



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Studiengang: Landschaftsarchitektur und Umweltplanung

Stefan Pöttsch

Diplomarbeit:

**Gewässerplanung unter gestalterischen und Erholungsaspekten am
Beispiel des Kanals Markkleberger See zur Pleiße.**

1. Betreuer:

Prof. Dr. Herman Behrens

2. Betreuer:

Prof. Dr. Peter Dehne



urn:nbn:de:gbv:519-thesis2009-0159-8



Inhalt

Abbildungsverzeichnis	- 4 -
Planverzeichnis.....	- 5 -
Tabellenverzeichnis	- 5 -
Zusammenfassung	- 6 -
1 Einleitung	- 7 -
2 Vorstellung des Planungsgebietes.....	- 9 -
2.1 Lage des Planungsgebietes	- 9 -
2.2 Nutzung des Planungsgebietes.....	- 10 -
2.3 Schutzgebiete im Planungsgebiet	- 12 -
2.4 Vorhandene Planung (Vorstellung des Planvorhabens).....	- 15 -
2.5 Vorplanung - Trassenverlauf	- 19 -
2.6 Erforderlichkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).....	- 22 -
3 Bestandserhebung.....	- 23 -
3.1 Schutzgut Mensch.....	- 23 -
3.2 Schutzgut Tiere	- 25 -
3.3 Schutzgut Biotope (Pflanzen).....	- 28 -
3.4 Schutzgut Boden.....	- 39 -
3.5 Schutzgut Wasser	- 42 -
3.6 Schutzgut Klima / Luft	- 45 -
3.7 Schutzgut Landschaftsbild.....	- 45 -
	- 2 -



3.8 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	- 50 -
3.9 Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	- 51 -
4 Bewertung des Bestandes	- 53 -
4.1 Schutzgut Mensch.....	- 53 -
4.2 Schutzgut Tiere	- 53 -
4.3 Schutzgut Biotope (Pflanzen).....	- 58 -
4.4 Schutzgut Boden.....	- 61 -
4.5 Schutzgut Wasser.....	- 63 -
4.6 Schutzgut Klima/Luft	- 64 -
4.7 Schutzgut Landschaftsbild.....	- 64 -
4.8 Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	- 76 -
4.9 Zusammenfassung der Bewertung.....	- 77 -
5. Zu erwartende Auswirkung der Baumaßnahme auf die Schutzgüter ...	- 79 -
6. Leitbild	- 81 -
7. Entwicklungskonzept	- 83 -
7.1 Vorschlag zur Einbindung des Gewässers in die Umgebung	- 85 -
7.2 Vorstellen verschiedener Varianten zur Trassengestaltung	- 88 -
7.2.1 Grundlagen	- 89 -
7.2.2 Profil der Trasse	- 89 -
7.2.3 Visualisierung der Böschungs- und Ufergestaltung	- 91 -
7.2.4 Anlegestelle Mönchereistraße	- 97 -
8. Fazit.....	- 99 -
	- 3 -



Literatur- / Quellenverzeichnis - 101 -

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 : Übersicht Planungsgebiet - 9 -
Abbildung 2: Tagebau Espenhain 1977 - 10 -
Abbildung 3: Übersicht Sanierungsgebiet ehemaliger Tagebaue - 11 -
Abbildung 4: Ausdehnung LSG "Leipziger Auwald" - 13 -
Abbildung 5: Gewässervarianten - 16 -
Abbildung 6: Übersicht Kursverläufe - 16 -
Abbildung 7: Historischer Karte des Landschaftsplanes - 18 -
Abbildung 8: Das Leipzig Boot - 19 -
Abbildung 9: Teichmolch und Teichfrosch - 27 -
Abbildung 10: Gebänderte Prachtlibelle und Gemeine Winterlibelle - 27 -
Abbildung 11: Übersicht der Bodenstruktur sowie Kippenbereiche - 40 -
Abbildung 12: Grundwasserstand im Untersuchungsgebiet - 44 -
Abbildung 13: Fotos Standpunkt 1 - 47 -
Abbildung 14: Fotos Standpunkt 2 - 48 -
Abbildung 15: Fotos Standpunkt 3 - 49 -
Abbildung 16: Fotos Standpunkt 4 - 50 -
Abbildung 17: Übersicht der Bodenstruktur im Untersuchungsgebiet - 62 -
Abbildung 18: Prall- und Gleitufer - 86 -
Abbildung 19: Trapez - und Rechteckprofil - 89 -
Abbildung 20: Variation Trapezprofil - 90 -
Abbildung 21: Kanalvariante mit naturnahem Ausbau sowie Uferstruktur - 91 -
Abbildung 22: Ausblick aus dem Kanal - 93 -
Abbildung 23: Gewässeraufweitung im Bereich der Auwiesen, Sportplatz im Hintergrund - 94 -
Abbildung 24: Detailansicht Gewässeraufweitung - 94 -
Abbildung 25: Baumneupflanzungen im Bereich der Auwiesen zwischen der S46 und der Mönchereistraße - 95 -



Abbildung 26: Kurve des Kanals im Bereich der Auwiesen	- 95 -
Abbildung 27: Symbolhafte Darstellung der Hinweisschilder am Kanal ...	- 96 -
Abbildung 28: Ein- und Austiegsstelle Mönchereistraße	- 97 -
Abbildung 29: Detailansicht Anlegestelle Mönchereistraße	- 98 -

Planverzeichnis

Plan 1: Schutzgebiete im Planungsgebiet.....	- 14 -
Plan 2: Übersicht Varianten Markkleeberger See zur Pleiße	- 20 -
Plan 3: Bestand Schutzgut Mensch	- 24 -
Plan 4: Übersicht Biotoptypen Bestand.....	- 29 -
Plan 5: Bodenkarte Bestand	- 39 -
Plan 6: Übersicht der Gewässer im Untersuchungsgebiet.....	- 42 -
Plan 7: Übersicht Fotostandpunkte	- 46 -
Plan 8: Geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet.....	- 60 -
Plan 9: Bewertung und Schutzstatus des Landschaftsbildes.....	- 76 -
Plan 10: Übersicht der Schutzgüter	- 78 -
Plan 11: Übersicht Variante 4 der Kanalführung	- 87 -

Alle Pläne der Arbeit wurden von Stefan Pöttsch angefertigt und basieren auf Kartenausschnitten der Stadt Markkleeberg im Maßstab 1:5000.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Artenliste der Vögel deren Status im Untersuchungsgebiet	- 25 -
Tabelle 2: Wechselwirkung der Schutzgüter des Bestandes	- 52 -
Tabelle 3: Bewertung / Schutzstatus der Vögel im Untersuchungsgebiet	- 54 -
Tabelle 4: Gefährdung Biotoptypen	- 59 -
Tabelle 5: Wechselwirkung der Flora und Fauna.....	- 77 -
Tabelle 6: Übersicht der Auswirkungen auf die Schutzgüter.....	- 79 -



Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Renaturierung und touristischen Aufwertung ehemaliger Tagebaugebiete. Dabei soll im Rahmen des „Leipziger Gewässerkonzeptes“, eine schiffbare Verbindung zwischen dem Markkleeberger See und der Pleiße hergestellt werden. Für diese Maßnahme gab es im Jahr 2007 eine Vorplanung, in der eine bevorzugte Route der Trasse (Variante 3.2) festgelegt wurde. Dieser Trassenverlauf bildet aber aus touristischer, sowie naturschutzfachlicher Sicht nicht das Optimum und wird in einer eigenen Variante 4 verbessert. Die Landesdirektion Sachsen stellte für diese Baumaßnahme einer Umweltverträglichkeitsprüfungs–Pflicht (UVP-Pflicht) fest, um die Auswirkungen der Baumaßnahme auf die einzelnen Schutzgüter bewerten zu können. Diese UVP wird im Rahmen der Diplomarbeit anhand der Trasse 3.2 durchgeführt. Die Ergebnisse dieser UVP, das Leipziger Gewässerkonzept und eigene Ideen bilden die Grundlage für ein neues Leitbild. Dessen Umsetzung wird in einer eigenen Variante 4 dargestellt, diese hebt sich von der Variante 3.2 deutlich ab. Die neue Variante 4 stellt das Optimum aus Sicht der touristischen Nutzung und dem Naturschutz dar. Die Ideen werden zur besseren Veranschaulichung visualisiert.

1 Einleitung

Über die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft (LMBV)¹, welche für die Wiedernutzbarmachung der ehemaligen Kohlereviere in der Lausitz und Mitteldeutschlands zuständig ist, bestand die Möglichkeit an einem aktuellen Projekt mitzuarbeiten.

Im Rahmen der Renaturierung der ehemaligen Tagebaugebiete im Raum Leipzig, soll eine schiffbare Verbindung zwischen dem Markkleeberger See und der Pleiße entstehen. Den Zuschlag für die landschaftsplanerischen Leistungen dieser Maßnahme erhielt, nach einer öffentlichen Ausschreibung, das Landschaftsarchitekturbüro „bgmr“. Das Büro hat seinen Hauptsitz in Berlin und eine Außenstelle in Leipzig. Es wurde 1987 von vier Gesellschaftern gegründet und umfasst heute ein Team von 14 Mitarbeitern.

Im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung erarbeitet das Architekturbüro einen naturschutzfachlichen Beitrag, dazu zählen eine SPA - Verträglichkeitsstudie, eine Umweltverträglichkeitsstudie und ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Daneben wird ein landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt und es erfolgt eine bau- und landschaftsgestalterische Beratung. Durch die Zusammenarbeit mit dem Architekturbüro war die Teilnahme an den Projekttreffen sowie den Begehungen des Planungsgebietes möglich. Teilnehmer der Treffen waren Abgeordnete der LMBV als Auftraggeber, sowie weitere neben dem Landschaftsarchitekturbüro involvierte Ingenieurbüros der Bereiche Brückenbau (LAP-Leonhardt, Andrä und Partner Dresden) und Wasserbau (Arbeitsgemeinschaft der Ingenieurbüros ICL-Ingenieurconsult Leipzig und HPI – Hydroprojekt Ingenieurgesellschaft mbH Dresden).

¹ Die LMBV wurde 1994 ins Leben gerufen und ist aus der Zusammenlegung der zwei Sanierungsgesellschaften Lausitzer Bergbau-Verwaltungsgesellschaft (LBV) der Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft (MBV) entstanden. Das Unternehmen befindet sich mittlerweile vollständig im Besitz des Bundes und wird zum Großteil durch den Bundesfinanzhaushalt finanziert.



Durch die Darlegung verschiedener Interessenschwerpunkte wurde ein Einblick in die Komplexität dieses Projektes gestattet.

Die Mitarbeiter des Landschaftsarchitekturbüros gewährten Konsultationen und die bestehenden Unterlagen der Vorplanung von 2007 „Anbindung Markkleberger See an die Pleiße - Trassenfindung“ (mit den Kanalvarianten 1, 2, 3.1 und 3.2) wurden zur Verfügung gestellt. Die detaillierte Auflistung der Biotopstruktur, sowie die planerische Darstellung ist ein Teilergebnis dieser Diplomarbeit, welches auch für „bgmr“ erarbeitet wurde.

Inhalt dieser Arbeit ist die Aufnahme, Bewertung und Analyse der bestehenden Landschaft und Natur im Rahmen einer eigenen Umweltverträglichkeitsprüfung (-studie). Die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) bezieht sich dabei auf die Kanalvariante 3.2 der Vorplanung. Die Erarbeitung der UVS erfolgt mit Hilfe einer Literaturrecherche, der Auswertung bestehender Planungsunterlagen, sowie eigener Erhebungen. Diese Untersuchungen dienen der Entwicklung einer neuen Kanalvariante 4, welche auf Basis der Ergebnisse und eines eigenen Konzeptes entwickelt wird. Die Variante 4 soll die aus naturschutzfachlicher und touristischer Sicht sinnvollen Ziele des Konzeptes umsetzen.

2 Vorstellung des Planungsgebietes

2.1 Lage des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet befindet sich im Süden der Stadt Leipzig, gehört zum größten Teil zu Markkleeberg und umfasst eine Fläche von ca. 105 Hektar. Begrenzt wird das Gebiet im Westen von der Bundesstraße B2, sowie der Pleiße, im Norden durch das Gelände des agra-Parks und den Goethesteig, im Nordosten durch den Flusslauf der Kleinen Pleiße und im Südosten durch den Markkleeberger See, welcher auch mit der westlichen Markscheide des ehemaligen Tagebaus Espenhain die südliche Grenze bildet.

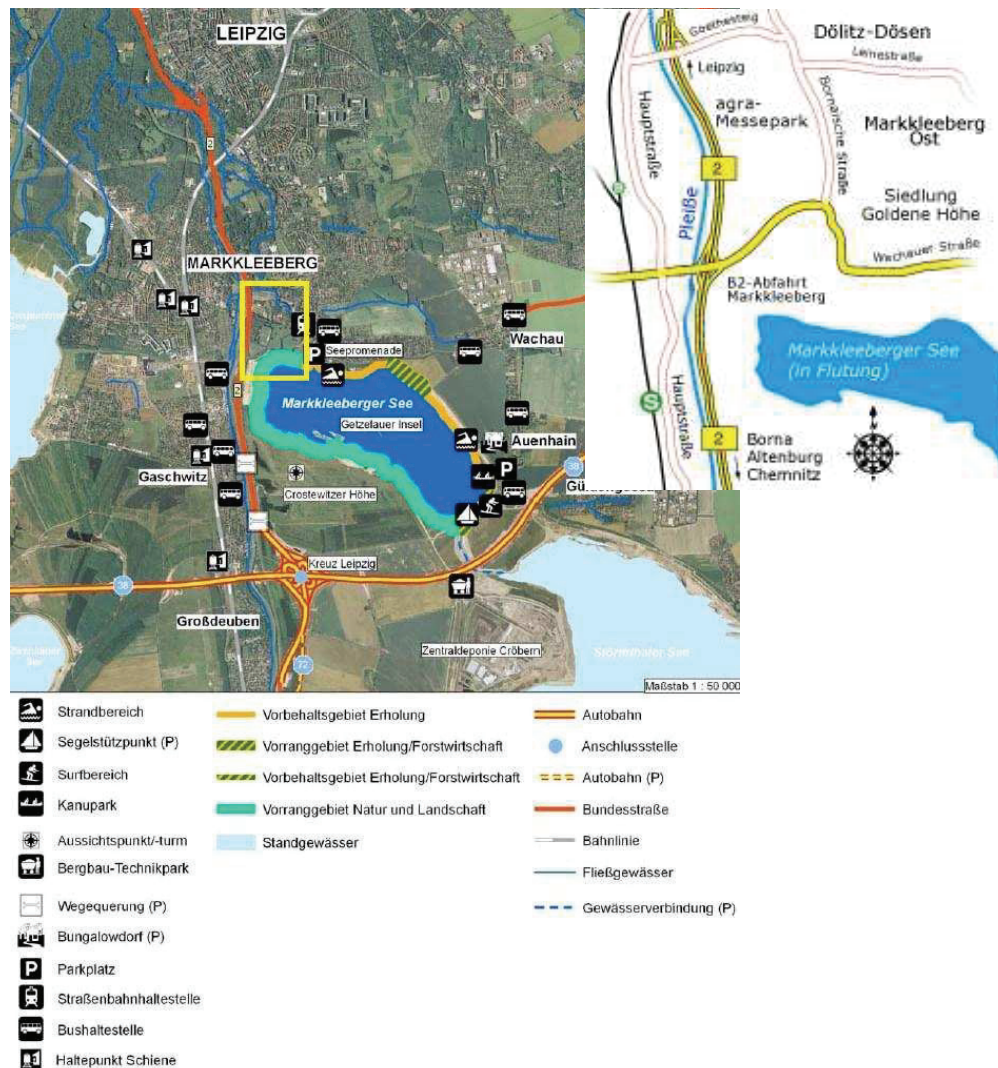


Abbildung 1 : Übersicht Planungsgebiet (Quelle: www.mitteldeutsche-seenlandschaft.de)

Die verkehrstechnische Anbindung ist mit der Autobahn A38, der Bundesstraße B2 sowie der Staatsstraße S46 optimal. Außerdem befinden sich ganz in der Nähe auch Bus- und Bahnhaltstellen. Desweiteren ist das Gebiet nahezu vollständig mit Rad- und Fußwegen erschlossen.

2.2 Nutzung des Planungsgebietes

Geprägt wurde diese Region durch den jahrelangen Braunkohleabbau. Dieser führte nach dem zweiten Weltkrieg zu einem wirtschaftlichen Aufschwung, machte dieses Gebiet aber zu einem der schmutzigsten Flecken Sachsens. Seit dem Beginn der großflächigen Kohleförderung im Tagebau Espenhain im November 1939 fraßen sich Kohlebagger durch die Landschaft. Sie kamen von Süden her an Markkleeberg heran und nur die vereinbarte „Grenze“ verhinderte, dass auch Markkleeberg der Kohle zum Opfer fiel. Die Stadtgrenze wurde schon 1974 erreicht. Danach schwenkte der Tagebau nach Osten um und förderte weiter in Richtung Süden. Nachdem im Jahr 1996 der letzte Kohlezug den Tagebau verlassen hatte, wurde er still gelegt. In dieser Zeit wurden Erdmassen mit einem Gesamtvolumen von 1.710 Millionen Kubikmeter bewegt. Gefördert wurde Rohbraunkohle mit einem Gewicht von 570 Millionen Tonnen. Es wurde eine Fläche von 3973ha in Anspruch genommen. Dieses hinterließ natürlich eine „Mondlandschaft“ (Abbildung 2), welche es zu beseitigen galt.



Abbildung 2: Tagebau Espenhain 1977 (Quelle: Eissmann/Rudolph, 2002)

In den Jahren von 1994 bis 2004 wurden die Rahmenbedingungen für zwei neu entstehende Seen geschaffen, den Markkleeberger und den Störmthaler See. Es wurden zukünftige Ufer und Dämme befestigt und gestaltet. Seit 2003 wurde der Markkleeberger See geflutet um 2007 an die Stadt Markkleeberg übergeben zu werden. Bei dem Störmthaler See dauert die Flutung voraussichtlich noch bis zum Jahr 2011 an. Man krepelte also in gut 13 Jahren das alte vom Kohleabbau zerstörte Landschaftsbild wieder um.

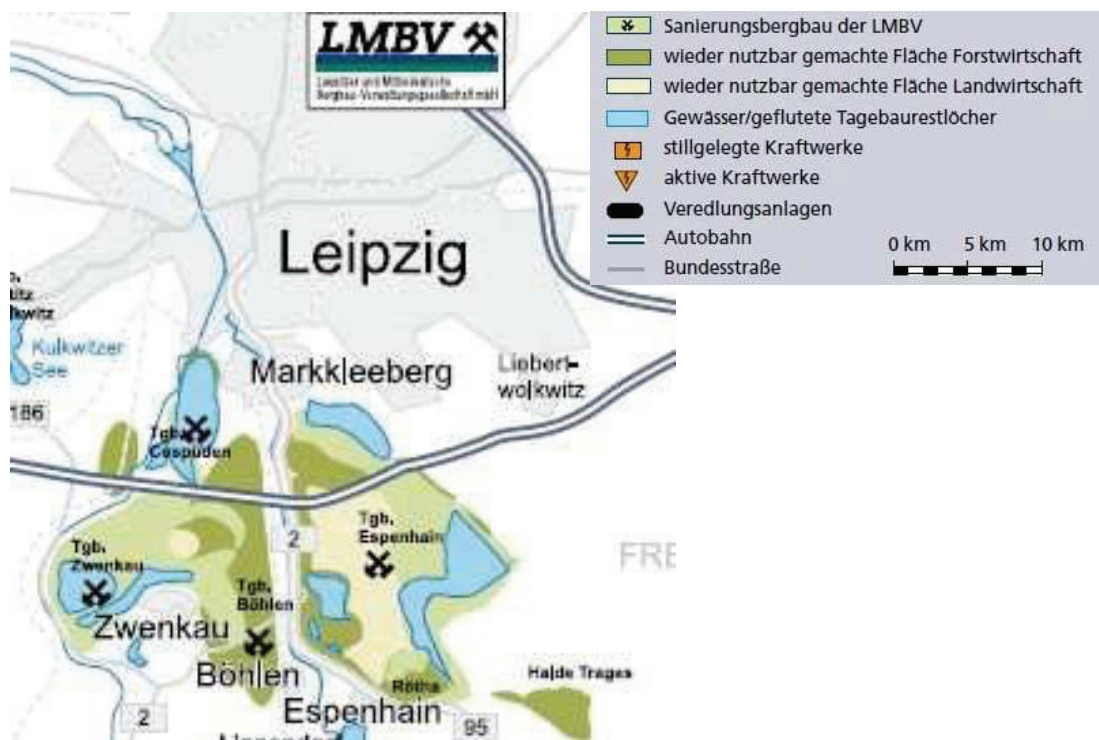


Abbildung 3: Übersicht Sanierungsgebiet ehemaliger Tagebaue (Quelle: LMBV)

Ansonsten prägen vor allem fruchtbare Äcker, Flüsse und deren Auwiesen und -wälder das Planungsgebiet. Diese sind nur noch in Restbeständen erhalten, was aber in den folgenden Abschnitten noch dargestellt wird. Ferner befindet sich im Norden des Planungsgebietes auch noch das Gelände des agra-Parkes. Der agra-Park ist im Zuge der Landwirtschaftsausstellung der DDR entstanden und diente als Messe- und Veranstaltungsgelände. Aus dieser Zeit stammt auch der Name des Geländes.

2.3 Schutzgebiete im Planungsgebiet

Große Flächen des Untersuchungsgebietes sind Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Leipziger Auwald“. Das LSG wurde bereits 1959 ausgewiesen. Dieses geschah, da im Zuge der Braunkohlegewinnung stellenweise Flüsse verlegt, sowie der Grundwasserspiegel abgesenkt wurde und die vorhandenen historischen Auengebiete zu vertrocknen drohten. Durch die Unterschützstellung der Gebiete wird versucht diese historischen Landschaftsbestandteile zu bewahren. Das LSG erstreckt sich hauptsächlich entlang der historischen Flussläufe und nimmt heute eine Gesamtfläche von knapp 5900 Hektar im Regierungsbezirk der Stadt Leipzig und den angrenzenden Regierungsbezirken ein. Im Untersuchungsgebiet dehnt es sich auf knapp 74 Hektar aus (Gesamtfläche UG 105 Hektar). In dem LSG befinden sich vier ausgewiesene Naturschutzgebiete und einige Flächendenkmale (Abbildung 4). Die Rahmenbedingungen für das Landschaftsschutzgebiet „Leipziger Auwald“ regelt das Sächsische Naturschutzgesetz (SächsNatSchG). Darin steht:

§ 19 Landschaftsschutzgebiete

(1) Als Landschaftsschutzgebiete können durch Rechtsverordnung Gebiete festgesetzt werden, in denen ein besonderer Schutz von Natur- und Landschaft erforderlich ist

1. zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
2. wegen der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbildes oder
3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.

