

Ökologisch – landschaftsplanerisches Gutachten
Groß-Glienicker See in Berlin Spandau



Putkunz-Landschaftsplanung

Dezember 2013

Ökologisch – landschaftsplanerisches Gutachten Groß-Glienicker See in Berlin-Spandau

Auftraggeber:

Bezirksamt Spandau von Berlin
Abteilung Bauen, Planen, Umweltschutz und Wirtschaftsförderung
Umwelt- und Naturschutzamt
Carl-Schurz-Str.8
13597 Berlin

Auftragnehmer

Putkunz – Landschaftsplanung
Alt-Heiligensee 31
13503 Berlin
eMail: putkunz@t-online.de

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Jörg Putkunz

In Zusammenarbeit mit:

Dipl.- Ing. Susanne Rossel
Dipl.-Ing. Petra Rieder

und Büro UmLand (Fauna)
Heinrich Hartong

Berlin, Dezember 2013

Inhalt:

0.	Einleitung, Aufgabenstellung	1
1.	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	2
1.1	Lage, Größe und Eigentumsverhältnisse	2
1.2	Derzeitige Flächennutzung / Gewässernutzung	2
1.3	Historische Entwicklung	4
1.3.1	Entwicklung bis zum Ende der 1980'er Jahre des 20. Jahrhunderts	4
1.3.2	Entwicklung seit 1990 (Gewässersanierung / Nutzungsänderungen / Uferrenaturierung)	5
2.	Rechtliche und Planungsgrundlagen	7
2.1	Naturschutzrecht	7
2.1.1	Bestehende Schutzgebiete	7
2.1.2	Röhrichtschutz, gesetzlicher Biotopschutz, Berliner Florenschutz	9
2.1.3	Europarecht, Natura 2000-Schutz	10
2.2	Wasserrecht	11
2.3	Baurecht	12
2.4	Programmplanungen / Entwicklungsplanungen	13
2.4.1	Landschaftsprogramm	13
2.4.2	Stegkonzeption Bezirk Spandau	14
2.4.3	StEP Klima	14
3.	Erfassung und Beschreibung der natürlichen Grundlagen	16
3.1	Geologie / Boden	16
3.2	Wasser	16
3.2.1	Grundwasser	16
3.2.2	Oberflächengewässer	18
3.2.2.1	Hydrologische Kennwerte	18
3.2.2.2	Wasserqualität und Seesanieung	20
3.2.2.3	Seetypisierung und Leitbild gemäß EU-WRRL	21
3.2.3	Gewässerstruktur / Uferstruktur	22
3.3	Klima	27

3.4	Flora / Vegetation	27
3.4.1	Ergebnisse der Biotopkartierung	27
3.4.1.1	Schwimmblatt- und Unterwasservegetation	28
3.4.1.2	Röhrichtvegetation	30
3.4.1.3	Wald- und Gehölzbestände	33
3.4.1.4	Offenlandbiotope	35
3.4.1.5	Gesetzlich geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen	35
3.4.2	Flora / Rote Liste-Arten und Berliner Florenschutz	36
3.5	Fauna	39
3.5.1	Brut- und Gastvögel	39
3.5.2	Amphibien	44
3.5.3	Libellen	48
3.5.4	Fischfauna	50
3.5.5	Makrozoobenthos	51
3.6	Landschaftsbild / Erholungsnutzung	52
4.	Zusammenfassende landschaftsökologische Bewertung	53
4.1	Wertvolle Bereiche	53
4.2	Beeinträchtigungen / Konflikte	55
4.2.1	Beeinträchtigungen im Uferbereich	55
4.2.2	Beeinträchtigungen im Sumpfgebiet der Halbinsel	57
4.3	Veränderungen gegenüber der Situation zum Ende der 1980er Jahre	58
5.	Aufzeigen von Entwicklungspotenzialen als Grundlage für weitere Planungen	62
5.1	Ostufer des Sees	62
5.2	Sumpfgebiet Halbinsel	65
6.	Schutzgebietsausweisungen	67
7.	Monitoring	68
8.	Literatur / Quellenverzeichnis	69
	Anhang:	72
	Artenlisten Fauna und Karten	

Kartenverzeichnis

- | | |
|---------|--|
| Karte 1 | Uferzustand 2013 (DIN A 3 ohne Maßstab) |
| Karte 2 | Biotoptypen Nordteil / Pferdekoppel (M:1:1000) |
| Karte 3 | Biotoptypen Mitte / Halbinsel (M:1:1000) |
| Karte 4 | Biotoptypen Südteil / Moorloch (M:1:1000) |
| Karte 5 | Verbreitung seltener und gefährdeter Pflanzenarten
(DIN A 3 ohne Maßstab) |
| Karte 6 | Wertvolle Bereiche / gestörte Bereiche (DIN A 3 ohne Maßstab) |
| Karte 7 | Entwicklungspotenziale (DIN A 3 ohne Maßstab) |

0. Einleitung, Aufgabenstellung

Das Bezirksamt Spandau hat das Ziel am Groß-Glienicker See den Uferstreifen naturnäher zu gestalten. Weiterhin ist geplant den See, genauer den östlichen, im Land Berlin befindlichen Teil des Sees samt Ufer als Landschaftsschutzgebiet auszuweisen.

Bei den Planungsabsichten am Groß-Glienicker See handelt es sich zum Teil um ein Wiederaufleben bereits in den 1980er Jahren verfolgter Zielsetzungen. Als Planungsgrundlage diente u.a. ein vom Büro Grabowski, Machatzi & Moeck 1987 erstelltes Gutachten. Da die damals erhobenen Daten zur ökologischen Bestandsaufnahme nicht mehr dem heutigen Stand entsprechen, wurde eine Aktualisierung erforderlich. Diese erfolgte im Rahmen des beauftragten Gutachtens durch aktuelle Erhebungen zu Fauna und Flora und durch eine zusammenfassende Auswertung von zwischenzeitlich für Teilbereiche oder Teilaspekte erstellte Gutachten.

Neben einer aktuellen Bestandserfassung und vergleichenden Bewertung der landschaftsökologischen Situation (Ende der 1980er Jahre / heute) werden im Gutachten Nutzungskonflikte und Entwicklungspotenziale für den See und insbesondere sein Ostufer als Grundlage für weitere Planungen aufgezeigt.

Dabei finden die Zielsetzungen übergeordneter Planungen und gesetzlicher Rahmenbedingungen Berücksichtigung. Besondere Beachtung finden die für den Groß-Glienicker See geltenden Zielsetzungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) und die Anforderungen des nationalen und europäischen Arten- und Lebensraumschutzes (besonderer Arten- und Biotopschutz, Biodiversität, Natura 2000).

Die aktuellen faunistischen Erfassungen (Avifauna, Amphibien, Libellen) wurden vom Büro UmLand durchgeführt.

1. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

1.1 Lage, Größe und Eigentumsverhältnisse

Der Groß-Glienicker See liegt im Südwesten des Bezirks Spandau im Ortsteil Kladow. In etwa durch die Seemitte verläuft die Landesgrenze zu Brandenburg.

Als Untersuchungsraum (UR) für das Gutachten wurde ein Korridor entlang des 2,2 km langen Berliner Uferabschnittes von landseitig 20 m definiert, der im Bereich der Halbinsel auf deren gesamte Fläche ausgedehnt wurde (vgl. Abb. 1, orange dargestellter Bereich mit einer Größe von ca. 10 ha). Wasserseitig wurde die gesamte Berliner See-Fläche betrachtet.

Der Großteil der Grundstücke im UR ist in Privatbesitz. In öffentlichem Eigentum befinden sich die Badestelle im Norden (Bereich Pferdekoppel), der südliche Uferabschnitt mit angrenzenden landseitigen Flächen zwischen der DLRG Station und der Landesgrenze zu Brandenburg (Bereich Moorloch) sowie Teile im Süden der Halbinsel (Flurstücke 49, 51, 52, 53, 118, 119 der Flur 944 der Gemarkung Groß-Glienicke).

Seit 2009 ist auch der im Land Berlin gelegene Teil des Sees (Flurstücke 36/44, 123/944 und 121/944 der Gemarkung Groß-Glienicke) in öffentlichem Besitz (Bezirkssamt Spandau von Berlin).

1.2 Derzeitige Flächennutzung / Gewässernutzung

Landseitig werden große Teile des Untersuchungsraumes von Einzelhausbebauung oder Wochenendhausnutzungen eingenommen, die von der Uferpromenade aus erschlossen sind und deren Gärten bis direkt an die Uferlinie reichen und in der Regel Bootsstege aufweisen. Auf einem Abschnitt des Nordufers wird ein angrenzendes Grundstück als Campingfläche genutzt.

Unbebaute Grundstücke mit öffentlich zugänglichen Uferabschnitten sind im Bereich der Badestellen an der Pferdekoppel im Norden und dem Moorloch im Süden vorhanden. Auch große Teile der Halbinsel sind frei von Bebauung. Das dort ansässige private Sport- und Gesundheitszentrum Kladow weist zwei Baukörper im Westteil der Halbinsel auf. Zukünftig wird ein Naturlehrpfad Teile der Halbinsel zeitweilig für die Öffentlichkeit erschließen.

Im Bereich des Moorloches sind der Anglerverein „Alte Fischwaidler“ und ein Gastronomiebetrieb ansässig. Der Zugang des Anglervereins zum Gewässer wird durch eine neue Sammelsteganlage hergestellt, die unmittelbar an der Landesgrenze zu Brandenburg gelegen ist. Weiterhin informiert der Anglerverein Erholungssuchende im Bereich des Moorloches mit Info-Tafeln über den Fischbestand im See.

Das Gewässer selbst wird als Angel- und Badegewässer genutzt und ist in Ausübung des Gemeingebrauchs von Gewässern mit muskelgetriebenen Booten befahrbar.



Abb. 1: Lage des Untersuchungsraumes

1.3 Historische Entwicklung

1.3.1 Entwicklung bis zum Ende der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts

Die historische Entwicklung vom Mittelalter bis zum Ende des 19. Jahrhunderts und weiter bis Ende der 80'er Jahre des 20. Jahrhunderts wird im Gutachten vom Büro Grabowski, Machatzi und Moeck (1987) ausführlich dargelegt.

Danach wird der See in historischen Dokumenten unter verschiedenen Bezeichnungen geführt. Genannt werden Glinicker (Glynicker) See, Großer See und Groß-Glienicker See. Eine Besiedlung muss zumindest teilweise bereits in vorgeschichtlicher Zeit stattgefunden haben.

Das namensgebende und am Nordwestufer gelegene Dorf Groß-Glienicke ist wahrscheinlich Anfang des 13. Jahrhunderts etwa zeitgleich mit den Dörfern Kladow, Gattow, Seeburg und Staaken entstanden. Große Teile der umgebenden Ländereien, die zumeist landwirtschaftlich genutzt wurden, gehörten zum Gut Groß-Glienicke (Gutsherr Hans von Falkenrehde). Neben den Landwirtschaftsflächen gehörte auch ein Waldkomplex zum Gut und es bestanden Nutzungsrechte für Teile des Sees. Der See war lange Zeit im Besitz des Klosters Spandau und wurde als Fischereigewässer genutzt.

Ende des 19. Jhd. wurde das Gut umgestaltet und in Gut Ritterfeld umbenannt. Der Torbau ist erhalten geblieben und steht nordwestlich des Sees am Ritterfelddamm.

Von den Verkehrswegen östlich des Sees bestanden die heutigen Straßen Ritterfelddamm, Gutsstraße, Mannhardtweg, Krampnitzer Weg und die Uferpromenade bereits im 19. Jahrhundert. Die Wirtschaftsgebäude des Gutes lagen nördlich des Sees an der heutigen Gutsstraße.

Der Untersuchungsraum, d.h. das östliche Seeufer war frei von jeglicher Bebauung und schien damals nur im nördlichen Teil intensiver als Wiesen- oder Weideland genutzt worden zu sein. Der südliche Teil war als nasse Niederung wohl nicht nutzbar.

Anfang des 20. Jahrhunderts gab das Gut die Landwirtschaft weitgehend auf und verkaufte ein Großteil der Flächen an das Militär. In den 20er und 30er Jahren wurden auch die Flächen östlich des Sees parzelliert und verkauft. Es entstand die Siedlung Wochenend-West. Die Ufer des Sees wurden zu einem großen Teil aufgeschüttet und befestigt. Es entstanden die ersten Stege. Für die östlich der Uferpromenade gelegenen Grundstücke wurden schmale Seezugänge geschaffen; es entstanden die sogenannten Handtuchgrundstücke. Im Zusammenhang mit der Errichtung der Wochenendhaussiedlung wurden wahrscheinlich auch das Strandbad und das Wasserwerk auf der Halbinsel errichtet.

Nach 1945 wurde ein Teil der Gemeinde Groß-Glienicke durch einen Gebietsaustausch nach West-Berlin eingemeindet. Seitdem hat sich die Nutzung des Gebietes am Ostufer deutlich intensiviert.

Einschneidende Veränderungen fanden nach dem Mauerbau statt. Die Grundstücke wurden mit festen Häusern bebaut und im gesamten Uferbereich wurden neue Stege angelegt oder alte vergrößert. Der Siedlungsbereich nahm den Charakter eines Wohn-

gebietes an. Weiterhin wurden Flächen für die Campingnutzung zur Verfügung gestellt. An der südlichen Badestelle entstanden Anglerschuppen und es wurden ebenfalls Stege angelegt. Die Ufer wurden zum Großteil befestigt.

Auf der Halbinsel wurden im Bereich des Strandbades Stellplatzflächen vergrößert und Teilflächen für die Campingnutzung erschlossen.

Diese Nutzungsintensivierung hielt, wenn auch verlangsamt, bis in 1980er Jahre an.

In den 1970er und 1980er Jahren war eine deutliche Verschlechterung der Wasserqualität (Eutrophierung) des Sees festzustellen. Besonders belastend wirkte die weitestgehend ungeklärte Einleitung von Abwasser aus der Kaserne in Groß-Glienicke (Bezirk Potsdam / DDR). Auch die 1977 eingestellte Förderung des Wasserwerks auf der Halbinsel mit in der Folge verstärktem Einstrom von belastetem Grundwasser in den See und nicht zuletzt Einleitungen vom Flughafen Gatow trugen zur Verschlechterung der Wasserqualität bei. Mitte der 1980er Jahre führte Sauerstoffmangel zu vermehrtem Fischsterben und die Qualität als Badegewässer war durch die geringe Sichttiefe, Massenentwicklung von Blaualgen und erhöhte Keimbelastungen stark beeinträchtigt. Der Zustand des Sees war bis Anfang der 1990er Jahre kritisch.

1.3.2 Entwicklung seit 1990 (Gewässersanierung / Nutzungsänderungen / Uferrenaturierung)

Mit der deutschen Wiedervereinigung ergaben sich neue Möglichkeiten für die Entwicklung von Gewässer und Umgebung.

So endete 1990 die militärische Nutzung am Westufer und die Haupteintragsquelle für belastetes Abwasser war versiegt. Mit der Aufgabe der Nutzung des Flughafens Gatow entfiel noch eine weitere Eintragsquelle. 1992 begann eine umfangreiche Seesanie rung. Mit dem Einsatz einer Belüftungsanlage und der Durchführung von Phosphorfäl lungen mittels Eisenhydroxid zeigten sich bereits 1993 Erfolge in der Seesanie rung. Parallel zu dieser seeinternen Maßnahme wurden externe Maßnahmen in Angriff ge nommen. Diese betrafen die Verbesserung der Wasserqualität von verbleibenden Ein leitungen aus den Siedlungsgebieten in Groß-Glienicke und Kladow. Der Einbau von Vorreinigungsstufen ermöglichte, dass aus Groß-Glienicke kein ungereinigtes Regen wasser mehr in den See gelangt. Im Bezirk Spandau findet eine Vorreinigung des Re genwassers aus der neu entstandenen Landstadt Gatow ebenfalls statt und für das Altsiedlungsgebiet an der Uferpromenade ist ein Vorreinigungssystem in Planung.

Neben den nachhaltigen Verbesserungen der Wasserqualität sind am Groß-Glienicker See in den letzten 20 Jahren sinkende Wasserstände zu beobachten. Diese sind zum einen eine Folge der veränderten (verringerten) Einleitungssituation. Verstärkt durch eine klimatisch bedingte Wasserknappheit (Klimaerwärmung, fallende Grundwasser stände im Einzugsbereich des Sees) bekommt der See nun weniger Wasser (vgl. Kap. 3.1.2.2).

Bei den landseitigen Nutzungen ergaben sich im Untersuchungsraum Veränderungen im Bereich der Halbinsel und am Moorloch im Süden.

Die Nutzung des Strandbades als überörtlich bedeutsame Sport- und Erholungseinrichtung wurde 1996 eingestellt. Danach wurde das nicht öffentlich zugängliche und noch mit Gebäuden und Anlagen des ehemaligen Strandbades bebaute Gelände für Camping- und Wohnzwecke weiter genutzt.

Aktuell wird die Fläche durch die Sport- und Gesundheitszentrum Kladow GbR als Standort für Sport, Gesundheitsvorsorge und Erholungszwecke genutzt und entwickelt. Dazu wurden, planungsrechtlich gesichert, durch Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes 5-46 VE (vgl. Kap. 2.3) die vorhandenen Gebäude abgerissen und ein neues eingeschossiges Gebäudeensemble als Anwendungszentrum errichtet. Aufgrund der hohen Schutzbedürftigkeit der Umgebung (Gewässerufer, Erlenbruch) wurden die neuen baulichen Einrichtungen auf den bereits durch die Strandbadnutzung baulich geprägten Bereich beschränkt. Der Zufahrtsweg und die Freiflächen um das Anwendungszentrum wurden neu gestaltet.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Groß-Glienicker Sees und des Grundwassers wurden die Erschließungsflächen versickerungsfähig angelegt, das anfallende Regenwasser auf dem Grundstück flächenhaft versickert und das Vorhaben wurde an die zentrale Abwasser- und Trinkwasserversorgung angeschlossen.

Weiterhin wurden in Abstimmung mit der UNB des Bezirkes Spandau als Ausgleichsmaßnahmen durch Campingnutzung geprägte Bereiche rückgebaut, Zäune beseitigt, standortfremde Gehölze beseitigt. Vor allem der Uferbereich im Süden wurde vollständig renaturiert. Gemäß dem Eingriffsgutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan (Dr. Szamatolski + Partner 2007) sollen die auf der Halbinsel noch vorhandenen offenen Feuchtbiotope (Röhrichtfläche, Tümpel) durch periodische Wasserzufuhr aus dem Groß-Glienicker See im Frühjahr als Lebensraum für Amphibien dauerhaft gesichert werden.

Diese Maßnahme ist jedoch bisher nicht umgesetzt, da die Bewirtschaftung des Feuchtgebietes gewässerverträglich erfolgen muss und der diesbezügliche Klärungsprozess noch nicht abgeschlossen ist. Problematisch sind die überflutungsbedingte Nährstofffreisetzung im Feuchtbereich (reliktisches Niedermoor) und eine nachfolgende Nährstoffanreicherung im Groß-Glienicker See (vgl. Kap.4.2.2).

Schließlich ist die Anlage eines knapp 1 km langen Naturlehrpfades im Bereich der Halbinsel vorgesehen, der zu bestimmten Zeiten öffentlich zugänglich, der Bevölkerung die Besonderheiten von Natur und Landschaft auf der Halbinsel nahebringen soll.

Eine weitere Renaturierungsmaßnahme hat im Bereich des Moorlochs, im Süden des Sees, ab 2010 stattgefunden. Hier wurden in der Uferzone befindliche Anglerhütten, die dazugehörigen Stege und bestehende Uferverbauungen rückgebaut. Der ansässige Anglerverein bezog dafür ein neues zentrales Gebäude in Ufernähe und erhielt einen Seezugang über eine neue Sammelsteganlage südlich der Badestelle.

Eine öffentliche Badenutzung findet aktuell im Norden des Sees an der Pferdekoppel und im Süden am Moorloch (zwei Zugangsbereiche) statt.

2. Rechtliche und Planungsgrundlagen

2.1 Naturschutzrecht

2.1.1 bestehende Schutzgebiete

Teile des Untersuchungsraumes sind Bestandteil des LSG 35 „Landschaftsteile in den Ortsteilen Gatow, Kladow und Groß-Glienicke des Bezirks Spandau von Berlin“ vom 21. August 1963, zuletzt geändert am 20. April 2011.

Gemäß § 1, Abs. 2 handelt es sich im Untersuchungsraum um folgende Landschaftsteile, jeweils immer einschließlich eines 20 m breiten Gewässerstreifens (vgl. Abb. 2):

- a) Gelände südöstlich des Groß-Glienicker Sees zwischen Krampnitzer Weg und Ritterfelddamm
Im Untersuchungsraum betrifft dies den öffentlich zugänglichen Abschnitt von der Südgrenze des Grundstückes Uferpromenade 42 c bis zur Stadtgrenze im Süden.
- b) Gelände auf der Halbinsel am Groß-Glienicker See
Ausgenommen ist hier der baulich genutzte Teil des derzeitigen Sport- und Gesundheitszentrums in 5 m landseitigem Abstand von der Uferlinie. Die Festlegung des Grenzverlaufes auf der Halbinsel erfolgte mit der letzten Änderung zur Schutzgebietsverordnung vom April 2011 und berücksichtigt die durch den B-Plan 5-46 VE vorbereitete Gebietsentwicklung „Sport- und Gesundheitszentrum“.
- c) Gelände am Groß-Glienicker See nördlich der Uferpromenade
Im Untersuchungsraum betrifft dies den öffentlich zugänglichen Abschnitt von der Nordgrenze des Siedlungsbereiches (Höhe Grundstück Uferpromenade 69 c) bis etwa zur Höhe des Grundstückes Lerchenstraße 14 im Norden.

Die Schutzgebietsverordnung definiert keine speziellen Erhaltungs- und Entwicklungsziele, sondern benennt lediglich Verbotstatbestände und Genehmigungsvorbehalte.

Bezogen auf den Groß-Glienicker See sind hier das Verbot zum land- und wasserseitigen Vordringen in den Schilfbestand und der ausdrückliche Genehmigungsvorbehalt für das Errichten von Uferausbauten und für die Anlage von Bootstegen hervorzuheben.

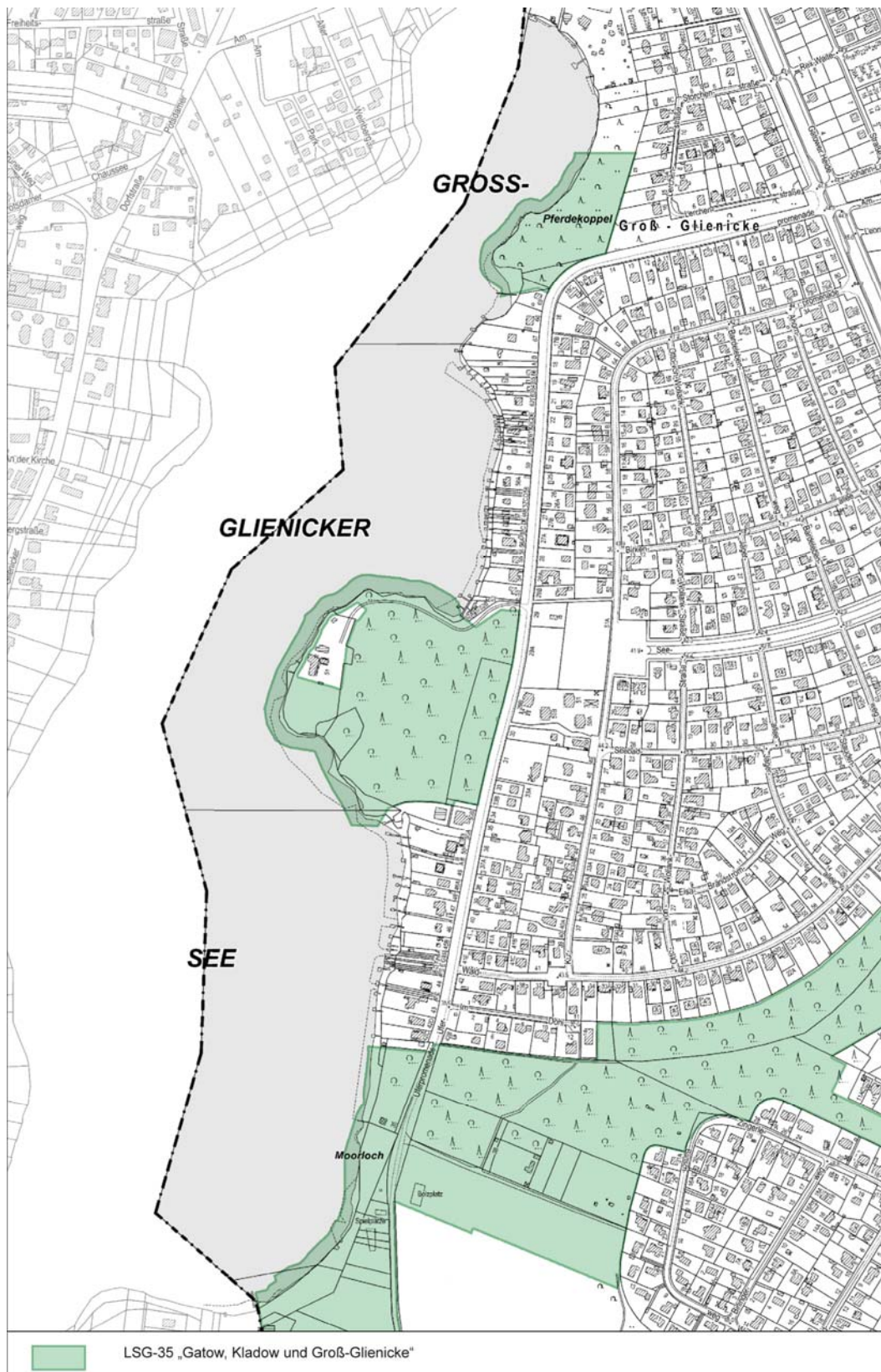


Abb. 2: LSG 35, geschützte Landschaftsteile im Untersuchungsraum

2.1.2 Röhrichschutz, gesetzlicher Biotopschutz, Berliner Florenschutz

a) Röhrichschutz

Gemäß § 29 Abs. 1 NatSchG Bln ist der Röhrichbestand an Gewässern wegen seiner Bedeutung für die Sicherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, zur Erhaltung der Lebensgrundlagen wildlebender Tiere, zur Belebung des Orts- und Landschaftsbildes und zur Abwehr schädlicher Einwirkungen auf die Gewässer geschützt.

Nach § 29 Abs. 2 als Röhrich geschützt sind

- Bestände von Schilf (*Phragmites australis*)
- beide Rohrkolbenarten (*Typha angustifolia*, *Typha latifolia*)
- gemeine Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*) sowie
- weitere krautige und oder grasartige Pflanzen, wenn diese am Ufer mit den anderen genannten Arten eine Lebensgemeinschaft bilden.

