Institut für
Ökologie und
Naturschutz

Pflege- und Entwicklungsplan
Naturpark Barnim

Planungsraum E:
Biesenthaler Becken und Finowtal mit Großem Samithsee

Institut für
Ökologie und
Naturschutz

Pflege- und Entwicklungsplan
Naturpark Barnim

Planungsraum E:

Biesenthaler Becken und Finowtal mit Großem Samithsee

erstellt im Auftrag des
Landesumweltamtes Brandenburg
Abt. Großschutzgebiete
Tramper Chaussee 2
16225 Eberswalde

Bearbeiter:
Silke Haack
Torsten Hauschild
Thomas Grewe

unter Mitwirkung von:
Jana Baumgardt
Frank Dreger
Detlef Gebauer
Andreas Reichling
Romana Stabenow

Eberswalde, April 2008

Inhaltsverzeichnis

1 Charakterisierung des Planungsraumes 1
2 Natürliche Grundlagen 2
2.1 Relief 2
2.2 Klima 3
2.3 Boden 3
2.4 Wasser 5
2.4.1 Oberflächengewässer 5
2.4.2 Grundwasser 10
2.5 Vegetation und Flora 11
2.5.1 Potenzielle natürliche Vegetation 11
2.5.2 Aktuelle Vegetation 11
2.5.3 Flora 16
2.6 Fauna 18
2.6.1 Säugetiere 19
2.6.2 Amphibien und Reptilien 20
2.6.3 Fische 20
2.6.4 Makrozoobenthos 22
2.6.5 Libellen 23
2.6.6 Vögel 25
3 Relevante Nutzungen 31
3.1 Landwirtschaft 31
3.2 Forstwirtschaft 32
3.3 Fischereiwirtschaft 33
3.4 Erholung 34
3.5 Naturschutz 36
4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen, Konflikte mit dem Naturschutz sowie der Schutzwürdigkeit 37
4.1 Unausgeglichener Wasserhaushalt 37
4.2 Beeinträchtigung Fließgewässer 38
4.3 Unangepasste Grünlandnutzung 40
4.4 Konflikte in störungsempfindlichen Räumen 41
4.5 Freizeitnutzung der Gewässer 41
4.6 Zunehmende Versiegelung 43
4.7 Wilddichte 43
5 Leitbildfindung / Entwicklungskonzept für den Planungsraum 43
6 Entwicklungsziele und Maßnahmenplanung 46
6.1 Übersicht über bedeutende FFH-LRT und Maßnahmenplanung 46
6.2 Wasserhaushalt 47
6.3 Fließgewässer 48

6.4 Stillgewässer 51
6.5 Offenlandschaft 51
6.6 Wälder und Forsten 54
6.7 Siedlungsränder 55
6.8 Tourismus 56
7 Literaturverzeichnis 57
7.1 Karten 61
7.2 Gesetzestexte 61

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht bedeutender Fließgewässer bzw. Teileinzugsgebiete des Planungsraums 6
Tabelle 2: Abflussmessergebnisse von Längsschnittuntersuchungen im Upstallfließ 9
Tabelle 3: Grundwasserflurabstände an Grundwassermessstellen von 1958 (LUA 2004b) 11
Tabelle 4: FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Biesenthaler Becken 12
Tabelle 5: FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Biesenthaler Becken Erweiterung 12
Tabelle 6: FFH-Lebensraumtypen im gesamten FFH-Gebiet Finowtal-Pregnitzfließ 13
Tabelle 7: In der Biotopkartierung erfasste stark gefährdete Pflanzenarten 17
Tabelle 8: Zusätzliche Fundorte von stark gefährdeten Pflanzenarten 17
Tabelle 9: Liste der gefährdeten Fischarten im Planungsraum 21
Tabelle 10: Liste der in Brandenburg gefährdeten Arten des Makrozoobenthos 22
Tabelle 11: Liste der in Brandenburg gefährdeten Libellenarten im Planungsraum 24
Tabelle 12: Liste der in Brandenburg gefährdeten Vogelarten im Planungsraum 26
Tabelle 13: Wälder und Forste im Planungsraum 32
Tabelle 14: Angelgewässer des DAV 34
Tabelle 15: Beeinträchtigungen wichtiger Fließgewässer des Planungsraums 40
Tabelle 16: Maßnahmenplanung für die Fließgewässer des Planungsraumes 48
Tabelle 17: Floristisch bedeutende, prioritär zu pflegende Offenlandflächen 52

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Moorböden innerhalb des Planungsraumes (LUA 2003) 4
Abbildung 2: Teileinzugsgebiete der Fließgewässer nach LUA (2004a) 8
Abbildung 3: Vorkommen von Biber und Fischotter im Planungsraum 19

Fotos Titel: Silke Haack

1 Charakterisierung des Planungsraumes

Der Planungsraum umfasst das Biesenthaler Becken und die Schmelzwasserrinne des Finowtals, die das Biesenthaler Becken nach Norden zum Finowtal hin entwässert. Bei dem südlich von Biesenthal gelegenen Biesenthaler Becken handelt es sich um ein eiszeitlich geprägtes Gletscherzungenbecken, das mit seinen ausgedehnten Niedermooren, zahlreichen Bächen und Seen eine einzigartige Besonderheit im Barnim darstellt. Dort ist ein Mosaik aus verschilften Mooren, Moor- und Bruchwäldern, kleinflächig eingestreuten Feucht- und Nassgrünländern, Nadelwäldern und Mischforsten, naturnahen Laubwäldern und Sandmagerrasen ausgebildet. Während die Finow im Unterlauf überwiegend durch Bruchwälder, Erlen-Eschenwälder und Kiefernforsten verläuft, ist das Finowtal nördlich von Biesenthal durch eine Offenlandschaft mit wertvollen Feucht- und Nasswiesen sowie Moorgebieten charakterisiert, in die kleinflächige Kiefernforste auf Sandböden eingestreut sind. An den Rändern der Kiefernbestände kommen Magerrasen vor. Der gesamte Planungsraum erhält seinen typischen Charakter außerdem durch zahlreiche Fließe und Gräben sowie Rinnen- und Toteisseen.

Seit Jahrhunderten wird der Planungsraum durch Maßnahmen zur Regulierung des Wasserhaushalts geprägt. Ein besonders starker Eingriff war die Komplexmelioration, die in den 70er und 80er Jahren des letzten Jahrhunderts durchgeführt wurde. Der Wasserhaushalt hat sich durch diese Maßnahmen und das praktizierte Stausystem stark verändert. Im Sommer herrscht ein Wasserdefizit in der Fläche. Obwohl die Grünlandnutzung im Finowtal heute extensiv betrieben wird, führt der unausgeglichene Wasserhaushalt immer noch zu Diskussionen zwischen den Landnutzern, der Wasserwirtschaft und dem Naturschutz über die Notwendigkeit von Staumaßnahmen.

Inmitten des Planungsraumes liegt Biesenthal, ein Ackerbürgerstädtchen, in dem im 19. Jahrhundert Mühlen (Wehr- und Hellmühle) und das Brauereiwesen von Bedeutung waren. Ende des 19. Jahrhunderts entwickelte sich der Ort zum Kur- und Erholungsort. Vor 1990 war der Ort unter anderem ein wichtiger Industriestandort. Heute wird der Ort durch relativ hohen Leerstand sowie wenig Infrastruktur und wenig attraktive Angebote für Touristen geprägt. Trotzdem sind das Biesenthaler Becken und das obere Finowtal beliebte Naherholungsziele. Seit der Eröffnung des Radfernwanderweges Berlin-Usedom, der durch die Nord-Süd-Achse des Biesenthaler Beckens verläuft, hat das Naherholungsaufkommen hier vor allem durch Radfahrer noch einmal stark zugenommen. Am Großen Wukensee und am Hellsee liegen Wochenendsiedlungen. Beide Seen werden zudem als Badeseen stark frequentiert. Der größte Teil der Gewässer des Gebietes wird außerdem von Anglern genutzt.

Das Untere Finowtal ist dagegen relativ störungsarm. Es wird jedoch von der BAB 11 zerschnitten.

2 Natürliche Grundlagen

2.1 Relief

Das Biesenthaler Becken ist naturräumlich der Barnimplatte zuzuordnen. Es handelt sich um ein eiszeitlich geprägtes Gletscherzungenbecken, das sich von der umliegenden Grundmoränenplatte deutlich als Niederungsbereich abhebt. Am Westrand des Beckens erhebt sich der Endmoränenzug der Frankfurter Staffel. Hier sind die Höhenunterschiede besonders deutlich zu erkennen. Der Niederungsbereich ist das Ergebnis mehrerer zeitlich und räumlich nebeneinander ablaufender und ineinandergreifender glazialer bis spätglazialer Prozesse. Das Niedertauen des Toteises wurde zum dominierenden beckenbildenden Prozess.

Das entstandene Becken ist gekennzeichnet durch viele Teilbecken, in denen ehemals Toteis lagerte sowie dazwischenliegende, durch Ablagerungen von Schmelzwassersanden entstandene Plateaus und Hügel aus Sand und Kies (Kames). Die Plateaus ragen heute als kleine Erhebungen aus dem Niederungsbereich heraus. Große Teile des heutigen Beckens waren während des Spätglazials von einem See bedeckt. An den tiefsten Stellen blieben bis heute Restseen erhalten, wie z.B. der Streesee und der Lehnsee. Andere Seen verlandeten völlig, wie z.B. der Regesesee und der Hammerteich, aber auch die heutigen Pfauen- und Bürgerwiesen.

Charakteristisch sind die verbreiteten kalkhaltigen Beckensedimente (Kalksande und –schluffe), die durch Schmelzwasser von den kalkreichen Gesteinen der Beckenumrahmung in die Seen des Beckens gelangten und dort sedimentiert bzw. durch stark kalkhaltiges Grundwasser aus den zunehmenden Quellen der Beckenränder in den Beckenraum transportiert wurden.

Aufgrund der Sedimentablagerungen verringerte sich die Wassertiefe der Seen rasch. Im Zuge des Verlandungsprozesses entstanden Verlandungsmoore. Die Moore behinderten den Zu- und Abfluss der Seen, so dass zunehmend auch ehemals trockene Gebiete in der Umgebung der Seen vernässten. Die Seenspiegel und mit ihnen der Grundwasserspiegel stiegen an, es bildeten sich ausgedehnte Versumpfungs- und Durchströmungsmoore. Am Ende der Verlandungsphase war die Landschaft großflächig vermoort. Innerhalb der Beckenregion existierte kein Fließgewässernetz mehr. Das vom Beckenrand eintretende Wasser durchfloss das Becken in Durchströmungsmooren. Am Ende der Verlandungsphase charakterisierten Durchströmungsmoore, aufgewachsen auf Verlandungs-, Versumpfungs- und Quellmoore das heutige Biesenthaler Becken. Das heutige Fließgewässernetz ist das Ergebnis jahrhundertlanger Meliorationsmaßnahmen des Menschen.

Das Becken wird durch zwei große Schmelzwasserrinnensysteme zum Eberswalder Urstromtal hin entwässert. Die westliche Rinne wurde teilweise in den Planungsraum einbezogen. Sie umfasst mit der Krummen Lanke und dem Hellsee zwei Rinnenseen, die über ein Fließ miteinander verbunden und deutlich in die Grundmoränenplatte eingeschnitten sind. Das

Schmelzwasserrinnensystem der Finow, das direkt nach Norden verläuft, wurde vollständig in den Planungsraum einbezogen. Die Rinne hat sich deutlich in die Grundmoräne eingeschnitten. Sie verflacht in ihrem Verlauf durch die im Norden am Übergang der Barnimplatte in das Eberswalder Tal hin anschließende Sanderfläche und ist im Bereich der Talsandflächen des Eberswalder Tals nicht mehr zu erkennen (CHROBOK & NITZ 1987; GEOMORPHOLOGISCHE ÜBERSICHTSBLÄTTER 1971; SCHULZ 1988).

2.2 Klima

Das Biesenthaler Becken gehört zum bereits kontinentaler geprägten Teil des nordostdeutschen Binnentieflandes. Es liegt im Übergangsbereich „Stark maritim beeinflusstes Binnentiefland (Nordwestbrandenburg und Raum Berlin) / Stark kontinental beeinflusstes Binnentiefland (Odertal, Südostbrandenburg, Spreewald)“. Im Bereich des Planungsraumes gibt es langjährige Klimaaufzeichnungen nur für Eberswalde und Lobetal. Von letzterer Station liegen nur Niederschlagsmessungen vor. Danach beträgt das langjährige Jahresmittel der Temperatur in der Periode 1901-1950 in Eberswalde 8,6°C. Als Jahresniederschlagssumme für den gleichen Zeitraum wird ein Mittel in Eberswalde von 565 mm, in Lobetal von 510 mm angegeben (vgl. HERR 1986).

