



Institut für Vegetationskunde
und Landschaftsökologie

**Monitoring zum Wassertouristischen Nutzungskonzept in
der Region Leipzig**

**Beobachtung von Arten und Lebensräumen der Natura
2000-Schutzgebiete**

Erfassung Avifauna im SPA-Gebiet „Leipziger Auwald“

Abschlussbericht



Eisvogel. Foto: Joefrei | Fotolia.com

**im Auftrag der
Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer**

Bearbeitung und Projektleitung:

Dr. Jan Stegner

November 2011

**Monitoring zum Wassertouristischen Nutzungskonzept in der Region Leipzig
Beobachtung von Arten und Lebensräumen der Natura 2000-Schutzgebiete
Erfassung Avifauna im SPA-Gebiet „Leipziger Auwald“**

Entwurf Abschlussbericht

im Auftrag der

Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer

Martin-Luther-Ring 4-6

04109 Leipzig

Bearbeitung:



Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie

IVL Sachsen

Gustav-Adolf-Str. 17

04105 Leipzig

Tel.: (0341) 6888990 / 6888991; Fax: (0341) 68709891

E-Mail: ivl.sachsen@ivl-web.de

Internet: <http://www.ivl-web.de>

Projektleitung:

Dr. Jan Stegner

unter Mitarbeit von

Dr. Bert Meister (Erfassung Avifauna)

Kartographie:

Dipl.-Geogr. Heike Howein

November 2011

Inhaltsverzeichnis

0	Einleitung	1
1	Gebietsbeschreibung	2
1.1	Monitoringgebiet	2
1.2	Schutzstatus nach Naturschutzrecht	2
1.2.1	Vogelschutzgebiet Leipziger Auwald (SPA 05 DE 4639-451)	3
1.2.2	FFH-Gebiet Leipziger Auensystem (SCI 50E 4639-301)	4
1.2.3	Naturschutzgebiet Luppeaue (NSG L 45).....	4
1.2.4	Naturschutzgebiet Burgaue (NSG L 09).....	4
1.2.5	Naturschutzgebiet Elster-Pleißer-Auewald (NSG L 10)	5
1.2.6	Naturschutzgebiet Lehmlache Lauer (NSG L56)	5
1.2.7	Landschaftsschutzgebiet Leipziger Auwald (LSG I 10).....	5
1.3	Grundlegende Kennzeichen der Gewässernutzung mit Kanus und Paddelbooten	6
2	Erfassung der Avifauna im Monitoringgebiet	8
2.1	Erfassungsmethodik und -termine	8
2.2	Erfassungsergebnisse	9
2.2.1	Anzahl Brutpaare (BP) der Kategorien C und D	9
2.2.2	Bemerkungen zu den einzelnen Arten	11
2.2.2.1	Arten des Anh. I der europäischen Vogelschutzrichtlinie oder der Roten Liste Sachsen.....	11
2.2.2.2	sonstige Wasser- und wassergebundene Vogelarten.....	17
2.2.2.3	Nebenbeobachtungen (Säugetiere).....	19
3	Bewertung der Avifauna	20
3.1	Ausgangsdaten	20
3.2	Vergleich mit älteren Kartierungen und Einschätzung von Beeinträchtigungen, insbesondere für Eisvogel und Schwarzmilan	20
3.2.1	Auswertung der Nutzungserfassung Leipziger Gewässer	20
3.2.2	A1 Obere Weiße Elster	22
3.2.3	A2 Stadtalster	23
3.2.4	A3 Untere Weiße Elster	24
3.2.5	A4 Pleiße und Floßgraben	27
3.3	Eisvogelerfassung an zehn weiteren Fließgewässern	31
4	Schlussfolgerungen und Empfehlungen für das Wassertouristische Nutzungskonzept	33
4.1	Schlussfolgerungen der Kartierung	33
4.2	Empfehlungen für das wassertouristische Nutzungskonzept	33

4.2.1	Allgemeine Empfehlungen	33
4.2.2	Empfehlungen für alle Monitoringabschnitte.....	34
4.2.3	Empfehlungen für die Stadelster	35
4.2.4	Empfehlungen für Kurs 1 im Bereich des Floßgrabens	35
4.2.5	Allgemeine Empfehlungen zum Schutz des Eisvogels	36
4.2.6	Empfehlungen für das Monitoring	36
5	Quellen und Literatur	39
6	Kartenteil.....	41

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Monitoringabschnitte im SPA Leipziger Auwald (rote Grenze). Maßstabsfrei, Grundlage TK 100.....	2
Abbildung 2: Roter Milan. Foto: Hirschmann Fotolia.com	13
Abbildung 3: Wespenbussard. Foto: JOACHIM NEUMANN Fotolia.com.....	13
Abbildung 4: Mittelspecht. Foto: M. GRUEL Fotolia.com.....	16
Abbildung 5: Grauspecht. Foto: M. GRUEL Fotolia.com.....	16
Abbildung 6: Schwarzspecht. Foto: Ornitholog82 Fotolia.com	16
Abbildung 7: Neuntöter. Foto: arokhy Fotolia.com	16
Abbildung 8: Schellente. Foto: MARTINA BERG Fotolia.com.....	18
Abbildung 9: Stockente. Foto: STEGNER IVL	18
Abbildung 10: Wasseramsel. Foto: Stegner IVL	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Leistungsteil A: Kartierstrecken (mit Boot).....	8
Tabelle 2: Leistungsteil B: Weitere Fließgewässer im SPA „Leipziger Auwald“ (zu Fuß).	9
Tabelle 3: Arten des Anh. I (AI) der europ. VSchRL oder der Roten Liste Sachsen (RL).	10
Tabelle 4: sonstige Wasser- und wassergebundene Vogelarten.	10
Tabelle 5: Auswahl weiterer bemerkenswerter Arten.....	11
Tabelle 6: Krickente.....	11
Tabelle 7: Graureiher.	12
Tabelle 8: Weißstorch.....	12
Tabelle 9: Wespenbussard.....	12
Tabelle 10: Sperber.....	12
Tabelle 11: Schwarzmilan.	12
Tabelle 12: Rotmilan.	12
Tabelle 13: Teichralle.	13
Tabelle 14: Flussuferläufer.	13
Tabelle 15: Waldwasserläufer.	13
Tabelle 16: Flusseeeschwalbe.....	13
Tabelle 17: Eisvogel.	14
Tabelle 18: Wendehals.....	14
Tabelle 19: Grauspecht.	15
Tabelle 20: Schwarzspecht.	15
Tabelle 21: Mittelspecht.....	15
Tabelle 22: Neuntöter.	17
Tabelle 23: Schlagschwirl.....	17
Tabelle 24: Drosselrohrsänger.	17
Tabelle 25: Sperbergrasmücke.....	17
Tabelle 26: Mandarinente.....	17
Tabelle 27: Stockente.....	17
Tabelle 28: Schellente.....	17
Tabelle 29: Bläßralle.	19
Tabelle 30: Wasseramsel.	19
Tabelle 31: Gebirgsstelze.....	19
Tabelle 32: Frequenzklassen der Gewässernutzung (alle Boote; Tageswert 9-18 Uhr). Daten aus BGMR (2010, 2011).....	21
Tabelle 33: Lage der Monitoringflächen und Erfassungsstellen der Nutzungsbeobachtung (BGMR 2010, 2011).	21
Tabelle 34: Vergleich A1 obere Elster.	22
Tabelle 35: Bootsnutzung im Bereich Obere Weiße Elster Großschocher. Daten aus BGMR (2010, 2011).....	23

Tabelle 36: Vergleich A2 Stadelster.....	23
Tabelle 37: Bootsnutzung im Bereich Stadelster. Abschnitt Z3 zwischen Teilungswehr und Hüfferstraße. Daten aus BGMR (2010, 2011).....	24
Tabelle 38: Vogeldaten im Bereich der Unteren Weißen Elster.	24
Tabelle 39: Bootsnutzung im Bereich Untere Weiße Elster Großzschocher. Daten aus BGMR (2010, 2011).	27
Tabelle 40: Vergleich A4 Pleiße und Floßgraben.....	27
Tabelle 41: Bootsnutzung in den Gewässerabschnitten im Bereich Pleiße und Floßgraben. Daten aus BGMR (2010, 2011).	28

Abkürzungsverzeichnis

BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union
FND	Flächennaturdenkmal
HIP	Hochwasserschutzinvestitionsprogramm
HWSK	Hochwasserschutzkonzept
LfUG, LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (seit 2008)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LTV	Landestalsperrenverwaltung
MaP, FFH-MaP	FFH-Managementplan
ND	Naturdenkmal
NSG	Naturschutzgebiet
PE-Plan, PEPI	Pflege- und Entwicklungsplan
SächsNatSchG	Sächsisches Naturschutzgesetz
SBK	Selektive Biotopkartierung
SCI	Site of Community Interest (landläufig „FFH-Gebiet“)
SPA	Special Protected Area
UNB	Untere Naturschutzbehörde (landläufig „Vogelschutzgebiet“)
VSchRL	Vogelschutz-Richtlinie der Europäischen Union
WTNK	Wassertouristisches Nutzungskonzept

0 Einleitung

Mit Vertrag vom 24.05.2011 erhielt das Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie (IVL Sachsen) den Auftrag zur Erfassung der Avifauna im SPA „Leipziger Auwald“ mit besonderem Fokus auf den Eisvogel.

Das avifaunistische Monitoring ist – wie auch weitere naturschutzfachliche Monitorings – Bestandteil einer umweltverträglichen Umsetzung des Wassertouristischen Nutzungskonzeptes (WTNK). Neben der bereits laufenden Erfassung der wassertouristischen Nutzungen und einer gewässerökologischen Betrachtung, ist die regelmäßige Beobachtung der Tier- und Pflanzenwelt die dritte Säule des Gesamtmonitorings. Bei diesem Monitoring stehen als Indikatoren die Natura 2000-relevanten Arten und Lebensraumtypen im Fokus der Untersuchungen.

Die vorliegende Aufgabenstellung bezieht sich auf den Teilaspekt der Avifauna, insbesondere auf die in den Erhaltungszielen des SPA „Leipziger Auwald“ genannten Arten. Das Monitoring im Rahmen des Wassertouristischen Nutzungskonzeptes bezieht sich auf die Kurse bzw. Kursabschnitte im SPA „Leipziger Auwald“, für die im Rahmen der im Jahr 2006 vorgenommenen Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen besondere Vorkommen und/oder Beeinträchtigungen ermittelt wurden.

Hierbei handelt es sich im Einzelnen um:

- die Kurse 1, 5 und 6: Bereich Pleiße/Floßgraben zwischen Connewitzer Wehr und Eisenbahnbrücke bzw. Waldbad Lauer;
- den Kurs 1a: obere Weiße Elster zwischen Knauthain und Wehr Großzschocher;
- den Kurs 3: untere Weiße Elster, Ausmündung Elsterbecken bis zur Landesgrenze;
- den Kurs 7: Stadtelster innerhalb der Natura 2000-Gebiete, Höhe Pistorissteg.

Die Lage der Untersuchungsräume im SPA-Gebiet ist der beigefügten Übersichtskarte in Abbildung 1 zu entnehmen.

Im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (BGMR et al. 2006) wurden im Wesentlichen nutzungsbedingte Beeinträchtigungen prognostiziert, die sich auf gewässergebundene Arten und Lebensraumtypen auswirken. Beeinträchtigungen durch Störwirkungen, verstärkt durch Summationseffekte ergaben sich vor allem für Vogelarten der Erhaltungsziele des SPA „Leipziger Auwald“. Als vorrangig betroffen wurden Eisvogel, Wespenbussard, Rot- und Schwarzmilan charakterisiert. Im Ergebnis der Verträglichkeitsuntersuchung wurden zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Arten für einige Gewässerabschnitte an der Weißen Elster zeitlich befristete Befahrungsverbote festgelegt.

Nachdem die Ersterfassung vor Beginn der Umsetzung des Wassertouristischen Nutzungskonzeptes im Jahr 2006 erfolgt ist, ist nun nach fünf Jahren die erste Wiederholungskartierung vorzunehmen.

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Monitoringgebiet

Das Monitoringgebiet entspricht grundsätzlich dem SPA „Leipziger Auwald“ und betrifft im Einzelnen folgende Gewässerabschnitte (siehe Abbildung 1):

- die Kurse 1, 5 und 6 Bereich Pleiße/Floßgraben zwischen Connewitzer Wehr und Eisenbahnbrücke bzw. Waldbad Lauer;
- den Kurs 1a obere Weiße Elster zwischen Knauthain und Wehr Großzschocher;
- den Kurs 3 untere Weiße Elster, Ausmündung Elsterbecken bis zur Landesgrenze;
- den Kurs 7 Stadelster innerhalb der Natura 2000-Gebiete, Höhe Pistorissteg (Abschnitt Ausbindung Stadelster bis Hüfferstraße).

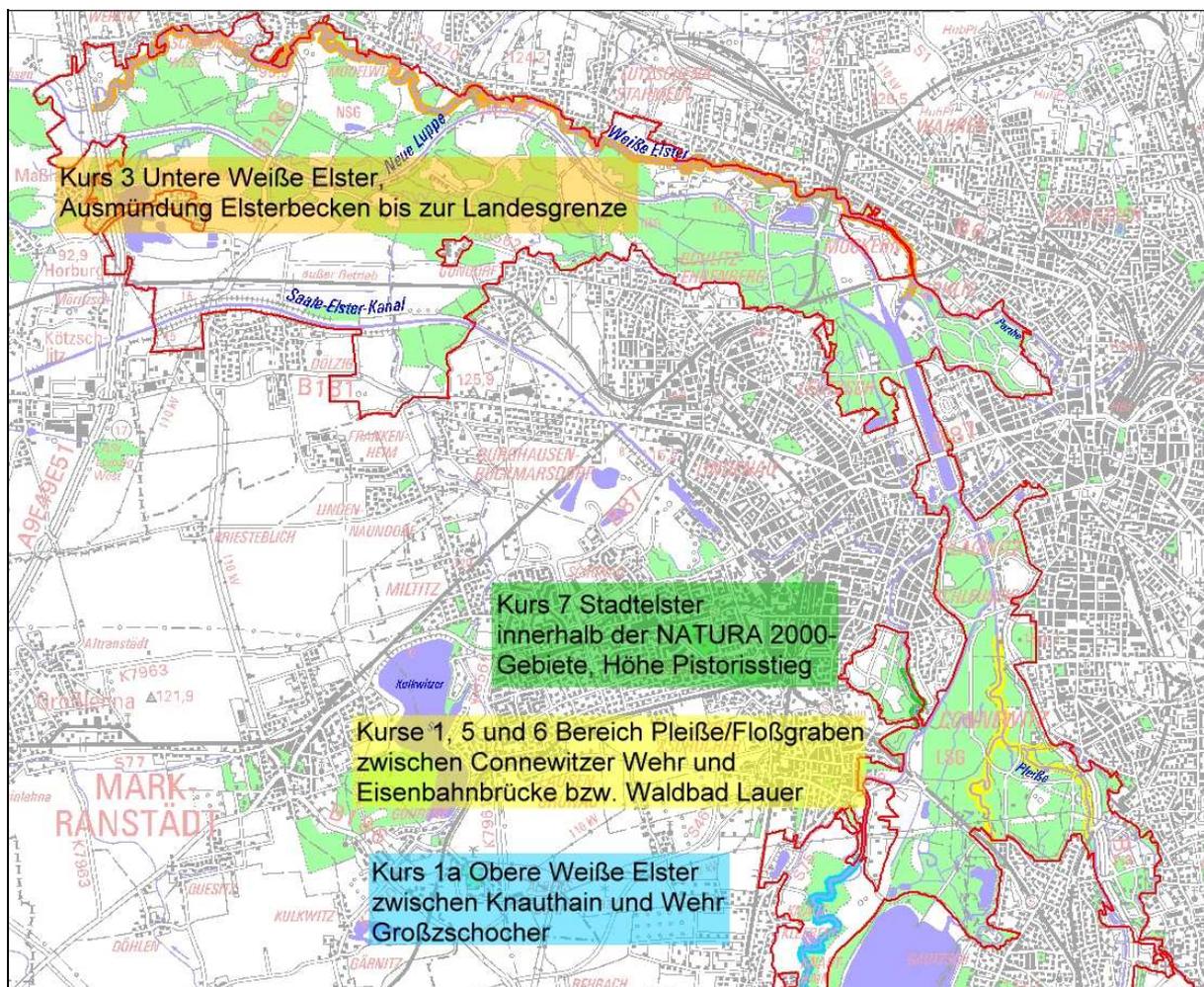


Abbildung 1: Monitoringabschnitte im SPA Leipziger Auwald (rote Grenze). Maßstabsfrei, Grundlage TK 100.