(2) Im Landschaftsschutzgebiet sind nach Maßgabe der Rechtsverordnung alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern, den Naturhaushalt schädigen, das Landschaftsbild und den Naturgenuss beeinträchtigen oder sonst dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

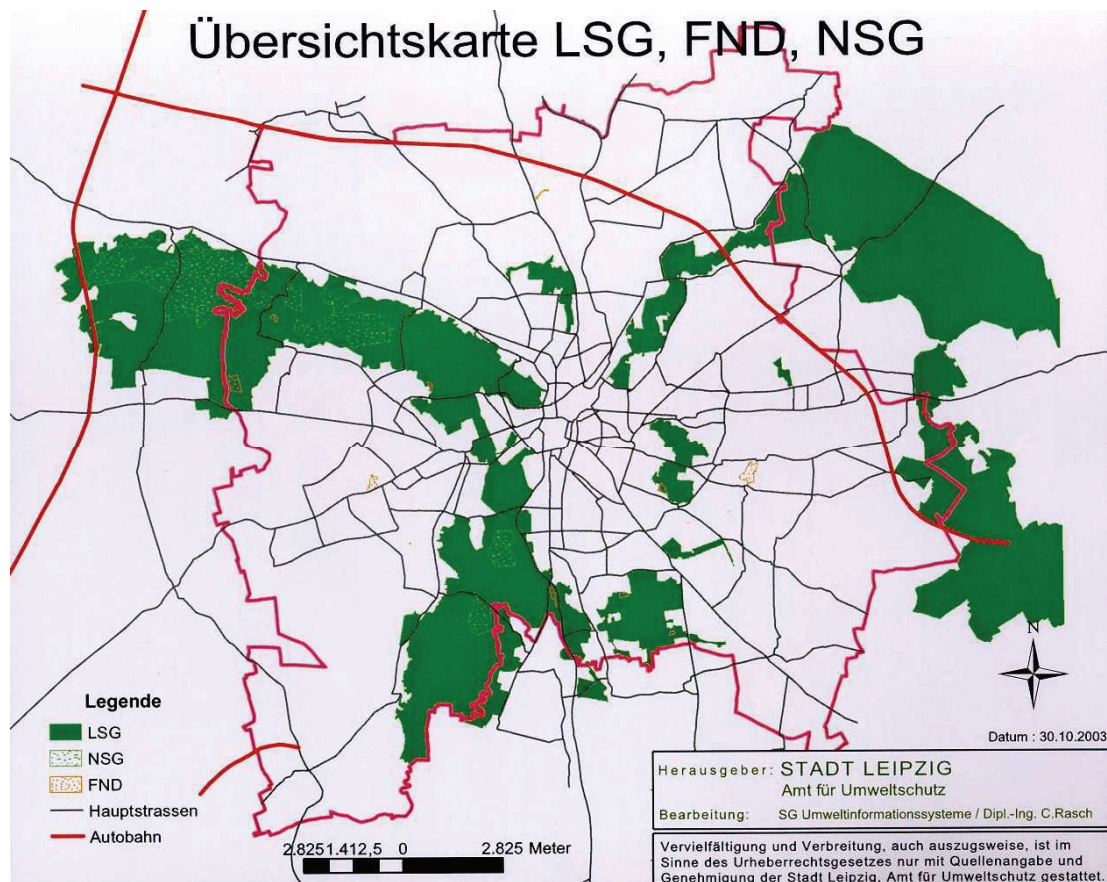
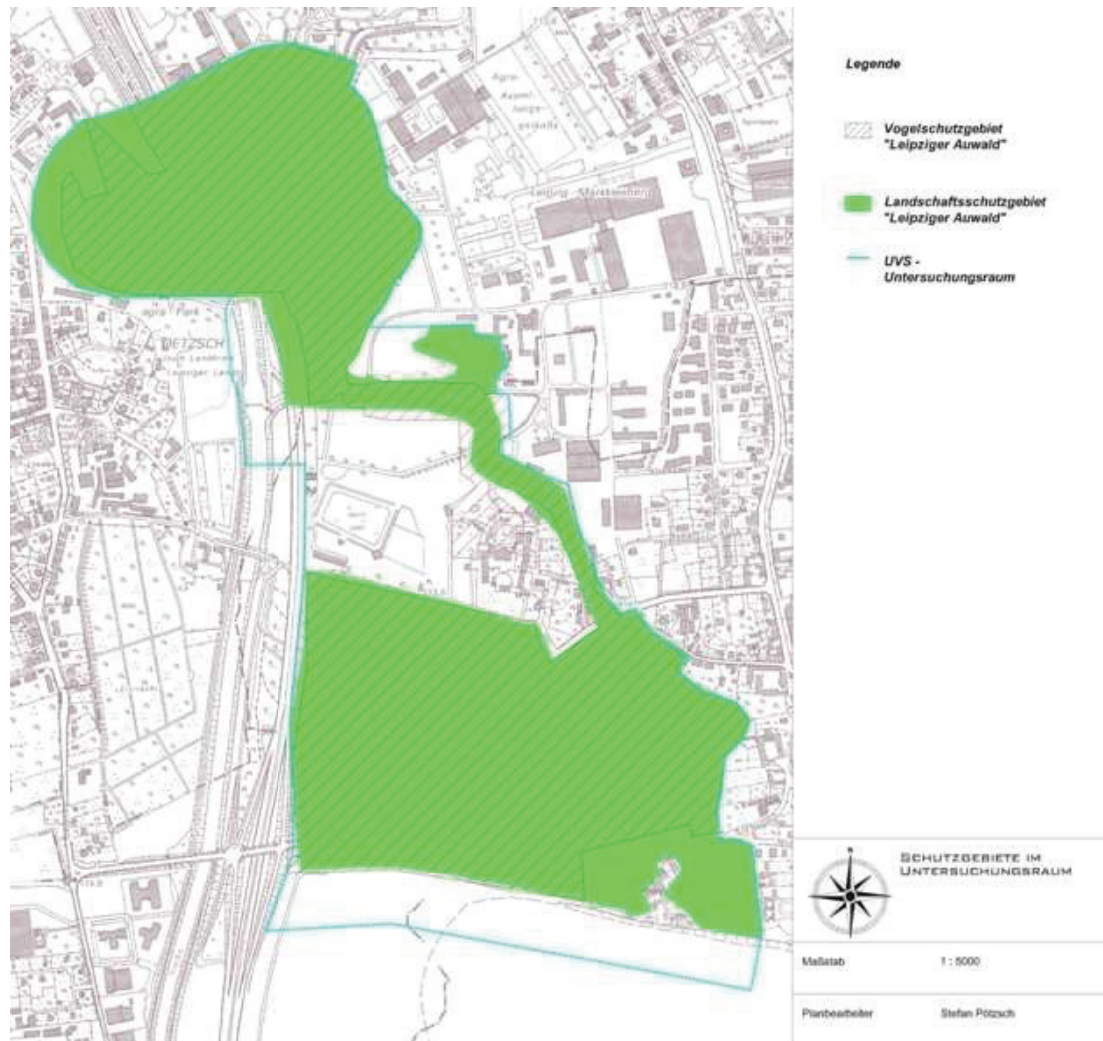


Abbildung 4: Ausdehnung LSG "Leipziger Auwald" (Quelle: Stadt Leipzig)

Darüber hinaus gehören wesentliche Teilbereiche des Untersuchungsgebietes zu Special Protection Areas (SPAs), damit bezeichnet man Europäische Vogelschutzgebiete. Ausgewiesen wurde es auf Grundlage von § 22a Abs. 6 des SächsNatSchG, welches die Europäische Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG zur Erhaltung wild lebender Vögel umsetzt. Es dient dem Erhalt und der Sicherung der im Gebiet brütenden Vogelarten einschließlich ihrer Lebensräume. Dieses SPA-Gebiet DE 4639-401 „Leipziger Auwald“ umfasst eine Gesamtfläche von ca. 4952 Hektar. Im Untersuchungsgebiet erstreckt es sich auf einer Fläche von ca. 67 Hektar (Gesamtfläche UG 105 Hektar).

Eine Übersicht über die Ausdehnung dieser beiden Schutzgebiete im Untersuchungsraum zeigt folgender Plan:



Plan 1: Schutzgebiete im Planungsgebiet

2.4 Vorhandene Planung (Vorstellung des Planvorhabens)

Als Ausgangsunterlagen fanden Verwendung:

- Regionale Entwicklungsprogramm Westsachsen mit den dazugehörigen Karten von 2008
- Wassertouristisches Nutzungskonzept der Region Leipzig von 2005
- Historische Karte des Landschaftsplanes von 1930 der Stadt Markkleeberg
- „Anbindung Markkleeberger See an die Pleiße –Trassenfindung“, Vorplanung von 2007 (erstellt von IWU GmbH – Ingenieurbüro für Wasserbau und Umweltplanung) mit den Gutachten :
 - Baugrundgutachten (erstellt von IWU GmbH – Ingenieurbüro für Wasserbau und Umweltplanung)
 - Faunistische Bestandsaufnahme (erstellt von Myotis 2007 - Büro für Landschaftsökologie Burkhard Lehmann)
 - Hydraulisches Gutachten (erstellt von IWU GmbH – Ingenieurbüro für Wasserbau und Umweltplanung)

Zum besseren Verständnis für dieses Vorhaben, wird erst einmal ein kleiner Überblick über die Planungen des gesamten Gebietes gegeben. Die Lausitzer- und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) betreibt in den Bereichen der stillgelegten Tagebaue Zwenkau / Cospuden, Espenhain, Witznitz, u.a. auf der Grundlage von bestandskräftigen Abschlussbetriebsplänen die bergbaulichen Sanierungsarbeiten. Sie ist verpflichtet, nach § 4 Verwaltungsabkommen (VA) IV Braunkohlesanierung, den Folgenutzungsstandard zu erhöhen. Auf Grund dieser Tatsache entwickelte man für Leipzig und dessen Umgebung mit dem seit 1996 arbeitenden Grünen Ring Leipzig und dem Zweckverband Kommunales Forum Südraum Leipzig ein wassertouristisches Nutzungskonzept für die Nachnutzung der Tagebauseen. Man versucht die natürlichen und neu entstandenen Gewässer, Kanäle und Flüsse in und um Leipzig miteinander zu verknüpfen und touristisch zu erschließen.



Abbildung 5: Gewässervarianten (Quelle: Touristischer Gewässerverbund Leipziger Neuseenland)

In diesem wassertouristischen Nutzungskonzept stellt die Maßnahme „Anbindung Markkleeberger See an die Pleiße“ eines der Schlüsselprojekte dar. Dieser sogenannte Kurs fünf (Abbildung 6) soll den Südraum Leipzigs über die Pleiße mit dem Zentrum verbinden. Er wurde durch das Kommunale Forum Südraum Leipzig als Baulasträger eingereicht und nach eingehender Prüfung dem § 4 VA Braunkohlesanierung zugeordnet.

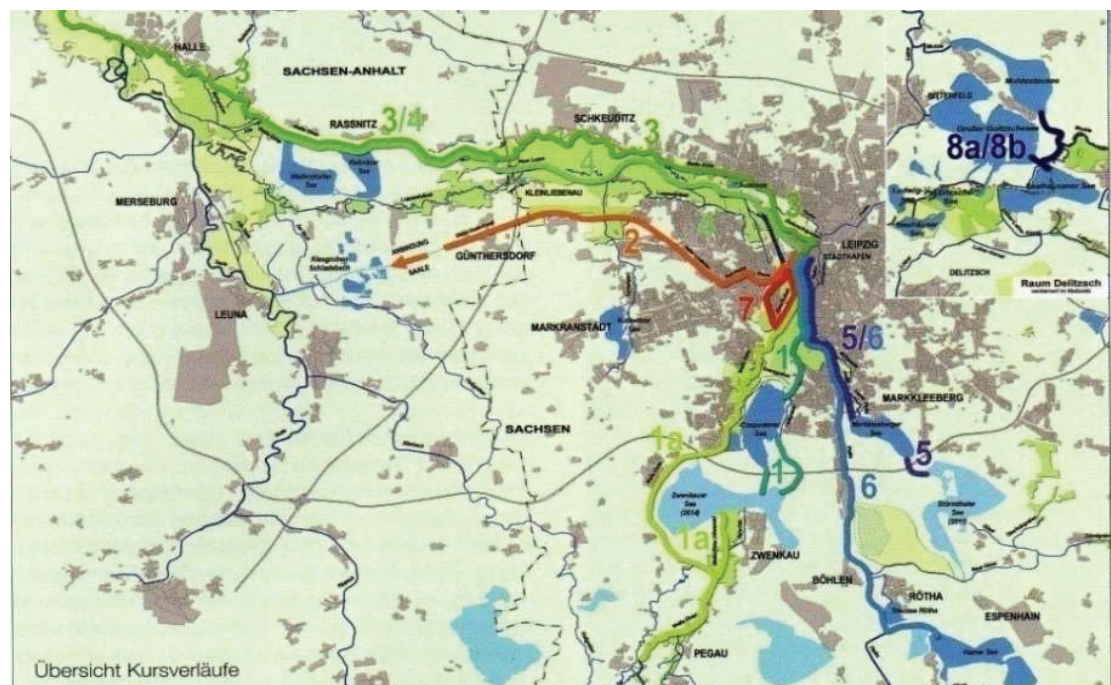


Abbildung 6: Übersicht Kursverläufe (Quelle: Stadt Leipzig / Grüner Ring Leipzig 2008)

Im Jahr 2007 gab es für diesen Kanal, zwischen dem Markkleeberger See und der Pleiße, eine erste Vorplanung in der eine bevorzugte Route für die Trasse festgelegt wurde (siehe dazu Abschnitt 2.5 Vorplanung - Trassenverlauf), sowie eine Kostenschätzung der zu erwartenden Baumaßnahmen. Für die Festlegung des Trassenverlaufes wurden verschiedene Gutachten erarbeitet oder in Auftrag gegeben. Diese Gutachten und der endgültige Erläuterungsbericht zu den verschiedenen Trassenvarianten und Kostenschätzungen liegen vor.

Die hohe Bedeutung für den Tourismus des Gebietes und der weitere Ausbau spiegeln sich auch in dem Regionalen Entwicklungskonzept Westsachsen wieder. Demzufolge wird die Stadt Markkleeberg als ein regionaler Schwerpunkt des Städtetourismus ausgewiesen und dem Bereich um den Markkleeberger See wird auf Grundlage der bestehenden Struktur, ein hohes Potential für die touristische Entwicklung zugeschrieben. Diese Ziele gilt es bei der weiteren Planung zu berücksichtigen.

Der gegenwärtige Landschaftsplan sowie Flächennutzungsplan der Stadt Markkleeberg wird derzeit aktualisiert und konnte nicht eingesehen werden.

Die historische Karte des Landschaftsplanes (Abbildung 7) der Stadt Markkleeberg von 1930 zeigt die landschaftliche Beschaffenheit der Region vor dem Eingriff durch die Braunkohlegewinnung. Dabei wird deutlich, dass infolge der Grundwasserabsenkung für den Braunkohletagebau Espenhain, die Pleiße nach Westen verlegt und begradigt wurde. Aufgrund der fehlenden Wasserspeisung wurde aus dem historischen Flusslauf ein Bach, die heutige „Kleine Pleiße“. Desweiteren sind der historischen Karte des Landschaftsplanes die Ausbreitungen der Auwiesen (im Plan hellgrün dargestellt), sowie des Auwaldes (im Plan dunkelgrün dargestellt) zu sehen. Dies lässt Rückschlüsse auf die Bodenbeschaffenheit zu. Die historischen Verläufe der Grabensysteme im Bereich der Auwiesen, heute nördlich des Markkleeberger Sees gelegen, werden dem Plan ebenfalls entnommen und bei der weiteren Planung berücksichtigt.

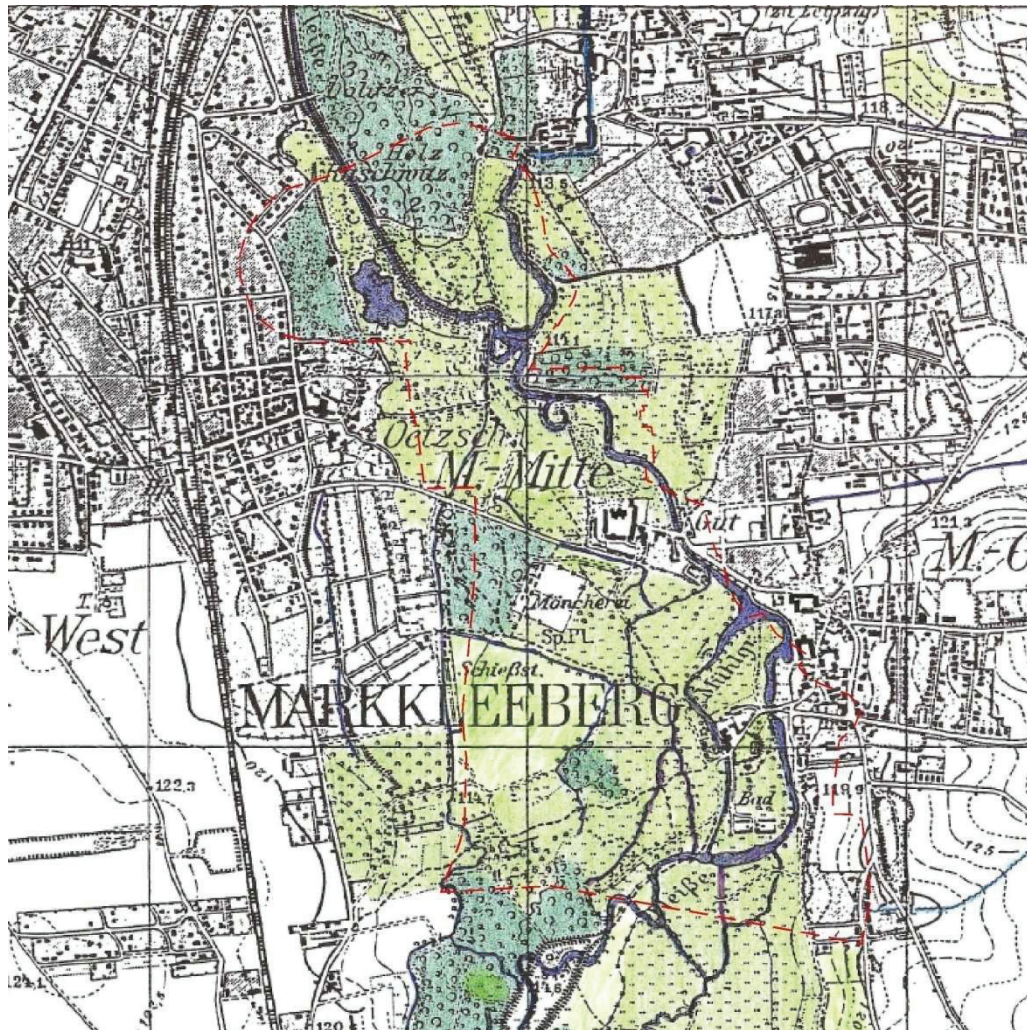


Abbildung 7: Historischer Karte des Landschaftsplanes (Quelle: Stadt Markkleeberg), Verschnitten mit dem jetzigen Untersuchungsraum

Die jetzige Baumaßnahme zur Entwurfs- und Genehmigungsplanung „Anbindung Markkleeberger See an die Pleiße“, ist Fortsetzung der Vorplanung zur Trassenfindung. Die Maßnahme beinhaltet neben der Herstellung eines für das Leipzig Boot (Abbildung 8) zweischiffig befahrbaren Gewässers zwischen der Pleiße und dem Markkleeberger See auch den Schleusenbau im Mündungsbereich des Gewässers in die Pleiße nördlich des agra-Wehrs, mehrere Brückenbauten im Verlauf des neuen Kanals und den Bau eines begleitenden Nutzweges. Darüber hinaus errichtet man im Bereich der „Alten Möncherei“ einen kleinen Vorhafen mit Ein- und Ausstiegsstelle als auch diverse Parkmöglichkeiten.

Aufgrund der Tatsache, dass der südliche Bereich sonst nicht an das Gewässernetz angebunden ist, wird diese Baumaßnahme von Nöten. Ferner werden so auch neue touristische Ziele wie der agra-Park, der Kanupark am Markkleeberger See und bei Flutungsende der Störmthaler See an das befahrbare Gewässernetz angeschlossen. Im Zuge der Herstellung einer Verbindung zwischen dem Markkleeberger See und der Pleiße erfolgt eine Aufwertung des Gebietes für den Tourismus (Ziel laut Regionalplan Westsachsen).



Abbildung 8: Das Leipzig Boot (Quelle: Stadt Leipzig / Grüner Ring Leipzig 2008)

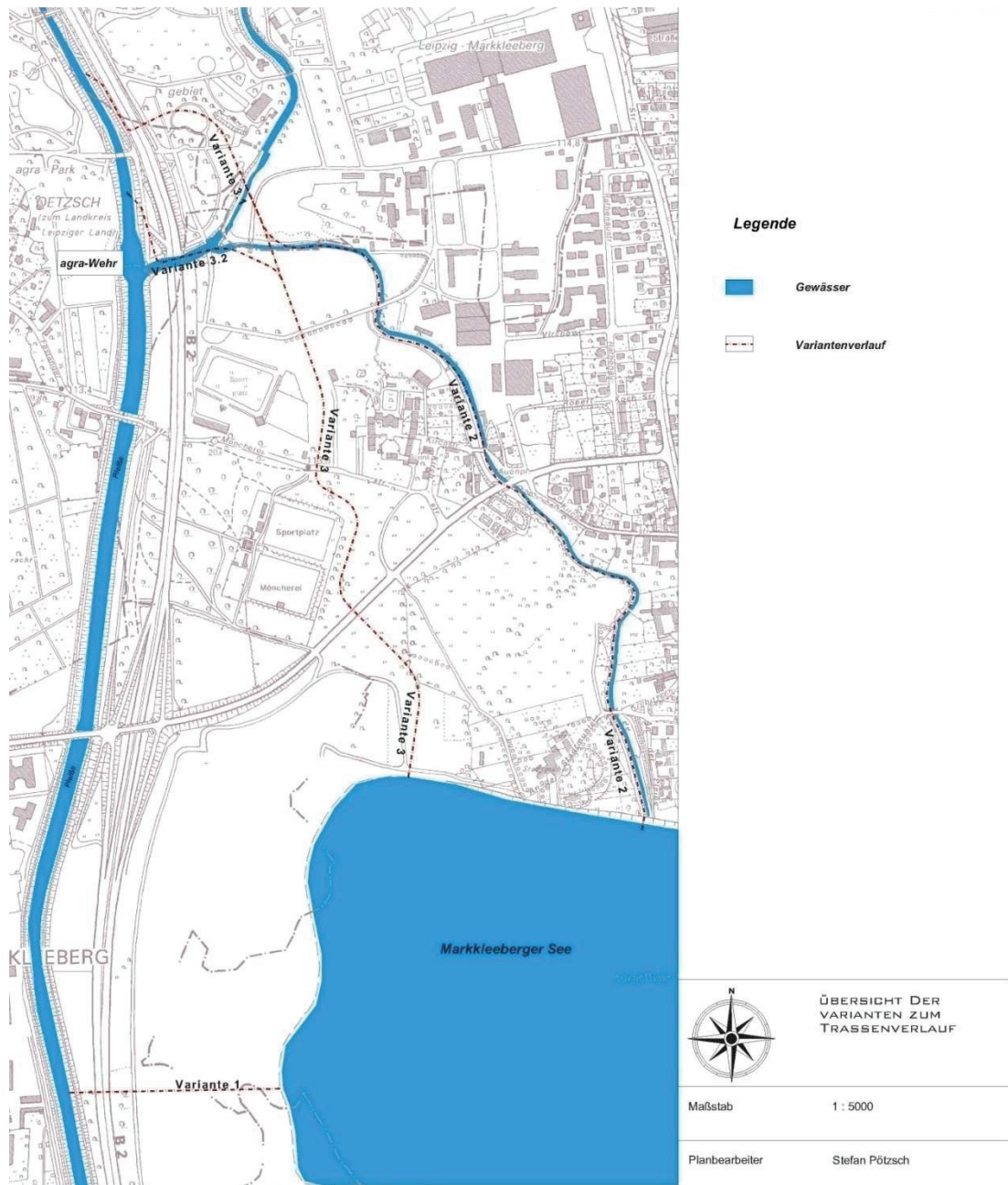
2.5 Vorplanung - Trassenverlauf

In der Vorplanung „Anbindung Markkleeberger See an die Pleiße - Trassenfindung“ durch das Ingenieurbüro für Wasserbau und Umweltplanung (IWU GmbH) wurden bereits drei Hauptvarianten für den Trassenverlauf untersucht. Zur besseren Verständlichkeit werden diese Versionen kurz vorgestellt.

Die erste Variante verläuft westlich aus dem Markkleeberger See, unterquert die Bundesstraße B2 und endet direkt in der Pleiße. Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre es die optimale Variante, denn mit nur ungefähr 520 Metern Länge ist es die kürzeste Strecke. Somit würde sie auch die geringste Fläche in Anspruch nehmen. Außerdem ist es die einzig mögliche Verbindung zwischen dem Markkleeberger See und der Pleiße, wo man nicht mit den vorhandenen Schutzgebieten in Berührung kommen würde. Nachteilig bei diesem Streckenverlauf ist das Baugrundrisiko.

Da man sich hier in dem Bereich der Kippböden des ehemaligen Tagebaus befindet. Dies trägt dazu bei, dass es die kostenintensivste aller drei untersuchten Varianten wäre.

Auch aus touristischer Sicht würde man mit diesem Verlauf eine wenig attraktive Verbindung herstellen.



Plan 2: Übersicht Varianten Markkleeberger See zur Pleiße

Die zweite untersuchte Variante sieht den Ausbau des alten Flussbettes der „Pleiße“ (heutige „Kleine Pleiße), die Querung des agra-Parkes und die oberhalb Anbindung am agra-Wehr vor. Dadurch würde man eine sehr attraktive Verbindung, durch den ortsnahen Verlauf, den Bereich der Auwiesen sowie dem agra-Park, schaffen.

Jedoch wäre es der umfangreichste Eingriff in die bestehenden Schutzgebiete. Somit ist eine Genehmigung aus naturschutzfachlicher Sicht äußerst problematisch und es wird eher davon abgeraten diesen Verlauf weiter zu verfolgen.

Die dritte Variante setzt am Nordufer des Markkleeberger Sees an, wo sie zunächst den Bereich der Auwiesen sowie die S46 durchquert. Ab dem Bereich der Mönchereistraße verläuft die Trasse in den Freiflächen des agra-Geländes bis auf Höhe der Kleinen Pleiße. Anschließend existieren zwei mögliche Untervarianten (Variante 3.1 und 3.2). Variante 3.1 nimmt nach Querung der Kleinen Pleiße sowie der Mühlpleiße die gleiche Richtung wie Variante zwei und verläuft somit durch den agra-Park bis sie schließlich in die Pleiße mündet. Variante 3.2 hingegen nutzt die vorhandene Trasse der Mühlpleiße, unterquert die Bundesstraße und mündet nördlich des agra-Wehres in die Pleiße. Mit dieser Variante würde man einen attraktiven Streckenverlauf schaffen, wobei die Untervariante 3.2 aus naturschutzfachlicher Sicht die bessere wäre. Diese würde für die Umsetzung weniger Fläche beanspruchen als Variante 3.1. Außerdem ist es die kostengünstigste aller untersuchten Varianten.

Fazit

Variante eins stellt aus touristischer Sicht, sowie dem Kostenfaktor die ungünstigste Streckenführung dar und entfällt somit. Variante zwei ist aus Gründen des Naturschutzes nicht tragbar, somit bleibt nur Variante drei. Die Vorplanung empfiehlt folglich den Trassenverlauf der Variante 3 mit der Untervariante 3.2, da diese den Bereich des agra-Parkes ausspart.

Der Verlauf der Variante 3.2 bildet somit die vorläufige Planungsgrundlage und wird im folgenden Abschnitt einer UVP unterzogen. Die positiven und negativen Aspekte der Variante 3.2 werden bei der späteren Entwicklung einer neuen Variante 4 berücksichtigt.

2.6 Erforderlichkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Grundlage bilden das Bundes-UVP-Gesetz und das sächsische UVP-Gesetz, danach sind Maßnahmen zum Gewässerbau einer Einzelfallprüfung zur UVP-Pflicht zu unterziehen. Nach § 3a Satz 1 UVP-Gesetz ist auf Antrag von der zuständigen Behörde festzustellen, ob für ein Vorhaben nach den § 3b bis 3f UVP-Gesetz eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) besteht. Diese "Vorprüfung" hat die Landesdirektion Sachsen anhand der Vorplanung zur Trassenfindung vorgenommen und ist zu der Einschätzung gekommen, dass eine UVP-Pflicht besteht.

Aufgabe der UVP ist „die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf 1. Menschen, Tiere und Pflanzen, 2. Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, 3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie 4. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern" (§ 2 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz). Um Aussagen über die Auswirkungen treffen zu können, braucht man eine Analyse des Untersuchungsgebietes. Diese erfolgt im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), dabei wird der Bestand aufgenommen sowie analysiert.

Das Untersuchungsgebiet ist durch den Verlauf der Kanalvariante 3.2 bestimmt, diese gibt somit den Untersuchungsraum vor.

Das Büro „bgmr“ Landschaftsarchitekten führt im Rahmen eines naturschutzfachlichen Beitrages eine eigene UVP für dieses Planvorhaben durch.

3 Bestandserhebung

Auf Grundlage der in dem UVPG aufgeführten Schutzgüter:

- Menschen,
- Tiere,
- Pflanzen,
- Boden,
- Wasser,
- Klima / Luft
- Landschaftsbild,
- Kultur und Sachgüter, sowie
- Die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

erfolgt nun in den weiteren Abschnitten eine Bestandserhebung dieser.