Detailliertere Angaben gibt es aus den Jahren 1978-1982 für das Streesee-Becken südlich von Biesenthal (SEIFERT 1987). Danach lag die Jahresmitteltemperatur der Jahre 1978/79 mit 7,56 °C deutlich unter dem langjährigen Mittel der Eberswalder Station. Im Zeitraum 1978-1982 betrugen die durchschnittlichen Jahresniederschläge 573 mm. Dies ist nur wenig mehr als das langjährige Eberswalder Mittel.

Das offene Finowtal und die großen Gewässer des Planungsraumes fungieren, wie auch die Daten von SEIFERT (1987) zeigen, als Kaltluftsenken und sind spätfrostgefährdet, während das Mikroklima in den überwiegend bewaldeten Bereichen eher ausgeglichen ist. Das Gebiet wird durch die Emissionen des verdichteten Siedlungsraumes Biesenthal beeinträchtigt. Eine weitere Emissionsquelle für Lärm und Abgase ist die BAB 11, die den Planungsraum im Norden quert.

2.3 Boden

Nach der regionischen Gliederung der Pedosphäre des Gebiets der ehemaligen DDR ist der Planungsraum Teil der Fahlerde-Braunpodsol-Region Ostbrandenburgs (HERR 1986). Aufgrund ihrer Genese weichen die Böden des Planungsraumes von dieser Einteilung ab. Das Becken und die Schmelzwasserrinnen weisen zu gut einem Drittel hydromorphe Böden auf. Hierzu gehören insbesondere fast das gesamte Finowtal zwischen Biesenthal und Aalkastenwiese, die Große Hammerwiese im Norden, die Erlenbruchwälder und Röhrichte am Nordrand der Gemeinde Biesenthal, der Bereich zwischen Schweinebuchtenberge und Biesenthal, die Pfauen- und Bürgerwiesen sowie die Niederungen von Rüdnitzer-, Langerönner- und Upstallfließ (LUA 2003).

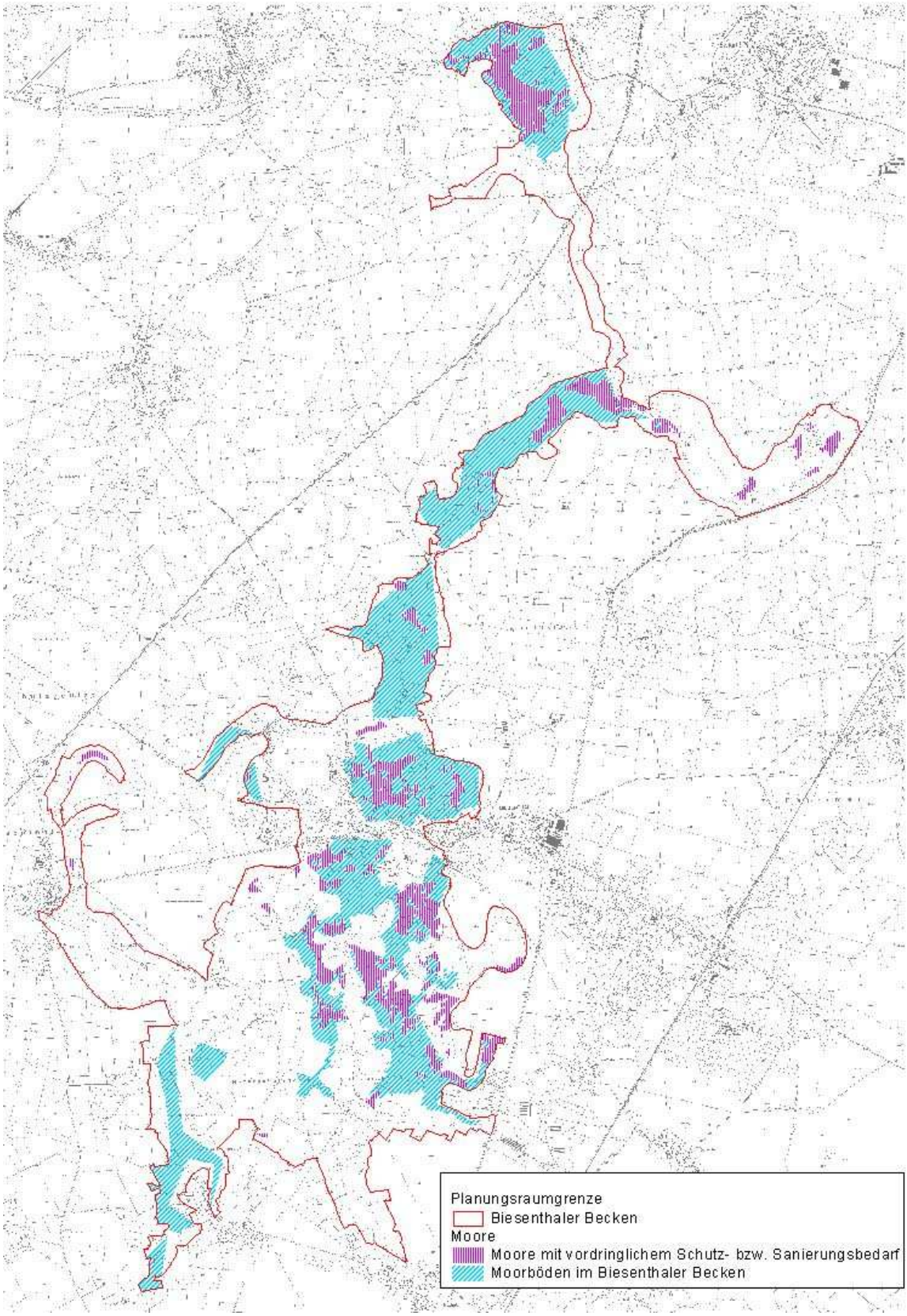

Abbildung 1: Moorböden innerhalb des Planungsraumes (LUA 2003)

Die Bodenbildung im Bereich des Biesenthaler Beckens und im Südteil der Schmelzwasserrinne des Finowtals fand auf vollhydromorphen Sanden statt, die teilweise mit Niedermoortorfen überdeckt sind. Auf den Kames entwickelten sich anhydromorphe Sandböden. Im Bereich des Lehnsees und des Großen Samithsees sind Moormosaike entstanden. Im weiteren Verlauf des Finowtals durch die Talsandflächen des Eberswalder Tals treten in der Aue der Finow anmoorige Böden auf, während auf den umliegenden Flächen anhydromorphe Sandböden vorherrschen. Nördlich der BAB 11 lief die Pedogenese im Bereich der Talsande wiederum auf vollhydromorphen Sanden ab. Hier ist ein Mosaik aus Niedermoorböden ausgeprägt. Im Bereich der Krummen Lanke treten am Grunde der Schmelzwasserrinne Niedermoortorfe auf. Die benachbarte Grundmoränenplatte ist dagegen durch anhydromorphe Sandböden gekennzeichnet.

Im gesamten Planungsraum wird das natürliche Moorwachstum allerdings seit rund 800 Jahren durch menschliche Tätigkeiten wie Entwässerung, Fließbegradigungen, Anlage von Gräben, Ablassen kleiner Seen oder Anlage von Torfstichen unterbrochen, so dass Degradationsprozesse einsetzten. Auf begrenztem Raum wirkte jedoch die Anlage von Mühlenstauen dieser Tendenz entgegen. Die Vernässung der Wiesen im Rückstauraum der Mühlen (z.B. Kietz-, Wehr- und Langerönner Mühle) regte rasches Torfwachstum an.

Nach der Einschätzung des LUA (2003) weisen heute 25 % der Moorböden im Planungsraum vordringlichen Schutz- bzw. Sanierungsbedarf auf, wie z.B. die Große Hammerwiese, Bereiche südlich und südwestlich der Aalkastenwiese, die Röhrichtbereiche nördlich Biesenthal, die Pfauen- und Bürgerwiesen sowie die nördliche Niederung des Rüdnitzer Fließes.

2.4 Wasser

2.4.1 Oberflächengewässer

Die Charakterisierung und Bewertung der Oberflächengewässer des Planungsraumes sowie die Ableitung ihrer Beeinträchtigungen (siehe Kap. 4.2) erfolgte auf der Grundlage folgender Daten: Terrestrische Strukturgütekartierung (IFU 2003), Kartierung der Querverbaue im Rahmen der Biotopkartierung (KÖHLER 2003), Pegeldaten des LUA (2004b) aus dem Zeitraum 1975-2003, Gewässergütedaten des LUA (2004b) aus dem Zeitraum 1997-2002 sowie die Diplomarbeit von ILLGE (2003), Karte der Einzugsgebiete (LUA 2004a).

Das Einzugsgebiet der Finow entwässert den zentralen Nordbarnim in den Finowkanal. Es hat eine Größe von gut 202 km². Begrenzt wird es im Westen, Südwesten und Süden durch die Hauptwasserscheide zwischen Elbe und Oder, die im wesentlichen dem Ladeburg-Tempelfelder Lobus der Frankfurter Staffel folgt. Im Westen gibt es eine Erweiterung, welche die Schmelzwasserrinne Liepnitzsee – Obersee – Hellsee einbezieht. Im Norden und Nordosten begrenzen die in Ost-West-Richtung verlaufenden Dünenzüge am Südrand des Eberswalder Urstromtals das Einzugesgebiet, während es im Osten an das Einzugsgebiet von Nonnenfließ und Schwärze angrenzt. Das Biesenthaler Becken ist der zentrale Bereich dieses Ein-

zugsgebiets der Finow. Hier fließen fast alle Nebengewässer der Finow, größtenteils von der Grundmoränenplatte kommend, konzentrisch zusammen. Einen weiteren Zufluss erhält die Finow über die Schmelzwasserrinne des Hellsees (HERR 1986). Insgesamt lassen sich innerhalb des Einzugsgebietes der Finow folgende in Tab. 1 aufgefführte Teileinzugsgebiete unterscheiden (LUA 2004a):

Tabelle 1: Übersicht bedeutender Fließgewässer bzw. Teileinzugsgebiete des Planungsraums (IFU 2003, LUA 2004a)

Gewässer	Gewässertyp	Gesamt-strukturgüte	Sohlbeschaffenheit	Gewässerrandstreifen
Finow	Sandbach	naturnah	naturraumtyp. Substratverteilung, kein Sohlverbau	meist vorhanden; abschnittsweise fehlend zwischen Wehrmühle und Aalkastenwiese
Samithfließ	sanddominierter Bach	sehr naturnah	naturraumtyp. Substratverteilung, kein Sohlverbau	durchgängig vorhanden
Krummelankegraben	sanddominierter Bach	naturnah	naturraumtyp. Substratverteilung, kein Sohlverbau	teilweise lückig, häufig schmal
Hellmühler Fließ	Sandbach	sehr naturnah	naturraumtyp. Substratverteilung, kein Sohlverbau	durchgängig vorhanden
Upstallfließ	sanddominierter Bach	naturnah	weitgehend naturraumtyp. Substratverteilung, kein Sohlverbau	fast vollständig fehlend
Pfauenfließ	sanddominierter Bach	sehr naturnah	naturraumtyp. Substratverteilung, kein Sohlverbau	durchgängig vorhanden, streckenweise einseitig
Langerönner Fließ	sanddominierter Bach	naturnah	naturraumtyp. Substratverteilung, kein Sohlverbau	meist vorhanden, fehlend auf kurzen Abschnitten südöstlich Bahnlinie
Sydower Fließ	Sandbach	naturnah	naturraumtyp. Substratverteilung, kein Sohlverbau	meist vorhanden, fehlend auf größeren Abschnitten zwischen Grüntal und Biesenthal

Finow, Sydower Fließ, Rüdnitzer Fließ und Hellmühler Fließ sind Bestandteil eines landesweiten Fließgewässerverbundsystems. Das Biesenthaler Becken und das Finowtal erfüllen darüber hinaus wichtige Funktionen als Retentionsraum (LEHNHOFF + PARTNER 1997).

In den 70er und 80er Jahren des letzten Jahrhunderts wurden das gesamte Biesenthaler Becken und das Finowtal melioriert. Der Wasserhaushalt hat sich durch die Maßnahmen und das

bis heute praktizierte Stausystem stark verändert. Der Sommer zeichnet sich durch ein Wasserdefizit aus.