Eine ausführliche Beschreibung der Monitoringabschnitte wird bereits bei BGMR (2007) vorgenommen, so dass an dieser Stelle darauf verwiesen werden kann.

1.2 Schutzstatus nach Naturschutzrecht

Das Monitoringgebiet ist gleichzeitig von verschiedenen Schutzgebieten im Sinne des Naturschutzrechts überlagert, die an dieser Stelle mit ihrer avifaunistischen Relevanz kurz vorgestellt werden:

1.2.1 Vogelschutzgebiet Leipziger Auwald (SPA 05 | DE 4639-451)

Das ca. 4.952 ha große SPA wurde 2006 per Rechtsverordnung ausgewiesen (RP 2006). In den Erhaltungszielen (§ 3) werden folgende Brutvogelarten nach Anhang I VSchRL sowie der Kategorien 1 und 2 der Roten Liste des Freistaates Sachsen (Stand 1999) benannt:

- Baumfalke (*Falco subbuteo*),
- Eisvogel (*Alcedo atthis*),
- Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*),
- Grauammer (*Emberiza calandra*),
- Grauspecht (*Picus canus*),
- Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*),
- Heidelerche (*Lullula arborea*),
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*),
- Knäkente (*Anas querquedula*),
- Mittelspecht (*Dendrocopus medius*),
- Neuntöter (*Lanius collurio*),
- Raubwürger (*Lanius excubitor*),
- Rohrweihe (*Circus aeruginosus*),
- Rotmilan (*Milvus milvus*),
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*),
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*),
- Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*),
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*),
- Wendehals (*Jynx torquilla*),
- Wespenbussard (*Pernis apivorus*),
- Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*),
- Zwergschnäpper (*Ficedula parva*).

Unter den genannten Arten sind insbesondere folgende Vogelarten hervorzuheben, für die das Vogelschutzgebiet eines der bedeutendsten Brutgebiete im Freistaat Sachsen ist: Mittelspecht (*Dendrocopus medius*), Rotmilan (*Milvus milvus*) und Schwarzmilan (*Milvus migrans*).

Daneben sichert das Gebiet für die folgenden Brutvogelarten einen repräsentativen Mindestbestand im Freistaat Sachsen: Baumfalke (*Falco subbuteo*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Grauspecht (*Picus canus*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Knäkente (*Anas querquedula*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*).

Entsprechend der Erhaltungsziele ist im Rahmen des avifaunistischen Monitorings auf die oben genannten Arten ein besonderes Augenmerk zu legen.

Als besonders bedeutsame Lebensräume und Lebensstätten der für das Vogelschutzgebiet genannten Vogelarten werden insbesondere die folgenden, auch im Zusammenhang mit dem WTNK relevanten genannt: die naturnahe Flussauenlandschaft von Weißer Elster, Pleiße und Luppe, mit großflächigen Altbeständen der Hartholzauwe sowie naturnahen Eichen-Hainbuchenwäldern mit höhlenreichen Einzelbäumen in enger Verzahnung mit Frisch- und Feuchtwiesen oder -weiden, sowie Nasswiesen, verbuschten Bereichen, Altwässern und Lachen der ehemaligen Lehmstiche. Neben den Fließgewässern sind auch naturnahe Stillgewässer bzw. Gewässer größerer Ausdehnung einschließlich ihrer Ufer- und Verlandungszonen von Bedeutung.

§ 4 der genannten Verordnung beschreibt die zulässigen Nutzungen im SPA:

1. die ordnungsgemäße land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzung,
2. die Unterhaltung der Gewässer,
3. der Betrieb, die Nutzung, die Unterhaltung und die Instandsetzung von Wasserversorgungs- und Abwasserbehandlungsanlagen, Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken, Versorgungs- und Fernmeldeleitungen sowie bestehender Gebäude und sonstiger Einrichtungen,

4. die Unterhaltung und Instandsetzung von Öffentlichen Straßen und Eisenbahnstrecken,
5. die sonstige bisherige Nutzung der Grundstücke,

soweit hierdurch nicht das Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden kann oder soweit nicht anderweitige Rechtsvorschriften entgegenstehen. Ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Vogelschutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen zu befürchten, prüft die Naturschutzbehörde, ob die Erhaltungsziele durch vertragliche Vereinbarungen erreicht werden können...

Die touristische Nutzung der Gewässer im Rahmen des WTKN fällt somit allenfalls unter Punkt 5 der zulässigen Nutzungen. Diese Nutzungsart ist demnach einer Kontrolle hinsichtlich ihrer Wirkfaktoren zu unterziehen, die in Form des beauftragten avifaunistischen Monitorings umgesetzt wird.

1.2.2 FFH-Gebiet Leipziger Auensystem (SCI 50E | 4639-301)

Das SCI hat eine Größe von etwa 2.825 ha und wurde 2011 per Rechtsverordnung festgesetzt (LANDESDIREKTION LEIPZIG 2011).

Für die Avifauna ist das SCI allenfalls indirekt rechtlich relevant (ggf. über betroffene FFH-Lebensraumtypen). Lebensraumtypen und charakteristische Arten werden in einem eigenen Monitoring untersucht. Vogelarten sind nicht Gegenstand der FFH-Richtlinie.

1.2.3 Naturschutzgebiet Luppeaue (NSG L 45)

Das ca. 598 ha große NSG wurde im Jahr 2000 festgesetzt (RP 2000), geändert durch Verordnung vom 02.11.2001 (RP 2001). Es liegt im Norden des Monitoringgebietes im Bereich der Stadt Schkeuditz (Gemarkungen Schkeuditz, Klein- und Großdölzig) sowie der Stadt Leipzig (Gemarkungen Gundorf und Hänichen). Schutzzweck sind die Erhaltung und Sicherung u. a. des Landschaftsauschnittes der Elster-Luppe-Aue, wertgebender Biotope und Arten sowie einer weitgehend naturnahen Fließgewässerdynamik. Im NSG sind bislang 71 Brutvogelarten bekannt, darunter Wasserralle, Zwergtaucher, Drosselrohrsänger und Schlagschwirl (SCHNEIDER 2008).

Vogelarten werden in der Verordnung nicht explizit benannt, sind aber im Schutzgut der Lebensgemeinschaften wildlebender Tierarten (insbesondere der besonders geschützten, vom Aussterben bedrohten oder gefährdeten Arten) inbegriffen. Das Befahren der Neuen Luppe und der Weißen Elster mit Booten ist ausdrücklich von den Verboten der Rechtsverordnung ausgenommen. Andererseits ist das Verursachen von Lärm, der geeignet ist, Tiere zu beunruhigen, verboten (§ 4 Abs. 2 Nr. 24). Insoweit ist auch die NSG-Verordnung für das Monitoring zum WTKN relevant.

1.2.4 Naturschutzgebiet Burgaue (NSG L 09)

Das ca. 240 ha große NSG wurde 1998 ausgewiesen (RP 1998 a) und 2001 geändert (RP 2001). Das NSG grenzt südlich von Lützschena an der Weißen Elster an das Monitoringgebiet. Der Schutzzweck ist ähnlich wie beim NSG Luppeaue formuliert, wobei das Befahrungsverbot für Gewässer für das Monitoringgebiet nicht zutrifft, da die Weiße Elster außerhalb des NSG liegt.

Für das NSG sind 81 Brutvogelarten nachgewiesen, die insbesondere vom hohen Anteil an alten, höhlenreichen Bäumen profitieren (GÖBEL 2008 a).

1.2.5 Naturschutzgebiet Elster-Pleiße-Auwald (NSG L 10)

Das NSG Elster-Pleiße-Auwald wurde bereits 1961 mit einer Größe von ca. 66 ha festgesetzt (RAT DES BEZIRKES LEIPZIG 1961).

Ausführlich untersucht wurden die Vögel im NSG 2009 im Rahmen eines Schutzwürdigkeitsgutachtens (RANA 2010) mit einem Schwerpunkt bei Spechten und Greifvögeln. Parallel fand eine avifaunistische Erfassung durch das NSI (2009) statt. Insgesamt sind in diesem NSG 51 Vogelarten bekannt, davon wurden 46 Arten im Jahr 2009 nachgewiesen. Die bemerkenswertesten darunter sind Wespenbussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Eisvogel, Grauspecht, Schwarzspecht und Mittelspecht. Es wird darauf hingewiesen, dass sich seit den 1990er Jahren die Bestandszahlen der Greifvögel verringert haben (vermutlich zunehmender Besucherdruck), während sich die Bestandszahlen der Spechte erhöhten (Erhöhung des Bestandsalters mit zunehmender Zahl an Höhlenbäumen bei gleichzeitig extensiver forstlicher Bewirtschaftung).

Avifaunistisch wertgebende Parameter des NSG sind (RANA 2010):

- alter, totholzreicher Laubbaumbestand,
- sehr extensive forstliche Nutzung,
- eingelagerte Fließgewässer und Lachen,
- artenreiche Baum- und Strauchschicht aus einheimischen Arten,
- hohe Anteile der Stieleiche; viele Starkbäume (Einzelschutz Uralt- und Höhlenbäume!) und
- periodische bzw. künstlich initiierte Überschwemmungsereignisse.

Als für die Avifauna störend werden das dichte Wegenetz und der hohe Nutzungsdruck durch Erholung herausgestellt.

1.2.6 Naturschutzgebiet Lehmlache Lauer (NSG L56)

Das 1999 ausgewiesene NSG Lehmlache Lauer (49 ha) liegt zwischen LSG Ratsholz und Cospudener See. Bemerkenswert sind hier Vogelarten wie Rohrweihe, Zwergdommel, Rot- und Schwarzmilan, Neuntöter und Sperbergrasmücke (GÖBEL 2008 b).

1.2.7 Landschaftsschutzgebiet Leipziger Auwald (LSG I 10)

Das LSG Leipziger Auwald wurde 1998 festgesetzt (RP 1998 b) und zuletzt 2008 geändert (RP 2008) und hat aktuell eine Größe von ca. 5.900 ha. Es betrifft das gesamte Monitoringgebiet.

Neben dem allgemeinen Schutzzweck der Erhaltung und Sicherung der Auenlandschaft als Landschaftstyp von hoher ökologischer Wertigkeit sind folgende besonderen Schutzzwecke für die in diesem Gutachten darzustellende Problematik relevant:

- Erhalt von Lebensgemeinschaften und Biotopen wildlebender Tier- und Pflanzenarten;
- Sicherung und Entwicklung der besonderen Bedeutung des Gebietes für die Erholung unter Berücksichtigung des jeweils landschaftsverträglichen Maßes der Nutzung.

Verbote und Erlaubnisvorbehalte richten sich jedoch auf das Gebiet an sich und entfalten somit keine unmittelbare Wirkung für die Vogelwelt.

1.3 Grundlegende Kennzeichen der Gewässernutzung mit Kanus und Paddelbooten

In den zu untersuchenden Gewässerabschnitten im Leipziger Auwald sind insbesondere die kleinen Gewässer naturschutzfachlich sensibel. Die höchsten (potenziellen) Belastungen gehen hier von Paddelbooten und Kanus aus (vgl. BGMR 2010), während diese Gewässer eher nicht mit motorbetriebenen Booten befahren werden. Obwohl gerade das Paddeln als sehr naturverbundene Sport- und Erholungsart gilt, können auch dadurch Konflikte mit der Natur ausgelöst werden (siehe auch SCHEMEL & ERBGUTH 2000), die an dieser Stelle besonders beleuchtet werden:

- Bevorzugte Paddelreviere sind naturnahe, nicht oder wenig ausgebaute, saubere Gewässerläufe in der freien Landschaft → gleichzeitig oft Rückzugsgebiete störungsempfindlicher Arten
- Einzelne Kanuten verursachen in der Regel keine Störungen, Probleme entstehen bei höheren Befahrensdichten und auffälligem Verhalten
- Mögliche Belastungsfaktoren:
 - Schädigung der Ufervegetation durch Tritt
 - Bodenverdichtung (Trampelpfade, Rastplätze in der Aue)
 - Schädigung von Wasserpflanzen (durch Paddeln in flachen Gewässern)
 - Gefährdungen von Fisch- und Amphibienlaich, von am Gewässergrund lebenden Kleintieren sowie Störung der Jagdmöglichkeiten Fische jagender Vögel (z. B. Eisvögel) (durch Sedimentaufwirbelung beim Paddeln)
 - Störungen von Tieren auf dem Wasser und am Ufer (durch bloße Anwesenheit oder durch auffälliges Verhalten bei Unterschreitung der notwendigen Distanzen)
 - Hinterlassen von Abfall und Fäkalien an Rastplätzen
 - Eingriffe durch begleitende Infrastruktur (Wegeausbau, Bau von Rastplätzen und Ein- und Umsetzstellen)
- Belastungen verursachende Aktivitäten:
 - An- und Abfahrt mit Kraftfahrzeug
 - Fahren mit Auto direkt ans Ufer
 - Belastungen durch Ein- und Aussetzen der Boote
 - Trittbelastungen
 - Lärm, Beunruhigung, Vertreiben von Tieren
 - Ausweitung der Einlassstelle auf weiteres Umfeld
 - Feuerstellen
 - Paddeln entlang der befahrenen Strecke
 - Störung brütender Vögel beim Vorbeifahren oder Verweilen
 - Störungen durch auffälliges Verhalten (laute Rufe, auffällige Bewegungen)
 - Erhebliche Störung: Betreten von Kiesbänken
 - Beispiele für Brut- und Aufzuchtzeiten:
 - Eisvogel: A. III. - A. VII.
 - Gebirgsstelze: M. IV. - M. VI.

- Wasseramsel: M. IV. - E. VI.
- Flussuferläufer: M. IV. - M. VII.
- Fluchtdistanzen bei vielen Wasservogelarten zwischen 200-300 m (im Extremfall bis 500 m)
- Gewässertrübung, oft über viele Stunden an viel befahrenen Strecken: Beeinträchtigungen der Limnofauna und Fischjäger

Mit dem vorliegenden Monitoring kann nur ein spezifischer, die Vögel betreffender Ausschnitt aus den möglichen Belastungen untersucht werden.

2 Erfassung der Avifauna im Monitoringgebiet

2.1 Erfassungsmethodik und -termine

Die Kartierung erfolgte als rationalisierte Linienkartierung mit sechs Bootsbefahrungen. Vorgehen und Interpretation der Ergebnisse folgen den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (SÜDBECK et al. 2005). Erfasst wurden alle Arten des Anh. I der VSchRL bzw. der Roten Liste Sachsen sowie einige weitere für SPA vom LfULG Sachsen als relevant genannte Arten (nach der Leistungsbeschreibung für die Ersterfassung in den sächsischen SPA), weiterhin alle Wasservogelarten sowie wassergebundene Vogelarten.