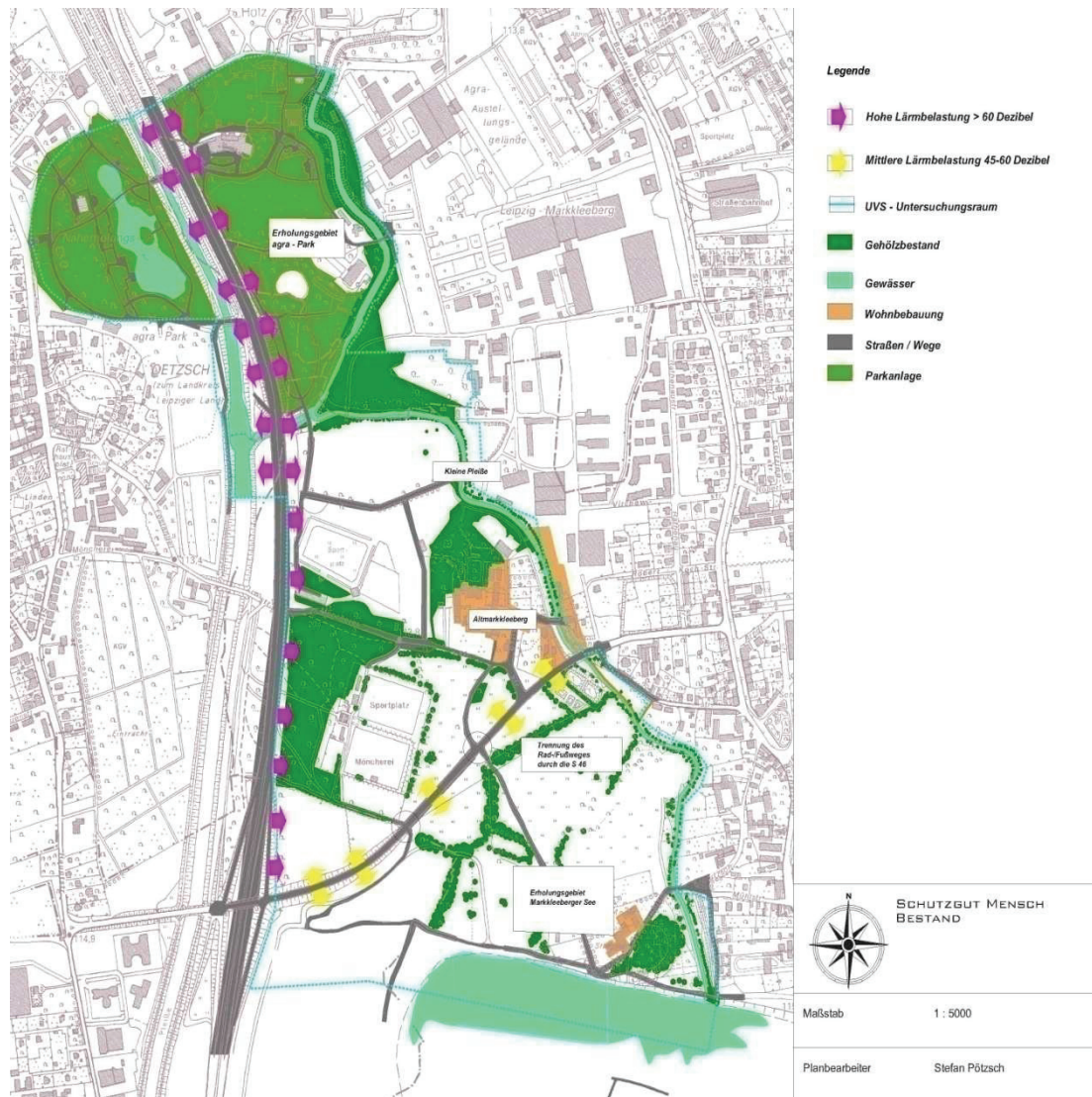
3.1 Schutzgut Mensch

Nach einer eigenen Prüfung des Untersuchungsraumes, sowie Auswertung des vorhandenen Kartenmaterials kommt man zu folgendem Bestand:

Das Schutzgut Mensch nutzt den Untersuchungsraum mit seinen ausgebauten Rad- und Wanderwegen zum großen Teil als Naherholungsgebiet (agra-Park, Markkleeberger See). Zum anderen Teil dient der Untersuchungsraum auch als Wohngebiet, wie beispielsweise im Bereich von Altmarkkleeberg oder südwestlich der Kleinen Pleiße.

In den Bereichen der Bundesstraße B2 kommt es zu einer hohen Lärmbelastung von mehr als 60 Dezibel, in dem Bereich der S46 ist noch mit einer mittleren Lärmbelastung von 45-60 Dezibel für das Schutzgut Mensch durch den Verkehr zu rechnen (laut Regionalem Entwicklungskonzept Karte: Menschliche Gesundheit).

Im Bereich der S46 kommt es zusätzlich zu einer Trennwirkung durch die Straße. Der Fahrrad- und Wanderweg wird zwischen dem agra-Park und dem Markkleeberger See durch die Straße zerschnitten. Es ist kein spezieller Fußgängerüberweg oder eine Ampel in diesem Bereich vorhanden.



Plan 3: Bestand Schutzgut Mensch

3.2 Schutzgut Tiere

Die nachfolgenden Daten werden dem Faunistischen Gutachten der Vorplanung entnommen. Die Untersuchung des Gebietes erfolgte im Jahr 2007.

Vögel

Im Untersuchungsgebiet gibt es 80 Vogelarten, darunter 58 mögliche oder sichere Brutvögel, 12 Nahrungsgäste sowie 7 Durchzügler.

In der nachstehenden Tabelle 1 werden die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vögel aufgelistet und ihr Status dargestellt.

Status (Erläuterung Tabelle):

- Bzb – Brutzeitbeobachtung,
- Bv – Brutverdacht,
- B – Brutvogel,
- Gf- Gefangenschaftsflüchtling,
- Ng– Nahrungsgast,
- Dz - Durchzügler,
- Üf – überfliegend, kein weiterer Bezug zum UG,
- ?- Statureinstufung unsicher.

Tabelle 1: Artenliste der Vögel deren Status im Untersuchungsgebiet (Quelle: Faunistische Untersuchung, Myotis)

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Status im UG
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	B
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernbeißer	Bv
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	B
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	B
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	B
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	Bzb
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	Bv
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrhammer	Bzb
<i>Melopsittacus undulatus f. domesticus</i>	Wellensittich	Gf



Weiterführung der Tabelle 1

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Status im UG	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Status im UG
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	Üf	<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	B
<i>Anser anser</i>	Graugans	Ng	<i>Parus major</i>	Kohlmeise	B
<i>Alopochen aegyptica</i>	Nilgans	Ng	<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	Bv
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	B	<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	B, Ng
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	Üf	<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	Ng
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	Dz/ Ng	<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise	B
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente	Bzb	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	Bzb
<i>Phasianus colchicus</i>	Jagdfasan	Bv	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	Dz
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	Üf	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	B
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	Ng	<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	Bv
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	Ng	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	Dz
Milvus migrans	Schwarzmilan	B	<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	B
<i>Buteo buteo</i>	Mausebussard	B	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	B
<i>Falco tinunculus</i>	Turmfalke	Bzb	<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	B
Gallinula chloropus	Teichhuhn	B	<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	B
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe	Üf	<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	B
<i>Columba livia f. domestica</i>	Straßentaube	Ng	<i>Sitta europaea</i>	Kleiber	B
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	B	<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer	Bv
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube	B	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	B
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	Bzb	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	B
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	Ng	<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	B
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	B	<i>Turdus merula</i>	Amsel	B
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	B	<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel	Dz
<i>Apus apus</i>	Mauersegler	Ng	<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	B
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	Ng	<i>Turdus iliacus</i>	Rotdrossel	Dz
Picus viridis	Grünspecht	Bv, Ng	<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	B
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	B	<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	Dz
<i>Dendrocopos minor</i>	Kleinspecht	Bv	<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	B
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	Bv	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	B
Lanius collurio	Neuntöter	B	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	B
<i>Pica pica</i>	Elster	B	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	B
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	B	<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	B
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe	B	<i>Passer domesticus</i>	Haussperling	B
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe	Üf, Ng	<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	B
			<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	Bzb
			<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	Dz

Amphibien

Im Bereich der Amphibien konnten sechs Arten und der Teichfrosch als Hybride nachgewiesen werden, von denen Teichmolch, Erdkröte, Teich- und Seefrosch auch innerhalb der Grenzen des Untersuchungsgebietes reproduzieren. Die Etherschen Teiche bilden das bedeutendste Reproduktionsgebiet, denn hier laichten alle vier oben aufgeführten Arten.



Abbildung 9: Teichmolch und Teichfrosch (Quelle: www.wikipedia.de)

Libellen

Weiterhin wurden im Untersuchungsgebiet im Jahr 2006 zwanzig Libellenarten dokumentiert. Besonders erwähnt werden die Vorkommen von Gebänderter Prachtlibelle, Gemeiner Winterlibelle, Federlibelle, Früher Adonislibelle und Großem bzw. Kleinem Granatauge. Auch hier stellen die Etherschen Teiche, neben der Kleinen Pleiße das wichtigste Reproduktionsgewässer dar.



Abbildung 10: Gebänderte Prachtlibelle und Gemeine Winterlibelle (Quelle: www.wikipedia.de)

3.3 Schutzgut Biotope (Pflanzen)

Die Erfassung des Schutzgutes Pflanzen, erfolgt anhand einer Biotopaufnahme. Diese dient dazu einen besseren Überblick über das Planungsgebiet zu bekommen, da so eine einfachere Strukturierung möglich ist. Als Biotope bezeichnet man sowohl natürlich entstandene Landschaftsbestandteile wie Bäche, Berge, Wälder etc. als auch vom Menschen erschaffene Gebiete oder Orte, wie zum Beispiel Fußballplätze oder Stadtgebiete. Zur Erfassung der im Untersuchungsgebiet auftretenden Biotopstruktur, wurde die Biotoptypenliste für Sachsen 2004 verwendet. Ebenso wurde die 2007, im Rahmen einer Vorplanung, erarbeitete Biotoptypenkarte überprüft und gegebenenfalls abgeändert.

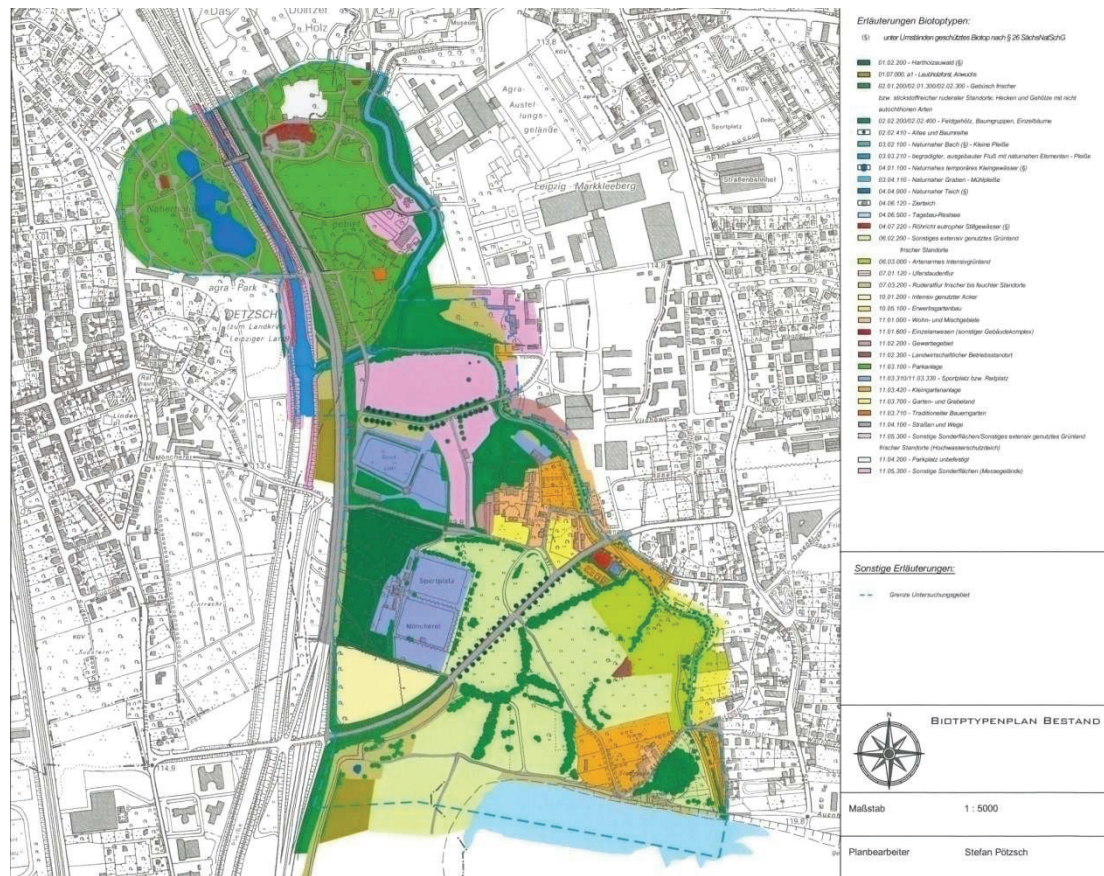
„Die einzelnen Einheiten der Biotoptypenliste werden, [...], mit einem siebenstelligen Zahlencodesystem verschlüsselt. Dabei bedeuten

- die 1. und 2. Ziffer:
(05.04.120) Hauptgruppe,
- die 3. und 4. Ziffer:
(05.04.120) Biotopgruppe,
- die 5. Ziffer:
(05.04.120) Biototyp,
- die 6. Ziffer:
(05.04.120) Untertyp,
- die 7. Ziffer:

§	- besonders geschützter Biotop nach § 26 Sächs-NatSchG
(§)	- Biotop ist in bestimmten Ausprägungen nach § 26 SächsNatSchG geschützt
[§]	- Besonders geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG
[(§)]	- Biotop ist in bestimmten Ausprägungen nach § 30 BNatSchG geschützt
3260	- Lebensraumcode nach Anhang I der FFH-Richtlinie
(3260)	- Biototyp entspricht nur in bestimmten Ausprägungen dem angegebenen FFH-Lebensraumtyp
*	- prioritärer Lebensraumtyp entsprechend der FFH-Richtlinie.

(05.04.120) nicht vergebene Ziffer zur weiteren Untergliederung“(Biotoptypenliste für Sachsen 2004: 7).

Der nachfolgende Plan 4 zeigt den Bestand der Biotopstruktur, dieser wird anschließend einzeln erläutert.



Plan 4: Übersicht Biotypen Bestand



Im Untersuchungsgebiet befinden sich folgende vorherrschenden Biotoptypen:

01.02.200 Hartholzauwald (Eichen-Eschen-Ulmen-Auwald) **91F0 §**

Von Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Ulmen (*Ulmus* spp.) und Esche (*Fraxinus excelsior*) beherrschte, gelegentlich überflutete Auwälder nährstoffreicher Standorte in größeren Flussauen des Flach-oder Hügellandes; reich strukturierte Baum- und Strauchschicht (*Querco-Ulmetum*). Die teilweise nur noch fragmentarisch vorkommenden Wälder schließen landwärts an den Silberweiden-Auwald an.

01.07.000 Laubholzforste

Zu forstlichen Zwecken gepflanzte und bewirtschaftete, meist strukturarme Bestände aus Laubbaumarten, die deutlich von der jeweiligen potentiellen natürlichen Vegetation abweichen; oft gleichaltrige, einschichtige Bestände und Monokulturen ohne oder mit sehr geringem Alt- und Totholzanteil.

02.01.200 Gebüsch frischer Standorte

Strauchbestände auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten, auf basenreichen bis bodensauren Standorten, meist mit Dominanz von gewöhnlicher Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdornen (*Crataegus* spp.), Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*), Rosen (*Rosa* spp.), Blutrottem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Faulbaum (*Frangula alnus*) oder Brombeeren (*Rubus* spp.); Carpino-Prunion spinosae, Pruno-Rubion.



02.01.300 Gebüsch stickstoffreicher ruderaler Standorte

Strauchbestände auf stickstoffreichen ruderalen, mäßig feuchten bis mäßig trockenen Standorten wie Siedlungsbereichen, Bahnanlagen, Wegrändern und Böschungen, Schutt- und Müllplätzen, verwilderte Gärten und Parks; z.B. mit Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) oder Neophyten wie Schneebeere (*Symphoricarpos albus*), Armenischer Brombeere (*Rubus armeniacus*), Gewöhnlicher Bocksdorn (*Lycium barbarum*) und Götterbaum (*Ailanthus altissima*).

02.02.300 Hecken und Gehölze mit nicht autochthonen Arten

Hecken und flächige Gehölzpflanzungen (unter 0,5 ha) mit überwiegend nicht autochthonen Arten.

02.02.200 Feldgehölz

Isoliert in der Feldflur (Acker- und Grünlandgebiete) liegende, waldähnliche flächige Gehölze aus standortgerechten, heimischen Gehölzarten bis ca. 0,5ha Größe. Die Zuordnung zu einer naturnahen Waldgesellschaft ist in der Regel aufgrund der Umgebungseinflüsse schwer möglich.

02.02.400 Einzelbaum, Baumreihe, Baumgruppe (§)

Altbaumbestände verschiedener Ausprägung: Einzelbäume, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen und Kopfbaumbestände, die oft landschaftsprägend sind.

02.02.410 Allee und Baumreihe

Ein- oder beidseitig entlang von Straßen und Wegen angepflanzte Baumreihen, in der Regel aus Laubgehölzen.

03.02.100 Naturnaher Bach **(3260) §**

Naturnahe Bäche und Bachabschnitte je nach Ausprägung mit mäandrierendem Verlauf, Prall- und Gleitufeln, unterschiedlichen Fließgeschwindigkeiten und Sohlensubstraten, Uferabbrüchen, Kolken sowie naturnaher Ufervegetation. Der natürliche Gewässerverlauf sowie die natürlichen Ufer- und Sohlstrukturen sind nicht oder nur geringfügig anthropogen beeinträchtigt. Verbauungen sind höchstens punktuell oder kleinräumig vorhanden (z.B. an Querbauwerken, Durchlässen). Zum FFH-LRT 3260 gehören Ausbildungen, die eine untergetauchte oder flutende Wasserpflanzenvegetation (Vegetation des *Ranunculus fluitans*, flutende Wassermoose) aufweisen.

03.03.210 Begradigter/ausgebauter Fluss mit naturnahen Elementen **(3260, 3270)**

Meist gestreckter bis geradliniger Verlauf, weitgehende Festlegung des Gewässerbettes durch Böschungssicherung oder Ufersicherung mit Buhnen, überwiegendes oder verfallendes Regelprofil und maximal leichte Eintiefung, Uferbefestigung durch Auflandung überformt bzw. überwachsen; Ufer- und Sohlstruktur relativ stark vom potentiell natürlichen Zustand abweichend, aber kein vollständiger Verbau; u. U. üppig ausgebildete Wasservegetation, naturnahe Ufergehölze und gewässertypische krautige Ufervegetation (Röhrichte, Hochstauden, Grünland) meist nur stellenweise und fragmentarisch ausgeprägt. Flussabschnitte dieses Typs mit gut ausgebildeter flutender Unterwasservegetation (*Ranunculus fluitans*, flutende Wassermoose) können noch dem FFH-LRT 3260 zugeordnet werden. Beim Auftreten von zeitweilig trockenfallendem Schlamm- und Sandflächen mit Pioniervegetation des *Chenopodium glaucum* p.p. oder *Bidens* p.p. an großen Flüssen ist eine Zuordnung zum FFH-LRT 3270 möglich.

03.04.110 Naturnaher Graben **(3260)**

Graben mit naturnaher Wasser- und Ufervegetation (z. B. naturnah ausgeprägte Be- und Entwässerungsgräben, Verbindungsgräben in Teichgebieten, Mühlgräben). Die Wasser- und Ufervegetation entspricht je nach Fließgeschwindigkeit oft der natürlicher Bäche und nährstoffreicher Stillgewässer. Dem FFH-LRT 3260 zugeordnet werden ständig wasserführende und fließende Gräben mit untergetauchter oder flutender Wasserpflanzenvegetation (Vegetation des *Ranuncion fluitantis*, *Ranuncion aquatilis* p.p., flutende Wassermoose).

04.01.100 Naturnahes temporäres Kleingewässer (Tümpel) **(3130) §**

Zeitweise trockenfallendes Kleingewässer (Tümpel, Flutmulde, Fahrspur u. Ä.), oft nur wenige Quadratmeter groß. Erfassungskriterium ist u. a. eine für ephemere Gewässer typische Fauna (z. B. Amphibien, Blattfußkrebse, Wasserkäfer), da die Gewässer teilweise keine typische Gewässervegetation aufweisen. Bei Vorkommen von einjährigen Zwergbinsengesellschaften (*Isoëto-Nanojuncetea*) auf nährstoffarmem Substrat erfolgt eine Zuordnung zum FFH-LRT 3130.

04.04.000 Naturnahe Teiche/Weiher **[(§)]**

Stillgewässer von geringer Tiefe mit naturnaher Wasser- und Verlandungsvegetation und unverbauten Uferbereichen über 1ha Größe; Teiche: anthropogen entstandene Gewässer mit regulierbarem Wasserstand; Weiher: natürliche Gewässer (Pflanzenwachstum auf dem gesamten Gewässergrund möglich). Zierteiche mit offensichtlich angepflanzter Verlandungsvegetation werden unter 04.06.100 (naturferner Teich) erfasst. Naturnahe Teiche/Weiher unter 1ha sind als Kleingewässer (04.01), dystrophe Gewässer als Moorgewässer (04.02) zu kartieren.



04.06.120 Zier- und Feuerlöschteich

Gärtnerisch oder architektonisch gestaltetes Stillgewässer im Siedlungsbereich. Meist mit befestigten Uferbereichen. Keine, spärliche oder offensichtliche künstlich eingebrachte Wasser- und Ufervegetation.

04.06.500 Tagebau-Restsee

Durch Abbau (von Braunkohle) entstandenes großes, sehr tiefes, stark vom Grundwasser beeinflusstes Stillgewässer ohne oder mit nur wenigen naturnahen Strukturen. Artenarmut teilweise durch niedrigen pH-Wert des Wassers bedingt.

04.07.220 Röhricht eutropher Stillgewässer §

Verlandungsbereiche mit Vorherrschaft von meist hochwüchsigen in der Regel artenarmen Röhrichtgesellschaften der Großröhrichte (*Phragmites australis*), v.a. Schilf- (*Phragmites australis*), Rohrkolben- (*Typhetum angustifolium-latifolium*), Wasserschwaden- (*Glyceria maxima*) oder Igelkolben-Röhrichte (*Sparganium erectum*). Eingeschlossen sind krautreiche mittel- bis niederwüchsige Kleinröhrichte (*Oenanthe*), z.B. Schwanenblumen-Röhricht (*Butomum umbellatum*) und Sumpfsimsen-Kleinröhricht (*Eleocharis palustris*-Gesellschaft) und Kleinröhrichte des Verbandes *Glyceria-Sparganium neglectum* an Stillgewässern, z. B. das Flutschwaden-Kleinröhricht (*Glyceria fluitans*) und das Kleinröhricht des Wilden Reises (*Leersia oryzoides*).

06.02.200 Sonstiges extensives genutztes Grünland frischer Standorte

Mäßig artenreiche, mehr oder weniger extensiv genutzte frische nährstoffreiche Wiesen und Weiden einschließlich ihrer Brachestadien; vor allem Gesellschaften der Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion*) und seltener der Kammgrasweiden (*Cynosurion*) ohne Magerkeitszeiger.



06.03.000 Artenarmes Intensivgrünland

Intensiv genutzte, artenarme Grünlandbestände mit Dominanz von Süßgräsern (z. T. Fragmente von Molinio-Arrhenatheretea-Gesellschaften); gekennzeichnet durch intensive Beweidung oder mehrschürige Mahd, hohe Düngegraben und den Einsatz von Pestiziden.

07.01.120 Uferstaudenflur **(6430) (§)**

Hochstaudenflur an den Ufern der Fließgewässer und Altwässer. Pestwurzfluren (Phalarido-Petasitetum), nitrophytische Uferstauden-, Saum- und Schleiergesellschaften (Convolvulion). Zum FFH-LRT 6430 gehören Uferstaudenfluren an den Ufern von Fließgewässern, auf Flussschottern, an Altwässern und auf Auenstandorten mit direktem Kontakt zu Fließgewässern.

07.03.200 Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte

Ruderalfluren auf frischen, feuchten oder wechselfeuchten, teilweise sehr nährstoffreichen Standorten, z. B. auf lehmigen bzw. verdichteten Böden, auf Kies-, Asche-, Schlacke- und Schotterflächen, ruderalen Sanden u. a. auf Brachflächen im Siedlungsbereich, in Tagebauen, auf Deponien und Kompostplätzen sowie an Gewässern, u. a. ruderale Rauken-Gesellschaften (*Sisymbrium officinalis*), ruderale Salzkraut-Gesellschaften (*Salsolion rhuthenicae*), ruderale Beifuß- und Distel-Gesellschaften frischer Standorte (*Artemisietea*) sowie ruderale Ausbildungen nitrophytischer Säume. Typische dörfliche Ruderalgesellschaften sind unter 07.03.300 zu erfassen.

10.01.200 Intensiv genutzter Acker

Intensiv bewirtschaftete Felder mit arten- und meist individuenarmen Unkrautgesellschaften vorwiegend aus stickstoffliebenden und schwer bekämpfbaren Arten (z. B. *Stellaria media*, *Apera spica-venti*, *Galium aparine*, *Tripleurospermum perforatum*, *Amaranthus retroflexus*, *Echinochloa crus-galli*, *Chenopodium album*); weiter Unterteilung nach Standorten: siehe oben.



10.05.100 Erwerbsgartenbau

Intensiv genutzte Fläche zum Anbau von Gemüse, Kräutern und Zierpflanzen.

11.01.000 Wohn- und Mischgebiete

Siedlungsbereiche mit überwiegend dem Wohnen dienender Bebauung (Wohngebiete) oder Bereiche, die neben Wohnhäusern auch einen größeren Anteil von gewerblich genutzten Gebäuden, z. B. mit Handels- und Handwerksbetriebe, enthalten (Mischgebiete).

