Summen der Karpfen-Besatz- und Fangmengen (Spiegelkarpfen und Schuppenkarpfen) im Hohendeicher See 2008 – 2019 (Fangstatistik 2019 noch nicht vorliegend).

| Karpfen | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Summe (2008 - 2018) |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg |
| Besatz | 0 | 6 | 300 | 300 | 0 | 170 | 0 | 0 | 78 | 35 | 0 | 35 | 889 |
| Fang | 14 | 30 | 29 | 12 | 36 | 9 | 19 | 118 | 146 | 56 | 134 | ? | 602 |
| Differenz | -14 | -24 | 271 | 288 | -36 | 161 | -19 | -118 | -68 | -21 | -134 | ? | 288 |

In Bezug auf die Trophie eines Gewässers stellt insbesondere ein hoher Bestand an benthivoren Fischen (Fische, die sich von am Gewässergrund lebenden Organismen wie Insektenlarven, Schnecken und Würmern ernähren) ein Problem dar, da diese durch ihre Wühltätigkeit im Sediment Nährstoffe in Lösung bringen und durch Entwurzeln und Erzeugung von Wassertrübung die Unterwasserpflanzen schädigen. Zu den stark bodenwühlenden Fischen zählen vor allem Karpfen und Brassen. Da der Karpfen einer der beliebtesten Angelfische ist, ist der Verzicht auf Besatz mit Karpfen meist schwer umzusetzen. Der Karpfenbesatz sollte aber immer an die Trophie des Gewässers angepasst sein. In oligotrophen Gewässern sollte gar kein Besatz mit Karpfen erfolgen, in mesotrophen Gewässern nur wenig. Zur Referenzbiozönose gehört der Karpfen im Hohendeicher See nicht (Tabelle 45). Nach Möglichkeit sollte auf einen Karpfenbesatz im Hohendeicher See verzichtet werden, auch aus dem Grund, weil es Angler dazu verleitet, die Fische anzufüttern. Anliegern am See zufolge füttern Karpfenangler mit Boilies (spezielle Köder zum Karpfenangeln mit sehr hohem Nährwert) „kiloweise“ an. Der Eintrag von zusätzlichen Nährstoffen in Form von Boilies oder anderen Ködern ist aus gewässerökologischer Sicht nicht vertretbar. Grundsätzlich ist das Anfüttern auch gemäß der Verbandsordnung verboten.

Nach Auskunft des Anglerverbandes angeln ca. 400 Angler/innen pro Jahr am Hohendeicher See.

Anmerkungen Vorstand AV HH:

- § Das Fischereirecht bezieht sich auf den gesamten See, ausgenommen davon sind zwei Ruhestellen: Nordbucht und Südostbucht (siehe Angler-Karte Abbildung 57).
- § Die Angelnutzung findet hauptsächlich an der Westbadestelle statt, wenn kein Badebetrieb vorherrscht. Bei hohem Badebetrieb wird dann vorzugsweise am Ostufer bei den Campingplätzen geangelt.
- § Der Angelsteg am Nordwest-Ufer wird neu gemacht. Der Steg ist leider nicht kombinierbar mit einem Behindertenangelsteg, da auf den dicht beiliegenden Deichflächen keine Parkplätze angelegt werden dürfen (Deichschutz, Deichverordnung, siehe auch Kapitel 3.12).
- § Der Anglerverein sammelt sehr viel Müll am Hohendeicher See ein, v.a. Einweg-Grille.
- § Das Anfüttern von Fischen bzw. Karpfen ist grundsätzlich verboten.

3.10.1 Einfluss der fischereilichen Nutzung auf den See

Im Rahmen der fischereilichen Bewirtschaftung des Hohendeicher Sees erfolgen Besatz und Entnahme von Fischen, was einen direkten Einfluss auf die Trophie und die Lebewelt des Sees darstellt. Der Anglerverband Hamburg e.V. orientiert sich dabei hinsichtlich des Ertragspotenzials an der Trophie des Sees (0,02 mgP/L – mesotroph). Auch möchte er defizitäre Referenzarten durch Besatz fördern. Beides sind Bewirtschaftungsziele, die primär als positiv zu bewerten sind.

Ein Besatz mit Karpfen sowie deren Anfütterung sind allerdings als Beeinträchtigung der Trophie und des Unterwasserpflanzenbestandes zu sehen. Auch wenn in der Summe nach 10 Jahren ein geringer Phosphorentzug durch den Fischfang stattgefunden hat, so kam es in einigen Jahren dagegen zu einem Überbesatz und damit Eintrag von Phosphor. Auch durch das Anfüttern mit Boilies ist von einem zusätzlichen Phosphor-Eintrag in den See auszugehen. Es wird daher von einem mittleren Nutzungsdruck auf die Trophie und Lebewelt des Sees ausgegangen. Der Nutzungsdruck auf die Uferstruktur wird ebenfalls als mittel bewertet, da das Angeln nahezu auf der gesamten Uferlänge in der Ufervegetation stattfindet.

Tabelle 50: Nutzungsdruck auf den See durch die fischereiliche Nutzung

| Nutzungen | Nutzungsdruck auf Gewässer (Trophie) | Nutzungsdruck auf Uferstruktur | Nutzungsdruck auf „Lebewelt“ |
|--|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Fischereiliche Bewirtschaftung: Besatz und Fang (Angeln) | mittel | mittel | mittel |

3.11 Öffentliche Grün- und Erholungsanlage

Das gesamte Westufer, das Südufer und der südliche Teil des Ostufers des Hohendeicher Sees sind als Parkanlage mit einem zentralen Spazierweg innerhalb der Grünflächen um den See herum angelegt. Die öffentlichen Flächen sind als öffentliche Grün- und Erholungsanlage gewidmet. Darüber hinaus sind die Flächen ab dem Schotterweg bis zur Elbe Deichflächen und unterliegen der Deichschutzverordnung (siehe auch Kapitel 3.12). Die Grünflächen werden regelmäßig unterhalten (siehe Kapitel 4). Im Rahmen der Unterhaltung erfolgt eine großflächige Mahd in der Umfeldzone und überwiegend auch in der Uferzone des Hohendeicher Sees. Die Flächen zwischen dem Binnendeich und dem See werden nicht gedüngt.

3.11.1 Einfluss der Grünflächenunterhaltung auf den See

Die Unterhaltung der Grünflächen am See für die „Herstellung“ der öffentlichen Grün- und Erholungsanlage bestimmt maßgeblich die Ausbildung der Uferstrukturen. Da, wo alles abgemäht wird, können sich keine vielfältigen Uferstrukturen bilden, was wiederum einen negativen Einfluss auf den Nährstoffrückhalt in der Uferzone und die Habitatstrukturen für Pflanzen und Tiere hat.

Tabelle 51: Nutzungsdruck auf den See durch die Unterhaltung der Grünflächen

| Nutzungen | Nutzungsdruck auf Gewässer (Trophie) | Nutzungsdruck auf Uferstruktur | Nutzungsdruck auf „Lebewelt“ |
|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Grünflächenunterhaltung | mittel | hoch | hoch |

3.12 Hochwasser- und Deichschutz

Die Deiche zwischen Elbe und Hohendeicher See dienen dem Hochwasserschutz. Die Grünflächen am Westufer des Hohendeicher Sees liegen binnendeichs, ein Teil der Flächen sind als Deichflächen gewidmet (Deichhänge und Wiese bis zum Schotterweg) und unterliegen somit der Deichverordnung (Verordnung über öffentliche Hochwasserschutzanlagen -Deichordnung - DeichO). Hierfür muss eine dichte Grasnarbe erhalten werden. Aus diesem Grund werden die Flächen regelmäßig von Schafen beweidet (siehe Kapitel 3.13) oder gemäht sowie von Gehölzaufwuchs freigehalten.

Zum Teil wird auch Heusilage von der Mahd gewonnen, da sich die Flächen gut bearbeiten lassen. Eine Düngung der Flächen wie auf den anderen beweideten Deichflächen wird binnendeichs nicht durchgeführt. Da die Binnendeichsflächen bis zum Schotterweg zur Deichfläche gehören, werden auch allgemeine Maßnahmen wie die Bekämpfung von Mäusebefall mit Giftlinsen und ggf. Kleiverpressungsverfahren auf Befallsflächen durchgeführt.

3.12.1 Einfluss des Hochwasser-/Deichschutzes auf den See

Die Unterhaltung der Deichflächen binnendeichs bestimmt maßgeblich die Ausbildung der Uferstrukturen in der Umfeldzone. Da, wo alles abgemäht wird, können sich keine vielfältigen Uferstrukturen bilden, was wiederum einen negativen Einfluss auf den Nährstoffrückhalt in der Uferzone und die Habitatstrukturen für Pflanzen und Tiere hat.

Tabelle 52: Nutzungsdruck auf den See durch Hochwasser-/Deichschutz

| Nutzungen | Nutzungsdruck auf Gewässer (Trophie) | Nutzungsdruck auf Uferstruktur | Nutzungsdruck auf „Lebewelt“ |
|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Hochwasser-/Deichschutz | mittel | hoch | hoch |

3.13 Weidenutzung durch Schafe

Die Binnendeichflächen am Westufer des Hohendeicher Sees werden wie auch die anderen Deichflächen als Weideflächen für die Schafbeweidung genutzt (schriftliche Mitteilung BA Bergedorf, Dezernat 4 - Fachamt-Management des öffentlichen Raums - Gewässer- und Deichunterhaltung -MR 410). Die Beweidung erfolgt in den Abschnitten 1 und 2 (siehe Abbildung 58). Die Beweidung findet nur bei nicht vorhandenem Badebetrieb im April/Mai und im September statt. Es erfolgt auch eine Beweidung der Grünflächen direkt am See, zwischen Seeufer und Schotterweg. Der Abschnitt 1 wird wegen der geringeren Besucherzahlen stärker genutzt. Für die Beweidung werden Zäune abgesteckt.

Die Beweidung wurde in den letzten Jahren eher selten durchgeführt. In den Jahren 2014 bis 2018 fand keine Beweidung statt, im Jahr 2019 einmal und im Jahr 2020 zweimal. Grundsätzlich hängt der Bedarf der Beweidungsnutzung auch von dem allgemeinen Futterangebot auf den Deichen ab. Bei sehr trockenen Wetterlagen mit wenig Wuchs auf den Deichflächen ist der Bedarf damit größer. Wenn keine Beweidung durch Schafe erfolgt, werden die Flächen nur gemäht. (siehe auch Kapitel 3.12 und Kapitel 4).

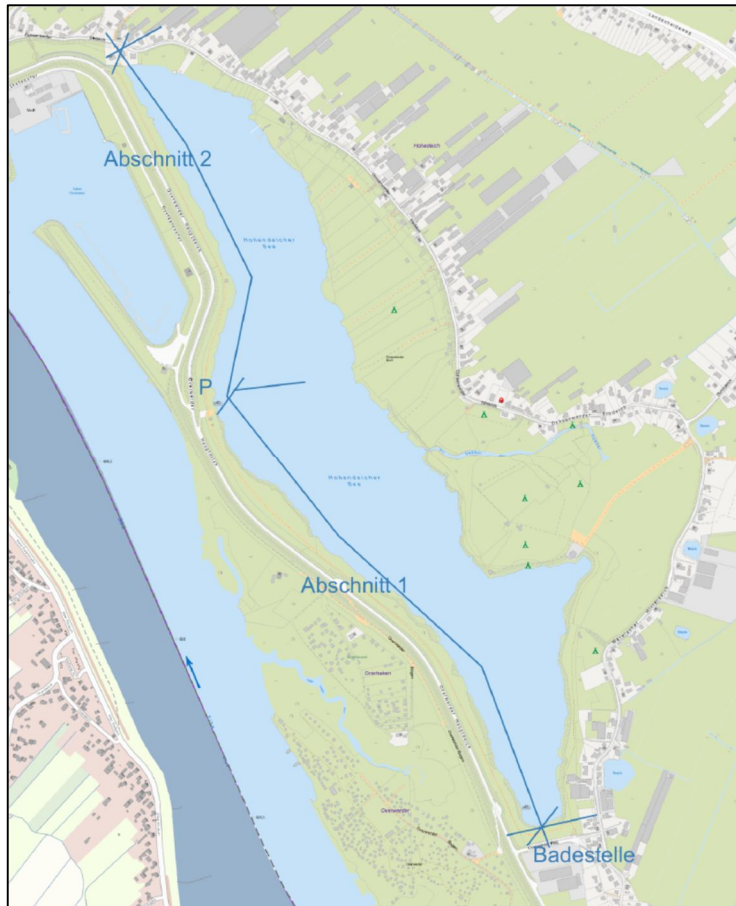


Abbildung 58: Beweidungsabschnitte am Hohendeicher See für die Deich-Schafbeweidung.

3.13.1 Einfluss der Weidenutzung auf den See

Da die Beweidung der Binnendeichsflächen durch Schafe nur selten und in abgegrenzten Bereichen außerhalb der Uferzone stattfindet, wird der Nutzungsdruck insgesamt als mittel eingestuft.

Tabelle 53: Nutzungsdruck auf den See durch Beweidung

| Nutzungen | Nutzungsdruck auf Gewässer (Trophie) | Nutzungsdruck auf Uferstruktur | Nutzungsdruck auf „Lebewelt“ |
|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Beweidung durch Schafe | mittel | mittel | mittel |

3.14 Private Anlieger-Gärten

Am Nord- und Nordostufer reichen private Gärten direkt an den See. Es handelt sich überwiegend um Ziergärten mit privater Nutzung. Die Gärten besitzen Zugänge zum See, entweder durch kleine Buchten innerhalb der Ufervegetation oder mittels Stegen.

3.14.1 Einfluss der privaten Anlieger-Gärten

Die privaten Gärten liegen direkt in der Uferzone des Sees. Bei den meisten Gärten handelt es sich um Ziergärten mit ausgedehnten und kurz gemähten Rasenflächen. In den meisten Fällen trennt ein mehr oder weniger schmaler Röhrichtsaum die Rasenflächen von dem See. Es liegen keine Angaben darüber vor, ob die Rasenflächen oder andere Pflanzen gedüngt werden. Sollten Düngungen erfolgen, kann das aufgrund der geringen Entfernung zum See Trophie-relevant für den See werden.

Der Nutzungsdruck auf die Uferstruktur wird als hoch bewertet, auch wenn sich im Vergleich zum Jahr 2008 (siehe Kapitel 2.8 und 2.9) die Uferstruktur wasserseitig etwas verbessert hat. Der Nutzungsdruck auf die „Lebewelt“ wird in der Summe als mittel eingestuft. In den Uferzonen ist er zwar hoch, auf der Seefläche und im überwiegend tiefen Wasserkörper jedoch gering.

Tabelle 54: Nutzungsdruck auf den See durch private Anlieger-Gärten

| Nutzungen | Nutzungsdruck auf Gewässer (Trophie) | Nutzungsdruck auf Uferstruktur | Nutzungsdruck auf „Lebewelt“ |
|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Private Anlieger-Gärten | mittel | hoch | mittel |

3.15 Landwirtschaft

Östlich des Hohendeicher Sees, in ca. 100 bis 300 m Entfernung vom Seeufer, befinden sich nahezu flächendeckend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Hier werden vor allem Gemüse, Obst, Getreide- und Zierpflanzen angebaut, teils in Gewächshäusern, zum Großteil aber auf offenen Ackerflächen.

3.15.1 Einfluss der Landwirtschaft auf den See

Da die landwirtschaftlichen Flächen überwiegend mehr als 200 m vom Seeufer entfernt sind, wird der Nutzungsdruck auf die Uferstruktur und Lebewelt des Sees als gering eingestuft. Nährstoffe, die als Dünger für die Pflanzen auf den landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht werden, können ins Grundwasser gelangen und bei nordöstlicher Fließrichtung des Grundwassers (bei starkem Elbeniedrigwasser, siehe Kapitel 1.2.3) in den See gelangen und Trophie-relevant werden. Das Grundwasser bei der Messstelle in Fünfhausen weist z.B. sehr hohe Phosphorgehalte auf. Wie häufig und in welchem Umfang Grundwasser aus östlicher Richtung den See durchströmt, ist nicht bekannt. Es wird aber derzeit davon ausgegangen, dass eher eine nordwestliche Grundwasserfließrichtung vorherrscht. Bei dieser Fließrichtung ist die Qualität des westlich zuströmenden Grundwassers maßgeblich und nicht die landwirtschaftlichen Flächen im Osten. Es liegen leider keine Daten zum Nährstoffgehalt der westlichen Grundwassermessstellen vor. Es liegt lediglich eine Nährstoffuntersuchung der elbnahen Grundwassermessstelle am Südufer des Sees vor. Hierbei lag der Phosphorgehalt unterhalb der

Nachweisgrenze von 0,05 mgPO₄/L. Insgesamt wird von einem mittleren Nutzungsdruck auf die Trophie des Sees durch die Landwirtschaft ausgegangen.

Tabelle 55: Nutzungsdruck auf den See durch die Landwirtschaft

| Nutzungen | Nutzungsdruck auf Gewässer (Trophie) | Nutzungsdruck auf Uferstruktur | Nutzungsdruck auf „Lebewelt“ |
|----------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Landwirtschaft | mittel | gering | gering |

3.16 Zusammenfassung und Bewertung des Nutzungsdrucks

In der Tabelle 56 sind sämtliche Nutzungen, die im Einzelnen in den vorherigen Kapiteln dargestellt wurden, und deren Nutzungsdruck auf die Wasserqualität (Trophie), Uferstruktur und Lebewelt des Hohendeicher Sees zusammengefasst. Der höchste Nutzungsdruck auf das Gewässer und die Uferstrukturen erfolgt durch Badegäste (inkl. Picknick und Grillen) und Dauercamper. Die Grünflächenunterhaltung, der Deichschutz und Privat-Gärten am Seeufer üben ebenfalls einen hohen Nutzungsdruck auf die Uferstrukturen und teilweise auch auf die Lebewelt aus.

Tabelle 56: Nutzungsdruck bzw. Beeinträchtigung der Wasserqualität (Trophie), Uferstruktur und Lebewelt der Hohendeicher Sees (Nutzungsdruckkategorien: **hoch** – **mittel** – **gering**; * nur punktuell und sehr kleinräumig)

| Nutzungen | Nutzungsdruck auf Gewässer (Trophie) | Nutzungsdruck auf Uferstruktur | Nutzungsdruck auf „Lebewelt“ |
|---|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Baden/Picknick/Grillen | hoch | hoch | mittel |
| Dauercamper | hoch | hoch | mittel |
| Tauchen und Rettungsübungen | gering | gering | mittel |
| Triathlon | gering | gering | mittel |
| Spaziergänger | gering | gering | gering |
| Hunde | mittel | mittel | mittel |
| Radfahrer | gering | gering | gering |
| Surfen, SUP u.a. | mittel | mittel | mittel |
| Segeln | gering | gering | mittel |
| Imbisse | gering | hoch* | mittel* |
| Wasserentnahmen aus dem Hohendeicher See | ? | gering | ? |
| Wasserentnahmen aus ufernahem Grundwasser | gering | gering | gering |
| Anlagen in/an/über dem Gewässer | gering | mittel | gering |
| Angeln/fischereiliche Nutzung | mittel | mittel | mittel |
| Grünflächenunterhaltung | mittel | hoch | hoch |
| Hochwasser-/Deichschutz | mittel | hoch | hoch |
| Beweidung durch Schafe | mittel | mittel | mittel |
| Private Anlieger-Gärten | mittel | hoch | mittel |
| Landwirtschaft | mittel | gering | gering |

Wie anfangs in Kapitel 3.1 dargestellt, ist die Wasserqualität maßgeblich von der Trophie (Maß der Primärproduktion) und damit von dem Eintrag an Nährstoffen, insbesondere Phosphor abhängig. Über die verschiedenen Nutzungen wird Phosphor in den See eingetragen. In den folgenden Tabellen sind die errechneten Phosphoreinträge der Nutzergruppen sowie weitere Eintragsquellen am Hohendeicher See dargestellt. Die höchsten Phosphoreinträge in den See erfolgen durch die Badenutzungen (Tabelle 57). Darüber hinaus kommt es über die atmosphärische Deposition zu einem nicht unerheblichen Phosphoreintrag (Tabelle 58). Allein durch die Badenutzung und die atmosphärische Deposition liegen der mittlere jährliche Phosphoreintrag in den See bei ca. 40 kgP und der maximale jährliche Phosphoreintrag (heißer Sommer) bei ca. 73 kgP.

Diese Abschätzungen zeigen, dass der aktuelle Phosphoreintrag schon nahe am kritischen Phosphoreintrag liegt, unabhängig von der Wasseraufenthaltszeit von 4, 8 oder 12 Jahren (Tabelle 59).

Tabelle 57: Jährliche Phosphoreinträge über Nutzergruppen am Hohendeicher See.

| Nutzergruppe | Anzahl Nutzer mittlerer Jahreswert | Anzahl Nutzer maximaler Jahreswert | mittlerer Phosphor-Eintrag [kg/a] | maximaler Phosphor-Eintrag [kg/a] |
|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| Badende | 100.000 | 325.000 | 10,0 | 32,5 |
| Camper, badend | 100.000 | 200.000 | 10,0 | 20,0 |
| Tauchen | 7300 | 10.950 | 0,7 | 1,1 |
| Triathlon/Schwimmen | 3.340 | 5.180 | 0,3 | 0,5 |
| Wassersport (Surfen, SUP, Segeln) | 15.040 | 15.040 | - | - |
| davon im Wasser (ohne Segler) | 13.500 | 13.500 | 1,4 | 1,4 |
| Summe | 225.680 | 556.170 | 21,1 | 54,1 |

Tabelle 58: Weitere Phosphor-Eintragsquellen für den Hohendeicher See.

| Eintragspfad | Phosphor-Eintrag [kg/a] |
|--|-------------------------|
| Atmosphärische Deposition [0,3 kg/ha/a] | 18,6 |
| Grundwasser | ? |
| Fischbesatz/entnahme | -0,4 |
| Wasservögel | ? |
| P-Rücklösung Sediment | ? |

Tabelle 59: Kritischer Phosphoreintrag für den Hohendeicher See unter Annahme verschiedener Wasseraufenthaltszeiten (4, 8, 12 Jahre). Der aktuelle Phosphoreintrag im Istzustand basiert auf den Phosphorkonzentrationen im Hohendeicher See aus dem Jahr 2018, der Zielzustand ist mesotroph 1. (KLS, 2019).

| Hohendeicher See | Szenario a | Szenario b | Szenario b |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Vol: 6.200.000 m ³ Fläche: 620.000 m ² Tiefe mittel: 10 m | Wasseraufenthaltszeit: 4 Jahre | Wasseraufenthaltszeit: 8 Jahre | Wasseraufenthaltszeit: 12 Jahre |
| | kg/a | kg/a | kg/a |
| Aktueller Phosphoreintrag im Istzustand [21 µgP/L] | 97,7 | 62,3 | 48,4 |
| Kritischer Phosphoreintrag im Zielzustand [22 µgP/L] | 102,3 | 65,3 | 50,7 |

Die Nutzergruppen Tauchen, Triathlon und Wassersport (Surfen, SUP, Segeln) spielen nur eine untergeordnete Rolle beim Phosphoreintrag in den See.

Weitere Eintragsquellen für Phosphor sind Wasservögel (Kot) und Phosphorfreisetzungen aus dem Sediment. Hierzu liegen jedoch keine Angaben für den Hohendeicher See vor. Ebenso kann über das Grundwasser ein Eintrag oder aber auch Austrag von Phosphor erfolgen. Auch hierzu liegen keine hinreichenden Daten vor (siehe Kapitel 1.2.3).

Ein hoher Nutzungsdruck auf die Uferstrukturen ergibt sich hauptsächlich durch Vertritt und Verbau der Ufer sowie eine häufige Mahd und Beweidung der Grünflächen im Rahmen der Grünflächenunterhaltung und des Deichschutzes. Dieses ist im Bereich der Badenutzungen am gesamten West- und Südufer, der Campingplätze am Ostufer und privater Anliegergärten am nördlichen Seeufer der Fall.

Der Nutzungsdruck auf die „Lebewelt“ wird in den meisten Fällen als gering bis mittel eingestuft. In den genutzten Uferzonen ist er zwar hoch, auf der Seefläche und im überwiegend tiefen Wasserkörper jedoch gering.

Der Nutzungsdruck durch die fischereiliche Bewirtschaftung wird als mittel eingestuft. Die Bewirtschaftungsziele werden grundsätzlich als positiv bewertet, und auf einen Zeitraum von 10 Jahren betrachtet kam es in der Summe sogar zu einem Entzug von Fischbiomasse im Vergleich zum Besatz. Dies trifft jedoch nicht auf den Karpfenbesatz zu. Nach Möglichkeit sollte aus gewässerökologischen Gründen auf einen Karpfenbesatz weitgehend verzichtet werden (siehe Kapitel 3.10).

4 Darstellen der derzeitigen Unterhaltung der Ufer- und Grünflächen im Bereich des Sees

Die Unterhaltung der öffentlichen Grünflächen am Hohendeicher See fällt je nach Hauptnutzung bzw. Widmung der Flächen in unterschiedliche Zuständigkeitsbereiche. Auf der gesamten Westseite des Sees unterliegt ein Großteil der Flächen als Hochwasserschutzanlage der Deichordnung mit entsprechender Unterhaltung (Abbildung 59 – linkes Bild). Die Deichgrundflächen umfassen hierbei den Deich selbst sowie binnendeichs den Teil der Grünflächen am See, die zwischen Deich und Wanderweg liegen (ca. 10 m Schutzstreifen, gemessen vom Böschungsfuß des Deiches). Die Unterhaltung der Deichgrundflächen obliegt der Abteilung Gewässer- und Deichunterhaltung (MR 410) des Bezirksamts Bergedorf. Neben dem Hochwasserschutz sind die öffentlichen Flächen am West-, Süd- und Südostufer als öffentliche Freizeit- und Erholungsanlage gewidmet. Die Grünflächen am Westufer, die zwischen dem Wanderweg und Seeufer liegen, sowie die Grünflächen am Süd- und Südostufer bis zum Seepavillon werden durch die Abteilung Öffentliches Grün und Forsten (MR 5) des Bezirksamts Bergedorf unterhalten. Bei der Unterhaltung ist zu berücksichtigen, dass die Uferflächen als teilweise geschützte Biotop ausgewiesen sind (Abbildung 59 – rechtes Bild). Die östlichen Bereiche zwischen der DLRG-Station bis zum Dobber unterhält in Absprache mit dem Deichverband als Miteigentümer der anliegende Campingplatzbesitzer. Die restlichen Ufer sind privat. In der Abbildung 60 sind die unterschiedlichen „Unterhaltungszonen“ der öffentlichen Grünanlagen farblich markiert. In den folgenden Kapiteln werden Umfang und Art der jeweiligen Unterhaltung der Grünflächen dargestellt.



Abbildung 59: Bild links: Deichgrundflächen (grau) und Grünflächen bzw. Sport- u. Erholungsflächen am Hohendeicher See. Bild rechts: Flächenhafte Biotop teilweise geschützt (gestreifte Flächen) und vollständig geschützt. (Quelle: Geoportal Hamburg).



Abbildung 60: Unterschiedliche Zuständigkeiten der Unterhaltung der öffentlichen Grünflächen am Hohendeicher See: **Gelb**: BA Bergedorf MR4 Gewässer- u. Deichunterhaltung: Deichgrundflächen, Wiese binnendeichs bis zum Wanderweg. **Orange**: BA Bergedorf MR5 Öffentliches Grün und Forsten: Wiese und Gehölze zwischen Wanderweg und Seeufer. **Blau**: Deichverband bzw. Pächter der Campingplätze. Keine Farbmarkierung: Uferbereiche im Privatbesitz

4.1.1 Unterhaltung der Grünflächen auf Deichgrund

Zuständigkeit: Hamburg, Bezirksamt Bergedorf, Dezernat 4 - Fachamt-Management des öffentlichen Raums - Gewässer- und Deichunterhaltung -MR 410 (MR 4).

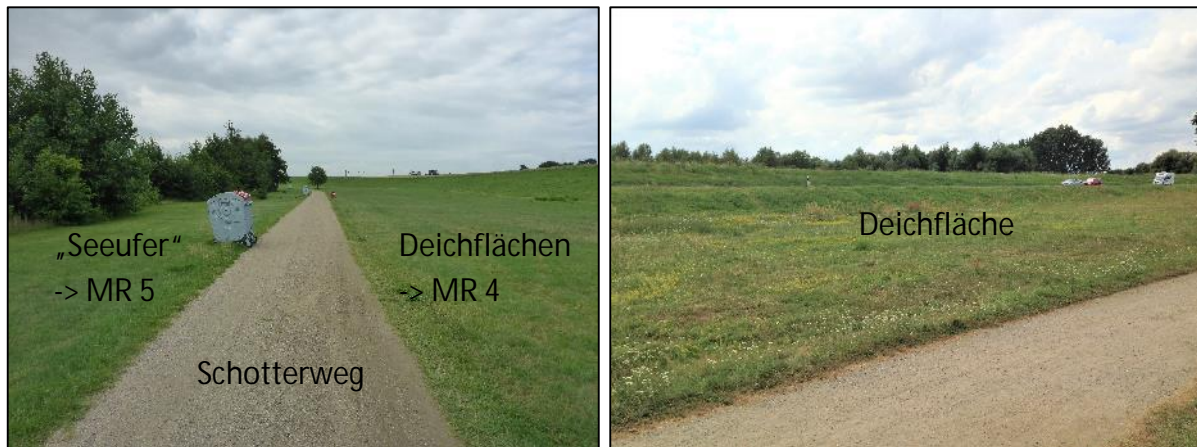


Abbildung 61: öffentliche Grünflächen auf Deichgrund am Hohendeicher See. Foto links: Flächen im nordwestlichen Bereich. Foto rechts: Flächen im südwestlichen Bereich.

Auf den Deichflächen muss eine dichte Grasnarbe erhalten werden. Aus diesem Grund werden die Flächen regelmäßig von Schafen beweidet oder gemäht sowie von Gehölzaufwuchs freigehalten. Die Außendeichsflächen (zur Elbseite hin) werden zur Verbesserung der Grasnarbe einmal im Jahr (Frühsommer) gedüngt, die Binnendeichsflächen am See werden nicht gedüngt.

Es werden auch allgemeine Maßnahmen wie die Bekämpfung von Mäusebefall mit Giftlinsen und ggf. Kleiverpressungsverfahren auf Befallsflächen durchgeführt.