Entsprechend des zu erwartenden Artenspektrums wäre ein Kartierzeitraum von Mitte März bis Mitte Juli zu wählen gewesen (SÜDBECK et al. 2005). Durch verspätete Auftragserteilung konnten die Erfassungen jedoch erst Anfang April beginnen, was Auswirkungen auf den Erfassungsgrad insbesondere bei Grau-, Schwarz- und Mittelspecht, eventuell auch bei Rotmilan hatte.

Alle vier Kartierstrecken (Leistungsteil A, siehe Tabelle 1) wurden mit dem Boot befahren. Die Kartiergeschwindigkeit wird dabei von der Fließgeschwindigkeit bestimmt, die, abgesehen von wenigen kurzen Stellen mit schnellerer Strömung, zwischen weniger als 1 km/h und 2 km/h liegt. Der erfasste Korridor entlang der Gewässer hat eine Breite von 100 m mit dem Gewässer in der Mitte.

Alle weiteren Gewässer (Leistungsteil B, siehe Tabelle 2) wurden in drei Begehungen im April und Mai, die zu Fuß vom Ufer aus erfolgten, auf Brutvorkommen des Eisvogels geprüft. Dabei wurden auch alle für den Leistungsteil A relevanten Vogelarten im 100-m-Korridor erfasst. Da nur drei Begehungen vorgesehen waren, handelt es sich nicht um eine komplette Kartierung, so dass die Ergebnisse für viele Vogelarten nicht den wahren Bestand dokumentieren. Insbesondere konnten spät brütende Arten nicht oder nicht komplett erfasst werden.

Für ausgewählte Arten (Teichralle, Wendehals, Grauspecht, Mittelspecht) wurden auf den vier Kartierstrecken (Leistungsteil A) Klangattrappen benutzt.

Alle Erfassungen erfolgten bei niederschlagsfreiem Wetter, Erfassungen des Leistungsteils A im Zeitraum von Sonnenaufgang bis fünf Stunden nach Sonnenaufgang.

Datum und Wetter der einzelnen Erfassungen sind in den folgenden Tabellen dargestellt:

Tabelle 1: Leistungsteil A: Kartierstrecken (mit Boot).

Abschnitt Erfassung Nr.	A1: obere Elster, A2: Stadelster	A3a: untere Elster (Stadtgebiet Leipzig)	A3b: untere Elster (Stadtgebiet Schkeuditz)	A4: Pleiße, Floßgraben
1	Datum 7.4. Temperatur 13-18°C Bedeckung 30 % Windstärke 2-3	11.4./14.4. ¹ 6-14/4-6°C 90/100 % 2/3	14.4./15.4. ² 4-6/17-24°C 100/60 % 3/2-3	19.4. 2-16°C 0 % 1
2	Datum 23.4. Temperatur 10-19°C Bedeckung 0 % Windstärke 2	22.4. 6-18°C 0 % 1-2	25.4. 5-14°C 50 % 2	30.4. 9-13°C 20 % 2-3
3	Datum 10.5. Temperatur 8-6°C Bedeckung 50 % Windstärke 1-2	16.5. 8-10°C 90 % 2	18.5. 10-16°C 90 % 1-2	25.5. 6-13°C 15 % 1-2
4	Datum 30.5. Temperatur 14-18°C Bedeckung 10 % Windstärke 2	10.6. 8-18°C 15 % 1-2	16.6 17-22°C 75 % 1-2	12.6. 2-19°C 50 % 1-2

Abschnitt Erfassung Nr.	A1: obere Elster, A2: Stadelster	A3a: untere Elster (Stadtgebiet Leipzig)	A3b: untere Elster (Stadtgebiet Schkeuditz)	A4: Pleiße, Floßgraben
5	Datum 19.6. Temperatur 11-14°C Bedeckung 70 % Windstärke 2-3	23.6. 13-21°C 50 % 1-3	12.7. 14-22°C 20 % 1-2	28.6. 3-23°C 0 % 1-2
6	Datum 15.7. Temperatur 13-16°C Bedeckung 55 % Windstärke 3-4	16.7. 11-19°C 20 % 1-2	21.7. 16-18°C 90 % 3	19.7. 1-19°C 50 % 1-2

¹ 11.4. bis Stahmeln, 14.4. ab Stahmeln

² 14.4. bis Altscherbitz, 15.4. ab Altscherbitz

Tabelle 2: Leistungsteil B: Weitere Fließgewässer im SPA „Leipziger Auwald“ (zu Fuß).

Abschnitt Erfassung Nr.	B1: Mühlpleiße, B2: Kleine Pleiße	B3: Elstermühlgraben, B4: Parthe	B5: Kleine Luppe, B6: Nahle, B7: Hundewasser	B8: Paußnitz, B9: Grenzgraben, B10: Mühlgraben Knauthain
1	Datum 2.4./16.4. ¹ Temperatur 10-22/12-13°C Bedeckung 60/70 % Windstärke 1-2/2	11.4./16.4. ² 6-14/1-6°C 90/0 % 2/1	4.4./16.4. ³ 11-12/9-12°C 80/20 % 2/1	2.4. 0-22°C 60 % 1-2
2	Datum 4.5. Temperatur 2-6°C Bedeckung 80 % Windstärke 1-2	4.5. 7-10°C 90 % 2	2.5. 6-10°C 60 % 2-3	8.5. 6-18°C 0 % 1-2
3	Datum 13.5. Temperatur 10-11°C Bedeckung 15 % Windstärke 2	13.5. 11-15°C 40 % 2	19.5. 13-22°C 25 % 1-2	22.5 3-22°C 55 % 1-2

¹ 2.4. Kleine Pleiße, 16.4. Mühlpleiße

² 11.4. Elstermühlgraben (mit Boot), 16.4. Parthe

³ 4.4. Kleine Luppe und Nahle, 16.4. Hundewasser

2.2 Erfassungsergebnisse

2.2.1 Anzahl Brutpaare (BP) der Kategorien C und D

Der späte Beginn der Erfassungsarbeiten (1. Begehung bzw. Befahrung in der ersten und zweiten Aprildekade) führt zu eventuellen Unterschätzungen bei früh brütenden Arten, insbesondere Spechten.

Die Angabe 0 BP meint, dass die Art angetroffen wurde, jedoch kein Nachweis der Kategorien C oder D (Erklärung vgl. 2.2.2, Seite 11) erbracht werden konnte.

Die Erfassungen erbrachten die folgenden Ergebnisse:

Tabelle 3: Arten des Anh. I (AI) der europ. VSchRL oder der Roten Liste Sachsen (RL).

2 - stark gefährdet; 3 – gefährdet; R – extrem selten

Art	AI	RL	Ges.	Kartierstrecken				weitere Fließgewässer												
				A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6	B 7	B 8	B 9	B 10			
Krickente		3	0			0														
Graureiher			7	0	0	7	0					0	0	0	0	0				
Weißstorch	x	3	4			3														1
Wespenbussard	x	3	0			0						0								
Sperber		3	0			0														0
Schwarzmilan	x		7	2	0	5	0												0	
Rotmilan	x		4	0		2			0	0		0	1			1				0
Teichralle		3	0		0	0					0									
Flussuferläufer		2	0			0														
Waldwasserläufer		R	0			0														
Flusseeeschwalbe	x	2	0				0 ¹													
Eisvogel	x	3	6	1	1	2	1				1									
Wendehals		2	5			5														
Grauspecht	x		1	1		0					0						0			
Schwarzspecht	x		2	1	0	0	0					1					0			
Mittelspecht	x	3	9	1	0	2	5					1					0			
Neuntöter	x		2	0		2														
Schlagschwirl		3	0			0	0 ¹													
Drosselrohrsänger		3	0																0	0
Sperbergrasmücke	x	3	1			1														
BP Anh. I			36	6	1	17	7			0	0	1	2	1			0	0	1	
BP RL			25	2	1	13	6					1	1	0			0	0	1	
BP Anh. I + RL			48	6	1	29	7			0	0	1	2	1			0	0	1	
Artenzahl Anh. I			9	4	1	7	3					1	1	1						1
Artenzahl RL			5	1	1	5	2					1								1
Artenzahl Anh.I+RL			11	4	1	9	3					1	1	1						1

¹an der Lauer, ca. 400 m vom südl. Ende der Kartierstrecke am Floßgraben

Tabelle 4: sonstige Wasser- und wassergebundene Vogelarten.

Art	Ges.	Kartierstrecken				weitere Fließgewässer														
		A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6	B 7	B 8	B 9	B 10					
Mandarinente	18	1	1	4	8				1	1		2								
Stockente	59	5	1	16	10	1	1	4	1	4	2	2	5	0	7					
Schellente	15	1		9	0				1	0	2	2								
Bläßralle	1								1						0					
Wasseramsel	0		0						0											
Gebirgsstelze	26	2	4	6	6	1		3	1	1										2 ¹
BP	118	9	6	37	24	2	1	7	5	6	4	3	5		8					
Artenzahl	5	4	3	4	3	2	1	2	5	3	2	2	1		2					

¹ davon 1 BP knapp 300 m unterhalb der Mündung an der Elster

Tabelle 5: Auswahl weiterer bemerkenswerter Arten.

Art	Ges.	Kartier- strecken				weitere Fließgewässer										
		A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6	B 7	B 8	B 9	B1 0	
Habicht	2	1			1											
Kolkrabe	1	1														
Gartenrotschwanz	10		1	6	2			1								
Stieglitz	1			1												

2.2.2 Bemerkungen zu den einzelnen Arten

In den folgenden Tabellen sind bei Brutpaaren die Anzahl und der Brutstatus (= Nachweisgrad) angegeben. Der Brutstatus wird nach der international üblichen 16stufigen Skala angegeben:

B – Brut möglich

B 1 Art zur Brutzeit im typischen Lebensraum beobachtet

B 2 singendes Männchen, Paarungs- und Balzlaute zur Brutzeit

C – Brut wahrscheinlich

C 3 Paar während der Brutzeit im arttypischen Lebensraum

C 4 Revier mindestens nach einer Woche noch besetzt

C 5 Paarungsverhalten und Balz

C 6 wahrscheinlichen Nistplatz aufsuchend

C 7 Verhalten der Altvögel deutet auf Nest oder Jungvögel

C 8 gefangener Altvogel mit Brutfleck

C 9 Nestbau oder Anlage einer Nisthöhle

D – Brut sicher

D 10 Altvogel verleitet

D 11 benutztes Nest oder Eischalen gefunden

D 12 eben flügge juv. oder Dunenjunge festgestellt

D 13 ad. brütet bzw. fliegt zum oder vom (unerreichbaren) Nest

D 14 Altvogel trägt Futter oder Kotballen

D 15 Nest mit Eiern

D 16 Jungvögel im Nest (gesehen/gehört)

2.2.2.1 Arten des Anh. I der europäischen Vogelschutzrichtlinie oder der Roten Liste Sachsen

Tabelle 6: Krickente.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Durchzügler			x											
Brutzeit			C4 ¹											

¹ zur Brutzeit nur Männchen, darf bei Enten nicht als Brutverdacht gewertet werden (SÜDBECK et al. 2005)

Tabelle 7: Graureiher.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutpaare			7x C6 ¹											
Nahrungsgäste	x	x	x	x					x	x	x	x	x	

¹ Die Kolonie befindet sich in knapp 200 m Entfernung von der Weißen Elster. Sie ist nicht begangen worden, es können durchaus mehr BP sein.

Tabelle 8: Weißstorch.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutpaare			3x D16 ₁											D13 ₂

¹ Die Horste befinden sich in Lützscha (ca. 150 m von der Weißen Elster), Modelwitz (ca. 300 m von der Weißen Elster) und Wehlitz (knapp 350 m von der Weißen Elster).

² Der Horst befindet sich in Knauthain (reichlich 100 m vom Knauthainer Mühlgraben).

Tabelle 9: Wespenbussard.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Durchzügler			x							x				
Brutzeit			B1											

Tabelle 10: Sperber.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutzeit			B1											B1

Tabelle 11: Schwarzmilan.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutpaare	2x D13 ₁		C9 3x C5 C4											
Brutzeit		C4 ²		C4 ²										

¹ Ein Revier erstreckt sich bis B9 und A4.

² Beobachtungen verweisen wahrscheinlich auf ein Revier, dessen Zentrum sich weiter entfernt von den Gewässern befindet.

Die beiden Horste an der oberen Elster (A1, bei Knauthain und bei Knautkleeberg) und ein Horst an der unteren Elster (A3, bei Modelwitz) befinden sich in unmittelbarer Nähe des Flusses. Ein Horst wird südwestlich von Schkeuditz (A3) in einem Wäldchen vermutet, dessen Rand knapp 100 m von der Weißen Elster entfernt verläuft.

Tabelle 12: Rotmilan.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutpaare			C5 C4							C5 ¹		C5 ²		
Brutzeit			C4 ³			C4 ³								C4 ³

¹ Revier erstreckt sich wahrscheinlich bis B5, B3 und A3

² Revier erstreckt sich wahrscheinlich bis A4 und A1

³ Beobachtungen verweisen wahrscheinlich auf Reviere, deren Zentren sich weiter entfernt von den Gewässern befinden.

Über die Horstplätze lassen sich nur Vermutungen anstellen: knapp 250 m westlich der Pausnitz am Rand des Ratsholzes (B8: STEIB, mündl. Mitt.), zwischen den Ausflüssen von Nahle und Neuer Luppe aus dem Elsterbecken nicht weit vom Ufer (B6), in einem Gehölz am

Westrand von Stahmeln nördlich der Weißen Elster (A3) und in einem Gehölz südöstlich von Modelwitz nördlich der Weißen Elster (A3).



Abbildung 2: Roter Milan. Foto: Hirschmann | Fotolia.com



Abbildung 3: Wespenbussard. Foto: JOACHIM NEUMANN | Fotolia.com

Tabelle 13: Teichralle.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Durchzügler		x	x											
Brutzeit								B1 ¹						

¹ Der Einzelvogel könnte zum Brutbestand des Zoos gehören.

Tabelle 14: Flussuferläufer.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Durchzügler			x											

Tabelle 15: Waldwasserläufer.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Durchzügler			x											

Tabelle 16: Flusseeeschwalbe.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutzeit				B1										

Ein Einzelvogel jagte an der Lauer (400 m südl. des Beginns der Kartierstrecke am Floßgraben).

Tabelle 17: Eisvogel.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutpaare	C7	D15	C7 C4	C4				C4						
nachbrutzeitliches Dispersal			x											

Weißer Elster bei Knautkleeberg (A1): Das Verhalten des anwesenden Paares weist deutlich auf ein Brutpaar (Verfolgungsjagd mit beständigem Rufen, stundenlanges Verweilen vor der Steilwand bei Anwesenheit beider Vögel, Anflüge der Steilwand und Rückkehr zur Warte vor der Wand). Der späte Zeitpunkt der Beobachtungen lässt als Interpretation nur eine Folgebrut (wahrscheinlich sogar Drittbrut) zu. Die nächstgelegenen erfassten Brutpaare befinden sich am Floßgraben (Entfernung 2,3 km) und an der Weißen Elster bei Schleußig (Entfernung 2,9 km). Bei diesen Entfernungen hat eine Umsiedlung von dort keine große Wahrscheinlichkeit (BEZZEL 1980 gibt für Folgebruten eine maximale Entfernung von 1500 m von der Erstbrut an). Die Steilwand war vom Wasser wegen in den Fluss gestürzter Bäume nicht erreichbar und vom Ufer nicht einsehbar.