§ 30 NatSchGBln regelt die Erhaltungspflicht, nach der Eigentümer oder sonstige Nutzungsberechtigte von Grundflächen verpflichtet sind, die auf den Grundflächen befindlichen Röhrichbestände zu erhalten und zu pflegen. Das Land Berlin soll die erforderlichen Maßnahmen veranlassen, um den Röhrich zu schützen oder ihn vor Schäden zu bewahren.

Nach § 31 NatSchG Bln ist es verboten

- Röhrich zu beseitigen oder zu beeinträchtigen.

Als Beeinträchtigungen gelten insbesondere

- das Betreten des Röhrichbestandes,
- das Einfahren mit Fahrzeugen aller Art in den Röhrich,
- das Betreten oder Befahren von Schneisen, wenn diese nicht breiter als 20 m sind
- das Ankern oder Abstellen von Fahrzeugen aller Art in einem so geringen Abstand, dass Schäden entstehen können (Mindestabstand 10 m)

Genehmigungsbedürftig nach § 32 NatSchG Bln sind z.B. die Errichtung von Anlagen in einem Abstand von weniger als 10 m von Röhrichbeständen oder Schnittmaßnahmen oder Maßnahmen zur Begrenzung oder Verhinderung der Ausweitung von Röhrich.

Diese Schutz, Verbots- und Genehmigungstatbestände gelten für sämtliche im Uferbereich kartierten Röhrichbestände.

b) gesetzlicher Biotopschutz

Gemäß § 30 BNatSchG und § 28 NatSchG Bln sind bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder erheblichen Beeinträchtigung führen kön-

nen, sind verboten. Von den Verboten kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Im Ergebnis der aktuellen Erfassungen kommen im Untersuchungsraum folgende gesetzlich geschützte Biotope vor (vgl. Kap. 3.2.1.1):

- Schwimmblatt- und Unterwasservegetation
- gewässerbegleitende Röhrichte (siehe zudem Röhrichtschutz)
- Schilfröhricht und Seggenrieder nährstoffreicher Moore
- Erlenmoorgebüsche, Erlenvor- und Erlenbruchwälder
- standorttypische Gehölzsäume an Gewässern

c) Berliner Florenschutz

In Umsetzung der Biodiversitätskonvention und der Globalen Strategie zum Schutz der Pflanzenwelt wurde 2007 im Auftrag des Landesbeauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege eine Konzeption zum Florenschutz für das Land Berlin erarbeitet.

Als Zielarten des Florenschutzes wurden 134 Zielarten mit sehr hoher Schutzpriorität und 96 Zielarten mit hoher Schutzpriorität ausgewählt. Bei der Auswahl wurden neben dem Gefährdungsgrad einzelner Arten auch die Verantwortung Deutschlands und Berlins für die weltweite Erhaltung der Arten berücksichtigt.

Im Ergebnis der aktuellen floristischen Erfassung im Untersuchungsraum kommt mit dem Großen Nixkraut eine Zielart des Florenschutzes vor (vgl. Kap.3.4.2). Für ihren Erhalt sind Schutz- und Pflegemaßnahmen durchzuführen.

2.1.3 Europarecht, Natura 2000-Schutz

Der Untersuchungsraum ist nicht Bestandteil von Fauna-Flora-Habitat (FFH)- gebieten oder europäischen Vogelschutzgebieten (SPA-Gebieten).

Das nächstliegende FFH-Gebiet im Land Berlin ist das rund 3 km südöstlich jenseits der Havel gelegene „NSG Pfaueninsel“, das zugleich Bestandteil des europäischen Vogelschutzgebietes „Westlich Düppeler Forst“ ist.

Die nächstgelegenen FFH-Gebiete im Land Brandenburg befinden sich in rund 1,5 km Entfernung westlich und südlich des Groß-Glienicker Sees (Nr. 70 „Giebelfenn“ und Nr. 29 „Sacrower See und Königswald“).

Gebietsmerkmale des FFH-Gebietes „Sacrower See und Königswald“ sind ein schwach eutropher Rinnensee umgeben von Kiefernforsten, Eichen- und Buchenwäldern. Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sind oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen, natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions bzw. Hydrocharitions, Mitteleuropäischer Stieleichenwald bzw. Eichenhainbuchenwald, Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald sowie alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*.

2.2 Wasserrecht

Die Grundsätze der Bewirtschaftung von Gewässern gemäß § 1a WHG (Wasserhaushaltsgesetz) werden im BWG (Berliner Wassergesetz) in § 2a Abs. 1 benannt.

Hiernach sind Gewässer „als Bestandteil des Naturhaushaltes so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird. Natürliche Gewässer oder naturnahe Gewässer sollen erhalten werden; bei anderen Gewässern ist ein naturnaher Zustand anzustreben; die oberirdischen Gewässer einschließlich ihrer Gewässerrandstreifen und Uferzonen sind als Lebensstätten und Lebensräume für heimische Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und so weiter zu entwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können. Entnommenes Wasser muss möglichst sparsam verwendet werden.“

In Umsetzung der Vorgaben der EU-WRRL sind für die Bewirtschaftung der Gewässer auf der Ebene von Flussgebietseinheiten ein Maßnahmenprogramm und ein Bewirtschaftungsplan aufzustellen (§ 2c BWG und §§ 1b, 36 und 36 b WHG).

Ebenfalls in Umsetzung der EU-WRRL ist gemäß § 2f BWG bei den oberirdischen Gewässern als Bewirtschaftungsziel ein guter ökologischer und chemischer Zustand spätestens bis zum 22.12.2015 zu erreichen (vgl. auch § 25 b Abs. Satz 1 Nr. 2 WHG).

Wie sich dieser Zustand für den Groß-Glienicker See definiert, ist im Kap. 3.2.2.3 beschrieben.

Bezüglich der auch am Ostufer des Groß-Glienicker Sees zu verzeichnenden Verlandung (vgl. Kap. 3.1.2.3) sagt das Berliner Wassergesetz im § 8 Abs. 2, dass bei stehenden Gewässern, die nicht Eigentum der Anlieger sind, Verlandungen innerhalb der bisherigen Eigentumsgrenze den Gewässereigentümern (hier dem Bezirk Spandau) gehören.

Die Eigentümer haben früheren Anliegern den Zutritt zum Gewässer zu gestatten, soweit dies zur Ausübung des Gemeingebrauches in dem bisher geübten Umfang erforderlich ist.

2.3 Baurecht

- Flächennutzungsplan Berlin (FNP)

Im Flächennutzungsplan als vorbereitendem Bauleitplan sind für den Untersuchungsraum folgende Darstellungen zu finden:

Der gesamte Uferstreifen entlang des Sees ist als Grünfläche (Zweckbestimmung Parkanlage) dargestellt. Östlich der Uferpromenade schließt sich eine Baufläche (Wohnbaufläche W4 mit landschaftlicher Prägung) an. Im Bereich der Halbinsel ist die Zweckbestimmung Sport (Lagesymbol für ungedeckte Sportanlagen) dargestellt.

- Baunutzungsplan

Im Baunutzungsplan ist der Bereich des Untersuchungsraumes als Nichtbaugebiet ausgewiesen. Diese Ausweisung ist nicht in das geltende Planungsrecht übergeleitet worden, so dass Vorhaben als solche im Außenbereich gemäß § 35 BauGB beurteilt werden müssen.

- Bebauungspläne

Der Untersuchungsraum tangiert die Geltungsbereiche von fünf Bebauungsplänen.

Festgesetzt ist jedoch nur ein Bebauungsplan, bei den übrigen handelt es sich um Entwürfe mit unterschiedlichen Planungsständen.

Festgesetzt ist der Bebauungsplan VIII-25 aus dem Jahr 1961. Er tangiert den Untersuchungsraum im Süden im Bereich Moorloch. Sein Geltungsbereich endet im Norden am Grundstück Uferpromenade 42 c. Die Freiflächen südlich dieses Grundstückes sind bis zur Uferlinie des Groß-Glienicker Sees als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Nur das Grundstück der Gaststätte ist als allgemeines Wohngebiet für besondere öffentliche und private Zwecke festgesetzt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes VIII-254 erstreckt vom Groß-Glienicker See bis zur Uferpromenade vom Grundstück Uferpromenade 42c bis zur Halbinsel. Der Aufstellungsbeschluss wurde 1984 gefasst und 1991 fand eine frühzeitige Bürgerbeteiligung statt. Danach wurde das Verfahren nicht fortgeführt.

Analog verhält es sich mit dem Bebauungsplan VIII-255, der die Halbinsel und den nördlichen Uferabschnitt bis zum Grundstück Uferpromenade 69 c umfasst.

Auch der Bebauungsplan VIII-179 weist einen entsprechenden frühen Entwurfsstatus auf (Aufstellungsbeschluss und erste Beteiligung 1978).

Alle Bebauungspläne sahen für ihren Geltungsbereich die Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche vor (Zweckbestimmung Arten- und Biotopschutz bzw. Naturnahe Ufer- und Parkanlage mit Wanderweg), wurden im Verfahren aber nicht fortgeführt.

Weiter fortgeschritten im Verfahrensstand ist der vorhabenbezogene Bebauungsplan 5-46 VE für einen Teilbereich der Halbinsel, der den B-Plan-Entwurf VIII-255 überplant. Hier wurde der Aufstellungsbeschluss 2006 gefasst, 2009 fand die öffentliche Auslegung statt. Der Bebauungsplan setzt, abgeleitet aus dem FNP im Bereich des alten Strandbades Kladow im Kern eine Fläche mit dem Nutzungszweck „Freiflächenbezogenes Anwendungszentrum für gesundheitsorientierten Sport“, private Erschließungsflächen und private Grünflächen sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft fest.

Wie in den Kapiteln 1.2 und 1.3 beschrieben, sind die entsprechenden baulichen Maßnahmen bereits umgesetzt.

2.4 Programmplanungen / Entwicklungsplanungen

2.4.1 Landschaftsprogramm

Im Programmplan Naturhaushalt / Umweltschutz finden sich folgende Darstellungen:

Bereich Moorloch und Pferdekoppel:

Erhalt als Grün- und Freifläche aus Gründen des Bodenschutzes, der Grundwasserneubildung und der Klimawirksamkeit

Bereich Halbinsel:

Feuchtgebiet, keine Entwässerung, Stabilisierung des Grundwasserstandes, Wiedervernässung

Siedlungsgebiete:

nicht kanalisiertes Siedlungsgebiet; Kanalisierung von Schmutzwasser, Versickerung von Regenwasser (die Schmutzwasserkanalisation ist zwischenzeitlich erfolgt).

Im Programmplan Biotop- und Artenschutz finden sich folgende Darstellungen:

Groß-Glienicker See einschließlich Uferzone bis zur Uferpromenade:

Sicherung und Entwicklung von Röhricht, Uferwiesen und Auwäldern,

Erhalt bzw. Wiederherstellung der natürlichen Land-Wasser-Übergänge

Sicherung naturnaher Uferzonen durch Auflagen und Nutzungsbeschränkungen

Fortschreibung einer Uferkonzeption zur Neuordnung von Nutzungen im Uferbereich

Weiterhin ist der See als Artenreservoir für Arten feuchter und nasser Standorte zu entwickeln

Die Halbinsel ist als geplantes Naturschutzgebiet zur Pflege und Entwicklung für Arten feuchter und nasser Standorte dargestellt.

Im Programmplan Erholung und Freiraumnutzung finden sich folgende Darstellungen:

Der Untersuchungsraum ist land- und wasserseitig als Naherholungsgebiet von gesamtstädtischer Bedeutung dargestellt, dass zu sichern und zu entwickeln ist.

Die Uferzone ist entsprechend dem FNP vollständig als Grünfläche / Parkanlage dargestellt, aus der störende und beeinträchtigende Nutzungen auszulagern sind und in der die Aufenthaltsqualität zu verbessern ist.

Im Programmplan Landschaftsbild finden sich folgende Darstellungen:

Der landseitige Bereich wird als Waldbaumsiedlungsgebiet dargestellt. Besonders hervorgehoben wird die Halbinsel als Bereich mit landschaftsraumtypischem Vegetationsbestand, in dem Naturwald als naturlandschaftliche Eigenart zu erhalten und zu entwickeln ist.

Gesamtstädtische Ausgleichskonzeption (LaPro –Ergänzung)

Der Untersuchungsraum ist nicht Bestandteil von Suchräumen oder Ausgleichsflächen der gesamtstädtischen Ausgleichskonzeption.

2.4.2 Steganlagenkonzeption Bezirk Spandau

In der Steganlagenkonzeption für die Gewässer des Bezirkes Spandau von Berlin (BA Spandau 2002) wird dem Berliner Teil des Groß-Glienicker Sees die Vorrangfunktion Naturschutz und Landschaftspflege zugeordnet.

Vorgesehen ist danach

- die Rückentwicklung aller Steganlagen nach den fachgesetzlichen Vorgaben,
- die Uferrenaturierung in Abhängigkeit von den Standortgegebenheiten
- die Lenkung der landseitigen Erholungsnutzung in Abhängigkeit von den ökologischen Empfindlichkeiten.

2.4.3 StEP Klima

Der Berliner Senat hat am 31.05.2011 den StEP Klima beschlossen. Oberstes Ziel des StEP Klima ist es, die Lebensqualität unter dem Vorzeichen des Klimawandels zu sichern.

Dafür definiert der StEP Klima in vier Handlungsfeldern eine abgestufte räumlich differenzierte Kulisse für den Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel in Berlin:

- Bioklima und Siedlungsraum
- Grün- und Freiflächen
- Gewässerqualität und Starkregen
- Klimaschutz

Für den Untersuchungsraum relevant sind die Themen „Grün- und Freiflächen“ sowie „Gewässerqualität und Starkregen“.

- Grün- und Freiflächen

In der Analysekarte „Grün und Freiflächen“ werden die Bereiche von Pferdekoppel und Moorloch sowie die Halbinsel als Grün- und Freiflächen mit mittlerer und hoher Bedeutung für das Stadtklima eingeordnet. Der Halbinsel wird zusätzlich eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen im Grundwasserbereich zugesprochen.

Gemäß dem Maßnahmenplan besteht für diese Flächen damit ein Bedarf zur Qualifizierung und Anpassung, d.h. klimagerechten Optimierung. Für den Untersuchungsraum bedeutet dies vorrangig ein Wassermanagement für den Feuchtbereich auf der Halbinsel und eine Stärkung der Grünvernetzung.

- Gewässerqualität und Starkregen

Gemäß der Analysekarte „Gewässerqualität und Starkregen“ gilt der Groß-Glienicker See nicht als belastetes Gewässer. Hierzu trägt bei, dass das Alt-Siedlungsgebiet im Osten des Sees eine Schmutzwasserkanalisation und Vor-Ort-Versickerung des Regenwassers und das neue Siedlungsgebiet im Norden (Landstadt Gatow) eine Trennkanalisation und eine zentrale Regenwasserbewirtschaftung aufweist. Umfangreiche Einleitungen mit belastetem Wasser nach Starkregenereignissen sind für den See somit nicht zu erwarten.

Um vorhandene (Wasser-) Qualitäten des Sees zu sichern werden für den Groß-Glienicker als Maßnahmen benannt:

- Verbesserung der ökologischen Gewässerfunktion
- Umsetzung bestehender und geplanter Gewässerentwicklungskonzepte
- Ausweitung der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung in neuen Siedlungsgebieten

In Bezug auf die Gewässerentwicklungskonzepte wird dem Schutz und der Entwicklung der Uferbereiche eine besondere Bedeutung zugesprochen. Wasserpflanzen tragen im naturnahen Flachwasserbereich durch ihre Nährstoffaufnahme und Filterwirkung zur natürlichen Reinigung bei. Der Schatten ufernaher Gehölzbestände wirkt zudem einer Aufheizung des Wasserkörpers in Hitzeperioden entgegen.

Naturnahe Uferabschnitte tragen gemäß StEP Klima zur Verbesserung der Wasserqualität bei.

3. Erfassung und Beschreibung der natürlichen Grundlagen

3.1 Geologie / Boden

Naturräumlich liegt der Groß-Glienicker See im Südosten der Nauener Platte. Mit dem Kleinen See und dem Sacrower See liegt er in einer relativ stark in die Grundmöränenplatte eingeschnittenen eiszeitlichen Schmelzwasserinne. Diese sogenannte Sacrow-Glienicker Seenrinne entwässert den südöstlichen Teil der Nauener Platte nach Süden in Richtung Havel.

Wie im Gutachten des Büros Grabowski, Machatzi & Moeck (1987) dargestellt, wies die Sacrow-Glienicker Seenrinne nach den Schmelzvorgängen des Toteises erheblich höhere Seespiegelstände auf als der heutige Groß-Glienicker See. Erkennbar sind die nacheiszeitlichen Wasserstände am fossilen Seeufer oberhalb der Badestelle am Moorloch und den periglazial-fluvialen Formationen in der Umgebung, die heute als Hänge- und Trockentäler die Landschaft formen.

Gemäß der Karte 01.01 des Umweltatlas Berlin wird der gesamte Untersuchungsraum von der Rostbraunerde - Kolluvium/ fossiler Gley – vererdetes Niedermoor – Bodengesellschaft geprägt. Diese als naturnah eingestufte Bodengesellschaft befindet sich auf geschiebehaltigem Sand der glazialfluvialen Schmelzwasserinne.

Besonders bemerkenswert sind gemäß Grabowski, Machatzi & Moeck (1987) hierbei die im Kern der Halbinsel auftretenden Flachmoortorfe, die jedoch bereits mittel bis stark zersetzt sind und bei tiefem Grundwasserstand oberflächlich vererden.

Die Torfböden sind im westlichen Teil der Halbinsel (ehem. Standort Strandbad) und der Zufahrt durch künstliche Aufschüttungen aus Sand und Bauschutt stark verändert worden. Im Ergebnis von Baugrunderkundungen im Zusammenhang mit der Umnutzung des Strandbadgeländes (Geoteam 2003 in: Dr. Szamatolski + Partner GbR 2007) betragen die Aufschüttungen hier 1,0 bis 2,0 m. Darunter befinden sich bis in eine Tiefe von 5,0 m Sande und Geschiebemergel. Im östlichen Teil der Halbinsel befinden sich Torfe bis in von 2,7 m Tiefe, darunter liegen Tone mit einer Mächtigkeit von 1,3 m.

Auch in den Siedlungsbereichen an der Uferpromenade und nördlich der Pferdekoppel wurden die Ufer gemäß Grabowski, Machatzi & Moeck (1987) künstlich aufgeschüttet und weisen damit in diesen Teilbereichen einen nur noch wenig naturnahen Charakter auf.

3.2 Wasser

3.2.1 Grundwasser

Das Grundwasser steht im Untersuchungsraum korrespondierend mit dem Seewasserspiegel in weiten Teilen oberflächennah an. Es liegt im Jahresmittel gemäß der Karte 02.12 des Umweltatlas zwischen 30,5 und 31,0 NHN. Gemäß der Karte 02.07 des Umweltatlas Berlin resultiert daraus ein Grundwasserflurabstand zwischen 0 m ufernah und bis zu 2 m in Höhe der Uferpromenade.

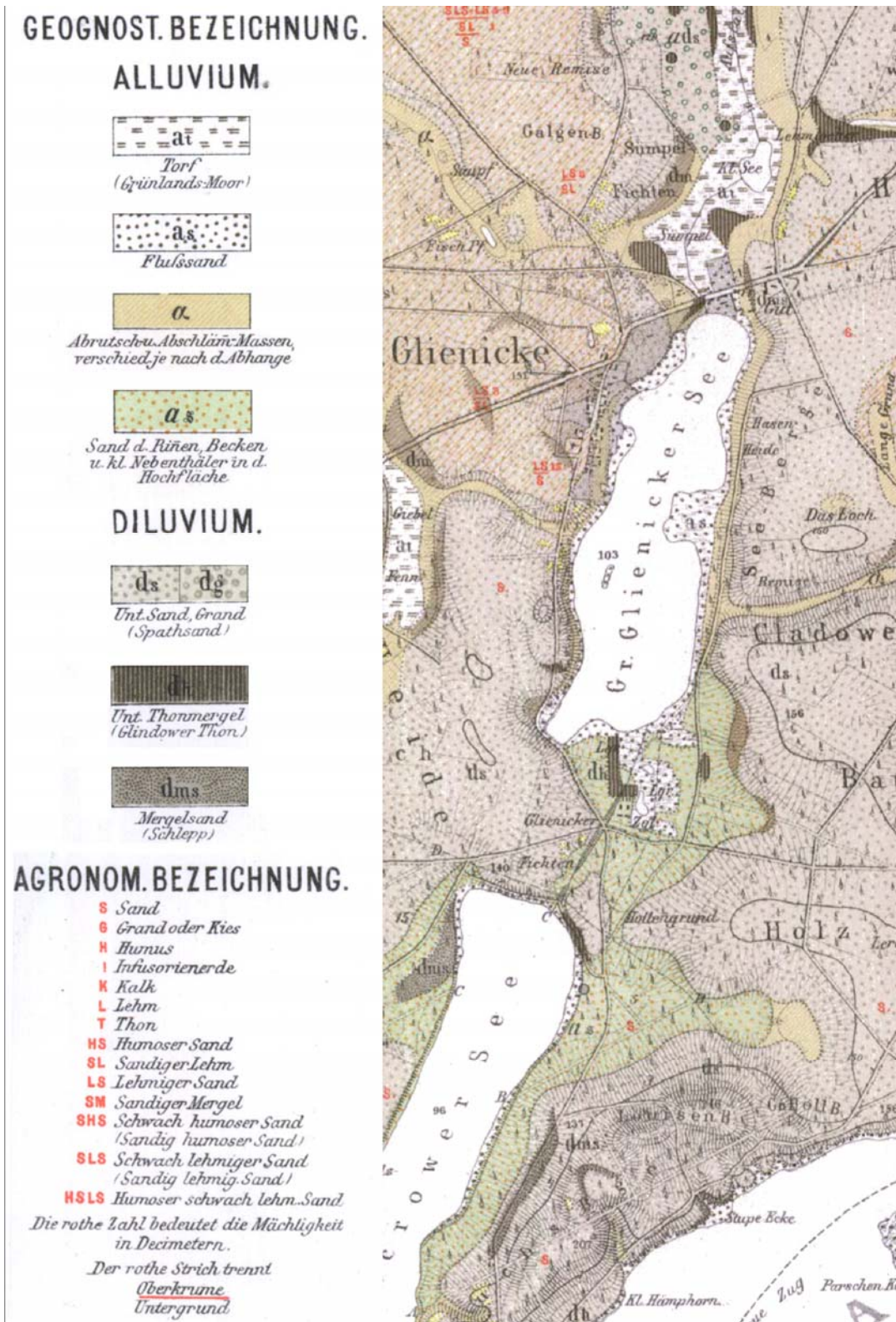


Abb. 3. Geologie (Ausschnitt aus: geologische Karten von Preußen und benachbarten Ländern, Blatt Nr. 1882; GeoPortal Berlin, FIS-Broker)

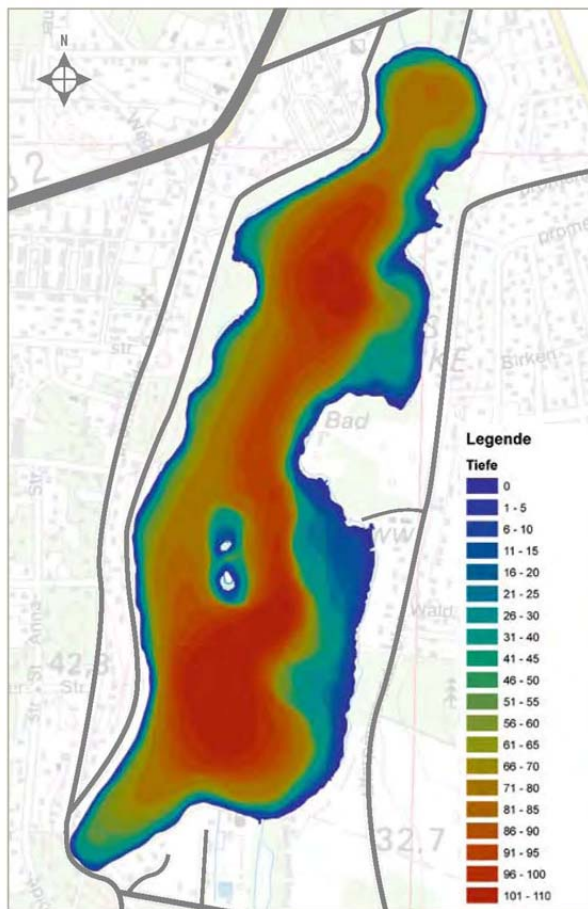
Im Zuge der o.g. Baugrunderkundungen im Zusammenhang mit der Umnutzung des Strandbadgeländes (Geoteam 2003 in: Dr. Szamatolski + Partner GbR 2007) lag der freie Grundwasserspiegel auf der Halbinsel im Bereich des aufgeschütteten ehem. Strandbadgeländes bei 1,7 m unter Flur.

Als Besonderheit werden in der Karte 02.12 des Umweltatlas Berlin in den Ausgaben seit 2008 für den südlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Halbinsel und südlich davon) gespannte Grundwasserverhältnisse angegeben. Hieraus resultiert ein Flurabstand von > 10 m, da sich das Maß auf die Lage des Hauptgrundwasserleiters unterhalb der eingelagerten, dichtenden Geschiebemergelschicht bezieht.

3.2.2 Oberflächengewässer

3.2.2.1 Hydrologische Kennwerte

Der Groß-Glienicker See ist als Gewässer II. Ordnung mit einer Fläche von rund 67 ha der größte Landsee in Berlin. Durch seine Längsachse verläuft die Grenze zwischen dem Bezirk Spandau von Berlin und der Stadt Potsdam im Land Brandenburg.



Groß Glienicker See mit Tiefenlinien (in dm)

Abb. 4: Groß-Glienicker See, Tiefenlinien (Quelle: SenStadtUm 2011)

Das Einzugsgebiet des grundwassergespeisten Sees ist etwa 10 km² groß (SenStadt Um, 2011), dicht besiedelt und überwiegend urban geprägt.

Der See weist gemäß dem Gewässeratlas Berlin (SenStadt, 2005) eine Durchschnittstiefe von 6,79 m auf und die größte Tiefe beträgt 11,25 m. Das Seewasservolumen beträgt ca. 4,5 Mio m³.

Wie an der Abbildung 4 (Tiefenlinien) zu erkennen, sind Flachwasserzonen vorrangig am Ostufer ausgebildet, während das Westufer steiler abfällt. In Auswertung der aktuellen, durch SenStadtUm, Fachgruppe Wasserwirtschaft / Landeshydrologie übermittelten Wasserstandsdaten liegt der mittlere Wasserstand derzeit bei 30,85 m NHN (5-jährige Messperiode von 1. Nov. 2007 bis 31. Oktober 2012).

Wie die Wasserstandsganglinie für den Zeitraum von Januar 2000 bis April 2013 zeigt, gibt es jährliche und jahreszeitliche Schwankungen. Höchstständen von über 31,0 m NHN stehen Niedrigstände von 30,60 m NHN gegenüber.