Beweidung (siehe auch Kapitel 3.13)

Die Beweidung der Binnendeichsflächen durch Schafe erfolgt im Frühjahr sowie Spätsommer und Herbst, wenn kein Badebetrieb herrscht. Die Beweidung dauert dann ca. 1 Woche und findet in kleinen Elektrozaun-Bereichen statt, die täglich versetzt werden. Die Beweidung erfolgt entlang des gesamten Westufers in zwei Abschnitten (siehe Abbildung 58), teilweise auch auf den Grünflächen direkt am See, zwischen Seeufer und Schotterweg.

Die Beweidung wurde in den letzten Jahren eher selten durchgeführt. In den Jahren 2014 bis 2018 fand keine Beweidung statt, im Jahr 2019 einmal und im Jahr 2020 zweimal. Grundsätzlich hängt der Bedarf der Beweidungsnutzung auch von dem allgemeinen Futterangebot auf den Deichen ab. Bei sehr trockenen Wetterlagen mit wenig Wuchs auf den Deichflächen ist der Bedarf damit größer. Wenn keine Beweidung durch Schafe erfolgt, werden die Flächen nur gemäht.

Mahd

Die Grünflächen auf dem Deichgrund werden 2 bis 3 mal im Jahr zwischen Juni bis Oktober gemäht. Gemäht wird die gesamte Fläche zwischen Wander- bzw. Schotterweg und Straße. Das Schnittgut verbleibt nicht auf den Flächen. Aus dem Schnittgut wird entweder Heu gepresst, Silage gewonnen oder es wird über einen zugelassenen Entsorger entsorgt. Auf der gesamten Fläche darf kein Gehölz aufkommen.

4.1.2 Unterhaltung der Grünflächen am Seeufer

Zuständigkeiten: Hamburg, Bezirksamt Bergedorf, Dezernat 5 - Fachamt-Management des öffentlichen Raums (MR 5) – Öffentliches Grün und Forsten.

Außerdem: bei Rückschnitt von Bäumen und Röhrichten: Hamburg, BUKEA, Abteilung Natur- und Artenschutz, N3.



Abbildung 62: Grünflächen am Seeufer mit Ufervegetation. Foto links: Grünflächen am Westufer (18.8.2020). Foto rechts: Grünflächen am Südostufer (15.7.2020).

Die Grünflächen am westlichen, südlichen und südöstlichen Seeufer werden ab April ca. 8-mal im Jahr (ca. alle 3 Wochen) gemäht. Das Schnittgut verbleibt auf den Flächen.

Am Westufer wird die gesamte Fläche zwischen dem Wander- bzw. Schotterweg und dem Seeufer gemäht. In Richtung See wird bis zu den Gehölz- und Röhrichtstreifen (Ufervegetation) bzw. bis zum Sandstrand gemäht. Wie die Auswertung der Uferstrukturen ergeben hat (siehe Kapitel 2), reicht die Breite der Gehölz- und Röhrichtstreifen in den betroffenen Abschnitten von ca. 5 bis 23 m (Mittelwert: 11 m) auf. Es wird nie bis zur Wasserlinie gemäht. Röhrichte werden in der Regel nicht gemäht. Bei Röhricht- und Gehölzrücknahme im Badestellenbereich erfolgt zunächst eine Rücksprache mit der Abteilung Natur- und Artenschutz (N3) der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft der Stadt Hamburg.

Die Grünflächen im südlichen und südöstlichen Bereich bis zum Seepavillon werden beidseitig des Wanderweges ebenfalls durch MR 5 gemäht (hier kein Deichgrund mehr).

Die Unterhaltung der östlichen Bereiche ab der DLRG-Station bis zum Dobber hat MR 5 an den Deichverband und die privaten Campingplatzbesitzer abgegeben. Hier mähen in Absprache mit dem Deichverband als Miteigentümer die anliegenden Campingplatzbesitzer. Wie diese Mahd oder Unterhaltung im Einzelnen jedoch zu erfolgen hat, ist den Campingplatzbesitzern nicht immer klar. So kamen bereits Anfragen von Campingplatzbesitzern, wer sich denn um die zunehmende Verkrautung des Dobbers kümmern soll. Das Schilf würde bereits in die Campingparzellen reinwachsen, so dass die Mieter dort selbst einen Rückschnitt des Schilfes vornehmen. Ansonsten ist dieser Uferabschnitt (Uferzone und Umfeldzone) im Vergleich zu anderen Bereichen als relativ naturnah anzusehen (Abbildung 64 - Abbildung 65). Gemäht sind nur schmale Wege, die zu den Campingplätzen, Bootslagerungsplätzen oder zum See führen. Weite Flächen der Wiesen bleiben ungemäht. Diesen Bereich hat der Deichverband an einen Anlieger zwecks Bootslagerung verpachtet (Abbildung 63). Die Fläche des DLRG-Hauses wurde ebenfalls vom Deichverband an den DLRG verpachtet sowie zwei weitere kleine Flächen im südöstlichen Bereich, auf denen Wohnwagen und der Imbiss „Kleines Glück am See“ stehen.

Die restlichen Ufer (Mitte-Ost-, Nord-Ost- und Nordufer) am Hohendeicher See sind privat und werden von den jeweiligen Eigentümern je nach Nutzung selbst unterhalten (Privatgärten, Campingplatz-Badestellen).



Abbildung 63: Vom Deichverband verpachtete Fläche südlich des Dobbers.



Abbildung 64: Foto links: Brücke über den Dobber (Blickrichtung Süden). Foto rechts: Wiesen und Wege südlich des Dobbers.



Abbildung 65: Foto links: Flächen mit Bootslagerung südlich des Dobbers. Fotos rechts: Badebucht südlich des Dobbers.

Anmerkungen MR 5:

Derzeit gibt es keinen Mähplan mit Aufmaß. Dieser soll aber in absehbarer Zeit erstellt werden. Die Mahdgrenzen sind nicht klar definiert. Aus Sicht von MR 5 wäre es wichtig zu klären, welche Flächen genau als Strandbereiche bzw. Badestellen am Westufer ausgewiesen sind und dementsprechend auch von Bewuchs freizuhalten sind. Es wird vorgeschlagen, ausreichend große Strandflächen zu definieren, die dann freizuhalten sind, und alle anderen Uferbereiche unzugänglich zu machen.

5 Aufnahmen und Darstellen der Eigentumsverhältnisse des Sees und der Uferflächen

Der Hohendeicher See und seine Uferbereiche fallen in den Bereich von drei verschiedenen Gemarkungen: Overhaken, Ochsenwerder und Kirchwerder (Abbildung 66). Eine Gemarkung ist eine Flächeneinheit des Liegenschaftskatasters. Die Eigentumsverhältnisse der einzelnen Gemarkungen sind im Grundbuch verzeichnet. Die Gemarkung bildet einen Grundstücksverband aus einer größeren Zahl von in der Regel zusammenhängenden Grundstücken bzw. Flurstücken. Die Uferbereiche des Hohendeicher Sees bilden rundherum 60 verschiedene Flurstücke, der See selbst ist in vier Flurstücke eingeteilt. Es wurden die Eigentumsverhältnisse dieser 64 Flurstücke ermittelt.



Abbildung 66: Gemarkungen im Bereich des Hohendeicher Sees. (Quelle: Geoportal Hamburg)

Ungefähr die Hälfte der Seefläche (Nordteil) befinden sich in alleinigem Besitz der Stadt Hamburg, die andere Hälfte (Südteil) ist gemeinsames Eigentum der Stadt Hamburg und des Deichverbandes der Vier- und Marschlanden (Abbildung 67). Zu dem nördlichen See-Flurgrundstück 2712 (Eigentümer Hamburg) gehören auf der westlichen Seite auch die Uferflächen bis zum Wanderweg. Die Flächen westlich des Wanderweges sind Deichgrundflächen und sind der Kategorie „Verwaltungsvermögen Straßen, Plätze, Wege, Deiche“ zugeordnet. 50 der insgesamt 64 Flurgrundstücke am und im See sind Privateigentum. Dies betrifft das nördliche Seeufer und den Großteil des Ostufers, im Bereich der Dauercampingplätze. Die Stadt Hamburg und der Deichverband besitzen neben den Seeflächen noch insgesamt 9 Ufergrundstücke (Tabelle 60).

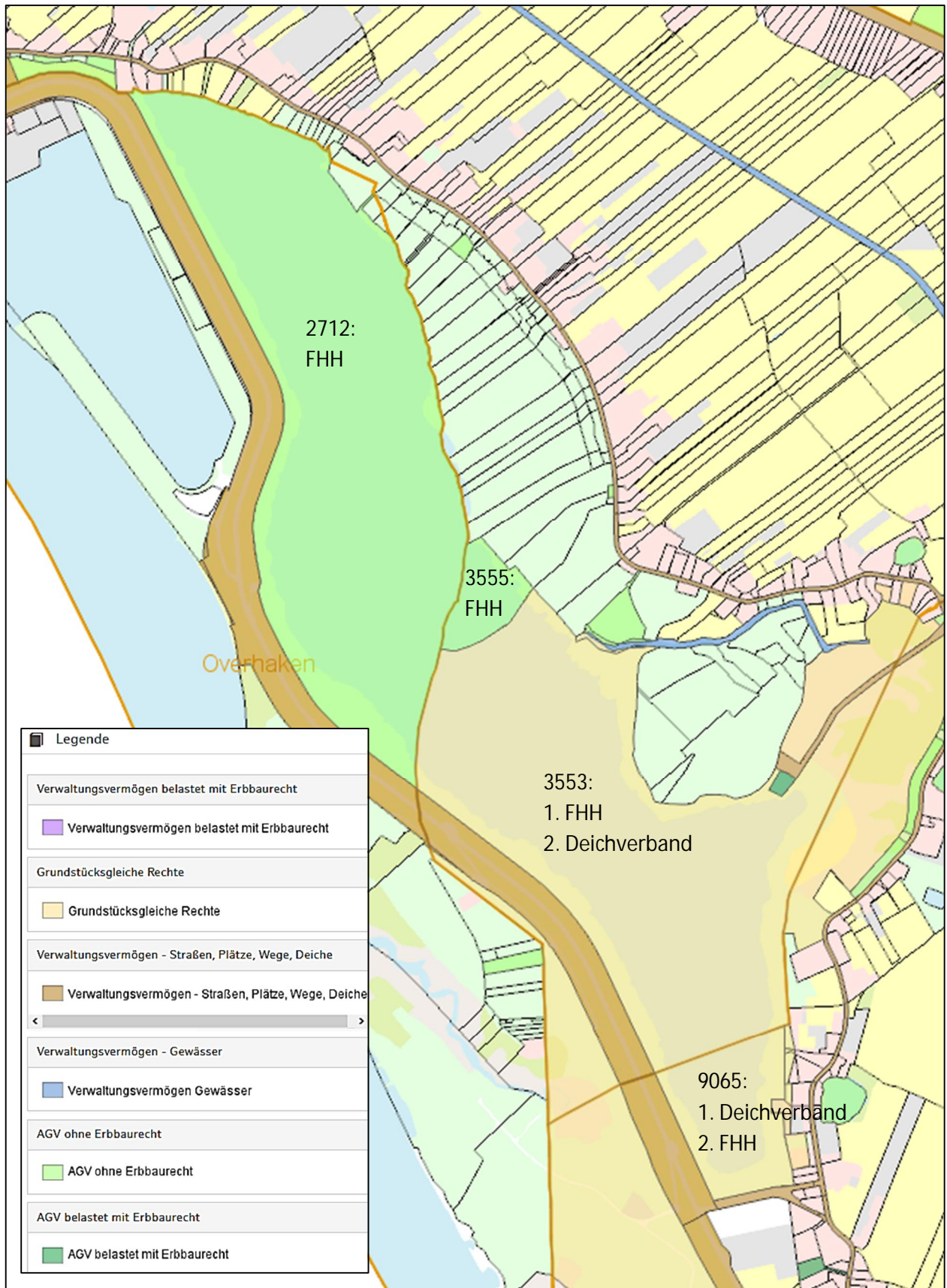


Abbildung 67: Auszug aus dem Landesgrundbesitzverzeichnis Hamburg, Bereich Hohendeicher See. Angegeben sind zudem die Nummern der See-Flurstücke, die ganz oder z.T. Eigentum von Hamburg sind (AGV = Allgemeines Grundvermögen). FHH = Freie und Hansestadt Hamburg, Deichverband = Deichverband der Vier- u. Marschlande.

Die Flurstücksgrenze der nördlichen Seefläche (Flur-Nr. 2712) stellt am nördlichen und östlichen Ufer nicht immer die Landgrenze dar. In einigen Bereichen reichen die privaten Grundstücke in den See hinein. In diesen Fällen befindet sich ein bestimmter Seeanteil in privatem Besitz. Dies trifft auf folgende 25 Flurgrundstücke zu (siehe auch Abbildung 68 - Abbildung 70): 3049, 3051, 3053, 3054, 3056, 2941, 2940, 2939, 2933, 2931, 2929, 2794, 2846, 2796, 2383, 3933, 3507, 2377, 2373, 2365, 2364, 2363, 2362, 2361, 2360.

Die Seeflächen reichen dabei von 2 bis 749 m² pro Flurgrundstück, in der Summe sind es 2.783 m² private Seefläche. Zu den südlichen Seeflächen (Flur-Nr. 3553 und 9065), die Eigentum der Stadt Hamburg und des Deichverbandes sind, gehören auch die Ufersäume mit unterschiedlichen Breiten von ca. 5 – 80 m.

Tabelle 60: Eigentumsverhältnisse am Hohendeicher See (Seefläche und Uferbereiche. Rote Zahl: privater Miteigentümer).

| Kategorie | Eigentümer | Flurstück-Nr. |
|-----------|--|---|
| A | Freie Hansestadt Hamburg und Deichverband der Vier- und Marschlande - gemeinsames Eigentum | 3553, 9065, 2743, 2744, 3179 |
| B | Freie und Hansestadt Hamburg - alleiniger Eigentümer | 3555, 2712, 2713, 4326, 4325, 2719, 2750, 3551 |
| C | Deichverband der Vier- und Marschlande - alleiniger Eigentümer | 3054 |
| D | Privat | 107, 3983, 3984, 3941, 3049, 3051, 3053, 3056, 3058, 2941, 2940, 2939, 2937, 2935, 2933, 2931, 2929, 2794, 2846, 2796, 83, 84, 2383, 3933, 3934, 3507, 2377, 3506, 2374, 2373, 2370, 2481, 2366, 2365, 2364, 2363, 2362, 2361, 2360, 3556, 3557, 3558, 3559, 2530, 2531, 2681, 2350, 2351, 3179, 9947 |

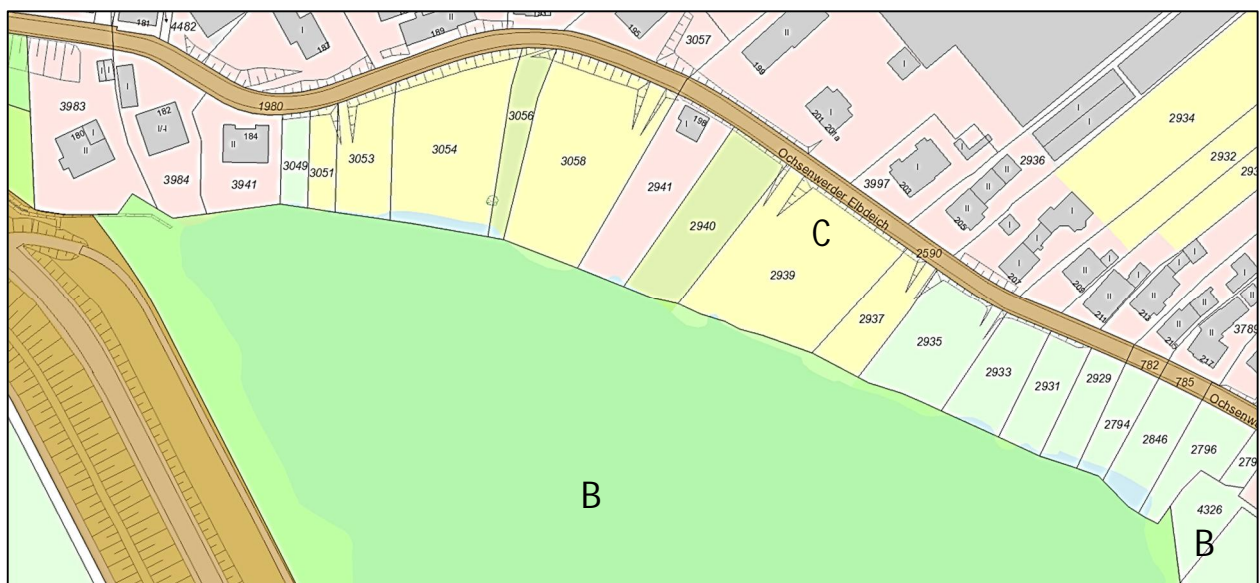


Abbildung 68: Flurstücksgrenzen Nordufer, Flur-Nr. 3983 bis 4326. Eigentumsverhältnisse: A: Stadt Hamburg und Deichverband; B: Stadt Hamburg; C: Deichverband. Alle übrigen Grundstücke sind privates Eigentum.

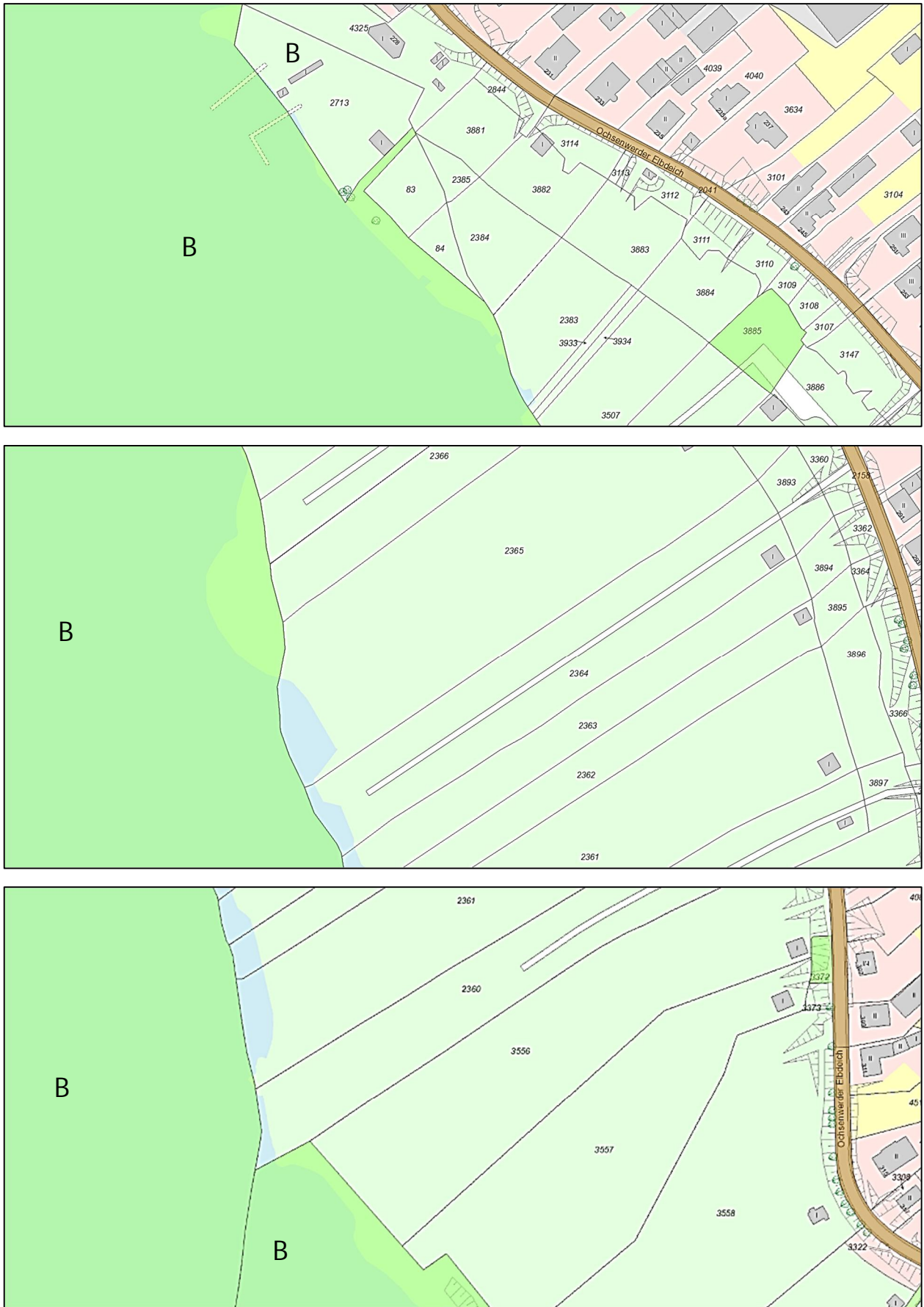


Abbildung 69: Flurstücksgrenzen Nord-Ostufer, Flur-Nr. 2713 bis 3558. Eigentumsverhältnisse: A: Stadt Hamburg und Deichverband; B: Stadt Hamburg; C: Deichverband. Alle übrigen Grundstücke sind privates Eigentum.



Abbildung 70: Flurstücksgrenzen Südost und Südufer, Flur-Nr. 3555 bis 9065. Eigentumsverhältnisse: A: Stadt Hamburg und Deichverband; B: Stadt Hamburg; C: Deichverband. Alle übrigen Grundstücke sind privates Eigentum.

6 Einbeziehung und Beteiligung der Anlieger und Nutzer

Im Juli 2020 (15.07. und 22.07.) wurden Begehungen des Seeumfeldes vorgenommen. Dabei wurden Lage und Anzahl der Anlieger direkt an den den See umgebenden Deichstraßen ermittelt sowie Fragebögen zur Seennutzung an die Anlieger verteilt. Insgesamt wurden ca. 184 Fragebögen an verschiedene Haushalte verteilt. Häufig befinden sich mehrere Haushalte oder Wohneinheiten in einem größeren Gebäudekomplex. Manchmal existieren auch mehrere Häuser auf einem Grundstück mit derselben Hausnummer. Es konnten nicht alle Anlieger ermittelt werden (keine Namen oder Hausnummern).

Tabelle 61: Anlieger am Hohendeicher See

| Straße | Hausnummern | Anzahl Anlieger (ca.) | Lage Seeufer |
|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------|
| Ochsenwerder Elbdeich | 180 – 366 ^A | 133 | Nord- u. Ostufer |
| Warwischer Hinterdeich | 1 -106 ^B | 46 | Ost-u. Südufer |
| Overwerder Weg | 2 | 1 | Südufer |
| Overwerder Hauptdeich | ? (Imbisse am See) | 2 | Westufer |
| Oortkatenufer | 12, 24 (Surfclubs) | 2 | Westufer |

A: Anlieger-Hausnummern Ochsenwerder Elbdeich (Zahl in Klammern = Anzahl verschiedener Haushalte oder Wohneinheiten):

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|-----|--------|--------|-----|--------|------|---------|--------|
| 180 | 181 | 182(4) | 184(3) | 187 | 189a | 192 | 193 | 195 | 198 | 199 | 201 |
| 201a | 203(3) | 205 | 207 | 209 | 211 | 213(2) | 215 | ? | 217 | 217 | 219 |
| 219 | 221 | 222 | 223 | 225 | 227 | 231 | 233 | 235(3) | 235a | 237 | 243 |
| 245 | 249 | 251 | 253 | 255 | 259 | 261 | 263 | 265 | 267 | 269 | 271 |
| 275 | 277 | 280(2) | 283 | 287 | 291(2) | 293(4) | 297 | 299a | 299b | 299c(2) | 301(5) |
| 301a | 303 | 305 | 307 | 309 | 311(2) | 315(5) | 317 | 319(5) | 321 | 323(6) | 325 |
| 326 | 327 | 329 | 331 | 333 | 335 | 336 | 337 | 338 | 341 | 343 | 345a |
| 347 | 346 | 348 | 350 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 360 |
| 363 | 364 | 366 | | | | | | | | | |

B: Anlieger-Hausnummern Warwischer Hinterdeich (Zahl in Klammern = Anzahl verschiedener Haushalte oder Wohneinheiten):

| | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|
| 1 | 2 | 7 | 11 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23a | 23b | 31a | 35 |
| 35 | 43 | 45 | 47 | 51 | 53 | 55 | 57 | 57a | 62 | 62a | 65 |
| 72 | 74(4) | 77 | 78 | 80 | 82 | 84 | 85 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 98 | 99 | 100 | 102 | 103 | 104 | 106 | | | | | |

Im Fragebogen wurden Art der eigenen Nutzungen des Sees sowie Einschätzungen zur Entwicklung der Nutzungsintensitäten und der Wasserqualität in den letzten Jahren abgefragt. Ca. 20 % der Anlieger haben den Fragebogen beantwortet. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Befragungen zusammenfassend dargestellt.

6.1 Seenutzung durch die Anlieger

Der Großteil der Anlieger nutzt den Hohendeicher See zum Baden (30 %) und Spaziergehen (30 %). Die zweithäufigsten Nutzungen (7 – 13 %) sind Stand Up Paddling, Surfen und sonstige Nutzungen, die jedoch nicht weiter benannt wurden. Seltenerer Nutzungen (1 – 4 %) sind Grillen, Angeln, Wasserentnahmen, Segeln und Tauchen.

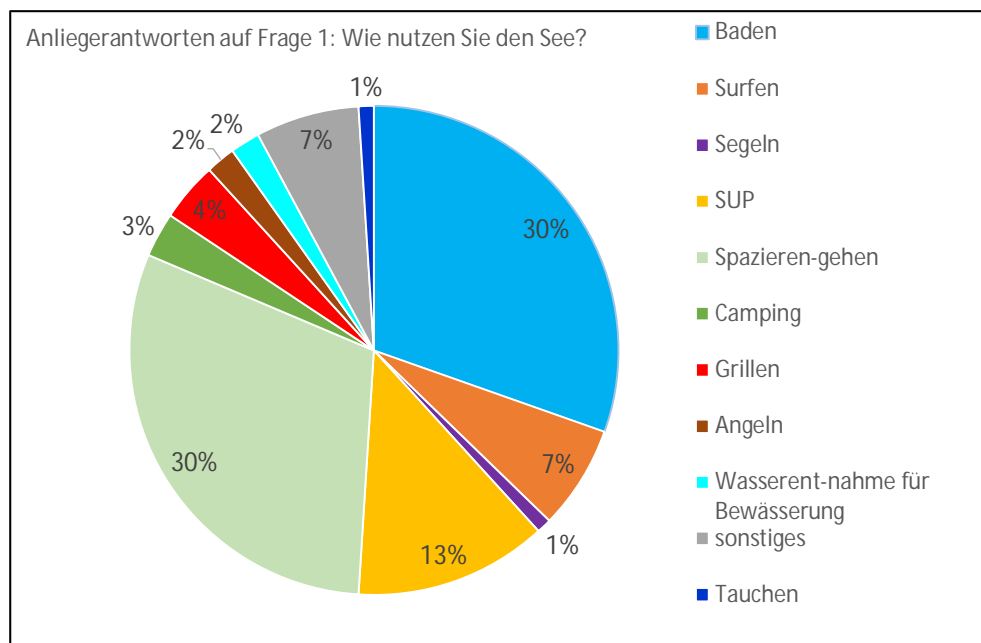


Abbildung 71: Prozentuale Verteilung der Nutzungen am Hohendeicher See durch die Anlieger.

6.2 Schätzungen der Nutzerzahlen am See

Die Einschätzungen der Badegastzahlen, Grillender und Wassersportler beziehen sich in den meisten Fällen auf die Sommermonate bzw. zwischen Mai und Oktober. Außerhalb dieser Monate kann das Minimum auch mal 0 Besucher betragen. Die stärkste Nutzung des Sees erfolgt den Einschätzungen nach durch Badegäste und Camper (Tabelle 62). Bei den hohen Camper-Zahlen sind die Dauercamper inbegriffen. Die nächst-stärksten Nutzergruppen sind Spaziergänger mit Hunden, gefolgt von den Wassersportlern, Grillenden und anderen (nicht näher erläutert).

Während die Anzahl der Badegäste (inkl. Grillen) stark mit dem Wetter korreliert (kalte Sommer mit wenigen Besuchern, warme Sommer mit vielen Besuchern), wird die Nutzung durch die Camper als relativ konstant angesehen.

Die Schätzungen der DLRG wurden separat aufgeführt (Tabelle 63). Während die Angaben der Anlieger und der DLRG zu den minimalen und maximalen Nutzerzahlen teilweise deutlich voneinander abweichen, liegen die daraus errechneten Mittelwerte in einem ähnlichen Bereich.

Tabelle 62: Nutzerzahlen am See pro Tag und Jahr– Schätzungen durch die Anlieger (es wurden Mittelwerte aus allen Angaben der Anlieger gebildet).

| Schätzungen d. Anlieger | Mittelwert | Min | Max |
|--------------------------|------------|-------|---------|
| Badegäste pro Tag | 1.130 | 20 | 5.000 |
| Badegäste pro Jahr | 95.164 | 3.000 | 450.000 |
| Wassersportler pro Tag* | 176 | 10 | 1.000 |
| Wassersportler pro Jahr* | 19.268 | 1.000 | 150.000 |
| Camper pro Tag | 1.353 | 10 | 7.500 |
| Camper pro Jahr | 117.450 | 250 | 400.000 |
| Grillen pro Tag | 119 | 10 | 500 |
| Grillen pro Jahr | 13.902 | 300 | 75.000 |
| Hunde pro Tag | 216 | 23 | 1.750 |
| Hunde pro Jahr | 18.125 | 100 | 36.000 |
| andere pro Tag | 145 | 60 | 220 |
| andere pro Jahr | 13.000 | 100 | 21.900 |

*Wassersportler: Surfer, SUP, Segler, Bootsfahrer, Taucher

Tabelle 63: Nutzerzahlen am See pro Tag und Jahr– Schätzungen durch die DLRG

| Schätzungen d. DLRG | Mittelwert | Min | Max |
|--------------------------|------------|---------|---------|
| Badegäste pro Tag | 3.760 | 20 | 7.500 |
| Badegäste pro Jahr | 112.500 | 25.000 | 200.000 |
| Wassersportler pro Tag* | 260 | 20 | 500 |
| Wassersportler pro Jahr* | 15.000 | 5.000 | 25.000 |
| Camper pro Tag | 2.600 | 200 | 5.000 |
| Camper pro Jahr | 175.000 | 150.000 | 200.000 |
| Grillen pro Tag | 50 | 0 | 100 |
| Grillen pro Jahr | 3.750 | 2.500 | 5.000 |
| Hunde pro Tag | 260 | 20 | 500 |
| Hunde pro Jahr | 10.000 | 5.000 | 15.000 |
| DLRG pro Tag | 8 | 0 | 15 |
| DLRG pro Jahr | 850 | 500 | 1.200 |

*Wassersportler: Surfer, SUP, Segler, Bootsfahrer, Taucher

6.3 Entwicklung der Nutzungsintensität in den letzten Jahren

Den Einschätzungen der Anlieger nach haben die Nutzungen und Besucherzahlen am Hohendeicher See in den letzten Jahren deutlich zugenommen. 87 % der Befragten geben eine Zunahme der Nutzungen und Besucherzahlen am See und 83 % der Befragten im See an (viel mehr und eher mehr). Viele Anlieger beschwerten sich über die Zunahme der Nutzungsintensitäten auf vielfache Weise (siehe Kommentare Anlieger).