11.01.600 Einzelanwesen (Sonstiger Gebäudekomplex)

Größere Gebäude und Gebäudekomplexe mit besonderen Funktionen oder Strukturen am Rande oder außerhalb geschlossener Siedlungen, z. B. Autorastanlagen, Kasernen, Einzelhöfe landwirtschaftlicher Prägung etc.

11.02.200 Gewerbegebiet

Bereich mit kleineren Gewerbebetrieben, einschließlich Einkaufszentren, Messegelände und Grünflächen (Abstandsgrün, Ziergrün etc.).

11.02.300 Landwirtschaftlicher Betriebsstandort

Gebäudekomplexe der industrialisierten Landwirtschaft wie Großstallanlagen, ehemalige volkseigene Güter (VEG) und landwirtschaftliche Produktionsgemeinschaften (LPG) sowie landwirtschaftliche Gehöfte ohne traditionelle Bauformen (z. B. moderne Aussiedlerhöfe), Silos abseits von Gehöften.

11.03.100 Parkanlage

Größere, öffentlich zugängliche oder privat genutzte Grünanlagen mit Rasenflächen, Gehölzbeständen, Wegen z. T. auch Beeten, Gewässern und kleinen Gebäuden. Größere Parkteiche sind in der Regel bei dem entsprechenden Gewässertyp einzuordnen, artenreiche Rasenflächen mit Wiesen-Charakter bei 06.02. (Grünland frischer Standorte).



11.03.310 Sportplatz

Ballsportanlagen wie Fußball-, Feldhockey- und Tennisplätze sowie Leichtathletikanlagen mit Rasen- und/oder Ascheplätzen, z. T. Kunststoffbahnen u. a. meist kein oder sehr wenig Raum für Spontanvegetation.

11.03.330 Reitplatz, Rennbahn

Mit Stallung, sonstigen Wirtschaftsgebäuden, kleineren Parkplätzen, gärtnerisch gestalteten Grünanlagen und Restflächen mit Ruderalvegetation.

11.03.420 Kleingartenanlage

Ältere Klein- und Siedlungsgärten mit überwiegendem Obst- und Gemüseanbau oder neuere Kleingärten mit überwiegender Zierfunktion; häufig mit Lauben. Der Versiegelungsgrad ist jeweils durch Angabe des entsprechenden Zusatzcodes anzugeben.

11.03.700 Garten- und Grabenland

Nutzungsflächen am Rande oder außerhalb von Ortschaften sowie im Siedlungsbereich. Kleine Hausgärten werden in der Regel mit den dazugehörigen Gebäuden zu größeren Biotopkomplexen zusammengefasst, d. h. nicht separat abgegrenzt. Für den Naturschutz wertvolle Gärten (z. B. traditionelle Bauerngärten, Gärten mit wertvollem Gehölzbestand) sollten möglichst gesondert erfasst werden.

11.03.710 Traditioneller Bauerngarten

Zier- und Nutzgarten in Dörfern und älteren Stadtquartieren mit Vorherrschaft traditioneller Zier- und Nutzpflanzen.



11.04.100 Straßen und Wege

Kommunale, Landes-, Bundesstraßen und Autobahnen. Kleinere innerörtliche Straßen werden in der Regel in den jeweiligen Siedlungstyp einbezogen, also nicht gesondert dargestellt und codiert. Unbefestigte Wege werden bei 09.07.100 eingeordnet.

11.04.200 Parkplatz

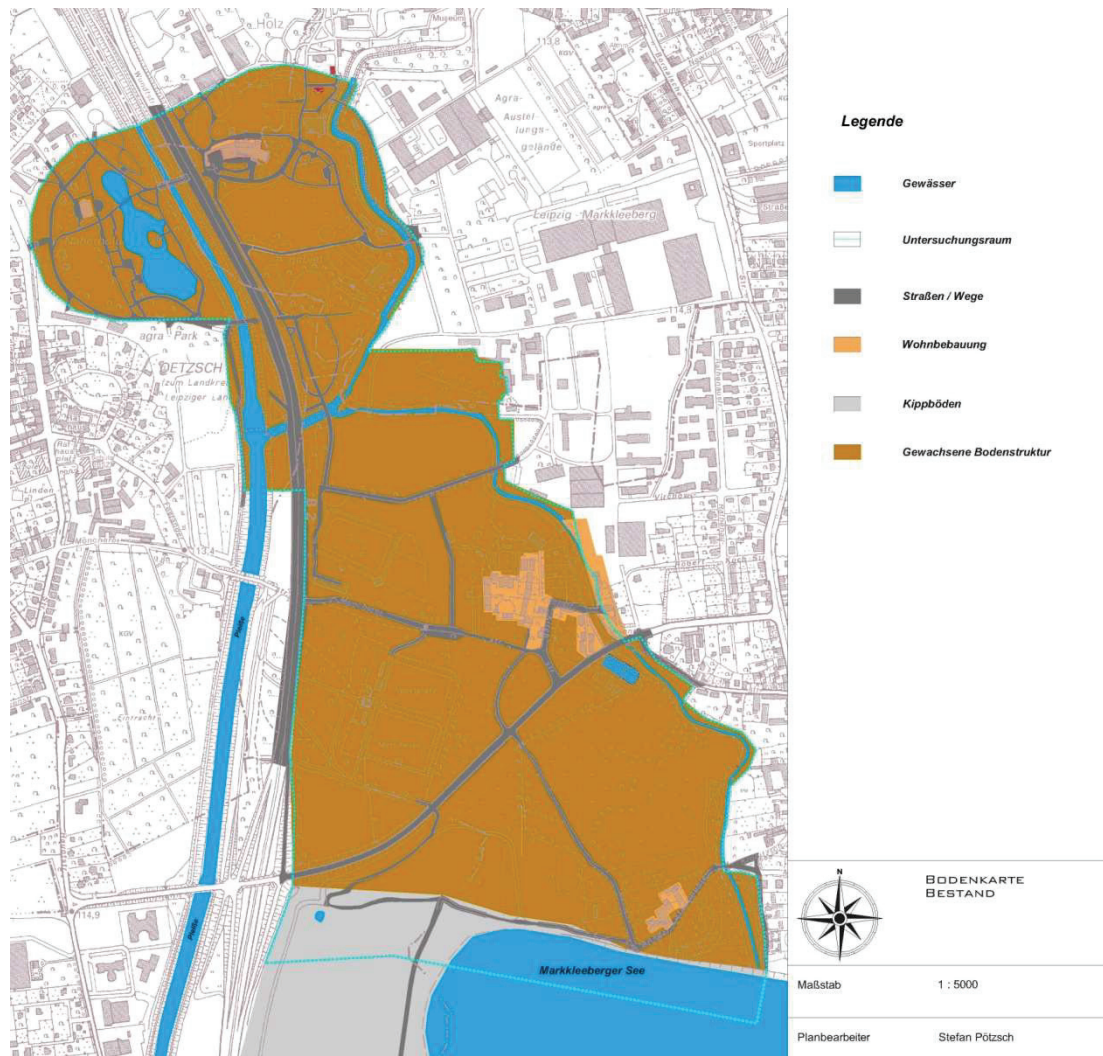
Größere Abstellflächen für Kraftfahrzeuge (ohne Garagen), einschließlich Busbahnhöfe u. Ä.

11.05.300 Sonstige Sonderfläche

Flächen oder Objekte mit besonderer Funktion, die weder der Wohnnutzung noch der gewerblichen Nutzung, Verwaltung oder technischen Infrastruktur zuzuordnen sind (z. B. militärisch genutzte Bereiche wie Schießstände, Bunker).

3.4 Schutzgut Boden

Der nachfolgende Plan 5 zum Schutzgut Boden wurde auf der Grundlage des Baugrundgutachtens der Vorplanung, der Bodenkarte des Regionalplanes Westsachsens sowie der Auswertung der historischen Karte des Landschaftsplanes erstellt.



Plan 5: Bodenkarte Bestand

Laut dem Gutachten kann das Untersuchungsgebiet aus gründungstechnischer Sicht grundlegend in die Bereiche mit natürlich gewachsenen und mit gestörten Bodenstrukturen (Kippenbereiche bzw. Tagebauverfüllungen) unterschieden werden. Zusätzlich bilden die versiegelten Flächen der Straßen, Wege und Wohnbebauung den dritten Teil der Bodenstruktur.

Die Kippenbereiche des ehemaligen Tagebaus Espenhain herrschen im Untersuchungsgebiet westlich des Markkleeberger Sees vor (siehe auch Abbildung 11). Die genaue Beurteilung der Kippenböden werden dem Baugrundgutachten entnommen, darin steht:

- Kippenböden mit Mischbodencharakter in einer Mächtigkeit von 40 bis 60 m
- Der Grundwasserspiegel wird bei 114,00 m Normal Null erwartet, örtlich ist aufgrund der schlechten Entwässerungseigenschaften der Kippenböden mit flurnahen Wasserständen zu rechnen.
- Bodenart (DIN 4022) Schluff-Sand-Gemisch; örtlich Sand-Kies-Gemisch, Ton, Schluff, Braunkohlengruß in unterschiedlichen Varietäten
- Bodengruppe (DIN 18196): [SU], [SU*], örtlich [GU], [TL], [TM], [Brk]
- Bodenklasse (DIN 18300): 2 bis 4
- Besonderheiten: örtlich flurnahe Wassersättigung, geringe Scherfestigkeit, sehr lockere Lagerung, unter bestimmten Voraussetzungen neigen Kippenböden zu einer verflüssigungsbedingten starken Reduzierung der Scherfestigkeit (Setzungsfließgefahr).
- Angriffsgrad (DIN 4030) stark betonangreifend

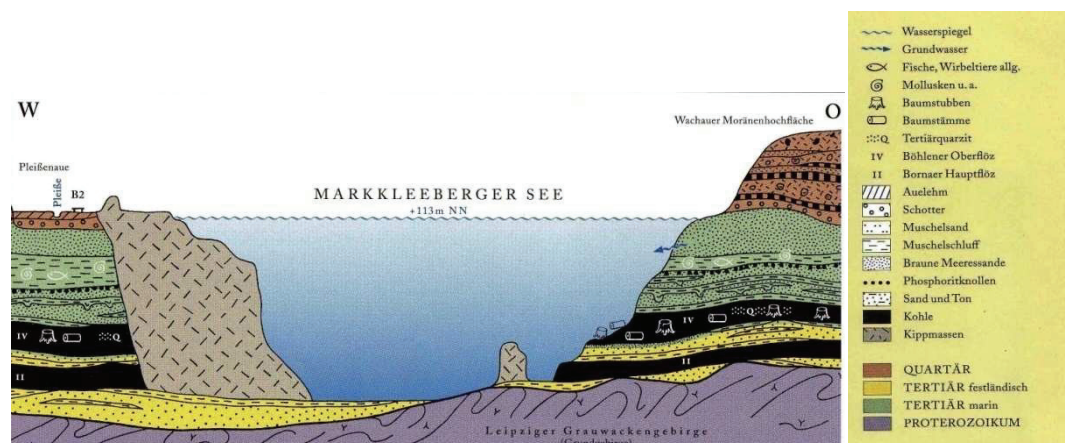


Abbildung 11: Übersicht der Bodenstruktur sowie Kippenbereiche (Quelle: Eissmann/Rudolph, 2002)

Die natürlich gewachsenen Bodenstrukturen beherrschen das Untersuchungsgebiet und erstrecken sich im Norden des Markkleeberger Sees.

Die genauen Bezeichnungen der Bodenstruktur wird dem Baugrundgutachten der Vorplanung entnommen, darin steht:

Regionalgeologisch befindet sich das Untersuchungsgebiet im Bereich der frühsaalezeitlichen Haupttrasse der Pleiße.

Unterhalb geringmächtiger Bodenbildungen bzw. schluffiger Sande und Auelehm ($d \approx 0,50\text{m}$) bzw. bis zu 2,0m mächtigen Auffüllungen im Bereich des ehemaligen Flussbettes befindet sich der ca. 8 - 10m mächtige Flussschotter in Form weitgestufter kiesiger Sande oder sandiger Kiese. Die Basis der Schotter liegt ca. bei 106,00m NN.

Unmittelbar darunter folgen die mitteloligozänen Schichten des Tertiärs (Böhlener Schichten) mit Mächtigkeiten von 20 – 25m. Dieser Komplex wird von den Braunkohlenflözen des Böhlener Oberflözes unterlagert.

Damit ergibt sich für das Untersuchungsgebiet nachstehender generalisierter Schichtenaufbau (von oben nach unten):

- Schicht 1 Mutterboden / Auffüllung: Auffüllung ca. 0,5 bis 2,0m; lockere Lagerung
- Schicht 2 Auelehm: Auelehm ca. 0 bis 4,5m; steif- bis weichplastisch
- Schicht 3 Terrassenschotter: Flussschotter ca. 8 bis 10m; Sand-Kies-Gemisch Mittel- bis Grobkies; mitteldicht- bis dicht gelagert

Schicht 4 Sand / Ton / Kohle

- Schicht 4a Tertiärsand > 10m; Fein- bis Mittelsand; teilweise schluffig mitteldicht- bis dicht gelagert
- Schicht 4b Glimmersand, > 10m; Feinsand schluffig bis stark schluffig, mittelsandig bzw. Schluff tonig, stark, stark sandig mitteldicht gelagert

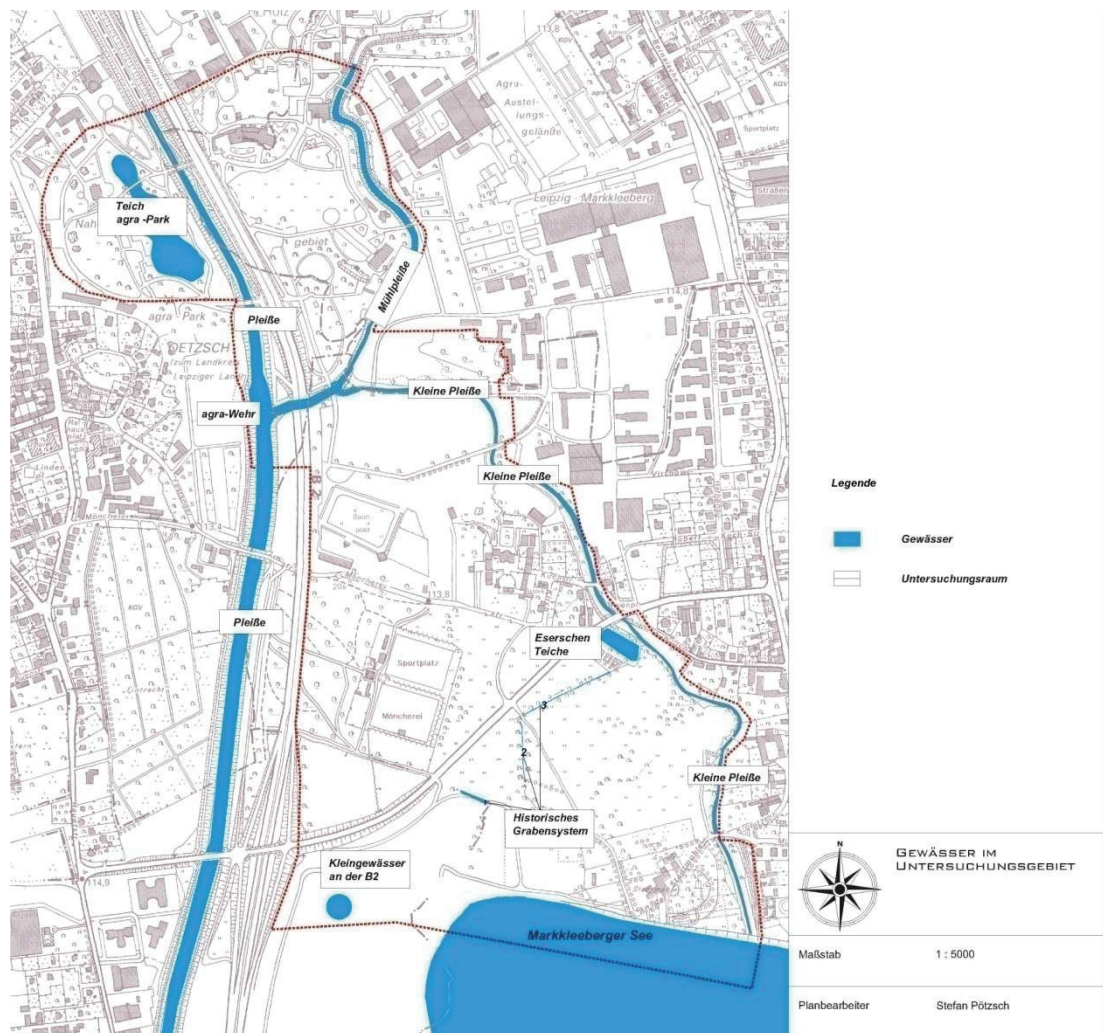
In den Bereichen des ehemaligen Flussbettes der Pleiße, heute ungefährer Verlauf der Kleinen Pleiße kann lokal mit der Einlagerung von Torf- bzw. Faulschlammschichten als Bestandteil der Schicht 2 gerechnet werden.

Die genaue Bezeichnung wird wieder dem Baugrundgutachten entnommen, darin steht:

Schicht 2b Torf: Torf- bzw. Faulschlamm ca. 0 bis 8m örtlich als Zwischenschicht

3.5 Schutzgut Wasser

Ausgehend von der Biotoptypenkartierung, der historischen Karte des Landschaftsplanes, einer Literaturrecherche sowie einer eigenen Bestandsaufnahme wurde ein Übersichtsplan (Plan 6) der Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet erstellt.



Plan 6: Übersicht der Gewässer im Untersuchungsgebiet

Der Markkleeberger See hat eine Fläche von ungefähr 2,58 km² und ein Volumen von 61 Millionen m³. Er ist mit stellenweisen 63 Metern der tiefste Tagebausee der Region (Daten aus Hydraulischem Gutachten). Der pH-Wert des Gewässers liegt bei 8,0.

Die Kleine Pleiße fungiert als Überlauf des Markkleeberger Sees und verläuft an der östlichen Grenze des Untersuchungsgebietes. Sie ist ein Gewässer zweiter Ordnung und hat aufgrund ihrer Funktion denselben pH-Wert 8 wie der Markkleeberger See. Ihr Verlauf entspricht ungefähr dem historischen Flussbett der Pleiße, welche durch den Aufschluss des Tagebaus Espenhain nach Westen umverlegt wurde.

Die heutige Pleiße ist mit einer Gesamtlänge von 90 Kilometern ein Gewässer erster Ordnung. Sie entspringt südlich von Zwickau und mündet in Leipzig in die Weiße Elster. Im Bereich des Untersuchungsgebietes ist die Pleiße aufgrund ihrer Umverlegung kanalartig gestaltet. Der pH-Wert in diesem Bereich liegt durch die Einleitung des Tagebauüberschusswassers bei 7,8.

Ein Nebenarm der Pleiße bildet die Mühlpleiße im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes. Sie hat eine Länge von 4200 Metern, stellt ein Gewässer zweiter Ordnung dar und mündet außerhalb des Untersuchungsgebietes wieder in die Pleiße. Durch diese Tatsache wird für die Mühlpleiße derselbe pH-Wert 7,8 wie in der Pleiße angenommen.

Das Kleingewässer im Kreuzungsbereich B2 und S46 stellt einen naturnahen temporären Tümpel dar und war zur Zeit der Bestandsaufnahme im August 2009 wasserführend. Von den historischen Gräben im Bereich der Auwiesen nördlich des Markkleeberger Sees gelegen, war zu dieser Zeit nur der westliche wasserführend.

Die Etherschen Teiche im Kreuzungsbereich der S46 und der Kleinen Pleiße bilden ein Stillgewässer mit Röhrichtbewuchs.

Der Teich im Bereich des agra-Parkes wirkt durch seine Uferstaudenflur als naturnaher Teich. Er bildet mit dem Weißen Haus und dem Park ein Ensemble welches dem Stil der englischen Gärten nachempfunden ist.

Die nachfolgenden Daten zum Grundwasserspiegel werden dem hydraulischen Gutachten der Vorplanung entnommen. Der Grundwasserspiegel liegt im Bereich des Markkleeberger Sees bei ca. 113m über Normal Null und passt sich somit an die Gewässeroberfläche des Markkleeberger Sees an. Je weiter man sich von dem See entfernt, desto tiefer wird der Grundwasserspiegel, aufgrund der geringeren Sättigung des Bodens. Im Norden des Untersuchungsgebietes, im Bereich des agra-Parkes beträgt der Grundwasserspiegel 111m über Normal Null. Er befindet sich somit knappe 2 Meter unter der Geländeoberkante.



Abbildung 12: Grundwasserstand im Untersuchungsgebiet (Quelle: Stadt Markkleeberg)

3.6 Schutzgut Klima / Luft

Diese nachfolgenden Daten werden der Voruntersuchung sowie der Internetseite der Stadt Markkleeberg entnommen. Der Untersuchungsraum liegt in der kühlgemäßigten Klimazone. Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt 8,6 °C und die mittlere jährliche Niederschlagsmenge ca. 529mm.

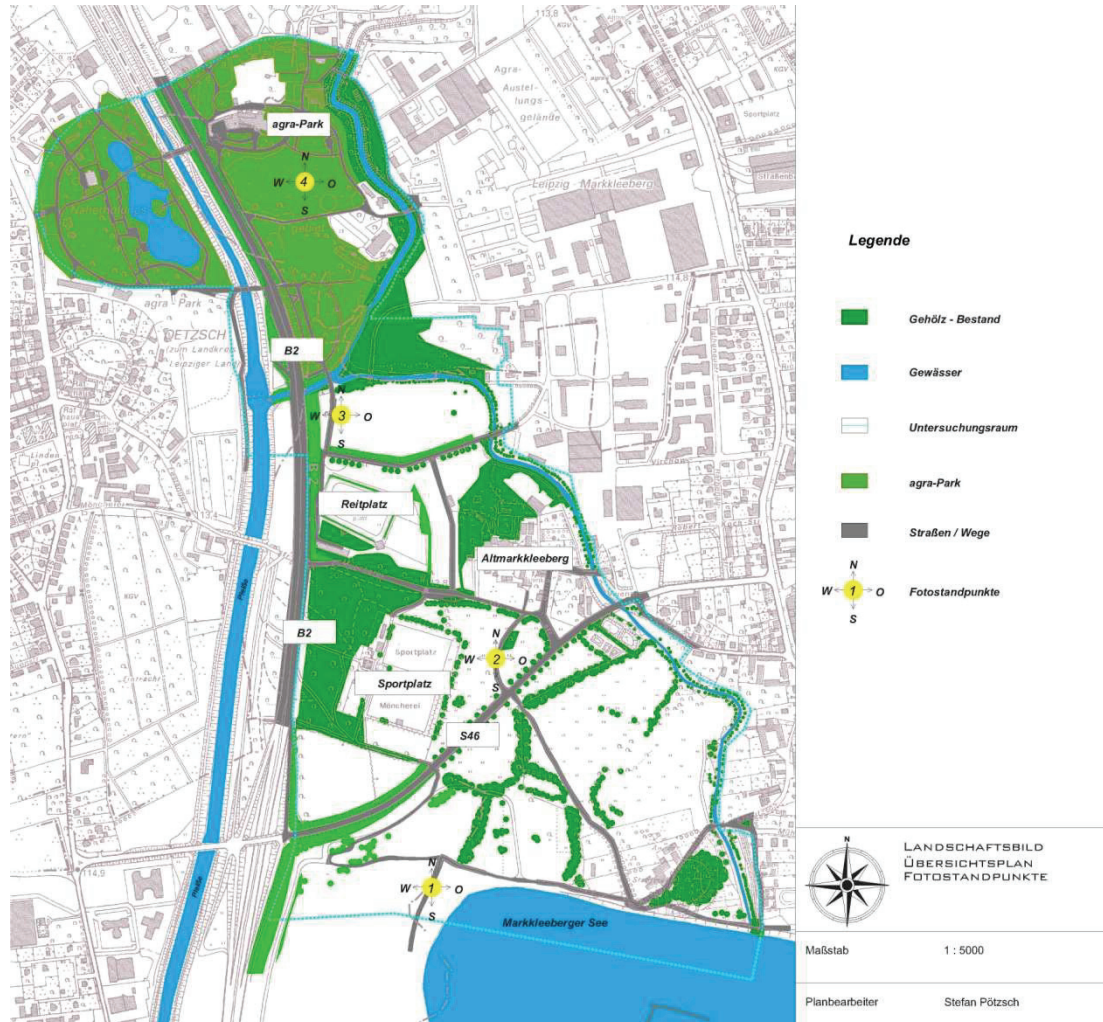
Die Hauptwindrichtung ist West und die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 4,19 m/s.

In den Bereichen der Bundesstraße B2 sowie der S46 kann es aufgrund der Verkehrsbelastung zu einem erhöhten Eintrag durch Schadstoffe in die Luft kommen. Da die B2 mehr befahren ist als die S46 wird in diesem Bereich eine höhere Belastung durch Schadstoffe angenommen.

3.7 Schutzgut Landschaftsbild

Die Aufnahme und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt auf Grundlage der Methode des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg Vorpommern von 1996 (LUNG M-V ehemals LAUN M-V). Dabei wurde an vier Standpunkten im Untersuchungsgebiet jeweils ein Foto in jede Himmelsrichtung erstellt. Die Standpunkte wurden so gewählt, dass möglichst ein großer Einblick in das Untersuchungsgebiet gewährt wird. Die einzelnen Fotos von dem Untersuchungsgebiet dienen der besseren Übersicht bei der Bestandsaufnahme. Grundlagen dieser Bestandsaufnahme bilden die späteren Bewertungskriterien:

- Vielfalt (Relief, Nutzungswechsel, Raumgliederung),
- Naturnähe (Vegetation, Ursprünglichkeit, Flora/Fauna) und
- Schönheit (Harmonie, Zäsuren, Maßstäblichkeit) des Untersuchungsraumes (nach LUNG M-V Bewertung Landschaftsbild).