Weißer Elster bei Schleußig (A2): Die Höhle war von Ende April bis Ende Mai als benutzt zu erkennen. Ein Eisvogelpaar wurde am 7.4. und am 19.6. beobachtet. Ein dritter Vogel am 19.6. könnte ein Jungvogel gewesen sein.

Weißer Elster bei Stahmeln (A3): Beobachtungen am 22.4. und 16.5. Eine geeignete Brutwand befindet sich knapp 600 m unterhalb des Wehres Stahmeln am rechten Ufer.

Weißer Elster bei Modelwitz (A3): Am 18.5. sitzt ein Eisvogel auf einer Warte vor der hier ca. 15 m hohen Uferwand. Zahlreiche weitere Beobachtungen von Eisvögeln in der Nähe.

Floßgraben (A4): Vier Beobachtungen einzelner Eisvögel zu einem recht späten Zeitpunkt (ab 12.6.), darunter die einzige Beobachtung an der Pleiße, die wegen ihrer Trübung für die Nahrungssuche nicht gut geeignet ist¹. Eine geeignete Steilwand ist vorhanden.

Parthe (B4): Am 16.4. sucht ein Paar an einem kleinen Parkteich in unmittelbarer Nähe der Parthe (zwischen Rosentahügel und Mündung) nach Nahrung. Auch am 4.5. konnte ein junger Eisvogel beobachtet werden. Ein mutmaßlicher Brutplatz wurde nicht gefunden.

Tabelle 18: Wendehals.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Durchzügler			x											
Brutpaare			5x C4											
nachbrutzeitliches Dispersal			x											

¹ Die Pleiße führt auch bei normalem und niedrigem Wasserstand viel Trübstoffe. Nach Auskunft vom Bootsverleih Herold ist dies seit etwa zwei Jahren so. Die Sichttiefe betrug im April ca. 30 cm, später bis zu 50 cm. Das hat natürlich Auswirkungen auf die Nahrungsverfügbarkeit von Fischjägern wie den Eisvogel. Auch Nahrung suchende Graureiher fehlen an der Pleiße weitgehend, es sind nur drei Individuen festgestellt worden.

Ab der Mündung der Pleiße in die Weiße Elster ist auch diese etwas getrübt, die Sichttiefe ist jedoch wesentlich größer (ca. 1 m). Möglicherweise stellt dies keine Einschränkung für den Eisvogel dar, wie zwei Brutpaare unterhalb von Leipzig bei Stahmeln und bei Modelwitz zu belegen scheinen.

Die Reviere befinden sich bei Stahmeln (2), bei Modelwitz (2) und bei Wehlitz (1) jeweils nicht weit von der Ortslage.

Tabelle 19: Grauspecht.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutpaare	C3													
Brutzeit			B2					B2				B2		

Bei Kartierbeginn im April war die Phase der höchsten Gesangs- und Rufaktivität der Spechte bereits vorbei. Es ist nicht auszuschließen, dass es sich bei den Einzelnachweisen (B2) um Brutvögel gehandelt hat.

Tabelle 20: Schwarzspecht.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutpaare	C4								C9					
Brutzeit		C4 ¹	B1	B1								B1		
nachbrutzeitliches Dispersal			x											

¹ erste Beobachtung erst am 30.5., deshalb nicht als Brutpaar gewertet

Bei Kartierbeginn im April war die Phase der höchsten Gesangs- und Rufaktivität der Spechte bereits vorbei. Es ist nicht auszuschließen, dass es sich bei den Einzelnachweisen (B1) und späten Beobachtungen um Brutvögel gehandelt hat.

Tabelle 21: Mittelspecht.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutpaare	C4		2x C4	5x C4					C4					
Brutzeit		B1	B2									B1		
nachbrutzeitliches Dispersal				x										

Bei Kartierbeginn im April war die Phase der höchsten Gesangs- und Rufaktivität der Spechte bereits vorbei. Es ist nicht auszuschließen, dass es sich bei den Einzelnachweisen um Brutvögel gehandelt hat.



Abbildung 4: Mittelspecht. Foto: M. GRUEL | Fotolia.com



Abbildung 5: Grauspecht. Foto: M. GRUEL | Fotolia.com



Abbildung 6: Schwarzspecht. Foto: Ornitholog82 | Fotolia.com

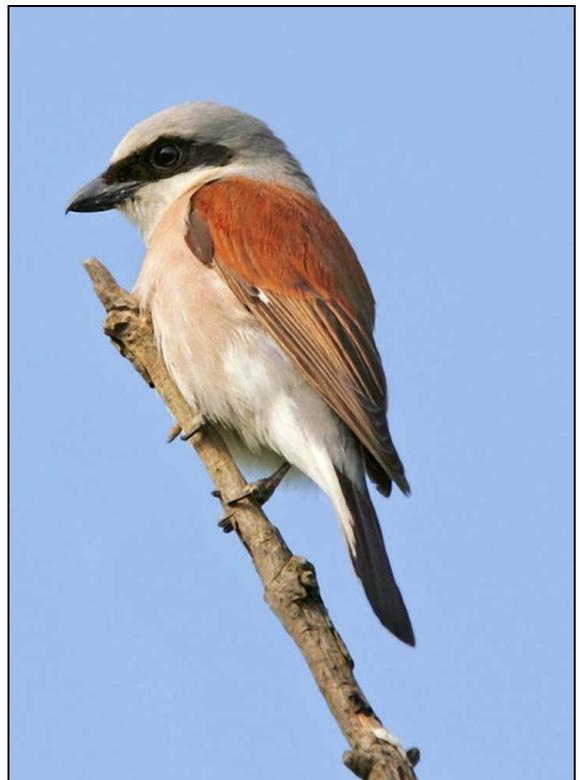


Abbildung 7: Neuntöter. Foto: arokhy | Fotolia.com

Tabelle 22: Neuntöter.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutpaare			2x C4											
Brutzeit	B1		B1											

Tabelle 23: Schlagschwirl.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutzeit			B2	B2 ¹										

¹ knapp 400 m südl. der Kartierstrecke am Nordufer der Lauer

Tabelle 24: Drosselrohrsänger.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutzeit													B2	B2

Die Vorkommen sind nach Ende Mai nicht noch einmal aufgesucht worden, es könnte sich durchaus um Brutvögel handeln.

Tabelle 25: Sperbergrasmücke.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutpaare			C4											
Brutzeit			B2											

2.2.2.2 sonstige Wasser- und wassergebundene Vogelarten

Tabelle 26: Mandarinente.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutpaare	C6	C4	2x C6 2x C4	5x D12 ¹ 3x C4			C4 ²		C4		C5 C4			

¹ zwei Reviere reichen wahrscheinlich bis B8

² Revier reicht wahrscheinlich bis B4

Tabelle 27: Stockente.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutpaare	3x D12 2x C4	D12	5x D12 C5 10x C4	4x D12 6x C4	D13	C4	2x D12 2x C4	C4	4x C4	2x C4	2x D12	3x D12 2x C4		7x C4
Brutzeit													C3 ¹	

¹ bei Enten nicht als Brutpaar zu werten (SÜDBECK et al. 2005)

Tabelle 28: Schellente.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutpaare	C4		2x C6 2x C5 5x				C4 ¹			2x D12	2x D12			

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
			C4											
Brutzeit	B1								B1					



Abbildung 8: Schellente. Foto: MARTINA BERG | Fotolia.com

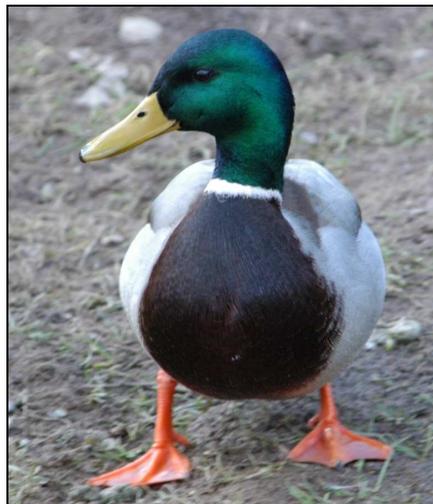


Abbildung 9: Stockente. Foto: STEGNER | IVL



Abbildung 10: Wasseramsel. Foto: Stegner | IVL

Tabelle 29: Bläßralle.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutpaare								D13						
Brutzeit													B1	

Nur an Stillgewässern: Das Brutpaar an einem Parkteich in unmittelbarer Nähe der Parthe, der Einzelnachweis (B1) an einem kleinen Teich, aus dem der Grenzgraben ausfließt.

Tabelle 30: Wasseramsel.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutzeit								B1						
nachbrutzeitliches Dispersal		x												

Tabelle 31: Gebirgsstelze.

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Brutpaare	D12 C4	D12 3x C4	2x D12 D10 3x C4	D14 2x D12 C9 C, C3	C3		3x C4	C4	D12					2x D12
Brutzeit	B1		B1	B1										
nachbrutzeitliches Dispersal	x													

2.2.2.3 Nebenbeobachtungen (Säugetiere)

Der Nutria ist an allen Gewässerstrecken stark vertreten. Weiterhin wurden folgende Säuger (ohne Kleinnager) an den Gewässern festgestellt: Biber, Mink, Waschbär.

3 Bewertung der Avifauna

3.1 Ausgangsdaten

Für den Vergleich des Monitorings wird auf die folgenden, vorliegenden Ausgangsdaten zurückgegriffen:

- 1991-93: Brutvogelatlas der Stadt und des Landkreises Leipzig. Da es sich um Rasterdaten handelt, stellt die Anzahl der Brutpaare nur eine Mindestangabe dar (Vorkommen im Rasterquadranten), genaue quantitative Angaben liegen nicht vor.
- 2004: Punktdaten der Erfassung ausgewählter Vogelarten in SPA-Gebieten, Vogelschutzwarte Neschwitz 2004
- 2006: Punktdaten, Kartierung Prof. Hellriegel-Institut e. V. zum FFH-SPA-Managementplan sowie Grundlage für die SPA-VU (BGMR 2007)
- 2009: Brutvogelkartierung im Leipziger Auwald (MÄKERT & HOYER 2009, NSI 2009) sowie Schutzwürdigkeitsgutachten für das NSG Elster-Pleiße-Auwald (RANA 2009)
- 2010: Faunistische Kartierung (Brutvögel, Amphibien, Libellen) am Floßgraben (KIPPING 2010)

Zur Beurteilung der Eisvogelvorkommen wurden darüber hinaus Fischdaten aus Leipziger Gewässern vom LfULG, Referat Fischerei (Königswartha) abgefragt (GEORGE in litt.). Die Daten liegen allerdings nur für relativ grob abgegrenzte Gewässer (Floßgraben, Pleiße und Weiße Elster) vor und lassen sich nicht in auswertbarer Form zu den hier untersuchten Gewässerabschnitten in Beziehung setzen.

Diesbezüglich etwas präziser ist die Auswertung der Fischfauna aus dem WTNK Phase I. Demnach ergibt sich zumindest in den befischten Gewässern ein als Nahrungsgrundlage für den Eisvogel hinreichender Fischbestand; Daten für die zahlreichen Nebengewässer liegen allerdings auch hier nicht vor. Die Verbreitung des Eisvogels lässt sich im Leipziger Auwald nicht schlüssig auf Grundlage der Nahrungsverfügbarkeit erklären. Limitierender Faktor ist vielmehr die Verfügbarkeit geeigneter Niststrukturen.

3.2 Vergleich mit älteren Kartierungen und Einschätzung von Beeinträchtigungen, insbesondere für Eisvogel und Schwarzmilan

3.2.1 Auswertung der Nutzungserfassung Leipziger Gewässer

Mit der 2009/2010 durchgeführten Nutzungserfassung Leipziger Gewässer (BGMR 2010) liegt ein Instrument vor, welches in gewissem Rahmen auch eine Abschätzung der Auswirkungen gewässertouristischer Nutzungen auf die Avifauna ermöglicht. Die Erfassungsergebnisse werden mit den Bestandsschätzungen von 2005 (BGMR & ECOSYSTEM SAXONIA 2006) verglichen.

Methodisch bestehen dabei jedoch einige Probleme, die kurz diskutiert werden:

- Nutzungserfassung und Monitoring der Avifauna fanden in unterschiedlichen Jahren statt, so dass die Ergebnisse nicht in direkte Relation zueinander gesetzt werden können.
- Methodisch bedingt können sowohl Nutzungserfassung als auch avifaunistisches Monitoring nur begrenzte Zeitfenster (Herbst 2009, Frühjahr 2010, Sommer 2010, Sommer 2011) erfassen, aus denen dann Schlussfolgerungen gezogen werden. Zeitfenster implizieren immer auch potenzielle Bilder zufälliger Einflüsse. Dies zeigt sich bereits in den schwankenden Ergebnissen bei BGMR (2010, 2011) zwischen den

drei Erfassungsterminen (vgl. Tabelle 2). Die Schlussfolgerungen beider Erfassungen lassen sich nur sehr bedingt in einen kausalen Zusammenhang setzen.

- Sowohl die Gewässernutzung als auch die Besiedlung der Untersuchungsräume mit Vögeln unterliegen jahrweise stochastischen Einflüssen, insbesondere dem Einfluss des Wetters. So können witterungsabhängig in manchen Jahren Nutzungsintensität und -frequenz schwanken. Auch das Verhalten der Tierwelt – hier insbesondere die Besiedlung mit Vögeln – kann zwischen verschiedenen Jahren aus nicht anthropogenen Gründen (z. B. Witterung vor Ort, europäische Großwetterlagen, generelle Populationschwankungen) eine unterschiedliche sein.
- Avifaunistische Erfassungen sind standardisierte Methoden, die einen mehr oder weniger umfangreichen Ausschnitt der Avifauna eines Gebietes mehr oder weniger exakt abbilden. Die 2006 und 2011 angewandte Revierkartierung, hier in Anpassung an die Fließgewässer in der abgeleiteten Form der Linienkartierung, wird wegen des günstigen Verhältnisses von Aufwand und Exaktheit der Ergebnisse (BIBBY et al. 1992) sehr häufig angewendet. Trotz der Standardisierung (SÜDBECK et al. 2005) haben die Kartierer eine Reihe von Entscheidungen zu treffen, die sich auf die Ergebnisse auswirken können (u. a. Datum und Tageszeit der Kartierungen, Interpretation von Beobachtungen als Brutvorkommen, vgl. SUDFELDT et al. 2011). Bei Gewässern kommt hinzu, dass sich Unterschiede ergeben können, je nachdem, ob man vom Ufer aus oder vom Gewässer aus kartiert. Da über die genaue Vorgehensweise 2006 keine Angaben vorliegen, können eventuell vorhandene methodisch begründete Unterschiede in den Ergebnissen nicht beurteilt werden.

Ungeachtet der genannten methodischen Einschränkungen soll im Folgenden der Versuch unternommen werden, beide Erfassungen in Zusammenhang zu interpretieren.

Tabelle 32: Frequenzklassen der Gewässernutzung (alle Boote; Tageswert 9-18 Uhr). Daten aus BGMR (2010, 2011).

Gewässerabschnitt	Ausgangssituation (2005)	Prognose nach Umsetzung WTNK	1. Zählung Herbst 2009	2. Zählung Frühjahr 2010	3. Zählung Sommer 2010	4. Zählung Sommer 2011
Stadelster	ca. 500	ca. 500	180-463	294-478	367-581	67-296
Floßgraben	ca. 10	ca. 300	33	117-133	85-89	60-109
Pleiße	ca. 10	ca. 200	34-37	98-101	54-81	23-121
Obere Weiße Elster	< 10	< 10	6-8	3-8	3-5	14-39
Untere Weiße Elster	< 10	< 10	2	3	0	0

Bei der Nutzungskartierung entsprechen die folgenden Beobachtungsabschnitte den im Vogelmonitoring erfassten Gewässerabschnitten:

Tabelle 33: Lage der Monitoringflächen und Erfassungsstellen der Nutzungsbeobachtung (BGMR 2010, 2011).