Abb.5: Wasserstandsganglinie Groß-Glienicker See
(Quelle; SenStadtUm, Fachgruppe Wasserwirtschaft / Landeshydrologie 2013)

- Veränderungen im Wasserstand / Verlandungsbereiche

Der Vergleich mit älteren Daten zeigt deutlich gesunkene Wasserstände. Wie in der Veröffentlichung zum Groß-Glienicker See (SenStadtUm 2011) dargestellt, zeigen die langjährigen Messreihen des Landes Berlin, dass der Wasserstand seit 1996 kontinu-

ierlich gesunken ist. Im Gewässeratlas Berlin wird für den Groß-Glienicker See für 1994 noch ein Bezugswasserstand von 31,50 m ü. NN¹ angegeben.

Floss früher in feuchten Jahren regelmäßig Wasser über den Südgraben in den Sacrower See ab, ist dieser Graben seit 1996 ausgetrocknet.

In Folge der gesunkenen Wasserstände hat sich insbesondere in den Flachwasserbereichen am Ostufer die Uferlinie um mehrere Meter verschoben, es sind Verlandungsbereiche entstanden. Nachvollziehen lässt sich diese Entwicklung durch den Verlauf der aktuell durch das Vermessungsamt des Bezirkes Spandau im Dezember 2009, sowie im Februar und März 2010 eingemessenen Uferlinie, die den aktuellen mittleren Wasserstand repräsentiert und der Lage der Uferverbauungen, die zu Zeiten der früheren, höheren Wasserstände entlang der damaligen Uferlinie errichtet wurden. Hier ergeben sich insbesondere nördlich und südlich der Halbinsel zwischen 5 m und 10 m breite Verlandungsbereiche (vgl. Karte 1 sowie 2 bis 4).

3.2.2.2 Wasserqualität / Seesanieung

Wie im Gutachten von Grabowski, Machatzi & Moeck (1987) und der Veröffentlichung zum Groß-Glienicker See (SenStadtUm 2011) dargestellt, wies der See in den 1980er Jahren eine deutliche organische Belastung auf (Eutrophierung).

Von 1980 bis 1991 wurden mittlere Phosphatkonzentrationen von 0,31 mg/l PO₄ gemessen, die Spitzenwerte erreichten Konzentrationen bis 0,5 mg/l. Diese Werte gelten als starke Belastung. Massenentwicklungen von Blaualgen waren die Folge. Die Phytoplanktonkonzentration, gemessen als Chlorophyll a, betrug bis zu 50 µg/l. Die pH-Werte im See lagen verursacht durch Algenblüten zwischen 10 und 11.

Durch abgestorbenes Plankton bildeten sich Faulschlammschichten. In der Folge kam es zeitweilig zu hohen Sauerstoffzehrungen im Freiwasser. 1985 führte akuter Sauerstoffmangel zu einem massiven Fischsterben. Die Sichttiefe betrug im Sommer kaum mehr als 1m.

1992 wurde mit einer Tiefenbelüftung das Sanierungsprogramm begonnen. Ziel der Tiefenbelüftung war es, dem Sauerstoffverbrauch durch die Zersetzungsprozesse des Faulschlammes entgegenzuwirken. Während der sommerlichen Schichtung des Sees wurde die sauerstoffarme untere Wasserschicht mit max. 1.800 kg Sauerstoff pro Tag angereichert.

Um den Pflanzennährstoff Phosphor im Seewasser zu reduzieren, wurde als zweite Maßnahme eine Eisenbehandlung vorgenommen. Zur Bindung des Phosphors im Sediment wurde festes Eisenoxid-Hydroxid und eine 40-prozentige Eisenchloridlösung über ein Rohrleitungssystem in 1 m Tiefe ausgebracht. Insgesamt wurden 500 g Eisen je 1 m² Seefläche ausgebracht.

¹ Differenz von NN zu NHN beträgt durchschnittlich 4 mm.

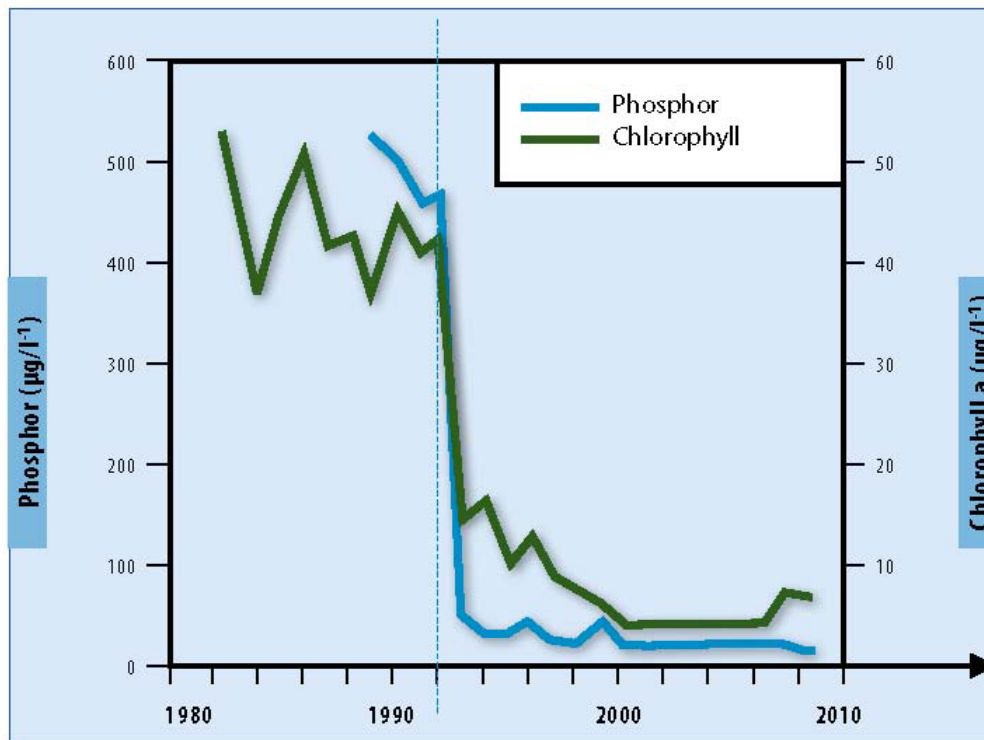


Abb. 6: Phosphor- und Phytoplanktonkonzentration im Groß-Glienicker See
(Quelle: SenStadtUm 2011)

„Im Ergebnis der Phosphatfällung sank die Phosphatkonzentration im Wasser auf 8 % der Ausgangskonzentration. Sie hat sich bis zum heutigen Zeitpunkt (Stand 2011) nochmals halbiert. Die Werte liegen bei < 0,01 mg/l.“

Die Phytoplanktonkonzentration beträgt > 5 µg/l und hat sich damit ebenfalls deutlich verringert. Gesundheitsgefährdende, an der Oberfläche treibende Blaualgen sind einer artenreichen Kieselalgen-Gemeinschaft gewichen.

Die hohen pH-Werte sind auf typische Werte eines Hartwassersees zurückgegangen und liegen zwischen pH 7 und 8. Sauerstoffdefizite im Freiwasser treten nicht mehr auf.

Bereits im Sommer 1993 wurden wieder Sichttiefen über 2 m gemessen. Heute werden im Frühjahr bis 7 m Sichttiefe und im Sommer Werte von 2 bis 3 m erreicht.“
(Zitat aus: Der Groß-Glienicker See; SenStadtUm 2011)

3.2.2.3 Seetypisierung und Leitbild gemäß EU-WRRL

Am 22. Dezember 2000 ist die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) in Kraft getreten, nach der bei den oberirdischen Gewässern als Bewirtschaftungsziel ein guter ökologischer und chemischer Zustand spätestens bis zum 22.12.2015 zu erreichen ist.

Maßgeblich für die Beurteilung des ökologischen Zustandes ist die Ausprägung der drei Merkmalskomponenten

- Gewässerstruktur
- Biologischer Zustand
- Chemisch-physikalische Beschaffenheit

Der chemische Zustand ist abhängig von der Menge synthetischer und nicht synthetischer Schadstoffe im Wasserkörper.

Als erster Schritt zur Zielerreichung wurde im Land Berlin bis 2004 eine Bestandserfassung vorgenommen, bei der die Gewässer, hinsichtlich der vorgenannten Komponenten analysiert wurden. Als Maßstab für die Bewertung des Zustandes und als Orientierung für die Planung von Renaturierungsmaßnahmen wurden die Seen typisiert und jeweils ein seentypisches Leitbild entwickelt.

Danach ist der Groß-Glienicker See folgendem Typ zuzuordnen:

- Seentyp 13 „Hartwassersee im norddeutschen Tiefland mit kleinem Einzugsgebiet, großer Aufenthaltszeit und sommerlicher thermischer Schichtung“.

Der Referenzzustand an dem der gute ökologische und chemische Zustand zu messen ist, definiert sich wie folgt:

- nährstoffarmer See mit klarem planktonarmem Wasser, Sichttiefen über 2 m und artenreicher Unterwasservegetation
- Uferzone feinsandig mit Schilfgürtel, Abschnitte mit Gehölzsaum aus Erlen und Weiden, hohe Diversität im Litoral mit Wurzeln und Totholz

Die Zielerreichung wird für den Groß-Glienicker See als Endergebnis der Bewertung als wahrscheinlich angegeben.

Wie in Kap. 3.2.2.2 dargelegt, ist die Beschaffenheit des Gewässers durch die Maßnahmen zur Seesanieung soweit verbessert, dass sie in wesentlichen Kriterien inzwischen dem Referenzzustand nahe kommt.

Eine Bewertung der Gewässerstruktur ist für den Groß-Glienicker See durchgeführt worden. Die Ergebnisse werden im folgenden Kapitel dargestellt.

3.2.2.4 Gewässerstruktur / Uferstruktur

Die Kartierung und Bewertung der Gewässerstruktur für den Groß-Glienicker See erfolgte im Jahr 2007 im Rahmen der Seeuferkartierung Berlin (Kartierung der Ufer des

Groß-Glienicker Sees mittels Luftbildauswertung und örtlicher Validierung, Wassmann 2008).

Hierbei fand das bundesweit anerkannte „Kartierverfahren zur Bestandsaufnahme des Strukturzustandes der Ufer von Seen > 50 ha in Mecklenburg-Vorpommern“ Verwendung. Bei diesem Verfahren werden drei Bereiche definiert, separat kartiert und bewertet:

- Ufer (Uferzone 15 m landseitig Uferlinie²)
- Gewässerumfeld (100m landseitig der Uferzone)
- Flachwasserzone (bis zu 4 m –Tiefenlinie, max. 100 m wasserseitig der Uferlinie)

Mit Hilfe von Luftbildern, Fotos, der topographischen Karte (Maßstab 1:10.000) und dem Gewässeratlas von Berlin wurden 100 m lange Ufersegmente als Kartier- und Bewertungseinheiten gebildet. Die Kartierung wurde durch Vor-Ort-Untersuchungen ergänzt.

Dabei werden folgende Kartierparameter erfasst:

See bzw. Wasserkörperkenndaten		
Uferabschnittskenndaten		
Flachwasserzone	Ufer	Gewässerumfeld
• Röhrlichtzone	• Morphologie	• Gewässerrandstreifen
• Besondere Flachwasserstrukturen	• Uferverbau	• Besondere Umfeldstrukturen
• Nutzung	• Besondere Uferstrukturen	• Besondere Umfeldstrukturen
• Schadstrukturen	• Nutzung	• Nutzung
	• Schadstrukturen	• Schadstrukturen

Abb. 7: Parameterstruktur gemäß Gewässerstrukturgütekartierung Mecklenburg-Vorpommern (MV)

Wesentliches Bewertungskriterium ist die Naturnähe. Sofern in den einzelnen Gewässerbereichen besondere Schadstrukturen vorhanden sind, gibt es zusätzliche Abschläge bei der Wertermittlung. Als Schadstrukturen gelten z.B. Deponien oder große Aufschüttungen, Müll-, Bauschutt-, Unratablagerungen, Bauwerke zur Entnahme oder Ein-

² Als Uferlinie wurde die 0m Linie der bathymetrischen Datengrundlage (Gewässeratlas Berlin) zugrunde gelegt. Der Bezugswasserspiegel dafür beträgt gemäß Gewässeratlas 31,5 m ü NN, repräsentiert also den Zustand vor Beginn der Wasserspiegelabsenkung 1996.

leitung von Wasser, Boden- und Vegetationsschäden oder Bootsliegeplätze, Einzelstege, Steganlagen, Häfen.

Sowohl die Bewertung der einzelnen Gewässerbereiche, als auch die aggregierte Gesamtbewertung erfolgt anhand einer siebenstufigen Skala. Diese reicht von naturnah (1,0) bis übermäßig geschädigt (7,0).

Farbliche Attributierung	Strukturklasse	Erläuterung	Naturnähe in % (Index)
1	naturnah	vollständig naturraumtypisch	> 95
2	bedingt naturnah	weitgehend naturraumtypisch	80 bis < 95
3	mäßig beeinträchtigt	überwiegend naturraumtypisch	50 bis < 80
4	deutlich beeinträchtigt	deutlich naturraumtypisch	30 bis < 50
5	merklich geschädigt	mäßig naturraumtypisch	10 bis < 30
6	stark geschädigt	gering naturraumtypisch	> 0 bis < 10
7	übermäßig geschädigt	vollständig naturraumuntypisch	<= 0

Abb.8: Bewertungsskala gemäß Gewässerstrukturgütekartierung Mecklenburg-Vorpommern (MV)

Als Ergebnis ergibt sich gemäß Wassmann 2008 für den Groß-Glienicker See ein „mäßig bis deutlich beeinträchtigt“ Zustand.

Dabei wird daraufhin gewiesen, dass auf der Berliner Seite auch häufiger der Zustand „merklich“ und einmal sogar „stark geschädigt“ vorkommt (siehe Abb. 9).

Allerdings befindet sich hier im Bereich der Halbinsel (Südteil) auch der einzige Bereich, der in allen Kategorien mit „naturnah“ bewertet wurde, wobei die Uferbereiche der Halbinsel insgesamt durch ihre gute Bewertung auffallen.

Die Westseite des Sees, die zu Brandenburg gehört, weist insgesamt eine bessere Benotung auf. Hier sind bis auf einige Abschnitte im Süden, alle übrigen mit „mäßig beeinträchtigt“, vereinzelt mit „bedingt naturnah“ eingestuft.

Bezogen auf die im Land Berlin gelegenen Abschnitte 1-25 (vgl. Abb.9) ergibt sich folgendes Bild:

- 6 naturnahe bzw. bedingt naturnahe Abschnitte 24 %
- 12 mäßig- deutlich beeinträchtigte Abschnitte 48 %
- 6 merklich geschädigte Abschnitte 24 %
- 1 stark geschädigter Abschnitt 4 %

Für die einzelnen Gewässerbereiche zeigen sich folgende Ergebnisse:

Die Auswertung für die Uferzone spiegelt die Ergebnisse der Gesamtbewertung auch in ihrer prozentualen Verteilung wider. Auch hier schneidet nach Wassmann das Westufer in Brandenburg deutlich besser ab. Hier sind insbesondere die Uferabschnitte im Nordwesten als „bedingt naturnah“ und „naturnah“ erfasst worden.



Abb.9: Gesamtbeurteilung Gewässerstrukturgüte des Groß-Glienicker Sees (Quelle: Wassmann 2008)

Im Untersuchungsraum sind analog zur Gesamtbewertung die in den Siedlungsbereichen gelegenen Abschnitte nördlich und südlich der Halbinsel als „merklich“ bis „stark“ zum Teil sogar als „übermäßig geschädigt“ eingestuft wurden. Eine starke oder über-

mäßige Schädigung ergibt sich dort, wo sich neben einer hohen Stegdichte auch die Bebauung bis in die Uferzone hineinzieht. Dies ist im Siedlungsbereich nördlich der Halbinsel der Fall. Wobei sich die Uferzone bei Wassmann 2008 ausgehend von der Wasserlinie des alten Bezugswasserstandes vor der Wasserspiegelabsenkung definiert, also weiter landseitig ausgreift, als die in den Karten 2 bis 4 dargestellte, aktuelle Uferzone.

Der Flachwasserbereich schneidet insgesamt mit „naturnah“ bis „mäßig beeinträchtigt“ ab. Als „deutlich beeinträchtigt“ wurde der Zustand der Flachwasserzone am Nord-Ostufer des Sees kartiert. „Merklich geschädigt“ ist ein Abschnitt im Bereich Moorloch, da hier 2008 noch weit über die Flachwasserzone herausragende Steganlagen vorhanden waren und Röhrichtbewuchs fast vollständig fehlte. Durch die in den letzten Jahren hier durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen (vgl. Kap.1.3) ist diese Einschätzung jedoch nicht mehr gültig. Der Bereich ist inzwischen in die Gruppe der naturnahen bzw. bedingt naturnahen Abschnitte einzustufen.

Das Gewässerumfeld weist bedingt durch Besiedlung häufig Schädigungen auf. Am besten schneidet hier die Halbinsel ab.

- Fazit

In Bezug auf die Zielerreichung gemäß EU-WRRL besteht in den in der Gesamtbeurteilung als „beeinträchtigt“ eingestuften Bereichen Handlungsbedarf. Da grundlegende Veränderungen im Gewässerumfeld, bedingt durch die Lage des Sees in einem urban geprägten Umfeld nicht möglich sind, ist der Focus auf die naturnähere Gestaltung/ Entwicklung der Uferzone und des Flachwasserbereiches zu richten.

Positive Entwicklungen zeigen sich hier im Ergebnis der durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen im Bereich Moorloch und am Südwestrand der Halbinsel (vgl. Kap. 1.3).

Hierdurch hat sich der Anteil an naturnahen oder bedingt naturnahen Abschnitten im Berliner Teil des Groß-Glienicker Sees wie folgt verändert:

Ergebnis Strukturgütekartierung 2008 (Uferzone, Berliner Uferabschnitte)

- | | | |
|---|------------|------|
| • naturnahe bzw. bedingt naturnahe Abschnitte | ca. 600 m | 24 % |
| • beeinträchtigte bzw. geschädigte Abschnitte | ca. 1.900m | 76 % |

Aktuell (Uferzone)

- | | | |
|---|-------------|------|
| • naturnahe bzw. bedingt naturnahe Abschnitte | ca. 900 m | 36 % |
| • beeinträchtigte Abschnitte | ca. 1.600 m | 64 % |

Ausgewählte Parameter zur Beschreibung des Uferzustandes in seiner aktuellen Ausprägung sind in der Karte 1 dargestellt.

Deutlich wird die Ausdehnung der befestigten Uferabschnitte und ihre Konzentration auf die Siedlungsbereiche. Bezüglich der Bootsstege treten die Siedlungsbereiche mit den schmalen Grundstücken besonders hervor. Hier ist die Stegdichte am höchsten. Durch die veränderte Uferlinie und die neu entstandenen Verlandungszonen findet sich Bebauung aktuell nur noch im Einzelfall anteilig in der Uferzone.

3.3 Klima

Der Untersuchungsraum zählt zu den im Vergleich zu Freilandverhältnissen gering veränderten Stadtklimazonen (Umweltatlas, Karte 04.05) sowie zu den Entlastungsbereichen für die Gesamtstadt (Umweltatlas, Karte 04.07). Die Grün- und Freiflächen übernehmen klimaökologische Funktionen.

Das angrenzende Siedlungsgebiet befindet sich im Einwirkungsbereich des Kaltluftentstehungsgebietes um den Groß-Glienicker See. Der Siedlungsraum ist bioklimatisch nicht belastet und verfügt über eine gute Durchlüftung (Karte 04.11.1 Umweltatlas). Die Grün- und Freiflächen haben als Kaltluftentstehungsgebiet mit direktem Bezug zu klimatisch günstig strukturierten Siedlungsgebieten eine hohe bis mittlere stadtklimatische Bedeutung. Sie sind empfindlich gegenüber Nutzungsintensivierungen (Karte 04.11.2, Umweltatlas).

Aufgrund seiner klimatisch günstigen Stadtrandlage zählt der Untersuchungsraum nicht zu den prioritären Handlungsräumen in Bezug auf den Klimaschutz in Zeiten des Klimawandels. Dennoch werden für die Grün- und Freiflächen sowie das Gewässer im StEP Klima bestimmte Maßnahmen genannt, die das Ziel haben, die Ausgleichsfunktion dieser Flächen auch bei einem sich wandelndem Klima zu sichern.

Die entsprechenden Maßnahmen zur Qualifizierung und Anpassung, d.h. klimagerechten Optimierung der Grün- und Freiflächen und des Sees (Sicherung Gewässerqualität und Regenwassermanagement) sind im Kap. 2.4.2 beschrieben.

3.4 Flora und Vegetation

3.4.1 Ergebnisse der Biotopkartierung

Methodik

Die Grundlage für die aktuelle Biotopkartierung der Uferzone (15 m landseitig der aktuellen Uferlinie) und der Halbinsel bildet eine im Jahr 2005 durchgeführte Biotoperfassung. Die Daten hierzu wurden von der Obersten Naturschutzbehörde zur Verfügung gestellt.

Für die öffentlich zugänglichen Bereiche (Pferdekoppel im Norden, Halbinsel und Badestelle/Moorloch im Süden, Halbinsel), erfolgte im Herbst 2012 und vom Frühjahr bis Spätsommer 2013 eine landseitige Neukartierung. Für die nicht öffentlich zugänglichen Siedlungsbereiche wurde anhand von Luftbildern überprüft, ob sich gegenüber der Erfassung von 2005 wesentliche Veränderungen ergeben haben. Der Röhrichtgürtel und der Verlandungsbereich wurden im Sommer 2013 wasserseitig kartiert.

Für die Unterwasservegetation wurde die Einstufung der Erfassung von 2005 anhand von Kartierergebnissen überprüft, die im Rahmen des Praxistests zur Bewertung von Makrophyten in Berliner Seen zur Umsetzung der EU-WRRL für die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz von Hilt & Grunert 2008 sowie von van de Weyer 2010 im Rahmen von Tauchkartierungen erhoben wurden. Im ufernahen Flachwasser wurden, soweit in öffentlich zugänglich, 2013 eigene Erfassungen vorgenommen.

Die Ergebnisse der Biooptypenerfassung sind in den Karten 2 bis 4 im Anhang dargestellt.

Weiterhin wurde in den 1987 von Grabowski, Machatzi & Moeck festgestellten Verbreitungszentren von Arten der Roten Liste Berlin Pferdekoppel (südl. Teilbereich Erlenbruch), Halbinsel (Sumpfbereich), Moorloch nördlicher Bereich (Ufergehölzstreifen) das aktuelle Vorkommen erfasst, um die Entwicklung beurteilen zu können. Ergänzend wurden Daten aus vorliegenden Kartierungen der Unterwasservegetation (Makrophytenenerfassung Hilt & Grünert 2008; Tauchkartierung van de Weyer 2010) verwendet.

Überblick

Der Flachwasserbereich des Groß-Glienicker Sees wird im Untersuchungsraum nahezu vollständig von Unterwasserpflanzengesellschaften eingenommen; kleinflächig kommen See- und Teichrosenbestände vor.

Der Röhrichtgürtel setzt sich aus Beständen mit Schilf oder Schmalblättrigem Rohrkolben zusammen. Diesen Beständen sind landseits im Verlandungsbereich meist schmale, oft kleinflächig ausgebildete Seggenröhrichte vorgelagert.

Der zentrale Bereich der Halbinsel weist ein großflächiges Schilf-Landröhricht und Seggenried auf, in dem sich Gehölze ausbreiten.

Oberhalb der Uferlinie befindet sich meist ein standorttypischer Gehölzsaum, der vorwiegend aus Erlen, ferner Weiden und Ulmen besteht. Im Bereich der Bebauung sind Ufergehölze als Baumreihe erhalten.

In unbebauten Bereichen wachsen auf großflächig tiefer liegenden Standorten Erlenwälder unterschiedlicher Ausprägung.

Die ausgedehnten Liegewiesen an den Badestellen (Pferdekoppel und Moorloch) werden von Tritt- oder Scherrasen eingenommen, in denen sich Einzelbäume und Baumgruppen befinden. Der Wasserzugangsbereich der Badestellen ist frei von Vegetation; hier sind offene Sandstandorte vorhanden.

3.4.1.1 Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzenbestände

Zu differenzieren ist hier zwischen Pflanzenbeständen, die am Grund des Gewässers wurzeln und auf dem Wasser schwimmende Blattspreiten haben (Schwimmblatt-

pflanzen), sowie untergetauchten Beständen, deren Hauptteil der Blattmasse sich ebenfalls unter der Wasseroberfläche befindet.

Unterwasserpflanzenbestände

Im Rahmen des Praxistests zur Bewertung von Makrophyten in Berliner Seen zur Umsetzung der EU-WRRL (SenStadtUm 2008) wurde die Unterwasservegetation des Groß-Glienicker Sees durch Kartierung im Bereich von 15 Probestellen im Sommer 2008 erfasst.

Unterwasserpflanzen kamen danach an allen Probestellen gemäß der Häufigkeitsskala nach Kohler (1978) zumindest verbreitet (3), meist aber häufig (4) bis sehr häufig vor (5) und sind bis zu 6,7 m Wassertiefe nachgewiesen worden.

Mit den Arten Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Großes Nixkraut (*Najas marina*), Ähren-Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) und Gewöhnliches Hornkraut (*Ceratophyllum demersum*) sind sie, wie in der Erfassung von 2005, großflächig den Unterwasser-Laichkrautgesellschaften (Biototyp 02207) zuzuordnen.

Das Gewöhnliche Hornkraut wurde ufernah bei den eigenen Erfassungen praktisch flächendeckend, das Kamm-Laichkraut und das Ähren-Tausendblatt vereinzelt nachgewiesen. Das Nixkraut konnte in den öffentlich zugänglichen Flachwasserbereichen im Rahmen der eigenen Erfassungen nicht gefunden werden. Lückig ist die Unterwasservegetation derzeit nur noch im direkten Zugangsbereich der Badestellen.

Da die Unterwasservegetation 1987 bei Grabowski, Machatzi & Moeck nicht kartiert wurde, fehlen hierfür Vergleichsdaten aus der Zeit vor der Seesanierung. Wie in der Veröffentlichung von SenStadtUm zum Groß-Glienicker See beschrieben, haben sich jedoch die Wasserpflanzenbestände seit der Seesanierung in den 1990er Jahren (vgl. Kap. 3.2.2.2) aufgrund des verbesserten Lichtklimas kontinuierlich entwickelt. So lag die Ausbreitungstiefe im Jahr 2000 noch bei etwa 3 m, während sie nunmehr bei über 6 m liegt. Diese Ausdehnung ist bei den gut besiedelbaren Flachufern im Untersuchungsraum besonders auffällig. Die Biotopkartierung von 2005 zeigt, wie in den Karten 1-4 dargestellt, ebenfalls noch eine geringere Ausdehnung, als sie aktuell ermittelt wurde. So war in den Bereichen Moorloch und Pferdekoppel keine Unterwasservegetation erfasst worden und in den Flachwasserbereichen nördlich und südlich der Halbinsel zeigt sie eine deutlich geringere Ausbreitungstiefe.