Plan 7: Übersicht Fotostandpunkte

Erster Standpunkt



Abbildung 13: Fotos Standpunkt 1

Am ersten Standpunkt findet man zwei unterschiedliche Landschaftstypen, eine Auenlandschaft und eine Bergbaufolgelandschaft. Der Blick nach Norden zeigt die Auenlandschaft mit ihren strukturgebenden Großbäumen (vor allem Eichen, Eschen, Buchen und Ulmen) und den flachen Auwiesen. In diesem nördlichen Gebiet befinden sich naturnahe Bereiche. Die Nutzungsformen (Weideland) werden an die natürlichen Gegebenheiten angepasst. Die anderen drei Blickrichtungen weisen die Elemente der Bergbaufolgelandschaften auf. Prägend erscheint in diesem Bereich der Markkleeberger See, welcher sich optisch in die flachwellige Landschaft einfügt. Die Vegetation verläuft saumartig in den Randbereichen. Störend werden beim Blick Richtung Süden die hohen Kühltürme des Kraftwerkes Lippendorf empfunden.

Zweiter Standpunkt

Am zweiten Standpunkt mischt sich die Auenlandschaft mit den urban überprägten Bereichen. Die strukturgebenden Elemente sind auch in diesem Bereich die flachen Auwiesen mit den großen Altbäumen (vor allem Eichen und Eschen).



Abbildung 14: Fotos Standpunkt 2

In nördlicher Richtung hinter dem bestehenden Randgehölz der Mönchereistraße befindet sich der Bereich von Altmarkkleeberg, dieser fügt sich aufgrund der geringen Höhe der Gebäude sowie ihrer Struktur harmonisch in die Umgebung ein. Bei dem Blick nach Westen sieht man den Sportplatz vor dem Bereich des Auwaldes, welcher sich aber relativ harmonisch in die Umgebung einpasst. Bei dem Blick nach Süden und Osten stört die S46 den Bereich der Auwiesen. Diese Straße fügt sich eher disharmonisch in die Umgebung ein und wird auch durch ihren Lärm als störend empfunden.

Dritter Standpunkt

Hier herrscht eine zum großen Teil urban überprägte Landschaft vor. Kennzeichnend sind die flachen Offenlandflächen des agra-Messegeländes (Blick nach Westen) mit den strukturgebenden Ufergehölzen (Schwarzerlen, Eschen und Pappeln) der Kleinen Pleiße. Beim Blick nach Norden fällt die Brücke über die Kleine Pleiße und Mühlpleiße auf, diese bindet sich aber durch die bestehende Gehölzstruktur harmonisch in die Umgebung ein und wird nicht als störend empfunden. Der Blick nach Süden zeigt eine Allee mit Winterlinden und Pyramidenpappeln, die diesen Bereich gliedern.

Die Reitplatzanlage, welche hinter der Allee liegt, fügt sich harmonisch in die Umgebung ein.



Abbildung 15: Fotos Standpunkt 3

Der Blick nach Westen zeigt einen stark anthropogenen und naturfernen Bereich, welcher durch die B2 bestimmt wird. Auch der Mast der Stromleitung wirkt durch seine Größe und Form mit dem daneben stehenden Stromhaus sehr störend. Der Bewuchs in diesem Bereich ist vor allem durch den Aufwuchs von Eschen und Ahorn bestimmt.

Vierter Standpunkt

Der vierte und letzte Standpunkt befindet sich inmitten des agra-Parkes. An der Gliederung und Schönheit der Anlage hat vor allem die bestehende alte Baumsubstanz groen Anteil. Diese setzt sich aus heimischen Arten wie Eschen, Eichen, Ulmen und Weiden sowie zahlreichen Exoten wie dem Ginkgo-Baum, dem Blauglockenbaum oder der Schirmmagnolie zusammen. Ansonsten prägen die zahlreichen Wege und großflächigen Rasenflächen diesen Bereich. Die sich im Norden befindliche Gaststätte passt sich mit ihrer äußeren Gestaltung, welche an ein Jagdschloss erinnert, optimal in die Parkanlage ein. Der Süden und Osten wird durch den Verlauf der Muhlpfeie begrenzt. Den optischen Abschluss bildet die bestehende Gehölzstruktur.

Bei dem Blick nach Westen sticht die aufgeständerte B2 als störendes naturfernes Element ins Auge.



Abbildung 16: Fotos Standpunkt 4

3.8 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurde auch eine Bestandsaufnahme für schützenswerte Kulturgüter im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Diese hat ergeben, dass sich in Altmarkkleeberg, sowie im Bereich des agra-Parkes schützenswerte Bausubstanz befindet. In Altmarkkleeberg zählen die Auenkirche mit historischer Urban-Kreutzbach-Orgel sowie das Torhaus zu den unter Denkmalschutz stehenden Kulturgütern. Die Auenkirche ist das älteste erhaltene Bauwerk von Markkleeberg, sie wurde bereits 1372 erstmalig urkundlich erwähnt. Das Torhaus zählt zum ehemaligen Ensemble des Rittergutes Markkleeberg. Es war eines der Schauplätze bei der Völkerschlacht 1813². Im Bereich des agra-Parkes östlich der B2 befindet sich die Gaststätte, welche aufgrund ihrer äußeren Gestaltung schützenswert erscheint.

² Die Völkerschlacht bei Leipzig (16. bis 19. Oktober 1813) war die Entscheidungsschlacht der Befreiungskriege. Dabei kämpften die Truppen der Verbündeten Österreich, Preußen, Russisches Reich und Schweden gegen die Truppen Kaiser Napoleons.

Im westlichen Teil des agra-Parkes befinden sich das „Weiße Haus“, der Museen- oder Liebestempel sowie einige Sandsteinfiguren. Diese einzelnen Kulturgüter stehen seit 1994 unter Denkmalschutz. Da der Bereich von Altmark- kleeberg und das agra-Parkgelände nicht durch den neuen Kanal betroffen sind, wird von einer weiteren Untersuchung abgesehen.

3.9 Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Neben der direkten oder indirekten Auswirkung auf die einzelnen Schutzgüter befasst sich dieser Bereich mit dem Zusammenspiel oder der Verknüpfung der einzelnen Schutzgüter. Damit soll erreicht werden, dass die komplexen Systeme auch als Ganzes geschützt werden können. Es stehen dabei mehrere Schutzgüter in einer Beziehung zueinander. Zur besseren Übersicht wurde eine Tabelle (Tabelle 2) entwickelt (nach Schrödter „Umweltbericht in der Bauleitplanung, 2004), welche das Zusammenwirken der Schutzgüter darstellt. Die Schutzgüter Tiere und Biotop werden dabei zusammengefasst.

Erläuterung Tabelle 2:

In der nachfolgenden Tabelle werden die einzelnen Wechselwirkungen der Schutzgüter aufgezeigt. Wobei beispielsweise der Mensch eine Auswirkung auf die Tier- und Pflanzenwelt hat, aber diese auch auf den Menschen wirkt. Die waagrecht aufgeführten Schutzgüter zeigen die Wechselwirkung zu den senkrecht stehenden Schutzgütern.

Beispiel anhand der Wechselwirkung des Schutzgutes Mensch und dem Schutzgut Tiere / Biotop:

Der Mensch (waagrecht in der Tabelle aufgeführt) stört den Lebensraum der Tiere / Biotop (senkrecht in der Tabelle aufgeführt). Umgekehrt prägen die Tiere / Biotop (waagrecht in der Tabelle aufgeführt) das Wohnumfeld des Menschen (senkrecht in der Tabelle aufgeführt) und haben eine Erholungsfunktion für den Menschen.



Schutzgüter	Mensch	Tiere /Biotope	Boden	Wasser	Luft/Klima	Land-schaft-sbild	Kultur/ Sachgüter
Mensch		Ausprägung des Wohnumfeldes; Erholungsraum(agra-Park)	Beschaffenheit als Funktion der Nutzbarkeit	Trinkwasser; Tourismus(Baden /Erholung)	Wohlbefinden des Menschen	Erholungsraum	Schönheit / Erholungswert
Tiere/ Biotope	Störung des Lebensraumes		Lebensraum; Standortfaktor	Lebensraum; Nahrungsquelle	Einfluss auf Lebensraum	Grundstruktur der Biotope	Einschränkung des Lebensraumes
Boden	Trittbelastung; Ackerbau	Vegetation als Erosionsschutz		Erosionsgefahr	Einfluss auf Bodengene-se	Grundstruktur der Böden	Teilversiegelung
Wasser	Gefährdung durch Verschmutzung	Vegetation als Filter	Wasserspeicher		Steuerung/ Grundwasser	-	-
Luft / Klima	-	Vegetation als Windbarriere(Gehölzbestand)	-	Verdunstungsrate		Einfluss auf Mikroklima	-
Land-schaft-sbild	Störung durch Bau-maßnahmen (Straßen)	Vegetation als Strukturelement (Altbäume)	Bodenrelief als Strukturelement (Aulandschaft)	Wasser als Strukturelement(Kleine Pleiße)	-		Einzigkeit (Torhaus)
Kultur / Sachgüter	Schutzfunktion	Einfluss auf die Substanz	-	-	Einfluss auf die Substanz	-	

Tabelle 2: Wechselwirkung der Schutzgüter des Bestandes (verändert nach Schrödter, 2004)

4 Bewertung des Bestandes

Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt einzeln, in der Reihenfolge der oben beschriebenen Abschnitte. Das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter wird nicht weiter betrachtet, da es durch die Planung keine Beeinträchtigung erfährt.

4.1 Schutzgut Mensch

Aufgrund der in der Bestandaufnahme aufgeführten Lärmbelästigung durch die Straßen S46 und B2 eignen sich die direkt angrenzenden Flächen nur bedingt für die Erholungs- bzw. Freizeitnutzung und es gibt in diesen Bereichen gewisse Planungsvorbehalte. Die Trennwirkung der S46 wird als sehr negativ und gefährlich eingeschätzt. Durch die Baumaßnahme sollte, wenn möglich Abhilfe geschaffen werden.

Die anderen Bereiche, hauptsächlich nah am Markkleeberger See, das agra-Gelände und der agra-Park eignen sich dagegen gut für die Freizeitgestaltung, da in diesen Bereichen nahezu keine Lärmbelästigung erfolgt und der Ausbau der Rad- und Wanderwege optimal ist. Die Wohnbebauung im Bereich von Altmarkkleeberg sowie südwestlich der Kleinen Pleiße wird durch die bestehende Gehölzstruktur und die Entfernung ausreichend vor dem Lärm der Straßen geschützt.

4.2 Schutzgut Tiere

Die Daten für die Beurteilung des Schutzgutes Tiere werden der nachstehenden Tabelle entnommen.

Die Bewertung der aufgenommenen Vogelarten erfolgt mit Hilfe der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, der Bundesartenschutzverordnung, dem Bundesnaturschutzgesetz und der Roten Liste Deutschlands, sowie Sachsens.

Einteilung Tabelle Schutz / Gefährdung:

- Richtlinie 79/409/EWG EU-Vogelschutzrichtlinie (**VSRL**): Art. 1 – europäische Vogelart nach Artikel 1 mit allgemeinem Schutzerfordernis nach Art. 2 und 3 etc., Anh. I – Art des Anhanges I mit besonderem Schutzerfordernis nach Artikel 4;
- Bundesartenschutzverordnung (**BArtSchV**): 1.3 – streng geschützte Art nach § 1 Satz 2 und Anlage 1, Spalte 3, 5) – besonders geschützte Art aufgrund § 10 Abs. 2 Buchstabe Nr. 10b Doppelbuchstabe bb des Bundesnaturschutzgesetzes;
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz (**BNatSchG**): b - besonders geschützte Art nach § 10 Abs. 2 Nr. 10, s – streng geschützte Art nach § 10 Abs. 2 Nr. 11;
- Gefährdungsgrad nach den Roten Listen (**RLD und RLS**): 3 – gefährdet, R – Extrem selten, V – Art der Vorwarnliste.

Tabelle 3: Bewertung / Schutzstatus der Vögel im Untersuchungsgebiet (Quelle: Faunistische Untersuchung, Myotis)

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	VSRL	BArt SchV	BNat SchG	RL D	RL SN
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	Art. 1		b		
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernbeißer	Art. 1		b		
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	Art. 1		b		
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	Art. 1		b		
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	Art. 1		b		
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	Art. 1		b	V	
<i>Emberzia citrinella</i>	Goldammer	Art. 1		b		
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrhammer	Art. 1		b		
<i>Melospittacus undulatus f. domesticus</i>	Wellensittich					



Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	VSRL	BArt SchV	BNat SchG	RL D	RL SN
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	Art. 1		b		
<i>Anser anser</i>	Graugans	Art. 1		b		
<i>Alopochen aegyptica</i>	Nilgans					
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	Art. 1		b		
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	Art. 1		b		
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	Art. 1		b		
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente	Art. 1		b		
<i>Phasianus colchicus</i>	Jagdfasan	Art. 1		b		
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	Art. 1		b	V	R
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	Art. 1		b		
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	Art. 1 Anh. I		s	V	
Milvus migrans	Schwarzmilan	Art. 1 Anh. I		s		
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	Art. 1		s		
<i>Falco tinunculus</i>	Turmfalke	Art. 1		s		
Gallinula chloropus	Teichhuhn	Art. 1	1.3⁵⁾	s	V	3
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe	Art. 1		b		
<i>Colomba livia f. domestica</i>	Straßentaube					
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	Art. 1		b		
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube	Art. 1		b	V	
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	Art. 1		b	V	
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	Art. 1		s		3
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	Art. 1		s		
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	Art. 1		s		
<i>Apus apus</i>	Mauersegler	Art. 1		b	V	
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	Art. 1 Anh. I	1.3 ⁵⁾	s	V	3
Picus viridis	Grünspecht	Art. 1	1.3⁵⁾	s	V	
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	Art. 1		b		
<i>Dendrocopos minor</i>	Kleinspecht	Art. 1		b		
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	Art. 1		b	V	
Lanius collurio	Neuntöter	Art. 1 Anh. I		b		
<i>Pica pica</i>	Elster	Art. 1		b		
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	Art. 1		b		
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe	Art. 1		b		
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe	Art. 1		b		



Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	VSRL	BArt SchV	BNat SchG	RL D	RL SN
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	Art. 1		b		
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	Art. 1		b		
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	Art. 1		b	V	
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	Art. 1		b	V	
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	Art. 1		b	V	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise	Art. 1		b		
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	Art. 1		b		
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	Art. 1		b		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	Art. 1		b		
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	Art. 1		b		
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	Art. 1		b		
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	Art. 1		b		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	Art. 1		b		
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	Art. 1		b		
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	Art. 1		b		
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	Art. 1		b		
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber	Art. 1		b		
<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer	Art. 1		b		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	Art. 1		b		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	Art. 1		b		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	Art. 1		b		
<i>Turdus merula</i>	Amsel	Art. 1		b		
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel	Art. 1		b		
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	Art. 1		b		
<i>Turdus iliacus</i>	Rotdrossel	Art. 1		b		
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	Art. 1		b		
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	Art. 1		b	3	3
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	Art. 1		b		
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	Art. 1		b		
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	Art. 1		b		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	Art. 1		b	V	
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	Art. 1		b		
<i>Passer domesticus</i>	Haussperling	Art. 1		b	V	
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	Art. 1		b	V	
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	Art. 1		b	V	
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	Art. 1		b		
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	Art. 1		b		

Auswertung Tabelle

Von besonderer Bedeutung ist das Auftreten mehrerer Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (VSRL), die gemäß Artikel 4 VSRL einem besonderen Schutzerfordernis unterliegen. Dabei handelt es sich um Brutvorkommen des Schwarzmilans und Neuntötters, sowie des Rotmilans und Eisvogels, welche Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet sind. Zahlreiche weitere, teilweise nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG streng geschützte Arten bzw. Arten mit Rote-Liste-Status kommen in dem Gebiet vor (u.a. mehrere Greifvogel- und Eulenarten). Weiterhin ist das Vorkommen des Grünspechtes als wertgebende Art zu nennen.

Entsprechend den Erhaltungszielen des SPA-Gebietes (siehe 2.3 Schutzgebiete im Planungsgebiet) ist zudem das Brutvorkommen des Teichhuhns an den Etherschen Teichen von besonderer Bedeutung.

Amphibien

Auch die im Untersuchungsgebiet reproduzierenden Amphibienarten sind gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG besonders geschützt. Der Seefrosch wird in der Roten Liste Sachsens als bestandsgefährdet eingestuft. Aufgrund ihrer Funktion als Reproduktionsgewässer besitzen die Etherschen Teiche sowie der aufgestaute, stillgewässerähnliche Abschnitt der Kleinen Pleiße oberhalb der S46 eine besondere Bedeutung für die Artengruppe.

Libellen

Alle für das UG belegten Spezies der Libellen sind nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 des BNatSchG als besonders geschützte Tierarten eingestuft. Die Südliche Binsenjungfer ist außerdem nach der Roten Liste Sachsens mit dem Status zurückgehende Art (Vorwarnliste) geschützt. Analog den Amphibien haben die Etherschen Teiche sowie die Kleine Pleiße oberhalb der S46 eine besondere Bedeutung für die Libellenfauna, da sich hier die Hauptreproduktionsgewässer des Untersuchungsgebietes befinden.

4.3 Schutzgut Biotope (Pflanzen)

Die Bewertung der Pflanzen im Untersuchungsgebiet erfolgt auf Grundlage der Analyse der Biotopstruktur. Dazu wird die Rote Liste Sachsens (Landesamt für Umwelt und Geologie 1999 - Buder) als Bewertungsinstrument zu Rate gezogen, da die geschützten Biotope nach § 26 SächsNatSchG nicht unbedingt den gefährdeten entsprechen müssen. Sieben der insgesamt aufgenommenen 34 Biotoptypen sind nach § 26 SächsNatSchG unter Umständen teilweise oder vollkommen geschützt. In der folgenden Tabelle 4 werden die im Untersuchungsgebiet auftretenden und tatsächlich geschützten Biotope gegenüber gestellt. Die RLS gibt für die Biotope folgende Kategorien für die Gefährdung vor:

- 0 vernichtet
- 1 von vollständiger Vernichtung bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- p potentiell gefährdet
- * derzeit vermutlich keine Gefährdung
- Biototyp kommt in der Region nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vor
- ? Vorkommen des Biototyps bzw. Gefährdungseinschätzung fraglich

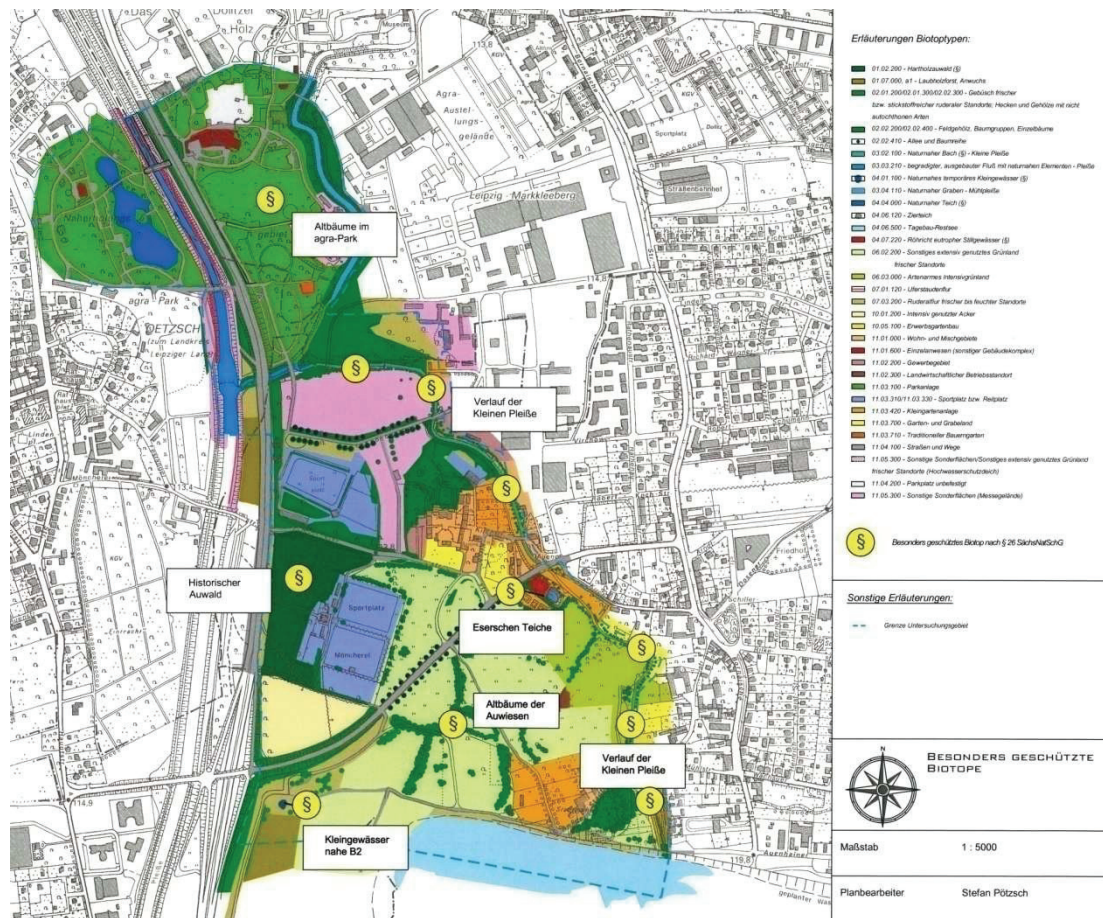
Demnach ergibt sich, dass folgende Biotoptypen im Untersuchungsgebiet mit verschiedenen Gefährdungsgraden belegt sind:

Tabelle 4: Gefährdung Biotoptypen

Biotop nach § 26 SächsNatSchG	Schutzgrad Rote Liste Sachsens	Lage/Bezeichnung im Untersuchungsgebiet
01.02.200 Hartholz- auwald	1	Auenwaldrest westlich des Sportplatzes
03.02.100 Naturnaher Bach	2	Verlauf der kleinen Pleiße
04.01.100 Naturnahes temporäres Kleinge- wässer (Tümpel)	2	Tümpel nahe Kreu- zungsbereich S46 und B2
04.07.220 Röhricht eutropher Stillgewäs- ser	2	Erserschen Teiche - na- he Schnittpunkt S46 und Kl. Pleiße
02.02.200 Feldgehölz 02.02.400 Einzelbaum, Baumreihe, Baum- gruppe	3	Altbaumbestände im Bereich der Auwiesen und des Agra-Parkes

Der Rest der auftretenden Biotoptypen entspricht keinem besonderen Schutzstatus, nach dem Sächsischen Naturschutzgesetz oder der Roten Liste Sachsens.

Zur besseren Übersicht werden die nach § 26 SächsNatSchG geschützten Biotope in dem nachfolgenden Plan gekennzeichnet. Das Schutzsymbol im Bereich des agra-Parkes und der Auwiesen bezieht sich dabei auf die bestehenden Altbäume.



Plan 8: Geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet

Ausgehend von dieser Analyse, zeigt sich, dass die schützenswerten Biotope im Untersuchungsgebiet vor allem

- die Kleine Pleiße einschließlich ihrer Ufergehölzstruktur,
- die Eserschen Teiche und ihre Röhrichtgesellschaften,
- das Kleingewässer nahe der Kreuzung B2 und S46,
- der Auenwaldrest westlich des Sportplatzes und
- die Altbaumbestände der Auwiesen und des agra-Parkes sind.

Die Auwiesen sowie der Markkleeberger See sind Biotope die zwar nicht einem eigenen Schutzstatus unterstehen, jedoch aufgrund ihrer Struktur und ihrer Biotopverbundfunktion zu bewahren sind.

In den oben genannten Bereichen der geschützten Biotope besteht ein erheblicher Planungsvorbehalt.

4.4 Schutzgut Boden

Auf der Kartengrundlage des Bestandes wird zur Bewertung eine Flächenbilanzierung erhoben. Das gesamte Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von ungefähr 105 Hektar. Diese Bodenfläche teilt sich wie folgt auf:

- ca. 24,5 Hektar versiegelte oder teilversiegelte Fläche durch Wohnbebauung, Straßen und Wege
- ca. 26 Hektar nehmen die Gewässer Markkleeberger See, Pleiße, Kleine Pleiße, Mühlpleiße, Teich im agra-Park, Eserschen Teiche und das Kleingewässer an der B2 ein
- ca. 6 Hektar umfassen die Kippenböden westlich des Markkleeberger Sees
- ca. 48,5 Hektar bilden die gewachsen Bodenstrukturen nördlich des Markkleeberger Sees.

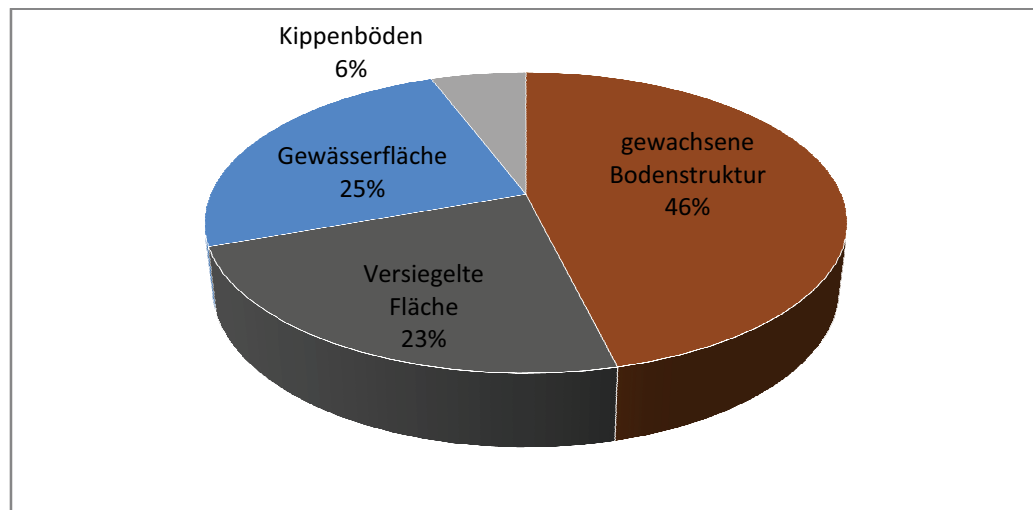


Abbildung 17: Übersicht der Bodenstruktur im Untersuchungsgebiet

Das Diagramm zeigt, dass sich im Untersuchungsgebiet fast $\frac{1}{4}$ versiegelte Flächen befinden. Die anderen $\frac{3}{4}$ unterteilen sich in die Bereiche der Kippenböden, Gewässerflächen und gewachsenen Bodenstrukturen.