Im Planungsraum werden nur an der Wehrmühle regelmäßig Wasserstände und Abflüsse gemessen. Aus dem Biesenthaler Becken liegen sporadische, im Rahmen von Längsschnittuntersuchungen ermittelte Abflussmessergebnisse vor. Die Gültigkeit der aus diesen Daten abgeleiteten Stellungnahme des Landesumweltamtes Brandenburg zum Wasserhaushalt des Planungsgebietes wird mit zwei Jahren angegeben. Planungen, die zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen sollten „die Angaben der Stellungnahme zur eventuellen Einbeziehung neuerer Erkenntnisse nochmals bestätigen lassen“ (LUA 2004 b). Für das Upstallfließ liegen Abflussmessungen vom 11.10.2002 und 21.01.2003 vor (ILLGE 2003). Auch aus diesen beiden Messungen lassen sich keine Aussagen über die Entwicklung der Abflussmengen ableiten.

2.4.1.1 Biesenthaler Becken

Das Biesenthaler Becken wird neben den genannten Fließgewässern durch Toteisseen wie den ca. 7 ha umfassenden Plötzensee und Rinnenseen wie die 7 ha große Krumme Lanke oder den ca. 43 ha umfassenden Hellsee geprägt. Die Seen des Gebiets sind heute meist mehr oder weniger stark eutrophiert. Alle Rinnenseen sind mit dem Fließgewässersystem verbunden.

Insgesamt hängt die Entwässerung des Biesenthaler Beckens im einzelnen, wie folgt beschrieben zusammen:

Dem Hellsee fließt Wasser aus dem Schmelzwasserrinnensystem des Liepnitzsees, aus der Krummen Lanke, aus dem Upstallfließ und aus dem Plötzensee zu. Das von Lobetal kommende Upstallfließ wird teilweise aus dem nördlich von Lobetal gelegenen Mechesee gespeist. Es ist auf dem Teil seiner Fließstrecke durch Weide- bzw. Grünlandflächen naturfern als tief eingeschnittener, eutrophierter Graben ausgebaut. Der Hellsee entwässert schließlich über das Hellmühler Fließ, das ehemals begradigt wurde, seit längerer Zeit aber nicht mehr vom Wasser- und Bodenverband unterhalten wird und daher weitgehend als naturnah einzustufen ist.

Das Rüdnitzer Fließ hat im Planungsraum einen relativ naturnahen Verlauf. Beim Regesesee fließt das Rüdnitzer Fließ mit dem Hellmühler Fließ zusammen. Aus beiden entspringt ab diesem Zusammenfluss die Finow, in die südlich von Biesenthal, in Höhe des Heidenbergs, schließlich auch das Pfauenfließ mündet.

Das teilweise begradigte, aber unverbaute Pfauenfließ entspringt dem Streesee, der als polytroph einzustufen ist. Es wird außerdem aus dem Schlangengraben gespeist, in den westlich von Wullwinkel das Wasser des Langerönner Fließes abgeleitet wird. Dieses wird unter anderem von dem außerhalb des Planungsraumes gelegenen eutrophen Dewinsee gespeist.

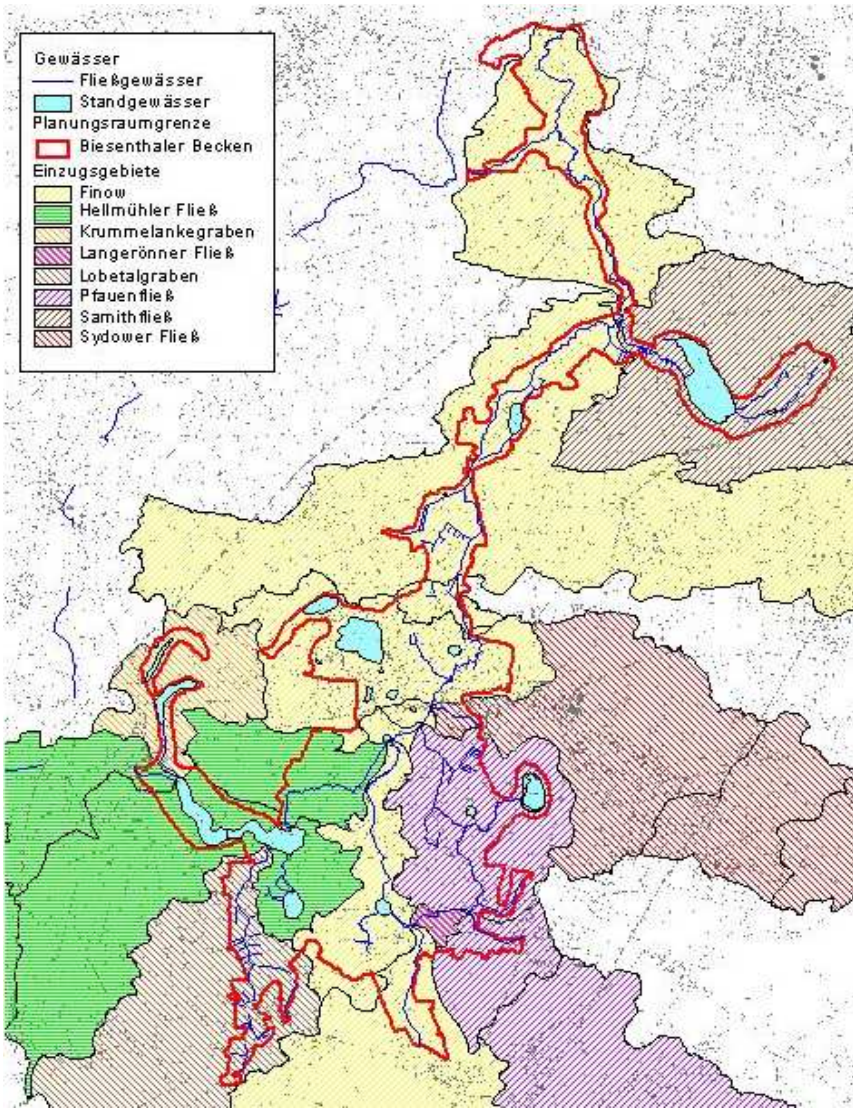

Abbildung 2: Teileinzugsgebiete der Fließgewässer nach LUA (2004a)

Das Langerönner Fließ ist größtenteils durch Verbauungen in seinem Verlauf beeinträchtigt. Ursprünglich mündete es vermutlich bei der Langerönner Mühle in das Rüdnitzer Fließ. Im Zuge von Meliorationsmaßnahmen wurde das Wasser jedoch westlich von Wullwinkel in den Schlangengraben abgeschlagen. Der ehemalige Verlauf zwischen Schlangengraben und Rüdnitzer Fließ ist inzwischen weitgehend trockengefallen und fast verlandet (HOLTRUP, mündl. Mitt. 2003).

Am südlichen Ortsrand von Biesenthal mündet das Sydower Fließ in die Finow. Es ist naturfern, teilweise als Betongerinne ausgebaut und eutrophiert.

Die natürlichen Gewässer werden in den Grünlandbereichen, insbesondere in den Pfauenwiesen, beidseitig des Upstallfließes und westlich des Plötzensees von ausgedehnten Entwässerungsgrabensystemen gespeist. Je nach Nutzungsintensität des Grünlandes werden die Gräben durch den Wasser- und Bodenverband beräumt und unterhalten. Beim Upstallfließ geschieht dies jährlich im Herbst durch Böschungsmahd und Sohlräumung (ILLGE 2003).

Auf Grund fehlender kontinuierlicher Messungen an den Fließgewässern im Biesenthaler Becken können keine genauen Aussagen zur Entwicklung der Abflussmengen getroffen werden. Die nachfolgenden Daten von Längsschnittuntersuchungen im Uppstallfließ geben stichprobenartig nur einen groben Eindruck, der keine Rückschlüsse auf die Entwicklung der Abflussmengen zulässt. So sind z.B. die Daten in den Jahren 1992/1993 offenbar bei z.T. extremen Niedrigwasserverhältnissen gemessen worden (LUA 2004b). Die Messungen am Upstallfließ erfolgten an verschiedenen Punkten. Tendenziell nimmt die Abflussmenge im Verlauf des Fließes infolge des Zuflusses aus den Meliorationsgräben und insbesondere des Mecheseegrabens zu (ILLGE 2003).

Tabelle 2: Abflussmessergebnisse von Längsschnittuntersuchungen im Upstallfließ
(LUA 2004b; ILLGE 2003); Abfluss = m³/s

	Graben in Bürgerwiesen	Pfauenfließ	Rüdnitzer Fließ	Hellmühler Fließ	Upstallfließ
20.03.1975		0,297			
09.04.1975		0,452			
03.02.1976		0,311			
16.03.1976		0,266			
20.10.1976		0,170	0,124	0,283	
02.10.1992	0,012				
29.09.1993	0,018	0,125	0,094	0,102	
11.10.2002					zw. 0,00184 und 0,03003
21.01.2003					zw. 0,00121 und 0,03484

2.4.1.2 Finowniederung

Die Schmelzwasserrinne nördlich von Biesenthal wird von vielen kleinen Gräben und Fließen durchzogen, die in die Finow münden. Viele von ihnen sind in Folge der Meliorationen der letzten 70 Jahre entstanden. Außerdem wird der südliche Teil der Rinne durch zahlreiche kleinere Seen geprägt. Die größten dieser Seen sind der Große und der Kleine Wukensee mit 26,8 und 7,8 ha Flächengröße sowie der ca. 7 ha große Lehnsee. Teilweise sind sie abflusslos, wie die beiden Wukenseen, teilweise speisen sie die Finow, wie der flache eutrophe Lehnsee. Nördlich des Lehnsees in Höhe der Aalkastenwiese entwässert eine kleinere Schmelzwasserrinne, das Aalkastenfließ, in das Finowtal. Sie wird durch den Großen Samithsee, den Kleinen Samithsee und das Postluch geprägt. Wie im Biesenthaler Becken sind auch die Seen des Finowtals heute meist mehr oder weniger stark eutropiert. Der Kleine Wukensee ist dagegen als mesotroph anzusehen.

Der Mittellauf der Finow verläuft durch einen landwirtschaftlich genutzten Bereich. Er ist stark beeinträchtigt durch Begradigung und Ausbaumaßnahmen.

Der Unterlauf ist relativ naturnah. Hier wird die Finow hauptsächlich von Erlenbruchwäldern begleitet. Nördlich der Autobahn BAB 11 mündet das kleine Versumpfte Pregnitzfließ, das aus einem Niedermoor entspringt, in die Finow. Bei Hubertusmühle mündet die Finow schließlich in den Finowkanal.

Der durchschnittliche Jahresmittelabfluss der Finow, gemessen unterhalb der Wehrmühle, für den Zeitraum von 1966 bis 2000 beträgt 0,776 m³/s. Es ist ein deutlicher Unterschied zwischen dem durchschnittlichen Sommerabfluss von 0,695 m³/s und dem durchschnittlichen Winterabfluss von 0,857 m³/s zu erkennen. Seit 1988 hat sich der durchschnittliche Jahresmittelabfluss kontinuierlich verringert. Im Zeitraum zwischen 1992 und 2000 lag er nur 1994 und 1995 noch über 0,60 m³/s, sonst teilweise deutlich darunter (LUA 2004b).

Nach der chemischen Gewässergüteklassifikation nach LAWA ist die Finow sowohl im Bereich der Wehrmühle wie auch im Bereich der Straßenbrücke Finowfurt auf der Grundlage von Messungen im Zeitraum 1997 bis 2002 in die Güteklasse I-II einzustufen (LUA 2004b). Die Untersuchungen von LOEBIN (2006) deuten tendenziell auf eine schlechtere Wasserqualität hin (vgl. Kap. 4.2).

2.4.2 Grundwasser

Um Aussagen über den Grundwasserflurabstand im Planungsraum treffen zu können, wurden die Daten des Digitalen Geländemodells (PEPGIS 2004) und die digitalisierten Hydroisosohypsen der Hydrogeologischen Karte der DDR (ZENTRALES GEOLOGISCHES INSTITUT 1984a-c) zu einem digitalen 3D-Modell verschnitten. Die errechneten Daten zum Grundwasserflurabstand ergaben folgende Aussagen: Die Angaben zum Grundwasserflurabstand können nur als Anhaltspunkte verwendet werden, für Modellberechnungen zur Auswirkung von Maßnahmen an Fließgewässern auf den Grundwasserflurabstand reichen sie nicht aus. Denn zum einen sind die vorhandenen Daten zu den Hydroisohypsen mehrere Jahrzehnte alt und zum anderen erreicht das Raster des Digitalen Geländemodells nur eine Genauigkeit von 25 x 25 Metern.