Vogelmonitoring	Nutzungserfassung
Pleiße zwischen Connewitzer Wehr und Agra-Wehr einschl. Floßgraben	Z4 Floßgraben
	Z4 Pleiße ab Mündung Floßgraben Richtung Connewitzer Wehr
	Z4 Pleiße aus Richtung Agra-Wehr bis Floßgraben
	Z9 Floßgraben/S46
	Z5 Pleißeflutfbett

Obere Weiße Elster Großzschocher	Z1 Zschochersche Winkel Z3 Weiße Elster bis Teilungswehr Großzschocher
Stadtelster oberhalb Pistorissteg	Z3 Stadtelster Abschnitt ab Teilungswehr Großzschocher
	Z6 Stadtelster Pistorisstieg - Karl-Heine-Kanal
Untere Weiße Elster von Mündung Elstermühlgraben bis Landesgrenze	Z8 Weiße Elster Bauernbrücke/Auensee
	Z9 Weiße Elster/Elsterbrücke

3.2.2 A1 Obere Weiße Elster

Tabelle 34: Vergleich A1 obere Elster.

Art	AI	RL	Anzahl Brutpaare			
			1991-93	2004	2006	2011
Graureiher						0
Schwarzmilan	x		1	1	2	2
Rotmilan	x		3		1	0
Eisvogel	x	3	2	1	1	1
Grauspecht	x				1	1
Schwarzspecht	x				1	1
Mittelspecht	x	3		1	2	1
Neuntöter	x		4	1	1	0
Mandarinente						1
Stockente						5
Schellente			2 ¹	3 ¹	4	1
Gebirgsstelze					1	2

¹ auf nahe gelegenen Stillgewässern

Die Besiedlung des Flusses und seiner Uferstreifen hat sich nicht grundlegend geändert. Der Bereich um das Wehr Großzschocher gehört wahrscheinlich zum Aktionsradius eines Rotmilanpaares, das im Ratsholz brütet. Die Erfassung von nur einem BP Mittelspecht könnte dem späten Kartierbeginn angelastet werden und das Fehlen eines BP Neuntöter ließe sich auf einen 2011 allgemein geringen Bestand aufgrund widriger Bedingungen auf dem Heimzug am Mittelmeer zurückführen (zum allgemein geringen Bestand des Neuntöters 2011 vgl. Birdrace-Ergebnisse 2011).

Der Vergleich der Wasservogelarten ist nicht direkt möglich, da 2006 die Mandarinente nicht und die Stockente offensichtlich nicht systematisch erfasst worden sind. Auffällig ist der Rückgang der Schellente.

Die Ansiedlung eines zweiten Paares Schwarzmilane hat in den vergangenen fünf Jahren offensichtlich Bestand gehabt. Die Horstplätze sind jedoch nicht mit denen des Jahres 2006 identisch. Beide Horste befinden sich aber nach wie vor in unmittelbarer Nähe des Gewässers, so dass das Befahrungsverbot bis 15. Mai weiterhin geboten erscheint. Ein Horst befindet sich knapp 200 m nördlich, der andere ca. 400 m nördlich der Horstplätze von 2006.

Der erst sehr spät, wahrscheinlich zu einer Folgebrut bezogene Nistplatz des Eisvogels wurde nur unwesentlich (ca. 100 m) nördlich der Feststellung von 2006 gefunden. Er befindet sich kurz vor einer scharfen Biegung auf der Gleithangseite an einer Stelle mit relativ großer Breite der Weißen Elster (> 30 m). Da die Wassertiefe dort sehr gering ist und sich vor der Brutwand Schwemmholz angesammelt hat, dürfte sich eventueller Bootsverkehr auf der gegenüberliegenden, tieferen Prallhangseite abspielen. Ob dies verhindert, dass sich die Eisvögel gestört fühlen, ist schwer zu beurteilen. Auf jeden Fall wäre es günstig, wenn das angeschwemmte Totholz an dieser Stelle nicht beseitigt wird, was natürlich nicht verhindern kann, dass der Fluss selbst die Ansammlung weiterträgt. Eine Ausdehnung des Befahrungsverbots über den 15. Mai hinaus könnte sich günstig auswirken.

Die Beeinträchtigung für die Spechtarten und die Gebirgsstelze dürfte gering sein, die Entenarten werden jedoch auf jeden Fall durch Bootsverkehr gestört.

BGMR (2010, 2011) stellen für diesen Monitoringabschnitt folgende Bootsnutzungen fest (Tabelle 35):

Tabelle 35: Bootsnutzung im Bereich Obere Weiße Elster Großschocher. Daten aus BGMR (2010, 2011).

	Ausgangssituation (2005)	Prognose nach Umsetzung WTNK	1. Zählung Herbst 2009	2. Zählung Frühjahr 2010	3. Zählung Sommer 2010	4. Zählung Sommer 2011
Z1 Obere Weiße Elster (Zschochersche Winkel)						
Kanu, Paddel- und Freizeitboot			8	8	3	14
Sport- und Wanderruderboot			0	0	0	0
Motorgetriebene Boote			0	0	0	0
Gesamtbelastung	<10	<10	8	8	3	14
Z3 Weiße Elster bis Teilungswehr Großschocher						
Kanu, Paddel- und Freizeitboot			6	3	5	39
Sport- und Wanderruderboot			0	0	0	0
Motorgetriebene Boote			0	0	0	0
Gesamtbelastung	<10	<10	6	3	5	39

Die geringe Bootsbelastung in diesem Abschnitt lässt sich nicht mit Veränderungen der Vogelwelt korrelieren. Sie ist insgesamt sehr niedrig und erscheint naturverträglich. Die Umsetzung der bei BGMR (2007) empfohlenen Sperrung des Kurses zwischen 15.2. und 15.5. jedes Jahres (öffentlich kommuniziert im Internet unter www.gewaesserverbund.de/aktuelles/schutzzeitraeume.html) sollte in diesem Abschnitt wegen des Greifvogelschutzes erhalten bleiben.

3.2.3 A2 Stadelster

Tabelle 36: Vergleich A2 Stadelster.

Art	AI	RL	Anzahl Brutpaare			
			1991-93	2004	2006	2011
Graureiher						0
Schwarzmilan	x					0
Teichralle		3				0
Eisvogel	x	3	1			1
Schwarzspecht	x					0
Mittelspecht	x	3	1		2	0
Mandarinente						1
Stockente						1
Wasseramsel						0
Gebirgsstelze					2	4

Die Besiedlung des Flusses und seiner Uferstreifen hat sich in den vergangenen Jahren nicht grundlegend geändert. Der wahrscheinlich länger verwaiste Brutplatz des Eisvogels etwa an der Grenze zwischen den Abschnitten Z3 und Z6 ist wieder besiedelt, für den Mittelspecht gibt es eine Einzelbeobachtung (eventuell ein BP, wegen späten Kartierbeginns jedoch kein Nachweis), die Besiedlung durch die Gebirgsstelze hat deutlich zugenommen.

Nach der Aufenthaltsdauer der Eisvögel am Brutplatz und dessen unmittelbarer Umgebung (Anf. April bis Mitte Juni), den Spuren an der Bruthöhle und der Zahl der beobachteten Individuen (drei Beobachtungen mit vier Individuen am 19.6.) dürfte die Brut erfolgreich verlaufen sein. Der Brutplatz ist ein Beispiel für erfolgreiche Gewöhnung der Vögel an menschliche Nutzungen in unmittelbarer Nähe des Brutplatzes.

Tabelle 37: Bootsnutzung im Bereich Stadelster. Abschnitt Z3 zwischen Teilungswehr und Hüfferstraße. Daten aus BGMR (2010, 2011).

	Ausgangssituation (2005)	Prognose nach Umsetzung WTNK	1. Zählung Herbst 2009	2. Zählung Frühjahr 2010	3. Zählung Sommer 2010	4. Zählung Sommer 2011
Z3 Stadelster ab Teilungswehr Großschocher						
Kanu, Paddel- und Freizeitboot			34	61	75	67
Sport- und Wanderruderboot			4	10	0	0
Motorgetriebene Boote			0	0	0	0
Gesamtbelastung	ca. 500	ca. 500	38	71	75	67

Im Monitoringabschnitt (entspricht Gewässerabschnitt Z3) sind mögliche Störungen durch Wasserwanderer gering bzw. an Hand der Avifauna nicht nachweisbar. Entscheidend ist dabei, dass dieser Bereich nicht von Motorbooten befahren werden darf. Am Teilungswehr ist eine Wasseramsel festgestellt worden. Die Feststellung ist als nachbrutzeitliches Dispersal einzustufen. Wasseramseln gelangen nur in geringer Zahl ins Tiefland, es hat aber in den letzten Jahren in Leipzig einige Beobachtungen gegeben. Am Knauthainer Mülhgraben konnte in einem der jüngst vergangenen Jahre eine Brut festgestellt werden (TOLKMITT, mdl. Mitt.).

3.2.4 A3 Untere Weiße Elster

Tabelle 38: Vogeldaten im Bereich der Unteren Weißen Elster.

Art	AI	RL	Anzahl Brutpaare					
			1991-93	2004	2006	2011		
						oberh. Wahren	unterh. Wahren	Gesamt
Krickente		3				0	0	0
Graureiher					1 Kolonie	0	7	7
Weißstorch	x	3	1	1	2		3	3
Wespenbussard	x	3	1		1		0	0
Rohrweihe	x		2		1			
Sperber		3					0	0
Schwarzmilan	x		5	1	4	1	4	5
Rotmilan	x		5	1	4	0	2	2
Teichralle		3	3		2	0	0	0
Flussuferläufer		2			3		0	0
Waldwasserläufer		R					0	0
Eisvogel	x	3	4			0	2	2
Wendehals		2			1		5	5
Grauspecht	x		1		1		0	0
Schwarzspecht	x		2		2		0	0
Mittelspecht	x	3	3	1	8	0	2	2
Neuntöter	x		13	5	20		2	2
Schlagschwirl		3					0	0
Sperbergrasmücke	x	3					1	1
Mandarinente						1	3	4
Stockente					5	4	12	16

		Anzahl Brutpaare					
Schellente		2	1	13	4	5	9
Gebirgsstelze				10	2	4	6

An der unteren Elster zeigen die Kartierergebnisse des Jahres 2011 einen gewissen Wandel gegenüber 2006. Sechs Arten des Anhangs I bzw. der Roten Liste Sachsen konnten nicht wieder als Brutvogel bestätigt werden. Geht man bei Grauspecht und Schwarzspecht (des verspäteten Kartierbeginns wegen) bei den Einzelfeststellungen von Brutvorkommen aus, sind nur vier Arten nicht mehr nachweisbar gewesen: Wespenbussard, Rohrweihe, Teichralle und Flussuferläufer. Zwei Arten sind hinzugekommen: Eisvogel und Sperbergrasmücke.

Größere Veränderungen hat es beim Rotmilan (zwei statt vorher vier BP), beim Wendehals (fünf statt vorher ein BP), und beim Neuntöter (zwei statt vorher 20 BP) gegeben. Die geringere BP-Anzahl der Mittelspechte dürfte mit dem verspäteten Kartierbeginn zusammenhängen. Werden Einzelfeststellungen als Brutvorkommen betrachtet, würden sich 5 BP Mittelspecht ergeben (2006: 8 BP).

Die noch an derselben Stelle wie 2006 befindliche Graureiherkolonie bei Wehlitz dürfte außerhalb des Bereichs der Störwirkungen durch Bootsverkehr liegen (200 m vom Gewässer entfernt).

Vom Wespenbussard gibt es eine einzige Beobachtung, die außerhalb der gewöhnlichen Zugzeit liegt (westl. von Stahmeln).

Die Rohrweihe konnte gar nicht festgestellt werden.

Einer der Schwarzmilanhorste liegt unmittelbar an der Weißen Elster. Er befindet sich ca. 600 m südlich von Modelwitz in einem Wäldchen am rechten Ufer (2006 am gegenüberliegenden Ufer, ca. 250 m entfernt). Das Befahrungsverbot im Frühling ist deshalb weiterhin geboten. Ein weiterer Horst befindet sich mindestens 100 m vom Fluss entfernt südwestlich von Schkeuditz. 2006 befand sich ein Horst knapp 600 m westlich davon. Drei Horstplätze bleiben unbekannt. Die Verteilung der Reviere ist ähnlich der von 2006. Das zusätzliche Revier ist durch gemeinsames Kreisen von zwei Paaren nebeneinander erfasst worden. Da dies in aller Regel in der Nähe der Reviergrenzen erfolgt, kann der Horst recht weit vom Gewässer entfernt liegen.

Nur eines der Rotmilanreviere von 2011 (westl. von Stahmeln) deckt sich gut mit einem Horst von 2006. Die Entfernung der mutmaßlichen Horstplätze voneinander beträgt ca. 300 m. Der vermutliche Horst des zweiten 2011 erfassten Rotmilanreviers (südöstlich von Modelwitz) ist fast 2,5 km vom nächsten 2006 festgestellten Horst entfernt (südlich von Schkeuditz). In der Nähe eines dritten 2006 festgestellten Horstes ist 2011 zweimal ein überfliegender Rotmilan festgestellt worden (südlich von Wehlitz). Das Revier eines 2011 an der Nahle brütenden Rotmilanpaares reicht wahrscheinlich bis zur Weißen Elster in Höhe Slevogtstraße. Kein Horst befindet sich in unmittelbarer Nähe des Flusses, so dass Störwirkungen am Brutplatz nicht anzunehmen sind.

Von der Teichralle gibt es drei Beobachtungen im stadtnahen Abschnitt oberhalb des Wehres Wahren im April. Es könnte sich um Durchzügler gehandelt haben. Da ein großer Teil der heimischen Population der Teichralle im Winter nicht wegzieht, ist sie vielleicht von Verlusten in den letzten beiden kalten Wintern betroffen.

Der Flussuferläufer wurde nur am 16.7. westlich von Lützschena gesichtet. Es dürfte sich um einen Vogel gehandelt haben, der sich bereits auf dem Wegzug ins Winterquartier befunden hat. Vegetationsarme Stellen finden sich an der Weißen Elster nur sehr kleinflächig vor allem unterhalb der Wehre, der besiedelbare Lebensraum ist für diese Art also sehr knapp bemessen. Die Brutvorkommen des in Sachsen sehr seltenen Vogels (20 bis 40 BP, STEFFENS et al. 1998) sind in der hiesigen Region sehr unet.

Zwei Beobachtungen des Waldwasserläufers am 14.4. sind dem Heimzug in die Brutgebiete zuzuordnen.

Im Gegensatz zu 2006 konnten zwei BP Eisvogel gefunden werden. Ein Eisvogel wurde auf seiner Sitzwarte vor einer ca. 15 m hohen Steilwand bei Modelwitz beobachtet. Zahlreiche weitere Beobachtungen am Fluss ergänzen diese Beobachtung. Ausgesprochen zahlreiche Beobachtungen (9mal ein Individuum) am 21.7. in der Umgebung sprechen dafür, dass die Brut (ev. sogar eine Erst- und eine Zweitbrut) erfolgreich war. Ein weiteres Revier konnte bei Stahmeln ermittelt werden. Mutmaßlicher Brutplatz ist ein Steilufer westl. von Stahmeln. Wird das Befahrungsverbot bis in den Spätsommer beibehalten, wäre das ein Beitrag, den Brutlebensraum dieser Eisvögel vor Störungen zu bewahren. Ein weiteres Revier des Eisvogels befindet sich an einem Parkteich im Rosental (ca. 500 m von der Weißen Elster entfernt). Es ist dem Unterlauf der Parthe zugeordnet worden (s. u. unter B)

Es wurden vergleichsweise viele Reviere des Wendehalses ermittelt (bei Stahmeln (2), bei Modelwitz (2) und bei Wehlitz (1) jeweils nicht weit von der Ortslage). Die Beeinträchtigungen durch Bootsverkehr dürften gering sein. Der Wendehals brütet in Höhlen oder in Nistkästen, Nahrung (Ameisen) wird in eher trockenen Habitaten gesucht.