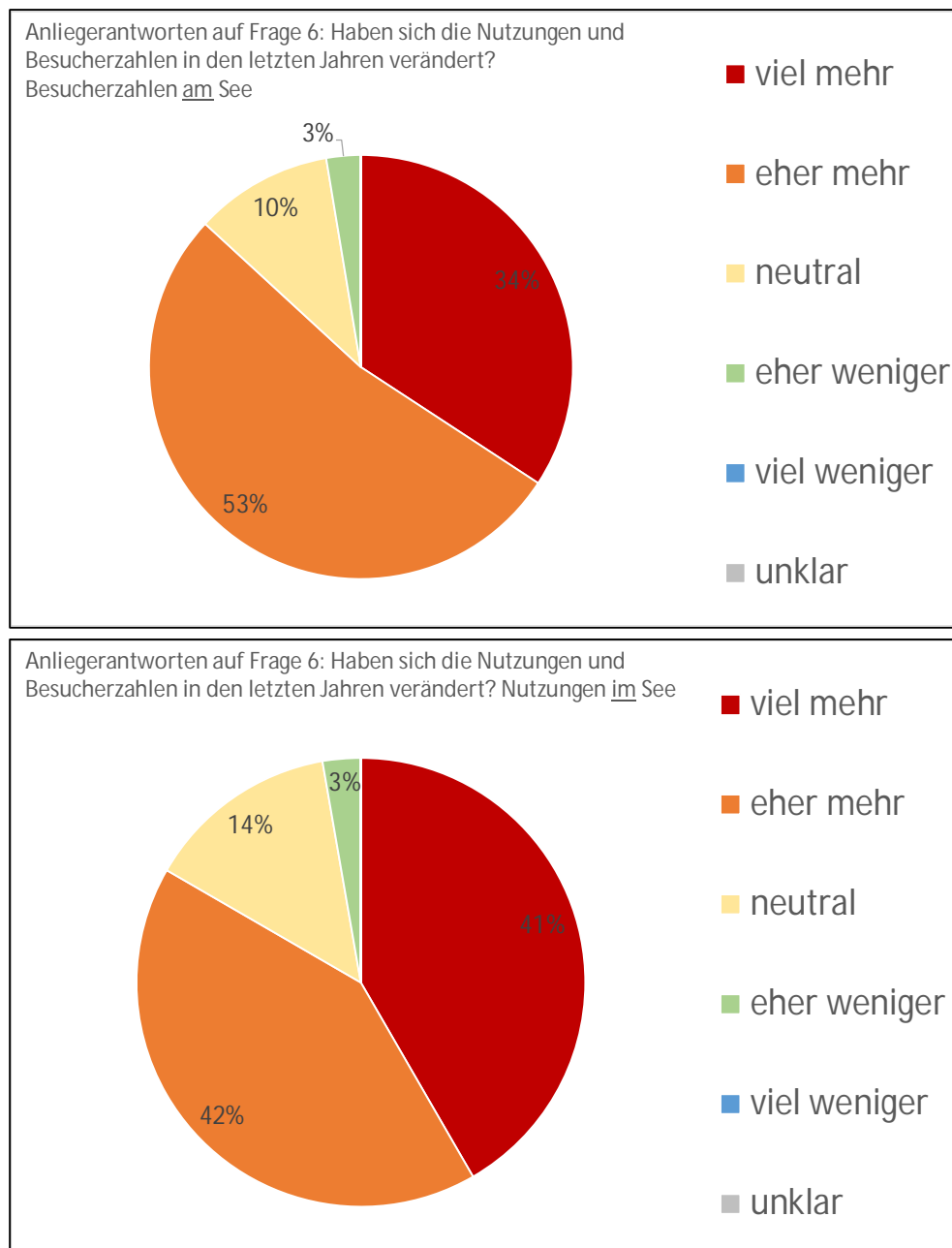


Abbildung 72: Entwicklung der Nutzungsintensitäten im und am Hohendeicher See in den letzten Jahren – Einschätzungen durch die Anlieger.

Kommentare der Anlieger zu den Nutzergruppen und zur Entwicklung der Nutzungsintensität:

Hunde:

- Viele Hundespaziergänger mit freilaufenden Hunden, die ihren Hundekot nicht wegmachen.

Camping:

- Wildes Camping am Westufer nimmt zu.
- Camper sind großes Ärgernis für Anwohner, da sie Nutzung d. Sees untersagen wollen, weil es "ihr" Campingplatz wäre. Wie ist die rechtliche Lage? Hat es die Stadt evtl. versäumt, einen Umkreis um den See öffentlich zu machen?
- Durch die hohe Auslastung des Campingplatzes hat sich auch die Auslastung des Sees als Naherholungsgebiet stark verstärkt, und damit auch die Lärmentwicklung am Tag, Abend und in der Nacht. (1200 Plätze a 2 Personen)
- Zahlen in letzten Jahren gestiegen. (Ca. 2500 Campingplätze a 3 Personen).
- 10 Camper und 1000 Dauercamper
- 5 - 20 Wildcamper. Dauercamper auf dem Parkplatz (Wohnmobile), die ihre Chemietoiletten in den Büschen entsorgen.
- 1000 Parzellen von 1 - 6 Personen
- *siehe Park-/Verkehrssituation*
- je mehr heiße Tage, desto mehr Camper. Es wird überall gezeltet.

Angeln:

- Karpfenangler füttern mit Boilies kiloweise (!) an. Kontrollen finden kaum/nicht statt.
- Den Anglersteg am Nordufer bitte erneuern/reparieren!
- Angler beobachte ich im Frühjahr oft, fast täglich, wie sie am Ufer Futter aus Eimern breitwürfig ins Wasser schmeißen. Auf Nachfrage kommt: Das ist erlaubt. Zahl der Angler nimmt zu.

Wassersport:

- Boote mit E-Motor: auch hier herrscht die Meinung: Das ist erlaubt. Auch E-Surfer, Kitesurfer, Modellboote.
- Leider Zunahme von elektrobetriebenen Schlauchbooten
- Die Besucherzahlen sind aus meiner Sicht im Zuge der Coronakrise deutlich angestiegen: mehr Badegäste, mehr Wassersport (v.a. SUP, Schlauchboot)

Vandalismus und Lärm

- § Vandalen wird es wohl auch immer geben!
- § Verstärkung der Lärmentwicklung am Tag, Abend u. Nacht (siehe auch Kommentar Camping).
- § Der Lärm am Hohendeicher See ist kaum auszuhalten. Viele Badegäste bringen musikerzeugende Geräte mit, Musik von verschiedenen Nationalitäten dudelt mit ohrenbetäubendem Lärm. Wünschenswert wäre es, wenn der Aufenthalt am See ab 22 Uhr verboten würde, damit die Anwohner auch mal zur Ruhe kommen können. Der See sollte für alle schön sein, nicht nur für die Tagesgäste.
- § Die Belastung durch Besucher hat sich allgemein sehr verschlechtert (Lärm etc.).
- § Im Sommer sind abends und nachts am Strand und am Overwerder Weg laute Musik und lautes Gegröle zu hören, so dass man nicht schlafen kann. Zu Spitzenzeiten im Sommer u. am WE sind

häufige Polizeikontrollen und ein fester Ordnungsdienst hier wünschenswert. Kurtaxe wie an der See einführen!

- § Im Allgemeinen ist unserer Meinung nach der extreme Mangel an Aufsicht und Kontrolle an den öffentlichen Stränden und Uferbereichen der Grund für die willkürliche Nutzung des Sees. Sei es bei Schwarz-Zelten oder die zahlreichen illegalen Lagerfeuer oder die nächtlichen lautstarken Partys. Und wohlgemerkt stets an den öffentlichen Bereichen.
- § Bei großen Gruppen und nächtlichen Festen sollte die Polizei auch mal durchgreifen!
- § Es entsteht zu viel Lärm durch diverse Privatfeiern am See.
- § Lautstärke hat zugenommen, v.a. durch Bluetooth-Boxen.
- § Zu viel Lärm! Besonders an den Wochenenden.
- § Immer mehr Jugendliche machen Party mit lauter Musik, auch bis spät in die Nacht. Es müssten viel mehr Kontrollen stattfinden. Als Anwohner sind wir ziemlich genervt, hauptsächlich vom Partylärm und dass ständig überall hingemacht wird.

Park- und Verkehrssituation

- § Aufgrund von Corona eindeutiger, starker Zuwachs der Seenutzung. Dadurch Parkplatznot. Die Straßen um den See herum werden zugeparkt.
- § Warum wird auf dem Parkplatz keine Gebühr verlangt? Mit diesem Geld könnten schon die fleißigen Müllsammler mitfinanziert werden!
- § Zugeparkte Durch- und Zufahrten (für Feuerwehr). Nicht ausreichend Parkmöglichkeiten für die Menge an Menschen.
- § Parkschilder, Halteverbot werden komplett missachtet und die Polizei ahndet diese auch nicht, wenn sie sie sieht.
- § Durch Camper und deren Besucher ist der Ochsenwerder Elbdeich im Sommer komplett zugeparkt. Außerdem ist am Deich Tempo 50 erlaubt. Das macht die Verkehrssituation unerträglich.
- § An heißen Tagen viel mehr Verkehr, keine Parkplätze!
- § Zu viel Verkehr! Die Massen parken sogar auf Privatgrundstücken (ganz frech). Aggressives Fahrverhalten.

Sonstiges

- § Eingeschränkte Möglichkeiten für Feuerwehr, ein Boot zu Wasser zu bringen.
- § Grillen ist verboten!
- § An heißen/warmen Wochenenden (+ Ferien) ist es so voll, dass weder Tier noch Mensch zur Ruhe kommen. Igel, Vögel, Ringelnattern, Hasen u.a. Säuger werden oft überfahren.

6.4 Entwicklung der Wasserqualität in den letzten Jahren

Für eine Abschätzung der Entwicklung der Wasserqualität wurden die Parameter Algen, Unterwasserpflanzen und Sichttiefe (Transparenz des Wassers) abgefragt. Etwa die Hälfte der Anlieger (54 – 56 %) gibt keine merkliche Veränderung der Wasserqualität in den letzten Jahren an (neutral). Ungefähr ein Viertel der Befragten (25 – 26%) meinen eine Zunahme der Algen- und Unterwasserpflanzentwicklung beobachtet zu haben (viel mehr und eher mehr). Eine Abnahme der Sichttiefe geben 23 % der Befragten an (eher weniger und viel weniger), 14 % geben dagegen eine Erhöhung der Sichttiefe an (viel mehr und eher mehr).

Kommentare der Anlieger zur Wasserqualität

- Wasserqualität sinkt mit Zunahme der heißen Tage und Zunahme der Badegastzahlen.
- Die Wasserqualität ist nach wie vor sehr gut, auch im Sommer.

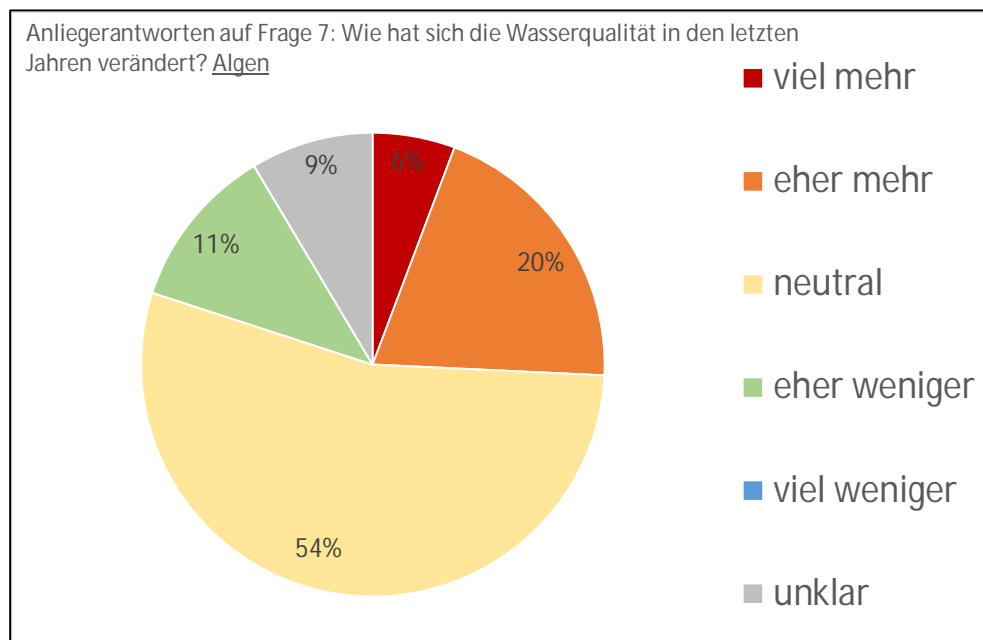


Abbildung 73: Entwicklung der Algen im Hohendeicher See – Einschätzung der Anlieger.

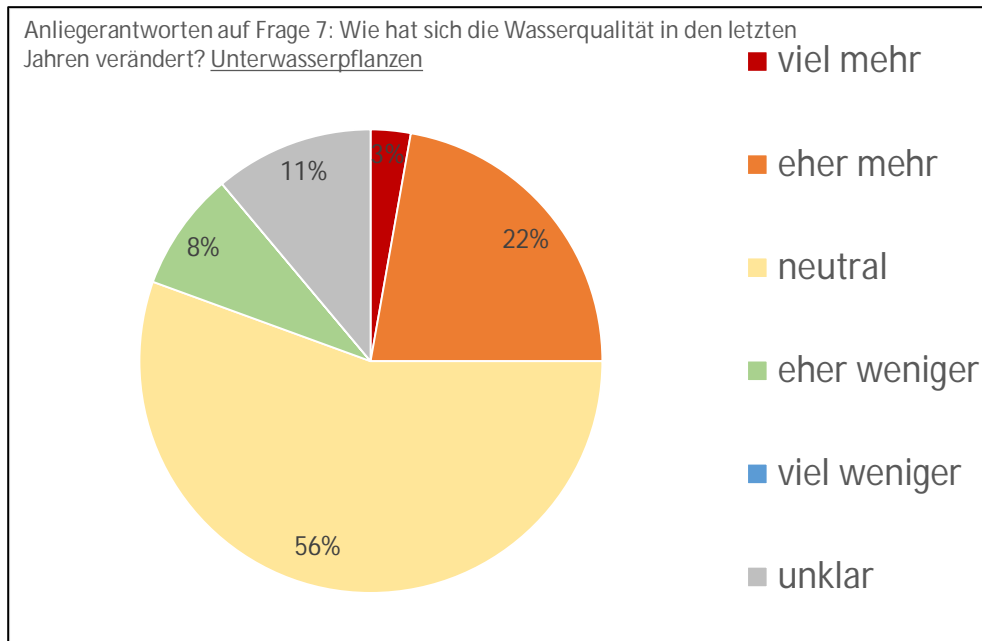


Abbildung 74: Entwicklung der Unterwasserpflanzen im Hohendeicher See – Einschätzung der Anlieger.

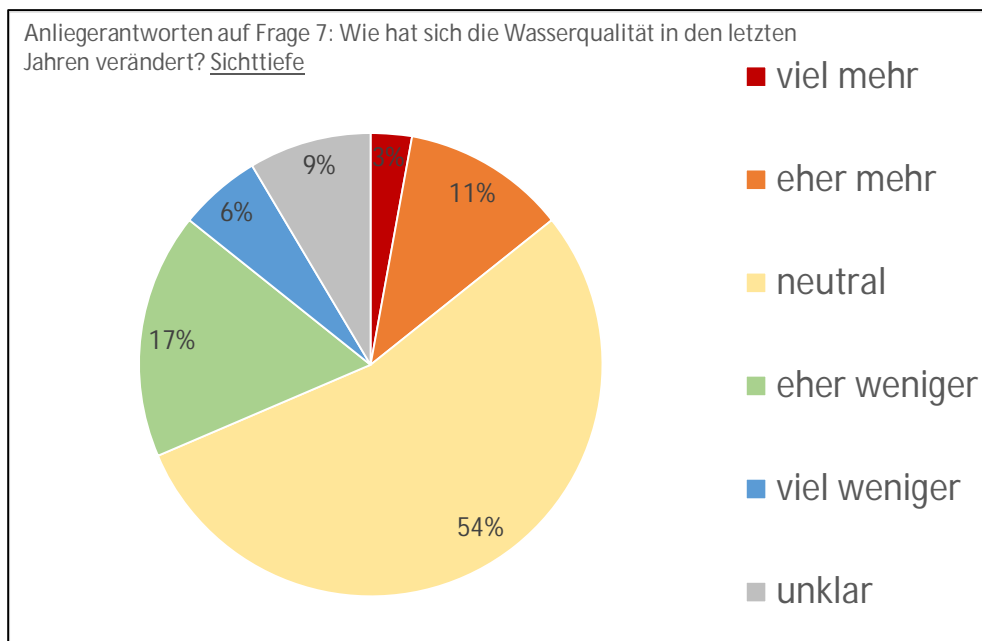


Abbildung 75: Entwicklung der Sichttiefen im Hohendeicher See – Einschätzung der Anlieger.

6.5 Entwicklung der Ufervegetation in den letzten Jahren

Für eine Abschätzung der Entwicklung der Uferstrukturen und deren Nutzungsintensität wurden die Parameter Schilf, Bäume und Sträucher sowie Trampelpfade und Vertritt abgefragt.

Etwa die Hälfte der Anlieger (51 %) geben eine Zunahme der Schilfbestände in den letzten Jahren an (viel mehr und eher mehr). 34 % der Befragten haben keine Veränderungen beobachtet (neutral), 15 % geben eine Abnahme der Schilfbestände an (eher weniger und viel weniger).

Bei der Entwicklung der Gehölze im Uferbereich (Bäume und Sträucher) geben 40 % der Befragten eine Zunahme (viel mehr und eher mehr), 40 % keine Veränderungen (neutral) und 20 % eine Abnahme (weniger und viel weniger) an.

Die Nutzung der Uferzone – angezeigt als Vertritt und Trampelpfade – hat sich nach Meinung der Mehrheit (68 %) nicht verändert (neutral), 30 % der Befragten geben eine Zunahme an (viel mehr und eher mehr) und 20 % eine Abnahme (eher weniger und viel weniger).

Die unterschiedlichen Einschätzungen der Anwohner sind z.T. auch auf die unterschiedlichen Bereiche, die die Anlieger überwiegend wahrnehmen, zurückzuführen. Wie auch die Aufnahme und Bewertung der Uferstruktur gezeigt hat (siehe Kapitel 2), hat es in einigen Uferabschnitten Verbesserungen oder Veränderungen in den letzten Jahren gegeben, in anderen aber nicht.

Kommentare der Anlieger zur Ufervegetation:

- immer stärkerer Schilfwuchs am Ufer, dadurch wenig Badeplätze
- Ufer/Wasserrandstreifen hat sich verändert: weniger Wasserpflanzen im nördlichen Bereich. Viel mehr Fadenalgen, am Sediment helle weiße Flecken

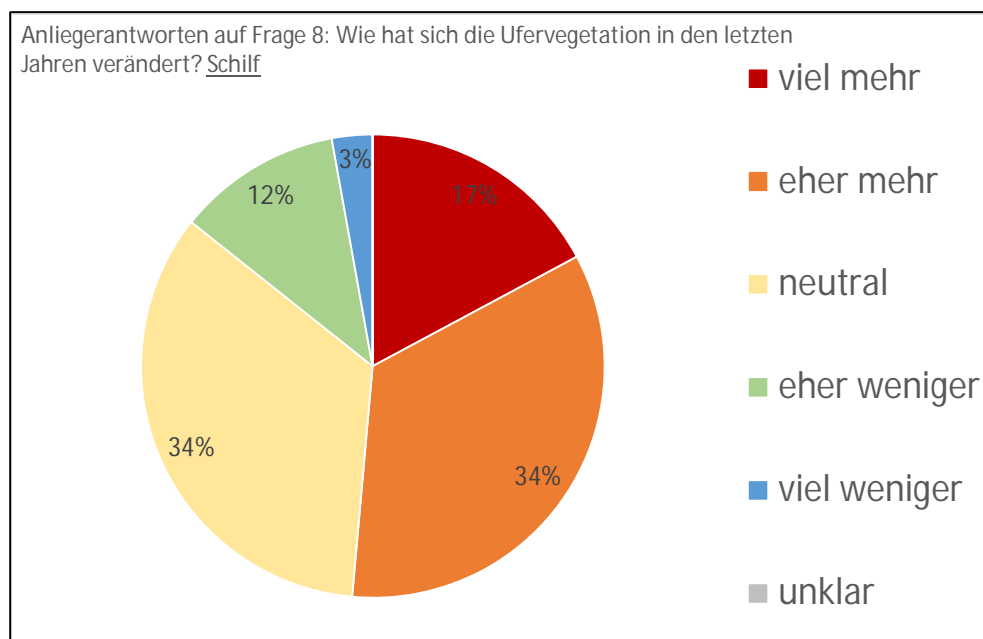


Abbildung 76: Entwicklung der Schilf-bzw. Röhrichtbestände am Hohendeicher See – Einschätzung der Anlieger.

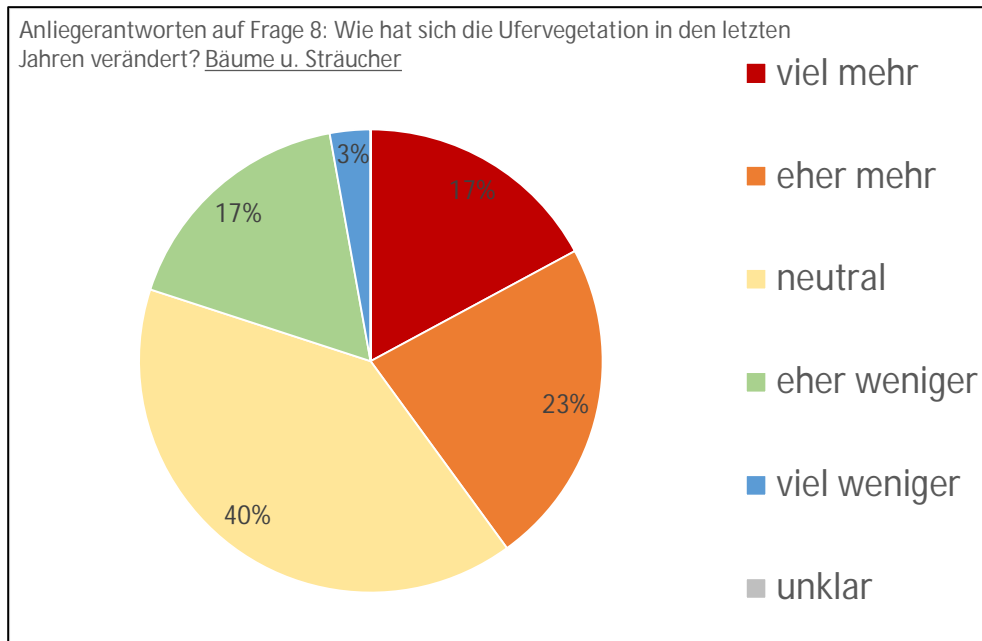


Abbildung 77: Entwicklung der Gehölze (Bäume u. Sträucher) am Hohendeicher See – Einschätzung der Anlieger.

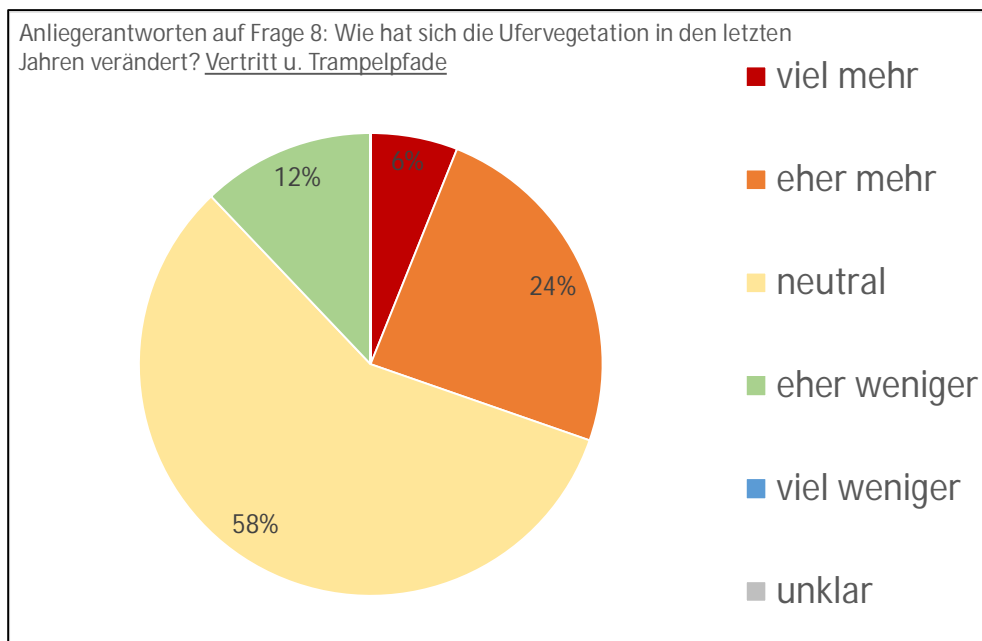


Abbildung 78: Entwicklung von Vertritt und Trampelpfade in der Ufervegetation am Hohendeicher See – Einschätzung der Anlieger.

6.6 Entwicklung des Wasservogelbestandes

Wasservögel können die Wasserqualität im Hinblick auf die Trophie und Keimbelastung beeinträchtigen. Über den Kot werden Nährstoffe und Keime in das Gewässer eingetragen, was bei hohem Wasservogelaufkommen zu Konflikten mit der Badegewässerqualität führen kann. Andererseits gehören Wasservögel zu der natürlichen „Lebewelt“ eines Sees. Die Aufnahme des Wasservogelbestandes war nicht Inhalt der vorliegenden Untersuchungen. Um dennoch einen möglichen Eindruck von einer Zu- oder Abnahme des Bestandes am See zu erhalten, wurden hierzu die Anlieger im Fragebogen mit abgefragt.

Etwa die Hälfte (47 %) der Befragten hat keine Zu- oder Abnahme des Vogelbestandes bemerkt (nein und neutral), 22 % meinen eine Zunahme und 20 % eine Abnahme beobachtet zu haben. Eine Zufütterung der Wasservögel findet nach Angaben der Befragten eher nicht statt, viele geben aber an, es nicht zu wissen (unklar). Insgesamt kann mit den Angaben der Befragten keine generelle Aussage getroffen werden. Es gab zwei Kommentare zu vermehrtem Aufkommen von Gänsen.

Kommentare Anlieger zu Wasservögeln:

- § viele Gänse
- § Zunahme Wasservögel: Vor allem Gänse, aber auch Blesshühner u. Haubentaucher

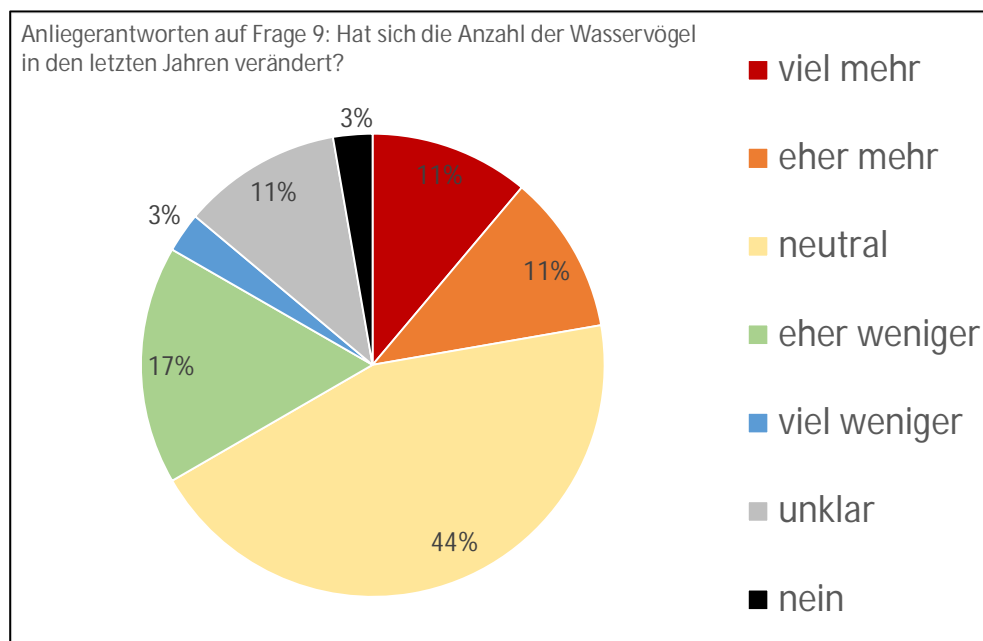


Abbildung 79: Entwicklung des Wasservogelbestandes am Hohendeicher See – Einschätzung der Anlieger.