Trotzdem zeigt das Modell im Biesenthaler Raum deutlich die auch von SCHMIDT (2001) beschriebene Fließrichtung des Grundwassers von Südost nach Nordwest. Der Grundwasserflurabstand weist dabei im Planungsraum große Unterschiede auf. Im Biesenthaler Becken entsprechen die Grundwasserabstände weitestgehend dem Relief, d.h. in den Niederungsbereichen, vorrangig entlang des Rüdnitzer Fließes und östlich davon tendiert der Flurabstand gen Null. Im östlichen Teil des Beckens gilt dies nur im Bereich des Hellmühler Fließes, des Hellsees, und des Plötzensees. Lediglich für das Lobetal- und das Uppstallbecken gibt es konkrete Messungen aus dem Frühjahr 2003 (ILLGE 2003). Die Grundwasserstände liegen

dort zwischen 3 und >10 dm. Mit ansteigendem Gelände (z.B. Struvenberge und Schweinebuchtenberge) erreicht der Flurabstand 5 m und mehr.

Dort, wo die Gemeinde Biesenthal innerhalb des Planungsraumes liegt, steigt der Grundwasserflurabstand von West nach Ost an. Beträgt er in dem Streifen östlich Wukensee bis Regesesee etwa 1-1,5 m, steigt der Abstand bis zum Birkensee und rund um den Reiherberg auf 3-5 m an. Zwischen dem Kames nordwestlich der Wehrmühle und der Pöhlitzbrücke zeigen sich wieder niedrigere Flurabstände zwischen 0 und 2 m. Die Abstände steigen nach Norden hin an und um die Pöhlitzbrücke herum erreichen sie sogar bis zu 3 m. Nördlich der Pöhlitzbrücke bis zur Aalkastenwiese wirken sich die Meliorationen der letzten Jahrzehnte deutlicher aus. Nur entlang der Finow beträgt der Grundwasserflurabstand bis zu 1 m. Ansonsten steigt er beiderseits der Finow auf 3-5 m. Um den Samithsee herum und im weiteren nördlichen Verlauf des Planungsraumes liegen die Flurabstände in der Regel bei bis zu 1 m.

Die berechneten Daten zum Grundwasserflurabstand können innerhalb des Planungsraumes nur durch zwei Grundwassermessstellen abgeglichen werden: die eine liegt östlich des Großen Wukensees an der Straße nach Sophienstädt, Station 3247 1950, die andere an der Pöhlitzbrücke, Station 3247 1958 (LUA 2004b). Die dort gemessenen Daten entsprechen grob den im Modell errechneten Daten.

Tabelle 3: Grundwasserflurabstände an Grundwassermessstellen von 1958 (LUA 2004b)

	Station 3247 1950 1982 – 2003	**Station 3247 1958 1983 - 2003**
höchster Grundwasserflurabstand	239 cm	281 cm
mittlerer Grundwasserflurabstand	198 cm	228 cm
niedrigster Grundwasserflurabstand	158 cm	155 cm

2.5 Vegetation und Flora

2.5.1 Potenzielle natürliche Vegetation

Nach KRAUSCH (1993) entspricht die HPNV auf den größtenteils im Gebiet verbreiteten armen Standorte den armen Buchen- oder Traubeneichen-Buchenwäldern. Auf frischen, nährstoffreichen Böden können sich auch reiche Buchenwälder entwickeln. Die HPNV in den Bachauen und auf Mooren besteht nach KRAUSCH (1993) aus Moor- und Bruchwaldgesellschaften.

2.5.2 Aktuelle Vegetation

Die Beschreibung der aktuellen Vegetation beruht auf der Biotopkartierung von KÖHLER (2002). Basierend auf den Ergebnissen der Biotopkartierung wurde außerdem 2005 nachträglich die Ansprache und Bewertung der FFH-Lebensraumtypen durch das IfÖN vorgenommen.

Eine Übersicht der FFH-Lebensraumtypen, die in den FFH-Gebieten des Schwerpunktraumes vorkommen, ist in Tabelle 6 - Tabelle 6 zusammengestellt:

Tabelle 4: FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Biesenthaler Becken

	Kartierung				Standarddatenbogen	
LRT	**Flächen**	**Erhaltungs-zustand**	**Fläche in ha**	**Anteil des LRT am FFH-Gebiet in %**	**Erhaltungs-zustand**	**Flächenanteil in %**
3150	1	B	1,30	0,7	B	6
3260	3	B; E	3,09 km	?	B	1
6120					B	1
6430					A	6
6510	2	E	3,99	2,1	B	6
7230					A	17
91E0	2	C	17,37	9,1		
∑				**11,9**		**37**

Tabelle 5: FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Biesenthaler Becken Erweiterung

	Kartierung				Standarddatenbogen	
LRT	**Flächen**	**Erhaltungs-zustand**	**Fläche in ha**	**Anteil des LRT am FFH-Gebiet in %**	**Erhaltungs-zustand**	**Flächenanteil in %**
2310					A; C	<1
2330					A; C	1
3150					A; C	7
3260	8	B; E	6,85 km	?	B; C	<1
6120					A; C	1
6430					A; C	1
6510	1	E	0,09	0,01		
7140	1	C	0,43	0,1	A; C	1
7230					A; C	3
9110	6	B; C; E	45,08	5,9	B; C	8
9130	2	C	6,79	0,9		
9160	2	E	2,00	0,3		
9180	1	C	0,26	0,03		
91D0	1	B	3,8	0,5	A; C	<1

	Kartierung				Standarddatenbogen	
LRT	**Flächen**	**Erhaltungs-zustand**	**Fläche in ha**	**Anteil des LRT am FFH-Gebiet in %**	**Erhaltungs-zustand**	**Flächenanteil in %**
91D1	5	B; C	9,14	1,2		
91E0	10	B; C; E	30,85	5,2	A; C	3
∑				**12,8**		**28**

Tabelle 6: FFH-Lebensraumtypen im gesamten FFH-Gebiet Finowtal-Pregnitzfließ

	Kartierung				Standarddatenbogen	
LRT	**Flächen**	**Erhaltungs-zustand**	**Fläche in ha**	**Anteil des LRT am FFH-Gebiet in %**	**Erhaltungs-zustand**	**Flächenanteil in %**
2330	2	B	1,32	0,1	A; C	1
3140	1	B	15	0,7	A; B	2
3150	2	B; C	11,26	0,5	A; C	5
3260	10	B; C; E	22,22 km		B; C	1
6410	-	-	-	-	A; B	1
6430	-	-	-	-	A; C	< 1
7140	6	A; B; C	5,47	0,3	A; C	< 1
7150	-	-	-	-	A; C	< 1
7230	1	C	0,84	0,04	A; C	2
9110	18	A; B; C; E	45,54	2,2	A; C	9
9130	1	B	0,46	0,02	-	-
9160	1	C	0,76	0,04	-	-
9190	2	E	1,87	0,1	-	-
91D0	3	B; C	6,81	0,3	A; C	< 1
91D1	8	C; B; Z	6,64	0,2	-	-
91D2	5	B	8,43	0,4	-	-
91E0	49	B; C; E	145,44	6,9	B; C	2
∑				**11,8**		**27**

Vegetation des Finowtals

Die Offenlandschaft, die sich im Tal der Finow von Biesenthal bis auf die Höhe des Großen Samithsees erstreckt, ist infolge der intensiven Nutzung als Rinderweide oder Mähgrünland

relativ artenarm und die Vegetation durch die Beweidung stark geprägt. Der Abschnitt zwischen Biesenthal und Pöhlitzbrücke ist größtenteils als Frischwiese anzusehen. Die höchste Deckung (bis zu 25%) erreichen Arten wie Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*).

Kleinflächig sind auf höher gelegenem Gelände Kiefernforste auf trockenwarmen Sandböden eingestreut. An den südexponierten Rändern dieser Kiefernforste liegen kleinflächige Sandmagerrasen, dominiert von Arten wie Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*) und Silbergras (*Corynephorus canescens*).

Zwischen Pöhlitzbrücke und Aalkastenwiese kommen südlich und nordöstlich des Lehnssees Feuchtwiesen vor. Bei der südlichen handelt es sich um eine Honiggras-Wiese bzw. Glatthafer-Wiese, auf der nordöstlichen finden sich wechselnde Dominanzbestände von Seggen (*Carex spec.*) und Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), kleinflächig sind Honiggras- und Kohldistel-Wiese ausgeprägt. An feuchteren, nicht genutzten Bereichen haben sich Seggenriede und Schilfröhrichte ausgebildet.

Westlich der Finow ist das Grünland aufgelassen. Vom Rand zum Finowfließ hin nimmt die Feuchtigkeit zu, einhergehend mit einer Abfolge verschiedener Dominanzbestände von Brennnessel (*Urtica dioica*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Schlank-Segge (*Carex gracilis*).

Zur Aalkastenwiese hin und am Beginn der Samithseerinne ist das Grünland brach gefallen. Hier finden sich vorwiegend Schlankseggen- und Schwarzschopfseggen-Riede, kleinflächig auch Schilfröhrichte und Landreitgrasfluren.

Von der Einmündung des Zulaufes aus dem Großen Samithsee bis nördlich der Autobahn verläuft die Finow dann durch Kiefernforste und Mischwälder, bevor sie südlich der Hubertusmühle durch ein ausgedehntes, von Bruchwäldern flankiertes Moorgebiet fließt.

Besonders wertvoll aus naturschutzfachlicher Sicht sind:

- Moorbiotope östlich des Samithsees, die teilweise als FFH-Lebensraumtyp 7140 (Übergangs- und Schwingrasenmoore) und teilweise als FFH-Lebensraumtyp 91D0 (Moorbirken-Schwarzerlenwälder) angesprochen werden konnten. Teilweise sind die Moore stark verbuscht, verschilft und entwässert, so dass bei einigen Flächen eine Zuordnung zum Lebensraumtypen 7230 (Kalkreiche Niedermoore) und 7140 nicht mehr vorgenommen werden konnten.

- Birken Moorwald (FFH-Lebensraumtyp 91D1) südlich der Hohen Wiesen

- Die Finow und die begleitenden Erlenbruchwälder, die als FFH-Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe) bzw. als FFH-Lebensraumtyp 91E0 (Auenwälder) eingestuft werden konnten.

- Die kleinflächigen Sandmagerrasen, die dem FFH-Lebensraumtyp 2330 (Dünen im Binnenland) entsprechen. Größere Flächen des Biotoptyps befinden auf einer Dünenkuppe südwestlich Hubertusmühle sowie westlich des angrenzendes Gebietes Oberheide am östlichen Rand des Planungsraums.

- Die nährstoffreichen Feuchtwiesen nördlich Biesenthal, die teilweise relativ artenreich sind und als § 32-Biotope eingeordnet werden können.

- Von Seggen oder Schilf dominierte Grünlandbrachen feuchter Standorte im Bereich des Lehnsees, der Aalkastenwiese, der Hammerwiese und des Birkenseebeckens, die größtenteils als Moorbiotope anzusprechen und sämtlich den § 32-Biotope zuzuordnen sind.

Vegetation des Biesenthaler Beckens

Südlich von Biesenthal im Biesenthaler Becken und in der Schmelzwasserrinne der Krumme Lanke und des Hellsees dominieren auf über 60% der Fläche Wälder und Forsten. Dazwischen findet sich ein Mosaik aus verschilften Mooren, Weidengebüsch, kleinflächig eingestreuten Hochstaudenfluren, Feucht- und Nassgrünländern mit Klein- und Großseggenrieden sowie Gesellschaften der Kohldistel- und Glatthaferwiesen. Von den Wäldern und Forsten sind über 40 % reine Kiefernforste, auf weiteren rund 10% der Fläche stehen reine Lärchen-, Douglasien- und Fichtenforste oder Nadelmischforste.

Gut 30% werden von naturnahen Laub- und Bruchwäldern eingenommen, der Rest sind Vorwälder und Laub-Nadel-Mischforste. Die naturnahen Laubwälder des Gebietes bestehen nur zu einem geringen Teil aus Buchenwäldern, ansonsten handelt es sich um Erlenbruchwälder entlang der Fließgewässer und in den Moorniederungen. Größere, zusammenhängende Bruchwaldkomplexe finden sich im Niederungsbereich zwischen Biesenthal und Schweinebuchtenberge.

Im Bereich der Langerönner Mühle haben sich auf einer hügeligen Ackerbrache Sandmagerrasen entwickelt. Reste von Vegetationsgesellschaften trockenwarmer Standorte kommen außerdem auf den Trockenhängen bei Lobetal vor.