Für die Fläche der gewachsenen Bodenstrukturen ergeben sich nach der Auswertung der Bestandsaufnahme, der Bodenkarte des Regionalplanes und der vorhandenen Biotopstruktur einzelne besonders wertvolle Bereiche. Dazu zählen die Auwiesen nördlich des Markkleeberger Sees, der Boden des Auwaldrestes westlich des Sportplatzes sowie der Boden im Randbereich der Kleinen Pleiße. Diese Böden sind Restbestände der historischen Auenlandschaft mit einer hohen bis sehr hohen Bodenfruchtbarkeit (Bodenwertzahl 51 - >70). In diesen Bereichen besteht aufgrund ihrer Struktur ein gewisser Planungsvorbehalt.

Die versiegelten Flächen und die Bereiche der Kippenböden, welche zusammen immerhin 29 % der Gesamtfläche einnehmen, sind aufgrund ihrer Beschaffenheit und Struktur als wenig schützenswert einzustufen. In den Bereichen der Kippenböden, besteht durch die ehemalige Tagebaunutzung die besondere Gefahr der Versauerung.

Abschließend ist noch zu erwähnen, dass sich im gesamten Untersuchungsgebiet keine speziell ausgewiesenen Bodendenkmäler befinden.

4.5 Schutzgut Wasser

Die Gewässer werden mit Hilfe von Gewässergüteklassen (nach LAWA 1996), sowie anhand ihres pH-Wertes bewertet. Bei den Güteklassen für Gewässer geht die Skala von I – unbelastet / sehr gering belastet bis zu V-ökologisch zerstört. Der pH-Wert wird allgemein in 14 Stufen eingeteilt, wobei die Aufteilung wie folgt ist:

- pH-Wert < 7 entspricht einer Lösung mit saurer Wirkung
- pH-Wert = 7 entspricht einer neutralen Lösung (absolut reinem Wasser)
- pH-Wert > 7 entspricht einer alkalischen Lösung (basische Wirkung)

Zur weiteren Bewertung des Schutzgutes wird die Naturnähe überprüft, dies geschieht auf Grundlage der Biotopaufnahme und dem Hydraulische Gutachten.

Der Markkleeberger See erfüllt als Standgewässer mit einem pH-Wert von 8,0 die Normen der Europäischen Baderichtlinie. Er ist im Untersuchungsgebiet ein neues strukturgebendes Element, hat aber durch seine Entstehung als Tagebaurestloch wenig Naturnähe. Die touristische Nutzung als Badesee, Angel- und Segelgewässer sowie allgemein als Erholungsgebiet steht im Vordergrund.

Die Pleiße hat im Bereich des Untersuchungsgebietes, durch die Einspeisung des Tagebauwassers eine leichte bräunliche Färbung. Das spiegelt sich auch in der Gewässergüte von II – III wieder, dass bedeutet, sie ist in diesen Bereichen kritisch belastet. Abgeleitet entspricht die Gewässergüteklasse II-III ungefähr einem mäßig guten ökologischen Zustand. Die Tendenz ist aber ein Gewässer mit Güteklasse II zu werden, was sie in anderen Abschnitten ihres Verlaufes bereits geschafft hat. Im Untersuchungsgebiet hat die Pleiße aufgrund ihrer Verlegung und Kanalisierung wenig Naturnähe, sie ist in diesem Bereich sehr vom Menschen geprägt.

Aus naturschutzfachlicher Sicht bilden die Kleine Pleiße, die Eserschen Teiche und das Kleingewässer an der Schnittstelle der B2 und der S46 eine Besonderheit im Untersuchungsgebiet. Sie sind die einzigen Gewässer, welche als naturnah eingestuft werden können. Diese drei Gewässer sind alle nach dem Kriterium der Roten Liste Sachsens für Biotopie als stark gefährdet eingestuft und sollten somit erhalten werden. Sie bilden aufgrund ihrer Struktur und Funktion als Lebensraum einen wichtigen Bestandteil im Untersuchungsgebiet.

Der Teich im Bereich des agra-Parkes hat zwar auch naturnahe Elemente, obliegt aber keinem gesetzlichen Schutzstatus. Durch seine Zugehörigkeit zum Ensemble des Parkes wird der Teich jedoch unverzichtbar und ist somit von hohem touristischem Wert.

4.6 Schutzgut Klima/Luft

Einzig in den Randbereichen der B2 und der S46 besteht eine schlechte Luft, durch die Verkehrsbelastung. Die restlichen Bereiche eignen sich durch ihre Entfernung zu den Straßen gut zur Erholung. Besonders die Gebiete um den Markkleeberger See sowie des agra-Parkes eignen sich durch ihre saubere Luft optimal als Naherholungsgebiete.

4.7 Schutzgut Landschaftsbild

Die Beurteilung erfolgt nach der Methode von LUNG M-V, welche nach einem vier-stufigen Bewertungssystem gegliedert ist. Dabei werden die Fotos oder Blickrichtungen der Standpunkte einzeln bewertet. Das Optimum wäre somit eine Fläche mit sehr hoher Bedeutung (Wertstufe 4) für das Landschaftsbild, danach folgt eine hohe bis sehr hohe Bedeutung (Wertstufe 3), sowie eine mittlere bis hohe (Wertstufe 2) und schlussendlich Flächen mit einer geringen bis mittlerer Bedeutung (Wertstufe 1).



Dabei bilden die nachfolgenden Kategorien mit ihren einzelnen Komponenten die Bewertungskriterien. Dazu gehören:

- die Vielfalt (Relief, Nutzungswechsel, Raumgliederung)
- die Naturnähe (Vegetation, Ursprünglichkeit, Flora / Fauna)
- die Schönheit (Harmonie, Zäsuren, Maßstäblichkeit)

Den Komponenten werden nach ihrer jeweiligen Ausprägung einer Wertstufe von 1 – 4 zugeordnet.

Aus den ermittelten Wertstufen der einzelnen Komponenten wird eine Summe gebildet. Damit ergibt sich je Kategorie eine mögliche Punktzahl von 3 bis 12. Dieser Summenwert wird wiederum abgeleitet und bestimmt den repräsentativen lokalen Wert.

Summe 11-12 = Stufe 4 (sehr hoher ... Wert)

Summe 8-10 = Stufe 3 (hoher bis sehr hoher ... Wert)

Summe 4-7 = Stufe 2 (mittlerer bis hoher ... Wert)

Summe 3 = Stufe 1 (geringer bis mittlerer ... Wert)

Die Summe aller abgeleiteten lokalen Werte wird gebildet und es entsteht ein vorläufig abgeleiteter Gesamtwert. Daraus wird die jeweilige Schutzwürdigkeit anhand der Wertstufen abgeleitet. Somit bildet die Stufe 4 den größten - und die Stufe 1 den geringsten Schutzcharakter.

Fotostandpunkt 1 – Blickrichtung Nord

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	1	7	2
	Nutzungswechsel	3		
	Raumgliederung	3		
Naturnähe	Vegetation	3	9	3
	Ursprünglichkeit	3		
	Flora/Fauna	3		
Schönheit	Harmonie	4	11	4
	Zäsuren	3		
	Maßstäblichkeit	4		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				9
Schutzwürdigkeit				Stufe 3

Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Eins mit Blickrichtung Norden ein hoher bis sehr hoher Schutzcharakter.

Fotostandpunkt 1 – Blickrichtung West

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	2	6	2
	Nutzungswechsel	2		
	Raumgliederung	2		
Naturnähe	Vegetation	2	5	2
	Ursprünglichkeit	1		
	Flora/Fauna	2		
Schönheit	Harmonie	2	6	2
	Zäsuren	2		
	Maßstäblichkeit	2		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				6
Schutzwürdigkeit				Stufe 2

Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Eins mit Blickrichtung Westen mittlerer bis hoher Schutzcharakter.

Fotostandpunkt 1 – Blickrichtung Süden

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	2	5	2
	Nutzungswechsel	1		
	Raumgliederung	2		
Naturnähe	Vegetation	2	4	2
	Ursprünglichkeit	1		
	Flora/Fauna	1		
Schönheit	Harmonie	2	6	2
	Zäsuren	2		
	Maßstäblichkeit	2		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				6
Schutzwürdigkeit				Stufe 2

Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Eins mit Blickrichtung Süden ein mittlerer bis hoher Schutzcharakter.

Fotostandpunkt 1 – Blickrichtung Osten

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	2	6	2
	Nutzungswechsel	2		
	Raumgliederung	2		
Naturnähe	Vegetation	2	5	2
	Ursprünglichkeit	1		
	Flora/Fauna	2		
Schönheit	Harmonie	3	9	3
	Zäsuren	3		
	Maßstäblichkeit	3		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				7
Schutzwürdigkeit				Stufe 2

Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Eins mit Blickrichtung Osten ein mittlerer bis hoher Schutzcharakter.

Zusammenfassung Fotostandpunkt 1

Am ersten Standpunkt unterliegen die historischen Auwiesen mit ihren alten Großbäumen einen sehr hohen Schutzstatus für das Landschaftsbild, danach folgt das Element des Markkleeberger Sees, welcher aufgrund seiner Blickbeziehungen und seiner Schönheit einem hohen Schutzstatus unterliegt. Die südlichen und westlichen Bereiche dieses Standpunktes, sind aufgrund der störenden Elemente, sowie der fehlenden Strukturen nur von mittlerem Schutzstatus für das Landschaftsbild zu bewerten.

Fotostandpunkt 2 – Blickrichtung Nord

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	1	6	2
	Nutzungswechsel	2		
	Raumgliederung	3		
Naturnähe	Vegetation	3	8	3
	Ursprünglichkeit	3		
	Flora/Fauna	2		
Schönheit	Harmonie	3	9	3
	Zäsuren	3		
	Maßstäblichkeit	3		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				8
Schutzwürdigkeit				Stufe 3

Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Zwei mit Blickrichtung Norden ein hoher bis sehr hoher Schutzcharakter.

Fotostandpunkt 2 – Blickrichtung Westen

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	1	6	2
	Nutzungswechsel	2		
	Raumgliederung	3		
Naturnähe	Vegetation	3	9	3
	Ursprünglichkeit	3		
	Flora/Fauna	3		
Schönheit	Harmonie	2	6	2
	Zäsuren	2		
	Maßstäblichkeit	2		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				7
Schutzwürdigkeit				Stufe 2

Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Zwei mit Blickrichtung Westen ein mittlerer bis hoher Schutzcharakter.

Fotostandpunkt 2 – Blickrichtung Süden

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	1	6	2
	Nutzungswechsel	2		
	Raumgliederung	3		
Naturnähe	Vegetation	2	6	2
	Ursprünglichkeit	2		
	Flora/Fauna	2		
Schönheit	Harmonie	1	3	1
	Zäsuren	1		
	Maßstäblichkeit	1		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				5
Schutzwürdigkeit				Stufe 2

Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Zwei mit Blickrichtung Süden ein mittlerer bis hoher Schutzcharakter.

Fotostandpunkt 2 – Blickrichtung Osten

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	1	6	2
	Nutzungswechsel	2		
	Raumgliederung	3		
Naturnähe	Vegetation	3	7	2
	Ursprünglichkeit	2		
	Flora/Fauna	2		
Schönheit	Harmonie	1	3	1
	Zäsuren	1		
	Maßstäblichkeit	1		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				5
Schutzwürdigkeit				Stufe 2

Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Zwei mit Blickrichtung Osten ein mittlerer bis hoher Schutzcharakter.

Zusammenfassung Fotostandpunkt 2

Am zweiten Standpunkt unterliegt nur der nördliche Bereich einem hohen Schutzstatus für das Landschaftsbild, hier sind die Auwiesen mit ihrer Gehölzstruktur noch relativ naturnah ausgeprägt. Bei dem Blick nach Westen stört der Sportplatz mit seinen Gebäuden, welche sich vor dem Auwald eher disharmonisch einbinden, deshalb unterliegt dieser Bereich nur einem mittleren Schutzstatus. Im südlichen und östlichen Bereich dieses Standpunktes kommt es zu einem geringeren Schutzstatus für das Landschaftsbild, denn hier wird die S46 als erheblich störend bewertet.

Fotostandpunkt 3 – Blickrichtung Norden

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	1	6	2
	Nutzungswechsel	2		
	Raumgliederung	3		
Naturnähe	Vegetation	3	8	3
	Ursprünglichkeit	2		
	Flora/Fauna	3		
Schönheit	Harmonie	3	9	3
	Zäsuren	3		
	Maßstäblichkeit	3		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				8
Schutzwürdigkeit				Stufe 3

Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Drei mit Blickrichtung Norden ein hoher bis sehr hoher Schutzcharakter.

Fotostandpunkt 3 – Blickrichtung Westen

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	1	3	1
	Nutzungswechsel	1		
	Raumgliederung	1		
Naturnähe	Vegetation	2	4	2
	Ursprünglichkeit	1		
	Flora/Fauna	1		
Schönheit	Harmonie	1	3	1
	Zäsuren	1		
	Maßstäblichkeit	1		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				4
Schutzwürdigkeit				Stufe 2

Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Drei mit Blickrichtung Norden ein mittlerer bis hoher Schutzcharakter.

Fotostandpunkt 3 – Blickrichtung Süden

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	1	6	2
	Nutzungswechsel	2		
	Raumgliederung	3		
Naturnähe	Vegetation	2	6	2
	Ursprünglichkeit	2		
	Flora/Fauna	2		
Schönheit	Harmonie	3	9	3
	Zäsuren	3		
	Maßstäblichkeit	3		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				7
Schutzwürdigkeit				Stufe 2

Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Drei mit Blickrichtung Süden ein mittlerer bis hoher Schutzcharakter.

Fotostandpunkt 3 – Blickrichtung Osten

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	1	5	2
	Nutzungswechsel	2		
	Raumgliederung	2		
Naturnähe	Vegetation	2	6	2
	Ursprünglichkeit	2		
	Flora/Fauna	2		
Schönheit	Harmonie	3	9	3
	Zäsuren	3		
	Maßstäblichkeit	3		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				7
Schutzwürdigkeit				Stufe 2

Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Drei mit Blickrichtung Osten ein mittlerer bis hoher Schutzcharakter.

Zusammenfassung Fotostandpunkt 3

In diesem Bereich unterliegen die Ufergehölze der Kleinen Pleiße sowie die Allee einem hohen Schutzstatus für das Landschaftsbild. Die Offenlandfläche des Veranstaltungsgeländes erweist sich durch ihre mangelnde Vielfalt eher als mittel Schutzwürdig. Das westliche Gebiet unterliegt durch die störenden Elemente der B2 sowie der Stromanlage eher einem geringen Schutzstatus.

Fotostandpunkt 4 – Blickrichtung Norden

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	1	6	2
	Nutzungswechsel	2		
	Raumgliederung	3		
Naturnähe	Vegetation	2	6	2
	Ursprünglichkeit	2		
	Flora/Fauna	2		
Schönheit	Harmonie	3	10	3
	Zäsuren	3		
	Maßstäblichkeit	4		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				7
Schutzwürdigkeit				Stufe 2

Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Vier mit Blickrichtung Norden ein mittlerer bis hoher Schutzcharakter.

Fotostandpunkt 4 – Blickrichtung Westen

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	1	6	2
	Nutzungswechsel	2		
	Raumgliederung	3		
Naturnähe	Vegetation	1	5	2
	Ursprünglichkeit	2		
	Flora/Fauna	2		
Schönheit	Harmonie	1	3	1
	Zäsuren	1		
	Maßstäblichkeit	1		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				5
Schutzwürdigkeit				Stufe 2

Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Vier mit Blickrichtung Westen ein mittlerer bis hoher Schutzcharakter.

Fotostandpunkt 4 – Blickrichtung Süden

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	1	6	2
	Nutzungswechsel	2		
	Raumgliederung	3		
Naturnähe	Vegetation	2	7	2
	Ursprünglichkeit	2		
	Flora/Fauna	3		
Schönheit	Harmonie	3	9	3
	Zäsuren	3		
	Maßstäblichkeit	3		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				7
Schutzwürdigkeit				Stufe 2

Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Vier mit Blickrichtung Süden ein mittlerer bis hoher Schutzcharakter.

Fotostandpunkt 4 – Blickrichtung Osten

Kategorie	Komponenten	Einschätzung	Summe	Abgeleiteter / lokaler Wert
Vielfalt	Relief	1	6	2
	Nutzungswechsel	2		
	Raumgliederung	3		
Naturnähe	Vegetation	2	6	2
	Ursprünglichkeit	2		
	Flora/Fauna	2		
Schönheit	Harmonie	4	11	4
	Zäsuren	3		
	Maßstäblichkeit	4		
Abgeleiteter Gesamtwert (Summe)				8
Schutzwürdigkeit				Stufe 3

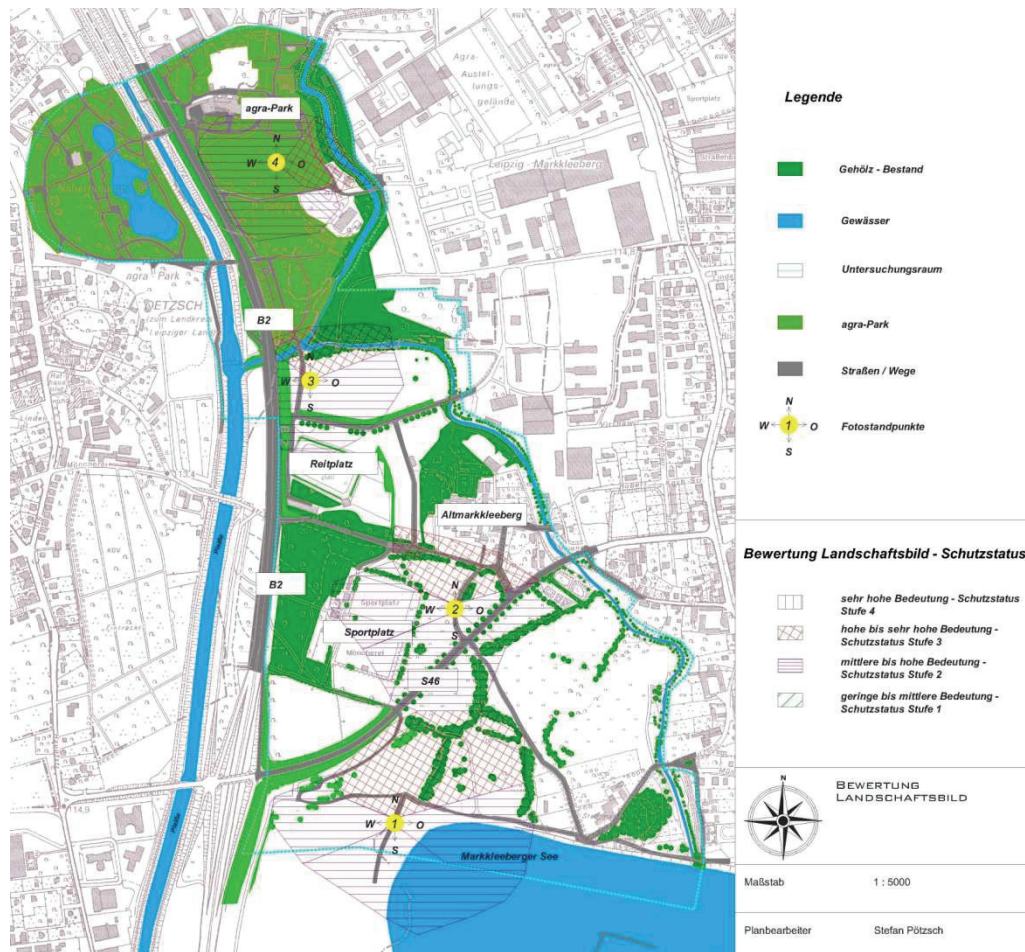
Nach der Bewertung der einzelnen Komponenten ergibt sich für das Landschaftsbild am Standpunkt Vier mit Blickrichtung Süden ein hoher bis sehr hoher Schutzcharakter.

Zusammenfassung Fotostandpunkt 4

Aufgrund der schönen Parkanlage mit ihren Altholzbeständen und ausgebautem Wegenetz unterliegen große Teile einem hohen Schutzstatus. Auch der Verlauf der Mühlpleiße mit ihren Ufergehölzen trägt dazu bei. Einzig der westliche Bereich unterliegt, durch die störende aufgeständerte B2 nur einem mittleren Schutzstatus.

Zusammenfassung Landschaftsbild

Der Schutzstatus des Landschaftsbildes wird abschließend zur besseren Übersicht nochmal im Plan 9 dargestellt. Die Bewertung beschränkt sich dabei immer auf die ungefähre Blickweite von den Fotostandpunkten. Den Bewertungsergebnissen ist dabei aber ein Symbolcharakter für die angrenzenden Flächen beizuordnen.



Plan 9: Bewertung und Schutzstatus des Landschaftsbildes (erstellt von Stefan Pöttsch)

4.8 Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Wie der Bestand bereits gezeigt hat, stehen fast alle Schutzgüter in einer Wechselwirkung zueinander. Den in der Tabelle 5 dargestellten Wechselwirkung der Schutzgüter unterliegt einem besonderen Schutz. Dieser ergibt sich aus den separat besonders geschützten Elementen der Biotope und Fauna. So stellt beispielsweise der Gehölzbestand der Kleinen Pleiße, welcher selbst unter Schutz steht, den Brutplatz für den streng geschützten Schwarzmilan dar.

Tabelle 5: Wechselwirkung der Flora und Fauna

Geschützter Biotoptyp nach § 26 SächsNatSchG	Vorkommende Vogelart	Gefährdung der Vogelart nach § 10 Abs. 2 Nr.11 BNatSchG
Verlauf der Kleinen Pleiße und deren Gehölzbestand	Nahrungshabitat Eisvogel Brutplatz Schwarzmilan	streng geschützte Art
Eersche Teiche	Brutplatz Teichhuhn	streng geschützte Art
Auwaldrest und parkartige Gehölzbestände	Lebensraum des Grünspechtes, potenziell auch Grauspecht	streng geschützte Art

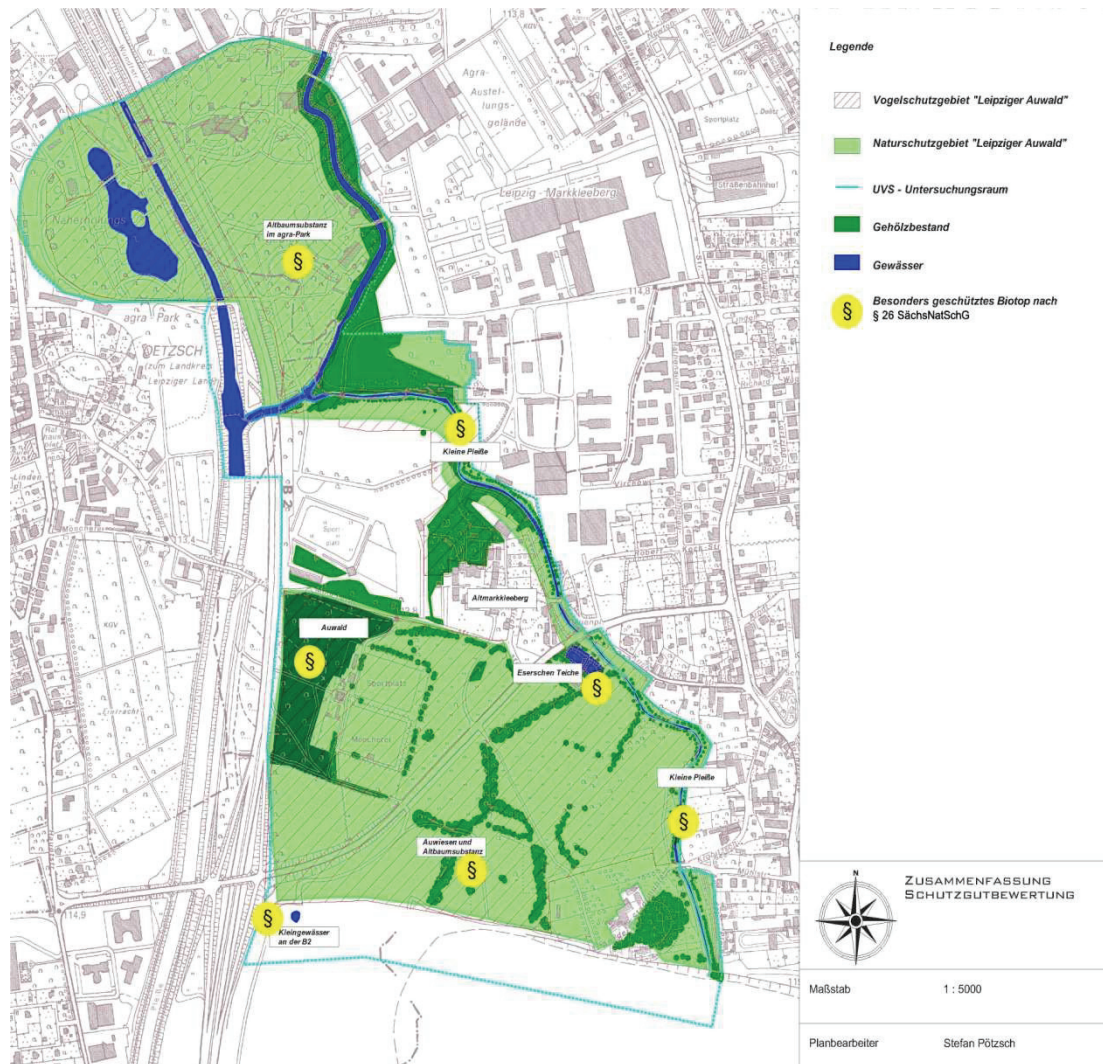
4.9 Zusammenfassung der Bewertung

Durch die Zusammenführung der Untersuchungsergebnisse der einzelnen Schutzgüter hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Untersuchungsraum erhält man folgende Schwerpunkte.

Eine hohe Bedeutung und somit einen hohen Schutzstatus unterliegen folgende Bereiche:

- Kleine Pleiße
- Auwaldreste
- Eerschen Teiche
- Altbaums substanz (Gehölze im Bereich der Auwiesen und agra-Park)
- Tümpel nahe der Kreuzung B2 und S46, westlich des Markkleeberger See
- Historische Bausubstanz in Altmarkkleeberg
- Auwiesen

Darüber hinaus leitet sich aus dem besonderen rechtlichen Status von Teilen des Gebietes (Vogel-, Landschaftsschutzgebiet) eine herausragende biotopübergreifende Bedeutung ab, die es zusätzlich zu berücksichtigen gilt. Die Darstellung der wichtigsten Bewertungsergebnisse erfolgt im Plan 10.