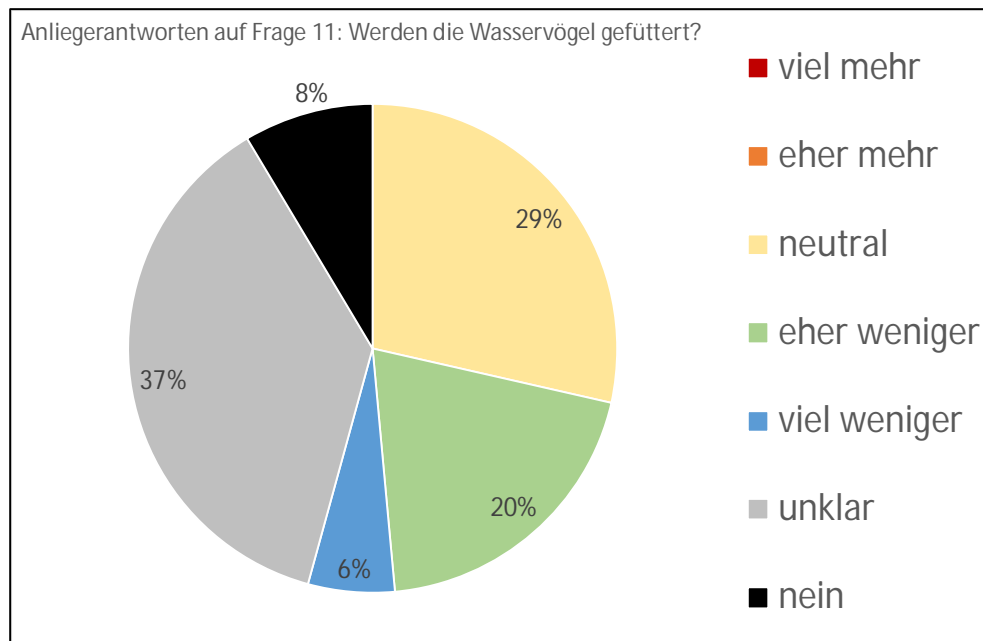


Abbildung 80: Fütterung der Wasservögel am Hohendeicher See – Einschätzung der Anlieger.

6.7 Bewertung der hygienischen Situation am See: Sanitäre Anlagen und Müll

6.7.1 Toilettensituation

Die Mehrheit (77%) der Befragten erachtet die Anzahl der öffentlichen Toiletten am See als nicht ausreichend. Mehrere Anlieger haben sich darüber beklagt, dass die See-Besucher ihr Geschäft sogar in ihren Vorgärten verrichten. Darüber hinaus seien die Toiletten oft in einem schlechten Zustand oder abgeschlossen. Außerhalb der Badesaison seien gar keine Toiletten geöffnet, würden aber auch dann benötigt werden. Die Mehrheit der Befragten gibt an (61%), dass die Toiletten (wenn sie denn geöffnet sind) auch benutzt werden.

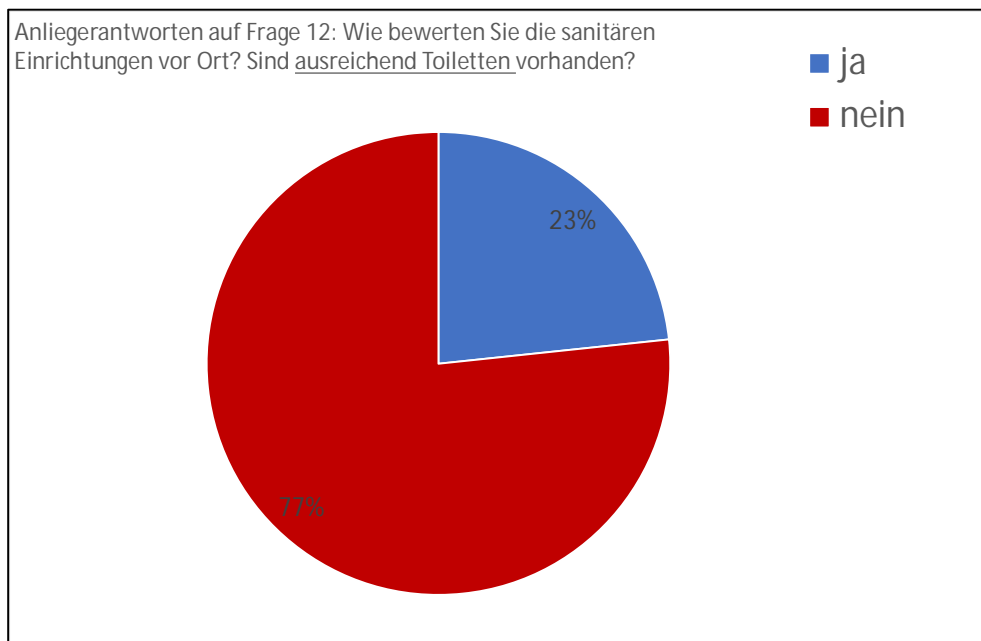


Abbildung 81: Toilettensituation am Hohendeicher See – Einschätzung der Anlieger.

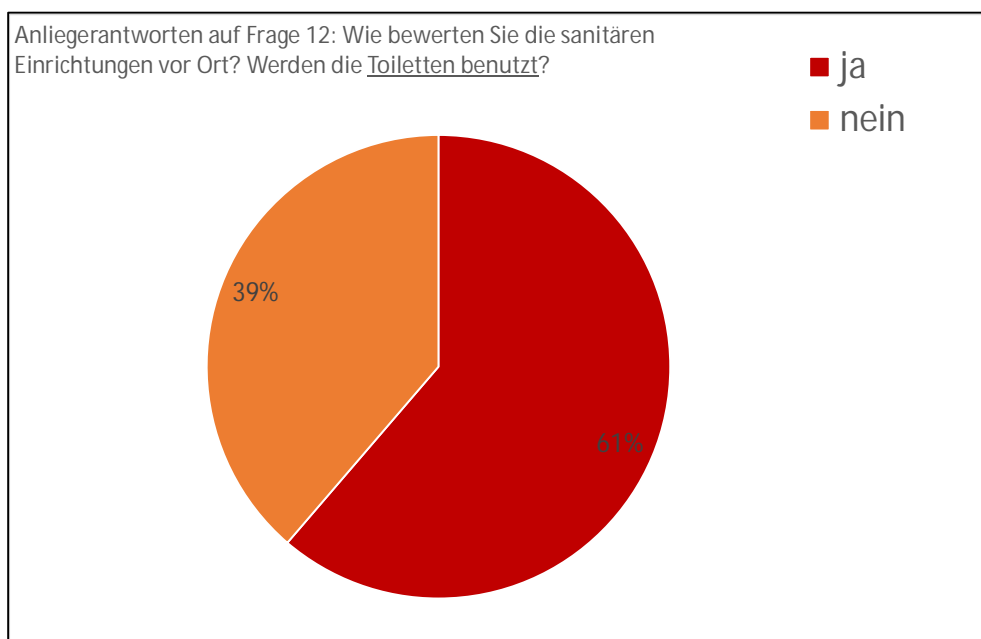


Abbildung 82: Toilettennutzung am Hohendeicher See – Einschätzung der Anlieger.

Kommentare der Anlieger zur Toilettensituation:

- § Toiletten sind zu weit auseinander. Die Toilettensituation muss geändert werden: bei Aufstellung der Holzhäuser wurde die Menge reduziert. Die Badegäste gehen aber nicht erst 500 m, um danach schwimmen zu gehen! (Daher zum ersten Mal Sperrung des Sees für ca. 2 Wochen). Außerdem mindestens 1 geöffnete Toilette im Frühjahr u. Herbst für Jogger u. Spaziergänger! -> Büsche!
- § Toiletten werden überwiegend nicht benutzt.
- § Es fehlen massiv Toilettenwagen. Auf unsere Grundstücke wird geschissen. Wir haben schon Stacheldraht zwischen die Büsche gespannt. Auch zu normalen Zeiten sind 2 Toiletten nicht ausreichend/akzeptabel.
- § Es sind definitiv zu wenig Toiletten und Mülleimer vorhanden. Toiletten müssten bei der Tauchstation aufgestellt werden.
- § Toiletten sind im ungepflegten Zustand.
- § Toiletten werden zu wenig von den Gästen genutzt. Zudem sind die Toiletten oft defekt.
- § Toiletten werden zwar genutzt, der Zustand der Toiletten ist aber katastrophal.
- § Zu wenige Toiletten in den Sommermonaten; im Winter sind alle Toiletten geschlossen. Der See sowie Privatgrundstücke dienen als WC, weil zu wenige Möglichkeiten, um auszutreten. Unser Garten wird häufig als Toilette benutzt, es müsste viel mehr Toiletten geben.
- § Leider sind die Toiletten häufig abgeschlossen. In der Hochsaison wird einfach in die Büsche uriniert. Besonders am Süd-Ost-Ufer.

6.7.2 Müllsituation

Bei der Müllsituation am Hohendeicher See gehen die Meinungen der Anlieger auseinander. Die eine Hälfte der Befragten ist mit der Müllsituation zufrieden (48 %), die andere Hälfte nicht (52 %). Viele Befragte geben an, dass der Müll zugenommen hat, Mülltonnen überquellen oder gar nicht benutzt werden. Insbesondere der Grillmüll bleibt häufig liegen. Einige Anlieger sammeln den Müll der Besucher anderntags auf. Gelobt wird die Arbeit der Stadtreinigung, sie sei aber insbesondere an heißen Tagen überfordert, wenn der Badebetrieb und die damit einhergehenden Müllansammlungen sehr hoch sind.

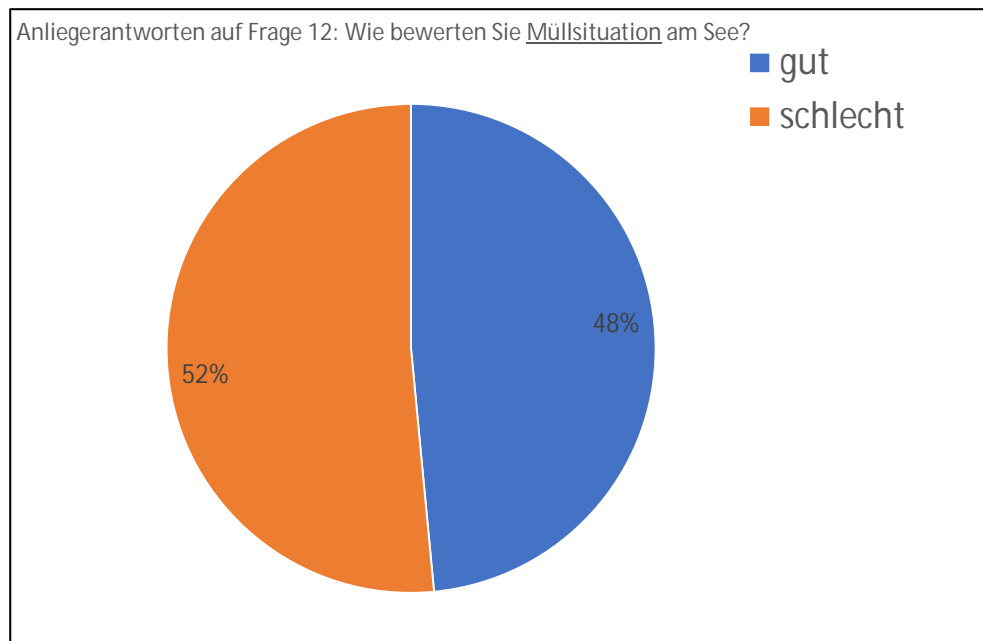


Abbildung 83: Müllsituation am Hohendeicher See – Einschätzung der Anlieger.

Kommentare der Anlieger zur Müllsituation:

- § Es fehlen Mülleimer am Parkstreifen an der Straße. Hier liegt alles, auch Windeln (!) nach dem Wochenende.
- § Mülleimer-Entleerung sollte nach WE erfolgen. Überquellende Müllkörbe od. Müll in der Umwelt. Um den See sollten mehr Papierkörbe aufgestellt u. regelmäßig geleert werden.
- § Ich sammle im Frühjahr oft Plastikmüll. Das Aufkommen ist je nach Windlage sehr unterschiedlich.
- § Hinterlassenschaften von Badegästen (Müll u. Grillreste). Für die Anzahl an Menschen ist die Müllsituation in Ordnung, insgesamt jedoch als schlecht zu bewerten. Lobenswert ist die tägl. Müllentsorgung durch die Stadt.
- § Es sind definitiv zu wenig Toiletten und Mülleimer vorhanden. Die Stadtreinigung macht einen guten Job, ist aber im Sommer an den gut besuchten Tagen fast machtlos.
- § Im Sommer ist es definitiv voller. Es wird viel gegrillt und der Grillmüll bleibt oft liegen.
- § Müllsituation ist schlecht, obwohl genügend Mülleimer vorhanden sind. Nach heißen Sommertagen/Wochenenden liegt viel Müll an den Hauptstränden, obwohl große Container dort stehen. Besonders die "Großfamilien" lassen alles liegen!
- § Die Müllsituation ist eher mittelmäßig, an heißen Tagen bzw. den letzten 3 Jahren mit heißeren Sommern sehr viel mehr Müll. Am 9.8.2020 (sehr heiß) sah es grauenhaft aus - Müllberge wie auf der Reeperbahn.
- § Zu viel Müll! Aus Umweltgründen sammeln wir regelmäßig den Müll und entsorgen diesen fachgerecht. Der Grillmüll wird trotz großer Mülleimer liegen gelassen.

7 Entwicklung der Wasserqualität

Um die Entwicklung der Wasserqualität in den letzten Jahren beurteilen zu können, wurden vergleichbare Datensätze zur Trophie, Phytoplankton- und Phytobenthos-zusammensetzung und zum Sauerstoffhaushalt des Hohendeicher Sees aus den Jahren 2008, 2012, 2015 und 2018 ausgewertet. Darüber hinaus wurden die behördlichen Daten zur Überwachung der Badgewässerqualität aus den Jahren 2004 bis 2020 ausgewertet.

Die Trophie zeigt grundsätzlich die Belastung mit Nährstoffen bzw. mit Phosphor und das Maß der Produktion durch planktische Algen an. In einem Gewässer mit viel Makrophytenwuchs wie im Hohendeicher See, kann die Trophie jedoch unterschätzt werden. Phosphorgehalte und Phytoplanktonbiomassen sind gering, während das Wachstum der Unterwasserpflanzen jedoch hoch ist. Das Phytoplankton zeigt in diesem Fall die Degradation des Gewässers nicht hinreichend an. Eine vollständigere und integrative Degradation wird hierbei durch die submersen Makrophyten und das Phytobenthos angezeigt. Unterstützend kann der Sauerstoffhaushalt des Gewässers weitere Hinweise zur Nährstoffbelastung geben.

Die Abbildung 84 zeigt die Entwicklung des Trophie-Gesamtindex seit 2008. Der Trophieindex bewertet dabei die Phosphorgehalte, Chlorophyll-a-Gehalte (als Maß der Phytoplanktonproduktion) und die Sichttiefen im Verhältnis zur Seegröße und zur Seetypologie. Im Referenzzustand soll der Hohendeicher See maximal mesotroph 1 sein. Der trophische Zustand schwankte in den betrachteten 10 Jahren zwischen mesotroph 1 in den Jahren 2008, 2012 und 2015 und mesotroph 2 im Jahr 2018. Damit hatte die Trophie im Jahr 2018 leicht zugenommen.

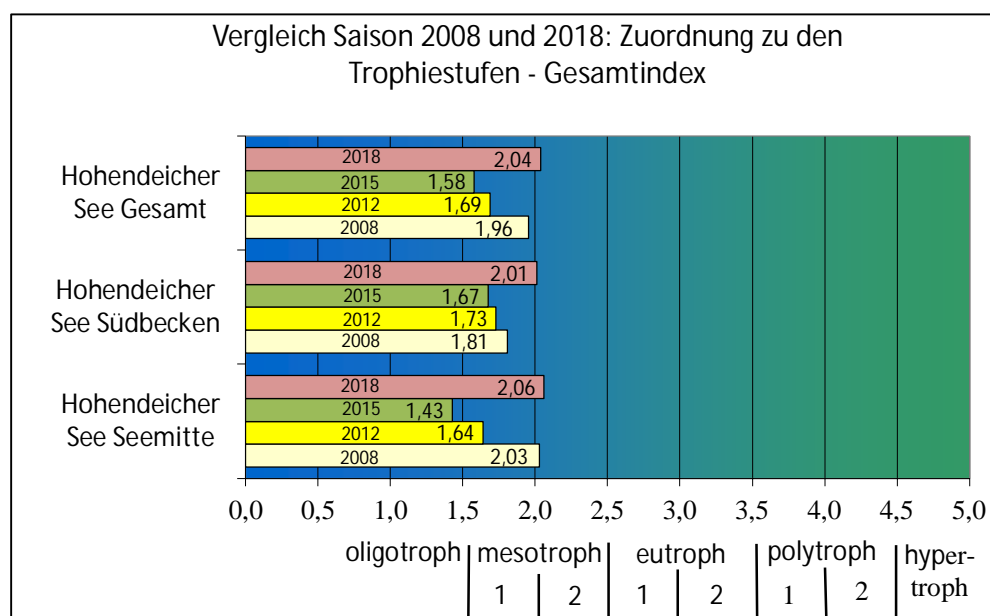


Abbildung 84: Entwicklung des Trophie-Gesamtindex (2008 u. 2012: nach LAWA 1999 / 2015 u. 2018: nach LAWA 2014).

In der Abbildung 85 ist die Entwicklung der trophierelevanten Parameter Phosphor, Chlorophyll-a und Sichttiefen im Hohendeicher See im Frühjahr, Sommer und Herbst (März/April bis September/Oktober) in den Jahren 2008 bis 2018 dargestellt. Die Abbildung 86 zeigt die Jahresmittelwerte dieser Parameter.

Die Phosphorgehalte schwankten in den Jahren zwischen ca. 15 und 44 µgP/L, wobei die höchsten Konzentrationen im Jahr 2012 auftraten. Über das jeweilige Jahr gemittelt schwankten die Phosphorgehalte zwischen ca. 19 und 25 µgP/L.

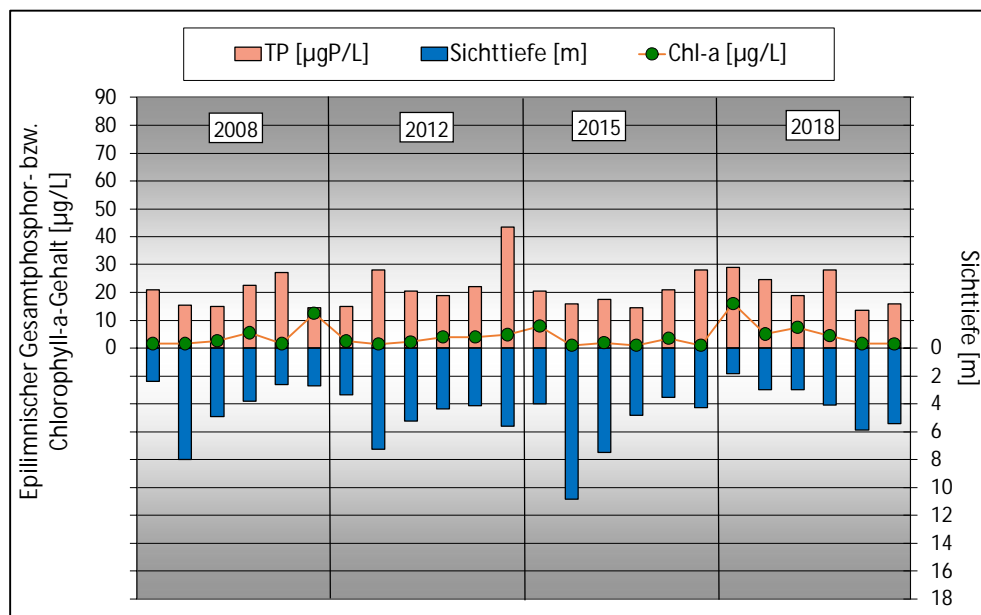


Abbildung 85: Entwicklung der Phosphor- und Chlorophyll-a-Gehalte und der Sichttiefen im Hohendeicher See der Jahre 2008 – 2018 zwischen März/April und September/Oktober (es wurden die Mittelwerte aus den Stationen Seemitte und Südbecken gebildet).

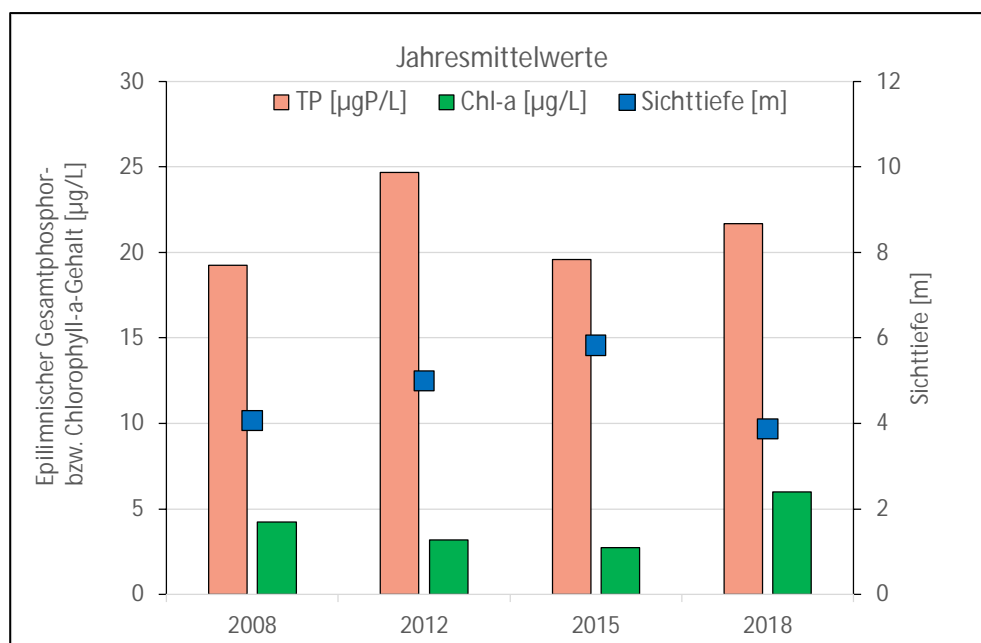


Abbildung 86: Jahresmittelwerte der Phosphor- und Chlorophyll-a-Gehalte und der Sichttiefen im Hohendeicher See (es wurden die Mittelwerte aus den Stationen Seemitte und Südbecken gebildet).

Die Chlorophyll-a-Gehalte schwankten in den Jahren zwischen <2 und 18 µg/L, im Jahresmittelwert zwischen ca. 3 und 6µg/L. Die höchsten Chlorophyll-a-Gehalte traten dabei im Jahr 2018 auf. Die Sichttiefen schwankten in den betrachteten Jahren zwischen 1,9 und 10,9 m, im Jahresmittelwert

zwischen 3,9 und 5,8 m. Die höchsten Sichttiefen traten dabei im Jahr 2015, die niedrigsten im Jahr 2018 auf. Eine eindeutige Tendenz in der Entwicklung der drei Parameter ist nicht zu erkennen.

In der Abbildung 87 ist die Entwicklung des Phytoplankton-Seen-Indexes (PSI) dargestellt, der die Degradation des Gewässers anhand verschiedener Phytoplanktonparameter anzeigt. Die zusätzliche Auswertung der Kieselalgen im Sediment (Profundal-Diatomeen-Index, DiProf) erlaubt eine umfassendere und genauere Ermittlung der Zustandsklasse. Wie bei der Trophie ist auch beim Phytoplankton-Seen-Index eine leichte Verschlechterung zum Jahr 2018 hin erkennbar. Während der PSI mit DiProf in den Jahren 2008, 2012 und 2015 die Zustandsklasse „gut“ anzeigte, lag der PSI mit DiProf im Jahr 2018 bereits knapp in der Zustandsklasse „mäßig“.

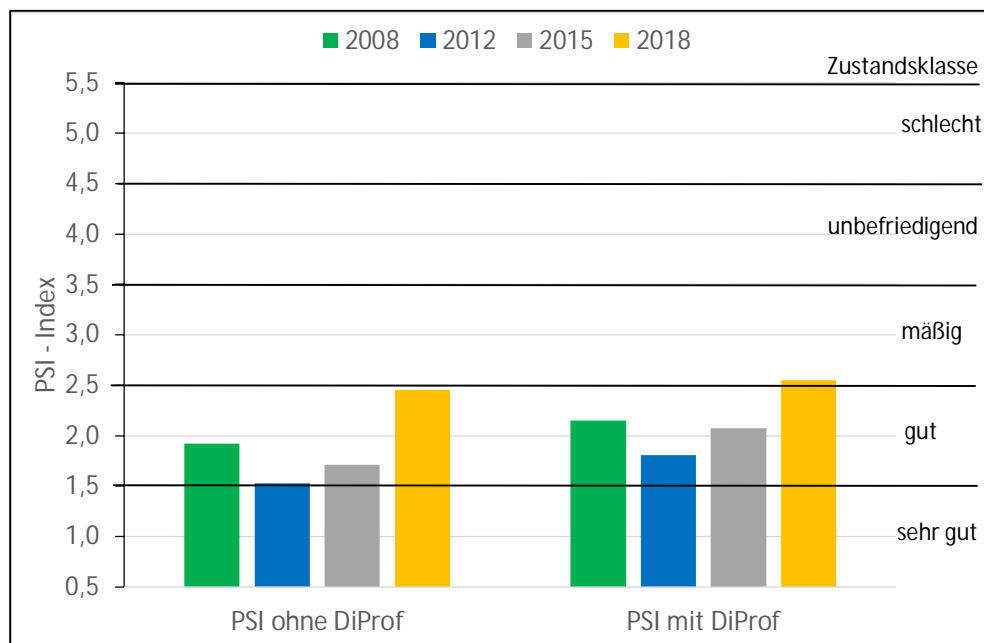


Abbildung 87: Entwicklung des Phyto-See-Index (PSI) im Hohendeicher See seit 2008. DiProf = Profundal-Diatomeen-Index.

Wie weiter oben bereits dargelegt, wird die Degradation eines Gewässers mit starkem Makrophytenwuchs vollständiger durch das Phytobenthos bzw. die benthischen Kieselalgen und die submersen Makrophyten angezeigt. In der Abbildung 88 ist der Diatomeen-Index zwischen 2008 und 2018 dargestellt. In allen Jahren zeigte der Diatomeenindex eine „unbefriedigende Potenzialklasse“ an, was deutlich schlechter ist als die Bewertung anhand des Trophie-Indexes und des Phytoplankton-Indexes. Die submersen Makrophyten wurden nach dem Bewertungsverfahren gemäß Wasserrahmenrichtlinie nur im Jahr 2008 untersucht. Auch hier ergab die Bewertung der submersen Makrophyten einen „unbefriedigenden Zustand“. Von der Abteilung „Naturschutztauchen“ des NABU wurden in den letzten Jahren Kartierungen der Unterwasserpflanzen vorgenommen. Eine offizielle Auswertung hierzu liegt noch nicht vor, die Ergebnisse weisen jedoch darauf hin, dass sich der Hohendeicher See „auf der Kippe von einem mesotrophen zu einem eutrophen Zustand“ befindet (mündliche Mitteilung, Sept. 2020).

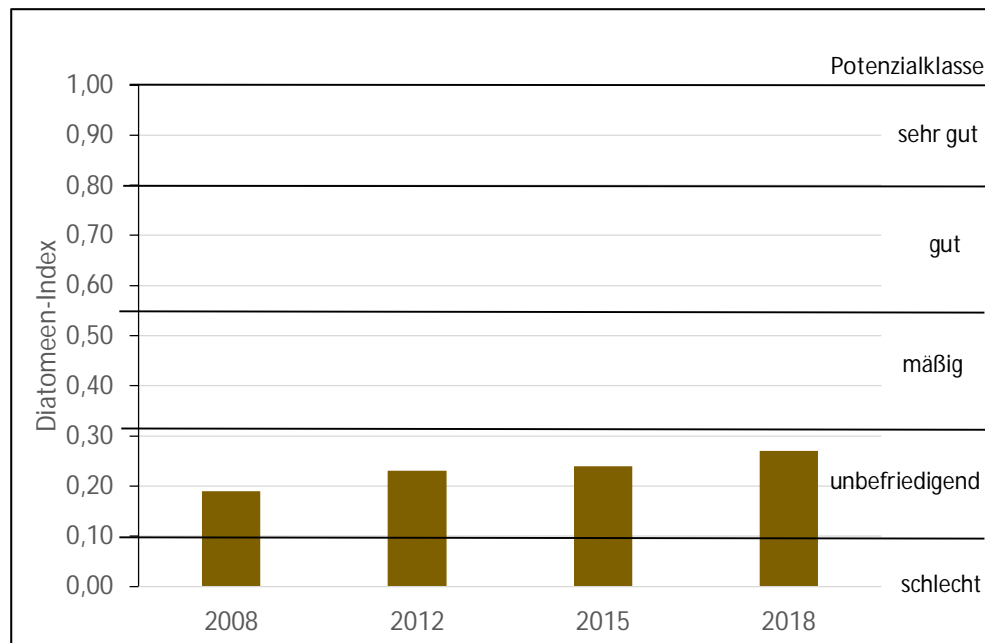


Abbildung 88: Entwicklung des Phytobenthos-Diatomeenindex im Hohendeicher See seit 2008.

Das Schichtungsverhalten des Hohendeicher Sees war in den Jahren 2008, 2012, 2015 und 2018 trotz unterschiedlicher Wetterlagen nahezu gleich (Daten hier nicht abgebildet, siehe KLS 2009, 2013, 2016, 2019). Im Juni verschwand im Tiefenwasserkörper über Grund der Sauerstoff und es begann zum Juli hin eine deutliche Ausbildung eines sauerstofffreien Tiefenwasserkörpers (Hypolimnion). Im August erreichte der sauerstofffreie Tiefenwasserkörper in allen vier Untersuchungsjahren seine stärkste Ausbildung. Während es im Jahr 2008 und 2012 ab einer Wassertiefe von 8 m auftrat, begann es 2015 bei 9 m Wassertiefe und 2018 bei 7 m Wassertiefe. Damit war die Mächtigkeit eines sauerstofffreien Tiefenwasserkörpers im Sommer 2018 am größten (Abbildung 89). Ende September verkleinerte sich der sauerstofffreie Tiefenwasserkörper wieder, war aber in Wassertiefen ab 9 m (2018) und 12 m (2008) noch stark ausgeprägt. Die starke Ausprägung und tendenzielle Zunahme des sauerstofffreien Tiefenwasserkörpers können eine zunehmende Belastung des Sees mit Nährstoffen und organischem Material anzeigen. Darüber hinaus haben auch das Klima bzw. die steigende Zahl durchgehend warmer Tage im Sommer einen Einfluss auf die Schichtung. Eine mögliche Veränderung im Grundwasserzustrom hätte ebenfalls einen Einfluss auf Schichtung und Nährstoffhaushalt des Sees.