Der Gesang des Grauspechts wurde bei einer Kontrolle bei Schkeuditz gehört. Es könnte sich um ein Brutvorkommen handeln, ein Nachweis der Kategorie C ist womöglich durch den späten Kartierbeginn nicht gelungen.

Vom Schwarzspecht gibt es zwei Beobachtungen, aus demselben Grund wie beim Grauspecht muss die Existenz von zwei Brutrevieren in Betracht gezogen werden.

Dasselbe gilt für den Mittelspecht. Zu den abgesicherten zwei Revieren kommen drei nicht gesicherte. Die Spechte werden von der touristischen Nutzung der Gewässer nur gering beeinträchtigt.

Die beiden gefundenen BP Neuntöter erscheinen im Vergleich zu 20 BP im Jahr 2006 sehr wenig. Diese Art scheint 2011 in recht geringer Zahl aus dem Winterquartier zurückgekehrt zu sein, da zur Zugzeit eine ausgedehnte Schlechtwetterfront am Mittelmeer die Fortsetzung der Heimzuges nach Norden massiv behindert hat (zum allgemein geringen Bestand des Neuntöters 2011 vgl. Birdrace-Ergebnisse 2011). Die touristische Nutzung der Gewässer birgt nur geringes Potential für Beeinträchtigungen für diesen Gebüschbrüter.

Der Schlagschwirl wurde erst sehr spät, am 21.7. zwischen Schkeuditz und Wehlitz festgestellt. Möglicherweise eine Umsiedlung innerhalb der Brutperiode. Ob es noch zu einer Brut an der Stelle gekommen ist, erscheint zumindest zweifelhaft.

Ein Brutpaar Sperbergrasmücke ist östl. von Wehlitz gefunden worden. Die Singwarten befinden sich auf Uferbäumen und in einer auf den Fluss zulaufenden Baumhecke. Das Gewässer gehört nicht zum normalen Lebensraum dieser Art, Beeinträchtigungen bleiben gering.

Der Bestand der Schellente ist etwas zurückgegangen (von 13 auf 9 BP), trotzdem ist der Abschnitt der Weißen Elster unterhalb von Leipzig ein Verbreitungsschwerpunkt der Schellente. Obwohl diese Art weder durch die europäischen VSchRL noch durch die Rote Liste Sachsen besonderen Schutz genießt, ist das Brutvorkommen in und um Leipzig durch seine Kleinheit und Isolation besonders gefährdet und verdient naturschutzfachliche Beachtung. Beeinträchtigungen isolierter Brutvorkommen können sehr schnell zu abnehmenden Beständen oder gar dem Verschwinden der Art führen. Die Isolation der Leipziger Population läßt die Schellente zudem zu einer der Charakterarten der Leipziger Gewässer werden. Die Schellente ist durch die Scheuchwirkung der Boote direkten Beeinträchtigungen ausgesetzt. Weniger während der Brut (weil Höhlenbrüter), aber während der Paarfindung und der Jungenaufzucht. Ausweichgewässer stehen nordwestlich von Leipzig – dem Raum der größten Konzentration der Schellente - nur in begrenztem Umfang zur Verfügung (Nahle, Hundewasser). Mit vier BP ist für die Schellente auch der Abschnitt oberhalb des Wehres Wahren von großer Bedeutung. Davon wiederum haben drei BP ihre Jungen zwischen Marienbrücke und Auensee aufgezogen. Die Brutzeit reicht normalerweise von März bis Mitte Juli, doch können Junge bis Ende September aufgezogen werden.

Dasselbe gilt für die Mandarinente. Von den festgestellten Brutpaaren hat nahezu die Hälfte (8 von 18) ihre Jungen auf den Gewässern des nördlichen Auenwaldes aufgezogen (Weiße Elster 6 BP, Parthe 1 BP, Kleine Luppe 1 BP). Die kleine Population besteht inzwischen mehr als 50 Jahre. Damit ist die Mandarinente auf den Leipziger Gewässern ein fest etabliertes Neozoon. Nach der Artenliste der Vögel Deutschlands lautet das Kriterium dafür: „Die ursprünglich nicht heimische Art wurde in Deutschland als Brutvogel vorsätzlich oder aus Versehen eingebürgert, pflanzt sich in Freiheit regelmäßig fort und hält oder vergrößert ihren Bestand weit gehend ohne menschliches Zutun seit mindestens 25 Jahren und/oder mindestens drei Generationen.“ (BARTHEL & HELBIG 2005) Die Mandarinente gehört untrennbar zur Avifauna der Stadt Leipzig, ist wohl wegen der im Brutkleid auffälligen Männchen eine weit über Ornithologenkreise hinaus bekannte und beliebte Erscheinung an den Leipziger Gewässern.

Für die Avifauna insgesamt ist der Abschnitt unterhalb des Wehres Wahren bei weitem der bedeutendere. Oberhalb dieses Wehres brütet keine Art der Roten Liste Sachsen. Lediglich ein Revier des Schwarzmilans liegt überwiegend in diesem Bereich. Der Horstplatz ist unbekannt, jedoch nicht in unmittelbarer Nähe des Flusses. Weniger als ein Drittel der Bruten von Enten und der Gebirgsstelze findet oberhalb des Wehres Wahren statt. Die größte Bedeutung hat dieser Abschnitt noch für die Schellente mit vier von neun BP, davon drei zwischen Marienbrücke und Auensee.

BGMR (2010) stellen für diesen Monitoringabschnitt folgende Bootsnutzungen fest (Tabelle 39):

Tabelle 39: Bootsnutzung im Bereich Untere Weiße Elster Großzschocher. Daten aus BGMR (2010, 2011).

	Ausgangssituation (2005)	Prognose nach Umsetzung WTNK	1. Zählung Herbst 2009	2. Zählung Frühjahr 2010	3. Zählung Sommer 2010	4. Zählung Sommer 2011
Z8 Weiße Elster Bauernbrücke/ Auensee						
Kanu, Paddel- und Freizeitboot			2	3	0	0
Sport- und Wanderruderboot			0	0	0	0
Motorgetriebene Boote			0	0	0	0
Gesamtbelastung	<10	<10	2	3	0	0

Die Bootsbelastung in diesem Abschnitt lässt sich nicht mit Veränderungen der Vogelwelt korrelieren. Sie ist insgesamt sehr niedrig und erscheint naturverträglich. BGMR (2007) empfehlen für insbesondere für den Bereich westlich des Wehres Wahren ein Befahrungsverbot vom 1.1.-31.7. jedes Jahres sowie ein pegelabhängiges Fahrverbot (Wasserstand <30 cm). Dieser Schutzzeitraum wird im Internet öffentlich kommuniziert (www.gewaesserverbund.de/aktuelles/schutzzeitraeume.html) und sollte aufrechterhalten werden, um die Qualität des Gewässerabschnittes und seines Umfeldes zu erhalten. Die sonstige Befahrung nur mit Sondergenehmigung bzw. in organisierter Form unterstützt die Naturschutzziele. Hinsichtlich organisierter Veranstaltungen wird auf Kap. 4.2.2 (Seite 34) verwiesen.

3.2.5 A4 Pleiße und Floßgraben

Tabelle 40: Vergleich A4 Pleiße und Floßgraben.

Art	AI	RL	Anzahl Brutpaare							
			1991-1993	2004	2006	2010 Floßgraben	2011			
							Pleiße	Floßgraben	Mühlpleiße ¹	Gesamt
Graureiher						0	0	0		0

Wespenbussard	x	3	1	1	1					
Schwarzmilan	x		1			0	0		0	0
Rotmilan	x		1			0	0	0		
Teichralle		3	3		1					
Flussseeschwalbe	x	2						0 ²		0 ²
Eisvogel	x	3	2	2	1	2	0	1		1
Grauspecht	x				1	1				
Schwarzspecht	x				1	2	0	0	0	0
Mittelspecht	x	3	5	2	13	8	1	4	0	5
Schlagschwirl		3						0 ²		0 ²
Neuntöter	x		4		1					
Mandarinente						1	3	4	1	8
Stockente						3	6	4	0	10
Schellente			2	4			0			0
Gebirgsstelze					5	3	2	3	1	6

¹ Mündung bis Brücke B2

² an der Lauer, ca. 400 m vom südl. Ende der Kartierstrecke

2011 sind weniger Arten des Anhangs I der europäischen VSchRL beziehungsweise der Roten Liste Sachsen festgestellt worden als 2006; mit den Untersuchungen von 2009 sind die vorliegenden nicht vergleichbar (vgl. Kap. 3.2.1, Seite 20). Es gab keine Beobachtungen von Wespenbussard, Teichralle, Grauspecht und Neuntöter (2006 je 1 BP). Die Teichralle könnte durch Winterverluste dezimiert worden sein, der Grauspecht wurde eventuell durch verspäteten Kartierbeginn nicht erfasst, der Neuntöter hat 2011 sehr niedrigen Bestand wegen ungünstigen Wetters während der Zugzeit im Frühling am Mittelmeer (zum allgemein geringen Bestand des Neuntötters 2011 vgl. Birdrace-Ergebnisse 2011). Für den Schwarzspecht liegen zwei Beobachtungen aus der Brutzeit vor. Es könnte sich um ein Brutvorkommen handeln, ein Nachweis der Kategorie C wurde eventuell durch den verspäteten Kartierbeginn nicht erzielt. Vom Mittelspecht konnten nur fünf BP gefunden werden (2006: 13 BP). Möglicherweise ist auch hier eine unvollständige Erfassung wegen verspäteten Kartierbeginns anzunehmen.

BGMR (2010) stellen für diesen Monitoringabschnitt folgende Bootsnutzungen fest (Tabelle 41):

Tabelle 41: Bootsnutzung in den Gewässerabschnitten im Bereich Pleiße und Floßgraben. Daten aus BGMR (2010, 2011).

	Ausgangssituation (2005)	Prognose nach Umsetzung WTNK	1. Zählung Herbst 2009	2. Zählung Frühjahr 2010	3. Zählung Sommer 2010	4. Zählung Sommer 2011
Z9 Floßgraben						
Kanu, Paddel- und Freizeitboot			30	111	85	60
Sport- und Wanderruderboot			0	0	0	0
Motorgetriebene Boote			3	2	4	0
Fahrgastschiff, Motorjacht			3	2 (2 x Leipzig-Boot)		
Solarboot, Leipzig-Boot					4 (4 x Boot mit Hilfsmotor)	
Gesamtbelastung	ca. 10	ca. 300	33	113	89	60
Z4 Floßgraben						
Kanu, Paddel- und Freizeitboot			30	131	83	105
Sport- und Wanderruderboot			0	0	4	0

	Ausgangssituation (2005)	Prognose nach Umsetzung WTNK	1. Zählung Herbst 2009	2. Zählung Frühjahr 2010	3. Zählung Sommer 2010	4. Zählung Sommer 2011
Motorgetriebene Boote			3	2	2	3
Fahrgastschiff, Motorjacht			3		2	3 (1 x Floß)
Solarboot, Leipzig-Boot				2 (2 x Boot mit Hilfsmotor)		
Gesamtbelastung	ca. 10	ca. 300	33	133	89	108
Z4 Pleiße aus Richtung Agra-Wehr bis Floßgraben						
Kanu, Paddel- und Freizeitboot			34	95	74	23
Sport- und Wanderruderboot			0	0	5	0
Motorgetriebene Boote			3	6	2	0
Fahrgastschiff, Motorjacht			3	4	2	
Solarboot, Leipzig-Boot				2		
Gesamtbelastung	ca. 10	ca. 200	37	101	81	23
Z4 Pleiße Mündung Floßgraben Richtung Connewitzer Wehr						
Kanu, Paddel- und Freizeitboot			30	90	49	111
Sport- und Wanderruderboot			0	0	3	7
Motorgetriebene Boote			4	8	2	3
Motorboot						
Fahrgastschiff, Motorjacht			4	4	2	3 (1 x Floß)
Solarboot, Leipzig-Boot				4 (4 x Boot mit Hilfsmotor)		
Gesamtbelastung	ca. 10	ca. 200	34	98	54	121
Z5 Pleißeflutfbett						
Kanu, Paddel- und Freizeitboot			33	83	58	108
Sport- und Wanderruderboot			2	1	0	0
Motorgetriebene Boote			3	0	1	2
Motorboot			3		1	2 (2 x Polizei)
Gesamtbelastung	ca. 10	ca. 200	38	84	59	110

Im unteren Abschnitt des Floßgrabens konnte ein Eisvogelrevier festgestellt werden. Zwei Beobachtungen fallen in die unmittelbare Nähe eines Nachweises aus dem Jahr 2009, der bei einer Probeflächenkartierung im Auwald durch R. MÄKERT und F. HOYER (2009) erzielt worden ist. Der Aktionsraum der Vögel scheint sich bis zur Pleiße oberhalb der Hakenbrücke zu erstrecken. Da eine Bruthöhle nicht gefunden werden konnte, können in diesem Monitoringabschnitt nur Annahmen zum Eisvogel getroffen werden. Der Brutplatz des Eisvogels ist durch den Bootsverkehr akut bedroht, zumal bereits vor der Fertigstellung der Schleuse Connewitz beträchtlicher Bootsverkehr auf dem Floßgraben festzustellen gewesen war (ca. 100 Bootsbewegungen/Tag, BGMR 2010, 2011, vgl. Tabelle 41). Jedes Boot scheucht die Vögel auf dem schmalen Gewässer auf. In der Nähe der beiden o. g. Beobachtungen und einer geeigneten Steilwand ist der Floßgraben immerhin ca. 20 m breit, aber zu schmal, um Möglichkeiten des Ausweichens für die Vögel zu bieten.

An einem ehemaligen Brutplatz in der Nähe der Kläranlage Markkleeberg, wo 2006 (BGMR 2007), 2009 (MÄKERT&HOYER 2009) und 2010 (KIPPING 2010) Brutvögel anwesend waren, gab es 2011 keine Beobachtungen von Eisvögeln.