Plan 10: Übersicht der Schutzgüter

Bei den im Plan 10 dargestellten Bereichen gibt es somit einen erheblichen Planungsvorbehalt, vor allem bei den besonders geschützten Biotopen. Bei der Baumaßnahme sollte versucht werden diese zu umgehen oder so wenig wie möglich zu beeinträchtigen.

5. Zu erwartende Auswirkung der Baumaßnahme auf die Schutzgüter

Die zu erwartenden Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter durch die Baumaßnahme sind in der nachfolgenden Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6: Übersicht der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgüter nach UVP - Gesetz	Auswirkung der Baumaßnahme auf die Schutzgüter	
	positiv	negativ
Schutzgut Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Erholungsfaktor steigt • Neue Aspekte für die Freizeitgestaltung • Attraktivität steigt für die Immobilienbranche • Tourismus wächst • Mögliche neue Arbeitsplätze (Aufsichtspersonen, Landschaftspflege, Instandhaltung, Bootsverleih) • Erhebung der Trennwirkung der S46 durch Brückenbau 	<ul style="list-style-type: none"> • Lärm und Gefahr der Verschmutzung für Anwohner • Gefahr des Grundwasseranstieges im Bereich Altmarkkleeberg
Schutzgut Tiere	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung neuer Habitate • Attraktivität für „neue“ Tierarten steigt 	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung von Habitaten • Lärm und Gefahr der Verschmutzung steigt • Mögliche Abwanderung heimischer Tierarten (durch Baulärm etc.)
Schutzgut Biotope	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung neuer Biotope am und im Gewässer 	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahr der Zerstörung durch wachsenden Tourismus • Gefahr der Zerstörung durch Baumaßnahmen
Schutzgut Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Stellenweise Entsiegelung des Bodens 	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung der Bodenstruktur durch Baumaßnahmen u. den Kanal • Flächenversiegelung durch wachsenden Tourismus (Rad-u. Wanderwege...) • Gefahr von Schadstoffeintrag durch Baumaßnahme



Schutzgüter nach UVP - Gesetz	Auswirkung der Baumaßnahme auf die Schutzgüter	
	positiv	negativ
Schutzgut Wasser	<ul style="list-style-type: none">• Filterwirkung/Reinigung des Wassers durch neue Wasserpflanzen am Kanal• Vergrößerung der Wasserfläche	<ul style="list-style-type: none">• Schadstoffeintrag in Grundwasser durch Baumaßnahme• Veränderung der Grundwasserstände
Schutzgut Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none">• Luftverbesserung durch Neupflanzung von Bäumen	<ul style="list-style-type: none">• Stellenweise Veränderung des Mikroklimas
Schutzgut Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none">• Schaffung neuer Blickbeziehungen	<ul style="list-style-type: none">• natürliche Landschaftsstruktur wird verändert
Schutzgut Kultur / Sachgüter	<ul style="list-style-type: none">• größerer Anziehung von Touristen, durch Angebotserweiterung	<ul style="list-style-type: none">• Gefahr für Schutzgüter in Altmarkkleeberg, durch eventuellen Grundwasseranstieg
Wechselwirkung der Schutzgüter	Wechselwirkungen mit erheblich negativen oder positiven Auswirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu erwarten.	

6. Leitbild

Wie die Voruntersuchungen gezeigt haben, befinden wir uns aus natur-
schutzfachlicher Sicht in einem sensiblen Planungsgebiet. Das belegen vor
allem die geschützten Bereiche der vorhandenen Biotopstruktur sowie der Fau-
na. Diese Gesichtspunkte müssen bei der Entwicklung eines Leitbildes be-
rücksichtigt werden. Die Devise sollte lauten: „Minimaler Eingriff, maximaler
Nutzen“ oder „Natur erleben.“

Bei der Literaturrecherche zum Thema Wasserbau stößt man aber auf eine
besondere Thematik. In der modernen Lektüre ist eher die Rede vom Rück-
bau der Fließgewässer als vom Bau. Dabei sind vor allem folgende Bücher
zu nennen:

- „Gewässerregelung und Gewässerpflege. Naturnaher Ausbau und
Unterhaltung von Fließgewässern“ (Lange und Lecher, 1986)
- „Naturnaher Wasserbau. Entwicklung und Gestaltung von Fließge-
wässern“ (Patt, Jürging und Krauss, 1998)
- „Naturnaher Wasserbau. Anleitung für ingenieurbioologische Bauwei-
sen“ (Schiechtl und Stern, 2002) .

Sie zeigen hauptsächlich wie man die Fehler im Wasserbau der Vergangen-
heit, die der Mensch durch sein Eingreifen in die Natur verursacht hat, indem
er deren natürliches Gleichgewicht störte, zu korrigieren versucht. Es werden
Maßnahmen aufgezeigt wie man beispielsweise den Ausbau und die Begrä-
digung von Fließgewässern reparieren oder wenigstens verbessern kann, um
so auch eine Aufbesserung der Gewässergüte zu erreichen. Hierbei handelt
es sich um den Prozess der „Renaturierung“ sowie der Absicht, dem Gewäs-
ser wieder mehr Raum geben zu wollen.

Im Umkehrschluss ist daraus zu folgern, dass bei einer Neuanlage diese Me-
thoden von Beginn an anzuwenden sind um somit spätere Reparaturen zu
vermeiden.



Dies funktioniert nur mit Hilfe einer optimalen Planung des Bauvorhabens sowie später einem angepassten Tourismus. Dabei wird zu einem „sanften Tourismus“ geraten. Dieser Begriff wurde 1980 von Robert Jungk geprägt. Dabei liegt das Hauptaugenmerk auf dem Schutz und der Minimierung der negativen Einwirkung auf die Natur durch den Tourismus. Das Leitbild für die Planung stellen somit der möglichst naturnahe Ausbau des Kanals sowie der im Anschluss sanfte Tourismus dar. Die Umsetzung der dafür wichtigen Maßnahmen werden in dem folgenden Entwicklungskonzept noch näher erläutert.

7. Entwicklungskonzept

Bei der Entwicklung des allgemeinen Gewässerkonzeptes (siehe Abschnitt 2.4) ist darauf geachtet worden, dass dieser Bereich der Planung einer besonderen naturschutzfachlichen Güte unterliegt.

Daraus ergibt sich, dass bei der Herstellung des Kanals besondere Rücksicht auf die gewachsenen und besonders auf die geschützten Strukturen genommen wird. Ein Hauptaugenmerk liegt dabei auf dem agra-Park, den Auwiesen, Großbäumen sowie den vorhandenen Schutzgebieten. Man sollte versuchen den neuen Kanal in die Landschaft einzupassen und durch die baulichen Maßnahmen ein Ergebnis herzustellen, welches in 10 Jahren nicht mehr unbedingt als unnatürlicher Kanal wahr zu nehmen ist. Dies kann durch einen möglichst naturnahen Ausbau realisiert werden. Damit bietet man, durch die sich entwickelnde Struktur, weiterhin einen Lebensraum für die bestehende Artenvielfalt und fördert eventuelle Neuansiedelungen.

Für den Bereich des späteren Tourismus wurden die nachfolgenden Kriterien erarbeitet. So wurde bereits festgelegt das der entstehende Kanal nur von Paddlern, Kanuten und dem umweltverträglichen „Leipzig Boot“³ (Abbildung 8) oder vergleichbaren Motorbooten befahren werden darf. Desweiteren gibt es Regeln die bei der späteren Nutzung des Kanals einzuhalten sind. Dabei ist die wichtigste Regel, der Schutz der Tier und Pflanzenwelt. Man soll beispielsweise in naturnahen Abschnitten ausreichend Abstand zum Gewässerrand halten, um die Flora und Fauna nicht zu stören. Außerdem gilt es die geschaffenen Anlege- und Einsetzstellen zu nutzen, um eine Zerstörung des Ufersaumes durch ein wildes Einsteigen in das Gewässer zu vermeiden.

³ „Leipzig Boot“ ist ein speziell entwickeltes Boot mit emissionsarmen Antrieb sowie einem geringen Tiefgang.



Da es bereits neue fertig entwickelte Abschnitte des allgemeinen Gewässer-konzeptes „Leipzig Neuseenland“ gibt, gilt es die verwendeten Elemente, wie beispielsweise Materialien für Steganlagen am Connewitzer Wehr, wenn möglich wieder zu nutzen. Dies erhöht den aus touristischer Sicht wichtigen Wiedererkennungswert und erreicht beim Nutzer eine unbewusste Vertrautheit.

Der geplante Begleitweg, welcher ebenfalls wartungs- sowie bewirtschaftungstechnische Gründe hat, ermöglicht es dem nicht aktiven Paddler auch diese Natur zu erleben. Mit geplanten Aussichtspunkten oder Plattformen, im Mündungsbereich des Kanals in den Markkleeberger See, wird versucht diese Region auch für „wasserscheue“ Touristen zum Anziehungspunkt zu machen.

Sofern diese Punkte berücksichtigt werden trägt das zu einem sanften Tourismus mit hohem Erlebnisfaktor in einem bestehenden Landschaftsschutzgebiet bei. Man muss also den schmalen Grad zwischen Tourismus und Zerstörung der Natur finden. In den folgenden Abschnitten werden Maßnahmen vorgestellt, wie es möglich wäre diese Zielsetzung zu verwirklichen.

7.1 Vorschlag zur Einbindung des Gewässers in die Umgebung

Die im Abschnitt 2.5 vorgestellte Variante 3.2 bildet die Grundlage der neuen Streckenführung. Diese Variante stellt aber nicht das endgültige Ziel der Planung dar und wird somit verbessert. Die positiven Aspekte dieser Streckenführung werden übernommen, mit den Ergebnissen der UVS und dem Leitbild kombiniert um so eine neue eigene Variante 4 zu entwickeln. Sie soll aus naturschutzfachlicher, sowie touristischer Sicht das Optimum darstellen.

Auf der Grundlage des Leitbildes, werden folgende Punkte zur Verbesserung vorgeschlagen:

- Vorhandene Baum- und Strauchkulturen als Uferrandbepflanzung nutzen,
- Breite des Kanals, wenn möglich variabel gestalten, sprich eventuelle Aufweitungen des Gewässers,
- An den historischen Mäandern (Schlingen, Bögen) orientieren und somit Struktur ins Gewässer bringen,
- In „ruhige“ Umgebung einpassen,
- Keine unnötigen Flächenzerschneidungen,
- Anbindung der historischen Grabensysteme

Die vorhandene Baum- und Strauchkultur kann direkt als Schattenspender für den Kanal eingesetzt werden. Somit verhindert man die Verkrautung des Gewässers, welche infolge einer erhöhten Temperatur stattfinden würde. Außerdem werden Kosten für Neuanpflanzungen gespart.

Bei einer Aufweitung wird einem kanalisiertem Fließgewässer durch das ein- oder beidseitige Entfernen der Uferbefestigung und gegebenenfalls durch bauliche Verbreiterung der Kanalrinne mehr Bewegungsraum verschafft.

Auswirkungen sind eine Erhöhung der Tiefen- und Strömungsvariabilität, eine Zunahme auentypischer Habitate und damit verbunden eine Erhöhung der Artenvielfalt.

Ebenso kann der Verlauf durch das orientieren an den historischen Mäandern der Auenflüsse zur Schaffung neuer Habitats beitragen. Aufgrund dieser Bögen im Kanal entsteht automatisch ein Prall- sowie gegenüber ein Gleitufer (Abb.13), welches zusätzlich als Lebensraum dienen würden.

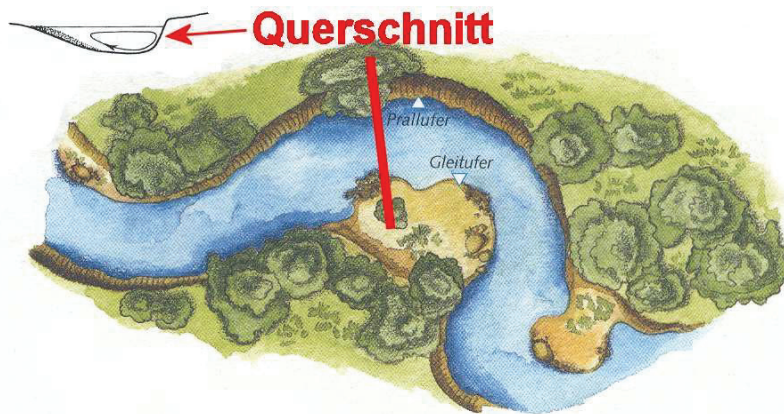


Abbildung 18: Prall- und Gleitufer (Quelle: www.agk.softpoint.de)

Auch das Einpassen des Kanals in eine ruhige Umgebung fördert nicht nur den Tourismus, sondern ist auch aus Naturschutzfachlicher Sicht sinnvoll. Ein gesunder Lebensraum ist aufgrund der Nähe zur Schnellstraße und den damit verbundenen Lärm- und Abgasbeeinträchtigungen nicht gegeben.

Mit der Verhinderung der Flächenzerschneidung, schützt man die gewachsenen Biotopstrukturen und Lebensräume. Ein Kanal stellt immer auch eine Grenze dar, welche nicht von allen Lebewesen überwunden werden kann. Desweiteren sollten die bestehenden historischen Grabensysteme im Bereich zwischen dem Markkleeberger See sowie der S 46, wenn möglich mit eingebunden werden. Die eventuell dauerhafte Wasserspeisung würde zur Entwicklung eines neuen Biotopes beitragen.

Bei der Untersuchung des Gebietes wurde festgestellt, dass momentan nur der erste Graben wasserführend ist. Die mögliche Anbindung könnte somit auch als Ausgleichsmaßnahme für den baubedingten Eingriff in die Natur dienen.

Unter Berücksichtigung dieser Punkte kombiniert mit den voruntersuchten Varianten ist folgender Streckenverlauf entwickelt worden.



Plan 11: Übersicht Variante 4 der Kanalführung

Die vierte Variante (Plan 11) stellt somit das Optimum der Untersuchung dar. Sie bindet am nord-westlichen Uferbereich des Markkleeberger Sees an und verläuft dann in nördlicher Richtung.

Dabei wird ihr Verlauf durch die bestehende Gehölzstruktur der Auwiesen bestimmt. Anschließend unterquert der Kanal die S46, sowie die Mönche-reistraße. Danach verläuft er in den Freiflächen des agra-Messegeländes und schwenkt in Höhe des agra-Wehres in das vorhandene Bachbett der Mühlpleiße ein. Hier unterquert der Kanal die Bundesstraße innerhalb der bestehenden Brücke um schließlich mit einem Schleusenbauwerk in der Pleiße zu münden. Die Schleuse oder auch Bootshubanlage, wird notwendig um den Gewässerhöhenunterschied von circa vier Metern zwischen der Pleiße (ca. 109 Meter über Normal Null) und dem Kanal (ca. 113 Meter über Normal Null) zu überwinden.

Mit dieser Trassenführung der Variante 4 erreicht man eine Minimierung der Flächenzerschneidung und umgeht die nach § 26 Sächsisches Naturschutzgesetz, sowie der Roten Liste Sachsens geschützten Biotope. Es entsteht somit ein Verlauf in dem die touristischen Aspekte (Attraktivität der Route), als auch der Naturschutz sehr gut miteinander verknüpft werden.

7.2 Vorstellen verschiedener Varianten zur Trassengestaltung

Voraussetzung für diesen Abschnitt bildet die Variante vier. Diese dient als Basis und es wird versucht unter der Prämisse des Naturschutzes sowie auch dem Tourismus sie weiter zu verbessern. Die Gewässergüte definiert sich nicht nur über den Verlauf oder die Einbindung in die Umgebung, sondern auch über das Profil der Trasse sowie der Gestaltung des Ufersaumes (vgl. nach Patt, Jürging, Kraus 1998: 118-119).

Ausgehend von diesen Grundlagen werden in den weiteren Abschnitten verschiedene Möglichkeiten zur Gestaltung der Trasse dargestellt.

7.2.1 Grundlagen

Die durch die Planung angestrebte Trasse soll durch das „Leipzig Boot“ zweischiffig befahrbar sein. Daraus ergeben sich im Bestfall eine Mindestbreite von 8,30 Meter, sowie eine Tiefe der Fahrrinne von 0,90 Meter. Die Breite setzt sich aus der doppelten Breite des „Leipzig Bootes“ (2 x 2,35 Meter) und dem Sicherheitsabstand zwischen beiden Booten (1,20 Meter) und dem Abstand zum Kanalrand (2 x 1,20 Meter) zusammen. Die Tiefe der Fahrrinne ergibt sich aus dem Tiefgang des „Leipzig Bootes“ von 0,60 Meter sowie dem Sicherheitsabstand von 0,30 Meter zum Kanalboden. Der zu erwartende Wasserspiegel (WS) im Kanal wird relativ konstant bei 113,00 Meter über Normal Null liegen, da sich dieser mit dem angeschlossenen Markkleeberger See (WS 113,00 Meter über Normal Null) ausgleichen wird. Bei eventuellem Hochwasser wird ein Anstieg des Wasserspiegels auf maximal 113,21 Meter über Normal Null erwartet. Die somit sehr geringen Schwankungen von nur 0,21 Meter lassen einen Verzicht von größeren Hochwasserschutzmaßnahmen zu. Diese grundlegenden Fakten bilden somit die Rahmenbedingungen für den Ausbau des Kanals.

7.2.2 Profil der Trasse

Das Profil der Trasse kann auf zwei unterschiedliche Hauptarten gestaltet werden. Zum Einen mit auslaufendem Böschungsbereich, dem sogenannten Trapezprofil oder einem starren Rechteckprofil mit einer steilen Böschungskante.

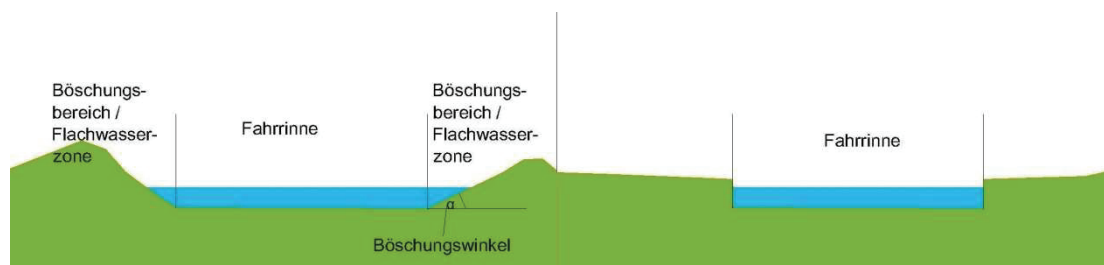


Abbildung 19: Trapez - und Rechteckprofil (erstellt von: Stefan Pöttsch)

Die geringere Flächeninanspruchnahme des Rechteckprofils sowie der dadurch geringere Kostenfaktor bilden die einzigen Vorteile dieser Variante. Bei einem Trapezprofil hingegen, ist aufgrund der entstehenden Böschung und der Gestaltung dieser, der Kostenfaktor höher einzustufen. Trotzdem wird aus naturschutzfachlicher, sowie touristischer Sicht zu einem modifizierten Trapezprofil geraten.

Aufgrund der geringen Wassertiefe des Kanals, kann der Neigungswinkel der Böschung α verringert werden. Damit erreicht man nicht nur eine optisch bessere Einbindung in die umgebene Struktur, sondern auch einen sanften Übergang zwischen der Wasser- und Landzone des Kanals. Durch den sanften Anstieg der Böschung wird eine Flachwasserzone geschaffen. Diese kann ein neues Biotop darstellen. Außerdem fungiert sie als eine Art Filter und verhindert so den Eintrag von Schadstoffen in das Gewässer.

Diese Variante wird auch aus touristischer Sicht empfohlen, da man so nur knappe 0,5 bis 1 Meter Höhenunterschied zwischen der Wasseroberfläche (113,00m über NN) und der allgemeinen Geländehöhe (113,5 -114m über NN) des Untersuchungsgebietes hat. Der Vorteil ist, dass der Nutzer (Beispielsweise Paddler) aus dem Kanal noch einen Einblick in die Umgebung genießen kann und nicht ständig den Böschungsrand im Blick hat.

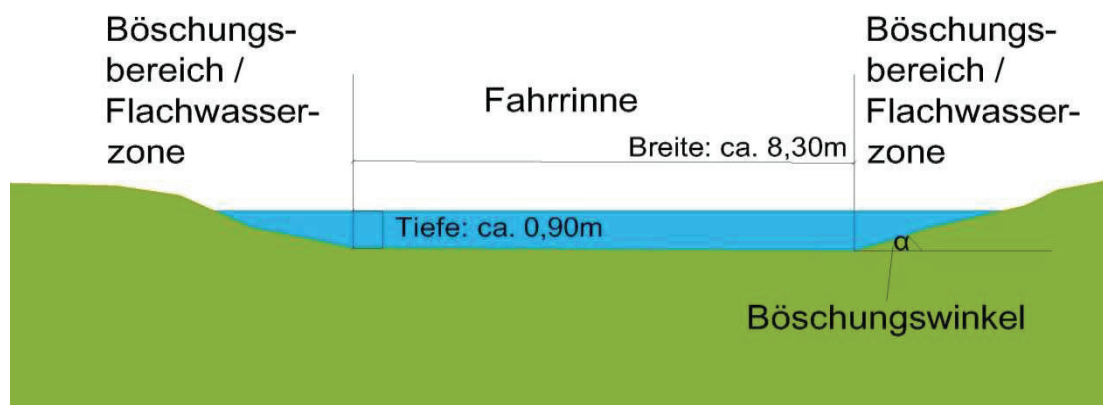


Abbildung 20: Variation Trapezprofil (erstellt von: Stefan Pöttsch)

7.2.3 Visualisierung der Böschungs- und Ufergestaltung

Es gibt verschiedene Elemente eine Böschung zu gestalten, aber ausgehend von der Voruntersuchung und dem Leitbild wird zu naturnahen ingenieurbio-logischen Baumaßnahmen geraten. In der Ingenieurbiologie wird vor allem mit lebenden oder in kombinierter Bauweise mit lebenden und toten Baustof-fen gearbeitet. Der Vorteil dieser Bauweise liegt in der dadurch sehr naturnahen Gestaltungsmöglichkeit. Einleitend ist zu erwähnen, dass im Bereich der Böschung eher die Sicherung dieser, als die Gestaltung im Vordergrund steht.

Ausgehend von den verschiedenen Ingenieurbiologischen Möglichkeiten zur Gestaltung des Profils sowie dem Uferbereich des Kanals ergibt sich eine Vorzugsvariante (Abbildung 21). Diese verbindet das aus naturschutzfachlicher Sicht sinnvolle optimal mit den Ansprüchen der Nutzer.

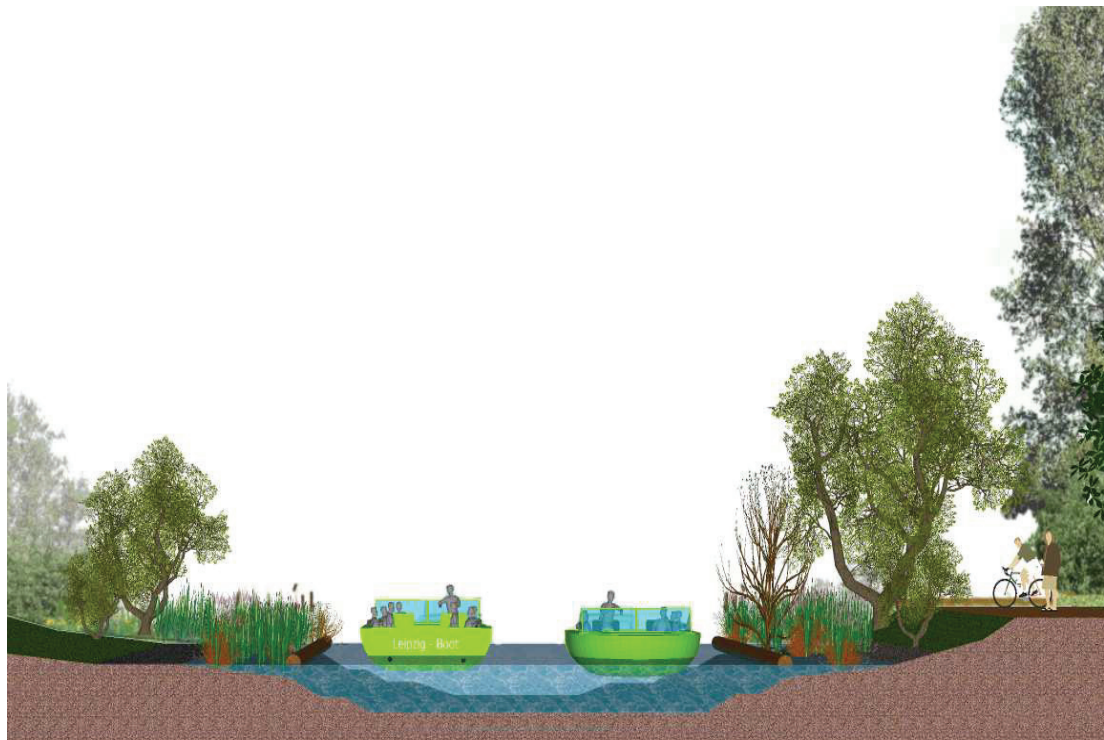


Abbildung 21: Kanalvariante mit naturnahem Ausbau sowie Uferstruktur (erstellt von: Stefan Pöttsch)

Erläuterung der Abbildung 21:

Die Abbildung zeigt die zweischiffig befahrbare Trasse durch das Leipzig Boot. Die Sicherung der Böschung erfolgt mit Hilfe von Faschinenbündeln (braun und rundlich dargestellte Walzen), welche mit einem Holzpflöck verankert werden. Dabei wirkt die Faschine als Grenze zwischen dem Fahrwasser und dem Böschungsbereich. Im Bereich der Flachwasserzone, hinter der Faschine, wird ein Besatz mit Röhrichmatten (Rohrglanzgras, Schilf) sowie einigen strukturgebenden Stauden (Schwertlilie) empfohlen, da diese aufgrund ihrer Funktion und Gestaltung einen optimalen Ufersaum darstellen. In diesem Abschnitt wird der Übergang zwischen der Flachwasserzone und der ansteigenden Böschung zur besseren Sicherung und als Abschluss zu der gewachsen Struktur mit Steinen angefüllt. An der Böschung mit Rasenbewuchs empfiehlt sich eine punktuelle Anpflanzung der natürlichen Auenvegetation wie Weiden oder Erlen. Diese vertragen den feuchten Standort, sichern mit ihren Wurzeln den Böschungsbereich vor Erosionen und erschweren das wilde Einsteigen in den Kanal durch Paddler.