Trotz der positiven Entwicklung der Besiedlungsdichte und der Ausbreitungstiefe überwiegen im Artenspektrum noch die nährstoffliebenden Arten wie Hornkraut oder Tausendblatt.

Dem im Kap.3.2.2.3 beschriebenen Referenzzustand des Sees entsprechen bereits die 2010 im Rahmen der Tauchkartierung von van de Weyer nachgewiesenen Armleuchteralgen. Es konnten die Arten *Chara contraria*, *Nitella obtusa* und *Nitella mucronata* erfasst werden. Die Ausdehnung ist jedoch noch nicht bestandsbildend.

Schwimblattpflanzen

Angrenzend an die Röhrichtbestände sind Seerosenbestände (Biotoptyp 022012), zum Teil als Mischbestand aus See- und Teichrose (*Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*) als typische Schwimblattgesellschaften mäßig nährstoffreicher Standgewässer ausgebildet. Sie kommen in kleinen Beständen am Nordrand der Halbinsel und punktuell in Höhe der Grundstücke Uferpromenade 66, 67 vor.

Dazu kommen drei isolierte Bestände mit rosa blühender Seerose, die dem Rohrkolbenröhricht im südlichen Bereich des Moorlochs vorgelagert sind. Möglicherweise handelt es sich hier um Anpflanzungen. Sie sind in der Biotopkarte nicht gesondert dargestellt.

Nach HILBIG (1971a) besitzt die Große Teichrose (*Nuphar lutea*) Unterwasserblätter und dominiert daher in Gewässern mit schwankendem Wasserspiegel; sie wächst in Wassertiefen zwischen 1 und 2, maximal 2,50 m Wassertiefe (Grabowski et al. 1987: maximal 3 m). Seerosen sind in seichterem Wasser zu finden.

Im Vergleich zur Ersterfassung von Grabowski, Machatzi & Moeck 1987 sind die Seerosenbestände im Bereich der Halbinsel zurückgegangen. Der Rückgang kann verschiedene Ursachen haben. Seerosen sind lichtbedürftige Pflanzen, die empfindlich auf zunehmende Beschattung reagieren. Durch das Wachstum der Erlenbestände am Nordufer hat sich hier der Schattendruck deutlich erhöht. Weiterhin ist der Wasserspiegel des Sees seit Mitte der 1990er Jahr um etwa einen halben Meter gesunken. Hierdurch kann sich der Röhrichtgürtel in den See ausdehnen und in Konkurrenz zu den Schwimblattpflanzen treten.

3.4.1.2 Röhrichtvegetation

Schilfröhricht

Schilfröhricht (Biotoptyp 022111), d.h. Röhrichtbestände, die ausschließlich aus Schilf bestehen oder zumindest von Schilf dominiert werden, sind am Seeufer abschnittsweise südl. der Pferdekoppel, am Südrand der Wasserwerkshalbinsel, und nördlich des Moorlochs vorhanden. Sie breiten sich bis zu einer Wassertiefe von ca. 1,5 m aus.

Neben den Röhrichtarten sind z.B. Ufer-Wolfstrapp, Zaunwinde oder Bittersüßer Nachtschatten (*Lycopus europaeus*, *Calystegia sepium*, *Solanum dulcamara*) in den Beständen zu finden.

Nach HILBIG (1971b) wächst das Schilfröhricht im Vergleich zum Rohrkolbenröhricht auf nährstoffärmeren Substraten.

Röhricht des Schmalblättrigen Rohrkolbens

Bestände des Schmalblättrigen Rohrkolbens (*Typha angustifolia*; Biotoptyp 0221121) sind entlang der nach Westen und Südwesten ausgerichteten Ufer v.a. im südlichen Bereich der Pferdekoppel und südlich der Halbinsel zu finden. Auch die den Sied-

lungsbereichen vorgelagerten Röhrichte sind zumeist als Rohrkolbenröhricht ausgebildet.

HILBIG (1971b) beschreibt das Rohrkolbenröhricht für Standorte mit nährstoffreichen, schlammigen Bodenbildungen.

Seggenröhricht

Seggenröhrichte (022118) sind zumeist zwischen dem Schilf- oder Rohrkolbenröhricht und dem Gehölzsaum vorhanden. Vereinzelt bilden sie auch eigene schmale Bestände wie z.B. südlich der Pferdekoppel oder am Moorloch. Auskartiert wurden nur die Einzelbestände, da es sich sonst um schmale Bestände handelt, die sehr eng mit dem Schilf- oder Rohrkolbenröhricht verzahnt sind.

Neben Sumpf-, Schlank- und Ufersegge (*Carex acutiformis*, *C. acuta*, *C. riparia*) kommen im Seggenröhricht vereinzelt auch Wasser-Schwertlilie, Breitblättriger Rohrkolben, Kalmus, Wasser-Schwaden, Wasser-Minze oder Gemeiner Blutweiderich (*Iris pseudacorus*, *Typha latifolia*, *Acorus calamus*, *Glyceria maxima*, *Mentha aquatica*, *Lythrum salicaria*) vor.

Seggenröhrichte sind Bestandteil der am Seeufer entstandenen Verlandungszone, sofern diese nicht anthropogen beeinflusst ist.

Schilf-Landröhricht und Seggenried

Die zentrale Fläche der Halbinsel wird im Osten von Schilf-Landröhricht (Biotoptyp 04511) und im westlichen Teil durch Seggenbestände (Biotoptyp 04530) eingenommen. Sie bilden mit aufwachsenden Stauden wie Gemeinem Gilb- und Blutweiderich (*Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*), Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg., *R. laciniatus*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Weidengebüschen (*Salix cinerea*, *S. viminalis*) sowie Erlen (*Alnus glutinosa*) einen Komplex.

Im Vergleich zu 1987 ist der Landröhricht- und Seggenried-Anteil im Sumpfgebiet der Halbinsel deutlich zurückgegangen. Dafür ist vermehrt Gehölzaufwuchs meist in Form eines Erlenvorwaldes festzustellen. Ursache hierfür sind die Veränderungen im Wasserhaushalt des Sumpfgebietes (vgl. Kap. 4.2.2). Der Umfang des Rückganges ist anhand der Luftbilder aus den Jahren 1990 und 2009 zu erkennen (vgl. Abb. 10).

Ausprägung des gewässerbegleitenden Röhrichts

Die Ausprägung des Röhrichtgürtels ist unterschiedlich. In den Uferbereichen, in denen landseitig naturnahe oder renaturierte Bereiche (vgl. Kap.1.3.2) angrenzen, sind die Bestände geschlossen und homogen. Bei ausreichender Belichtung (west- oder süd-exponierte Ufer) und entsprechend flachem Wasser sind dann großflächig zusammenhängende Bestände ausgebildet. Dies ist zum Beispiel am Südufer der Halbinsel oder im Nordteil des Moorlochs der Fall.

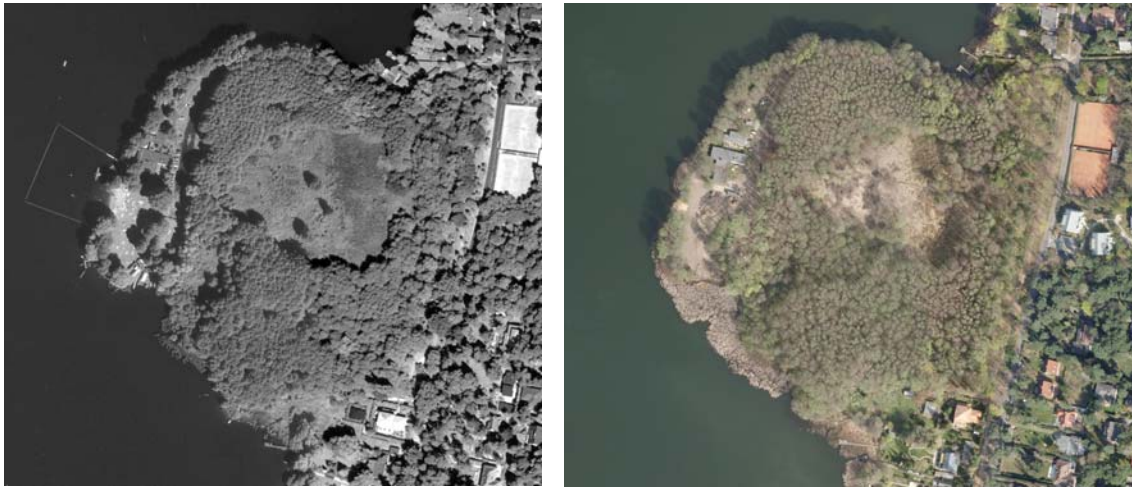


Abb. 10: Entwicklung der offenen Feuchtflächen auf der Halbinsel zwischen 1990 und 2009

Die Röhrichtbestände, die den Siedlungsbereichen vorgelagert sind, zeigen sich dagegen eher inhomogen und lückig. Im Bereich von schmalen Ufergrundstücken und besonders hoher Stegdichte sind dann auch Mängel in der Ausbildung der Röhrichtzone besonders auffällig. Wenn die Stege hier mit seeseitigen Verbreiterungen zudem noch groß ausgebildet sind, ergeben sich kaum noch Zwischenräume zwischen den Stegen. Der Röhrichtgürtel ist dann nur noch sehr reduziert ausgebildet, weist Schneisen oder Lücken auf oder fehlt vereinzelt gänzlich.

Im Bereich der Badestellen sind die Wasserzugangsbereiche röhrichtfrei.

Entwicklung des gewässerbegleitenden Röhrichts im Vergleich zu 1987

Signifikant sind die Veränderungen im Vergleich zur Erfassung von Grabowski et al. 1987.

Ende der 1980'er Jahre waren kaum noch ausgeprägte Röhrichtbestände am Ostufer des Sees vorhanden. Ein größerer Schilfröhricht wurde nur noch am Südrand der Halbinsel nachgewiesen. Sonst dominierten kleine Bestände aus Rohrkolben (*Typha angustifolia*) und Kalmus (*Acorus calamus*). Diese stellten gemäß Grabowski, Machatzi & Moeck (1987) Rest- oder Ersatzgesellschaften für Schilfröhrichte dar, die gegenüber der damals schlechten Wasserqualität noch am widerstandsfähigsten waren. Bei zusätzlich hoher mechanischer Belastung fehlte der Röhrichtbewuchs gänzlich.

Bei Grabowski, Machatzi & Moeck (1987) wurde der Röhrichtrückgang am Groß-Glienicker See im Zeitraum von 1954-1986 graphisch dargestellt (siehe Abbildung 11). Hieran lässt sich im Vergleich mit der Karte 1 erkennen, dass die aktuelle Röhrichtausdehnung fast wieder dem Zustand von 1954 entspricht, der Zeitpunkt zum Ende der 1980'er Jahre also einen Tiefpunkt in der Entwicklung darstellte.



Abb.11: Röhrichtausdehnung 1954 und 1986 (Quelle: Grabowski et al. 1987)

Der wesentliche Grund für die Wiederausdehnung des Röhrichtbestandes ist die seit der Seesanierung deutlich verbesserte Wasserqualität.

Die Röhrichte des schmalblättrigen Rohrkolbens stellen als konkurrenzstarke Bestände noch vorhandene Relikte der früher deutlich nährstoffreicheren Verhältnisse im See dar. Sofern der Eutrophierungsgrad des Sees nicht wieder zunimmt, ist mittelfristig ein Rückgang der Bestände zugunsten von Schilfröhricht nicht unwahrscheinlich.

3.4.1.3 Wald- / Gehölzbestände

Erlenwald, Erlenvorwald und Moorgebüsche

Auf großflächig tiefliegenden Standorten ist Erlenwald in unterschiedlicher Ausprägung festzustellen.

Teile des Erlenwaldes auf der Halbinsel sind länger überstaut, so dass die Krautschicht von Seggen (*Carx acutiformis*, auch *Deschampsia sespitosa*, *Iris pseudacorus*) beherrscht wird (Erlenbruchwald, Biotoptyp 08103). Auf höher liegenden Standorten zeigen Kleinblütiges Springkraut, Echte Nelkenwurz oder Kratzbeere (*Impatiens parviflo-*

ra, *Geum urbanum*, *Rubus caesius*) Übergänge zu den anschließenden Waldgesellschaften.

Im Bereich von Pferdekoppel und Moorloch zeichnet sich der Erlenwald (Biotoptyp 081038 Brennessel-Erlenwald) durch Aufwuchs verschiedener Gehölze aus, die für weniger nasse bzw. feuchte Waldgesellschaften kennzeichnend sind und auf den gesunkenen Wasserspiegel des Sees hinweisen.

Zu nennen sind hier Flatterulme, Holunder, Eberesche, Traubenkirsche, Spätblühende Traubenkirsche, Liguster, Europäisches Pfaffenhütchen, Hartriegel sowie Berg- und Spitzahorn (*Ulmus laevis*, *Sambucus nigra*, *Sorbus aucuparia*, *Prunus padus*, *P. serotina*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaea*, *Cornus sanguinea*, *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*). In der Krautschicht ist Efeu (*Hedera helix*) bemerkenswert, das großflächig (bis in Baumschicht) vorkommt. Nur ufernah sind Arten feuchter Standorte zu finden (*Carex acutiformis*, *Scirpus sylvaticus*), sonst findet sich in lichterem Bereichen vor allem Brennessel und Echte Nelkenwurz (*Urtica dioica*, *Geum urbanum*).

Erlenvorwälder (Biotoptyp 082837) sind im Bereich der Halbinsel und dem Erlenwald am Moorloch vorgelagert im Verlandungstreifen entwickelt. Während die Vorwaldentwicklung im Bereich der Halbinsel zulasten der wertvollen Landröhricht- und Seggenbestände geht, ist sie in der Verlandungszone am Seeufer die Vorstufe eines dort typischen Erlenbruchwaldes.

Angrenzend an den dichten vorwaldartigen Erlenaufwuchs ist im Sumpfbereich auf der Halbinsel ein Moorgebüsch mit lockerstehenden Erlen entwickelt (Biotoptyp 045613).

Standorttypischer Gehölzsaum und Baumreihen an Gewässern

Der ufernahe Gehölzbestand am Moorloch (Biotoptyp 071921) ist eingezäunt und unterlag mehrere Jahre einer intensiven Nutzung. Die Baumschicht wird überwiegend von Erlen gebildet. In der Strauchschicht wachsen verschiedene Gehölze wie Holunder, Flatterulme, Traubenkirsche, Esche oder Spitzahorn (*Sambucus nigra*, *Ulmus laevis*, *Prunus padus*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*) auf, die nitrophile Krautschicht ist besonders im mittleren Bereich mit z.B. Brennessel, Schöllkraut, Echter Nelkenwurz, Kanadischer Goldrute (*Urtica dioica*, *Chelidonium majus*, *Geum urbanum*, *Solidago canadensis*) ausgeprägt.

Die streifenförmigen Gehölzsäume im Bereich der Badewiesen sind insgesamt durch Erlen geprägt, weisen einzelne Weiden, Flatterulmen oder Pappeln, in der Strauchschicht häufig Holunder, Hopfen oder Efeu auf.

Im Bereich der Siedlungsgrundstücke ist der Gehölzsaum nicht mehrschichtig ausgeprägt, hier sind in der Uferzone Baumreihen aus standortgemäßen Arten (meist Erlen, Weiden, Biotoptyp 07142511) vorzufinden.

3.4.1.4 Offenlandbiotope

Vegetationsfreie Sandflächen (Biotoptyp 03110) sind im Bereich der Badestellen und auf den Spielplätzen festzustellen.

Die Liegewiesen an der Pferdekoppel und am Moorloch weisen ausdauernde Trittrasen (Biotoptyp 05171) auf. Vorherrschende Arten sind Weidelgras, Wegerich, Vogelknöterich (*Lolium perenne*, *Plantago major*, *P. lanceolata*, *Polygonum viculare* agg.) sowie verschiedene einjährige Arten.

Scherrasen (Biotoptyp 051601) sind in Teilbereichen der Pferdekoppel und in der Umgebung des Sport- und Gesundheitszentrums auf der Halbinsel zu finden.

Am Rand der Liegewiesen und der Gehölze sind schmale Staudenfluren vorhanden, die durch nitrophile Arten wie Brennessel, Knoblauchsrauke oder Schwarznessel (*Urtica dioica*, *Alliaria petiolata*, *Ballota nigra*) gekennzeichnet sind.

3.4.1.5 Gesetzlich geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen

Dem gesetzlichen Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG und § 28 NatSchG Bln unterliegen die folgenden erfassten Biotoptypen:

- sämtliche Ausbildungen der Unterwasser- und Schwimmblattvegetation
- sämtliche Ausbildungen der gewässerbegleitenden Röhrichte sowie Landröhrichte und Großseggenrieder
- die Erlen- und Erlenbruchwälder einschließlich der damit im Zusammenhang stehenden Vorwälder
- Erlenmoorgehölze
- standorttypische Gehölzsäume an Gewässern

Die Biotoptypen sind in den Karten 2-4 gesondert gekennzeichnet. Die gewässerbegleitenden Röhrichte unterliegen zudem dem Röhrichtschutz (vgl. Kap. 2.1.2)

Lebensraumtypen gemäß der FFH-RL kommen derzeit im Untersuchungsraum nicht vor.

Sofern sich jedoch bei der Unterwasservegetation der Anteil an Armleuchteralgen weiter erhöht, und diese geschlossene Rasen ausbilden ist, eine Überprüfung auf Zuordnung zum Lebensraumtyp 3140 (Oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen) angeraten. Der Lebensraumtyp bezieht dann das gesamte Gewässer einschließlich seiner amphibischen Bereiche (Röhrichte Seggenrieder etc. mit ein.

3.4.2 Flora / Rote-Liste-Arten und Berliner Florenschutz

Aktueller Bestand und Veränderungen gegenüber den 1980er Jahren

Insgesamt lassen sich aktuell 17 Arten der Roten-Liste Berlin bzw. gemäß Bundesartenschutzverordnung geschützte Arten in den untersuchten Teilräumen nachweisen.

Neben den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten 14 Farn- und Blütenpflanzen sind folgende Algenarten (Armleuchteralgen) in der Roten Liste der Algen Berlins aufgeführt:

- *Chara contraria* (RL G)
- *Nitella obtusa* (RL 0)
- *Nitella mucronata* (RL 2)

Diese Arten wurden im Rahmen der Tauchkartierungen zur Erfassung der Unterwasservegetation im Groß-Glienicker See (van de Weyer 2010) nachgewiesen.

Von den 14 Farn- und Blütenpflanzen ist eine Art vom Aussterben bedroht (Kategorie 1), vier Arten sind gefährdet (Kategorie 3), sechs Arten stehen auf der Vorwarnliste.

Drei Arten sind nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.

Als Gebietsbesonderheit lässt sich das Vorkommen der Wasserpflanzen Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Großes Nixkraut (*Najas marina*), Ähren-Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) und Gewöhnliches Hornkraut (*Ceratophyllum demersum*) sowie das Vorkommen der Armleuchteralgen hervorheben.

Diese Artenvorkommen verdeutlichen die aktuelle Wertigkeit der Unterwasservegetation. Mit dem Großen Nixkraut kommt eine von Aussterben bedrohte Art vor, die zugleich Zielart des Berliner Florenschutzes ist. Ihrer Erhaltung kommt eine besondere Bedeutung zu (vgl. Kap. 2.1.2).

Das Vorkommen der übrigen seltenen und gefährdeten Pflanzen konzentriert sich auf die Röhricht- und standortgemäßen Gehölzbestände (Erlenwald) sowohl am Seeufer als auch im Sumpfgebiet der Halbinsel.

Ein Vergleich mit den Vorkommen von Rote Liste-Arten aus dem Erfassungen von Grabowski, Machatzi & Moeck (1987) ist nur bedingt möglich, da sich die Gefährdungseinstufungen seitdem geändert haben.

So gelten von den 41 Arten, die 1987 kartiert wurden, allein 16 heute nicht mehr als Rote Liste-Arten, darunter auch das Schilf, das aktuell, wenn am Gewässer vorkommend, mit allen anderen typischen Röhrichtarten, dem gesetzlichen Röhrichtschutz, ansonsten als Landröhricht oder Bestandteil anderer Biotoptypen der Feuchtstandorte dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegt (vgl. Kap. 2.1.2).

Auffällig im Vergleich zu 1987 sind jedoch die Neufunde von Arten der Unterwasservegetation, während die Schwimmblattpflanzen Teich- und Seerose (*Nuphar lutea* und *Nymphaea alba*) bereits 1987 vorkamen.

In den Röhrichten und am Rand von Erlengehölzen kommt Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) in allen Teilgebieten in einzelnen Individuen vor. Diese wurde schon 1987 festgestellt, unterlag damals aber noch nicht dem besonderen Artenschutz.

Auch die Flatterulme (*Ulmus laevis*) kommt heute in den Gehölzflächen regelmäßig vor. 1987 wurde sie noch nicht als Rote Liste-Art angesehen und wurde für die Pferdekoppel und das Moorloch angegeben.

Von den Arten, die in der aktuellen Roten Liste-Berlin geführt werden und 1987 erfasst wurden, konnten im Bereich der Halbinsel einige für Röhrichte oder offene Feuchflächen typische Arten wie z.B. *Cicuta virosa* (Wasserschierling), *Lychnis flos-cuculi* (Kuckuckslichtnelke), *Lysimachia thyrsoiflora* (Strauß-Gelbweiderich), *Utricularia vulgaris* (Gemeiner Wasserschlauch) oder auch Seggenarten nicht mehr nachgewiesen werden. Hier wirkt sich die durch den veränderten Wasserhaushalt auf der Halbinsel fortschreitende Sukzession mit vermehrtem Gehölzaufwuchs auf die floristischen Wertigkeit aus.

Vorkommen seltener, gefährdeter und geschützter Farn- und Blütenpflanzen in den Jahren 1987 und 2012/2013

Art	1987	Kategorie (Grabowski et al. 1987)	RL- Kategorie (2001)	Vorkommen 2012/2013		
				Pferde- koppel	Halb- insel	Moor- loch
<i>Ajuga reptans</i>	X	gefährdet	1			
<i>Bidens cernua</i>	X	selten	3			
<i>Caltha palustris</i>	X	gefährdet	3		X	
<i>Cardamine denta- ta</i>	X	stark ge- fährdet	2			
<i>Cardamine pra- tensis</i>	X	stark ge- fährdet	V			
<i>Carex elata</i>	X	gefährdet	V		X	
<i>Carex paniculata</i>	X	gefährdet	V			
<i>Carex pseudo- cyperus</i>	X	gefährdet	V			
<i>Ceratophyllum demersum</i>	-		3	X	X	X
<i>Cicuta virosa</i>	X	gefährdet	3			
<i>Epilobium palustre</i>	X	gefährdet	V			
<i>Equisetum fluvia- tile</i>	X	stark ge- fährdet	3			
<i>Galium odoratum</i>	X	selten	-			
<i>Galium palustre</i>	X	gefährdet	3			
<i>Iris pseudacorus</i>	X	-	§	X	X	X

Juncus inflexus	X	stark gefährdet	3	X		
Leontodon hispidus	X	seltener	3			
Lychnis flos-cuculi	X	gefährdet	3			
Lysimachia thyrsoflora	X	gefährdet	3			
Myriophyllum spicatum	-		G	X	X	X
Najas marina	-		1, FS	X	X	X
Nuphar lutea	X	-	§		X	
Nymphaea alba	X	gefährdet	V, §		X	
Papaver rhoeas	X	gefährdet	3			
Potamogeton pectinatus	X	gefährdet	3	X	X	X
Potentilla palustris	X	gefährdet	3			
Salix fragilis	X	stark gefährdet	R			
Schoenoplectus tabernaemontani	X	gefährdet	G			
Scirpus sylvaticus	X	gefährdet	V	X	X	
Sium latifolium	X	gefährdet	V			
Thelypteris palustris	X	gefährdet	V	X		
Ulmus laevis	X	-	V	X	X	X
Utricularia vulgaris	X	stark gefährdet	1, §			

Rote Liste Berlin:

- 1 – vom Aussterben bedrohte Arten
- 2 – stark gefährdete Arten
- 3 – gefährdete Arten
- G – gefährdete Arten, ohne Gefährdungskategorie
- R – extrem seltene Arten
- V – Vorwarnliste, zurückgehende Arten

§ – geschützt nach Bundesartenschutzverordnung

FS – Zielart Berliner Florenschutz (Koordinierungsstelle Florenschutz, Stand 22.6. 2010)

BV – Zielart Berliner Biotopverbund

3.5 Fauna

3.5.1 Brut- und Gastvögel

Methodik

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurden sämtliche festgestellten Brut- und Gastvogelarten aufgenommen. Die Erfassung ausgewählter Brutvögel erfolgte durch die Revierkartierungsmethode (vgl. SÜDBECK et al. 2005). Es wurden insgesamt sieben Begehungen, eine im März, je zwei im April, Mai und Juni 2013, durchgeführt. Der Abstand zwischen den einzelnen Begehungen betrug mindestens eine Woche. Die Kartierungen erfolgten überwiegend in den frühen Morgenstunden bei günstigen Witterungsbedingungen (kein starker Wind, kein Regen).

Die Erfassungen konzentrierten sich auf wertgebende, insbesondere gefährdete, seltene oder in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführte Vogelarten sowie für Uferzonen typische Wasservogelarten. Alle übrigen Brutvögel, insbesondere häufige Kleinvogelarten der Gärten und Gehölze, wurden nur qualitativ aufgenommen.

Nachweise von Durchzüglern und Nahrungsgästen sind ebenfalls erfasst und in Tageskarten verzeichnet worden.

Bebaute Grundstücke, die in weiten Teilen an die Uferzonen des Sees grenzen, konnten im Rahmen der Kartierungen nicht betreten werden. Die Erfassungen erfolgten in diesen Bereichen daher ausschließlich von der parallel zum Ufer verlaufenden Straße (Uferpromenade) sowie wasserseitig. Dazu wurden an vier Terminen Befahrungen mit dem Boot entlang der Uferlinie durchgeführt.

Der Untersuchungsraum wurde in den Jahren 1986/87 bereits in Bezug auf die Brutvogelfauna untersucht (GRABOWSKI ET AL. 1987). In der Ergebnisdarstellung werden die aktuellen Kartierungen mit diesen Ergebnissen verglichen und Veränderungen dargestellt.

Ergebnisse und Veränderungen gegenüber früheren Untersuchungen

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 55 Vogelarten nachgewiesen werden. Von diesen sind 41 Arten als Brutvögel einzustufen und weitere 15 wurden als Nahrungsgäste oder Durchzügler festgestellt (vgl. Tab. 1 im Anhang). Unter den nachgewiesenen Brutvögeln befinden sich keine Arten, die nach den Roten Listen Berlins oder Deutschlands als gefährdet gelten. Eine Art, die **Rauchschwalbe** (*Hirundo rustica*), gilt in Brandenburg als gefährdet.