GÖKEN (2009) konnte eine deutliche Beeinflussung des Fütterungsgeschehens am Brutplatz durch anthropogene Störreize nachweisen, wobei dabei Boote und Angler als Störfaktoren den größten Stellenwert einnahmen. Der Autor fordert zum Schutz des Eisvogels daher zeitlich und räumlich beschränkte Befahrungsverbote für Sportboote (März-Juni), den Verzicht auf Ufersicherungsarbeiten sowie den Erhalt deckender Vegetation und der Jagdwarren an den Ufern. Fußwege sollten zudem nicht an den Fließgewässerufeln in Brutplatznähe entlangführen. Die Beispiele Stadtelster (s. o.) und Parkteich im Rosental (s. u.) zeigen, dass der Eisvogel durchaus in der Lage und bereit ist, die Anwesenheit des Menschen zu tolerieren. Zu fragen bleibt jedoch, ob dies eine Fähigkeit ist, die nur bestimmte Individuen erworben haben (etwa wie bei der Teichralle mit ihren toleranten Vorkommen an Parkteichen u. ä. Gewässern gegenüber den sehr scheuen Tieren an Gewässern außerhalb von Siedlungsbereichen). Zu fragen bleibt außerdem, ob die energiezehrenden Fluchtreaktionen und die damit verbundenen Unterbrechungen des Brutgeschäfts negative Auswirkungen auf den Bruterfolg haben. Diese Fragen konnten mit der angewandten Methodik nicht beantwortet werden. Um die Bedingungen an diesem Brutplatz zu verbessern, könnte ein Befahrungsverbot in den Vormittagsstunden hilfreich sein, selbst wenn es nur die Wassersportvereine und die Boote der Verleiher betreffen würde. Insbesondere in der Zeit der Nistplatzwahl, der Eiablage und des Brütens würde das den Vögeln eine ungestörtere Nahrungssuche in der ersten Tageshälfte ermöglichen. Gefüttert wird zwar den ganzen Tag, beruhigte Vormittagsstunden dürften aber auch während der Fütterungszeit hilfreich sein, da der Tagesbeginn allgemein die Zeit der höchsten Aktivität ist. Bei drei möglichen Bruten reicht die Brutzeit bis in den Herbst (März bis September).

Der Mittelspecht brütet am Floßgraben in besonders hoher Konzentration. Beeinträchtigungen bleiben für diesen Höhlenbrüter, der sich viel in der Gipfelregion der Bäume aufhält, gering. RANA (2009) sowie NSI (2009) konnten im Gesamtgebiet des NSG Elster-Pleiße-Auwald 23 Reviere der Art nachweisen.

Auch die Mandarinente brütet in ungewöhnlich hoher Dichte auf kleinem Raum an der Pleiße, dem Floßgraben (zus. 8 BP) und der nahe gelegenen Stadtelster (1 BP). Die kleine und isolierte Population des fest etablierten Neozoons verdient naturschutzfachliche Beachtung (s. o. unter A3). Die Enten sind direkt der Scheuchwirkung der Boote ausgesetzt.

Die Gebirgsstelze hat beträchtlich zugenommen (von 2 BP 2006 auf 6 BP 2011). Beeinträchtigungen für diese nicht fest an das Gewässer gebundene Vogelart sind gering.

Gerade im Bereich Floßgraben/Pleiße macht sich der Konflikt zwischen besonders hoher Sensibilität des Gebietes und dem besonderen landschaftlichen Reiz für eine bootstouristische Nutzung bemerkbar. Dies geht einher mit relativ geringen Gewässerbreiten, bei denen sich eine höhere Frequentierung besonders bemerkbar macht. Hinsichtlich der Bootsbenutzung des Bereiches Pleiße/Floßgraben sollte geprüft werden, ob ggf. weitere Einschränkungen möglich sind.

Motorgetriebene Boote spielen in diesem Bereich nur eine sehr untergeordnete Rolle, zumal zum größeren Teil ohnehin nur störungsarme Boote (Leipzig-Boot, solargetriebene Boote) fahren. Zur weiteren Verringerung möglicher Störungen sollten sie in diesem Bereich ausschließlich auf weitgehend lautlose Leipzig-Boote und solargetriebene Boote beschränkt werden.

Angesichts der Benutzungszahlen (Tabelle 41) bleibt jedoch festzustellen, dass die mit Abstand größten potenziellen Störungen in diesem Bereich von Kanus und Paddelbooten ausgehen. Die Nutzung der hiesigen Gewässer mit Paddelbooten ist voraussichtlich schwierig zu reglementieren, da ein wahrscheinlich nicht unerheblicher Anteil dieser Boote individuell betrieben wird. Zielführend könnte jedoch auf jeden Fall eine tageszeitliche Beschränkung des Bootsbetriebes (Nichtbefahren in den Morgenstunden im ersten Halbjahr jedes Jahres)

sein (vgl. Ausführungen unter Kap. 4.2.4, Seite 35). Dadurch ließen sich Störungen zumindest in der Hauptaktivitätszeit vieler Vögel reduzieren.

Eine weitere Verringerung möglicher Störungen ist durch die Optimierung geführter Bootstouren möglich (vgl. Kap. 4.2.2, Seite 34).

Ferner ist in diesem Gewässerbereich das Instrument „Besucherinformation/Öffentlichkeitsarbeit“ sinnvoll einsetzbar, insbesondere am Bootsverleih. Insbesondere sollten Aktivitäten zur Beeinflussung des Verhaltens der Besucher unternommen werden. Auch scheue Vogelarten können bei dauerhaft ruhigen Wasserwanderern (treiben lassen, wenig Bewegungen) Fluchtdistanzen auf 10 m oder weniger reduzieren (REICHHOLF 1996). Unterstützen lässt sich die Information durch entsprechend zu gestaltende Hinweisschilder, die den Besuchern kommunizieren, dass sie im Bereich des Pleiße und des Floßgrabens

- sich ruhig verhalten möchten,
- schnell durchfahren sollen,
- nicht anlanden sollen.

Entsprechende Schilder (sowie Aufhebungsschilder) könnten sinnvollerweise beim Waldbad Lauer sowie beim Stempel installiert werden.

3.3 Eisvogelerfassung an zehn weiteren Fließgewässern

Ein Revier des Eisvogels befindet sich an einem Parkteich im Rosental zwischen Rosentalhügel und Mündung der Parthe in unmittelbarer Nähe der Parthe. Eine Brutröhre konnte nicht gefunden werden. Die Ufer des kleinen Parkgewässers werden stark von Spaziergängern frequentiert, die oft auch den unmittelbaren Uferbereich betreten. Am Nordende des Teiches befindet sich ein – auch von Kindergarten- und Hortgruppen – vielgenutzter Kinderspielplatz. Dieses Eisvogelpaar ist ein weiteres Beispiel dafür, dass sich Toleranz gegenüber dem Menschen bei den Eisvögeln entwickeln kann. Trotz längerer Beobachtung (mehr als eine halbe Stunde) konnte keine Beunruhigung der Vögel durch den Menschen festgestellt werden. Auffällig war jedoch, dass sie sehr hoch gelegene Sitzwarten in den Uferbäumen benutzten und rüttelten, um nach Fisch zu jagen. Jagdflüge direkt von einer Sitzwarte aus wurden nicht beobachtet.

An keiner anderen Stelle der mehr als 20 km untersuchter Fließgewässer konnten Eisvögel festgestellt werden. Es ist zu vermuten, dass die oft sehr schmalen und häufig komplett von überhängenden Ästen verdeckten Gewässer nicht genügend Freiraum zum Jagen gewähren. Lediglich Nahle und Elstermühlgraben weisen eine Breite auf, die der der vier Kartierstrecken unter A nahe kommt. Fraglich ist ebenso, ob die Fischfauna dieser kleinen Gewässer so ausgebildet ist, dass eine effektive Nahrungssuche für den Eisvogel möglich ist. Auf die geringe Attraktivität dieser Gewässer für Fischjäger deutet auch die Tatsache, dass an ihnen nur wenige Nahrung suchende Graureiher beobachtet worden sind (9 von insgesamt 40 Beobachtungen: dreimal Grenzgraben (aufgrund der Uferstruktur für den Eisvogel nicht geeignet), je zweimal an Weiterungen der Paußnitz und am Hundewasser, je einmal Kleine Luppe und Nahle). Als für den Eisvogel womöglich geeignete Steilufer sind nur wenige aufgefallen:

- Rechtes Ufer der Nahle, nicht weit vom Ausfluss aus dem Elsterbecken. Hier hat der Eisvogel in der Vergangenheit schon gebrütet.
- Kleine Luppe nördlich vom Schießplatz. Auch hier hat es bereits Bruten des Eisvogels gegeben. Der Brutplatz ist jedoch durch komplette Beseitigung aller Ufergehölze entwertet.
- Elstermühlgraben oberhalb der Brücke Leutzscher Allee, sehr nah der stark befahrenen Straße.

- Zwei steile Uferabschnitte am Unterlauf der Paußnitz, der schmale Bachlauf jedoch komplett von Wald überwachsen.

Insgesamt ist einzuschätzen, dass die kleineren Gewässer dem Eisvogel wohl nur sehr eingeschränkt und nur an wenigen Stellen einen Lebensraum bieten.

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen für das Wassertouristische Nutzungskonzept

4.1 Schlussfolgerungen der Kartierung

Es wurden ca. 30 Flusskilometer mittels Linienkartierung (sechs Bootsbefahrungen) auf Vogelarten des Anh. I der europäischen VSchRL und der Roten Liste Sachsen sowie Wasservogelarten und wassergebundene Vogelarten untersucht. Zusätzlich wurden ca. 20 weitere Flusskilometer auf Vorkommen des Eisvogels überprüft.

Es wurden 36 BP von neun Arten des Anh. I und 25 BP von fünf Arten der Roten Liste Sachsen gefunden. Vom Eisvogel konnten fünf BP an den Fließgewässern und ein BP an einem Parkteich im Rosental ermittelt werden. Das ist wesentlich mehr als 2006 (je ein BP an der oberen Elster und am Floßgraben). Dazu kommen 118 BP von fünf Wasser- und wassergebundenen Vogelarten.

Stärker von Beeinträchtigungen durch Bootsverkehr sind 3 BP Schwarzmilan, deren Horste sich in unmittelbarer Gewässernähe befinden (Weiße Elster bei Knauthain, bei Knautkleeberg und bei Modelwitz) und 5 BP Eisvogel (Weiße Elster bei Knautkleeberg, Schleußig, Stahmeln und Modelwitz sowie Floßgraben) sowie alle Entenarten (Mandarinente, Stockente, Schellente) betroffen.

Die bestehenden Befahrungsverbote im Frühjahr und Sommer sollten unbedingt beibehalten werden. An der oberen Elster wäre zu überlegen, das Fahrverbot zugunsten des Eisvogels über den 15. Mai hinaus auszudehnen. An stärker frequentierten Strecken könnte sich ein Fahrverbot morgens bis 10 Uhr günstig auf die Eisvogelbrutplätze auswirken (Genauerer: vgl. Kapitel 4.2.4, Seite 35).

Abseits der touristisch genutzten Gewässer gibt es aktuell ein einziges Eisvogelvorkommen (Parthe kurz vor der Mündung). In vergangenen Jahren haben Eisvögel auch an der Nahle und der Kleinen Luppe gebrütet. Der Brutplatz an der Kleinen Luppe ist durch die vollständige Entfernung der Gehölze am Ufer entwertet. Insgesamt hat der Eisvogel nur wenige Brutmöglichkeiten abseits der touristisch genutzten Gewässer.

Damit stehen für Eisvögel im Leipziger Auwald kaum Ausweichgewässer zur Verfügung, in die die Art im Falle kontinuierlicher Störungen durch die wassertouristische Nutzung ausweichen könnte. Eine Sicherung des guten Erhaltungszustandes (Erhaltungszustand B, siehe PHI 2011) der Art im SPA erfordert somit die Realisierung minimierender Maßnahmen, wie sie in Kap. 4.2 vorgeschlagen werden.

4.2 Empfehlungen für das wassertouristische Nutzungskonzept

4.2.1 Allgemeine Empfehlungen

Vögel können Störungen durch eine wassertouristische Nutzung der Gewässer unterliegen. Störungen sind äußere Einwirkungen, die lebenswichtige Aktivitäten der betroffenen Lebewesen unterbrechen oder verändern. Zu den eventuell betroffenen Aktivitäten zählen Nahrungsaufnahme, Nahrungssuche, Sich-Putzen, Brüten, Füttern und Führen von Jungen, auch die dazugehörigen Ruhezeiten. Störungen kosten das Tier Energie und/oder Zeit. Sie können von anderen Tieren (Feinden), von natürlichen Vorgängen (z. B. Hochwasser) oder von Menschen verursacht werden (SCHEMEL & ERBGUTH 2000).

Grundsätzlich können Aktivitäten der Wasserwanderer sowohl planerisch, als auch verhaltensbeeinflussend über verschiedene, zur Verfügung stehende Medien gesteuert werden (vgl. auch SCHEMEL & ERBGUTH 2000). Die folgenden Empfehlungen tragen allgemeinen Charakter und sind im Wesentlichen in Leipzig ohnehin bereits in den grundlegenden Rahmenbedingungen im Leipziger Auwald festgelegt:

1. Planerische Maßnahmen

- a. Ausweisung von Vorrangflächen, Zonierung von Räumen nach Belastbarkeit (v. a. Floßgraben und prospektiv auch Untere Weiße Elster)
 - b. Ausschluss von zu schmalen und zu flachen Gewässern (mind. 3 m breit, mind. 40 cm tief)
 - c. Fahrtrichtung festlegen: Beeinträchtigungen durch Grundberührung bei Ausweichmanövern (v. a. ungeübte Personen)
 - d. Infrastrukturelle Erschließung (z. B. günstige Erreichbarkeit durch Wegebau, Einsetzstellen, Wegeführung etc.)
 - e. Indirekte Lenkung, Infrastrukturelle Angebote (Lockpunkte, um von empfindlichen Räumen abzulenken)
 - f. Zeitliche und räumliche Sperrung, ggf. auch tageszeitlich (z. B. zwischen 17 und 10 Uhr)
2. Beeinflussung des Verhaltens
- a. Ver- und Gebote (Ordnungsrecht)
 - b. Gruppengrößen beschränken, Zahl der Boote kontingentieren (z. B. Berechtigungsscheine, Nachweis einer bestimmten sportlich-naturkundlichen Ausbildung)
 - c. Verzicht auf Großveranstaltungen
 - d. Appelle zur Selbstbeschränkung (Anknüpfung an Information und Einsicht)
 - e. Information (Gewässer, Sperrungen, Ein- und Aussetzstellen, Rastplätze, alternative Gewässerabschnitte, ökologisch relevante Infos zu Uferbereichen, Brutbereichen, Ruhephasen), hierbei auch gewerbliche Bootsverleiher in die Pflicht nehmen
 - f. Anreize (Veränderung von Rahmenbedingungen)
 - g. Schulungskonzepte
 - integrative Kanuausbildung (ökologische Fragen gleichberechtigt mit Technik- und Taktik-Lernen)
 - Erlebnispädagogisch begleitete Angebote (einschränkend: siehe Kap. 4.2.2!)
 - Aus- und Fortbildung eines sport- und umweltpädagogisch qualifizierten Lehr-Teams von Übungsleitern, Ökologen, Geografen und Kulturwissenschaftlern
 - Selbst auferlegte Umweltverträglichkeitsprüfung für Wassersportangebote

Insbesondere die Information der Wasserwanderer ist bereits in recht umfassender Form im Internet unter www.gewaesserverbund.de realisiert.

4.2.2 Empfehlungen für alle Monitoringabschnitte

In einigen Gewässerabschnitten (Stadelster, Pleiße, Floßgraben) gibt es bereits Erfahrungen mit geführten Bootstouren. In einem solchen Fall gibt der Führer den Besatzungen von üblicherweise ca. 10-15 weiteren Booten Erklärungen. Dabei besteht die Gefahr, dass von einer geführten Gruppe größere Störungen ausgehen, als von einer gleichen Zahl Einzelwasserwanderern (erforderliche Lautstärke, Kumulation von Wasserwanderern in Gruppe).

Da Naturführungen zu Wasser grundsätzlich ein geeignetes Mittel der Öffentlichkeitsarbeit und Besucherlenkung sein können, sollten geführte Bootstouren optimiert werden, z. B. durch

- tageszeitliche Steuerung (nicht in den Morgenstunden; erst ab ca. 10 Uhr, vgl. Detail in Kap. 4.2.4, Seite 35) → Verringerung von Störungen in der Hauptaktivitätszeit vieler Vögel;
- technische Ausstattung (z. B. Funksets für alle Teilnehmer) → Verringerung der Sprechlautstärke in besonders sensiblen Bereichen, insbesondere an Floßgraben und Pleiße sowie ggf. Unterer Weißer Elster;
- Beschränkung der Gruppengröße auf 20 Personen (und einer dem entsprechenden Zahl von Booten; die genannte Anzahl hat sich auch bei anderen Naturführungen als obere Grenze bewährt) → Verringerung der Zeit der Störung durch eine Gruppe.