Für das Streeseebecken liegt eine ausführliche Beschreibung der Vegetation von SEITZ (1994) vor. Diese ist geprägt durch Wirtschaftsgrünland, insbesondere Kohldistelwiese, aber auch Glatthafer- und Kalkbinsenwiese. Als Folge von Nutzungsaufgaben haben sich verschiedene Brachestadien entwickelt, darunter Großseggen-Dominanzbestände, Brennnessel-Schilf-Röhrichte, Weidengebüsche sowie Erlenquellmoore.

Besonders wertvolle aus naturschutzfachlicher Sicht sind:

- Das Hellmühlenfließ, das Rüdnitzer Fließ, das Pfauenfließ und der Schlangengraben sowie die sie begleitenden Erlenbruchwälder entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe) bzw. dem FFH-Lebensraumtyp 91E0 (Auwälder).

- Moorwälder am Zufluss des Hellsees (FFH-Lebensraumtyp 91D0 (Moorbirken-Schwarzerlenwälder)) sowie im Kesselmoor südwestlich Biesenthal, westlich der Langerönner Mühle, am Plötzensees und in den Pfauenwiesen (FFH-Lebensraumtyp 91D1 (Birken Moorwälder).

- Größere gut strukturierte Buchenwälder entsprechend FFH-Lebensraumtyp 9110 (Hainsimsen Buchenwald) sowie zum geringen Teil FFH-Lebensraumtyp 9130 (Waldmeister Buchenwald) westlich der Schweinebuchtenberge sowie rund um den Hellsee.

- Grünlandflächen westlich und südöstlich der Bürger Wiesen auf frischem bis halbtrockenem Standorten. Sie konnten nach ihrer Vegetationsausprägung als Entwicklungsfläche dem FFH-LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) FFH-Entwicklungsflächen zugeordnet werden.

- Die nährstoffreichen Feuchtwiesen im Streeseebecken und in den Pfauenwiesen, die teilweise recht artenreich ausgeprägt und als nach § 32 geschützte Biotope einzustufen sind.

- Kleinflächige Sandmagerrasen im Bereich der Bürgerwiesen und westlich Wullwinkel, die allerdings bereits sehr vergrast sind.

2.5.3 Flora

Entsprechend der Biotopvielfalt konnte im Rahmen der Biotopkartierung eine umfangreiche Flora mit insgesamt etwa 380 Arten kartiert werden.. Davon stehen 62 Arten auf der Roten Liste Brandenburgs und 27 auf der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (vgl. Tabelle 7). Von den 2002 nachgewiesenen Arten wird keine im Anhang der FFH-Richtlinie geführt.

Tabelle 7: In der Biotopkartierung erfasste stark gefährdete Pflanzenarten
nach der Roten Listen Brandenburgs (MUNR 1993) und der Bundesrepublik Deutschland (BFN 1996)

Pflanzenname		Rote Listen	
Deutsch	**Wissenschaftlich**	**Bbg**	**BRD**
Trauben-Trespe	*Bromus racemosus*	2	3
Schwarzschopf-Segge	*Carex appropinquata*	3	2
Rasen-Segge	*Carex cespitosa*	2	3
Guter Heinrich	*Chenopodium bonus-henricus*	2	3
Steifblättriges Knabenkraut	*Dactylorhiza incarnata*	2	2
Breitblättriges Knabenkraut	*Dactylorhiza majalis*	2	3
Sumpf-Sitter	*Epipactis palustris*	2	3
Echter Wiesenhafer	*Helictotrichon pratensis*	2	
Stumpfblütige Binse	*Juncus subnodulosus*	2	3
Helm-Knabenkraut	*Orchis militaris*	2	3
Sumpf-Herzblatt	*Parnassia palustris*	2	3
Wiesen-Knöterich	*Polygonum bistorta*	2	
Alpen-Laichkraut	*Potamogeton alpinus*	2	3
Knöterich-Laichkraut	*Potamogeton polygonifolius*	2	3
Zungen-Hahnenfuß	*Ranunculus lingua*	2	3
Graue Skabiose	*Scabiosa canescens*	2	3
Kümmel-Silge	*Selinum carvifolia*	2	

Das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii)*, eine Orchideenart, die vor 10 Jahren noch für das Biesenthaler aufgeführt wurde (LANGGEMACH 1993), konnte bei der Kartierung 2002 nicht wiedergefunden werden. Daraus kann jedoch nicht zwingend auf ein Erlöschen des Artvorkommens geschlossen werden. Die Zielsetzung der Biotopkartierung schließt eine intensive floristische Kartierung aus, so dass ohne weiteres einzelne Arten übersehen werden können.

Die unterschiedliche Intensität beider Kartiermethoden wird im Vergleich mit den Ergebnissen der Kartierungen von SEITZ (1994) im Streeseebecken sowie der von RISTOW (2002) zusammengefassten floristischen Kartierung des Botanischen Vereins von Berlin Brandenburg deutlich. Die floristische Kartierung wurde anlässlich der Jahrestagung im Juni 2001 auf einer Feuchtwiese und in einem Erlenbruch östlich des Großen Samithsees durchgeführt. In den beiden Kartierungen wurden zusätzlich folgende, in den Roten Listen aufgeführte Arten gefunden. Auch hier wurden keine Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie nachgewiesen:

Tabelle 8: Zusätzliche Fundorte von stark gefährdeten Pflanzenarten
Gemäß der Roten Listen Brandenburg und Bundesrepublik Deutschland (MUNR 1993; BFN 1996)

Pflanzenname		Rote Listen		MTB	Nachweis*
Deutsch	wissenschaftlich	Bbg	BRD		
Steifblättriges Knabenkraut	*Dactylorhiza incarnata*	2	2	3247NO	S
				3148SW	R
Breitblättriges Knabenkraut	*Dactylorhiza majalis*	2	3	3247NO	S
Stumpfblütige Binse	*Juncus subnodulosus*	2	3	3247NO	S
Wiesen-Knöterich	*Polygonum bistorta*	2		3247NO	S
				3148SW	R
Wasser-Ampfer	*Rumex aquaticus*	2		3247NO	S
Sumpf-Dreizack	*Triglochin palustre*	2	3	3148SW	R
				3247NO	S

*- S - SEITZ (1994), R - RISTOW (2002)

Es liegen weitere vegetationskundliche und floristische Arbeiten und Kartierungen zum Biesenthaler Becken vor. Die Bearbeitung des Fachbeitrags Flora und Vegetation im vorgesehenen Umfang wurde für 2006 gestrichen so dass eine Auswertung weiterer Daten, Auswahl von Leitarten usw. entfällt.

2.6 Fauna

Im folgenden werden die bis 2006 im Bereich des Planungsraumes recherchierten Daten zu den Artengruppen Säugetiere, Fische, Makrozoobenthos, Libellen, Amphibien, Reptilien und Vögel zusammengestellt und bewertet (u.a. BRAASCH 1992, BRESK 1992, GÖCKING 199), GREWE 2002, LANGGEMACH 1993, LOEBIN 2004, SCHULZ 2002).

Die Fließgewässer wurden durch Erfassungen von Fischen (BRESK 1992), Muscheln (BRAASCH 1992, LOEBIN 2004) und Libellen (GÖCKING 1996) abgedeckt.. Sie lassen sich, den vorhandenen Daten entsprechend, am besten charakterisieren. Der Finow wird im Bericht über die sensiblen Fließgewässer und das Fließgewässerschutzsystem im Land Brandenburg (LUA 1998) ein hoher Schutzwert zugewiesen. Hellmühler-, Langerönner- und Rüdnitzer Fließ werden als Fließgewässer mit erhöhtem Schutzwert eingeordnet. Diese Einteilung lässt sich anhand der gefundenen faunistischen Daten bestätigen. Das Biesenthaler Becken und das Finowtal sind Lebensraum für zahlreiche seltene und gefährdete Tierarten. Ein großer Teil der nachfolgend mit dem Hinweis „in der Roten Liste Brandenburgs geführt“ oder „im Anhang II oder IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie genannt“ aufgeführten Arten wurden in oder an den Fließgewässern, vor allem der Finow, nachgewiesen.

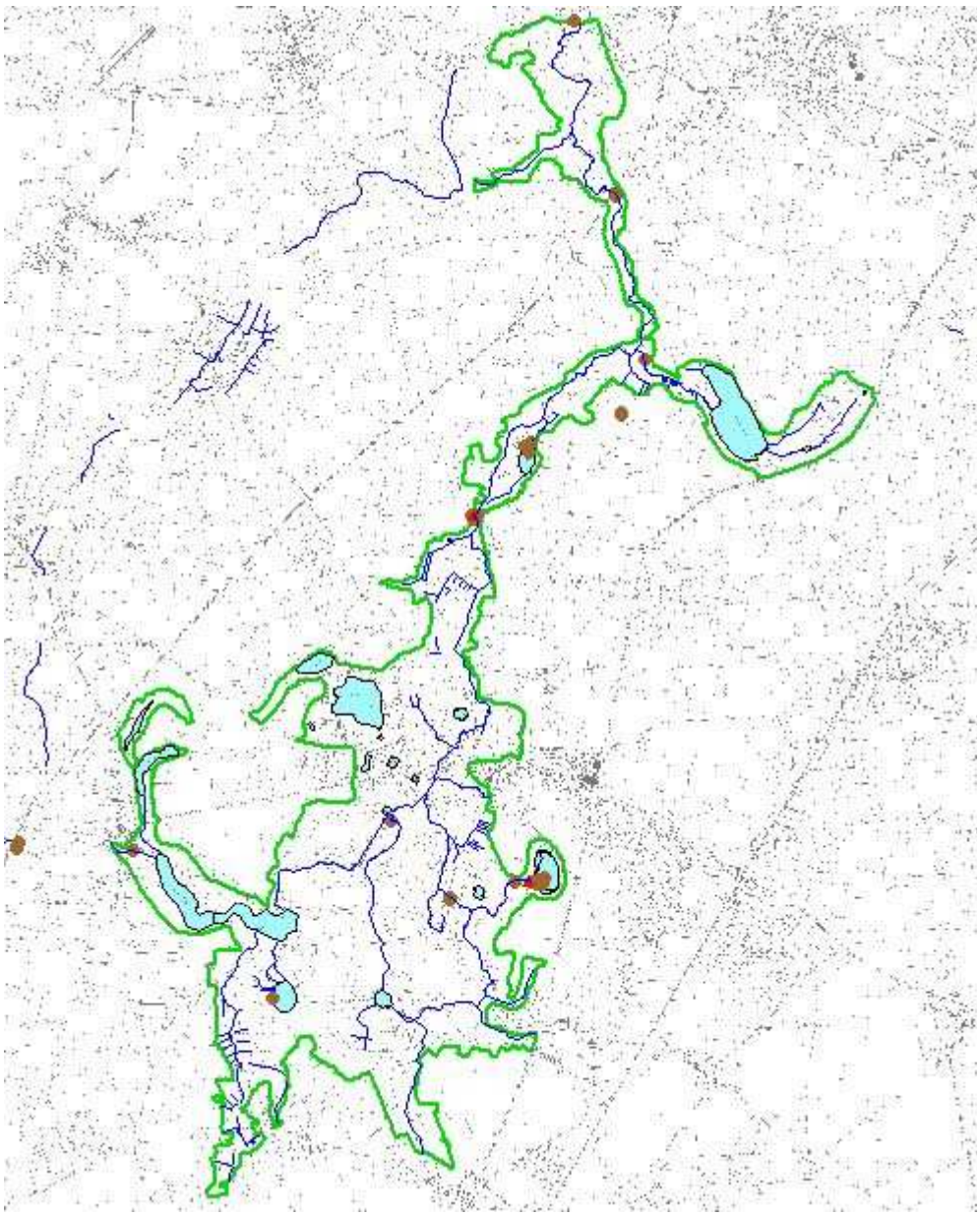

Abbildung 3: Vorkommen von Biber und Fischotter im Planungsraum
nach Angaben von SCHÜNEMANN (2002) und KÖHLER (2002). ● = Fischotter ▲ = Elbebiber

2.6.1 Säugetiere

Fast im gesamten Gebiet ist der Fischotter *(Lutra lutra)* nachgewiesen, (SCHÜNEMANN 2002). Die Lebensraumansprüche der Art scheinen im gewässerreichen Planungsraum Biesenthaler Becken offenbar weitgehend gewährleistet. Die ökologischen Erfordernisse für die Erhaltung des Fischotters sind großräumig vernetzte semiaquatische Lebensräume jeglicher Art (Fließgewässersysteme, Seen, Kleingewässer, Moore usw.); störungsarme naturbelassene oder naturnahe Gewässerufer sowie nahrungsreiche, schadstoffarme und unverbaute Gewässer. (LUA 2002).