In den Abbildung 91 - Abbildung 96 sind die Daten der behördlichen Hygieneüberwachung (Wassertemperatur, pH-Wert, hygienische Leitkeime) an den Badestellen des Hohendeicher Sees in den Jahren 2004 bis 2020 dargestellt. Der Vergleich der Jahre zeigt nur geringe Unterschiede. Tendenziell ist eine geringe Zunahme der Wassertemperaturen und minimal auch der pH-Werte im Laufe der Jahre zu erkennen. Da es sich aber immer nur um Tages-Einzelmessungen handelt, kann hier keine grundsätzliche oder statistisch abgesicherte Aussage getroffen werden. Die höchsten pH-Werte von 8,8 – 9,0, die eine verstärkte pflanzliche Produktivität im Gewässer anzeigen, traten jeweils einmalig in den Jahren 2004, 2017 und 2019 auf. Verstärktes Aufkommen von Blaualgen trat dagegen laut behördlicher Hygieneüberwachung nur in den Jahren 2004 („mäßig“), 2007 („massenhaft“) und 2018 („massenhaft“) auf. In der Abbildung 90 ist die Entwicklung der Phytoplankton-Gesamtbiomassen und Blaualgenbiomassen in den Jahren 2008 bis 2018 dargestellt. In den Jahren 2008 und 2018 lag das

Gesamtbiovolumen mit ca. $1,7 \text{ mm}^3/\text{L}$ auf gleichem Niveau, das Blaualgenbiovolumen war dagegen 2018 höher. In den Jahren dazwischen war das Phytoplanktonbiovolumen deutlich niedriger.

Die hygienische Badegewässerqualität wurde in allen Jahren (2004 – 2020) als „ausgezeichnet“ bewertet. Bei den Leitkeimen *E. coli* und Intestinale Enterokokken kam es bei keiner der Untersuchungen zu Grenzwertüberschreitungen. In den meisten Fällen waren die Keimzahlen sehr niedrig. Erhöhte Keimzahlen traten nur vereinzelt auf und lagen mit maximal 215 KBE/100 ml bei *E. coli* und 372 KBE/100 ml bei den Intestinalen Enterokokken immer noch weit unter den Grenzwerten (Grenzwerte: *E. coli*: 700 KBE/100 ml; Int. Enterokokken: 1.800 KBE/100 ml).

Zusammenfassend lässt sich über die Entwicklung der Wasserqualität des Hohendeicher Sees in dem betrachteten Zeitraum sagen, dass seit 2008 sehr geringe Zunahmen bei der Trophie und Blaualgenbiomassen sowie eine Abnahme des mit Sauerstoff gesättigten Wasserkörpers zu verzeichnen sind. Diese Veränderungen sind jedoch sehr gering und liegen noch im Bereich der natürlichen Schwankungen.

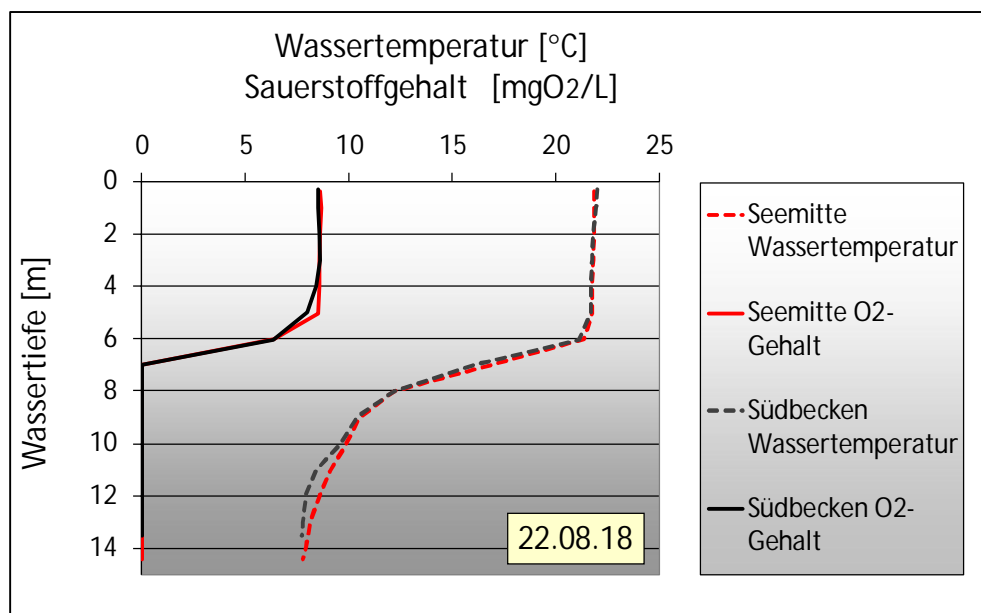


Abbildung 89: Tiefenprofil der Wassertemperatur und des Sauerstoffgehaltes im Hohendeicher See an der Station „Seemitte“ und der Station „Südbecken“ im August 2018. (Quelle; KLS 2019).

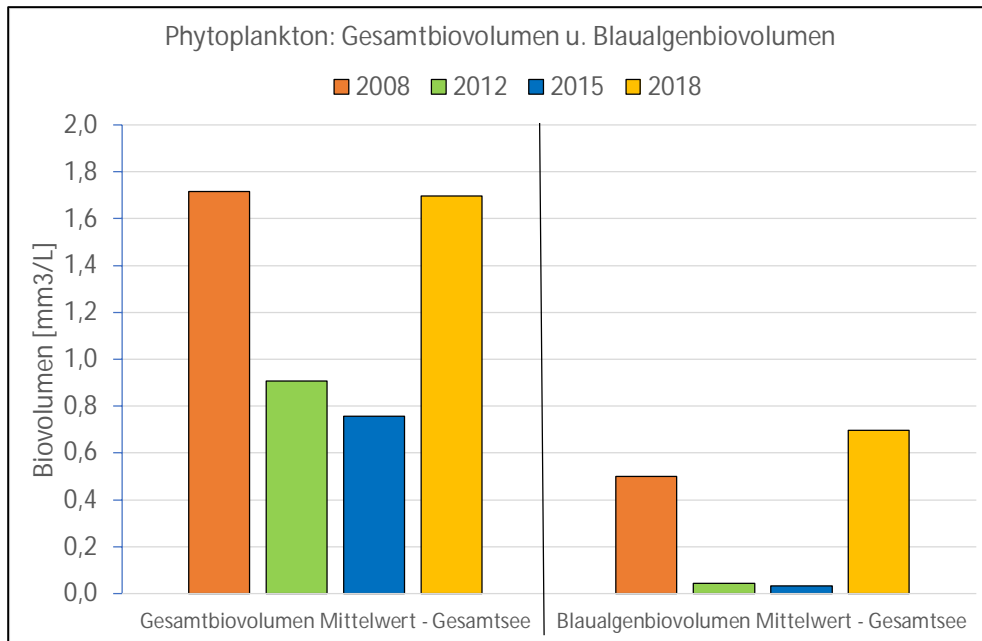


Abbildung 90: Entwicklung der Phytoplanktonbiomassen im Hohendeicher See (Mittelwerte aus den Stationen Seemitte und Südbecken) in den Jahren 2008 bis 2018.

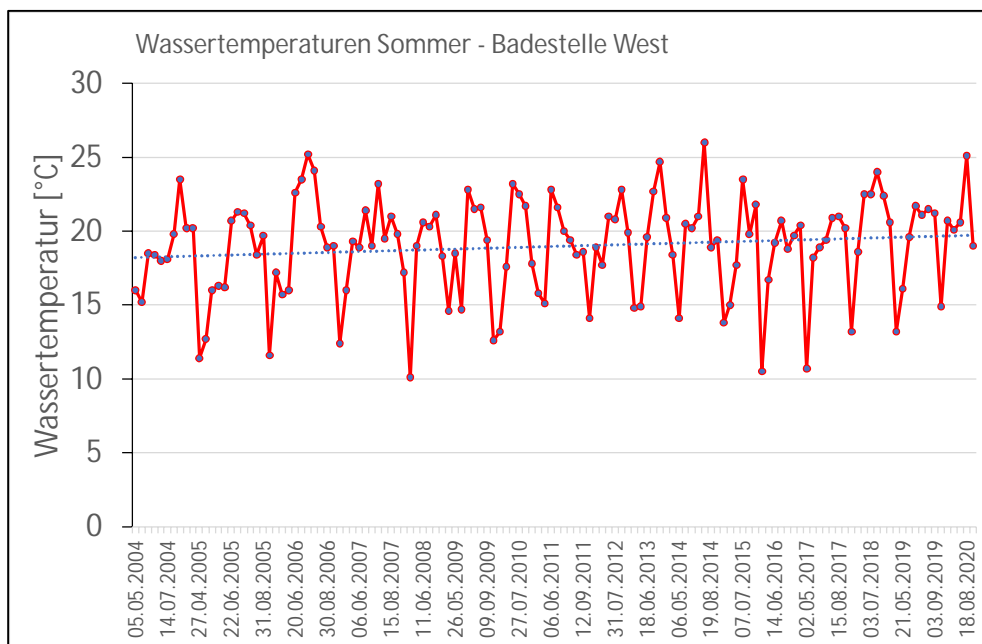


Abbildung 91: Entwicklung der sommerlichen (Mai – September) Wassertemperaturen im Hohendeicher See an der Badestelle West in den Jahren 2004 – 2020.

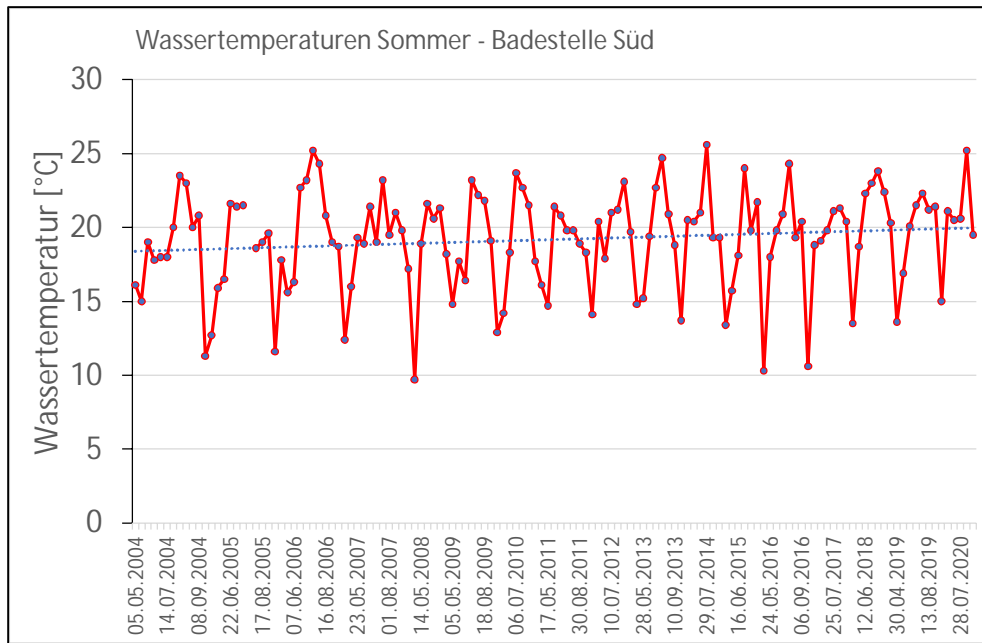


Abbildung 92: Entwicklung der sommerlichen (Mai – September) Wassertemperaturen im Hohendeicher See an der Badestelle Süd in den Jahren 2004 – 2020.

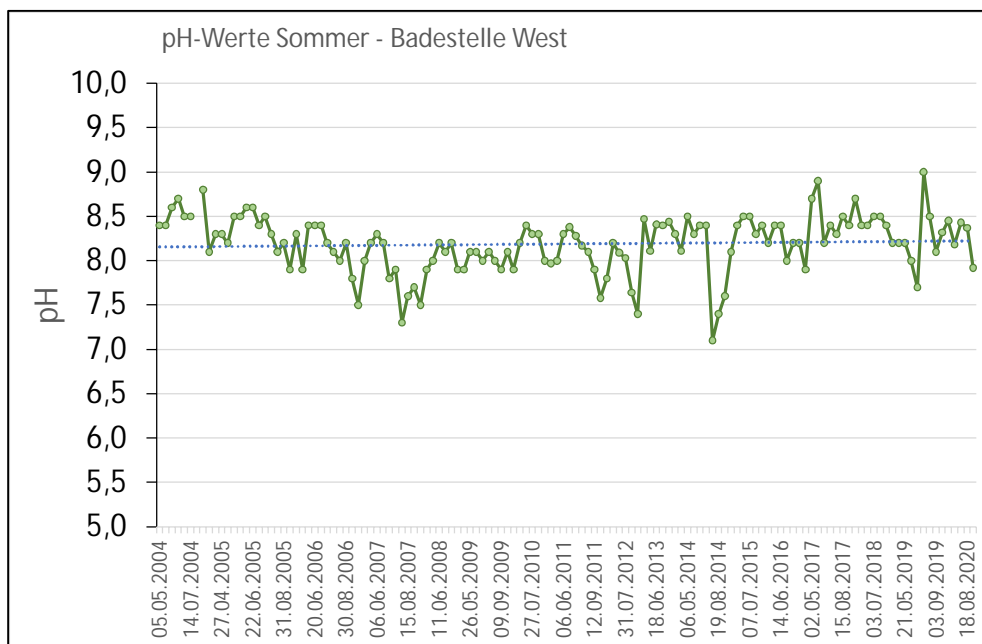


Abbildung 93: Entwicklung der sommerlichen (Mai – September) pH-Werte im Hohendeicher See an der Badestelle West in den Jahren 2004 – 2020.

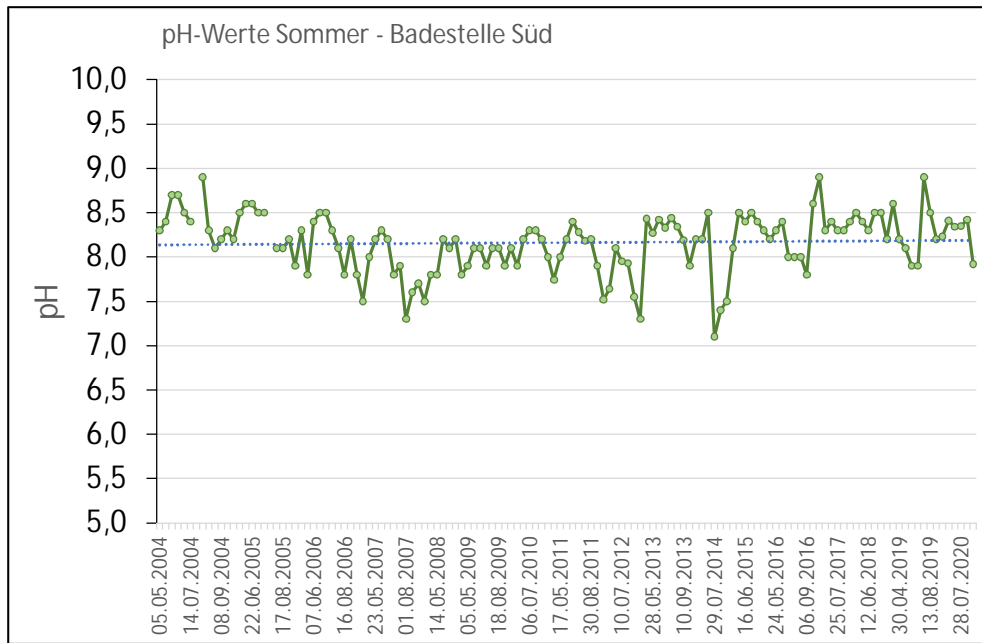


Abbildung 94: Entwicklung der sommerlichen (Mai – September) pH-Werte im Hohendeicher See an der Badestelle Süd in den Jahren 2004 – 2020.

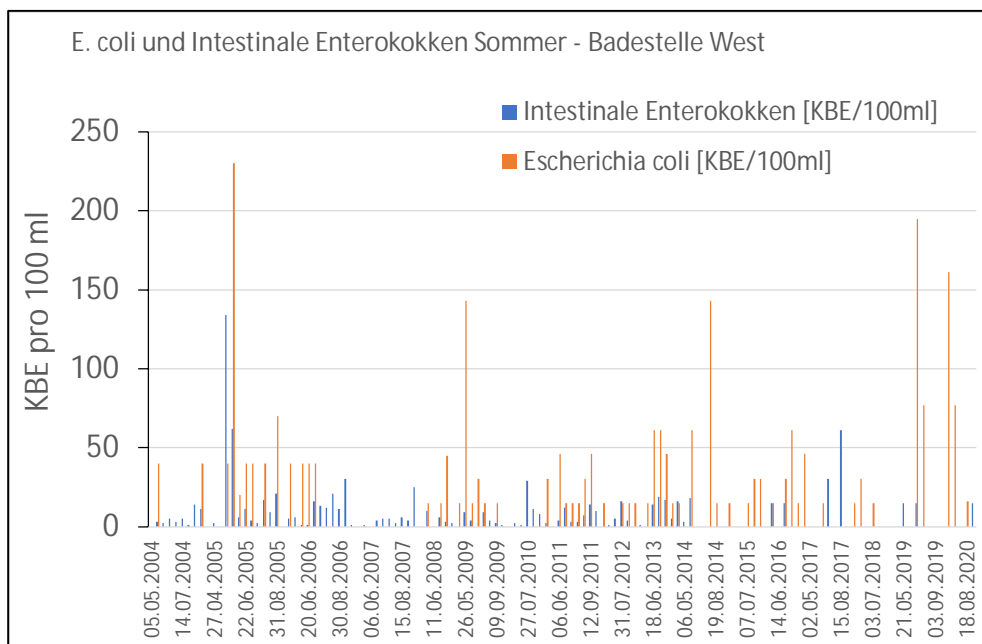


Abbildung 95: Keimbelastungen (E. coli und Intestinale Enterokokken) während der Badesaison (Mai bis September) im Hohendeicher See an der Badestelle West in den Jahren 2004 – 2020.

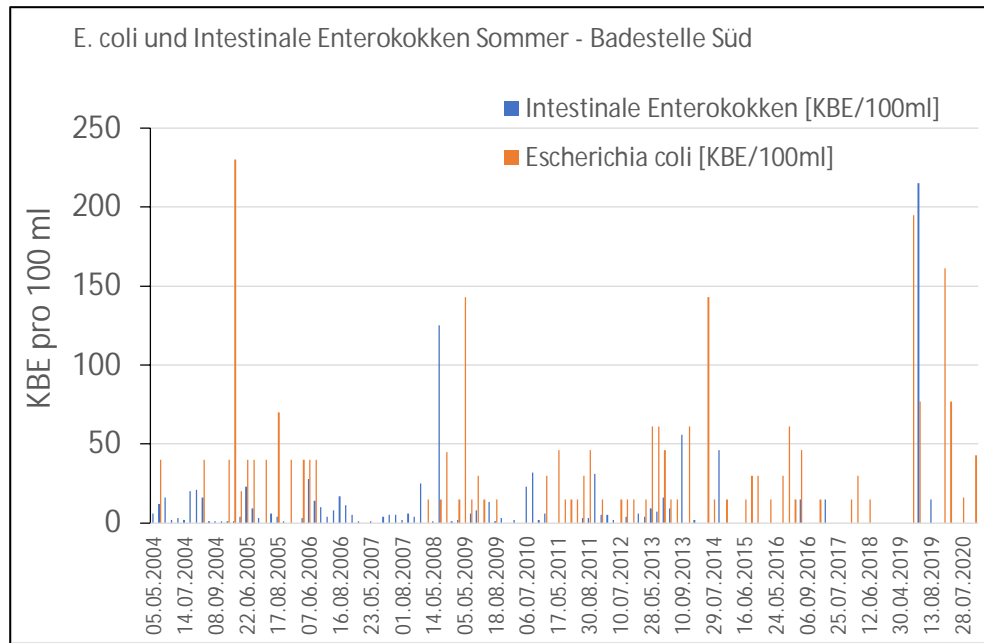


Abbildung 96: Keimbelastungen (E. coli und Intestinale Enterokokken) während der Badesaison (Mai bis September) im Hohendeicher See an der Badestelle Süd in den Jahren 2004 – 2020.

8 Empfehlung von Maßnahmen

Der höchste Nutzungsdruck auf das Gewässer und die Uferstrukturen erfolgt durch die baderelevanten Nutzungen und die Dauercamper. Die Grünflächenunterhaltung, der Deichschutz und die Privat-Gärten am Seeufer haben ebenfalls einen hohen Einfluss auf die Uferstrukturen und teilweise auch auf die Lebewelt (siehe Kapitel 3.16). Die Wasserqualität ist derzeit noch als „gut“ zu bewerten, der See zeigte in den letzten Jahren aber immer mal wieder Tendenzen, die auf eine zunehmende Eutrophierung des Sees hinweisen (erhöhtes Aufkommen von Fadenalgen und Blaualgen, Veränderung der Zusammensetzung der submersen Makrophyten, Abnahme des Sauerstoffgehaltes). Um im Hinblick auf den starken Nutzungsdruck eine zunehmende Eutrophierung des Hohendeicher Sees nach Möglichkeit zu vermeiden, sind Maßnahmen notwendig.

Maßnahmen zur Verbesserung der Uferstruktur und zur trophischen Entlastung des Gewässers (Reduzierung des Phosphoreintrages) sollten deshalb in erster Linie auf die Information der Nutzer und Anlieger über gewässerschonendes Verhalten, die Anpassung der öffentlichen und privaten Grünflächenunterhaltung, das Ausweisen oder Absperrern von Schutzzonen, die Besucherlenkung sowie die Ertüchtigung und Erhöhung der Anzahl der Toilettenhäuschen abzielen.

Darüber hinaus sollte in Absprache mit den Campingplatzbesitzern geprüft werden, ob Teile des naturfernen Uferverbaus am Ostufer in naturnahe Uferstrukturen umgewandelt werden können.

Die fischereilichen Bewirtschaftungsziele des Anglerverbandes für den Hohendeicher See sind grundsätzlich als positiv zu bewerten. Um diese Ziele zu erreichen, werden unterstützende Maßnahmen vorgeschlagen, die vor allem eine Verringerung des Karpfenbestandes und Unterbindung des Anfütterns beinhalten.

Grundsätzlich sollten auch bisher noch fehlende, wichtige Grundlagendaten zum Wasserhaushalt des Sees (Menge der Wasserentnahmen, Grundwasserzufluss, Wasseraustauschzeit) sowie die landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld aufgenommen und bewertet werden.

Im Folgenden werden die Maßnahmenvorschläge im Einzelnen erläutert.

8.1 Information der Anlieger und Besucher

Um die Uferstrukturen und die Wasserqualität des Hohendeicher Sees in einen guten Zustand zu überführen oder zu erhalten, ist es unerlässlich, die Anlieger und die Besucher für das Thema Gewässerschutz zu sensibilisieren und zum Mitwirken zu motivieren. Hierfür ist in erster Linie Aufklärung und Information notwendig. Dies kann mit Hilfe von Informationsbroschüren, Informationstafeln und Hinweisschildern erreicht werden.

Informationsbroschüren

Es wird empfohlen, Informationsbroschüren (in Form von Flyern) für die Anlieger und dauerhaften Nutzer zu erstellen und kostenlos an diese zu verteilen. Die Broschüren sollten wichtige Informationen zur Ökologie des Hohendeicher Sees sowie Hinweise zum gewässerschonenden Verhalten im und am See beinhalten (z.B. Toilettennutzung, kein Anfüttern von Wasservögeln oder Fischen, Schonung der Ufer

etc.). Besonders für die Anlieger mit Grundstücken direkt am See (vor allem Uferabschnitte 5a und 5b) sollten praktikable Hinweise zum Einhalten oder Anlegen von Gewässerrandstreifen und zur gewässerschonenden Gartennutzung und -bewirtschaftung gegeben werden.

Informationstafeln

Es wird empfohlen, Informationstafeln/-schilder in viel genutzten Bereichen am See zu installieren. Die Informationstafeln sollten - ähnlich wie die Informationsbroschüren für die Anlieger - vor allem Tagesgäste über ein gewässer- und uferschonendes Verhalten am See informieren (z.B. Toilettennutzung, Sonnencreme nicht direkt vor dem Baden auftragen, Müll entsorgen, kein Anfüttern von Wasservögeln oder Fischen, Schonung der Ufer etc.). Die Tafeln sollten möglichst einfach gehalten und mit international verständlichen Piktogrammen erläutert sein.

Hinweisschilder

Es sollte mit Hilfe von gut sichtbaren Hinweisschildern eine Kennzeichnung der Badebereiche und der Uferschutzonen, in denen das Baden oder Betreiben von Wassersport verboten ist, erfolgen. Es sollten Wegweiser zu den Toilettenhäusern aufgestellt werden und diese auch als solche gekennzeichnet werden. Die Hinweisschilder sollten möglichst einfach gehalten und mit international verständlichen Piktogrammen ergänzt sein.

Folgende Maßnahmen zum Mitwirken der Anlieger, Nutzer und Tagesgäste am Gewässerschutz am Hohendeicher See werden vorgeschlagen:

- § Erstellen von Informationsbroschüren über gewässerschonendes Verhalten für die Anlieger und Verteilung an diese
- § Installation von Informationstafeln über gewässerschonendes Verhalten an viel genutzten Uferabschnitten des Sees
- § Aufstellen von Hinweisschildern und Wegweisern zu Badebereichen, Schutzonen, Toiletten

8.2 Toiletten

Am Hohendeicher See gibt es fünf fest installierte Toilettenhäuschen, die sich allesamt am Westufer befinden (Abbildung 97). Zwei der Toilettenhäuschen liegen unmittelbar neben den beiden Imbissen. Diese beiden Toilettenhäuschen sind relativ alt. Das Toilettenhäuschen am nördlicheren Kiosk („salut on the beach“) ist ein Backsteingebäude und umfasst für Frauen und Männer jeweils zwei Toiletten. Das Toilettenhäuschen am Imbiss bei der offiziellen Badestelle West ist ein Container und umfasst jeweils nur eine Toilette für Frauen und eine für Männer. Die drei weiteren Toilettenhäuschen sind Holzhäuschen mit jeweils einer Toilette für Frauen und einer Toilette für Männer. Insgesamt befinden sich demnach 6 Toiletten für Frauen und 6 Toiletten für Männer am gesamten See.

Die Toilettenhäuschen beziehen das Spülwasser vermutlich alle aus dem See, die Toilette am Imbiss bei der Badestelle West bezieht eventuell Grundwasser. Unklar ist, wohin das Abwasser abgeführt wird. Eine Einleitung des Abwassers in den See konnte bei den Vor-Ort-Begehungen nicht beobachtet werden und ist eher auszuschließen. Zu klären ist, ob das Abwasser der Toilettenhäuschen ins öffentliche Abwassersiel oder in Sammelgruben abgeführt wird. Sammelgruben müssten regelmäßig auf Undichtigkeiten geprüft werden.



Abbildung 97: Öffentliche Toilettenhäuschen am Hohendeicher See (roter Punkt: Holzhauschen; gelber Punkt: Backsteinhäuschen oder Container).

Gemäß den Aussagen der Anlieger und Nutzer am See reiche die Anzahl der öffentlichen Toiletten in der Badesaison, vor allem an heißen Tagen, bei weitem nicht aus. Die Toiletten seien häufig in einem schlechten bis katastrophalen Zustand. Darüber hinaus seien die Toiletten auch oft während der Saison abgeschlossen, außerhalb der Badesaison habe gar kein Toilettenhäuschen geöffnet. Diese unbefriedigende Situation führe dazu, dass die meisten Badegäste und andere Besucher (Spaziergänger, Radfahrer etc.) ihr „Geschäft“ in den See oder in die Uferzonen und z.T. auch in die anliegenden privaten Gärten verrichten.

Aus den Vor-Ort-Begehungen kann ein Großteil der Aussagen der Anlieger und Nutzer bestätigt werden. An heißen Sommertagen, an denen bis zu 7.500 Badegäste zeitgleich am See sein können, sind 6 Toiletten definitiv zu wenig. Dazu kommt, dass die Toilettenhäuschen als solche nicht eindeutig gekennzeichnet sind und teilweise weit entfernt von den eigentlichen Badestellen liegen. Am Südostufer, wo der Einstieg der meisten Taucher ist und inzwischen auch ein reger Badebetrieb herrscht, sind gar keine öffentlichen Toiletten vorhanden.

Auch für die Triathlon-Veranstaltungen mit mehreren tausend Sportlern und Zuschauern ist das vorhandene Toilettenangebot zu gering. Es wird daher empfohlen, grundsätzlich oder zumindest in der Hauptbadesaison (Juni, Juli, August) und bei großen Veranstaltungen wie dem Vierlanden-Triathlon zusätzliche Toiletten bereit zu stellen. Wenn eine Festinstallation von Toilettenhäusern nicht realisierbar ist, dann könnten mobile Toilettenwagen mit Vor-Ort-Personal (z.B. wie auf Jahrmärkten) eine Lösung sein. Auf mobile Einzeltoiletten („Dixi-Klos“) sollte allerdings verzichtet werden, da diese nach kurzer Zeit sehr unansehnlich und unhygienisch sind und daher erfahrungsgemäß kaum von den Tagesgästen genutzt werden.

Zusammenfassend werden folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Toilettensituation am Hohendeicher See vorgeschlagen:

- § Ertüchtigung der vorhandenen Toiletten
- § Klärung und Kontrolle der Abwasserentsorgung
- § Installation weiterer Toiletten, zumindest in der Hauptbadesaison und bei großen Veranstaltungen wie dem Vierlanden-Marathon
- § Deutliche Kennzeichnung der Toiletten
- § Wegweiser zu den Toiletten
- § Öffnung der Toiletten auch außerhalb der Hauptbadesaison
- § Regelmäßige Kontrolle und Reinigung der Toiletten

8.3 Müll

Die Müllsituation wird während der heißen Tage mit hohen Besucherzahlen von den Anliegern überwiegend als schlecht bezeichnet. Hierbei wird allerdings nicht die städtische Müllentsorgung und die Bereitstellung von Müllcontainern kritisiert, sondern das Verhalten der Besucher, die häufig ihren Müll einfach liegen lassen. Insbesondere Grill-Alu-Schalen bleiben nach den sommerlichen Gelagen auf der Wiese liegen. Darüber hinaus zerstört die Hitze der bodennahen Einweggrills den Rasen dauerhaft. Der Rasen unter dem Einweggrill ist verbrannt.

Bei der Vor-Ort-Zählung der Nutzergruppen im August 2020 konnten diese Aussagen bestätigt werden. Darüber hinaus wurde dokumentiert, dass die Kapazitäten der vorhandenen Müllcontainer und -körbe zum Spätnachmittag hin erschöpft waren und der Müll aus den Müllbehältnissen überquoll (siehe Kapitel 3.2 Abbildung 40).

Folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Müllsituation werden am Hohendeicher See vorgeschlagen:

- § An heißen Sommertagen mit hoher Badenutzung: Leerung der Müllcontainer und -körbe auch am Wochenende und/oder Erhöhung der Anzahl größerer Müllcontainer
- § Aufstellen und Kennzeichnung spezieller Grillkohlebehälter
- § Ev. Aufstellen von Verbots-Schildern für Alu-Einweggrille
- § An heißen Sommertagen mit hoher Badenutzung: Kontrollen

8.4 Grünflächenunterhaltung, Schutzzonen und Besucherlenkung

Auch wenn ca. 85 % der gesamten Uferlinie am Hohendeicher See laut Luftbildaufnahmen Vegetation aufweist, so ist die Vegetationszone in vielen Bereichen sehr lückenhaft und weist durch Vertritt, Verbau oder Unterhaltung teils starke Störungen auf. Obwohl der Badenutzung zwei offizielle Badestellen mit Sandstränden am See (Badestelle West und Badestelle Süd) zugeteilt sind, findet insbesondere im Sommer an heißen Tagen am gesamten West-, Süd- und Südostufer des Sees eine intensive Badenutzung statt. Die Badegäste verschaffen sich dabei auch durch die Ufervegetation hindurch Zutritt zum Wasser durch die Ufervegetation.

Die öffentlichen Flächen am West-, Süd- und Südostufer sind als öffentliche Freizeit- und Erholungsanlage gewidmet, ein Teil der Flächen sind als Deichflächen gewidmet (Deichhänge und Wiese bis zum Schotterweg) und unterliegen somit der Deichverordnung (siehe Kapitel 3.11, 3.12, 4). Die Grünflächen werden regelmäßig gemäht oder durch Schafe beweidet. Es wird binnendeichs bis zum vorhandenen Gehölz- und Röhrichtsaum des Seeufers gemäht, so dass auf der gesamten West-, Süd- und Südostseite des Sees große Rasen-Liegeflächen entstehen. Auf der gesamten Rasenfläche sind keine Bäume oder andere größere Gehölze (bis auf eine Ausnahme) vorhanden, so dass viele Besucher schattige Plätze im Bereich der Ufervegetation suchen. Dort, wo die Vegetation nicht zu dicht ist, sind Zugänge zum Wasser in Form von Trampelpfaden durch die Badegäste geschaffen worden. Teilweise werden auch Zelte im Schutz der Ufervegetation aufgeschlagen. In der Tabelle 64 sind die jeweiligen Uferabschnitte und die Anzahl der Badebuchten oder Zugänge aufgeführt. Je nach Uferabschnitt wurden bis zu 19 solcher Zugänge in einem Abschnitt gezählt.

Tabelle 64: Nutzung der Uferabschnitte am Hohendeicher See (siehe Kapitel 2)

| Ufer-Abschnitt | Länge [m] | Nutzung | Anzahl Zugänge | Uferstrecke ohne Vegetation [m] |
|---------------------|-----------|----------------------|----------------|---------------------------------|
| 1 | 115 | Badestelle West | 2 | 49 |
| 2 | 290 | Park/Liegewiese | 5 | 2 |
| 3 | 81 | Bade/Surf/SUP-Strand | 1 | 66 |
| 4 | 544 | Park/Liegewiese | 11 | 8 |
| 5a | 68 | Private Gärten | 4 | 9 |
| 5b | 346 | Private Gärten | 8 | 15 |
| 6 + 7 | 115 | Segelverein | 6 | 23 |
| 8 | 537 | Campingplatz | g.U. | 241 |
| 9 | 92 | Campingplatz | g.U. | 92 |
| 10 | 197 | Campingplatz | g.U. | 140 |
| 11 | 264 | Campingplatz | g.U. | 34 |
| 12 | 446 | Campingplatz | 9 | 18 |
| 13 | 312 | Campingplatz | 7 | 11 |
| 14 | 168 | Park | 5 | 5 |
| 15 | 530 | Park | 7 | 12 |
| 16 | 128 | Badestelle Süd | 1 | 109 |
| 17 | 956 | Park/Liegewiese | 19 | 6 |
| 18 | 54 | Segelbootanleger | 2 | 6 |
| 19 | 405 | Park/Liegewiese | 8 | 4 |
| g. U. = ganzes Ufer | | | | |

Die folgenden Maßnahmenvorschläge sind als Diskussionspunkte zu verstehen, die mit den zuständigen Behörden abgestimmt werden sollten.

Um größere zusammenhängende Flächen geschützter Uferzonen zu schaffen, wird deshalb vorgeschlagen, einige Uferbereiche für Besucher komplett unzugänglich zu machen. Dies kann mit Hilfe der Grünflächenunterhaltung erreicht werden, indem in ausgewählten Bereichen nicht mehr soweit an das Seeufer heran gemäht wird. Als Orientierung für ein gutes ökologisches Potenzial gemäß WRRL dient dabei ein 15 m breiter Streifen natürlicher Ufervegetation (siehe Kapitel 2.1, Abbildung 6). Unterstützend können Anpflanzungen von Gehölzen landseitig erfolgen. Zudem ist unter Berücksichtigung des Deichschutzes zu prüfen, ob in einigen Bereichen der Liegewiese Einzelbäume als Schattenspender angepflanzt werden können, damit die Badegäste den Schatten nicht in der Uferzone suchen. Es ist auch zu überlegen, ob die landseitige Wiese, die sogar als teilweise geschütztes Biotop eingestuft ist (§ 30 (2) 3.4 Trockenrasen, siehe Kapitel 2.2), in einigen Bereichen der Uferschutzzonen nicht so häufig gemäht wird. Dies hätte neben der „Absperrwirkung“ für die Schutzzonen auch einen positiven Effekt auf die Flora und Fauna (z.B. blütenbesuchende Insekten) am See. Für die Anpassung der Grünflächenunterhaltung ist ein Mähplan bzw. „Pflege- und Entwicklungsplan“ aufzustellen und mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

Um dennoch das Baden auch in einigen Bereichen der langgestreckten Ufer abseits der offiziellen Badestellen zu ermöglichen, können einige wenige, bereits vorhandene Badebuchten für die Badenutzung auf eine Größe von 3 – 5 m ausgebaut und die Besucher gezielt hierher gelenkt werden. Entsprechend sollten in diesen Bereichen auch Toiletten installiert werden (wenn nicht bereits vorhanden).

Diese Maßnahmen bieten sich vor allem für die Uferabschnitte 2, 4, 14, 15, 17 und 19 an, in denen bereits breitere Röhrichtzonen vorhanden sind und ein hohes Potenzial zur Entwicklung höherwertiger Uferstrukturen gegeben ist. In der Abbildung 99 ist ein grober Vorschlag für mögliche Schutzzonen und Badezugänge dargestellt. Die genaue Verortung ist jedoch vor Ort mit den zuständigen Behörden zu ermitteln. Die Abschnitte 11 und 12 sind bereits in einem guten Zustand, so dass hier keine Schutzzonen extra ausgewiesen werden müssen. Mehr Badezugänge sollten es allerdings nicht werden.

Das Vorhaben, größere Uferbereiche aus der Badenutzung heraus zu nehmen und Uferschutzzonen einzurichten, würde wahrscheinlich auf eine größere Akzeptanz bei der Bevölkerung stoßen, wenn die Badestelle West wieder etwas vergrößert wird. Dafür müssten die zwei Schilfinseln, die sich dort innerhalb der letzten 15 Jahre entwickelt haben und sich jährlich weiter ausbreiten, entfernt werden (Abbildung 98). Hierbei handelt es sich insgesamt um einen Schilfgürtel von ca. 60 m Länge. Da es sich dabei um ein geschütztes Biotop gemäß § 30 handelt, muss ein entsprechender Ausgleich bei dessen Entfernung stattfinden. Dieser Ausgleich kann z.B. durch die Schließung vorhandener wilder Badezugänge und Uferstrukturaufwertungen erfolgen.

Die Forderung des Windsurfing Clubs Hamburg, größere Bäume am Westufer zu entfernen, um der für das Surfen (für Fortgeschrittene) ungünstigen „Windverschattung“ entgegenzuwirken (siehe Kapitel 3.6.1), konkurriert mit dem Ziel, wertvollere Uferzonen zu schaffen. Um die Windsituation spürbar zu verändern, wäre ein massiver Eingriff in die Uferstruktur nötig und ist aus gewässerökologischer Sicht nicht vertretbar.

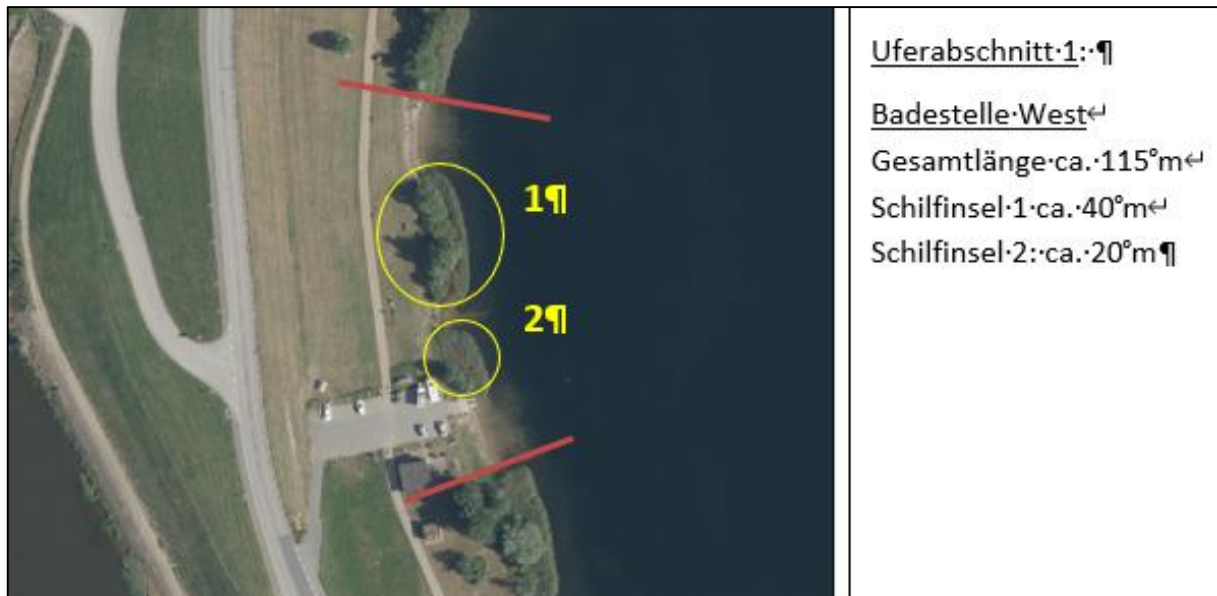


Abbildung 98: Badestelle West (= Uferabschnitt 1) mit den zwei Schilfinsele.

Zusammenfassend werden folgende Maßnahmen zur Errichtung von Uferschutzzonen und Besucherlenkung am Hohendeicher See vorgeschlagen:

- § Schließung unerwünschter Wasserzugänge durch die Ufervegetation und Entwicklung großflächigerer Uferschutzzonen mit Hilfe der Anpassung der Grünflächenunterhaltung: ausgewählte Bereiche von der Mahd ausnehmen und zuwachsen lassen.
- § Um die schattensuchenden Badegäste von der Ufervegetation fernzuhalten: Anpflanzung von schattenspendenden Einzelbäumen in Bereichen der Liegewiese, soweit dies der Deichschutz zulässt.
- § „Herrichtung“ (geringer Ausbau, Toiletteninstallation, Informationstafeln) und Duldung einiger vorhandener Badebuchten in Bereichen außerhalb der beiden offiziellen Badestellen und der Uferschutzzonen.
- § Gezielte Besucherlenkung zu den offiziellen Badestellen und den kleineren, geduldeten Badebuchten
- § Vergrößerung der Badestelle West durch Entfernung der Schilfinsele, die sich innerhalb der Badestelle entwickelt haben



Abbildung 99: Öffentliche Uferbereiche, die aus der Badenutzung ausgenommen sowie vorhandene Badezugänge, die als zulässige Badebucht geduldet und entsprechend hergerichtet werden sollten.

8.5 Kontrollen und Regulationsmöglichkeiten

Viele Anwohner vor Ort fühlen sich zunehmend durch die hohe Anzahl von Besuchern und deren Müll-Hinterlassenschaften sowie durch das Verkehrschaos und die Parkplatznot an gut besuchten Tagen belästigt. Darüber hinaus hat auch die Lärmbelästigung am Abend und in der Nacht durch grillende und feiernde Gruppen am See zugenommen, was von den Anwohnern als sehr störend empfunden wird.

Von mehreren Anliegern kamen die Vorschläge, bei erhöhtem Besucheraufkommen am See durch die Stadt bzw. durch ausgebildetes Aufsichtspersonal Kontrollen durchzuführen. Die Einführung von nächtlichen Ruhezeiten wurde mehrfach gewünscht.

Um der Parkplatz-Not und dem Verkehrschaos an gut besuchten Tagen entgegen zu wirken, wurde die Einführung von Parkgebühren vorgeschlagen. Die Einnahmen hieraus könnten in die Vor-Ort-Kontrollen oder in die Müllbeseitigung und Toilettenreinigung investiert werden. Von den Schwimmvereinen wurde angemerkt, dass es an der Badestelle Süd keine Fahrradständer gibt. Auch sonst sind am See keine Fahrradständer vorhanden. Fahrräder werden an Bäumen (wenn vorhanden) angeschlossen.

Zusammenfassend werden folgende Regulationsmöglichkeiten am Hohendeicher See vorgeschlagen:

- § Aufsichtspersonal, Kontrollen vor Ort
- § Einführung von nächtlichen Ruhezeiten
- § Parkgebühren
- § Aufstellen von Fahrradständern an den Hauptbadestellen, v.a. Badestelle Süd

8.6 Nutzungskonflikte Wassersport und Badenutzung

An der Badestelle West wird seitens des Windsurfing-Clubs ein Nutzungskonflikt zwischen den Badegästen und den Windsurfern in diesem immer stärker zuwachsenden Bereich gesehen. Die Badestelle West dient seit jeher den Surfern, die auf Höhe der Badestelle West ihr Clubhaus hinter dem Deich auf der Elbseite haben, als Surf-Einstieg. Die Betreiber des weiter nördlich gelegenen Surf- und SUP-Verleihs Windsurfing Hamburg haben laut telefonischer Auskunft nichts gegen eine gemeinsame Nutzung der vorhandenen Strandfläche im Uferabschnitt 3 auszusetzen. Laut Windsurfing-Club ist jedoch die Entfernung vom Clubhaus für den fußläufigen Transport der Surfbretter zu weit.

Wie bereits in Kapitel 8.4 dargelegt, wäre die Entfernung der Schilfinseln im Bereich der Badestelle West tolerierbar, wenn dafür andernorts großflächigere Uferbereiche komplett unzugänglich gemacht werden. Der Uferabschnitt 1, der der Badestelle West (inkl. Slipanlage und Strandfläche vor dem Imbiss) entspricht, ist ca. 115 m lang, davon sind inzwischen ca. 60 m mit Röhrichten bewachsen (siehe Abbildung 98 und Kapitel 2.4). Würde man diesen Uferabschnitt vegetationsfrei halten, bestände wieder hinreichend Zugang zum See für Badegäste und Surfer. Es böte sich zudem an, die Slipanlage vor dem Imbiss, die von Fahrzeugen der Feuerwehr, Polizei und DLRG als Einstieg für Rettungseinsätze und -übungen genutzt wird, etwas zu vergrößern und ebenfalls als Einstieg für die Surfer zu kennzeichnen (siehe auch Kapitel 8.7).

Zusammenfassend werden folgende Maßnahmen zur Minimierung der Nutzungskonflikte an der Badestelle West am Hohendeicher See vorgeschlagen:

- § Entfernung der zwei Schilfinseln im Bereich der Badestelle West
- § Erweiterung und Kennzeichnung der Slipanlage beim Imbiss als Einstieg für Rettungseinsätze (Feuerwehr, Polizei, DLRG) und Surfer

8.7 Zugänge für Rettungsfahrzeuge

Am Hohendeicher See gibt es zwei öffentliche Slipanlagen für Rettungsfahrzeuge der Feuerwehr, Polizei und DLRG: eine am Westufer an der Badestelle West im Bereich des Imbisses und eine am Südostufer beim DLRG-Haus.

Von der Freiwilligen Feuerwehr Hohendeich wurde der Wunsch geäußert, eine zusätzliche Slipanlage für Bootseinlässe am Südostufer, links vom Seepavillon anzulegen (Warwischer Hinterdeich 4), da der Weg bis zur Slipanlage der DLRG relativ eng für die Fahrzeuge der Feuerwehr ist (Abbildung 100). Darüber hinaus wurde darauf hingewiesen, dass die Slipanlage bei der Badestelle West beim Imbiss für die Feuerwehrboote zu klein und ungeeignet ist (Abbildung 101). Es wurde daher um eine Vergrößerung der Rampe gebeten. Für die Neuanlage einer Slipanlage in der Südostbucht (Uferabschnitt 13) käme allenfalls eine der vorhandenen Badebuchten in Frage. Der große Röhrichtgürtel um den Seepavillon und in der östlichen Bucht sind wertvolle Uferstrukturen und sollten nicht beschädigt werden.

Gegen eine Erneuerung und Vergrößerung der Slipanlage bei der Badestelle West (Uferabschnitt 1) ist nichts einzuwenden. In Absprache mit den Rettungsausübenden (Feuerwehr, Polizei, DLRG) und dem Windsurfingclub ist abzusprechen, ob die neue Slipanlage auch von den Surfern genutzt und als solches auch gekennzeichnet werden kann.

Zusammenfassend werden folgende Maßnahmen zur Optimierung der Rettungszugänge am Hohendeicher See vorgeschlagen:

- § Eventuell Neuanlage einer Slipanlage am Südostufer, links vom Seepavillon, außerhalb des Röhrichtgürtels
- § Erweiterung und Kennzeichnung der Slipanlage an der Badestelle West als Einstieg für Rettungseinsätze (Feuerwehr, Polizei, DLRG) und Surfer



Abbildung 100: Bestehende Slipanlage der DLRG am Südostufer (roter Kreis) und gewünschte neue Slipanlage für die Feuerwehr (gelber Kreis).

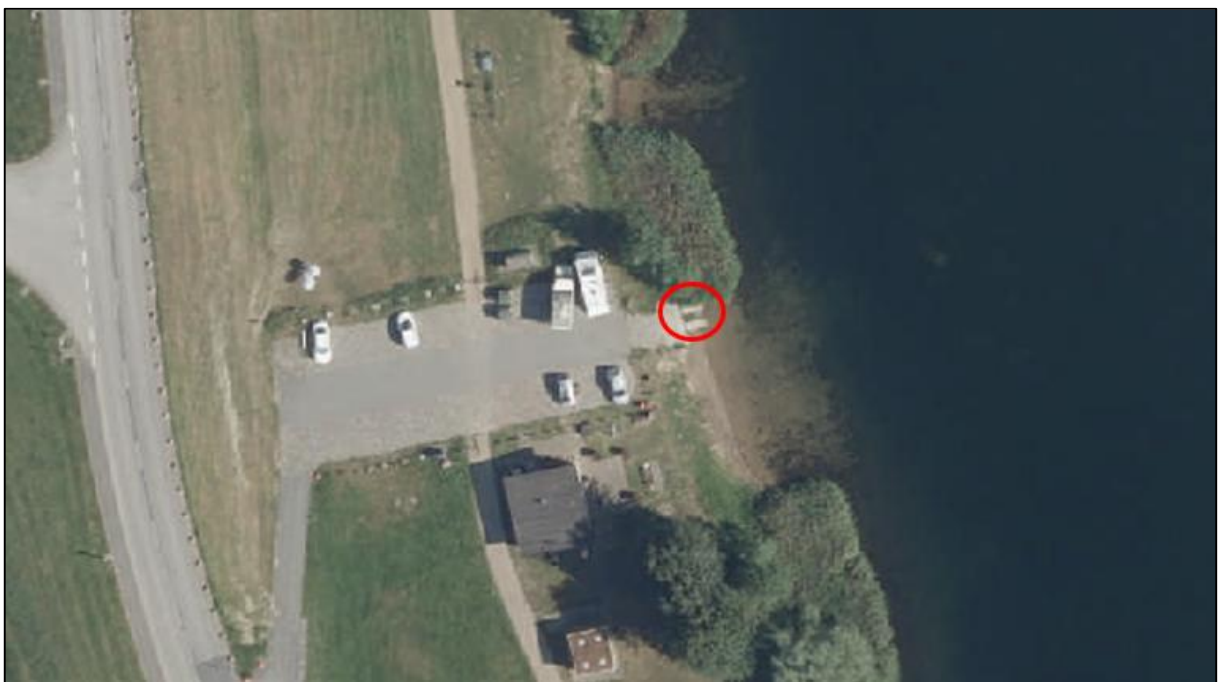


Abbildung 101: Bestehende Slipanlage an der Badestelle West (roter Kreis).

8.8 Maßnahmenvorschläge Taucher

Seitens des HTSB (Hamburger Tauchsportbund e.V.) gibt es Bestrebungen, in der Südbucht des Sees eine Ausbildungsplattform zu installieren. Dabei soll es sich um eine ca. 3 m x 3 m große Plattform handeln, die in ca. 8 m Wassertiefe und mind. einem Meter über dem Seegrund angebracht werden soll, außer Reich- und Sichtweite von Badegästen. Auf dieser Plattform soll umweltschonend ausgebildet werden, indem die Auszubildenden bei Tarierungsverlust nicht direkt auf dem Seegrund landen und dadurch Sediment aufwirbeln. Derzeit befindet sich eine solche Plattform beim DUC, ca. 15 m von der Glocke der Polizeitaucher entfernt.

Aus gewässerökologischer Sicht ist nichts gegen eine solche Ausbildungsplattform einzuwenden, sofern keine umweltschädlichen Materialien (z.B. schadstofffreisetzende Materialien) eingebracht werden.

Des Weiteren wurde der Vorschlag gemacht, in der Südbucht in etwas größerer Wassertiefe über dem Gewässergrund eine Art „Hartsubstrat-Riff“ aus Betonelementen zur Ansiedlung von Wasserfiltrierern (Muscheln) zu schaffen.

Aus Gutachtersicht wird die Einbringung von Betonelementen in den Hohendeicher See nicht als Aufwertung für Flora und Fauna gesehen. Im Hohendeicher See könnten da allenfalls Fadenalgen, benthische Diatomeen, Schwämme, Polypen und Dreikantmuscheln (invasive Neozoa) siedeln, die im See bereits zahlreich vorhanden sind.

8.9 Rückbau von Uferverbau

Die Ufer der Abschnitte 8, 9 und 10 sind „stark bis vollständig verändert“ (siehe Kapitel 2.11 - 2.13). Sie liegen alle im Bereich der Dauercampingplätze und befinden sich fast ausschließlich in privatem Besitz. Der gesamte Uferbereich der Abschnitte 8, 9 und 10 umfasst die privaten Flurgrundstücke mit den Nummern 83, 84, 2384, 2383, 3933, 3934, 3507, 2377, 3506, 2374, 2373, 2370, 2366, 2365, 2364, 2363, 2362, 2361, 2360, 3556. Teilweise befindet sich auch Seefläche im Privateigentum (siehe Kapitel 5).

Die Uferbereiche sind überwiegend geprägt durch extrem naturfernen und improvisierten Uferverbau aus Holz, Stein, Beton, Bauschutt und z.T. auch Teer. Die Böschung ist in den verbauten Bereichen sehr steil (senkrecht zur Wasserfläche). Zwischen den befestigten Ufern befinden sich im Wechsel kleine bis größere Sandstrände als Badezugänge und relativ schmale Röhrichzonen. Auf höherem Niveau liegen angrenzende Rasenflächen mit Bänken, dahinter befinden sich die Parzellen der Camper mit Campingwagen und Zelten. In den folgenden Abbildungen sind beispielhaft einige der Uferbefestigungen aus den Abschnitten 8, 9 und 10 dargestellt.

Die Stadt Hamburg sollte auf die Eigentümer zugehen und mit ihnen gemeinsam ein Konzept zum Rückbau der naturfernen Uferbefestigungen und zur Aufwertung der Uferstrukturen anstreben. Die Standsicherheit des Campinggeländes darf durch die Maßnahmen nicht gefährdet werden. Die Möglichkeiten für einen Rückbau der naturfernen Uferbefestigungen und für die Anlage naturnaher Uferstrukturen in den betroffenen Bereichen sind durch eine Fachfirma sorgfältig zu prüfen.



Abbildung 102: Uferabschnitte (8, 9, 10) mit stark bis vollständig veränderten Uferstrukturen.



Abbildung 103: Beispiele für Uferverbau aus Holz, Stein und Teer in Abschnitt 8.



Abbildung 104: Beispiel Uferverbau in Abschnitt 8.



Abbildung 105: Beispiel Uferverbau in Abschnitt 9.



Abbildung 106: Beispiel Uferverbau in Abschnitt 10.

Folgende Maßnahmen werden zur Aufwertung der Uferstrukturen am östlichen Ufer des Hohendeicher Sees vorgeschlagen:

- § Information und Absprache mit den Eigentümern der Uferabschnitte 8, 9 und 10
- § Erstellen eines Konzeptes zum Rückbau naturferner Uferbefestigungen und Anlage naturnaher Uferstrukturen in den Abschnitten 8, 9 und 10

8.10 Maßnahmen fischereiliche Nutzung

Der Hohendeicher See gehört zu den Verbandsgewässern des Anglerverbandes Hamburg e.V. (AV HH) und unterliegt einer fischereiwirtschaftlichen Nutzung. Die Bewirtschaftungsziele des Anglerverbandes werden grundsätzlich als positiv bewertet, und auf einen Zeitraum von 10 Jahren betrachtet, kam es in der Summe sogar zu einem Entzug von Fischbiomasse im Vergleich zum Besatz. Dies trifft jedoch nicht auf den Karpfenbesatz zu, auch wenn die Besatzmengen seit 2014 deutlich zurück gegangen sind. Von den Anliegern wurde zudem mehrfach berichtet, dass eine Anfütterung der Karpfen mit Boilies am Hohendeicher See stattfindet. Ein Besatz mit Karpfen sowie deren Anfütterung sind als Beeinträchtigung der Trophie und des Unterwasserpflanzenbestandes zu sehen. Auf einen Karpfenbesatz sollte daher weitgehend verzichtet werden.

Das Anfüttern ist grundsätzlich vom Anglerverband verboten. Dies muss vielleicht noch deutlicher an die Mitglieder und Gäste kommuniziert werden (z.B. beim Erwerb von Gastkarten und durch Kontrollen am See).

Am Hohendeicher See angeln pro Jahr ca. 400 Angler/innen. An dem See ist eine Angelnutzung in fast allen Bereichen erlaubt – mit Ausnahme der Nordbucht und Südostbucht (siehe Kapitel 3.10). Am Nordwest-Ufer existiert ein Angelsteg, der jedoch stark verrottet und nicht mehr betretbar ist. Dieser Angelsteg soll erneuert werden. Um die Uferstrukturen zu schonen, sollte die Angelnutzung auf wenige, ausgewiesene Bereiche am See konzentriert werden. Diese sind mit dem Anglerverband und den zuständigen Behörden zu ermitteln. Die Anglerkarte Hamburg (Abbildung 57) ist dementsprechend anzugleichen.

Folgende Maßnahmen werden zur Erreichung der fischereilichen Bewirtschaftungsziele am Hohendeicher See vorgeschlagen:

- § Weitgehender Verzicht auf Karpfenbesatz
- § Verstärkte Kommunikation des Anfütterungsverbot
- § Verstärkte Kontrollen vor Ort
- § Konzentrierung der Angelnutzung auf wenige, ausgewiesene Bereiche. Diese sind mit dem Anglerverband und den zuständigen Behörden zu ermitteln.

8.11 Maßnahmen Grundwassersituation und Landwirtschaft

Zum Wasserhaushalt des Hohendeicher Sees liegen kaum Informationen vor. Es wird davon ausgegangen, dass der See von Grundwasser durchströmt wird. In welchem Umfang dies geschieht und welche Qualität das zufließende Grundwasser hat ist jedoch nicht bekannt (siehe Kapitel 1.2.3). Je nach Fließrichtung des Grundwassers kann die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen östlich des Hohendeicher Sees unter Umständen (in regenarmen Zeiten, bei starkem Elbe-Niedrigwasser) einen Einfluss auf die Wasserqualität des Hohendeicher Sees haben (siehe Kapitel 3.15.1). Düngemittel könnten über die landwirtschaftlichen Flächen in das Grundwasser gelangen und an anderer Stelle wie z.B. dem Hohendeicher See Trophie-

wirksam werden. Auch ist nicht bekannt, welche Mengen Wasser dem See im Rahmen der wasserrechtlichen Genehmigungen zur Entnahme von Seewasser durch die Anlieger entnommen werden.

Es wird daher empfohlen, die Situation zum Wasserhaushalt des Sees (Menge der Wasserentnahmen, Grundwasserzufluss, Wasseraustauschzeit) sowie die landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld aufzunehmen und zu bewerten. Gegebenenfalls sind Anlieger und Landwirte über gewässerschonende Bewirtschaftung zu informieren.

Folgende Maßnahmen werden zur Ermittlung der Situation des Wasserhaushaltes und der landwirtschaftlichen Nutzungen am Hohendeicher See vorgeschlagen:

- § Modellierung des Grundwasserzu- und abstromes
- § Ermittlung der Wasserentnahmen aus dem See (Überprüfung und Auswertung der wasserrechtlichen Genehmigungen der Anlieger)
- § Erfassung der Nutzung und Düngung der landwirtschaftlichen Flächen östlich des Hohendeicher Sees.
- § Information der Landwirte über gewässerschonende Landwirtschaft

9 Zusammenfassung

Die vorliegende Studie beinhaltet die „Untersuchung und Bewertung der Gewässerstruktur und des Gewässerlebensraumes des Hohendeicher Sees unter Einbeziehung der vielfältigen Nutzungen sowie Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen zur Verbesserung der gewässerökologischen und naturräumlichen Situation im Hinblick auf die Zielerreichung gemäß EG-WRRL und die Verbesserung bzw. den Erhalt der Gewässerqualität.“

Es wurden 20 verschiedene Nutzungen bzw. Nutzergruppen am Hohendeicher See ermittelt. Der höchste Nutzungsdruck auf das Gewässer und die Uferstrukturen erfolgt durch Badegäste (Tagesbesucher) und Dauercamper. Die Grünflächenunterhaltung, der Deichschutz und Privat-Gärten am Seeufer üben ebenfalls einen hohen Nutzungsdruck auf die Uferstrukturen und teilweise auch auf die Lebewelt aus.