4.2.3 Empfehlungen für die Stadtelster

Für den nördlich des Monitoringabschnitts A2 gelegenen Abschnitt der Stadtelster (Z6) (nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchungen) sollte geprüft werden, ob neben muskelbetriebenen Booten künftig vorzugsweise oder ausschließlich geräuschlose Leipzig-Boote genutzt werden können. Da auf diesen Booten eine im Vergleich zu Kanus/Paddelbooten größere Zahl von Menschen in kürzerer Zeit die Brutplätze von Vögeln passiert, dürfte im Abschnitt Z6 von ihnen eine vergleichsweise geringe Störung ausgehen. Der Hinweis macht sich aus naturschutzfachlicher Sicht erforderlich, da auch in Z6 ein Nachweis des Eisvogels erbracht werden konnte, der vom dortigen Motorbootverkehr offenbar gestört wird.

Alternativ könnten in Z6 durch eine tageszeitliche Sperrung des Gewässers für alle Boote (bis 30.6. bis 10 Uhr, vgl. Detail in Kap. 4.2.4, Seite 35 Störungen von Vögeln (in diesem Bereich insbesondere des Eisvogels) weiter reduziert werden. Die gleiche Einschränkung wäre auch für den Abschnitt Z3 zu empfehlen. Die frühen Morgenstunden bis ca. 3 Stunden nach Sonnenaufgang ist für die meisten Vogelarten die Hauptaktivitätszeit. Mit der genannten Einschränkung ließen sich die Lebensbedingungen vieler Vogelarten verbessern.

4.2.4 Empfehlungen für Kurs 1 im Bereich des Floßgrabens

Wie bereits unter Kapitel 3.2.5 (Seite 27) dargestellt, wird am Floßgraben der Konflikt zwischen attraktiver Landschaft, verbunden mit gewässertouristischer Nutzung einerseits sowie der Naturausstattung andererseits deutlich. Um insbesondere den Wert des Gebietes für Arten wie Eisvogel, Schwarz- und Rotmilan (sowie eingeschränkter Grau- und Mittelspecht) dauerhaft zu sichern, werden aus naturschutzfachlicher Sicht zusammengefasst einige Empfehlungen gegeben, deren Diskussion durch die Stadt Leipzig sinnvoll erscheint.

- Optimierung organisierter Bootsfahrten (vgl. Kap. 4.2.2);
- tageszeitliche Beschränkung in der ersten Hälfte eines jeden Jahres: 15.2.-30.6.: Freigabe ab 10 Uhr des Tages → Verringerung von Störungen in der Hauptzeit der Nahrungssuche vieler Vogelarten
- Erweiterung der Besucherinformation zu naturverträglichem Verhalten mit dem Boot:
 - Generelle Hinweise:
 - Ruhe einhalten, keinen Lärm verursachen,
 - schnell durchfahren, nicht anhalten,
 - nicht anlanden
 - tageszeitliche Beschränkung (siehe oben)
 - Verringerung möglicher Störungen der Avifauna durch Wasserwanderer
 - Internet (www.gewaesserverbund.de/liesmich/zehnregeln.html) mit den o. g. Hinweisen

- Schilder/Flyer etc. an Ausleihstationen und Einsatzstellen mit den o. g. Hinweisen
- Hinweisschilder (inkl. Aufhebungsschilder) bei Waldbad Lauer und Stempel mit den o. g. Hinweisen
- Verpflichtung von Wasserportvereinen auf die o. g. Hinweise

Mit den vorgeschlagenen tageszeitlichen Einschränkungen im ersten Halbjahr lässt sich die Hauptaktivitätszeit vieler Vogelarten (ca. 3 Stunden nach Sonnenaufgang) recht gut abdecken. Im Raum Leipzig kann dabei von folgenden Phasen ausgegangen werden:

Datum	Sonnen- aufgang ca.	Sonnenaufgang Sommerzeit ca.	Sonnen- aufgang + 3 h	Inkl. Sommerzeit
15.02.	7:25		10:25	
15.03.	6:28		9:28	
15.04.	6:22	7:22	9:22	10:22
15.05.	5:28	6:28	8:28	9:28
15.06.	5:04	6:04	8:04	9:04
30.06.	5:08	6:08	8:08	9:08

Mit den vorgeschlagenen Zeiten wäre eine gewisse Reserve an Störungsfreiheit gegeben, gleichzeitig entsprächen sie ohnehin im Wesentlichen den Nutzungsgewohnheiten der Gewässer. Dabei ist auch die Sommerzeit (üblicherweise ab Ende März) berücksichtigt. Demnach laufen z. B. die Bootsverleihe „Am Wildpark“ sowie „Herold“ an Wochenenden ab 10 Uhr (unter der Woche teilweise später).

4.2.5 Allgemeine Empfehlungen zum Schutz des Eisvogels

Unabhängig von der Durchführbarkeit seien folgende Möglichkeiten genannt:

- Erhaltung des Lebensraumes, keine weitere Verbauung der Gewässer, Schonung aller Ufergehölze (insbesondere niedriger Ansitzwarten), Schutz der vorhandenen Steilwände und Sicherung von Wurzeltellern umgestürzter, flachwurzelter Bäume in Gewässernähe.
- Anlage künstlicher Steilwände.
- Einbringung künstlicher Nisthilfen (z. B. der Fa. SCHWEGLER) in steile Uferböschungen. Auf diese Weise könnten Brutmöglichkeiten an Ufern geschaffen werden, an denen der Eisvogel nicht graben kann.
- Verringerung der Gewässertrübung, insbesondere der Pleiße, um die Erreichbarkeit der Nahrung zu verbessern.
- Bei vollständiger Vereisung tägliches Freihalten von Eislöchern in der Nähe geeigneter Sitzwarten.

Einige dieser Maßnahmen könnten beispielsweise als Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen im Zuge anderer Eingriffe realisiert werden. Die Planung konkreter Maßnahmen bedarf jedoch weiterer Untersuchungen, die nicht Gegenstand des vorliegenden Monitorings waren. Insgesamt ist jedoch das Potenzial an für Eisvögel geeigneten Gewässern im Leipziger Auwald über die in Kapitel 3.3 (Seite 31) bereits benannten Gewässer hinausgehend eher gering, da die meisten nicht wassertouristisch genutzten Gewässer in der Regel schon natürlicherweise wenig geeignet für die Vögel sind.

4.2.6 Empfehlungen für das Monitoring

Das Monitoring sollte auch weiter in wenigstens 5-jährigen Abständen fortgesetzt werden, um neben den langfristigen Entwicklungen auch bessere Zeitreihen von Daten zu bekommen.

Um die in Kap. 3.2.1 (Seite 20) benannten Zufallseinflüsse durch einjährige Zeitfenster beim Monitoring zu entschärfen, wird ferner empfohlen, das Monitoring stets über 2 Jahre (beginnend 2012 als Fortsetzung von 2011) durchzuführen. Damit lassen sich methodische Unsicherheiten verringern und zufällige und klimatische Schwankungen kompensieren. Ggf. kann im jeweils 2. Monitoringjahr die Zahl der zu erfassenden Brutvögel etwas reduziert werden, wobei eine deutliche Beschränkung aus methodischen Gründen zu keiner deutlichen Reduzierung des Aufwandes führen würde. Ein Wiederholungsmonitoring ist auf jeden Fall für folgende Arten sinnvoll:

- Schwarzmilan,
- Rotmilan,
- Teichralle,
- Eisvogel und
- Schlagschwirl.

Das derzeitige Monitoring bezieht nur Streifen entlang ausgewählter Gewässerläufe ein. Damit sind insbesondere Veränderungen in der Avifauna in Gewässernähe erkennbar, die möglicherweise einer gewässertouristischen Nutzung zugeordnet werden können. Durch dieses Monitoring lässt sich jedoch nicht der Erhaltungszustand vieler Vogelarten im SPA „Leipziger Auwald“ erkennen. Aus fachlicher Sicht wird daher darüber hinausgehend empfohlen, ausgewählte Arten nach VSchRL, Anh. I im gesamten SPA zu monitorieren. Damit kann der Erhaltungszustand dieser Arten im SPA besser eingeschätzt werden, als dies durch ein Monitoring nur entlang der Gewässerläufe möglich ist. Sinnfälliger wäre dies für

- Schwarzmilan,
- Rotmilan,
- Mittelspecht,
- Grauspecht,
- Schwarzspecht und
- Neuntöter.

Für diese nicht gewässergebundenen Arten könnte ein flächiges Monitoring bessere Aussagen zum Erhaltungszustand im SPA geben. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass eine Realisierung eines solchen Monitorings finanziell aufwändig und vermutlich nicht allein in Zusammenhang mit der gewässertouristischen Nutzung umsetzbar ist.

5 Quellen und Literatur

- BARTHEL, P. H. & A. J. HELBIG (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. *Limicola* 19:89-111.
- BARTSCHV (1999): Verordnung zum Erlass von Vorschriften auf dem Gebiet des Artenschutzes sowie zur Änderung der Psittakoseverordnung und der Bundeswildschutzverordnung. - BGBl. 1, 47: 1955-2030.
- BEZZEL, E. (1980): *Alcedo atthis* – Eisvogel. Handbuch der Vögel Mitteleuropas 9: 735-774
- BGMR (2007): Wassertouristisches Nutzungskonzept Region Leipzig. Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen FFH- und SPA-VU (2. Phase). – Gutachten im Auftrag der LMBV und der Stadt Leipzig
- BGMR (2010): Erfassung wassertouristischer Nutzungen im Rahmen des Monitorings Touristischer Gewässerverbund Leipziger Neuseenland. – Endbericht im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer: 30 S. + Anhänge
- BGMR (2011): Zwischenergebnisse Erfassung wassertouristischer Nutzungen im Rahmen des Monitorings Touristischer Gewässerverbund Leipziger Neuseenland. – Zwischenbericht Stand August 2011 im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer: 3 S. + Anlagen
- BGMR, ECOSYSTEM SAXONIA & INSTITUT FÜR UMWELT- UND PLANUNGSRECHT UNIVERSITÄT LEIPZIG (2006): Wassertouristisches Nutzungskonzept in der Region Leipzig. Verträglichkeitsuntersuchungen – Umsetzungsstrategie. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS, D. A. HILL (1992): Bird Census Techniques. London
- Birdrace (2011): Vergleich aller beobachteten Arten über alle Jahre. http://www.dda-web.de/stats/birdrace/bd_artenvergleich_allejahre.php. (zuletzt aufgerufen am 05.09.2011)
- BNatSchG (2009): Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung des Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009. – Bundesgesetzblatt Teil I: 2542-2579
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2003): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Pflanzen und Wirbellose. – Schriftenr. Landschaftspflege & Naturschutz 69: 1-743.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 386 S.
- GÖBEL, P. (2008 a): NSG Burgaue (L 9). - In: KLENKE, F. (Hrsg.): Handbuch der Naturschutzgebiete Sachsens: 218-221
- GÖBEL, P. (2008 b): NSG Lehmlache Lauer (L 56). - In: KLENKE, F. (Hrsg.): Handbuch der Naturschutzgebiete Sachsens: 224-225
- KIPPING, J. (2010): Faunistische Kartierung Floßgraben zwischen Waldbad Lauer und Mündung in die Pleiße. – Endbericht im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer: 49 S.
- LANDESDIREKTION LEIPZIG (2011): Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Leipziger Auensystem“. Vom 19. Januar 2011. – Sächsisches Amtsblatt Sonderdruck 2/2011 vom 13.04.2011: 1192-1194
- MÄKERT, R. & F. HOYER (2009): Avifauna des Leipziger Auwaldes. Brutvogelkartierung Revier Connewitz 2009. Gutachten unveröff.

- NSI (NATURSCHUTZINSTITUT REGION LEIPZIG)(2009): Brutvogelkartierung im Leipziger Auwald 2009. – Unveröff. Gutachten
- PHI (PROF. HELLRIEGEL-INSTITUT) (2011): Managementplan für das FFH-Gebiet Landesmelde­nummer 050 E „Leipziger Auensystem“ (SCI 4639-301) und das SPA V05 Leipziger Auwald“ (SCI 4639-451). Entwurf Endbericht. – Bericht im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.
- RANA (2009): Schutzwürdigkeitsgutachten mit Pflege- und Entwicklungskonzept für das zu erweiternde NSG „Elster-Pleißer-Auwald“. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz
- RAT DES BEZIRKES LEIPZIG (1961): Beschl. 68/VIII/84 des Bezirkstages Leipzig zur Festset­zung des Naturschutzgebietes „Elster-Pleißer-Auwald“.
- RP (1998 a): Verordnung des Regierungspräsidiums Leipzig zur Festsetzung des Natur­schutzgebietes „Burgau“ vom 28. Januar 1998. – Sächsisches Amtsblatt Nr. 11 vom 12.03.1998: 218-222
- RP (1998 b): Verordnung des Regierungspräsidiums Leipzig zur Festsetzung des Land­schaftsschutzgebietes „Leipziger Auwald“ vom 8. Juni 1998. – Sächsisches Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 11 vom 20.07.1998: 302-306
- RP (2000): Verordnung des Regierungspräsidiums Leipzig zur Festsetzung des Natur­schutzgebietes „Luppeaue“ vom 13. Juni 2000. – Sächsisches Amtsblatt Nr. 28 vom 13.07.2000: 522-526
- RP (2001): Verordnung des Regierungspräsidiums Leipzig zur Änderung von Verordnungen zur Festsetzung von Naturschutzgebieten vom 2. November 2001. – Sächsisches Amtsblatt Nr. 48 vom 29.11.2001: 1143-1144
- RP (2006): Verordnung des Regierungspräsidiums Leipzig zur Bestimmung des Europäi­schen Vogelschutzgebietes „Leipziger Auwald“ vom 27. Oktober 2006. – Sächsisches Amtsblatt Sonderdruck Nr. 4/2006 vom 08.12.2006: 258-259
- RP (2008): Verordnung des Regierungspräsidiums Leipzig zur Festsetzung des Land­schaftsschutzgebietes „Leipziger Auwald“ vom 8. Juni 1998 (SächsGVBl. S. 302), zu­letzt geändert durch Verordnung vom 2. Juni 2008. Sächsisches Gesetz- und Verord­nungsblatt vom 31.07.2008: 351
- SCHEMEL, H.-J. & W. ERBGUTH (2000): Handbuch Sport und Umwelt. 3., überarb. Aufl. – Aachen: MEYER & MEYER: 719 S.
- SCHNEIDER, K. (2008): NSG Luppeaue (L 45). - In: KLENKE, F. (Hrsg.): Handbuch der Natur­schutzgebiete Sachsens: 214-217
- STAATLICHES UMWELTFACHAMT LEIPZIG (Hrsg.) (1995): Brutvogelatlas der Stadt und des Landkreises Leipzig; Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege
- STEFFENS, R., R. KRETZSCHMAR & S. RAU (1998): Atlas der Brutvögel Sachsens. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORA, K. SCHRÖDER, & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Ra­dolfzell.
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, J. WAHL, K. BERLIN, T. GOTTSCHALK, C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, S. TRAUTMANN (2011, im Druck): Vogelmonitoring in Deutschland. Programme und Anwendungen. Bonn – Bad Godesberg

6 Kartenteil