Der Elbebiber *(Castor fiber albicus)* besiedelt bisher das Finowtal (SCHÜNEMANN 2002). Darüber hinaus wurden bei der Biotopkartierung im Sommer 2002 auch im Biesenthaler Becken, im nördlichen Abschnitt des Schlangengrabens, in einem Erlenbruchwald frische Biberfraßspuren festgestellt (KÖHLER 2002) Da sich die Art nach Wiederansiedlungen an mehreren Orten in Brandenburg einer positiven Bestandsentwicklung mit eigenständiger Wiederausbreitung erfreut (LUA 2002), ist tendenziell mit einer weiteren Ausbreitung der Art im Planungsraum zu rechnen. Bevorzugt werden Gewässer besiedelt, deren Ufersäume reich an Weichholzarten sind, welche die bevorzugten Nahrungsgehölze des Bibers darstellen, wie Pappel (*Populus spec.*), Weide (Salix *spec*), Erle (*Alnus glutinosa*), Birke (*Betula spec.*). Zur Förderung des Elbebibers sind an den Gewässern des Planungsraums naturnahe Ufer mit dichter Vegetation und breiten Gewässerrandstreifen mit den genannten Ufergehölzen anzustreben.

2.6.2 Amphibien und Reptilien

Auch die Herpetofauna spiegelt die Biotopvielfalt des Planungsraumes wider. So wurden unter anderem Arten wie die Ringelnatter *(Natrix natrix),* die auf Gewässer in ihrem Lebensraum angewiesen ist, der Moorfrosch (*Rana arvalis*), der in Moor- und Bruchwäldern, Mooren und Feuchtwiesen vorkommt und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) als typische Art der trockenwarmen Sandstandorte nachgewiesen (LANGGEMACH 1993).

2.6.3 Fische

Die Angaben zur Fischfauna basieren im Wesentlichen auf den Untersuchungen von BRESK (1992). Dabei wurden aber nur die Fließgewässer berücksichtigt, zu den Stillgewässern lagen keine verwertbaren Daten vor. Danach kommen im Planungsraum 14 Fischarten vor, davon 5 Arten, die in Brandenburg auf der Roten Liste geführt werden (siehe Tabelle 9).

Die nachgewiesenen Fischarten sind typisch für die Forellen- und Äschenregion kleiner Flüsse (Oberläufe) und Bäche mit naturnaher Morphologie und Hydrodynamik, mit feinem bis sehr grobem Sohlsubstrat sowie durchgängig hoher Gewässergüte. Eine Ausnahme bildet hier der Aland, der eher typisch für Barbenregion größerer Flüsse ist. Nach dem bisherigen Stand der Daten hat insbesondere die Finow trotz der Begradigungen und Meliorationen der vergangenen Jahrzehnte eine herausragende Bedeutung für die Fischfauna. Alle wertgebenden Fischarten des Gebietes konnten hier nachgewiesen werden.

Besonders erwähnenswert sind die Vorkommen des nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Arten Steinbeißer *(Cobites taenia)* und Westgroppe *(Cootus gobio).* Der Steinbeißer wurde in der Finow wie auch im Hellmühler Fließ und im Pfauenfließ nachgewiesen. Dieser dämmerungs- und nachtaktive Grundfisch, der sich von Wirbellosen, Plankton und Detritus in sandigen Bodensubstraten ernährt, benötigt klare sauerstoffreiche Fließ- oder Standgewässer mit Substratvielfalt und Anteilen belebter, sandig-kiesiger Feinsedimente (substratbewohnende Invertebratenfauna), submerser Vegetation, hoher Gewässergüte, natürlicher Hydrodynamik und mit intakter Biozönose (LUA 2002).

Tabelle 9: Liste der gefährdeten Fischarten im Planungsraum
(nach BRESK (1992), KÖHLER (2002) und LANDESANGLERVERBAND BRANDENBURG (mdl. Mitt. 2003a); RL-Angaben Bbg. nach KNUTH et al. 1998, BRD nach BFN 1998a, FFH nach BFN 1998b)

Art		RL Bbg	RL BRD	FFH-RL Anhang	Fundort
Schmerle	*Barbatula barbatula*	2	3	-	Finow, Hellmühler & Sydower Fließ (BRESK 1992)
Steinbeißer	*Cobitis taenia*	2	2	II	Finow, Hellmühler & Pfauenfließ (BRESK 1992)
Aland	*Leuciscus idus*	3	3		Finow (BRESK 1992)
Neunstachliger Stichling	*Pungitius pungitius*	G		-	Finow, Rüdnitzer-, Langerönner-, Sydower Fließ (BRESK 1992), Versumpftes Pregnitzfließ, Bach an der Aalkastenwiese (KÖHLER 2002)
Bachforelle	*Salmo trutta fario*	3	3	-	Finow (BRESK 1992; LANDESANGLERVERBAND BRANDENBURG mdl. Mitt. 2003a)
Westgroppe	*Cottus gobio*	2	2	II	Finow (LUA 2002)

Die Westgroppe (*Cottus gobio*) wurde mit einzelnen Exemplaren in der Finow nachgewiesen. Als Lebensraum benötigt die Art naturnahe Fließgewässer mit steinigem Substrat – auch größere Fraktionen mit entsprechenden Hohlräumen – und geringer Verschlammungstendenz sowie gleichbleibend hoher Gewässergüte (Gewässergüteklasse I-II) ; weiterhin hohe Diversität rheotypischer Makrozoobenthosarten (LUA 2002). Nach den Untersuchungen von LOEBIN (2006) weist die Finow infolge von Gewässerausbaumaßnahmen als Sohlsubstrat allerdings vorwiegend feinen Treibsand auf und liegt im Hinblick auf die Wasserqualität tendenziell unterhalb von Gewässergüteklasse II und ist aus diesen Gründen als Reproduktionsgewässer der Groppe nur bedingt geeignet.

Der Aland (*Leuciscus idus*) ist eine typische Art der Barbenregion und kommt in den Unterläufen großer Flüsse in Schwärmen vor. Zum Laichen wandert die Art flussaufwärts zu strömungsarmen sandig- kiesigen Uferbereichen, wo sie ihren Laich auf Pflanzen oder Steinen ablegt. In Brandenburg ist eine zunehmende Populationsdichte zu beobachten, wobei die Art auch zunehmend in Gräben und Bächen zu finden ist (BRÄMICK ET AL. 1998). Hier wird die Art allerdings als rheophil eingestuft (KNUTH et al. 1998). BRESK (1992) konnte die Art in einer sehr kleinen Population in der Finow nachweisen. Über Herkunft und derzeitigen Bestand des Alands in der Finow müsste eine weitere Untersuchung Aufschluss geben.

Eine typische Art der Forellenregion der Fließgewässer ist die Bachforelle (*Salmo trutta fario*). Die in der Finow nachgewiesenen Exemplare stammen wahrscheinlich durchweg aus Besatzmaßnahmen des Landesanglerverbandes. So wurden im Jahr 1999 ca. 10.000 junge

Bachforellen in der Finow ausgesetzt. Die Aussetzungen werden seit 2003 jährlich wiederholt LANDESANGLERVERBAND BRANDENBURG (mdl. Mitt. 2003a). Dies ist nach KNUTH et al. (1998) notwendig, weil die natürliche Reproduktion der Bachforellen starken Schwankungen unterliegt und hier zum Erhalt der Bestände nicht ausreicht. Diese Aussage sollte durch weitere Untersuchungen der Fischfauna überprüft werden. Zukünftig ist verstärkt auf den Erhalt autochthoner und authentischer Populationen zu achten um ein für Brandenburg typisches genetisches Potenzial der Bachforelle zu sichern. Für den Erhalt der Bachforellenbestände ist besonders die Strukturvielfalt der Fließgewässer und damit die natürliche Reproduktion der Art zu fördern (LUA 1998b).

Zusammenfassend ist für die betrachteten Bäche des Planungsraums, speziell für die Finow, das Hauptgewässer des Planungsraums, aufgrund der nachgewiesenen gefährdeten Fischarten eine hohe Schutzwürdigkeit und gleichzeitig ein hohes Entwicklungspotenzial, einhergehend mit der Notwendigkeit biotopverbessernder Maßnahmen feststellbar. Diese müssen in der Erhöhung der Gewässergüte und in der Herbeiführung naturnaher Fließgewässerstrukturen bei den ausgebauten Gewässerstrecken bestehen.

2.6.4 Makrozoobenthos

Zum Makrozoobenthos liegen keine gezielten Untersuchungen im Schwerpunktraum vor. Nur zu Mollusken gibt es Angaben von BRESK (1992) und von LOEBIN (2004). Weitere Angaben wurden aus BRAASCH (1992) entnommen. Danach konnten von den zum Makrozoobenthos zählenden Artengruppen folgende, in den Roten Listen Brandenburgs aufgeführte Arten im Planungsraum festgestellt werden.

Tabelle 10: Liste der in Brandenburg gefährdeten Arten des Makrozoobenthos
(RL-Angaben Bbg. nach BRAASCH 1992, HERDAM & ILLIG 1992, BRD nach BFN 1998a, FFH nach BFN 1998b)

Art		RL Bbg	RL BRD	FFH	Fundort
Schwefelgelbe Eintagsfliege	*Heptagenia sulphurea*	4		-	Finow, Hellmühler Fließ (LUA 1998a)
Gemeine Kahnschnecke	*Theodoxus fluviatilis*	3	2	-	Finow (LUA 1998a)
Kleine Flussmuschel	*Unio crassus*	1	1	II,IV	Finow (BRESK 1992, REICHLING 2003, LOEBIN 2004)
Große Flussmuschel	*Unio tumidis*	Reg	2	-	Finow (BRESK 1992)
Malermuschel	*Unio pictorum*	Reg	3	-	Finow (BRESK 1992)
Abgeplattete Teichmuschel	*Pseudanodonta complanata*	2	1	-	Hellmühler-, Rüdnitzer- und Pfauenfließ (BRESK 1992)

Nach den vorliegenden Untersuchungen zur Molluskenfauna, die sich hauptsächlich auf die Finow beziehen, kommt dort eine relativ breite Palette von Süßwassermuschelarten vor. Be-

sondere Beachtung verdient das Vorkommen der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*). Sie gilt in Brandenburg wie auch deutschlandweit als vom Aussterben bedroht und wird in der FFH-Richtlinie sowohl im Anhang II als auch im Anhang IV aufgeführt (BFN 1998b).

BRESK führt die Art 1992 für die Finow auf. REICHLING (mdl. 2003) konnte in der Finow südlich der BAB 11 an drei Stellen nur Schalen, jedoch kein lebendes Tier finden. Lebendige Tiere wies LOEBIN (2004) bei intensiveren Untersuchungen im Unteren Finowtal südlich der BAB11 nach. Dabei handelte es sich allerdings ausschließlich um alte Exemplare, die auch nur an einer Fundstelle nachgewiesen werden konnten.

Die ökologische Erfordernisse für den Erhalt der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) sind nach LUA (2002) unverbaute, unbelastete, saubere Bäche und Flüsse mit naturnahem Verlauf und hoher Wassergüte. Voraussetzung für Existenz mit erfolgreicher Reproduktion ist mindestens Gewässergüte I-II sowie Stickstoffgehalt < 1,8 mg NO3-N/l sowie von organischer Fracht weitgehend freie, im Interstitial (Lückensystem) gut mit Sauerstoff versorgte sandig-kiesige Sedimente. Zu Populationsgrößen, -dynamik und –struktur gibt es noch Kenntnislücken. Für langfristig überlebensfähige Populationen sind offenbar generell hohe Individuendichten bei ausgeglichener Altersstruktur erforderlich. Im Larvenstadium ist eine 4-wöchige parasitäre Phase an den Kiemenblättern von Wirtsfischen erforderlich. Das Spektrum der Wirtsfischarten ist nicht genau bekannt. Nach PETRICK et al.(2004) gehören dazu offenbar Döbel *(Leuciscus cephalus)*, Dreistachliger Stichling *(Gasterosteus aculeatus)*, Flußbarsch *(Perca fluviatilis*), Hasel *(Leuciscus leuciscus)* und Rotfeder *(Scardinius erythroplithamus)*.

Die in Tabelle 10 aufgeführten Muschelarten sind auf eine hohe Wasserqualität angewiesen und reagieren sehr empfindlich auf Gewässereutrophierung bzw. –verschmutzung. Vorteilhaft für alle Arten sind gut mit Sauerstoff versorgte sandig-kiesige Sedimente.