Der Hohendeicher See befindet sich derzeit im mesotrophen Zustand. Zusammenfassend lässt sich über die Entwicklung der Wasserqualität des Hohendeicher Sees in dem betrachteten Zeitraum (2008 – 2018) sagen, dass sehr geringe Zunahmen bei der Trophie und Blaualgenbiomassen sowie eine Abnahme des mit Sauerstoff gesättigten Wasserkörpers zu verzeichnen sind. Die Wasserqualität ist damit derzeit noch als „gut“ zu bewerten, um jedoch im Hinblick auf den starken Nutzungsdruck eine zunehmende Eutrophierung des Hohendeicher Sees nach Möglichkeit zu vermeiden, sind Maßnahmen notwendig.

Die Uferstruktur hat sich innerhalb der letzten 12 Jahre teilweise verbessert. Dennoch ist das gute ökologische Potenzial nach EG-WRRL noch nicht erreicht. Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verbesserung der Uferstruktur und zur trophischen Entlastung des Gewässers zielen überwiegend auf die Information der Nutzer und Anlieger, Ausweisen/Absperren von Schutzzonen, Besucherlenkung sowie Ertüchtigung und Erhöhung der Anzahl der Toilettenhäuschen ab.

Aufgrund der umfassenden Datenmenge wird an dieser Stelle auf eine ausführlichere Zusammenfassung verzichtet. Die detaillierten Informationen sind den jeweiligen Kapiteln zu entnehmen.

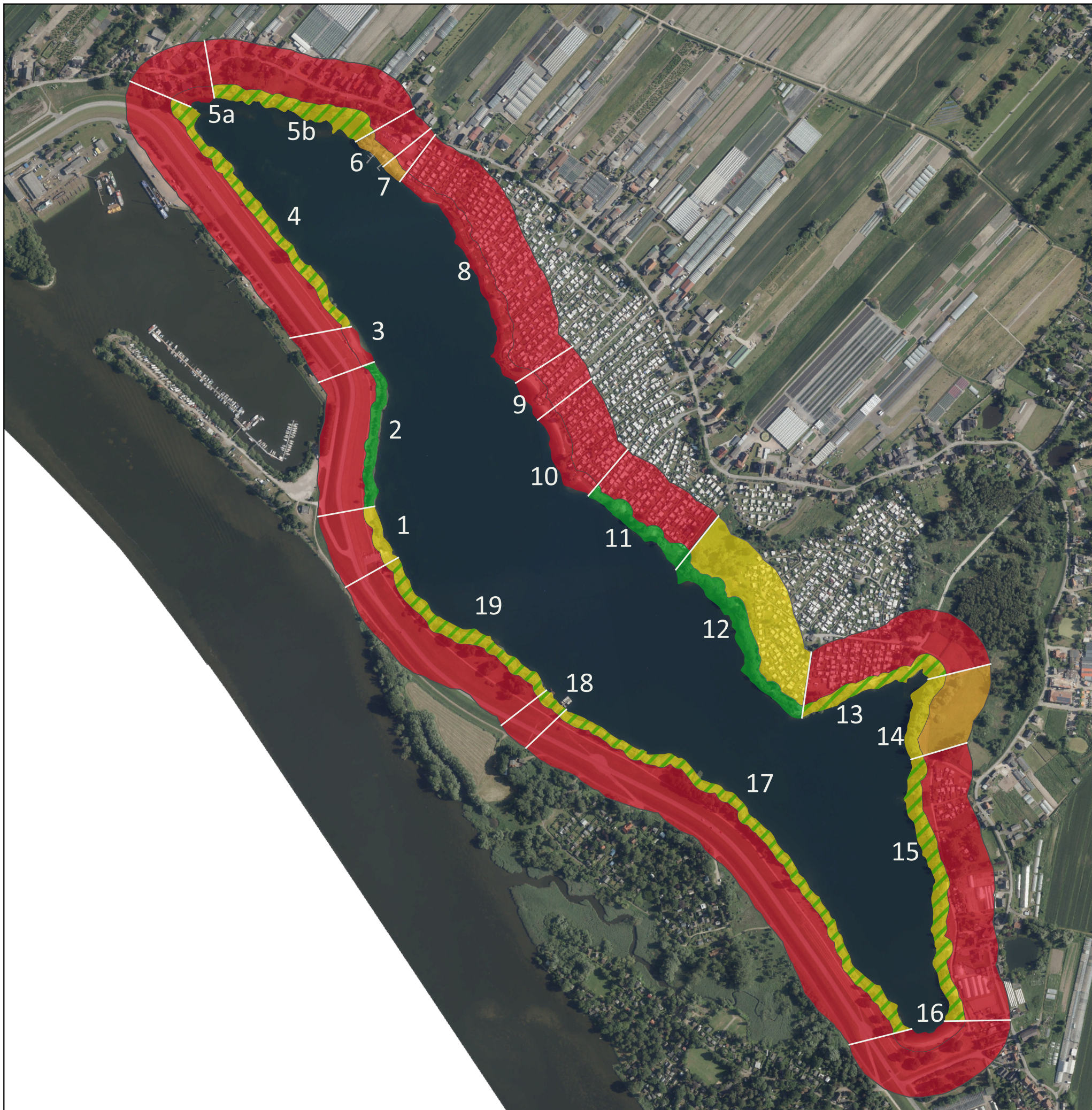
10 Literatur

- ANGELSPORT-VERBAND HAMBURG EV. & LIMNOBIOS (2016?): Bonitierungsbericht wichtiger Hamburger Gewässer. Herausgeber: Angelsport-Verband Hamburg e.V. unter Mithilfe der BWVI Hamburg als Oberste Fischereibehörde.
- BAUCH, G. (1955): Die einheimischen Süßwasserfische. Radebeul und Berlin, Neumann Verlag.
- BRÄMICK, U. & R. LEMCKE (2003): Regional application of a fish yield estimation procedure to lakes in northeast Germany. *Limnologica* 33, 205-213 (2003).
- EG-EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich Wasserpolitik.
- FREIE UND HANSESTADT HAMBURG (2004): Verordnung zur Umsetzung der Anhänge II, III und V der Richtlinie 2000/60/EG der Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 29. Juni 2004. Veröffentlicht im Hamburgischen Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 32 vom 9. Juli 2004.
- FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT (2014): Badegewässerprofil Hohendeicher See, Stand August 2014. Badegewässerprofil gemäß §6 und Anlage 3 der Hamburger Badegewässerverordnung (Verordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer vom 26.02.2008).
- GOLOMBEK, P. (2008): Kartierung der submersen Makrophyten im Hohendeicher See. - Eine Tauchkartierung 2008 zur ökologischen Bewertung eines Hamburger Baggersees gemäß der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Auftrag der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt. - Auftragnehmer: büro für landschaftsökologie und naturschutz (bln).
- HAGGE, A., B. LANDMESSER, J. LANGBEHN, G. MAASER UND H. KAUSCH (1987): Limnologische Untersuchung des Hohendeicher Sees im Bezirk Hamburg Bergedorf unter besonderer Berücksichtigung der Freizeitnutzung. - Gutachten des Instituts für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaft der Universität Hamburg im Auftrag der Umweltbehörde, Hamburg: 68pp.
- KLS - PLANUNGSBÜRO FÜR GEWÄSSERSCHUTZ (2009): Hohendeicher See - Erfassung von Qualitätskomponenten nach EG-Wasserrahmenrichtlinie - Monitoring 2008. Gutachten im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Umweltschutz, Gewässerschutz. - Hamburg.
- KLS - PLANUNGSBÜRO FÜR GEWÄSSERSCHUTZ (2010): Gesamtbewertung von Seen gemäß EG-WRRL. Teil 1 - Konzept- und Methodendarstellung. Teil 2 - Gesamtbewertung Hohendeicher See. Gutachten im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Umweltschutz, Gewässerschutz. - Hamburg.
- KLS (2013): Hohendeicher See - Erfassung von Qualitätskomponenten nach EG-Wasserrahmenrichtlinie - Monitoring 2012. - Gutachten im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Umweltschutz, Gewässerschutz. - Hrsg.: KLS - Planungsbüro für Gewässerschutz, Hamburg.
- KLS (2016): Hohendeicher See - Erfassung von Qualitätskomponenten nach EG-Wasserrahmenrichtlinie - Monitoring 2015. - Gutachten im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Umweltschutz, Wasserwirtschaft. - Hrsg.: KLS - Planungsbüro für Gewässerschutz, Hamburg.

- KLS (2019): Überwachung des Hohendeicher Sees gemäß der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie 2018. - Gutachten im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Umweltschutz, Wasserwirtschaft. - Hrsg.: KLS - Planungsbüro für Gewässerschutz, Hamburg.
- KNÖSCHE, R. & BARTHELMES, D. (1998): A new approach to estimate lake fisheries yield from limnological basic parameters and first results. *Limnologica* 28 (2), 133-144.
- LAWA LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (1999): "GEWÄSSERBEWERTUNG - STEHENDE GEWÄSSER". - VORLÄUFIGE RICHTLINIE FÜR EINE ERSTBEWERTUNG VON NATÜRLICH ENTSTANDENEN SEEN NACH TROPHISCHEN KRITERIEN. - HRSG.: LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER, KULTURBUCH VERLAG, BERLIN.
- LAWA LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2003): VORLÄUFIGE RICHTLINIE FÜR EINE ERSTBEWERTUNG VON BAGGERSEEN NACH TROPHISCHEN KRITERIEN. KULTURBUCH-VERLAG BERLIN.
- LAWA LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2013): BEWERTUNG DES ÖKOLOGISCHEN POTENZIALS VON KÜNSTLICHEN UND ERHEBLICH VERÄNDERTEN SEEN. STAND 30. JANUAR 2013. - LAWAA-ARBEITSPROGRAMM FLUSSGEBIETSBEWIRTSCHAFTUNG PRODUKTDATENBLATT 2.6.1. -
- LAWA – BUND LÄNDER ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2014): TROPHIEKLASSIFIKATION VON SEEN – RICHTLINIE ZUR ERMITTLUNG DES TROPHIE-INDEX NACH LAWAA FÜR NATÜRLICHE SEEN, BAGGERSEEN, TALSPERREN UND SPEICHERSEEN. HRSG.: LAWAA. AUSWERTUNGSPROGRAMM: TROPHIE-INDEX SEEN NACH LAWAA" (STAND: NOVEMBER 2013, VERSION 1.0).
- RIEDMÜLLER, U., MISCHKE, U., POTTGIESSER, T., BÖHMER, J., DENEKE, R., RITTERBUSCH, D., D. STELZER & E. HOEHN (2013): STECKBRIEFE DER DEUTSCHEN SEETYPEN. BEGLEITTEXT UND STECKBRIEFE.
- RIEDMÜLLER, U., HOEHN E. & U. MISCHKE (2014): TROPHIEKLASSIFIKATION VON SEEN - RICHTLINIE ZUR ERMITTLUNG DES TROPHIE-INDEX NACH LAWAA FÜR NATÜRLICHE SEEN, BAGGERSEEN, TALSPERREN UND SPEICHERSEEN. LAWAA-AO PAPIER IM UMLAUFVERFAHREN UND IM DRUCK; FREIBURG, BERLIN. 36 S.
- RITTERBUSCH, D. (2010): Template for the assessment of the ecological status of lakes using their fish fauna - preliminary under validation. Version Nr. 1.20. Institute of Inland Fisheries, Potsdam (Germany).
- SCHRECKENBACH, K., KNÄSCHE, R. & EBERT, KL. (2001): Nutrient and energy content of freshwater fishes. *J. Appl. Ichthyol.* 17, S. 1-3.
- VERORDNUNG ZUM SCHUTZ VON OBERFLÄCHENGEWÄSSERN (OBERFLÄCHENGEWÄSSERVERORDNUNG – OGEWV) VOM 20. JUNI 2016 (2016). - JAHRGANG 2016 TEIL I NR. 28 AUSGEGEBEN ZU BONN AM 23. JUNI 2016. - BUNDESGESETZBLATT, BONN.
- VOLLENWEIDER, R. A. (1979): DAS NÄHRSTOFFBELASTUNGSKONZEPT ALS GRUNDLAGE FÜR DEN EXTERNEN EINGRIFF IN DEN EUTROPHIERUNGSPROZESS STEHENDER GEWÄSSER UND TALSPERREN. IN: ZEITSCHRIFT FÜR WASSER UND ABWASSER-FORSCHUNG; 2 / 12. JAHRGANG: S. 46 - 56.

11 Anhang (in beiliegender CD)

- DIN A3-Karte Uferstruktur
- Ergebnisse Vor-Ort-Zählung Nutzerzahlen
- Vorlage Fragebogen
- Daten Wasserchemie 2008, 2012, 2015, 2018
- Daten behördl. Hygieneüberwachung
- Daten Phytoplanktonbiomassen, PSI, Phylib



Legende

Bewertung Uferstruktur landwärtig/seewärtig

- gering verändert
- gering bis mäßig verändert
- mäßig verändert
- stark verändert
- stark bis vollständig verändert
- Abschnittsgrenzen

N

0 100 200 300 m

| | |
|--|---|
| <p>Auftraggeber: Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft</p> | |
| <p>Projekt: Untersuchung und Bewertung der Gewässerstruktur und des Gewässererlebens des Hohendeicher Sees</p> | |
| <p>Planbezeichnung: Bewertung der land- und seewärtigen Uferstruktur des Hohendeicher Sees</p> | |
| <p>Auftragnehmer:</p> <p>K L S KLS GEWÄSSERSCHUTZ GMBH Neue Große Bergstraße 20 22767 Hamburg Tel.: 040/38 61 44 60 info@kls-gewaesserschutz.de www.kls-gewaesserschutz.de</p> | <p>Projektnummer: 20-044 Anhang</p> <p>Erstellt / Geprüft: Werb / Eydeler-Jäppinen</p> <p>Kartengrundlage: DOP 2019, FHH, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung</p> <p>Maßstab: 1 : 7.500 Datum: 28.01.2021</p> |

Hohendeicher See - Vor-Ort-Zählung Nutzerzahlen 08.08.2020

| Hohendeicher See | Zahlprotokoll Freizeitnutzungen | | | | Bearbeiter: | Antje Kakuschke, Inga Eydeler-Jäppinen | | | | Datum: 08.08.2020 | | | | | |
|---------------------------|---|----------------|--|----------------|---|--|--|-------------|---|-------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|--|
| Abschnitt | A | | B | | C | | D | | E | | F | | Summe | Summe | |
| | Badestelle West 1 (offizielle Hauptbadestelle, bei Kiosk) | | Badestelle West 2 (bei Surf- u. SUP-Verleih) | | Badestrände Campingplätze gegenüber (Ostufer) | | Badebuchten zwischen Badestelle West und Süd | | Badestelle Südstrand (offizielle Hauptbadestelle) | | sonstige Badebereiche: Süd-Ost-Ufer | | | | |
| Uhrzeit bzw. Zeitraum | 12 - 13 Uhr | 16 - 16:45 Uhr | 12 - 13 Uhr | 16 - 16:45 Uhr | 12 - 13 Uhr | 16 - 16:45 Uhr | 12 - 13 Uhr | 16 - 18 Uhr | 12 - 13 Uhr | 16 - 18 Uhr | 12 - 13 Uhr | 16 - 18 Uhr | 12 - 13 Uhr | 16 - 18 Uhr | |
| Badegäste im Wasser | 131 | 181 | 220 | 234 | 133 | 33 | 120 | 621 | 230 | 300 | 15 | 142 | 849 | 1511 | |
| Badegäste auf Wiese | 672 | 585 | 1321 | 905 | 35 | 10 | 935 | 1704 | 637 | 1626 | 0 | 270 | 3600 | 5100 | |
| Surfer | 0 | 0 | 1 | 6 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 | |
| SUP | 27 | 6 | 78 | 28 | 0 | 11 | 20 | 28 | 7 | 0 | 3 | 2 | 135 | 75 | |
| Schlauchboote | 6 | 12 | 11 | 2 | 0 | 3 | 15 | 9 | 11 | 0 | 6 | 4 | 49 | 30 | |
| Paddler | 2 | 0 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 5 | |
| Segler | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| motor. Wassersport | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| Taucher | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Angler | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Grillplätze | 0 | 0 | 6 | 16 | 0 | 0 | 13 | 74 | 6 | 0 | 0 | 10 | 25 | 100 | |
| Hunde | 9 | 6 | 10 | 6 | 0 | 0 | 26 | 23 | 0 | 6 | 0 | 3 | 45 | 44 | |
| Spaziergänger | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| Fahrradfahrer | 0 | 8 | 5 | 9 | 0 | 0 | 11 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 20 | |
| Camper | ? (ev. 2) | 0 | ? (ev. 2) | 0 | 0 | 0 | 0 | ? | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Summe alle Nutzer* | 847 | 798 | 1648 | 1194 | 168 | 59 | 1127 | 2390 | 885 | 1932 | 24 | 421 | 4699 | 6794 | |

*Grillplätze wurde bei Summenbildung rausgenommen (Grillende wurden bereits bei Badegäste auf der Wiese mitgezählt)



KLS Gewässerschutz GmbH
Neue Große Bergstraße 20
z. Hd. Inga Eydeler-Jäppinen
22767 Hamburg



Behörde für Umwelt und Energie der FHH
Amt für Wasser, Abwasser und Geologie
– Wasserwirtschaft –
Neuenfelder Straße 19
21109 Hamburg

Projekt: Ermittlung der Nutzergruppen am Hohendeicher See

Datum: Juli 2020

Fragebogen für die Anlieger

Nr.:

Sehr geehrte Anlieger am Hohendeicher See,

unser Büro KLS-Gewässerschutz ist von der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt im Rahmen einer größeren Studie mit der Ermittlung der Anlieger und Nutzergruppen am Hohendeicher See beauftragt. Ziel ist es, mit geeigneten Maßnahmen die ökologische Qualität des Sees zu erhalten oder zu verbessern. Hintergrund ist, dass der Hohendeicher See nicht nur als EU-Badegewässer, sondern auch als See nach EG-Wasserrahmenrichtlinie eingestuft ist. Mit dieser Einstufung ist die Vorgabe verknüpft, in naher Zukunft ein gutes ökologisches Potential zu erreichen.

Sämtliche Anlieger und Nutzergruppen sollen in den Prozess der Datenermittlung und Maßnahmenumsetzungen mit eingebunden werden.

Hierbei können Sie uns unterstützen, indem Sie die folgenden 12 Fragen Ihren persönlichen Einschätzungen nach beantworten. Wenn Sie noch eigene Anmerkungen zu dem Thema haben, können Sie diese gerne angeben. Ihre Angaben werden anonymisiert und nur projektbezogen angewandt. Um Sie bzw. die Anlieger-Eigentümer über die geplanten Maßnahmen informieren zu können, geben Sie bitte die entsprechenden Kontaktdaten an (siehe Fragebogen).

Sie können uns den Fragebogen per Post (*frankierter Umschlag für Antwort liegt anbei*), E-Mail oder Fax zurückschicken an folgende Adresse:

KLS-Gewässerschutz GmbH / z.Hd. Inga Eydeler-Jäppinen
Neue Große Bergstraße 20 / 22767 Hamburg
Tel: 040 38614460 / Fax: 380 66 82
inga.eydeler@kls-gewaesserschutz.de

Auf Wunsch können wir Ihnen den Fragebogen auch per E-Mail zukommen lassen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Mit freundlichen Grüßen,

Inga Eydeler-Jäppinen (Dipl.-Biol./Hydrobiologie)

Anschrift
KLS Gewässerschutz GmbH
Neue Große Bergstr. 20
22767 Hamburg

Geschäftsführer
Dr. Jürgen Spieker, Dipl.-Biol.
HRB 158698
USt IdNr.: DE325821931

Kommunikation
Tel: 040 / 38 61 44 60
Fax: 040 / 380 66 82
info@kls-gewaesserschutz.de

Bankverbindung
Hamburger Sparkasse
BIC: HASPDEHXXX
IBAN: DE42 2005 0550 1268 1845 51

1) Wie nutzen Sie den See?

- Baden Surfen Segeln SUP = Stand up Paddling Spaziergehen
Camping Grillen Angeln Wasserentnahme für Bewässerung sonstiges

2) Sind Sie Eigentümer oder Mieter der von Ihnen genutzten Flächen? Falls Sie Mieter sind, können Sie uns den Eigentümer nennen?

Grundstückseigentümer Mieter

Eigener Kontakt:

Name, Vorname Telefonnummer E-Mailadresse

Kontakt Vermieter/Eigentümer:

Name, Vorname Telefonnummer E-Mailadresse

3) Wie viele Badegäste hat der See schätzungsweise pro Tag und pro Jahr?

4) Wie viele Wassersportler (Surfen, SUP, Segler, Bootsfahrer, Taucher) nutzen den See schätzungsweise pro Tag und pro Jahr?

5) Wieviele sonstige Nutzer sind schätzungsweise am See pro Tag und Jahr?

- Camping:

- Grillen:

- Hundespaziergänger/Hunde:

- Andere:

| | Viel mehr | Eher mehr | Neutral | Eher weniger | Viel weniger | unklar |
|---|-----------|-----------|---------|--------------|--------------|--------|
| 6) Haben sich die Nutzungen und Besucherzahlen in den letzten Jahren verändert? | | | | | | |
| Besucherzahl am See (Spaziergänger, Picknick, Grillen etc.) | | | | | | |
| Nutzung im See (Baden, Wassersport etc.) | | | | | | |
| 7) Wie hat sich Ihrer Meinung nach die Wasserqualität in den letzten Jahren entwickelt? | | | | | | |
| Algen | | | | | | |
| Unterwasserpflanzen | | | | | | |
| Sichttiefe des Wassers (Transparenz des Wassers) | | | | | | |
| 8) Wie hat sich Ihrer Meinung nach in den letzten Jahren die Ufervegetation (Schilf, Bäume, Sträucher) entwickelt? | | | | | | |
| Ausbreitung von Schilf | | | | | | |
| Ausbreitung von Bäumen oder Sträuchern | | | | | | |
| Vertritt oder Trampelpfade in der Ufervegetation | | | | | | |
| 9) Hat sich die Anzahl der Wasservögel verändert? | | | | | | |
| 11) Werden die Wasservögel gefüttert? | | | | | | |

12) Wie bewerten Sie die sanitären Einrichtungen vor Ort?

Sind ausreichend Toiletten vorhanden? ja nein

Werden die Toiletten von den Badegästen genutzt? ja nein

Wie bewerten Sie die Müllsituation am See? gut schlecht

Weitere eigene Beobachtungen oder Anmerkungen:

Hohendeicher See - Daten Wasserchemie 2008, 2012, 2015, 2018

| Hohendeicher See | TP [mgP/L] | | | | | Chl-a [$\mu\text{g/L}$] | | | | | Sichttiefe [m] | | | | |
|------------------|------------|-----------|----------------------|-------|-------|---------------------------|-----------|----------------------|------|------|----------------|-----------|----------------------|-----|------|
| | Seemitte | Südbecken | Mittel See gesamt | Min | Max | Seemitte | Südbecken | Mittel See gesamt | Min | Max | Seemitte | Südbecken | Mittel See gesamt | Min | Max |
| 15.04.2008 | 0,020 | 0,022 | 0,021 | 0,020 | 0,022 | 1,0 | 2,2 | 1,6 | 1,0 | 2,2 | 2,5 | 2,3 | 2,4 | 2,3 | 2,5 |
| 13.05.2008 | 0,014 | 0,017 | 0,016 | 0,014 | 0,017 | 2,2 | 1,0 | 1,6 | 1,0 | 2,2 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| 10.06.2008 | 0,013 | 0,017 | 0,015 | 0,013 | 0,017 | 3,0 | 2,2 | 2,6 | 2,2 | 3,0 | 4,0 | 5,8 | 4,9 | 4,0 | 5,8 |
| 08.07.2008 | 0,025 | 0,020 | 0,023 | 0,020 | 0,025 | 8,1 | 3,0 | 5,6 | 3,0 | 8,1 | 3,6 | 4,0 | 3,8 | 3,6 | 4,0 |
| 26.08.2008 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 1,0 | 2,2 | 1,6 | 1,0 | 2,2 | 2,7 | 2,5 | 2,6 | 2,5 | 2,7 |
| 21.10.2008 | 0,014 | 0,015 | 0,015 | 0,014 | 0,015 | 14,0 | 11,0 | 12,5 | 11,0 | 14,0 | 2,8 | 2,6 | 2,7 | 2,6 | 2,8 |
| Jahresmittel | 0,019 | 0,020 | 0,019 | | | 4,9 | 3,6 | 4,2 | | | 3,9 | 4,2 | 4,1 | | |
| 27.03.2012 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 2,1 | 3,0 | 2,6 | 2,1 | 3,0 | 3,30 | 3,40 | 3,4 | 3,3 | 3,4 |
| 10.05.2012 | 0,025 | 0,031 | 0,028 | 0,025 | 0,031 | 1,0 | 2,0 | 1,5 | 1,0 | 2,0 | 7,50 | 7,00 | 7,3 | 7,0 | 7,5 |
| 14.06.2012 | 0,024 | 0,017 | 0,021 | 0,017 | 0,024 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 5,20 | 5,30 | 5,3 | 5,2 | 5,3 |
| 11.07.2012 | 0,016 | 0,022 | 0,019 | 0,016 | 0,022 | 2,2 | 5,9 | 4,1 | 2,2 | 5,9 | 4,50 | 4,20 | 4,4 | 4,2 | 4,5 |
| 03.08.2012 | 0,026 | 0,018 | 0,022 | 0,018 | 0,026 | 4,4 | 3,5 | 4,0 | 3,5 | 4,4 | 4,00 | 4,30 | 4,2 | 4,0 | 4,3 |
| 19.09.2012 | 0,039 | 0,048 | 0,044 | 0,039 | 0,048 | 4,4 | 5,2 | 4,8 | 4,4 | 5,2 | 5,20 | 6,00 | 5,6 | 5,2 | 6,0 |
| Jahresmittel | 0,024 | 0,025 | 0,025 | | | 2,7 | 3,6 | 3,2 | | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | | |
| 20.03.2015 | 0,015 | 0,026 | 0,021 | 0,015 | 0,026 | 6,5 | 9,3 | 7,9 | 6,5 | 9,3 | 4,10 | 3,90 | 4,0 | 3,9 | 4,1 |
| 12.05.2015 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 9,70 | 12,00 | 10,9 | 9,7 | 12,0 |
| 11.06.2015 | 0,021 | 0,014 | 0,018 | 0,014 | 0,021 | 1,0 | 3,0 | 2,0 | 1,0 | 3,0 | 7,60 | 7,40 | 7,5 | 7,4 | 7,6 |
| 16.07.2015 | 0,015 | 0,014 | 0,015 | 0,014 | 0,015 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 4,80 | 4,80 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| 21.08.2015 | 0,024 | 0,018 | 0,021 | 0,018 | 0,024 | 1,0 | 6,0 | 3,5 | 1,0 | 6,0 | 3,60 | 3,50 | 3,6 | 3,5 | 3,6 |
| 18.09.2015 | 0,029 | 0,027 | 0,028 | 0,027 | 0,029 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 3,80 | 4,70 | 4,3 | 3,8 | 4,7 |
| Jahresmittel | 0,020 | 0,019 | 0,020 | | | 1,9 | 3,6 | 2,7 | | | 5,6 | 6,1 | 5,8 | | |
| 17.04.2018 | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 18,0 | 14,0 | 16,0 | 14,0 | 18,0 | 1,60 | 2,10 | 1,9 | 1,6 | 2,1 |
| 22.05.2018 | 0,023 | 0,026 | 0,025 | 0,023 | 0,026 | 5,8 | 4,3 | 5,1 | 4,3 | 5,8 | 2,90 | 3,10 | 3,0 | 2,9 | 3,1 |
| 20.06.2018 | 0,016 | 0,022 | 0,019 | 0,016 | 0,022 | 7,8 | 7,0 | 7,4 | 7,0 | 7,8 | 3,10 | 2,90 | 3,0 | 2,9 | 3,1 |
| 17.07.2018 | 0,027 | 0,029 | 0,028 | 0,027 | 0,029 | 5,9 | 3,0 | 4,5 | 3,0 | 5,9 | 4,10 | 4,10 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| 22.08.2018 | 0,014 | 0,013 | 0,014 | 0,013 | 0,014 | 2,2 | 1,0 | 1,6 | 1,0 | 2,2 | 5,80 | 6,00 | 5,9 | 5,8 | 6,0 |
| 25.09.2018 | 0,012 | 0,020 | 0,016 | 0,012 | 0,020 | 1,0 | 2,1 | 1,6 | 1,0 | 2,1 | 5,40 | 5,40 | 5,4 | 5,4 | 5,4 |
| Jahresmittel | 0,020 | 0,023 | 0,022 | | | 6,8 | 5,2 | 6,0 | | | 3,8 | 3,9 | 3,9 | | |