Insgesamt fünf der nachgewiesenen Brutvogelarten, **Bachstelze** (*Motacilla alba*), **Drosselrohrsänger** (*Acrocephalus arundinaceus*), **Girlitz** (*Serinus serinus*), **Kuckuck** (*Cuculus canorus*) und **Rauchschwalbe** (*Hirundo rustica*) stehen in Berlin auf der Vorwarnliste. Es handelt sich hierbei um Arten mit zurückgehenden Beständen, die aktuell aber noch nicht als gefährdet einzustufen sind.

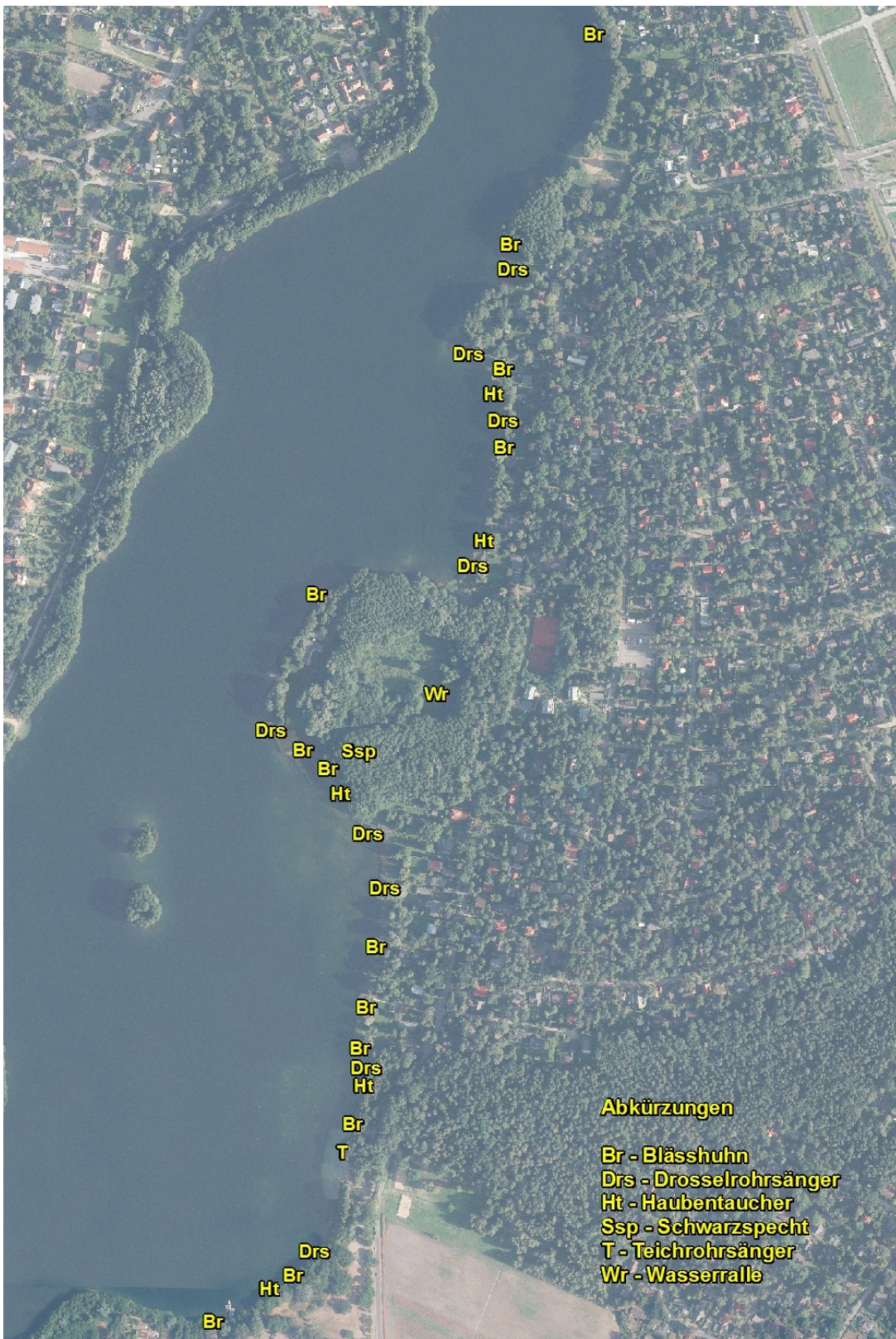


Abb.12: Vorkommen ausgewählter, wertgebender Brutvogelarten 2013

Sämtliche nachgewiesenen Vogelarten zählen gemäß Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie zu den europäischen Vogelarten. Mit dem **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*) kommt eine Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie als Brutvogel vor. Streng geschützt nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) ist neben dem **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*) unter den Brutvögeln auch der **Drosselrohrsänger** (*Acrocephalus arundinaceus*).

Unter den Gastvögeln befinden sich weitere gefährdete, in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführte oder streng geschützte Arten, wie **Grünspecht** (*Picus viridis*), **Mittelspecht** (*Dendrocopos medius*), **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*), **Tafelente** (*Aythya ferina*) oder **Krickente** (*Anas crecca*).

Im Vergleich zu Untersuchungen, die im Jahr 1986/87 durchgeführt wurden, hat sich die Anzahl der aktuell festgestellten Vogelarten leicht erhöht. Die Gesamtartenzahl lag 1986/87 mit 54 Arten und die der Brutvögel mit 36 etwas niedriger als die jetzt ermittelten Werte.

Die Verteilung der in der vorliegenden Untersuchung festgestellten Reviere ausgewählter wertgebender Brutvogelarten ist in Abb. 10 dargestellt.

Der **See und die Röhrlichzonen** stellen spezielle Habitate dar, die natürlicherweise nur von einer relativ geringen Zahl an Brutvogelarten genutzt wird. Häufigste Wasservogelart am Groß-Glienicker See ist das **Blässhuhn** (*Fulica atra*), das mit 13 Revieren über die gesamte Uferzone des Untersuchungsraumes verteilt ist. Ebenfalls weit verbreitet, aber in wesentlich geringerer Dichte vorkommend, ist der **Haubentaucher** (*Podiceps cristatus*). Es konnten fünf Brutpaare mit Jungvögeln registriert werden. Blässhuhn und Haubentaucher zählten auch 1986/87 bereits zu den verbreiteten Brutvögeln des Sees.

Unter den Rohrsängern dominiert aktuell der **Drosselrohrsänger** (*Acrocephalus arundinaceus*) mit 9 Revieren. Besiedelt werden v. a. die Zonen mit breiteren, dichteren und strukturreichen Röhrlichen. Bis auf den nördlichsten Teil des Untersuchungsraumes ist der Drosselrohrsänger an allen Uferabschnitten zu finden. Der ebenfalls für Schilfröhrichte an Seen typische **Teichrohrsänger** (*Acrocephalus scirpaceus*) konnte dagegen nur mit einem Revier im südlichen Teil des Gebietes kartiert werden.

In den Jahren 1986/87 war der Teichrohrsänger noch die häufigste Rohrsängerart, die mit insgesamt vier Revieren in den Röhrlichzonen des Sees aber auch keine hohe Siedlungsdichte erreichte. Der Drosselrohrsänger war 1986/87 dagegen nicht mehr als Brutvogel vorhanden. Es lagen aber Nachweise aus früheren Jahren vor. Als Ursache ist der Rückgang der Röhrlichbestände in den 1970er und 80er Jahren mit einer danach wieder einsetzenden Zunahme, wie dies auch für den Groß-Glienicker See dokumentiert ist, zu vermuten. Die Entwicklung des Drosselrohrsängerbestandes entspricht damit den für ganz Berlin festgestellten Trends, die einen Tiefpunkt Anfang der 1989er Jahre zeigen und danach einen Wiederanstieg der Brutpaarzahlen (OTTO, WITT 2002).

Aktuell nicht mehr als Brutvogel festgestellt werden, konnten einzelne Arten der Gewässer und Röhrlichzonen, wie **Höckerschwan** (*Cygnus olor*), **Rohrweihe** (*Circus aeruginosus*) und **Rohrhammer** (*Emberiza schoeniclus*). Der Höckerschwan wurde ak-

tuell mehrfach als Nahrungsgast auf dem Groß-Glienicker See nachgewiesen. Potenziell ist die wenig spezialisierte Art daher weiterhin als Brutvogel zu erwarten.

Die Rohrweihe ist dem gegenüber eine anspruchsvollere Brutvogelart der Röhrichte und benötigt Offenflächen im Umfeld als Nahrungshabitate. Die Art wurde Anfang der 1980er Jahre regelmäßig im Bereich der Halbinsel als Brutvogel festgestellt. Im Jahr 1987 bestand Brutverdacht. Im Bereich der Halbinsel sind in den letzten Jahren die Wasserstände stark abgesunken und besonders im Frühjahr fallen die Flachwasserzonen schnell trocken. Die Röhrichtflächen sind zudem zurückgegangen und in vielen Bereichen haben Gehölze deutlich zugenommen. Diese Faktoren dürften die Habitatbedingungen für die Rohrweihe deutlich verschlechtert haben und der wesentliche Grund für das Fehlen der Art sein.

Die in Röhrichtbeständen insgesamt sehr weit verbreitete Rohrammer war schon im Jahr 1986/87 am Groß-Glienicker See sehr selten und konnte nur im Bereich der Halbinsel als sicherer Brutvogel nachgewiesen werden.

Auffallend ist die deutliche Zunahme von verschiedenen Wasservogelarten als Brutvögel und Nahrungsgäste im Vergleich zu den 1980er Jahren. Regelmäßig konnten Tauchentenarten, wie **Reiherente** (*Aythya fuligula*) und **Tafelente** (*Aythya ferina*), als Nahrungsgäste festgestellt werden. Hinweise auf eine Brut beider Arten wurden nicht gefunden. Potenziell ist aber aufgrund geeigneter Habitate eine Brut nicht vollständig auszuschließen. Als Brutvögel neu ermittelt wurden **Graugans** (*Anser anser*) und **Kanadagans** (*Branta canadensis*), zwei Arten, die aktuell in ganz Berlin stark in ihrem Bestand zugenommen haben (WITT 2003).

Im Bereich der **Halbinsel** konnte aktuell nur noch eine Brutvogelart der Röhrichte, die **Wasserralle** (*Rallus aquaticus*), festgestellt werden. Der Großteil der sonstigen Brutvogelarten wird von Kleinvogelarten der Gärten, Gehölze und Wälder eingenommen.

Die Wasserralle besiedelt deckungsreiche Schilf-, Rohrkolben- und Seggenbestände von Stand- und Fließgewässern. Mit ca. 15 Brutpaaren gehört die Art in Berlin zu den seltenen Brutvögeln (Witt 2005). Die Art konnte im Rahmen der Kartierungen 1986/87 am Groß-Glienicker See nicht gefunden werden, sie wird aber im Brutvogelatlas Berlins für den Raum als Brutvogel angegeben (OTTO, WITT 2002).

1986/87 waren auf der Halbinsel weitere Arten, wie der **Sumpfrohrsänger** (*Acrocephalus palustris*), die **Rohrammer** (*Emberiza schoeniclus*) und mit einem nicht sicheren Nachweis das **Braunkehlchen** (*Saxicola rubetra*), vertreten. Diese Arten besiedeln das Gebiet derzeit nicht mehr. Der wesentliche Grund hierfür ist ebenfalls in der Abnahme der offenen, überwiegend mit Schilf bestandenen Flächenanteile zugunsten von Gehölzbeständen zu sehen.

Insgesamt kommt derzeit ein typisches Artenspektrum der Gewässerufer vor, wobei die für die Röhrichtzonen charakteristischen Rohrsänger schwerpunktmäßig in den Röhrichtabschnitten vorkommen, die nicht an Siedlungsbereiche angrenzen. Das generelle Fehlen von sehr anspruchsvollen Arten im Gebiet ist entweder sukzessionsbedingt (Sumpfrohrsänger und Rohrdommel aufgrund von Gehölzaufwuchs auf der Halbinsel) oder durch das in weiten Teilen urban geprägte Umfeld mit Störeinflüssen durch die Gewässernutzung und die landseitig angrenzenden Siedlungsgebiete be-

dingt (z.B. fehlende Nachweise von Schellente oder Rothalstaucher, Rohrsänger im Wesentlichen nur außerhalb von Siedlungsbereichen).

Die Gehölze und waldartigen, durch Erlen dominierten Bereiche der Halbinsel, werden von typischen und überwiegend häufigen und weit verbreiteten Brutvögeln entsprechender Lebensräume, wie **Amsel** (*Turdus merula*), **Buntspecht** (*Picoides major*), **Star** (*Sturnus vulgaris*), **Buchfink** (*Fringilla coelebs*), **Mönchsgrasmücke** (*Sylvia atricapilla*), **Kohlmeise** (*Parus major*), **Zaunkönig** (*Troglodytes troglodytes*) und **Zilpzalp** (*Phylloscopus collybita*), besiedelt.

Mit dem **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*) kommt hier aber auch eine anspruchsvollere Art der alt- und totholzreichen Wälder als Brutvogel vor. Es konnte eine Bruthöhle in einer älteren Erle, in der erfolgreich Junge aufgezogen wurden, gefunden werden. Der Schwarzspecht stellt besonders in Bezug auf die Größe der Brutreviere hohe Ansprüche. Die zur Nahrungssuche genutzten Bereiche erstrecken sich daher auch auf die Waldgebiete im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes und darüber hinaus.

In den sehr ruhigen und ungestörten Bruchwaldbereichen der Halbinsel wurden mehrfach die beiden Greifvogelarten **Mäusebussard** (*Buteo buteo*) und **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*) festgestellt, die die Baumbestände als Sitzwarten nutzten. Horstbäume konnten trotz gezielter Suche nicht gefunden werden, so dass die Arten hier bislang offensichtlich nicht brüten. Aufgrund der festgestellten regelmäßigen Anwesenheit und der als günstig einzustufenden Eignung des Baumbestandes zur Horstanlage, ist zukünftig eine Ansiedlung aber nicht auszuschließen.

Im nördlichen und südlichen Teil des Untersuchungsgebietes sind in Ufernähe **naturnahe Laubgehölze** sowie **Laubwaldbereiche** (meist Erlen) vorhanden. Hier war in vielen Fällen eine mit den Waldbereichen der Halbinsel übereinstimmende Brutvogelfauna nachweisbar. Als weitere, für strukturreiche Laubwälder typische Arten, wurden hier **Gartenrotschwanz** (*Phoenicurus phoenicurus*), **Kernbeisser** (*Coccothraustes coccothraustes*), **Waldlaubsänger** (*Phylloscopus sibilatrix*) und **Trauerschnäpper** (*Ficedula hypoleuca*) festgestellt. Diese Arten waren Mitte der 1980er Jahren noch nicht als Brutvögel im Gebiet vertreten, was für eine Verbesserung der Habitatqualitäten für Arten älterer, strukturreicher Laubwaldbestände spricht.

Im südlichen Teil nutzte bei einer Begehung ein **Mittelspecht** (*Dendrocopos medius*) ältere Baumbestände zur Nahrungssuche. Ein Brutvorkommen dieses anspruchsvollen Altholzbewohners ist aufgrund des überwiegend zu geringen Alters der im Gebiet vorhandenen Laubbaumbestände aber nicht als wahrscheinlich einzustufen.

Auch die **Einzelhaussiedlungen mit Gärten** des Untersuchungsraumes werden von einer typischen, je nach Anteil von naturnahen Gehölzen und Baumbeständen, mehr oder weniger artenreichen Brutvogelfauna besiedelt. Häufig waren **Mönchsgrasmücke** (*Sylvia atricapilla*), **Kohlmeise** (*Parus major*), **Blaumeise** (*Parus caeruleus*), **Amsel** (*Turdus merula*), **Grünfink** (*Chloris chloris*) und in geringer Dichte **Singdrossel** (*Turdus philomelos*), **Klappergrasmücke** (*Sylvia curruca*), **Schwanzmeise** (*Aegithalos caudatus*) und **Zaunkönig** (*Troglodytes troglodytes*) vertreten. Nur mit einzelnen Revieren traten dagegen der auf der Vorwarnliste stehende **Girlitz** (*Serinus serinus*) sowie der ähnliche strukturreiche halboffene Lebensräume besiedelnde **Stieglitz** (*Carduelis carduelis*) auf.

Im Vergleich zu den Untersuchungen von 1986/87 haben sich in Bezug auf die Kleinvogelfauna der Siedlungen und Gärten keine sehr wesentlichen Änderungen ergeben. **Hausperling** (*Passer domesticus*) und **Feldsperling** (*Passer montanus*) konnten aktuell allerdings nicht mehr gefunden werden. Ein lokales Vorkommen in den Siedlungen ist aber nicht auszuschließen.

3.5.2 Amphibien

Methodik

Im März 2013 wurden bei zwei Terminen Kontrollen von wandernden Amphibien durchgeführt. Dabei sind insbesondere Amphibien an den parallel zur Uferpromenade aufgestellten Amphibienzäunen stichprobenartig aufgenommen worden.

Das Seeufer sowie die temporären Gewässer der Halbinsel wurden auf Amphibien, insbesondere eine Nutzung als Laichhabitat, kontrolliert. Es fanden fünf Begehungen von April bis Ende Juni 2013 statt. Flachwasser- und Uferzonen wurden auf Amphibien und Laich abgesucht und in den Abendstunden wurden die Gewässer nach rufenden Tieren verhört. Zum Nachweis von Molchen und Amphibienlarven wurde gekeschert. In den Gewässern der Halbinsel sind zusätzlich an einem Termin zehn Kleinfischreusen eingesetzt worden, um Molche nachzuweisen.

Die Uferzonen waren aufgrund der Einzelhausbebauung zu größeren Teilen nicht zu betreten. Die Erfassung der Amphibien musste sich daher auf die zugänglichen Uferzonen beschränken.

Der Untersuchungsraum wurde in den Jahren 1986/87, 2006 und 2007 bereits in Bezug auf die Amphibienfauna untersucht (GRABOWSKI, MACHATZI & MOECK 1987, KÜHNEL, BIEHLER 2006, SZAMATOLSKI + PARTNER 2007). Es lagen zudem die Nachweise der Amphibienzaunkontrollen vom Bezirksamt Spandau (Naturschutz und Grünflächen) an der Uferpromenade für das Jahr 2010 vor (schriftl. Mitt. 2013).

In der Ergebnisdarstellung werden die aktuellen Untersuchungen mit diesen Erhebungen verglichen und Veränderungen dargestellt.

Ergebnisse und Veränderungen gegenüber früheren Untersuchungen

Im Untersuchungsraum konnten insgesamt sieben Amphibienarten nachgewiesen werden (vgl. Tab. 3 im Anhang).

Nach der Roten Liste Berlins ist die **Knoblauchkröte** (*Pelobates fuscus*) stark gefährdet. In Berlin zählen zudem die **Erdkröte** (*Bufo bufo*) und der **Moorfrosch** (*Rana arvalis*) zu den gefährdeten Arten. In Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und damit streng geschützt sind **Knoblauchkröte** (*Pelobates fuscus*) und **Moorfrosch** (*Rana arvalis*).

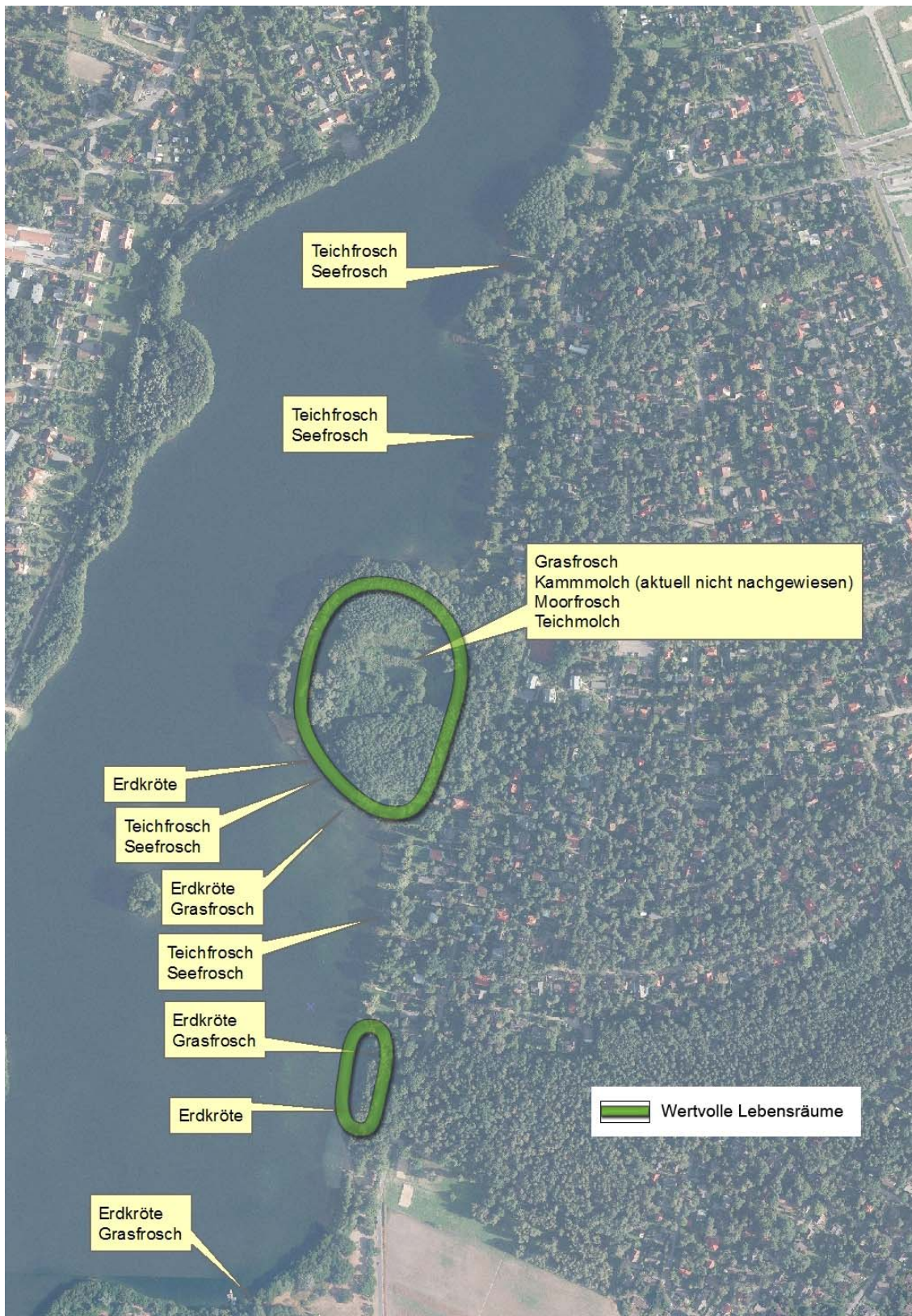


Abb. 13: Amphibienvorkommen 2013

Im Bereich der **Röhrichtzonen** des Groß-Glienicker Sees konnten vier Amphibienarten gefunden werden. Häufigste Art ist hier die **Erdkröte**, die mit mehreren Hundert Tieren besonders die Uferzonen im südlichen Teil der Halbinsel einschließlich der südlich anschließenden Röhrichtbereiche als Laichhabitat nutzt. Im Gegensatz zu anderen Amphibienarten sind die Larven der Erdkröte kaum durch Fische gefährdet, so dass auch die an Fischen reichen Uferzonen des Sees für die Erdkröte günstige Entwicklungshabitate darstellen. Die Erdkröte war in den jüngeren vorangegangenen Erhebungen die häufigste Amphibienart des Gebietes. So wurden an Fangzäunen auf der Halbinsel im Jahr 2007 über 300 Exemplare nachgewiesen (SZAMATOLSKI +. PARTNER 2007). Am Amphibienzaun an der Uferpromenade wurde im Jahr 2010 eine noch deutlich höhere Zahl von insgesamt 981 Erdkröten gefangen.

Mitte der 1980er Jahre fehlte die Erdkröte dagegen am Groß Glienicker See und es konnte nur ein kleiner Restbestand auf der Halbinsel nachgewiesen werden (Grabowski, Machatzi & Moeck 1987). Als wesentlicher Grund ist die damalige schlechte Wasserqualität zu vermuten.

Im Süden der Halbinsel sowie an zwei weiteren Stellen im südlichen Teil des Untersuchungsraumes wurden kleinere Laichgesellschaften des **Grasfroschs** (*Rana temporaria*) nachgewiesen. Es wurden an drei Stellen jeweils ca. 10 bis 20 Laichballen gezählt. Es ist nicht auszuschließen, dass an den nicht zugänglichen Uferzonen weitere kleinere Laichplätze der Art befinden. Die geringen Zahlen dürften auf die wenig günstigen Entwicklungsbedingungen in den fischreichen Uferzonen zurückzuführen sein.

An mehreren Uferabschnitten wurden zudem rufende **Teichfrösche** (*Rana kl. esculenta*), in geringer bis mittlerer Individuenzahl von 10 bis 30 Tieren festgestellt. Unter diesen waren regelmäßig auch einzelne **Seefrösche** (*Rana ridibunda*) zu hören.

In den Untersuchungen der Jahre 2006 und 2007 wurden die aktuell nachgewiesenen Amphibienarten der Uferzonen bereits in ähnlicher Häufigkeitsverteilung festgestellt, so dass hier keine wesentlichen Änderungen nachweisbar sind. Im Vergleich zu der Untersuchung Mitte der 1980er Jahre, bei der nur Teich- und Seefrösche ohne Reproduktionsnachweise gefunden wurden, hat die Bedeutung des Sees für die Amphibienfauna, insbesondere durch die wesentlich verbesserte Wasserqualität, dagegen deutlich zugenommen. Insgesamt kann die derzeitige Besiedlung durch Amphibien als typisch eingestuft werden. Eine weitere Bestandszunahme oder eine Nutzung durch weitere Arten wird insbesondere durch die vorhandene Fischfauna begrenzt.

Der **bedeutendste Amphibienlaichplatz** ist das **Sumpfbereich der Halbinsel**. Im Frühjahr sind hier größere Teile der Röhrichte, Seggenriede und Bruchwälder flach mit Wasser überstaut. Der Wasserstand sinkt allerdings je nach Niederschlagsmenge im späten Frühjahr oder Frühsommer stark ab und die verbleibenden Wasserstellen in einzelnen tieferen Senken trocknen im Sommer dann vollständig aus. Die Entwicklungsmöglichkeiten für Amphibienlarven sind dementsprechend, je nach Niederschlagsmenge, sehr unterschiedlich.