2.6.5 Libellen

Das Planungsgebiet weist eine artenreiche Libellenfauna auf. Davon werden folgende 17 Arten in der Roten Liste Brandenburgs geführt, das sind fast 45 % aller dort aufgeführten Arten (siehe Tabelle 11)

Der vorhandene Datenbestand lässt lediglich eine grobe Einschätzung zur Libellenfauna des Planungsraums zu. Es wurden zwar einige bemerkenswerte Arten nachgewiesen. Bei den Nachweisen handelt es sich jedoch teilweise nur um Sichtnachweise adulter Tiere, so dass ein Bodenständigkeitsnachweis dieser mobilen Exemplare fehlt. Andere Nachweise liegen schon länger zurück oder sind von einer relativ geringen Dichte. Trotzdem lässt sich, wie schon bei den Fischen und dem Makrozoobenthos anhand der Libellenfauna die hohe naturschutzfachliche Bedeutung der Gewässer des Planungsraumes ableiten, denn die meisten Libellenarten sind auf ganz spezifische Gewässertypen oder Vegetationsstrukturen angewiesen. Folgende Beispiele belegen den besonderen Wert insbesondere der Finow, des Lehnsees und des Schwarzen Sees (vgl. Tabelle 11).

Tabelle 11: Liste der in Brandenburg gefährdeten Libellenarten im Planungsraum
(RL-Angaben Bbg. nach MAUERSBERGER 2000, BRD nach BFN 1998a, FFH nach BFN 1998b)

Art		RL Bbg	RL BRD	FFH	Fundort
Grüne Mosaikjungfer	*Aeshna viridis*	2	1	IV	letztmalig 1971 am Samithsee (GÖCKING 1996)
Blauflügel Prachtlibelle	*Calopterix virgo*	2	3	-	Finow (BRESK 1992, MÖLLER 2003, REICHLING 2003) Sydower Fließ (LUA 1998a) Rüdnitzer Fließ (GÖCKING 1996)
Grüne Keiljungfer	*Ophiogomphus cecilia*	2	2	II, IV	Finow, südlich BAB-Querung (REICHLING 2003)
Kleiner Blaupfeil	*Orthetrum coerulescens*	2	2	-	eine Sichtung 1995 Umgebung Streesee (GÖCKING 1996)
Zweifleck	*Epitheca bimaculata*	3	2	-	Bodenständig am Lehnsee (GÖCKING 1996)
Nordische Moosjungfer	*Leucorrhinia rubicunda*	3	2	-	seltene Sichtung: 1972 Nähe Großer Samithsee, 1995 Beobachtung Torfstiche Biesenthaler Becken (GÖCKING 1996)
Gefleckte Heidelibelle	*Sympetrum flaveolum*	3	3	-	potenziell bodenständig, da regelmäßig anzutreffen, Regesesee, Streesee, Lehnsee (REICHLING 2003)
Gebänderte Heidelibelle	*Sympetrum pedemontanum*	3	3	-	bis 1973 regelmäßig und in Anzahl im Finowtal, dann nur 1995 eine Sichtung Pfauenfließ (GÖCKING 1996)
Keilfleck Mosaikjungfer	*Aeshna isoceles*	V	2	-	bodenständig lediglich am Lehnsee und Plötzensee (GÖCKING 1996)
Speer Azurjungfer	*Coenagrion hastulatum*	V	3	-	1971 Finow-Aue 2 km nördl. Biesenthal, 1995 keine Beobachtung (GÖCKING 1996)
Glänzende Binsenjungfer	*Lestes dryas*	V	3	-	evt. bodenständig Streesee, Schwarzer See, weitere Sichtungen, Orte unbekannt (GÖCKING 1996)
Spitzenfleck	*Libellula fulva*	V	2	-	bodenständig am Plötzensee, evtl. bis potenziell bodenständig am Regesesee, Hellsee? (GÖCKING 1996)
Gefleckte Smaragdlibelle	*Somatochlora flavomaculata*	V	2	-	1995 Bodenständig lediglich Lehnsee, Beobachtung Pfauenfließ, 1971 Beobachtung Schwarzer See (GÖCKING 1996)
Schwarze Heidelibelle	*Sympetrum danae*	V	-	-	1973 mehrfach Finow-Aue nördl. Biesenthal; 1995 flacher Wiesenweiher im Norden von Biesenthal (GÖCKING 1996)
Kleine Pechlibelle	*Ischnura pumilo*	G	3	-	Beobachtung an flachem Wiesenweiher nördlich Biesenthal (GÖCKING 1996)
Südliche Binsenjungfer	*Lestes barbarus*	G	2	-	Streesee Gast, Schwarzer See, 1994 Regesesee (GÖCKING 1996)

Art		RL Bbg	RL BRD	FFH	Fundort
Große Heidelibelle	*Sympetrum striolatum*	G	-	-	letzter Nachweis 1973 Finow-Aue nördl. Biesenthal (GÖCKING 1996)

Als typische Arten der naturnahen Fließgewässer wurden vor allem im Bereich der Finow die Grüne Keiljungfer *(Ophioghompus cecilia)* und Blauflügel-Prachtlibelle *(Calopterix virgo)* nachgewiesen (beide RL Brandenburg 2). Erstere wird darüber hinaus in der FFH-Richtlinie sowohl im Anhang II als auch im Anhang IV aufgeführt (BFN 1998b). Neben naturnahen Uferstrukturen und sauberem Wasser sind diese Arten auf Substratvielfalt im Sohlbereich angewiesen: feinkiesiges bis feinsandiges anorganisches Substrat, das teilweise von Sandbänken überlagert wird und im Uferbereich von submersem Wurzelwerk von Ufergehölzen durchsetzt ist, dient als Larvenlebensraum.

Als typische Art temporärer Kleingewässer wurde die Südliche Binsenjungfer *(Lestes barbarus*) am Streesee, Regesesee und Schwarzen See nachgewiesen. Flaches Wasser mit starken Schwankungen des Wasserstands sowie eine von Binsen- und Simsenarten dominierte Vegetation sind kennzeichnend für ihr Vorkommen.

Auf gut ausgeprägte Ufergehölze, Röhricht- und Schwimmblattzonen weist die Keilfleck Mosaikjungfer *(Aeshna isosceles)* hin. Sie benötigt Strukturen wie Schilfgürtel als Ansitzwarten, hohe Ufergehölze für Paarungsflüge, Schwimmblattvegetation zur Eiablage. Als Larvalgewässer bevorzugt sie flache, vegetationsreiche, sich schnell erwärmende Gewässer und gilt als Charakterart strukturreicher Seeufer. Eine Bodenständigkeit ist für diese Arten für den Lehnsee und den Plötzensee nachgewiesen.

Die Gebänderte Heidelibelle *(Sympetrum pedemontanum)* bevorzugt thermisch begünstigte Fließgewässer oder Gewässer mit ausgedehnten Sumpfzonen. Sie findet ihre Ansprüche heute zumeist nur noch in Meliorationsgräben verwirklicht, wo sie aber aufgrund der intensiven Grabenpflege auch sehr selten geworden ist. Nach MAUERSBERGER (2000) sind die Bestände weiterhin rückläufig. Im Biesenthaler Becken wurde die Art zuletzt vor 10 Jahren am Pfauenfließ nachgewiesen.

Wie bereits die wenigen genannten Beispiele zeigen, ist die Sicherung der verschiedensten Gewässertypen mit ihrer charakteristischen Vegetationsausprägung wichtigste Voraussetzung, um die breite Artenpalette der Libellen-Fauna im Biesenthaler Becken zu erhalten, da die einzelnen Arten sehr spezifische Habitatansprüche besitzen.

2.6.6 Vögel

Der Schwerpunktraum wird durch eine artenreiche Avifauna gekennzeichnet. Folgende, in der Roten Liste Brandenburgs geführte Arten konnten dort in den letzten Jahren als Brutvögel festgestellt werden:

Tabelle 12: Liste der in Brandenburg gefährdeten Vogelarten im Planungsraum
(nach NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992, ABBO 2001, GREWE 2002b, SCHULZ 2002, SCHÜNEMANN 2002, TREPTOW 2002, REICHLING 2003, WEIGEL 2003 und HALLAU 2004; RL-Angaben Bbg. nach DÜRR et al. 1997, BRD nach BFN 1998a, Einstufung in die EU-Vogelschutzrichtlinie aus BFN 1998b)

dt. Name	wiss. Name	RL Bbg.	RL BRD	Vogelsch. RL	Anmerkungen / Nachweisorte
Baumfalke	*Falco subbuteo*	1	3	-	Horststandort westlich Schlangengraben (HALLAU 2004); 2002 Beobachtung Nähe Lehnsee (SCHÜNEMANN 2002)
Bekassine	*Gallinago gallinago*	2	2	II/1	Nachweise im Verlandungsbereich des Großen Samithsees zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	3	3	-	1992 besondere Konzentration südlich und südwestlich Streesee (NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992), Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Dohle	*Corvus monedula*	2	-	II/1	Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Drosselrohrsänger	*Acrocephalus arundinaceus*	3	2	-	2 Reviere am Lehnsee 1995-97 (SCHULZ 2002)
Eisvogel	*Alcedo atthis*	2	V	I	1992 fünf bis sechs Brutpaare Hellsee, Hellmühler Fließ, Langerönner See, Streesee, Biesenthaler Torfstiche (NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992); 2002 Beobachtungen Birkensee, Streesee Langerönner See, Finow/Pöhlitzbrücke, Hellsee, Samithsee (SCHÜNEMANN 2002) 2004 Langerönner Mühle und Pfauenfließ (HALLAU 2004)
Erlenzeisig	*Carduelis spinus*	R	-	-	Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Fichtenkreuzschnabel	*Loxia curvirostra*	R	-	-	Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 SCHULZ (2002)
Fischadler	*Pandion haliaetus*	3	3	I	
Flussregenpfeifer	*Charadrius dubius*	3	-	-	Win Art Datenbank
Flussseeschwalbe	*Sterna hirundo*	2	-	I	Win Art Datenbank
Gänsesäger	*Mergus merganser*	1	3	II/2	Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Gebirgsstelze	*Motacilla cinerea*	2	-	-	1991-92: 5 bis 6 Brutpaare an Hellmühle, Hellmühlen-, Pfauen-, Rüdnitzer Fließ, Langerönner Mühle, Abfluss Langerönner See (NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992); 2002: Rüdnitzer Fließ (KÖHLER 2002) Hellmühler Fließ (GREWE 2002b, TREPTOW 2002), Finow A11 + Wehrmühle (SCHÜNEMANN 2002); 2004 Langerönner Mühle und Pfauenfließ (HALLAU 2004)
Grauammer	*Emberiza calandra*	2	2	-	1996 Nachweis nördlich Wehrmühle (SCHULZ 2002)

dt. Name	wiss. Name	RL Bbg.	RL BRD	Vogelsch. RL	Anmerkungen / Nachweisorte
Heidelerche	*Lullula arborea*	3	3	I	Bestand 1992 max. 5 Brutpaare (NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992); Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 von SCHULZ (2002); 2003 ein Revier nördlich Wehrmühle (WEIGEL 2003)
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	2	3	II/2	Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Kornweihe	*Circus cyaneus*	1	1	I	Win Art Datenbank
Kranich	*Grus grus*	3	-	I	bis 1992 zwei Brutplätze und ein Brutverdacht (NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992) 2002 Brutpaare Biesenthaler Becken und Regesesee, Brutverdacht Finowtal (SCHÜNEMANN 2002); aktuell 6 Brutpaare Biesenthaler Becken, je 1 westl. Lehnsee, Aalkastenwiese, östl. Samithsee, südl. Hammerwiese und Hohe Wiese (HALLAU 2004)
Krickente	*Anas crecca*	2	-	II/1, III/2	2002 Beobachtung Samithsee zum Ende der Brutzeit (SCHÜNEMANN 2002)
Löffelente	*Anas clypeata*	2	-	II/1, III/2	2002 Brutzeitbeobachtung Samithsee (TREPTOW 2002)
Mittelspecht	*Dendrocopus medius*	3	V	I	Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Raubwürger	*Lanius excubitor*	1	1	-	eine Beobachtung von 1992 ohne genaue Ortsangabe (NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992); 1 Männchen auf Nahrungssuche 2002 am Streesee (SCHÜNEMANN 2002)
Rohrdommel	*Botaurus stellaris*	1	1	I	Win Art Datenbank
Rohrschwirl	*Locustella luscinioides*	3	V	-	bestätigte Meldung als Brutvogel von 1989 (NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992), Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	3	-	I	2002 nördl. Biesenthal, sowie am Lehnsee und Streesee (SCHÜNEMANN 2002); Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002); westlich Lehnsee (HALLAU 2004)
Rotdrossel	*Turdus iliacus*	R	R	II/2	Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Rothalstaucher	*Podiceps griseigena*	2	V	-	Win Art Datenbank
Rotmilan	*Milvus milvus*	3	-	I	2002 Nähe Samithsee (TREPTOW 2002, SCHÜNEMANN 2002); aktuell mehrere Vorkommen im Planungsraum, u.a. traditionell genutzter Horststandort westlich des Schlangengrabens und im Norden des Planungsraums (HALLAU 2004)