Der einseitige Begleitweg ist in den Abschnitten der Auwiesen zwischen der bestehenden Gehölzstruktur und dem Kanal eingepasst. Bei dem Belag wird aufgrund der sensiblen Bodenstruktur zu einer wassergebunden Wegedecke geraten, um unnötige Flächenversiegelungen zu vermeiden. Im Bereich der Freiflächen des agra-Parkes kann dieser Weg mit einer Teerdecke überzogen werden, um ihn auch für Skater nutzbar zu machen.

Die dargestellte Gewässerebene entspricht der zu erwartenden Mittelwasserhöhe, welche bei 113,00m über Normal Null liegt. Sie erstreckt sich bis an die obere Kante der Faschinen und nährt so den Uferbereich mit Wasser. Bei eventuellem Hochwasser wird der Uferbereich geflutet, was zu einer temporären Staunässe führen kann. Durch die geringe Schwankung des Wasserspiegels, bei Hochwasser von nur ca. 0,21m, kann auf ausgebaute Hochwasserschutzmaßnahmen (Deiche) verzichtet werden.

Das eröffnet die Möglichkeit, dass sich der Begleitweg nur um 0,5m höher befinden muss, als der Wasserspiegel. Dadurch wird dem Nutzer des Kanals die Aussicht in die bestehende Landschaft nicht verwehrt. Die nachfolgende Abbildung 22 zeigt diesen Ausblick im Bereich der Auwiesen zwischen dem Markkleeberger See und der S46.

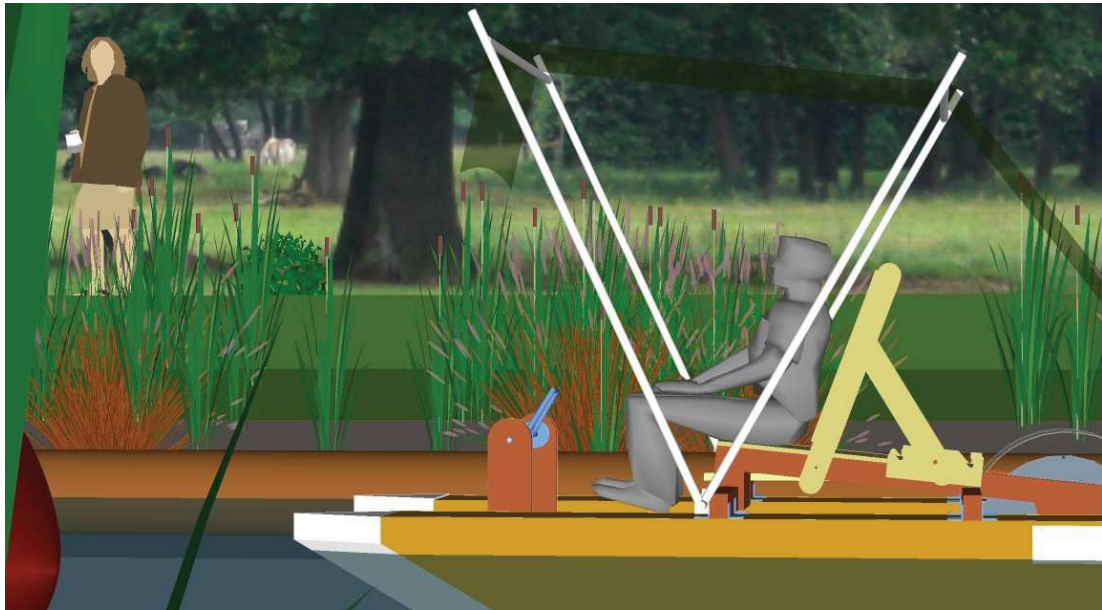


Abbildung 22: Ausblick aus dem Kanal (erstellt von: Stefan Pötzsch)

Die im Plan 11 dargestellten einseitigen Gewässeraufweitungen werden nicht durch Faschinen begrenzt. Es wird darauf verzichtet, um der natürlichen Entwicklung des Gewässers noch mehr Freiraum zu geben.

In diesen Bereichen werden Holzstämme als Buhnen in unterschiedlicher Höhe angebracht, welche als optische Abgrenzung für den Kanuten dienen. Dahinter entsteht eine eigenständige Flachwasserzone, mit partiellen Verlandungsbereichen. Die zwei nachfolgenden Abbildungen zeigen diese Aufweitung des Kanals im Bereich zwischen der S46 und der Mönchereistraße. Es wird zu einer ersten Anpflanzung von Weiden, Erlen und Ulmen sowie Röhricht geraten. Im Anschluss sollten diese Abschnitte sich selbständig entwickeln können und so zur Entstehung von neuen Biotopen beitragen.

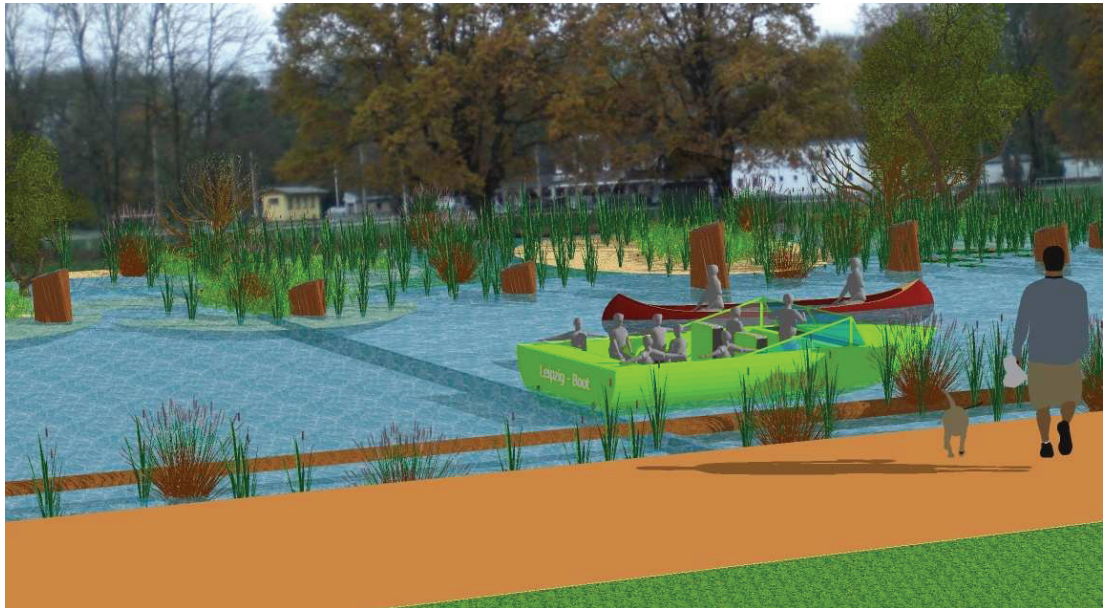


Abbildung 23: Gewässeraufweitung im Bereich der Auwiesen, Sportplatz im Hintergrund (erstellt von: Stefan Pöttsch)



Abbildung 24: Detailansicht Gewässeraufweitung (erstellt von: Stefan Pöttsch)

Die nächste Abbildung 25 zeigt die Baumneupflanzungen entlang des Begleitweges. In diesem Bereich der Auwiesen gibt es große historische Altbäume (vorherrschend Eichen). Davon ausgehend, wird eine Anpflanzung von Eichen des Typs *Quercus robur* empfohlen.

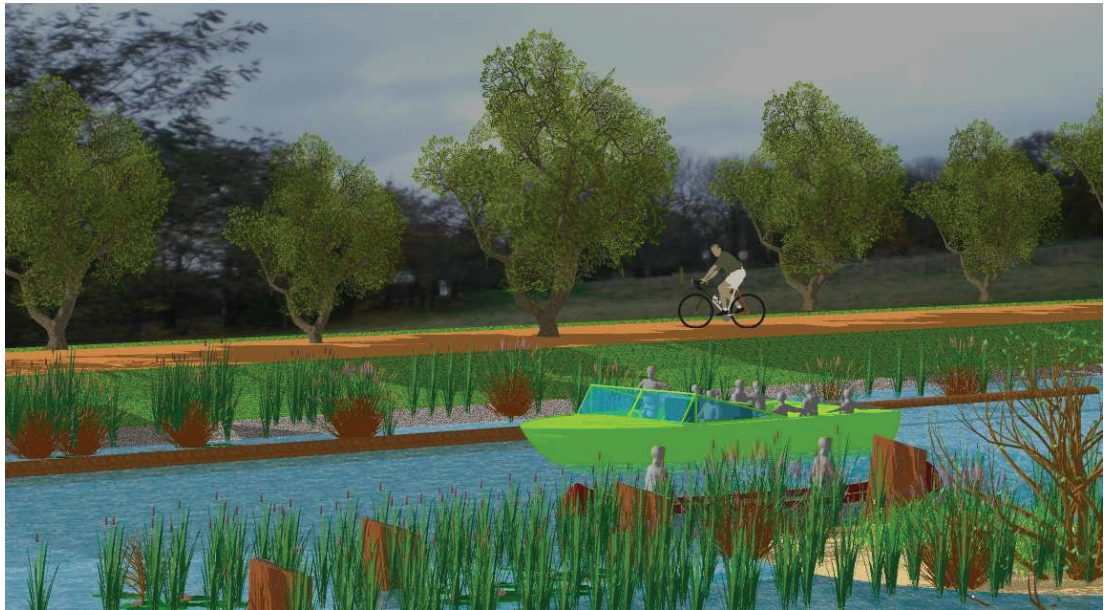


Abbildung 25: Baumneupflanzungen im Bereich der Auwiesen zwischen der S46 und der Mönchereistraße (erstellt von: Stefan Pöttsch)

In den Kurven des Kanals wird die Fahrspur der Boote wiederum durch Holzpfähle begrenzt. Diese sichern somit die Entwicklung des Prall- und Gleitufers. Die Bodenstruktur des Prallufers ist zusätzlich durch Erlen und Weidenbewuchs zu sichern. Das gegenüberliegende Gleitufer kann bis zu den Bereichen der Holzpfähle verlanden.

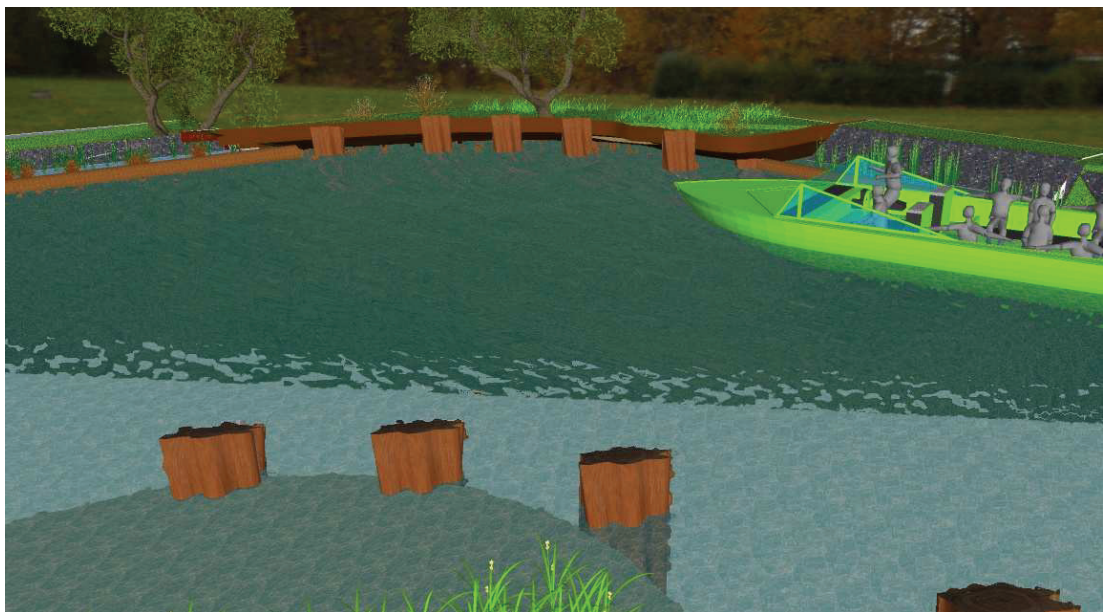


Abbildung 26: Kurve des Kanals im Bereich der Auwiesen (erstellt von: Stefan Pöttsch)

Ein wichtiger touristischer Gestaltungspunkt sind Hinweisschilder entlang des Kanals. Diese sollte zwischen dem Begleitweg und dem Kanal angebracht werden, um somit für Wasser- und Landtouristen nutzbar zu sein. Inhalt der Beschilderung könnten die Besonderheiten der Region darstellen, wie die Ausweisung von Altmarkkleeberg, den Standorten der Völkerschlacht und Hinweise auf den agra-Park. Sinnvoll wäre auch eine Ausweisung als Naturlehrpfad, denn so wird der Nutzer immer an das sensible Planungsgebiet erinnert. Die Tafeln zum Naturlehrpfad könnten kurze Hinweise zum Landschaftsschutzgebietes mit den besonderen Bäumen, Pflanzen und Tieren der Alandschaft im und am Kanal darstellen.



Abbildung 27: Symbolhafte Darstellung der Hinweisschilder am Kanal (erstellt von: Stefan Pöttsch)

Die Hinweisschilder sollten schlicht und einfach sein. Als Material wird, wie in der Abbildung 27 dargestellt, Holz empfohlen. Die Informationen auf den Tafeln werden beidseitig und groß angebracht, dass sie auch schon von einiger Entfernung lesbar sind. Es sollte aber darauf geachtet werden diesen Bereich nicht mit Schildern zu überlagern und somit den Ausblick aus dem Kanal zu stören.

7.2.4 Anlegestelle Mönchereistraße

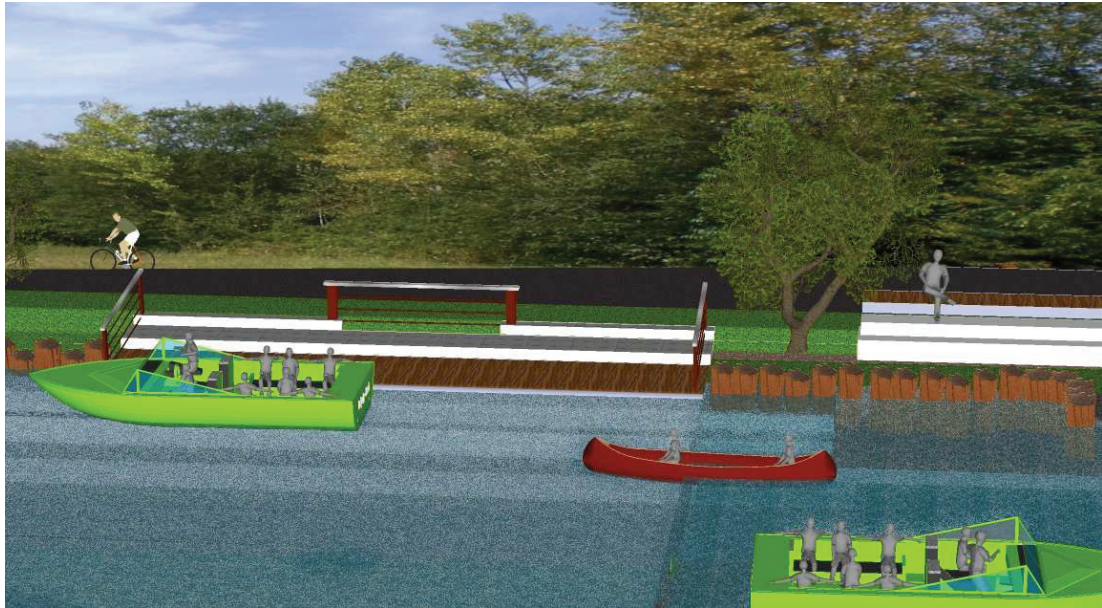


Abbildung 28: Ein- und Austiegsstelle Mönchereistraße (erstellt von: Stefan Pötzsch)

Im Bereich der Anlegestelle Mönchereistraße wird der Kanal verbreitert, um die zwei Fahrspuren des Wasserwegs, beim Be- sowie Endsteigen der Boote, nicht zu blockieren. Dies geschieht wieder mit Hilfe der Holzpfähle, welche die Aufweitung begrenzen. Die Anlegestelle soll durch ihre Schlichtheit und Funktionalität überzeugen.

Der Höhenunterschied zwischen dem Gelände und dem Wasserspiegel des Kanals von ca. 0,5m wird durch zwei Betonstufen, welche mit Geländern gesichert sind, überwunden. Die Geländer sollen durch ihre Form an eine Schiffsreling erinnern und dadurch den maritimen Bezug herstellen. Bei den Stufen handelt es sich um weiß eingefärbte Fertigbetonteile. Der sich anschließende Steg wird auf einem Stahlträgerunterbau befestigt und ist auf Grund der minimalen Wasserschwankungen fest mit dem Boden verankert. Die Oberfläche wird mit einer Holzlattung versehen, welche sich auch auf den Sitzstufen am Kanal wieder findet. Die Länge des Steges bietet zwei Leipzig Booten oder drei bis vier hintereinander liegenden Kanus Platz und ermöglicht so einen bequemen Ein- und Ausstieg.

Die Sitzstufen sollen sowohl Paddler als auch Spaziergänger zum kurzen verweilen einladen. Sie überzeugen durch ihre Robustheit und sind somit weitgehend vandalismussicher. Gefertigt sind sie aus denselben Materialien wie die Stufen zum Steg. Die oberste Sitzstufe wird mit einer Holzlattung, gleich der des Steges versehen.

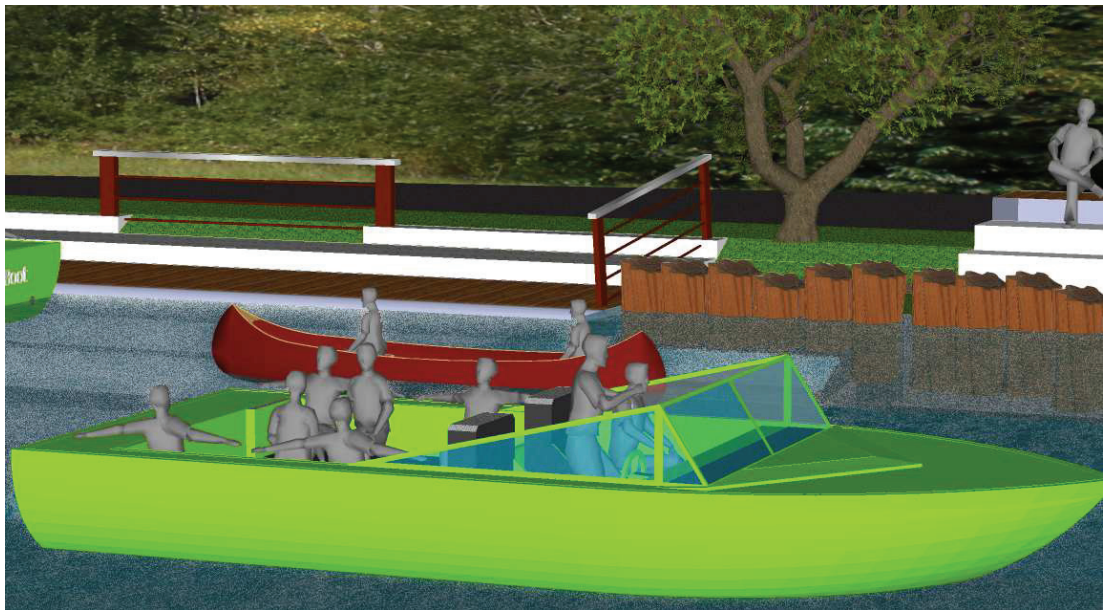


Abbildung 29: Detailansicht Anlegestelle Mönchereistraße (erstellt von: Stefan Pöttsch)

Einen optischen Rahmen bilden die kanalbegleitenden Gehölzpflanzungen rechts und links der Anlegestelle. Bei der Bepflanzung wird zu Auwald typischen Gehölzen, wie Eschen, Erlen, Eichen oder Ahorn geraten.

8. Fazit

Der Tagebau Espenhain zerstörte durch den Braunkohleabbau in nur knapp 60 Jahren die über Jahrmillionen gewachsene Landschaft um Markkleeberg. Nach der plötzlichen Stilllegung des Tagebaus im Zuge der Wende folgte eine beispiellose Renaturierung dieses zerstörten Gebietes. In gut 13 Jahren entstanden in dieser Region neue Weide- und Ackerflächen, sowie der Tagebausee Markkleeberg. Dieser wird vor allem touristisch sehr genutzt. Er lockt mit seiner Strandpromenade, mehreren Badestellen mit Beachvolleyballanlage, diversen Bootsverleihen, Rad- und Wanderrundweg um den See, sowie der Möglichkeit des Wind- und Kitesurfens. Die Hauptattraktion allerdings ist der Kanupark, momentan Deutschlands modernste Anlage. Die bestehende wassertouristische Attraktivität der Region galt es im Rahmen der fortlaufenden Braunkohlesanierungsarbeiten weiter auszubauen.

Ziel dieser Arbeit war die Entwicklung einer schiffbaren Verbindung zwischen der Pleiße und dem Markkleeberger See aus touristischer und naturschutzfachlicher Sicht.

Durch die umfangreiche Bestandsaufnahme und Bewertung im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie wurde sichtbar, dass es sich um ein sensibles und schützenswertes Planungsgebiet handelt. Der Untersuchungsraum bietet durch die großflächige Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet ein Potential, welches es zu nutzen gilt. Auf Grundlage dieser gewonnenen Informationen wurde eine Strategie zur Umsetzung des Kanals entwickelt, welche den touristischen Nutzen und den naturschutzfachlichen Ansprüchen im Untersuchungsgebiet gerecht wird.

Diese Arbeit zeigt, dass ein Kanal nicht nach einem standardisierten Schema behandelt werden kann. Es mussten neue Wege gegangen werden und so wurde sich bei der Planung an den natürlichen Bachläufen der Aulandschaft in der Natur orientiert.



Das Ergebnis zeigt eine Möglichkeit des naturnahen Ausbaus einer Wasserstraße, welche trotzdem den touristischen Zweck erfüllt. Dabei wurden Varianten aufgezeigt, wie man das Untersuchungsgebiet durch den Ausbau des Kanals auf Basis des später sanften und gleichwohl attraktiven Tourismus erweitern kann. Die Ausblicke zur Umsetzung des Kanals erfolgten auf Grundlage der aktuellen Literatur und eigenen Ideen. Die dabei hauptsächlich verwendeten ingenieurbioologischen Baustoffe schaffen durch ihre lebendigen und warmen Eigenschaften einen naturgebundenen „Wohlfühleffekt“ beim Nutzer. Wenn die erarbeitenden Ideen umgesetzt werden, erhöht sich die touristische Anziehungskraft Markkleebergs um ein Vielfaches, denn wer träumt nicht von einem „Kleinvenedig“ vor seiner Haustür.

Der Mensch sollte jedoch immer daran erinnert werden, in welcher sensibler Umgebung er sich befindet, denn die Attraktivität des geschaffenen Naherholungsgebietes kann nur erhalten bleiben, wenn sie entsprechend geschützt und geschätzt wird.



Literatur- / Quellenverzeichnis

Behrens, H. 2005: Skript Landschaftsplanung. Neubrandenburg

Buder, W. / Sächs. Landesamt für Umwelt und Geologie 2004: Biotoptypenliste für Sachsen. Dresden

Dechema 2000: Natural Attention, Möglichkeiten und Grenzen naturnaher Sanierungsstrategien. Resümee und Beiträge zum 1. Symposium Natural Attention vom 27. Bis 28. Oktober 1999. Frankfurt am Main

Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e. V. Heft 204/1984: Ökologische Aspekte bei Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern, Gewässerbau, Ökologie. Bonn

Eismann / Rudolph 2002: Metamorphose einer Landschaft, Die aufgehenden Seen um Markkleeberg. Beucha

Eppinger, M. / Hofmann, H. 2005: Bäume und Sträucher- einfach und sicher bestimmen. München

Gisder, N. (HRSG.) 1999: Mecklenburg Rund – Ein Wasserwanderführer. Berlin

Höhn / Nabert 2001: Markkleeberg, Bewegte Zeiten 1990-2000. Leipzig

Jürging / Patt (Hrsg.) 2005: Fließgewässer und Auenentwicklung, Grundlagen und Erfahrungen. Berlin / Heidelberg

Lange / Lecher, 1986: Gewässerregelung und Gewässerpflege, Naturnaher Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern

Oyen, T. : Skript Vorlesung Ingenieurökologie Teile I - VI

Oyen, T. : Vorlesung Ingenieurbiologie / Vegetationstechnik - Arbeitsmaterialien



Patt / Jürging / Kraus 1998: Naturnaher Wasserbau, Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern. Berlin / Heidelberg

Riecken / Ries / Ssymank 1994: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Bonn

Rothmaler 2005: Exkursionsflora von Deutschland Bd. 4

Schiechl / Stern, 2002: Naturnaher Wasserbau, Anleitung für ingenieurbio-
logische Bauweisen.

Schrödter 2004: Umweltbericht in der Bauleitplanung, VHW Verlag

Stadt Leipzig / Grüner Ring Leipzig 2008: Touristischer Gewässerverbund
Leipziger Neuseenland, Auf acht Kursen die Gewässer der Region entde-
cken. Leipzig

Stolz, G. 1995: Kleine Kanalgeschichte, Vom Stegnitzkanal zum Nord-
Ostsee-Kanal. Heide in Holstein

Weiland / Wohlleber-Feller 2007: Einführung in die Raum- und Umweltpla-
nung

Wöbse, H. 2002: Landschaftsästhetik, Über Wesen, die Bedeutung und den
Umgang mit landschaftlicher Schönheit. Stuttgart

Internet

www.bmu.de

www.leipzig.de

www.lung.mv-regierung.de

www.markkleeberg.de



www.mitteldeutsche-seenlandschaft.de

www.rpv-west Sachsen.de

www.smul.sachsen.de

www.vdg-online.de

www.wikipedia.de