Im Jahr 2013 konnten in besonnten Flachwasserbereichen der Halbinsel mit ca. 75 Laichballen größere Bestände vom **Grasfrosch** (*Rana temporaria*) und mit ca. 25 Laichballen etwas weniger häufig auch der **Moorfrosch** (*Rana arvalis*) nachgewiesen werden. Da sich der Wasserstand im Jahr 2013 relativ lange hielt, konnten sich die

Larven, wie Funde von Jungfröschen im Juni zeigten, erfolgreich entwickeln. Im Vergleich zur Erfassung des Jahres 2006 (KÜHNEL, BIEHLER 2006) bei der ca. 25 Laichballen vom Grasfrosch und einige rufende Moorfrösche, ohne konkrete Laichballenfunde, nachgewiesen wurden, liegen die aktuellen Bestände deutlich höher. Die mit Fangzäunen im Jahr 2007 erfassten Amphibienzahlen befinden sich mit 91 Grasfröschen und 61 Moorfröschen dagegen in einer, mit den aktuellen Laichballenzahlen vergleichbaren Größenordnung. Es ist damit insgesamt von stabilen bis leicht ansteigenden Beständen von Gras- und Moorfrosch auszugehen. Positiv dürften die hohen Niederschläge der vergangenen Jahre zu werten sein, die einen länger anhaltenden hohen Wasserstand und damit die Larvalentwicklung der Amphibien begünstigt haben könnten.

Als weitere Amphibienart wurde der **Teichmolch** (*Triturus vulgaris*) mit wenigen Tieren in den Flachgewässern gefangen. Die Art wurde hier auch schon in den Voruntersuchungen gefunden. Nicht bestätigt werden konnte dagegen das Vorkommen des **Kammmolchs** (*Triturus cristatus*). Da letzte Nachweise von einzelnen Tieren an Fangzäunen aus dem Jahr 2007 und an der Uferpromenade aus dem Jahr 2010 noch nicht sehr lange zurückliegen (SZAMATOLSKI + PARTNER 2007) und die Art bei kleinen Populationen nur schwer nachweisbar ist, kann weiterhin mit einem Vorkommen der Art gerechnet werden. Als sehr ungünstig ist allerdings für den Kammmolch, einer Art die sich zur Laichzeit sehr lange bis in den Frühsommer in den Laichgewässern aufhält und die Larvalentwicklung bis in den Spätsommer andauert, das frühe Austrocknen der überstauten Bereiche einzuschätzen.

Als neue Amphibienart für das Gebiet konnte im Jahr 2013 die **Knoblauchkröte** (*Pelobates fuscus*) nachgewiesen werden. Es wurden bis zu fünf rufende Männchen verhört. Hinweise auf eine Reproduktion, wie Laichschnüre oder Kaulquappen, wurden allerdings nicht gefunden. Die Larven der Knoblauchkröte weisen eine lange Entwicklungszeit auf, so dass auch für diese Art das frühe Austrocknen der Flachgewässer einer erfolgreichen Reproduktion in den Gewässern der Halbinsel in der Regel bisher entgegengestanden haben dürfte.

Gleiches gilt für den **Teichfrosch** (*Rana* kl. *esculenta*), der ebenfalls mit einzelnen rufenden Tieren im Bereich der Halbinsel gefunden wurde, ohne dass es konkrete Hinweise auf eine erfolgreiche Larvenentwicklung gab.

Auch die **Erdkröte** (*Bufo bufo*) bevorzugt tiefere und permanente Gewässer zur Fortpflanzung und nutzt die Flachgewässer der Halbinsel offensichtlich nicht oder nicht regelmäßig als Laichhabitat. Dies entspricht auch den Ergebnissen der Untersuchungen aus Vorjahren.

Insgesamt weisen die Flachwasserbereiche der Halbinsel, wie schon die vorhergehenden Untersuchungen gezeigt haben, die für den Raum bedeutsamsten Laichhabitate für die Amphibienfauna auf. Für Moorfrosch, Teichmolch und den evtl. noch vorkommenden Kammmolch stellen sie die einzigen günstigen Entwicklungsgewässer dar. Bei länger anhaltenden Wasserständen, ohne dass aber permanente Gewässer entstehen, wäre eine weitere Aufwertung zu erwarten und es könnte mit der Ansiedlung einzelner zusätzlicher Arten, wie der Knoblauchkröte gerechnet werden.

Bis auf die ganzjährig in Gewässernähe lebenden Grünfroscharten **Teichfrosch** (*Rana* kl. *esculenta*) und **Seefrosch** (*Rana ridibunda*) sind für alle im Gebiet vorkommenden

Amphibienarten neben den Laichgewässern geeignete Landhabitats von sehr hoher Bedeutung. Eine besondere Eignung weisen hierfür die Feuchtwaldbereiche der Halbinsel sowie die naturnahen Gehölzbestände und Laubwaldbereiche des Untersuchungsgebietes auf. Dies zeigen auch die Amphibienwanderungen im Frühjahr, die besonders im Bereich der Wälder im mittleren und südlichen Teil des Gebietes in höheren Individuenzahlen festgestellt wurden.

Auch die Gärten an den Uferzonen des Sees dürften von Amphibien, insbesondere von der häufigen und weniger anspruchsvollen Erdkröte, regelmäßig genutzt werden.

Eine besondere Gefährdung besteht durch den KFZ-Verkehr auf der Uferpromenade. Trotz der in Teilbereichen installierten mobilen Amphibienzäune, wird hier noch eine nicht unerhebliche Zahl v. a. an Erdkröten regelmäßig überfahren.

3.5.3 Libellen

Methodik

Die Kartierung der Libellen erfolgte überwiegend durch Sichtbeobachtungen sowie durch Kescherfänge. Zum Nachweis der Bodenständigkeit der Libellenarten wurde im Bereich von Uferzonen stichprobenartig nach Larvenhäuten (Exuvien) gesucht.

Es sind im Frühjahr und Sommer 2013 insgesamt sieben Begehungen durchgeführt worden. Hierfür wurden die zugänglichen Uferbereiche der Probeflächengewässer kontrolliert und zusätzlich drei Befahrungen der gesamten Uferzone mit dem Boot gemacht.

Das Auffinden von Exuvien oder frisch geschlüpften Tieren wird als Nachweis der Reproduktion in dem entsprechenden Gewässer, das Auffinden einer großen Menge adulter Individuen (mehr als 10 während einer Begehung) als Hinweis auf eine hohe Wahrscheinlichkeit der Reproduktion in dem entsprechenden Gewässer betrachtet.

Der Untersuchungsraum wurde in den Jahren 1986/87 bereits in Bezug auf die Libellenfauna untersucht sowie weitere Daten aus Vorjahren ausgewertet (GRABOWSKI, MOECK 1987). Im Rahmen einer Gewässeruntersuchung sind zudem im Jahr 2010 Funde von Libellenlarven, die allerdings nur teilweise bis auf Artebene ausgewertet werden konnten, erfasst worden (IGB 2010). In der Ergebnisdarstellung werden die aktuellen Erhebungen mit dieser Kartierung verglichen und Veränderungen dargestellt.

Ergebnisse und Veränderungen gegenüber früheren Untersuchungen

Im Untersuchungsgebiet konnten aktuell 24 Libellenarten nachgewiesen werden. Von diesen sind zwei nur mit Einzelexemplaren gefundene Arten, die in Berlin stark gefährdete und europäisch geschützte (Art gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie) **Große Moosjungfer** (*Leucorrhinia pectoralis*) und die für Fließgewässer typische und in Berlin gefährdete **Gebänderte Prachtlibelle** (*Calopteryx splendens*), mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht im Gebiet bodenständig, da die vorhandenen Habitats kaum für eine Reproduktion geeignet sind. Für eine weitere Art, die **Südliche Mosaikjungfer**

(*Aeshna affinis*), ist eine Reproduktion unsicher. Eine weitere Art, der **Spitzenfleck** (*Libellula fulva*) konnte mit wenigen Larvenfunden 2010 im Groß-Glienicker See nachgewiesen werden (IGB 2010).

Damit ist von mindestens 21 sich im Untersuchungsraum wahrscheinlich reproduzierender Arten auszugehen. Von diesen gelten zwei Arten, die **Keilflecklibelle** (*Aeshna isosceles*) und die **Kleine Königslibelle** (*Anax parthenope*), in Berlin als gefährdet. Erstere Art ist deutschland-weit als stark gefährdet, letztere in Brandenburg als gefährdet eingestuft.

In Berlin auf der Vorwarnliste stehen weitere sechs Arten. Eine Art, die **Feuerlibelle** (*Crocothemis erythraea*), war zum Zeitpunkt der Erstellung der Roten Liste in Berlin noch nicht nachgewiesen und die **Südliche Mosaikjungfer** wird als Neueinwanderer, der nicht in eine Gefährdungskategorie einstuftbar ist, gewertet.

In der in den Jahren 1986/87 durchgeführten Erstuntersuchung für den Groß-Glienicker See ist eine etwas geringere Zahl von 17 Libellenarten als wahrscheinlich bodenständig eingestuft worden.

Besonders typische Arten für strukturreiche Röhrlichzonen des Sees sind die **Keilflecklibelle** und die **Kleine Königslibelle**. Letztere Art lebt vorzugsweise an größeren Stillgewässern und benötigt thermisch begünstigte Standorte. Mitte der 1980er Jahre waren beide Libellenarten nur mit weniger Exemplaren gefunden worden, während sie aktuell in allen Röhrlichzonen weit verbreitet waren.

Dies gilt auch für die Kleinlibellen **Becher-Azurjungfer** (*Enallagma cyathigerum*) und **Großes Granatauge** (*Erythromma najas*), die aktuell zu den sehr häufigen Arten der Schwimmblattzonen zählen und deren Bestände sich seit der Erfassung vervielfacht haben. Mit dem **Kleinen Granatauge** (*Erythromma viridulum*) konnte zudem eine zusätzliche Art dieses Lebensraumes gefunden werden. Da es bei den Schwimmblattbeständen keine Zunahmen gab, dürften die positiven Entwicklungen v. a. auf eine verbesserte Wasserqualität und eine Zunahme sonstiger Wasserpflanzenbestände, zurückzuführen sein.

Eine noch nicht wieder gefundene anspruchsvolle Libellenart der Schwimmblattzone ist die bis Anfang der 1980er Jahre regelmäßig nachgewiesene Pokal-Azurjungfer (*Cercion lindenii*). Aufgrund der verbesserten Habitatbedingungen ist ein Vorkommen bzw. eine Wiederansiedlung nicht auszuschließen.

Mit der **Feuerlibelle** (*Crocothemis erythraea*), die besonders an den Röhrlichen südlich der Halbinsel in höherer Dichte gefunden wurde, konnte eine weitere neue Art für das Gebiet nachgewiesen werden. Die südlich verbreitete Feuerlibelle breitet sich seit einigen Jahren, begünstigt durch überdurchschnittliche warme Jahre, nach Norden aus.

Auf am Ufer stehende Weiden ist die **Weidenjungfer** (*Lestes viridis*) zur Eiablage angewiesen. Die Art wurde nur in geringer Dichte im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes und auf der Halbinsel nachgewiesen.

Unter den Heidelibellen ist besonders die **Große Heidelibelle** (*Sympetrum striolatum*) mit mehreren Hundert Exemplaren am See sehr häufig zu finden. Daneben ist auch die

Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*) weit verbreitet. 1986/87 war letztere Art auch in geringer Zahl vorhanden, die Große Heidelibelle fehlte allerdings. Dafür wurde die **Gemeine Heidelibelle** (*Sympetrum vultatum*), die aktuell nicht mehr gefunden wurde, in geringen Beständen nachgewiesen. Beide Arten sind sich ökologisch sehr nahe, wobei die Große Heidelibelle offensichtlich thermisch begünstigte Gewässer bevorzugt besiedelt (BROCKHAUS, FISCHER 2005).

Die Halbinsel ist aufgrund der jährlichen Austrocknung für deutlich weniger Libellenarten als Larvalhabitat geeignet. Durch die Nähe zu den Röhrichtzonen des Sees konnten viele der häufigeren Arten aber auch hier nachgewiesen werden. Als Nahrungshabitat für die Imagines sind die windgeschützten und wärmebegünstigten Gehölzrandbereiche als günstig einzustufen.

Zu den vermutlich bodenständigen Arten, die sich auch in temporären Gewässern entwickeln, zählen die **Große Heidelibelle** und die **Blutrote Heidelibelle**.

Nur auf der Halbinsel konnte die **Südliche Mosaikjungfer** mit wenigen Exemplaren nachgewiesen werden. Der Lebensraum entspricht hier sehr gut den Ansprüchen der Art an thermisch begünstigte, stark besonnte, durch hohe Vegetation in der Umgebung windgeschützte, zeitweise austrocknende, schlammige Flachgewässer. Obwohl keine Hinweise auf eine Reproduktion gefunden wurden, ist diese aber als möglich einzuschätzen.

3.5.4 Fischfauna

Gemäß den Angaben des ortsansässigen Anglervereins (Internetpräsenz www.alte-fischwaidler-kladow.org) wurden bei Befischungen insgesamt 11 Fischarten nachgewiesen. Die Fischarten des Groß-Glienicker Sees werden durch Besatz gestützt. Der Besatz erfolgt vorwiegend mit Hechten, Schleien, Karpfen und Aalen.

Weiterhin kommen Flussbarsch, Wels, Zander, Brassen, Güster, Plötze und Rotfeder vor. Insgesamt sind damit eher häufige Arten vertreten. Mit dem Wels kommt eine gemäß der Roten Liste-Berlin gefährdete Art vor.

Der ehemals mit dem Sacrower See gegebene Organismenaustausch ist seit dem Trockenfallen des Verbindungsgrabens nicht mehr vorhanden.

Jedoch entwickelte sich der See im Ergebnis der durchgeführten Maßnahmen zur Seesanieung von einem trüben Zandersee mit einem sehr hohen Weißfischbesatz wieder zu einem klaren und wasserpflanzenreichen Hecht-Schleie-See. Der Hecht-Schleie-See ist dann auch das derzeit gültige fischereiökologische Entwicklungsziel. Für einen Hecht-Schleie-See ist ein ausgeprägter Röhricht- und Laichkrautgürtel von besonderer Bedeutung.

Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 5-36 VE gab das Landesfischereiamt dann auch den Hinweis, dass die Schaffung (Wiederherstellung) einer Hechtlaichwiese im Bereich der Halbinsel eine aus fischereibiologischer Sicht erstrebenswerte Maßnahme darstellen würde.

3.5.5 Makrozoobenthos

Eine Kartierung der wirbellosen Fauna (Muscheln, Schnecken, Wasserkäfer, Insekten- und Libellenlarven, Würmer) erfolgte im Rahmen der Bestandserfassung zu EU-WRRL im Jahr 2010 durch das Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei im Auftrag von SenStadtUm.

Die Untersuchungen fanden an sechs Standorten statt. Drei Standorte befanden sich im Bereich von naturnahen Uferabschnitten, drei Standorte an befestigten Ufern mit Stegen. Wie aus der Abb. 10 zu entnehmen ist, weisen die naturnahen Ufer mit standorttypischem Gehölzsaum eine hohe Artenvielfalt auf. Hier kommen eine Vielzahl von Wasserkäfern und anspruchsvollen Schneckenarten vor. Badestellen und befestigte Ufer mit Steganlagen zeigen eine geringe Artenvielfalt. Hier wurden wenige nicht heimische Arten angetroffen.

Maßgeblich für eine gewässertypische und artenreiche Ausprägung des Makrozoobenthos ist eine Habitatvielfalt im Uferbereich. Ideal ist ein Wechsel von Sandhabitaten mit wurzelholzgeprägten Abschnitten, wobei diese auch Totholz aufweisen können. Befestigungen, Verbau und Gehölzverlust am Ufer wirken sich im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen negativ auf die Makrozoobenthos-Besiedlung aus.

Seeseitig ergaben die Untersuchungen in Sandhabitaten keine signifikanten Unterschiede zwischen natürlichen Ufern und Ufern mit Stegen, sofern die Anzahl der aufeinanderfolgenden Stege gering ist.

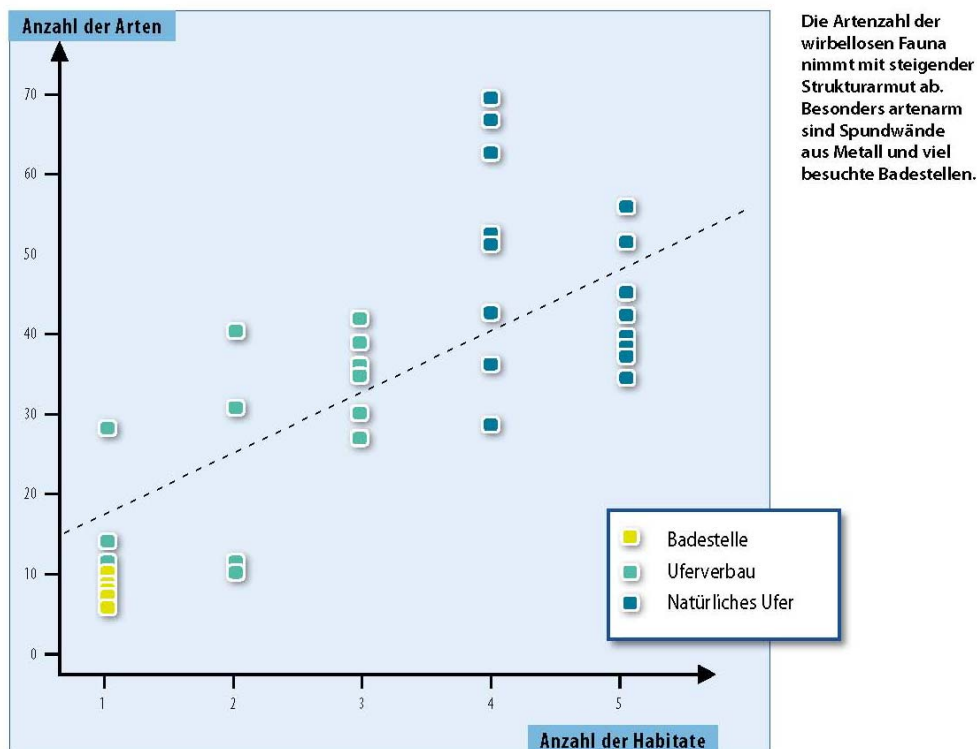


Abb.14: Artenzahl der wirbellosen Fauna in Abhängigkeit von der Uferstruktur (Quelle: SenStadtUm 2011)

3.6 Landschaftsbild / Erholungsnutzung

Der Untersuchungsraum weist landschaftlich geprägte und siedlungsgeprägte Teilräume auf.

Das von der Uferpromenade aus erschlossene Siedlungsgebiet ist durch eine Wohnbebauung mit Einzel- und Doppelhäusern gekennzeichnet und reicht bis direkt an die Seeuferlinie. Auf einzelnen Grundstücken stehen Wochenendhäuser, am Nordufer wird ein Grundstück zu Campingzwecken genutzt. Die bauliche Struktur ist sehr heterogen, die Grundstücke weisen einen hohen Grünanteil auf.

Die Uferzone am Groß-Glienicker See ist im Siedlungsbereich überwiegend gärtnerisch gestaltet. Eine nahezu durchgängige Baumreihe aus standortgemäßen Ufergehölzen lässt zusammen mit dem vorgelagerten Röhrichtgürtel die Ufersilhouette vegetationsgeprägt wirken. Der anthropogene Nutzungseinfluss wird seeseitig durch eine Vielzahl an Bootsstegen deutlich. Dieser Einfluss tritt im Bereich von schmalen Ufergrundstücken durch die hier hohe Stegdichte besonders zu Tage.

Außerhalb der Siedlungsbereiche ist das Ufer in weiten Teilen naturnah geprägt. Ein geschlossener Röhrichtgürtel mit anschließendem dichten Ufergehölzsaum oder Erlenbruch bestimmt hier das Bild. Das röhricht- und gehölzgeprägte Erscheinungsbild wird außerhalb des Siedlungsgebietes nur im Bereich der beiden Badestellen im Norden und Süden des Sees unterbrochen. Kleine Sandbuchten und anschließende Wiesenflächen mit einzelnen Gehölzgruppen bestimmen hier das Bild.

Ebenfalls weitgehend landschaftsraumtypisch ist das Erscheinungsbild der Halbinsel. Prägende Elemente sind hier der Erlenbruch und der Röhrichtsumpf. Der im Westteil vorhandene flache Baukörper ist wasserseitig nicht wahrnehmbar und durch die naturnahe Gestaltung der umgebenden Freiflächen ist ein landschaftlicher Übergang zum Sumpfbereich vorhanden.

Erholungssituation

Im Untersuchungsraum sind am Ufer des Groß-Glienicker Sees zwei öffentliche Badestellen vorhanden. Hier ist auch das angrenzende Seeufer für die Allgemeinheit zugänglich. Im Siedlungsgebiet ist das Seeufer nicht öffentlich zugänglich.

Im Bereich der Halbinsel ist die Anlage eines Naturlehrpfades geplant, der dann zu bestimmten Zeiten von Erholungssuchenden genutzt werden kann.

4. Zusammenfassende landschaftsökologische Bewertung

Im Ergebnis der durchgeführten aktuellen Kartierungen sowie der ergänzenden Auswertung vorliegender Untersuchungen zum Biotopbestand, zur faunistischen Ausstattung und zur Gewässersituation, ergibt sich im Abgleich mit den im Kap. 2 erläuterten Zielen des Naturschutz- und Wasserrechtes und der vorliegenden übergeordneten Planungen die nachfolgend dargestellte Gesamtbewertung.

4.1 Wertvolle Bereiche

a) Seeufer

Gemäß der Seetypisierung und dem Leitbild gemäß der EU-WRRL ist, wie im Kap. 3.2.2.3 beschrieben, für den See ein weitgehend naturnaher Flachwasser- und Uferbereich anzustreben. Dabei kommt dem naturschutzrechtlich verankerten Röhrichtschutz (vgl. Kap.2.1.2) eine besondere Bedeutung zu.

Grundsätzlich ist sämtliche, dem gesetzlichen Biotop- bzw. Röhrichtschutz unterliegende Unterwasser- und Röhrichtvegetation als wertvoll einzustufen, insbesondere wenn sie Bestandteil einer insgesamt naturbelassenen oder weitgehend naturnahen Ufer- bzw. Gewässerstruktur ist.

- naturbelassene Uferabschnitte

Idealtypisch ist eine unbeeinträchtigte Biotopzonierung mit land- und wasserseitig naturbelassener Biotopstruktur ohne jegliche Uferbefestigung und einer ausgeprägten und unbeeinträchtigten Schwimmblatt- und Unterwasser- sowie Röhrichtvegetation in der Flachwasserzone, einem gewässertypischen Gehölzsaum oder Erlenwald in der Uferzone und einem durch standortgemäße Vegetation geprägtem Gewässerumfeld.

Entsprechende Bereiche, in denen die Unterwasservegetation als Laichkrautgesellschaft mit einzelnen Armleuchteralgen und kleinflächigen Seerosenbeständen gewässertypisch ausgebildet ist, die Röhrichtzone keine anthropogenen Beeinträchtigungen aufweist (vgl. Kap. 4.2) und zumindest Teile des Gewässerumfeldes mit Schwarzerlenwäldern oder mit gewässertypischen Gehölzsäumen bestanden sind, finden sich südlich der Pferdekoppel, im Bereich der Halbinsel oder auch in Abschnitten am Moorloch.

Entlang der Uferabschnitte am Moorloch zeigt sich bereits kurzfristig der Erfolg von durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen (vgl. Kap.1.3.2 und 4.3). Die Verlandungszone am Nordrand des Moorloches ist durch Aufwuchs von Erlen und Weiden gekennzeichnet, dabei handelt es sich um eine standortgemäße Ausdehnung des hier landseitig reliktsch vorhandenen Erlenwaldes.

- weitgehend naturnahe Uferabschnitte

Für den in einem urban geprägten Umfeld gelegenen Groß-Glienicker See ist auch eine wasserseitig naturbelassene Biotopstruktur (anthropogen unbeeinträchtigter Flachwasser- und Röhrichtbereich) und ein landseitig angrenzend genutzter Bereich,

als wertvoll einzustufen, wenn das Ufer unbefestigt ist und zumindest die Uferzone (15 m landseitig der Uferlinie) nur extensiv genutzt wird und naturnah gestaltet ist.

Als weitgehend naturnah kann der Süduferbereich der Halbinsel außerhalb des Erlenbruchs bezeichnet werden. Auch hier hat sich im Ergebnis von Renaturierungsmaßnahmen dem nunmehr unbefestigten und abgeflachten Ufer vorgelagert, kurzfristig ein dichter homogener Röhrichtbestand entwickelt und die landseitig angrenzende Uferzone ist, extensiv genutzt, als Rasenfläche mit einzelnen standortgemäßen Gehölzen gestaltet.

In der Karte 6 sind die naturbelassenen oder weitgehend naturnahen Uferbereiche gekennzeichnet.

Auch die faunistischen Untersuchungen ergaben für die naturbelassenen und weitgehend naturnahen Uferabschnitte die bemerkenswertesten Vorkommen. In den Röhrichtbereichen konzentrieren sich die Vorkommen der Rohrsänger, von den Amphibienarten kommt die kaum durch Fische gefährdete Erdkröte (RL-Berlin: gefährdet) mit mehreren Hundert Exemplaren am Südufer der Halbinsel und im Erlenwald am Nordende des Moorlochs vor. Generell sind für alle, nicht ständig in Gewässernähe lebenden Amphibienarten geeignete Landhabitats wie die Feuchtwaldbereiche von hoher Bedeutung. Die Wertigkeit von naturnahen, gehölzbestandenen Uferbereichen mit hohen Wurzel- und Totholzanteilen hat auch die ausgewertete Markozoo benthosuntersuchung bestätigt. Hier wurde die höchste Artenvielfalt mit dem Vorkommen von Wasserkäfern und anspruchsvollen Schneckenarten nachgewiesen.

Die Libellenuntersuchungen ergaben eine generelle Ausbreitung von Arten der strukturreichen Röhrichtzonen und Schwimmblattpflanzen. Die gefährdeten Arten Keilfleck- und Kleine Königslibelle kommen inzwischen ebenso wie das an Schwimmblattpflanzen gebundene Große Granatauge sehr häufig vor. Sie profitieren von der verbesserten Wasserqualität und der damit verbundenen Ausbreitung von Röhricht- sowie Unterwasser- und Schwimmblattvegetation ebenso wie die Fischfauna die sich inzwischen aus Arten des Hecht-Schleie-Sees zusammensetzt.

Die hier beschriebenen wertvollen Uferabschnitte sind den im Kap. 2.2.4 beschriebenen, naturnahen bzw. bedingt naturnahen Abschnitten der Gewässerstrukturgütekartierung gleichzusetzen. Sie sind mit ca. 900 m Länge auf etwa 36 % der Uferlänge zu finden.

b) Sumpfgebiet auf der Halbinsel

Als relativ großer und - da nicht direkt an Siedlungsgebiete angrenzend - störungsarmer Bereich, stellt das Sumpfgebiet auf der Halbinsel ebenfalls einen wertvollen Bereich dar. Periodisch überflutet, ist hier eine natürliche Abfolge von Schilfröhricht, Seggenried, Erlenmoorgehölzen und Erlenbruchwald entwickelt. Sämtliche hier vorhandene Biotope unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz.