<2

Hohendeicher See - **Badestelle West** - Daten aus der saisonalen Hygieneüberwachung. Alle Jahre war die Bewertung "**ausgezeichnete Wasserqualität**"

| Datum | Wasser- temperatur [°C] | Sichttiefe [m] | pH-Wert | Intestinale Enterokokken [KBE/100ml] | Escherichia coli [KBE/100ml] | Färbung | Geruch | Algen- vorkommen | Bemerkung | | | Gesamt-coliforme pro 1000 ml | Salmonellen- Nachweis pro 100 ml |
|------------|-------------------------------|----------------|---------|--|---------------------------------|-----------|-----------|---------------------|-----------|-------|-------------|---------------------------------|--|
| | | OW: >1 | OW: 6-9 | GW 700 | GW 1800 | | | | | | | | |
| 05.05.2004 | 16 | >1,0 | 8,4 | 0 | <30 | farblos | geruchlos | nein | Vorprobe | | | 90 | n.n. |
| 17.05.2004 | 15,2 | >1,0 | 8,4 | 3 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 40 | n.n. |
| 02.06.2004 | 18,5 | >1 | 8,6 | 2 | <30 | farblos | geruchlos | mäßig | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 16.06.2004 | 18,4 | >1 | 8,7 | 5 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 40 | n.n. |
| 30.06.2004 | 18 | >1 | 8,5 | 3 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 14.07.2004 | 18,1 | >1 | 8,5 | 5 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 28.07.2004 | 19,8 | >1 | | 1 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 390 | n.n. |
| 11.08.2004 | 23,5 | >1 | 8,8 | 14 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 230 | n.n. |
| 25.08.2004 | 20,2 | >1 | 8,1 | 11 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 40 | n.n. |
| 08.09.2004 | 20,2 | >1 | 8,3 | 0 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 27.04.2005 | 11,4 | >1 | 8,3 | 2 | <30 | farblos | geruchlos | nein | Vorprobe | <30 | n.n. | | |
| 11.05.2005 | 12,7 | >1 | 8,2 | 0 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 25.05.2005 | 16 | >1 | 8,5 | 134 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 40 | n.n. |
| 01.06.2005 | 16,3 | >1 | 8,5 | 62 | 230 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 230 | n.n. |
| 06.06.2005 | 16,2 | >1 | 8,6 | 6 | 20 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 20 | n.n. |
| 22.06.2005 | 20,7 | >2 | 8,6 | 11 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 40 | n.n. |
| 06.07.2005 | 21,3 | >2 | 8,4 | 4 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 40 | n.n. |
| 20.07.2005 | 21,2 | >2 | 8,5 | 2 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 03.08.2005 | 20,4 | >2 | 8,3 | 17 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 40 | n.n. |
| 17.08.2005 | 18,4 | >2 | 8,1 | 9 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 31.08.2005 | 19,7 | >2 | 8,2 | 21 | 70 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 70 | n.n. |
| 26.04.2006 | 11,6 | >2 | 7,9 | 0 | <30 | farblos | geruchlos | nein | Vorprobe | <30 | n.n. | | |
| 10.05.2006 | 17,2 | >2 | 8,3 | 5 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 90 | n.n. |
| 22.05.2006 | 15,7 | >2 | 7,9 | 6 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 07.06.2006 | 16 | >2 | 8,4 | 1 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 40 | n.n. |
| 20.06.2006 | 22,6 | >2 | 8,4 | 1 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 40 | n.n. |
| 05.07.2006 | 23,5 | >2 | 8,4 | 16 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 40 | n.n. |
| 19.07.2006 | 25,2 | >2 | 8,2 | 13 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 70 | n.n. |
| 02.08.2006 | 24,1 | >2 | 8,1 | 12 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 40 | n.n. |
| 16.08.2006 | 20,3 | >2 | 8 | 21 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 70 | n.n. |
| 30.08.2006 | 18,9 | >2 | 8,2 | 11 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 13.09.2006 | 19 | >2 | 7,8 | 30 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 25.04.2007 | 12,4 | >2 | 7,5 | 1 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 09.05.2007 | 16 | >2 | 8 | 0 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 23.05.2007 | 19,3 | >2 | 8,2 | 1 | <30 | schw.grün | geruchlos | massenhaft | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 06.06.2007 | 18,9 | >2 | 8,3 | 0 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 18.06.2007 | 21,4 | >2 | 8,2 | 4 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 40 | n.n. |
| 04.07.2007 | 19 | >1 | 7,8 | 5 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 18.07.2007 | 23,2 | >2 | 7,9 | 5 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 01.08.2007 | 19,5 | >2 | 7,3 | 2 | <30 | schw.gelb | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 15.08.2007 | 21 | >2 | 7,6 | 6 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 29.08.2007 | 19,8 | >2 | 7,7 | 4 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | 90 | n.n. |
| 10.09.2007 | 17,2 | >2 | 7,5 | 25 | <30 | schw.gelb | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | <30 | n.n. |
| 23.04.2008 | 10,1 | >2 | 7,9 | 0 | <15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 14.05.2008 | 19 | >2 | 8 | 10 | 15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 11.06.2008 | 20,6 | >2 | 8,2 | 0 | <15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 09.07.2008 | 20,3 | >2 | 8,1 | 6 | 15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | |

Hohendeicher See - Badestelle West - Daten aus der behördlichen Hygieneüberwachung 2004 - 2020

| Datum | Wasser-temperatur [°C] | Sichttiefe [m] | pH-Wert | Intestinale Enterokokken [KBE/100ml] | Escherichia coli [KBE/100ml] | Färbung | Geruch | Algen-vorkommen | Bemerkung | | | | Gesamt-coliforme pro 1000 ml | Salmonellen-Nachweis pro 100 ml |
|------------|------------------------|----------------|---------|--------------------------------------|------------------------------|---------|-----------|-----------------|---------------|-------|----------|----------|------------------------------|---------------------------------|
| 06.08.2008 | 21,1 | >2 | 8,2 | 3 | 45 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 03.09.2008 | 18,3 | >2 | 7,9 | 2 | <15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 05.05.2009 | 14,6 | >2 | 7,9 | 0 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Vorprobe | | | | | |
| 26.05.2009 | 18,5 | >1 | 8,1 | 9 | 143 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 16.06.2009 | 14,7 | >2 | 8,1 | 4 | 15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 07.07.2009 | 22,8 | >2 | 8 | 0 | 30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 28.07.2009 | 21,5 | >1 | 8,1 | 9 | 15 | farblos | geruchlos | wenig | zum | Baden | geeignet | | | |
| 18.08.2009 | 21,6 | >2 | 8 | 4 | <15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 09.09.2009 | 19,4 | >2 | 7,9 | 2 | 15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 04.05.2010 | 12,6 | >1 | 8,1 | 1 | <15 | farblos | ohne | nein | Vorprobe | | | | | |
| 25.05.2010 | 13,2 | >1 | 7,9 | 0 | <15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 15.06.2010 | 17,6 | >1 | 8,2 | 2 | <15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 06.07.2010 | 23,2 | >2 | 8,4 | 1 | <15 | farblos | ohne | n.g. | zum | Baden | geeignet | | | |
| 27.07.2010 | 22,5 | >2 | 8,3 | 29 | <15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 17.08.2010 | 21,7 | >2 | 8,3 | 11 | <15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 07.09.2010 | 17,8 | >2 | 8 | 8 | <15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 26.04.2011 | 15,8 | >1 | 7,97 | 2 | 30 | n.g. | n.g. | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 17.05.2011 | 15,1 | >1 | 8 | 0 | <15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 06.06.2011 | 22,8 | >2 | 8,3 | 4 | 46 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 28.06.2011 | 21,6 | >1 | 8,38 | 12 | 15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 19.07.2011 | 20 | >1 | 8,28 | 3 | 15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 09.08.2011 | 19,4 | >1 | 8,17 | 3 | 15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 30.08.2011 | 18,4 | >1 | 8,1 | 7 | 30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 12.09.2011 | 18,6 | >1 | 7,9 | 14 | 46 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | | |
| 08.05.2012 | 14,1 | >1 | 7,58 | 10 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Vorprobe. Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 29.05.2012 | 18,9 | >1 | 7,8 | 0 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 19.06.2012 | 17,7 | >1 | 8,2 | 1 | <15 | n.g. | n.g. | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 10.07.2012 | 21 | >1 | 8,09 | 5 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 31.07.2012 | 20,8 | >1 | 8,03 | 16 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 21.08.2012 | 22,8 | >1 | 7,64 | 4 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 11.09.2012 | 19,9 | >1 | 7,4 | 0 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 06.05.2013 | 14,8 | >1 | 8,47 | 1 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Vorprobe. Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 28.05.2013 | 14,9 | >1 | 8,11 | 0 | 15 | n.g. | geruchlos | ng | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 18.06.2013 | 19,6 | >1 | 8,41 | 14 | 61 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 09.07.2013 | 22,7 | >1 | 8,4 | 19 | 61 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 30.07.2013 | 24,7 | >1 | 8,44 | 17 | 46 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 19.08.2013 | 20,9 | >1 | 8,3 | 5 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 10.09.2013 | 18,4 | 1 | 8,11 | 16 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 06.05.2014 | 14,1 | >1 | 8,5 | 3 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 26.05.2014 | 20,5 | >1 | 8,3 | 18 | 61 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 17.06.2014 | 20,2 | >1 | 8,4 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 08.07.2014 | 21 | >1 | 8,4 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 29.07.2014 | 26 | >1 | 7,1 | <15 | 143 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 19.08.2014 | 18,9 | >1 | 7,4 | <15 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 09.09.2014 | 19,4 | >1 | 7,6 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 06.05.2015 | 13,8 | >1 | 8,1 | <15 | 15 | farblos | geruchlos | ng | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 26.05.2015 | 15 | >1 | 8,4 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | ng | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 16.06.2015 | 17,7 | >1 | 8,5 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | ng | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 07.07.2015 | 23,5 | >1 | 8,5 | <15 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 28.07.2015 | 19,8 | >1 | 8,3 | <15 | 30 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |

Hohendeicher See - Badestelle West - Daten aus der behördlichen Hygieneüberwachung 2004 - 2020

| Datum | Wasser-temperatur [°C] | Sichttiefe [m] | pH-Wert | Intestinale Enterokokken [KBE/100ml] | Escherichia coli [KBE/100ml] | Färbung | Geruch | Algen-vorkommen | Bemerkung | | | | Gesamt-coliforme pro 1000 ml | Salmonellen-Nachweis pro 100 ml |
|------------|------------------------|----------------|---------|--------------------------------------|------------------------------|--------------|-----------|---|-----------|------------|-----|----------|------------------------------|---------------------------------|
| 18.08.2015 | 21,8 | >1 | 8,4 | <15 | 30 | farblos | geruchlos | ng | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 03.05.2016 | 10,5 | >2 | 8,2 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | mög. | | |
| 24.05.2016 | 16,7 | >2 | 8,4 | 15 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 14.06.2016 | 19,2 | 2 | 8,4 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 05.07.2016 | 20,7 | >2 | 8 | 15 | 30 | farblos | geruchlos | ng | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 26.07.2016 | 18,8 | >2 | 8,2 | <15 | 61 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 16.08.2016 | 19,7 | >2 | 8,2 | <15 | 15 | ng | ng | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 06.09.2016 | 20,4 | >2 | 7,9 | <15 | 46 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 02.05.2017 | 10,7 | >1 | 8,7 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 22.05.2017 | 18,2 | >1 | 8,9 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 13.06.2017 | 18,9 | >2 | 8,2 | <15 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 04.07.2017 | 19,4 | >2 | 8,4 | 30 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 25.07.2017 | 20,9 | >2 | 8,3 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 15.08.2017 | 21 | >2 | 8,5 | 61 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 05.09.2017 | 20,2 | >2 | 8,4 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 02.05.2018 | 13,2 | >1 | 8,7 | <15 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 22.05.2018 | 18,6 | >2 | 8,4 | <15 | 30 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 12.06.2018 | 22,5 | >2 | 8,4 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 03.07.2018 | 22,5 | >2 | 8,5 | <15 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 24.07.2018 | 24 | >2 | 8,5 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | massenhaft, Stand: 25.07.18- 30.07.18 | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 14.08.2018 | 22,4 | 2 | 8,4 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 04.09.2018 | 20,6 | >1 | 8,2 | <15 | <15 | schwach gelb | geruchlos | wenig | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 30.04.2019 | 13,2 | >2 | 8,2 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 21.05.2019 | 16,1 | >2,0 | 8,2 | 15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 11.06.2019 | 19,6 | 2 | 8 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 02.07.2019 | 21,7 | >2 | 7,7 | 15 | 195 | schwach gelb | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 23.07.2019 | 21,1 | >2 | 9 | <15 | 77 | schwach gelb | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 13.08.2019 | 21,5 | >2 | 8,5 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 03.09.2019 | 21,2 | >2 | 8,1 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | ng | Die | Badesaison | ist | beendet. | | |
| 26.05.2020 | 14,9 | >2 | 8,32 | <15 | <15 | farblos | nein | nein | | | | | | |
| 16.06.2020 | 20,7 | >1 | 8,45 | <15 | 161 | farblos | nein | nein | | | | | | |
| 07.07.2020 | 20,1 | >2 | 8,18 | <15 | 77 | farblos | nein | nein | | | | | | |
| 28.07.2020 | 20,6 | >1 | 8,43 | <15 | <15 | farblos | nein | nein | | | | | | |
| 18.08.2020 | 25,1 | >2 | 8,37 | <15 | 16 | farblos | nein | nein | | | | | | |
| 08.09.2020 | 19 | >1 | 7,92 | 15 | <15 | farblos | nein | nein | | | | | | |

Hohendeicher See - Badestelle Süd - Daten der behördlichen Hygieneüberwachung 2004 - 2020

| Hohendeicher See - Badestelle Süd - Daten aus der saisonalen Hygieneüberwachung. Alle Jahre war die Bewertung "ausgezeichnete Wasserqualität" | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|----------------|---------|--|---------------------------------|-----------|-----------|---------------------|------------------|-----------|-----------------|--|-------------------------------------|--|--|--|--|
| Datum | Wasser- temperatur [°C] | Sichttiefe [m] | pH-Wert | Intestinale Enterokokken [KBE/100ml] | Escherichia coli [KBE/100ml] | Färbung | Geruch | Algen- vorkommen | Bemerkung | | | | Gesamt- coliforme pro 1000 ml | Salmonellen- Nachweis pro 100 ml | | | |
| | | OW: >1 | OW: 6-9 | GW 700 | GW 1800 | | | | | | | | | | | | |
| 05.05.2004 | 16,1 | >1,0 | 8,3 | 6 | <30 | farblos | geruchlos | nein | Vorprobe | 430 | n.n. | | | | | | |
| 17.05.2004 | 15 | >1 | 8,4 | 12 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 40 | n.n. | | | |
| 02.06.2004 | 19 | >1 | 8,7 | 16 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | n.n. | | | |
| 16.06.2004 | 17,8 | >1 | 8,7 | 2 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | n.n. | | | |
| 30.06.2004 | 18 | >1 | 8,5 | 3 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 40 | n.n. | | | |
| 14.07.2004 | 18 | >1 | 8,4 | 2 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | n.n. | | | |
| 28.07.2004 | 20 | >1 | | 20 | <30 | farblos | geruchlos | gering | zum | Baden | freigegeben | | 390 | n.n. | | | |
| 11.08.2004 | 23,5 | >1 | 8,9 | 21 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 930 | n.n. | | | |
| 16.08.2004 | 23 | >1 | 8,3 | 16 | <20 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 5400 | n.n. | | | |
| 25.08.2004 | 20 | >1 | 8,1 | 1 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | n.n. | | | |
| 08.09.2004 | 20,8 | >1 | 8,2 | 1 | <30 | farblos | geruchlos | gering | zum | Baden | freigegeben | | <30 | n.n. | | | |
| 27.04.2005 | 11,3 | >1 | 8,3 | 1 | <30 | farblos | geruchlos | nein | Vorprobe | <30 | n.n. | | | | | | |
| 11.05.2005 | 12,7 | >1 | 8,2 | 1 | <30 | farblos | geruchlos | n.g. | zum | Baden | freigegeben | | <30 | n.n. | | | |
| 25.05.2005 | 15,9 | >1 | 8,5 | 1 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | n.n. | | | |
| 06.06.2005 | 16,5 | >1 | 8,6 | 4 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 40 | n.n. | | | |
| 22.06.2005 | 21,6 | >2 | 8,6 | 23 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 40 | n.n. | | | |
| 06.07.2005 | 21,4 | >2 | 8,5 | 9 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 40 | n.n. | | | |
| 20.07.2005 | 21,5 | >2 | 8,5 | 3 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | n.n. | | | |
| 05.08.2005 | | | | | | | | | keine Probenahme | auf Grund | von Bauarbeiten | | | | | | |
| 10.08.2005 | 18,6 | >2 | 8,1 | 6 | 40 | schw.grün | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 40 | n.n. | | | |
| 17.08.2005 | 19 | >2 | 8,1 | 4 | <30 | farblos | geruchlos | n.g. | zum | Baden | freigegeben | | <30 | n.n. | | | |
| 31.08.2005 | 19,6 | >2 | 8,2 | 1 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 40 | n.n. | | | |
| 26.04.2006 | 11,6 | >2 | 7,9 | 0 | <30 | farblos | geruchlos | nein | Vorprobe | <30 | n.n. | | | | | | |
| 10.05.2006 | 17,8 | >2 | 8,3 | 0 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | n.n. | | | |
| 22.05.2006 | 15,6 | >2 | 7,8 | 3 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | n.n. | | | |
| 07.06.2006 | 16,3 | >2 | 8,4 | 28 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 40 | n.n. | | | |
| 20.06.2006 | 22,7 | >2 | 8,5 | 14 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | n.n. | | | |
| 05.07.2006 | 23,2 | >2 | 8,5 | 10 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 40 | n.n. | | | |
| 19.07.2006 | 25,2 | >2 | 8,3 | 4 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 70 | n.n. | | | |
| 02.08.2006 | 24,3 | >2 | 8,1 | 8 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 40 | n.n. | | | |
| 16.08.2006 | 20,8 | >2 | 7,8 | 17 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 40 | n.n. | | | |
| 30.08.2006 | 19 | >2 | 8,2 | 11 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | n.n. | | | |
| 13.09.2006 | 18,7 | >2 | 7,8 | 5 | 40 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 40 | n.n. | | | |
| 25.04.2007 | 12,4 | >2 | 7,5 | 1 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | nn | | | |
| 09.05.2007 | 16 | >2 | 8 | 0 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | nn | | | |
| 23.05.2007 | 19,3 | >2 | 8,2 | 1 | <30 | schw.grün | geruchlos | massenhaft | zum | Baden | freigegeben | | <30 | nn | | | |
| 06.06.2007 | 18,9 | >2 | 8,3 | 0 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | nn | | | |
| 18.06.2007 | 21,4 | >2 | 8,2 | 4 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 40 | nn | | | |
| 04.07.2007 | 19 | >1 | 7,8 | 5 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | nn | | | |
| 18.07.2007 | 23,2 | >2 | 7,9 | 5 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | nn | | | |
| 01.08.2007 | 19,5 | >2 | 7,3 | 2 | <30 | schw.gelb | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | nn | | | |
| 15.08.2007 | 21 | >2 | 7,6 | 6 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | nn | | | |
| 29.08.2007 | 19,8 | >2 | 7,7 | 4 | <30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | 90 | nn | | | |
| 10.09.2007 | 17,2 | >2 | 7,5 | 25 | <30 | schw.gelb | geruchlos | nein | zum | Baden | freigegeben | | <30 | nn | | | |
| 23.04.2008 | 9,7 | >2 | 7,8 | 0 | <15 | n.g. | n.g. | n.g. | zum | Baden | geeignet | | | | | | |
| 14.05.2008 | 18,9 | >2 | 7,8 | 1 | 30 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | | | | | |
| 11.06.2008 | 21,6 | >2 | 8,2 | 125 | <15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | | | | | |

Hohendeicher See - Badestelle Süd - Daten der behördlichen Hygieneüberwachung 2004 - 2020

| Datum | Wasser-temperatur [°C] | Sichttiefe [m] | pH-Wert | Intestinale Enterokokken [KBE/100ml] | Escherichia coli [KBE/100ml] | Färbung | Geruch | Algen-vorkommen | Bemerkung | | | Gesamt-collforme pro 1000 ml | Salmonellen-Nachweis pro 100 ml |
|------------|------------------------|----------------|---------|--------------------------------------|------------------------------|----------|-----------|-----------------|---------------|-------|----------|------------------------------|---------------------------------|
| 09.07.2008 | 20,6 | >2 | 8,1 | 0 | <15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 06.08.2008 | 21,3 | >2 | 8,2 | 1 | <15 | gelblich | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 03.09.2008 | 18,2 | >2 | 7,8 | 2 | <15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 05.05.2009 | 14,8 | >2 | 7,9 | 0 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Vorprobe | | | | |
| 26.05.2009 | 17,7 | >2 | 8,1 | 6 | 15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 16.06.2009 | 16,4 | >2 | 8,1 | 8 | 30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 07.07.2009 | 23,2 | >2 | 7,9 | 0 | <15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 28.07.2009 | 22,2 | >1 | 8,1 | 13 | 61 | farblos | geruchlos | wenig | zum | Baden | geeignet | | |
| 18.08.2009 | 21,8 | >2 | 8,1 | 1 | <15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 09.09.2009 | 19,1 | >2 | 7,9 | 3 | <15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 04.05.2010 | 12,9 | >1 | 8,1 | n.n. | 15 | farblos | ohne | nein | Vorprobe | | | | |
| 25.05.2010 | 14,2 | >1 | 7,9 | 2 | <15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 15.06.2010 | 18,3 | >1 | 8,2 | 0 | 15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 06.07.2010 | 23,7 | >2 | 8,3 | 23 | 20 | farblos | ohne | n.g. | zum | Baden | geeignet | | |
| 27.07.2010 | 22,7 | >2 | 8,3 | 32 | 143 | gelblich | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 17.08.2010 | 21,5 | >2 | 8,2 | 2 | <15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 07.09.2010 | 17,7 | >2 | 8 | 6 | <15 | farblos | ohne | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 26.04.2011 | 16,1 | >1 | 7,74 | 0 | <15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 17.05.2011 | 14,7 | >1 | 8 | 0 | <15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 06.06.2011 | 21,4 | >2 | 8,2 | 0 | <15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 28.06.2011 | 20,8 | >1 | 8,4 | 0 | <15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 19.07.2011 | 19,8 | >1 | 8,28 | 0 | <15 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 09.08.2011 | 19,8 | >1 | 8,18 | 3 | <15 | farblos | n.g. | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 30.08.2011 | 18,9 | >1 | 8,2 | 3 | 30 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 12.09.2011 | 18,3 | >1 | 7,9 | 31 | 46 | farblos | geruchlos | nein | zum | Baden | geeignet | | |
| 08.05.2012 | 14,1 | >1 | 7,52 | 5 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Vorprobe. Das | Baden | ist | möglich. | |
| 29.05.2012 | 20,4 | >1 | 7,64 | 5 | 127 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 19.06.2012 | 17,9 | >1 | 8,1 | 2 | 30 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 10.07.2012 | 21 | >1 | 7,95 | 0 | 30 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 31.07.2012 | 21,2 | >1 | 7,93 | 4 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 21.08.2012 | 23,1 | >1 | 7,55 | 0 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 11.09.2012 | 19,7 | 1 | 7,3 | 6 | 127 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 06.05.2013 | 14,8 | >1 | 8,43 | 4 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Vorprobe. Das | Baden | ist | möglich. | |
| 28.05.2013 | 15,2 | >1 | 8,27 | 9 | 15 | farblos | geruchlos | wenig | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 18.06.2013 | 19,4 | >1 | 8,42 | 7 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 09.07.2013 | 22,7 | >1 | 8,33 | 16 | 372 | farblos | geruchlos | viel | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 30.07.2013 | 24,7 | >1 | 8,44 | 9 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 19.08.2013 | 20,9 | >1 | 8,34 | 0 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 10.09.2013 | 18,8 | >1 | 8,19 | 56 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 06.05.2014 | 13,7 | >1 | 7,9 | 0 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 26.05.2014 | 20,5 | >1 | 8,2 | 2 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 17.06.2014 | 20,4 | >1 | 8,2 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 08.07.2014 | 21 | >1 | 8,5 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 29.07.2014 | 25,6 | >1 | 7,1 | <15 | 30 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 19.08.2014 | 19,3 | >1 | 7,4 | 46 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 09.09.2014 | 19,3 | >1 | 7,5 | <15 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 06.05.2015 | 13,4 | >1 | 8,1 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | ng | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 26.05.2015 | 15,7 | >1 | 8,5 | <15 | 15 | farblos | geruchlos | ng | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 16.06.2015 | 18,1 | >1 | 8,4 | <15 | 15 | farblos | geruchlos | ng | Das | Baden | ist | möglich. | |
| 07.07.2015 | 24 | >1 | 8,5 | <15 | 292 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | |

Hohendeicher See - Badestelle Süd - Daten der behördlichen Hygieneüberwachung 2004 - 2020

| Datum | Wasser-temperatur [°C] | Sichttiefe [m] | pH-Wert | Intestinale Enterokokken [KBE/100ml] | Escherichia coli [KBE/100ml] | Färbung | Geruch | Algen-vorkommen | Bemerkung | | | | Gesamt-collforme pro 1000 ml | Salmonellen-Nachweis pro 100 ml |
|------------|------------------------|----------------|---------|--------------------------------------|------------------------------|--------------|-----------|-----------------|-----------|------------|-----|----------|------------------------------|---------------------------------|
| 28.07.2015 | 19,8 | >1 | 8,4 | <15 | 30 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 18.08.2015 | 21,7 | >1 | 8,3 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | ng | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 03.05.2016 | 10,3 | >2 | 8,2 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 24.05.2016 | 18 | >2 | 8,3 | <15 | 30 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 14.06.2016 | 19,8 | 2 | 8,4 | <15 | 215 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 05.07.2016 | 20,9 | >2 | 8 | <15 | 15 | farblos | geruchlos | ng | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 26.07.2016 | 24,3 | >2 | 8 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 16.08.2016 | 19,3 | >2 | 8 | 15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 06.09.2016 | 20,4 | >2 | 7,8 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 02.05.2017 | 10,6 | >1 | 8,6 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 22.05.2017 | 18,8 | >1 | 8,9 | <15 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 13.06.2017 | 19,1 | >2 | 8,3 | 15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 04.07.2017 | 19,8 | >1 | 8,4 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 25.07.2017 | 21,1 | >2 | 8,3 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 15.08.2017 | 21,3 | >2 | 8,3 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 05.09.2017 | 20,4 | >2 | 8,4 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 02.05.2018 | 13,5 | >1 | 8,5 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 22.05.2018 | 18,7 | >2 | 8,4 | <15 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 12.06.2018 | 22,3 | >2 | 8,3 | <15 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 03.07.2018 | 23 | >2 | 8,5 | <15 | 46 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 24.07.2018 | 23,8 | >2 | 8,5 | <15 | 30 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 14.08.2018 | 22,4 | >2 | 8,2 | <15 | 15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 04.09.2018 | 20,3 | >1 | 8,6 | <15 | 15 | schwach grün | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 30.04.2019 | 13,6 | >2 | 8,2 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 21.05.2019 | 16,9 | >2,0 | 8,1 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 11.06.2019 | 20,1 | >2,0 | 7,9 | <15 | 109 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 02.07.2019 | 21,5 | 2 | 7,9 | 215 | 176 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 23.07.2019 | 22,3 | >2 | 8,9 | <15 | 45 | schwach gelb | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 13.08.2019 | 21,2 | >2 | 8,5 | 15 | 30 | farblos | geruchlos | nein | Das | Baden | ist | möglich. | | |
| 03.09.2019 | 21,4 | >2 | 8,2 | <15 | <15 | farblos | geruchlos | ng | Die | Badesaison | ist | beendet. | | |
| 26.05.2020 | 15,01 | >2 | 8,23 | <15 | 15 | farblos | nein | nein | | | | | | |
| 16.06.2020 | 21,1 | >1 | 8,41 | <15 | 15 | farblos | nein | nein | | | | | | |
| 07.07.2020 | 20,5 | >2 | 8,34 | <15 | 15 | farblos | nein | nein | | | | | | |
| 28.07.2020 | 20,6 | >1 | 8,35 | <15 | 77 | farblos | nein | nein | | | | | | |
| 18.08.2020 | 25,2 | >2 | 8,42 | <15 | 10 | farblos | nein | nein | | | | | | |
| 08.09.2020 | 19,5 | >1 | 7,92 | <15 | <15 | farblos | nein | nein | | | | | | |

| Hohendeicher See | Phytoplanktonbiovolumen mm ³ /L | | | |
|---|--|-------|-------|-------|
| | 2008 | 2012 | 2015 | 2018 |
| Gesamtbiovolumen Mittelwert - Seemitte | 1,715 | 0,907 | 0,732 | 1,653 |
| Gesamtbiovolumen Mittelwert - Südbecken | 1,715 | 0,907 | 0,781 | 1,742 |
| Gesamtbiovolumen Mittelwert - Gesamtsee | 1,715 | 0,907 | 0,757 | 1,697 |
| Blaualgenvolumen Mittelwert - Seemitte | 0,619 | 0,038 | 0,030 | 0,670 |
| Blaualgenvolumen Mittelwert - Südbecken | 0,381 | 0,050 | 0,033 | 0,723 |
| Blaualgenvolumen Mittelwert - Gesamtsee | 0,500 | 0,044 | 0,032 | 0,697 |

Hohendeicher See - Phytoplankton Seen Index (PSI)

| 2008 | Gesamt | Einstufung verbal | Seemitte | Einstufung verbal | Südbecken | Einstufung verbal |
|-----------------|--------|-------------------|----------|-------------------|-----------|-------------------|
| PSI ohne DiProf | 1,920 | gut | 1,880 | gut | 1,950 | gut |
| PSI mit DiProf | 2,150 | gut | 2,170 | gut | 2,160 | gut |

| 2012 | Gesamt | Einstufung verbal | Seemitte | Einstufung verbal | Südbecken | Einstufung verbal |
|-----------------|--------|-------------------|----------|-------------------|-----------|-------------------|
| PSI ohne DiProf | 1,530 | gut | 1,330 | sehr gut | 1,730 | gut |
| PSI mit DiProf | 1,810 | gut | 1,690 | gut | 1,920 | gut |

| 2015 | Gesamt | Einstufung verbal | Seemitte | Einstufung verbal | Südbecken | Einstufung verbal |
|-----------------|--------|-------------------|----------|-------------------|-----------|-------------------|
| PSI ohne DiProf | 1,714 | gut | 1,542 | gut | 1,886 | gut |
| PSI mit DiProf | 2,073 | gut | 1,931 | gut | 2,213 | gut |

| 2018 | Gesamt | Einstufung verbal | Seemitte | Einstufung verbal | Südbecken | Einstufung verbal |
|-----------------|--------|-------------------|----------|-------------------|-----------|-------------------|
| PSI ohne DiProf | 2,455 | gut | 2,490 | gut | 2,420 | gut |
| PSI mit DiProf | 2,553 | mäßig | 2,551 | mäßig | 2,556 | mäßig |

| | | |
|-----------------|--------|-------------------|
| 2008 | Gesamt | Einstufung verbal |
| PSI ohne DiProf | 1,920 | gut |
| PSI mit DiProf | 2,150 | gut |
| 2012 | Gesamt | Einstufung verbal |
| PSI ohne DiProf | 1,530 | gut |
| PSI mit DiProf | 1,810 | gut |
| 2015 | Gesamt | Einstufung verbal |
| PSI ohne DiProf | 1,714 | gut |
| PSI mit DiProf | 2,073 | gut |
| 2018 | Gesamt | Einstufung verbal |
| PSI ohne DiProf | 2,455 | gut |
| PSI mit DiProf | 2,553 | mäßig |

Hohendeicher See - Phylib (Phytobenthos und Makrophyten)

| Gesamtsee | 2008 | 2012 | 2015 | 2018 |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Trophie-Index _{Nord} | 3,560 | 3,310 | 3,465 | 3,237 |
| RAQ | -0,790 | -0,840 | -0,660 | -0,720 |
| DI _{Seen Nord} | 0,190 | 0,230 | 0,239 | 0,270 |
| ökologische Zustandsklasse | 4 = unbefriedigend | 4 = unbefriedigend | 4 = unbefriedigend | 4 = unbefriedigend |