Faunistisch ist die Bedeutung als Amphibienlaichplatz hervorzuheben. 2013 wurden große Bestände der gefährdeten und europäisch geschützten Art Moorfrosch und vom

Grasfrosch festgestellt. Auch Teichfrosch und Teichmolch kommen vor. Als Neufund konnte mit der Knoblauchkröte eine weitere national gefährdete und europäisch geschützte Art rufend, jedoch ohne gesicherten Reproduktionsnachweis, nachgewiesen werden. Insgesamt weisen die periodisch überstauten Bereiche der Halbinsel, wie schon die vorhergehenden Untersuchungen gezeigt haben, die für den Untersuchungsraum bedeutsamsten Laichhabitate für die Amphibienfauna auf. Für Moorfrosch, Teichmolch und den evtl. noch vorkommenden Kammmolch stellen sie die einzigen günstigen Entwicklungsgewässer dar. Bei länger anhaltenden Wasserständen, ohne dass aber permanente Gewässer entstehen, wäre eine weitere Aufwertung zu erwarten und es könnte mit der Reproduktion von Arten, wie der Knoblauchkröte, gerechnet werden.

Für die Libellenfauna stellen die windgeschützten und wärmebegünstigten Gehölzrandbereiche der Halbinsel günstige Nahrungshabitate dar.

Negative Entwicklungstendenzen sind für die Avifauna festzustellen. Hier konnten an störungsfreie, offene Röhrichtflächen gebundene Arten wie die Rohrweihe oder die Rohrammer nicht mehr nachgewiesen werden, da die gehölzbestandenen Flächen stark zunehmen. Verursacht wird dies durch das Absinken des Wasserspiegels im Groß-Glienicker See in Verbindung mit einem zur Sicherung der Seewasserqualität derzeit unterbundenen Wasseraustausch zwischen See und Sumpfbereich (vgl. Kap. 1.3.2 und 4.2).

Die aktuelle Situation bezüglich des Wasserhaushaltes im Sumpfbereich wirkt sich dauerhaft auch negativ auf die Amphibienfauna aus, da insbesondere Arten mit langen Larven-Entwicklungszeiten wie die Knoblauchkröte auf länger im Jahr wasserführende Laichgewässer angewiesen sind.

c) Gehölzbestände im Siedlungsgebiet

Im Siedlungsgebiet hervorzuheben, sind die in der Uferzone erhaltenen standorttypischen Weiden- und Erlengehölze, die hier eine fast durchgängige Baumreihe bilden, und so zusammen mit dem Röhrichtgürtel die Ufersilhouette vegetationsgeprägt erscheinen lassen und gleichzeitig Lebensraum für, wenn auch in Regel verbreitet vorkommende Brutvögel bietet.

4.2 Beeinträchtigungen / Konflikte

4.2.1 Beeinträchtigungen im Uferbereich

In Anlehnung an die nach dem bundesweit anerkannten „Kartierverfahren zur Bestandsaufnahme des Strukturzustandes der Ufer von Seen > 50 ha in Mecklenburg-Vorpommern“ durchgeführten Kartierung und Bewertung der Gewässerstruktur des Groß-Glienicker Sees (vgl. Kap.3.2.2.4) sind Störungen bzw. Beeinträchtigungen im Uferbereich zu konstatieren, wenn

- Uferbefestigungen vorhanden sind
- Mängel in der Ausbildung und / oder Schädigungen des Röhrichtbestandes festzustellen sind (als Mangel gilt eine inhomogene Ausbildung mit deutlichen Lücken; Schädigungen sind anthropogen bedingte Pfade und Schneisen)
- Stege vorhanden sind
Differenziert wird hier nach keinen über vereinzelte Vorkommen (1-3 Stege / 100m Uferlinie) oder häufigem Vorkommen (> 3 Stege pro 100 m Uferlinie). Da in den Siedlungsbereichen im Untersuchungsraum ein durchgängig häufiges Vorkommen zu verzeichnen ist, werden Bereiche mit besonders hoher Stegdichte und / oder großen Stegen (Stege im Bereich von sehr schmalen Ufergrundstücken und / oder Stege mit Verbreiterungen am Ende) gesondert hervorgehoben.
- bauliche Nutzungen oder Aufschüttungen oder Veränderungen bzw. Schäden an der Vegetation vorliegen

Hier wird zwischen

- Landbereichen mit veränderter Boden- und Vegetationsstruktur (Badestellen, große Grundstücke mit Ziergärten) und
- erheblich veränderten Landbereichen
Bereiche mit veränderter Boden- und Vegetationsstruktur und besonderer Nutzungsdichte (kleinparzellierte oder sehr schmale Grundstücke mit kurzer Uferlinie)

differenziert.

Im Ergebnis der Bewertung zeigt sich, wie in Karte 6 dargestellt, dass Beeinträchtigungen des Uferbereiches im Verlauf des Siedlungsgebietes und an öffentlichen Badestellen zu verzeichnen sind.

Beeinträchtigungen an den Badestellen (Pferdekoppel und Moorloch) zeigen sich hauptsächlich durch den fehlenden Röhrichtgürtel im Wasserzugangsbereich und eine hier reduzierte Unterwasservegetation. In der Uferzone dominieren Trittrasen, bei hoher Trittbelastung sind kleine vegetationsfreie Flächen vorhanden. Uferbefestigungen, Stege, Aufschüttungen oder Baulichkeiten sind hier in der Uferzone jedoch nicht zu finden.

Im Bereich der Siedlungsgebiete sind Uferbefestigungen und wie bereits bei Grabowski, Machatzi & Moeck 1987 dargestellt, auch Bodenaufschüttungen (vgl. Kap.3.1) nahezu durchgängig vorhanden. Dazu kommt eine hohe Stegdichte und eine inhomogene und durch Pfade und Schneisen gekennzeichnete Röhricht- und Verlandungszone.

Der landseitig angrenzende Bereich ist durch eine gärtnerische Nutzung, die zum Teil bis in die Verlandungszone hineinreicht, gekennzeichnet. Vereinzelt reichen Baulichkeiten bis in die Uferzone.

Bei größeren Grundstücken ist die Nutzungsintensität des Ufers jedoch geringer bzw. nur punktuell hoch, d.h. der Abstand zwischen den Stegen ist größer und die Schneisen in den Röhrichtbeständen dann ebenfalls weniger groß und dicht beieinander.

Im Bereich von schmalen Ufergrundstücken ist die Stegdichte besonders hoch. Hier sind dann auch Mängel in der Ausbildung der Röhrichtzone besonders auffällig. Wenn die Stege hier mit seeseitigen Verbreiterungen zudem noch groß ausgebildet sind, dann ergeben sich kaum noch Zwischenräume zwischen den Stegen. Die Röhricht- und Verlandungszone ist dann sehr reduziert ausgebildet, weist Schneisen, Pfade oder Lücken auf oder fehlt vereinzelt gänzlich.

Landseitig reicht die gärtnerische Nutzung bis an die Uferbefestigung und in der Uferzone befinden sich vereinzelt untergeordnete Baulichkeiten. Der Landbereich ist als erheblich verändert einzustufen. Diese erheblichen Veränderungen betreffen einzelne Siedlungsabschnitte nördlich und südlich der Halbinsel.

Einen ebenfalls erheblich veränderten Landbereich weisen die Grundstücke mit Campingnutzung im Norden des Sees auf. Hier ist die Stegdichte zwar geringer als an anderen erheblich veränderten Landbereichen und ein durchgängiger Uferverbau ist ebenfalls nicht vorhanden, aber die Nutzung der Uferzone ist durch die kleinparzellierten Grundstücke insgesamt intensiv und die Vegetationsausprägung ist überwiegend nicht naturnah.

Als naturnahe Elemente sind in den beeinträchtigten Bereichen landseitig die Baumreihen aus standortgemäßen Arten vorhanden.

Die strukturellen Beeinträchtigungen zeigen sich dann auch in der Biotopausprägung den Faunenvorkommen. Die Röhrichtbereiche und Verlandungszonen weisen, wie oben erläutert, z.T. deutliche Mängel in ihrer Ausprägung auf. Die Lebensraumeignung der Flachwasserzone ist bedingt durch Uferverbau für Amphibien und durch fehlenden oder deutlich reduzierten Wurzel- oder Totholzanteil am Ufer auch für Arten des Makrozoobenthos nicht in vollem Maße nutz- oder besiedelbar (vgl. Kap. 3.5.2 und 3.5.5). An dichte und homogene Röhrichtbestände gebundene Vogelarten wie die Rohrsänger finden hier kaum geeignete Brutmöglichkeiten.

4.2.2 Beeinträchtigungen im Sumpfgebiet der Halbinsel

Wie die Ergebnisse der Biotopkartierung und der faunistischen Erfassungen zeigen, sind im Bereich des Sumpfgebietes trotz der vorhandenen hohen Wertigkeiten, negative Entwicklungstendenzen zu beobachten, die langfristig den Bestand als wertvolles Sumpf- und vor allem Amphibienlaichgebiet gefährden können.

Festgestellt wurden eine nur noch geringe Ausdehnung der offenen Sumpfbereiche mit Röhrichtbeständen und ein verstärkter Erlenaufwuchs (Zunahme von Erlenvorwald). Dies führte wie im Kap. 3.5.1 dargelegt, bereits zu einem Verschwinden von wertgebenden und gefährdeten Vogelarten. Sumpfrohrsänger und Rohrammer konnten nicht mehr nachgewiesen werden.

Zwar ist der Bereich noch immer ein sehr bedeutender Amphibienlaichplatz, jedoch sinkt der Wasserstand in den im Frühjahr überstauten Geländeteilen im späten Frühjahr und Frühsommer dann sehr schnell wieder stark ab und die verbleibenden Wasserstellen in einzelnen tiefen Senken trocknen im Sommer selbst in nassen Jahren wie 2013 vollständig aus. Dies ist insbesondere für Amphibienarten problematisch, die wie die Knoblauchkröte, lange Larven-Entwicklungszeiten aufweisen. Sie sind auf länger wasserführende Laichgewässer angewiesen. So wurde diese Art 2013 ebenso wie Teichfrosch und Erdkröte zwar rufend, jedoch ohne Reproduktionsnachweis nachgewiesen. Der Nachweis zeigt das Potenzial des Gebietes und zugleich auch seinen aktuellen strukturellen Mangel.

Ursächlich für die Verlandungs- und Austrocknungstendenzen im Sumpfgebiet ist der, infolge des Absinkens des Seewasserspiegels, gesunkene Grundwasserspiegel und die ausbleibende periodische Flutung mit Wasser aus dem Groß-Glienicker See.

Nach der Seesanieung wurde der Zuflussbereich zum Sumpfgebiet mit einer Verwaltung versehen, um das Eindringen von Seewasser und v.a. das Rückfließen von Wasser aus dem Sumpfbereich in den See zu unterbinden.

Hintergrund ist die zu befürchtende überflutungsbedingte Nährstofffreisetzung im vererdeten Niedermoor des Sumpfgebietes und eine nachfolgende Nährstoffanreicherung im See, die zu einer Verschlechterung der inzwischen guten Wasserqualität führen würde.

Bereits im Eingriffsgutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 5-46 VE von Dr. Szamatolski + Partner 2007 vorgeschlagene Maßnahmen zur Wiedervernässung des Sumpfgebietes konnten, da der Klärungsprozess zur Sicherstellung der guten Wasserqualität im Groß-Glienicker See noch nicht abgeschlossen ist, bisher nicht zur Umsetzung gelangen.

Wie die aktuelle Bewertung der Biotopsituation und der Fauna im Gebiet belegt, ist die Durchführung von Maßnahmen zur periodischen Wiedervernässung des Sumpfgebietes in seeverträglicher Form jedoch dringend angeraten, um die Gebietsqualität nachhaltig zu sichern.

4.3 Veränderungen gegenüber der Situation zum Ende der 1980'er Jahre

- Gewässerökologie

Wie in der Bestandserfassung in den Kap.1.3.2 und 3 ff beschrieben, hat sich die gewässerökologische Situation des Groß-Glienicker Sees im Vergleich zu den 1980'er Jahren durch die Seesanieung grundlegend verändert und verbessert. Neben der nachhaltigen Verbesserung der Wasserqualität ist am Groß-Glienicker See in den letzten 20 Jahren jedoch ein Absinken der Wasserstände zu beobachten. So liegt der Wasserspiegel aktuell im Jahresdurchschnitt um gut einen halben Meter niedriger als Anfang der 1990er Jahre. Der gesunkene Wasserspiegel ist eine Folge von veränderten (verringerten oder ausbleibenden) Einleitungen und einer klimatisch bedingten größeren Wasserknappheit im Einzugsgebiet. Insgesamt steht dem See jetzt weniger, dafür aber sauberes Wasser zur Verfügung. In Folge der gesunkenen Wasserstände

hat sich insbesondere in den Flachwasserbereichen am Ostufer die Uferlinie um mehrere Meter verschoben und es sind Verlandungsbereiche entstanden.

- Biotopstruktur

Durch die nunmehr gute Wasserqualität kam es zu einer qualitativen und quantitativen Verbesserung der Unterwasservegetation und zu einer Wiederausdehnung des Röhrichtbestandes. Unterwasservegetation ist aktuell im Bereich der gesamten Flachwasserzone am Ostufer als Unterwasser-Laichkrautgesellschaft verbreitet.

Der Röhrichtbestand hat unter Einbeziehung der Verlandungszone nunmehr fast wieder die Ausdehnung der 1950'er Jahre erreicht, ist jedoch abhängig von Art und Intensität der landseitigen Ufernutzung unterschiedlich ausgebildet. Während im Bereich landseitig angrenzender, naturnaher Bereiche die Röhrichte meist geschlossen und homogen ausgebildet sind, weisen sie im Bereich angrenzender Siedlungsgebiete Lücken oder Schneisen auf, die zu Bootsstegen führen. In Zugangsbereichen von öffentlichen Badestellen ist kein Röhricht ausgebildet.

Bezogen auf die Uferstruktur lässt sich in den Siedlungsgebieten keine nennenswerte Veränderung im Vergleich zu der Erfassung aus den 1980'er Jahren feststellen. Die Ufer sind hier nach wie vor zumeist befestigt und landseitig reicht die gärtnerische Nutzung bis direkt an die Uferbefestigung. Die Uferzone ist hier mit Ausnahme des neu entstandenen Verlandungsbereiches nicht naturnah entwickelt oder gestaltet.

Die naturnahen Uferabschnitte beschränken sich auf Bereiche südlich der Pferdekoppel, die Halbinsel und Abschnitte des Moorlochs, in denen naturraumtypische Erlenwälder angrenzen.

- Fauna

Die qualitativen Verbesserungen im Bereich der Flachwasser- und Röhrichtzone spiegeln auch die faunistischen Erhebungen wider. Hier zeigten sich insbesondere bei der Libellenfauna signifikante Verbesserungen. Die Untersuchungen ergaben eine deutliche Ausbreitung von Arten der Röhrichtzonen und Schwimmblattpflanzen. Gefährdete Arten wie Keilfleck- und Kleine Königslibelle kommen inzwischen, ebenso wie das an Schwimmblattpflanzen gebundene Große Granatauge, sehr häufig vor. Auch bei der Avifauna konnte eine Zunahme von Wasservögeln als Brutvögel und Nahrungsgäste beobachtet werden. Sehr anspruchsvolle Arten konnten jedoch nicht nachgewiesen werden. Hier scheint sich das in weiten Teilen urban geprägte Umfeld mit Störeinflüssen durch die Gewässernutzung (Baden, Bootfahren etc.) und landseitig angrenzender Siedlungsgebiete auszuwirken.

Bei der Amphibienfauna sind die Erkenntnisse aus den Vorjahren im Wesentlichen bestätigt worden. Die Halbinsel ist nach wie vor das bedeutendste Laichgebiet im Untersuchungsraum und am Seeufer sind der Südrand der Halbinsel und der Nordabschnitt des Moorlochs mit den angrenzenden Erlenwaldbeständen die wertvollsten Laichgebiete. Im direkten Vergleich mit den von Grabowski, Machatzi & Moeck (1987) für die 1980'er Jahre ermittelten Daten fällt jedoch die deutliche Zunahme der Erdkrö-

tenvorkommen auf. Wurde die Art 1987 nur mit wenigen Exemplaren rufend am Erlenwald südlich der Pferdekoppel nachgewiesen, kommt sie nunmehr in großer Population in den Flachwasserbereichen am Südrand der Halbinsel und am Nordrand des Moorlochs vor. Die Art, deren Laich wenig durch Fischfraß gefährdet ist, profitiert am meisten von der verbesserten Wasserqualität im See. Sofern naturnahe, unverbaute Ufer vorhanden sind und naturnahe Bereiche mit geeigneten Landlebensräumen wie Erlenwälder oder andere standortgemäße Gehölzstrukturen angrenzen, findet die Art günstige Lebensraumbedingungen vor.

- Sumpfgebiet Halbinsel

Für das Sumpfgebiet auf der Halbinsel zeigen sich, wie im Kap. 4.2.2 beschrieben, trotz einer nach wie vor hohen Lebensraum- und Habitatqualität durch die Veränderungen im Gebietswasserhaushalt im Vergleich negative Entwicklungstendenzen für Fauna und Flora, denen es entgegenzuwirken gilt.

- Erholungs- und Gewässernutzung

Bezogen auf die Erholungs- und Gewässernutzung im Gebiet gibt es zumindest räumlich keine signifikanten Veränderungen. Auch für die Fischerei und die Badenutzung im See ergeben sich durch die verbesserte Wasserqualität deutlich verbesserte Rahmenbedingungen.

Die geplante Eröffnung eines Naturlehrpfades auf der Halbinsel stärkt das Angebot der landseitigen Erholungsnutzung. Damit werden, wenn auch aus Biotop- und Artenschutzgründen zeitlich befristet, prägende Landschaftsräume für die Erholungssuchenden behutsam und naturverträglich neu erschlossen.

- Durchgeführte Renaturierungsmaßnahmen

Bemerkenswert ist die bereits kurzfristig nach Durchführung der Maßnahmen im Ergebnis der aktuellen Erhebungen erkennbare deutliche Verbesserung der Biotop- und Habitatstruktur am Seeufer im Bereich von zwei Renaturierungsbereichen. Hierdurch wird belegt, dass Renaturierungsmaßnahmen im Uferbereich erfolgreich sind und weitere vorhandene Entwicklungspotenziale ebenfalls erfolgversprechend genutzt werden können.

- Halbinsel Südufer

Wie im Kap. 1.3.2 beschrieben, ist als Teil der Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe, die mit der Errichtung des Sport- und Gesundheitszentrums im Westteil der Halbinsel verbunden waren, ein Abschnitt des Südufers renaturiert worden (vgl. Karte 5). Hier ursprünglich vorhandene Stege und Uferbefestigungen wurden rückgebaut und Aufschüttungen abgetragen, so dass ein flacher Land-Wasser-Übergang entstand. Die Uferzone wird extensiv genutzt und ist als Wiesenfläche mit einzelnen standortgemäßen Gehölzen gestaltet.

Aus einem nur lückigen Röhrichtbestand ist innerhalb kurzer Zeit ein zusammenhängender, homogener Bestand aus Kleinem Rohrkolben und Schilf geworden, der Bestandteil des Laichgebietes der Erdkröte und Brutplatz des Drosselrohrsängers ist. Wird die Gewässerstrukturgütekartierung zugrunde gelegt, hat sich ein gemäß Wassermann (2008) „mäßig beeinträchtigter Uferabschnitt“ zu einem „naturnahen Abschnitt“ entwickelt.



- Uferabschnitt Moorloch

Auf einem Uferabschnitt am Moorloch wurden ab 2010 in der Uferzone in einem Erlengehölzbestand befindliche Anglerhütten, die dazugehörigen Stege vollständig und bestehende Uferverbauungen weitestgehend rückgebaut.

Auch hier hat sich die Röhrichtvegetation in kurzer Zeit deutlich ausgedehnt und in der Flachwasserzone ist im Gegensatz zur Erfassung von 2005 Unterwasservegetation verbreitet. Im landseitigen Erlengehölzbestand ist die Vornutzung in der Krautschicht durch ein häufiges Vorkommen von Störzeigern und nitrophilen Arten noch erkennbar.

Für die Fauna und auch die ungestörte Entwicklung des Gehölzsaumes hat sich der Schutz der Uferzone vor Betreten durch eine Absperrung (Koppelzaun) als sehr positiv gezeigt. In der Röhrichtzone vor dem Gehölzsaum brüten Haubentaucher und Drosselrohrsänger. Der von Erholungssuchenden nutzbare Bereich des Moorlochs beginnt hier jenseits der nunmehr störungsfreien, naturnahen Uferzone.



5 Aufzeigen von Entwicklungspotenzialen als Grundlage für weitere Planungen

5.1 Ostufer des Sees

Im Ergebnis der landschaftsökologischen Analyse wurden positive Entwicklungen von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum festgestellt, die sich in Folge der durch die Seesanieung verbesserten abiotischen Standortbedingungen ergeben haben.

Im Vergleich mit den Zielsetzungen der EU-WRRL zur Gewässerentwicklung (vgl. Kap.3.2.2.3), der Vorgaben der Programmplanungen des Landes Berlin und des Bezirks Spandau zur Entwicklung von Natur und Landschaft am Groß-Glienicker See (vgl. Kap. 2.4) sowie der naturschutzrechtlichen Anforderungen zum Arten-, Biotop- und Röhrichschutz (vgl. Kap. 2.1) wurde jedoch auch festgestellt, dass in bestimmten Bereichen noch Handlungsbedarf zur Zielerreichung besteht.

Die Zielsetzung der EU-WRRL (Erreichung eines guten ökologischen Zustandes) und die zur Beurteilung der Zielerreichung maßgeblichen Merkmalskomponenten Gewässerstruktur, biologischer Zustand und chemisch-physikalische Beschaffenheit zugrunde gelegt, besteht Handlungsbedarf im Wesentlichen bei der Gewässerstruktur. Die chemisch-physikalische Beschaffenheit hat in Folge der Seesanieung bereits weitgehend den Referenzzustand erreicht.

Die Ergebnisse der Strukturgüteerfassung von 2008, bestätigt durch die aktuellen Erfassungen zur Biotopstruktur und Fauna, haben für den Untersuchungsraum am Ostufer des Groß-Glienicker Sees, gezeigt, dass die für den guten ökologischen Zustand anzustrebende naturnahe oder zumindest bedingt naturnahe Ausprägung der Gewässerstruktur noch nicht durchgängig erreicht ist.

Potenziale zur Zielerreichung bestehen in den als beeinträchtigt eingestuften Bereichen. Diese betreffen die im Kap. 4.2.1 beschriebenen und in den Karten 5 und 6 des Gutachtens dargestellten Uferabschnitte, bei denen die Ufer Befestigungen aufweisen und/ oder die Landbereiche hinsichtlich der Boden-, der Vegetations- und der Nutzungsstruktur deutlichen anthropogenen Veränderungen unterworfen sind. Hier bestehen Möglichkeiten für eine naturnähere Gestaltung und Entwicklung.

- Naturnahe Entwicklung der Uferzone und des Flachwasserbereiches

Der Focus sollte beim Groß-Glienicker See auf der naturnahen Gestaltung und Entwicklung der Uferzone (15 m-Bereich landseits der aktuellen Uferlinie) und des Flachwasserbereiches liegen. Die am Ostufer besonders ausgeprägte Flachwasserzone bietet gute standörtliche Voraussetzungen zur Entwicklung von Röhrich- und Unterwasservegetation. Mit den angrenzend vorhandenen, bereits naturnah entwickelten Bereichen, befinden sich mit naturraumtypischer Flora und Fauna besiedelte Ausbreitungszentren in direkter räumlicher Nähe. Wie die bisher am See durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen zeigten, können signifikante Aufwertungen der Uferzone und des Flachwasserbereiches kurzfristig erreicht werden.

Maßnahmen zur naturnahen Gestaltung des weiteren Gewässerumfeldes (bis max. 100 m landseits der Uferzone) sind dazu im Vergleich weniger effektiv, da durch das urbane Umfeld des Sees die vorhandenen Veränderungen im Gewässerumfeld vor allem in den Siedlungsbereichen sehr nachhaltig sind (bebaute Grundstücke). Die Wirksamkeit von Maßnahmen kann hier weniger sicher prognostiziert werden und eine Umsetzungsmöglichkeit ist nutzungsbedingt derzeit nicht gegeben. Maßnahmen im Gewässerumfeld sind damit in Bezug auf den ursprünglich mittelfristigen, inzwischen nur noch kurzfristigen Zeithorizont der EU-WRRL zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes (Ende 2015) für den Groß-Glienicker See nicht als vorrangig anzusehen.

Eine naturnahe Entwicklung von Flachwasserbereich und Uferzone wird durch folgende Maßnahmen begünstigt (Darstellung der Uferzone vgl. Karten 2-4):

- Rückbau der Uferbefestigungen wo standörtlich möglich (z.B. Berücksichtigung des standortgemäßen Baumbestandes)
- Entwicklung der natürlichen Vegetation in der Uferzone (Röhrichte, Seggenbestände oder Erlen-Weiden-gehölze) oder zumindest naturnahe Gestaltung und extensive Nutzung der Uferzone (z. B. Wiesen und Staudenfluren)
- Abflachung des Ufers wo standörtlich möglich (Abtrag von Aufschüttungen)
- naturnahe Entwicklung der Verlandungszone; Renaturierung von gärtnerisch genutzten Bereichen
- Erhalt des standortgemäßen Baumbestandes im Uferbereich
- Neuordnung der Steganlagen / Rückbau von Einzelstegen
Wesentlich für eine naturnahe Entwicklung der Flachwasserzone ist die Ausbildung des Röhrichtgürtels. Die Kriterien der Gewässerstrukturgütekartierung Mecklenburg-Vorpommern und ihre Anwendung im Rahmen der Seeuferkartierung Berlin (Wassmann 2008) zugrunde gelegt, ist der Zielzustand ein dichter homogener Röhrichtgürtel, der die potenzielle Schilfwuchszone (bis 1,5 m Wassertiefe) möglichst vollständig bedeckt (> 80%). Mängel in der Ausbildung und anthropogene Schädigungen / Beeinträchtigungen stehen diesem Zielzustand entgegen. Beeinträchtigungen ergeben sich für den Röhrichtgürtel im Siedlungsbereich wie im Kap. 4.2.1 dargelegt, derzeit durch Stege und die damit im Zusammenhang stehenden Pfade und Schneisen.

Da am Groß-Glienicker See, wie oben dargelegt, die Entwicklungsmöglichkeiten des Gewässerstrukturgüteparameters „Gewässerumfeld“ aufgrund der Lage im urbanen Raum begrenzt sind (bebaute Grundstücke), kommt hier der naturnahen Entwicklung von Flachwasser- und Uferzone und damit der Ausbildung des Röhrichtgürtels eine besondere Bedeutung zur Zielerreichung einer „naturnahen oder zumindest bedingt naturnahen Gewässerstruktur“ zu.

Das höchste Potenzial zur Entwicklung von homogenen Röhrichtbeständen weisen die bisher gestörten und inhomogen entwickelten Röhrichte im Bereich der Siedlungsgrundstücke auf. Bei Rückbau vorhandener Einzelstege würden

sich hier, wie an den Beispielen der bisher bereits durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen erkennbar ist, aufgrund der geeigneten sonstigen Standortbedingungen kurzfristig homogene Röhrichtbestände entwickeln.

Eine von anthropogenen Schädigungen oder Beeinträchtigungen freie Entwicklung dieser Röhrichtbestände, wie sie hier aufgrund der vorgenannten Rahmenbedingungen naturschutzfachlich als zielführend zu betrachten ist, bedingt dann jedoch auch einen vollständigen Rückbau der hier vorhandenen Einzelstege.

Eine Option zur Minderung von bisher bestehenden Beeinträchtigungen des Röhrichtgürtels kann eine Sammelsteganlage darstellen, wenn sie in geeigneter Art entwickelt und an geeigneter Stelle gelegen, der Entwicklung möglichst großer zusammenhängender beeinträchtigungsfreier Röhrichtbestände nicht entgegensteht.

Unter Berücksichtigung der bereits durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen, den ermittelten faunistisch wertvollen Bereichen am Moorloch und der Halbinsel (insbesondere südlicher Teil) sowie einer hier besonders ausgedehnten und unbeschatteten Flachwasserzone bietet sich eine prioritäre Entwicklung homogener Röhrichtbestände im Siedlungsabschnitt zwischen der Halbinsel und dem Moorloch an.

Die Bereiche mit dem für Maßnahmen zur Entwicklung einer naturnahen Flachwasser- und Uferzone größten Aufwertungs- bzw. Entwicklungspotenzial sind in der Karte 6 gekennzeichnet.

- Erhalt der Schwimmblattvegetation

Die Verbreitung von Schwimmblattvegetation ist aufgrund der Standortbedingungen (Verschattung durch uferrandlichen Gehölzbewuchs und Verlagerung der Wuchszone durch Absenkung des Wasserspiegels) im Groß-Glienicker See begrenzt. Ein Erhalt der Schwimmblattvegetation mindestens im derzeitigen Umfang ist anzustreben, da die Schwimmblattvegetation Lebensraum für hierauf spezialisierte Libellenarten bietet.

- Erschließung

Um die vorhandenen faunistischen Potenziale der naturnahen, renaturierten oder zu renaturierenden Ufer- und Flachwasserzonen nutzen zu können, ist die Aufrechterhaltung von Störungsarmut bzw. eine Minimierung von Störeinflüssen erforderlich. Die bisherige abschnittsweise Erschließung des Sees für die Öffentlichkeit entspricht dieser Anforderung.

In den öffentlich zugänglichen Seeabschnitten ist die abschnittsweise Wegeführung im Gewässerumfeld (landseits der 15 m breiten Uferzone) und der Schutz der Uferzone durch einen einfachen Koppelzaun als günstig zu bewerten (z.B. Moorloch), zu erhalten und ggf. in Teilbereichen zu ergänzen oder zu erneuern (Trampelpfade im Erlens-

wald südlich der Pferdckoppel). Störungsarme Uferzonen bieten das Potenzial zur Ansiedlung störungsempfindlicher Brutvogelarten, wie Tafel- oder Reiherente.

Wie die faunistischen Erhebungen ebenfalls aufgezeigt haben, stellt die Halbinsel und hier insbesondere das Sumpfgebiet einen ruhigen störungsarmen Kernbereich dar, der vor allem für die Vogelwelt, aber auch für die anderen untersuchten Artengruppen als Lebensraum von Bedeutung ist. Eine extensive Nutzung der angrenzenden Randbereiche und die nur interne Erschließung der Halbinsel sind hierzu ebenso passende Rahmenbedingungen, wie die geplante temporäre Öffnung für die Öffentlichkeit in Form eines Naturlehrpfades.

5.2 Sumpfgebiet Halbinsel

Wesentlich für die dauerhafte Sicherung der Wertigkeit des Sumpfgebietes auf der Halbinsel für den Arten- und Biotopschutz ist die Durchführung von

- Vernässungsmaßnahmen durch periodische Wasserzufuhr im Frühjahr einschließlich der Sicherung bzw. Neuschaffung von offenen Wasserstellen im Bereich des Landröhrichts und
- eine Auslichtung des Gehölzaufwuchses zur Vergrößerung der Landröhrichtbereiche.

Um die Gebietsfunktion als Amphibienlaichgebiet dauerhaft zu sichern und seine Potenziale zur Ansiedlung weiterer Arten zu nutzen, ist eine verbesserte Wasserhaltung im Frühjahr erforderlich. Diese sollte jedoch so erfolgen, dass kein permanentes Gewässer entsteht, da dann ein Fischbesatz wahrscheinlich wird.

Ergänzend wäre die Schaffung von einer oder mehreren kleinen Senken in den offenen Bereichen sinnvoll, in denen sich das Wasser länger halten kann. Eine längere Wasserführung im Bereich von Senken ist vor allem für die Amphibienarten wichtig, die wie die Knoblauchkröte, lange Larven-Entwicklungszeiten aufweisen. Dann könnte diese Art, wie auch Teichfrosch und Erdkröte, die im Gebiet aktuell zwar rufend jedoch ohne Reproduktionsnachweis nachgewiesen worden sind, hier wieder laichen. Wie bereits im Eingriffsgutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 5-46 VE (Dr. Szamatolski + Partner 2007) dargestellt, sollte eine Senke / Wasserstelle eine Mindestgröße von 100 m² aufweisen, mindestens 0,5 m tief sein und möglichst von Februar bis August Wasser führen.

Mit einer zukünftig stärkeren Vernässung des Gebietes im Frühjahr und Frühsommer würde auch eine Verbesserung der Wuchsbedingungen für die Landröhrichte einhergehen. Durch Rodung des aufkommenden Erlenvorwaldes kann die Röhrichtwiederausbreitung gefördert werden.

Dabei sollte die offene Feuchgebietsfläche mindestens wieder die Ausdehnung aus den 1990'er Jahren erreichen (vgl. Kap. 3.4.1.2), um auch Vogelarten wie der Rohrweihe oder der Rohrammer wieder Brutmöglichkeiten zu bieten.

Wesentlich bei der Durchführung von Vernässungsmaßnahmen auf der Halbinsel ist, dass diese sich nicht negativ auf die Wasserqualität des Groß-Glienicker Sees auswirken.

Wie im Kap. 4.2.2 beschrieben, wurde der vorhandene Zuflussbereich vom See zum Sumpfgebiet mit einer Verwallung versehen, um das Eindringen von Seewasser und v.a. das Rückfließen von Wasser aus dem Sumpfbereich in den See zu unterbinden. Hintergrund ist die zu befürchtende überflutungsbedingte Nährstofffreisetzung im vererdeten Niedermoor des Sumpfgebietes und eine nachfolgende Nährstoffanreicherung im See, die zu einer Verschlechterung der inzwischen guten Wasserqualität führen würde.

Ziel muss eine gewässerverträgliche, periodische Wiedervernässung des Sumpfgebietes sein. Nährstoffausträge aus dem Sumpfgebiet die zu einer Trophieförderung im See führen, müssen ausgeschlossen werden.

Die Vernässung des Sumpfgebietes im Frühjahr und Frühsommer muss so erfolgen, dass der Rückfluss von Seewasser unterbunden wird. Dies könnte beispielsweise durch Einbau eines Schottes, Sieles oder einer Überlaufschwelle in die Verwallung erreicht werden.

Im Rahmen dieses Gutachtens soll auf die im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen festgestellte besondere Erforderlichkeit dieser Maßnahme aus Arten- und Biotopschutzgesichtspunkten hingewiesen werden.

Hinsichtlich der Umsetzung wurde eine spezifische Vorgehensweise bereits im Eingriffsgutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 5-46 VE (Dr. Szamatolski + Partner 2007) dargestellt.

Wichtig vor Umsetzung der Maßnahme ist die Durchführung folgender Arbeitsschritte:

- Abgrenzung des Teilgebietes zur periodischen Wiedervernässung durch Aufnahme der Höhenverhältnisse und Ermittlung des Wasserbedarfs zur periodischen Wiedervernässung
- überschlägige Ermittlung und Prüfung der Bedeutung der zu erwartenden Stofffrachten für den Groß-Glienicker See bei Wasseraustritt aus dem Sumpfgebiet
- abschließende Festlegung der Speisungsoption für die periodische Vernässung in Abhängigkeit von den ermittelten Auswirkungen auf die Seewasserqualität bei möglichem Rückfluss oder Teilrückfluss von Speisungswasser

Es wird empfohlen, eine Ausführungsplanung für die Vernässung des Sumpfgebietes kurzfristig zu erstellen.

Im Zuge der faunistischen Erfassungen wurde für das Amphibienlaichgebiet auf der Halbinsel eine Gefährdung durch KFZ-Verkehr auf der Uferpromenade festgestellt (vgl. Kap. 3.5.2). Trotz mobiler Amphibienzäune, die in Teilbereichen aufgestellt sind, wurden überfahrene Erdkröten gefunden.

Zur Vermeidung dieser Gefährdungen wird als Option vorgeschlagen

- mittel- bis langfristige Installation einer dauerhaften Amphibienleiteinrichtung mit Amphibientunneln im Bereich der Wanderschwerpunkte an der Uferpromenade.

Die Umsetzung könnte z. B. im Rahmen von Straßenbauarbeiten oder durch Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe erfolgen.

6. Schutzgebietsausweisungen

Gegenwärtig unterliegen, wie im Kap. 2.1.1 dargestellt, die öffentlich zugänglichen Bereiche Pferdekoppel und Moorloch sowie die Halbinsel jeweils einschließlich eines 20 m breiten Gewässerstreifens dem Landschaftsschutz. Sie sind Bestandteil des aus verschiedenen Teilgebieten bestehenden LSG „Landschaftsteile in den Ortsteilen Gadow, Kladow und Groß-Glienicke des Bezirks Spandau von Berlin“.

Der See und weite Teile der Uferzone unterliegen gegenwärtig nicht dem Landschaftsschutz. Zudem ist die Schutzgebietsverordnung unspezifisch, da sie keine speziellen Erhaltungs- und Entwicklungsziele definiert.

Die naturschutzfachliche Wertigkeit, die der Groß-Glienicker See und zumindest Teile seiner Uferzone nach der Seesanie rung erreicht haben, würde zusammen mit dem Entwicklungspotenzial, dass für die noch aufwertungsfähigen Teilbereiche der Uferzone festgestellt wurde, einen besonderen Schutz von Natur und Landschaft rechtfertigen. Eine Ausweisung des Sees einschließlich seiner Uferzone (15 m landseitig der Uferlinie) und der Halbinsel als eigenständiges Landschaftsschutzgebiet wird vorgeschlagen.

Bei einer Ausweisung als eigenständiges Landschaftsschutzgebiet kann in der Schutzgebietsverordnung detailliert auf Erhaltungs- und Entwicklungsziele, die für den See von Bedeutung sind, teilträumlich differenziert eingegangen werden. Gleichzeitig ermöglicht die Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet die angemessene Berücksichtigung von Belangen der Erholungsnutzung, die für den See ebenfalls von Bedeutung ist.

Über eine höherrangige Schutzausweisung etwa von Teilen als Naturschutzgebiet oder als Natura 2000-Schutzgebiet sollte entschieden werden, wenn positive Entwicklungsprozesse im Ökosystem des Sees und seiner Uferzone (wie zum Beispiel die Ausbildung der Unterwasservegetation) noch weiter fortgeschritten oder abgeschlossen sind.

7. Monitoring

Zur Dokumentation der weiteren Entwicklung von Flora und Fauna im Bereich des Groß-Glienicker Sees sollte ein regelmäßiges Monitoring durchgeführt werden.

Der Schwerpunkt sollte auf der Dokumentation der Entwicklung der Flachwasser-, Röhricht- und Uferzone sowie des Sumpfgebietes auf der Halbinsel liegen.

Erfasst werden sollten auf der Basis von Biotoptypen, Veränderungen gegenüber der aktuell kartierten Situation in einem Abstand von 3 bis 5 Jahren.

Neben der Biotoptypenkartierung wären Erfassungen zu ausgewählten Tierarten zielführend. Bezüglich der Avifauna betrifft dies eine Erfassung der Vorkommen von Wasservögeln und Vogelarten der Röhricht- und Sumpfgebiete.

Eine weitere diagnostisch wichtige Artengruppe sind die Amphibien, die im Uferbereich und auf der Halbinsel zu kartieren wären.

8. Literatur- und Quellenverzeichnis

- BIOTOPKARTIERUNG BERLIN (2005): Grundlagen, Biotoptypenliste und Beschreibung der Biotoptypen; SenStadt (Hrsg.)
- BROCKHAUS, T., FISCHER U. 2005: Die Libellenfauna Sachsens. – Rangsdorf, Verl. Natur u. Text, 427 S.
- FLADE, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. - Eching, 879 S.
- GRABOWSKI, C., MOECK, M.1987: Ökologisch – landschaftsplanerisches Gutachten Groß Glienicker See. – unveröff. Gutachten
- HILBIG, W. (1971A): Übersicht über die Wasserpflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. I. Die Wasserpflanzengesellschaften. – Hercynia N.F.8, 1: 4-33.
- HILBIG, W. (1971B): Übersicht über die Wasserpflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. II. Die Röhrichtgesellschaften. – Hercynia N.F.8, 4: 256-285.
- HILT & GRÜNERT (2008): Praxistest zur Bewertung von Makrophyten in Berliner Seen
- IGB 2010: Praxistest zur Bewertung von Seen mittels hydromorphologischer und biologischer Verfahren. – unveröff. Gutachten
- JAHN, P. 2005: Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) von Berlin. In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM
- KOWARIK, I., HEINK, U., SAURE, C., MARKSTEIN, B., KIELHORN, K.-H. 2006: Biotopverbund gem. § 3 BNatSchG im Land Berlin. Anwendung der Standardkriterienliste. – unveröff. Gutachten
- KÜHNEL, K.-D. 2006: Stellungnahme zur Amphibienfauna auf der Halbinsel im Groß-Glienicker See (Berlin Spandau) insbesondere zur Bedeutung des ehemaligen Strandbades. – unveröff. Gutachten
- KÜHNEL, K.-D., BIEHLER, A. 2006: Untersuchungsbericht zur aktuellen Situation zur Amphibienfauna auf der Halbinsel im Groß-Glienicker See in Berlin Spandau. – unveröff. Gutachten
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. 2009: Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz u. Biologische Vielfalt 70 (1): 231-256
- KÜHNEL, K.-D., KRONE, A., BIEHLER, A. 2005: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien und Reptilien von Berlin. In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2004): Entwicklung eines Kartierverfahrens zur Bestandsaufnahme des Strukturzustandes der Ufer von Seen >= 50 ha in Mecklenburg-Vorpommern

- MAUERSBERGER, R. 2000: Artenliste und Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **9** Beih., 1-22.
- OTT, J., PIPER, W. 1998: Rote Liste der Libellen (Odonata). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **55**, 260-263.
- OTTO, W., WITT, K. 2002: Verbreitung und Bestand Berliner Brutvögel. – Berliner ornithol. Ber. 12, Sonderh., 256 S.
- RYSLAVY, T., HAUPT, H., BESCHOW, R. 2011: Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005 – 2009. – Otis 19, Sonderheft, 448 S.
- RYSLAVY, T., MÄDLow, W. 2008: Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. – Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4), Beilage
- SCHNEEWEIß, N., KRONE, A., BAIER, R. 2004: Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4) Beilage, 33 S.
- SENSTADTUM (2005): Gewässeratlas von Berlin
- SENSTADTUM (2004): Umweltatlas Berlin; Daten zur Fischfauna,
- SENSTADTUM (2011): Der Groß-Glienicker See auf dem Weg zum ökologischen Gleichgewicht; Veröffentlichung als Broschüre;
- SENSTADTUM (2013): Wasserstandsdaten zum Groß-Glienicker See
- SENSTADTUM (2013): Umweltatlas Berlin; aktualisierte und erweiterte Ausgabe sowie aktualisierte Karten
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELD, C. 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P., KNIEF, W. 2009: Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. – Naturschutz u. Biologische Vielfalt 70 (1): 231-256
- SZAMATOLSKI +. Partner 2007: Eingriffsbewertung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 5-46 VE in Berlin Spandau Ortsteil Kladow. – unveröff. Gutachten
- SZAMATOLSKI +. Partner 2002: Steganlagenkonzeption für die Gewässer des Bezirks Spandau von Berlin; i.A. Bezirksamt Spandau von Berlin
- VAN DE WEYER (2010): Tauchkartierung zur Erfassung der Makrophytenvegetation im Groß-Glienicker See
- WASSMANN (2008): Kartierung der Ufer des Groß-Glienicker Sees mittels Luftbildauswertung und örtlicher Validierung; Seeuferkartierung Berlin EU-WRRRL
- WERKSTATT ZWO, 2009: Naturlehrpfad Halbinsel im Groß-Glienicker See in Berlin-Kladow; i.A. Sport- und Gesundheitszentrum Kladow OHG

WITT, K. 2005: Rote Liste und Liste der Brutvögel (Aves) von Berlin – 2. Fassung (17.11.2003). – in: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege und Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM

Anhang

Artenlisten Fauna

1. Brut- und Gastvögel

	RL B 1)	RL Bbg 1)	RL D 1)	Anhang I VRL 2)	BArt SchV 3)	Status 1986/87 4)	Status 2010 4)	Anzahl Reviere 2010 (ausgewählte Arten)
Amsel <i>Turdus merula</i>						B	B	
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	V					N	B	
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>						B	B	
Blässhuhn <i>Fulica atra</i>						B	B	13
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>						B	B	
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>						B	B	
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	3	2	3			potenziell B		
Drosselrohrsänger <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	V	V	V		§§		B	9
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>						N	B	
Erlenzeisig <i>Carduelis spinus</i>	N	3				N		
Elster <i>Pica pica</i>						N		
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	V	V	V			B		
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>						B	B	
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>						N	B	
Gartengrasmäcke <i>Sylvia borin</i>	V					B	B	
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>		V				N	B	
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	V	V				B		
Gimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>						N		
Graugans <i>Anser anser</i>							B	1

	RL B 1)	RL Bbg 1)	RL D 1)	Anhang I VRL 2)	BArt SchV 3)	Status 1986/87 4)	Status 2010 4)	Anzahl Reviere 2010 (ausgewählte Arten)
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	V	V				N	B	
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>						N	N	
Grünfink <i>Chloris chloris</i>						B	B	
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	V				§§	N	N	
Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>		V				B	B	5
Hausperling <i>Passer domesticus</i>			V			B		
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	N					B	N	
Kanadagans <i>Branta canadensis</i>							B	1
Kernbeisser <i>Coccothraustes coc- cothraustes</i>							B	
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>						B	B	
Kleiber <i>Sitta europaea</i>						potenziell B	B	
Kleinspecht <i>Dendrocopos minor</i>	V		V			N		
Kohlmeise <i>Parus major</i>						B	B	
Kolkrabe <i>Corvus corax</i>						N	N	
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	N						N	
Krickente <i>Anas crecca</i>	1	1	3				D	
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	V		V			B	B	
Mandarinente <i>Aix galericulata</i>	N						N	
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>						N	N	
Mehlschwalbe <i>Delichon urbica</i>			V				N	
Mittelspecht <i>Dendrocopos medius</i>				I	§§		N	
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>						B	B	

	RL B 1)	RL Bbg 1)	RL D 1)	Anhang I VRL 2)	BArt SchV 3)	Status 1986/87 4)	Status 2010 4)	Anzahl Reviere 2010 (ausgewählte Arten)
Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i>						B	B	
Nebelkrähe <i>Corvus cornix</i>						B	B	
Nilgans <i>Alopochen aegyptiacus</i>							N	
Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	3	V	V			N		
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	V	3	V			B	B	
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>							N	
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>						B	B	
Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i>						B		
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	V	3				B		
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>						B	B	
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	1	3				N		
Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>						B	B	
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	R			I			N	
Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>			V	I	§§		B	1
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>						B	B	
Star <i>Sturnus vulgaris</i>						B	B	
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>						N	B	
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>						B	B	1
Sumpfmehse <i>Parus palustris</i>							B	
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	V					B		
Tafelente <i>Aythya ferina</i>	3	1					N	
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>						B	B	1
Trauerschnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>							B	

	RL B 1)	RL Bbg 1)	RL D 1)	Anhang I VRL 2)	BArt SchV 3)	Status 1986/87 4)	Status 2010 4)	Anzahl Reviere 2010 (ausgewählte Arten)
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>		V				N		
Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>	3					potenziell B		
Uferschwalbe <i>Riparia riparia</i>	2	2			§§	N		
Waldlaubsänger <i>Phylloscopus sibilatrix</i>							B	
Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>			V			(potenziell B in Vorjahren)	B	1
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>						B	B	
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>						B	B	
Gesamtartenzahl						54	55	
Brutvogelarten						36	41	

- 1) nach WITT (2005), RYSLAVY, MÄDLÖW (2008) und SÜDBECK et al. (2009)
 1 = Vom Aussterben bedroht 2 = Stark gefährdet 3 = Gefährdet R = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion
 V = Arten der Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen D = Daten defizitär N = Nicht bewertet (Neozoen, Vermehrungsgäste)
- 2) Anhang I Vogelschutz-Richtlinie
- 3) Bundesartenschutzverordnung § = besonders geschützte Tierarten §§ = streng geschützte Tierarten
- 4) B = Brutvogel N = Nahrungsgast D = Durchzügler

1 Amphibien

Art	RL B 1)	RL Bbg 1)	RL D 1)	FFH 2)	BArt SchV 3)	1986/87	2006	2007	2013	Bestand 2013
Kammolch <i>Triturus cristatus</i>	3	3	V	x	§§			x		kein Nachweis
Teichmolch <i>Triturus vulgaris</i>					§	x	x	x	x	> 5 Exemplare Halbinsel Reproduktion wahrscheinlich
Knoblauchkröte <i>Pelobates fuscus</i>	2		3	IV	§§				x	ca. 5 rufende Tiere Halbinsel, vermutl. keine Reproduktion
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	3				§	x	x	x	x	mehrere Hundert Exemplare, Reproduktion am Seeufer
Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>	3		3	IV	§§	x	x	x	x	ca. 75 Laichballen Halbinsel
Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>		3			§		x	x	x	ca. 25 Laichballen Halbinsel und mehrere kleine Laichplätze am Seeufer (10-20 Laichballen)
Seefrosch <i>Rana ridibunda</i>		3			§	x		x	x	einzelne Tiere unter Teichfröschen am Seeufer
Teichfrosch <i>Rana kl. esculenta</i>					§	x	x	x	x	> 50 Ex. Seeufer, in geringer Zahl auch Halbinsel, hier aber vermutl. keine Reproduktion
Artenzahl						5	5	7	7	

1)	nach KÜHNEL et al. (2005), SCHNEEWEIß et al. (2004) und KÜHNEL et al. (2009)
	1 = Vom Aussterben bedroht 2 = Stark gefährdet 3 = Gefährdet R = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion
	V = Arten der Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen D = Daten defizitär
2)	FFH-Richtlinie II = Arten des Anhangs II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen)
	IV = Arten des Anhangs IV (Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse)
3)	Bundesartenschutzverordnung § = besonders geschützte Tierarten §§ = streng geschützte Tierarten

3. Libellen

Art		Rote Liste B 1)	Rote Liste Bbg- 1)	Rote Liste D- 1)	FFH 2)	Bart- SchV 3)	1986/87	2013	Bemerkungen
<i>Aeshna affinis</i>	Südliche Mosaikjungfer	N		D		§	-	X	einzelne Ex. auf Halbinsel ohne Hinweise auf Reproduktion
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugüne Mosaikjungfer					§	R	-	
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer			V		§	R	-	
<i>Aeshna isosceles</i>	Keilflecklibelle	3	V	2		§	X	(R)	vereinzelt an Seeufer- röhrichten
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst- Mosaikjungfer					§	(R)	(R)	verbreitet an Seeufer- röhrichten
<i>Anax imperator</i>	Königslibelle					§	-	R	verbreitet an Seeufer- röhrichten
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	3	3	G		§	X	(R)	verbreitet an Seeufer- röhrichten
<i>Brachytron pratense</i>	Kleine Mosaikjungfer	V		3		§	R	R	verbreitet an Seeufer- röhrichten
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	3		V		§	X	X	Einzeltier
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen- Azurjungfer					§	R	R	sehr häufig an See- ufer- röhrichten und Halbinsel
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus- Azurjungfer	V		3		§	R	R	vereinzelt an Seeufer- röhrichten und Halb- insel
<i>Cordulia aenea</i>	Gemeine Smaragdlibelle	V				§	X	(R)	sehr häufig an See- ufer- röhrichten und Halbinsel
<i>Crocothemis erythraea</i>	Feuerlibelle	/				§	-	(R)	häufig an Seeufer- röhrichten v.a. südlich Halbinsel
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Becher-Azurjungfer					§	-	R	sehr häufig an See- ufer- röhrichten u. Schwimmblattzonen
<i>Erythromma</i>	Kleines Granatauge					§	-	(R)	vereinzelt in Schwimmblattzonen
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	V		V		§	X	R	sehr häufig in Schwimmblattzonen
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle					§	R	R	sehr häufig an See- ufer- röhrichten und Halbinsel
<i>Lestes viridis</i>	Weidenjungfer					§	X	(R)	vereinzelt an See- ufer- gehölzen und Halbinsel
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	2	3	2	II	§	-	X	Einzeltier Halbinsel
<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck		V	2		§	-	-	kein aktueller Nach- weis, Larvenfund 2010 (IGB 2010)

Gutachten Groß-Glienicker See

Art		Rote Liste B 1)	Rote Liste Bbg-1)	Rote Liste D-1)	FFH 2)	Bart-SchV 3)	1986/87	2013	Bemerkungen
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck					§	R	R	sehr häufig an Seeuferröhrichten und Halbinsel
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil					§	R	R	häufig an Seeuferröhrichten und Halbinsel
<i>Platycnemis pennipes</i>	Federlibelle	V				§	R	R	verbreitet an Seeuferröhrichten und Halbinsel
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	V				§	R	R	vereinzelt an Seeuferröhrichten und Halbinsel
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle					§	X	(R)	vereinzelt an Seeuferröhrichten
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle					§	R	R	häufig an Seeuferröhrichten und Halbinsel
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle		G			§	-	R	sehr häufig an Seeuferröhrichten und Halbinsel
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle					§	R	-	
Artenzahl							20	24	

1) nach JAHN (2005) MAUERSBERGER (2000) und OTT, PIPER (1998)

1 = Vom Aussterben bedroht 2 = Stark gefährdet 3 = Gefährdet R = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion

V = Arten der Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

2) FFH-Richtlinie II = Arten des Anhangs II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen)

IV = Arten des Anhangs IV (Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse)

3) Bundesartenschutzverordnung § = besonders geschützte Tierarten §§ = streng geschützte Tierarten

R: Reproduktion nachgewiesen oder sehr wahrscheinlich, (R): Reproduktion anzunehmen, jedoch durch Befunde nicht ausreichend belegt, X: Nachweis adulter Tiere ohne Hinweis auf Reproduktion.

Karten