dt. Name	wiss. Name	RL Bbg.	RL BRD	Vogelsch. RL	Anmerkungen / Nachweisorte
Saatkrähe	*Corvus frugilegus*	3	-	II/1	Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Schellente	*Bucephala clangula*	3	-	II/2	ab 1994 mehrere Brutpaare am Lehnsee (SCHULZ 2002); 2002 zwei Brutbeobachtungen für Birkensee und Lehnsee, wahrscheinliche Bruten am Hellsee und an der Krumme Lanke (SCHÜNEMANN 2002; TREPTOW 2002); mindestens 3 Paare Hellsee (HALLAU 2004)
Schilfrohrsänger	*Acrocephalus schoenobaenus*	3	2	-	1992 Brutverdacht Regesesee (NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992); Nachweise zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Schnatterente	*Anas strepera*	R	-	II/1	Win Art Datenbank
Schreiadler	*Aquila pomarina*	1	2	I	
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	3		I	2002 Territorialverhalten Samithsee (SCHÜNEMANN 2002), traditionelle Horststandorte südwestlich Lehnsee und zwischen Wullwinkel und Langerönner See, an letzterem aktuell auch Brut (HALLAU 2004)
Schwarzstorch	*Ciconia nigra*	1	3	I	
Seeadler	*Haliaeetus albicilla*	2	3	I	
Singschwan	*Cygnus cygnus*	R	-	I	Win Art Datenbank
Sperber	*Accipiter nisus*	2	-	I	Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Steinschmätzer	*Oenanthe oenanthe*	3	V	-	Brutverdacht 1991-92 zwei Paare nördlich Langerönner Mühle und Kiesgrube Lobetal (NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992)
Turteltaube	*Streptopelia turtur*	3	-	-	Win Art Datenbank
Uferschwalbe	*Riparia riparia*	3	3	-	bis 1990 Brutvogel in der Kiesgrube Lobetal (NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992)
Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*	3	-	II/2	Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Wachtelkönig	*Crex crex*	1	1	I	Letztes rufendes Männchen 2002 Finowtal (SCHÜNEMANN 2002), in den letzten 10 Jahren auch mehrere rufende Männchen Biesenthaler Becken (ABBO 2001); von 1995-1997 drei Rufer im Finowtal östlich und südöstlich Schwarzer See (SCHULZ 2002)
Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*	3	-	II/1, III/2	1992 acht bis zehn Brutpaare (NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992), 2003 ein Tier an der Finow südlich BAB (REICH-

dt. Name	wiss. Name	RL Bbg.	RL BRD	Vogelsch. RL	Anmerkungen / Nachweisorte
					LING 2003)
Waldwasserläufer	*Tringa ochropus*	R	-	-	1991 + 92 ein Brutpaar am Regesesee (NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992), Balzflüge 1995 und 2000 am Schwarzen Pfuhl und 1996 am Fuchsschwanz, Nachweise im Verlandungsbereich des Großen Samithsees zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Wasserralle	*Rallus aquaticus*	3	-	II/2	Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Weißstorch	*Ciconia ciconia*	3	3	I	Brutpaar in Biesenthal (SCHULZ 2002)
Wendehals	*Jynx torquilla*	3	2	-	Nachweise im Finowtal zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Wiedehopf	*Upupa epops*	1	1	-	1991 Brutverdacht westlich Wullwinkel (NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992)
Wiesenpieper	*Anthus pratensis*	3	-	-	1991 eine Brutzeitbeobachtung südwestlich Streesee (NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992), Nachweise zwischen 1994-97 (SCHULZ 2002)
Zwergschnäpper	*Ficeadula parva*	3	-	I	1991 + 1992 Brutverdacht ein Paar im Bereich Hellmühle (NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM 1992)
Zwergtaucher	*Tachybaptus ruficollis*	3	3	-	Nachweise am Lehnsee 1994-97 SCHULZ (2002)

Die breite Palette der in der Roten Liste Brandenburgs geführten Vogelarten, deren Brutvorkommen im Planungsraum festgestellt werden konnten, spiegelt in ihrer Vielfalt die Biotopvielfalt des Planungsraumes wider. Diese ist allgemein zu charakterisieren als Mosaik aus zahlreichen kleinflächig wechselnden Wäldern und Offenlandflächen unterschiedlicher Standorte sowie aus unterschiedlichen Stand- und Fließgewässern. Viele Vogelarten bevorzugen die Grenzlinien zwischen unterschiedlichen Biotoptypen als Lebensraum. Diese Übergangsbereiche zwischen den Biotopen (Ökotone) sind meist besonders artenreich.

Auch die Fließgewässer spielen im Biesenthaler Becken eine hervorgehobene Rolle als Vogelhabitat. Leitarten für den Oberlauf von Flüssen und Tieflandbächen sind nach FLADE (1994) u.a. die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) und der Eisvogel *(Alcedeo atthis)*. Beide kommen an verschiedenen Gewässern des Planungsraums vor. Die Gebirgsstelze ist bereits in der Vorstudie als eine Leitart für die Bäche des Naturparks benannt. Beide Arten benötigen saubere Fließgewässer mit schnell fließenden strukturreichen Bachstrecken und gewässernahem Baumbestand als Habitatstrukturen. Entsprechende Strukturen weisen alle Bäche auf, an denen beide Arten bisher nachgewiesen werden konnten (vgl. Tabelle 12). Allerdings wies

SCHULZ (2002) eine besondere Affinität der Gebirgsstelze zu Gebäuden und Brücken an der Finow nach, während der Eisvogel außerhalb bebauter Bereiche anzutreffen war.

Vor allem für oligo- bis mesotrophe Seen, bevorzugt Waldseen, gilt die Schellente *(Bucephala clangula)* als Leitart. Sie benötigt Altholzbestände mit geeigneten großen Baumhöhlen in Nähe zu störungsarmen Gewässern zur Brut (FLADE 1994). Sie wurde in den letzten Jahren an verschiedenen Seen im Planungsraum beobachtet. Dass für die erfolgreiche Brut der Schellente oft das Fehlen der genannten höhlenreichen Altholzbestände an den Gewässern den limitierenden Faktor im Planungsraum darstellt, verdeutlicht SCHULZ (2002): Erst nach Installation von Nisthilfen siedelten ab 1994 alljährlich bis zu drei Paare Schellenten am Lehnsee. Alte höhlenreiche Waldbestände gerade an den Seen des Planungsraums zu etablieren, stellt folglich ein wichtiges Entwicklungsziel dar, um Höhlenbrüter wie die Schellente zu fördern.

Der Kranich *(Grus grus)*, u.a. als Leitart für Bruchwälder (FLADE 1994), ist derzeit mit 11 Brutpaaren im Planungsraum vertreten. Nach ABBO (2001) werden als Brutplätze störungsfreie Nassstellen als Nistplatz und in der Nähe liegende Offenflächen für die Nahrungssuche bevorzugt. Die Brutplätze liegen meist in Waldbereichen, teilweise aber auch in der Offenlandschaft oder an Gewässern. Die Biotopverhältnisse in den feuchten Bereichen des Biesenthaler Beckens mit dem Mosaik aus Wald und Offenland stimmen mit den Ansprüchen der Art in großen Teilen überein.

Besondere Beachtung verdient das derzeitige Vorkommen von 2 Schwarzstorch-Brutpaaren (siehe Tabelle 12). Die Art benötigt störungsarme Räume bzw. den Komplex aus störungsarmen altholzreichen Wäldern als Brutplätze und Gewässern wie Bächen und Tümpeln, überstaute Nassflächen usw. für die Nahrungssuche (FLADE 1994). Der Schwarzstorch *(Ciconia nigra)* gilt daher in besonderer Weise als Indikator für den biologischen Wert der Landschaft in ihrer Gesamtheit. Die Brutplätze befinden sich im Norden des Planungsraums. Nach ABBO (2001) werden von den Horststandorten aus bis zu 10 km lange Wege zur Nahrungssuche zurückgelegt.

Für die Leitarten für naturnahe Tiefland-Buchenwälder (nach FLADE 1994), wie u.a. Zwergschnäpper *(Ficeadula parva)*, Mittelspecht *(Dendrocopus medius)*, Hohltaube *(Columbia oenas)* und Waldlaubsänger *(Phylloscopus sibilatrix)*, liegen für das Gebiet nur sehr wenige Daten vor. Lediglich von Zwergschnäpper, Mittelspecht und Hohltaube gibt es ältere Hinweise (siehe Tabelle 12). Diese Arten sind repräsentativ für altholzreiche Laubwaldbestände mit gutem Höhlenangebot. Für die Hohltaube gibt SCHULZ (2002) ein lokales Vorkommen in einem Buchenbestand mit Naturhöhlen östlich des Großen Samithsees an.

Für das Gebiet des Finowtals mit seinen Niedermoorflächen, Erlenbruchwäldern und Gehölzinseln entlang der Finow sowie angrenzenden Gewässern und Waldbereichen einschließlich der Stadt Biesenthal führte SCHULZ (2002) von 1994-1997 Punktstoppzählungen als Brutvogel-Monitoring durch, wobei insgesamt 111 Vogelarten nachgewiesen werden konnten, da-

runter 29 Arten der Roten Liste Brandenburgs (vgl. Tabelle 12). Als Wiesenbrüter werden hier beispielsweise Bekassine *(Gallinago gallinago)*, Wachtelkönig *(Crex crex)*, Schlagschwirl *(Locustella fluviatilis)*, Rohrschwirl *(Locustella luscinioides)* und Braunkehlchen *(Saxicola rubetra)* aufgeführt. Im Finowtal siedelten die verbreiteten und nicht gefährdeten Vogelarten in den entsprechenden Lebensräumen mit hoher Stetigkeit und Siedlungsdichte. Zusammenfassend wurden die Brutvogelgemeinschaften im gesamten Finowtal als artenreich und in den entsprechenden Lebensräumen typisch ausgebildet eingeschätzt.

3 Relevante Nutzungen

3.1 Landwirtschaft

Im Finowtal zwischen Biesenthal und Aalkastenbrücke, auf unterschiedlichen Flächen im Biesenthaler Becken sowie entlang des Upstallfließes wird Landwirtschaft als Grünlandwirtschaft betrieben. Ackerbaulich genutzte Flächen sind im Planungsraum nur vereinzelt anzutreffen. Feucht- und Nassgrünländer sowie Frischwiesen und -weiden nehmen knapp 20 % der Fläche des gesamten Planungsraumes ein. Große Teile des Planungsgebietes wurden zu DDR-Zeiten melioriert, der Wasserhaushalt muss durch Staue reguliert werden. Es gibt kein einheitliches Staumanagement, so dass die Flächennutzer das Stausystem nach eigenem gut Dünken nutzen. Dies führt zu Konflikten zwischen den Landnutzern einerseits und den Zielen des Naturschutzes und der Wasserwirtschaft andererseits, die darin bestehen, möglichst viel Wasser im Planungsraum zurückzuhalten. Die Bewirtschaftungsweise der Standorte ist seit langem Diskussionsschwerpunkt zwischen Landwirtschaft, Naturschutz und Wasserwirtschaft. Das Grünland im Finowtal zwischen dem Kames nordwestlich der Wehrmühle und der Aalkastenbrücke wird von einem einzelnen Bewirtschafter als Mähweide genutzt. Die Beweidung findet dort mit Rindern statt.

Südlich des Kames, auf einer weiteren höheren, trockeneren und ehemals ackerbaulich genutzten Fläche wurden zwei Koppeln von privaten Pferdehaltern ausgezäunt. Die dortigen Pionierrasen, teilweise Sandmagerrasen, sind durch die Trittschäden der Pferde z.T. stark geschädigt.

Am nördlichen Ortsrand von Biesenthal, westlich der Finow, wird auf einer kleinen Fläche Ackerbau betrieben.

Im Biesenthaler Becken finden sich auf trockeneren Standorten ehemals ackerbaulich genutzte Flächen, zum einen beidseitig des Radfernwanderweges in Höhe des Streesees, zum anderen nordöstlich des Hellsees. Die Flächen nördlich des Hellsees (gehören zu den Berliner Stadtgütern) waren zum Kartierzeitpunkt Stillegungsflächen. Auch die Ackerflächen beiderseits des Radweges wurden in den letzten Jahren stillgelegt. Auf Grund der geänderten EU-Agrarförderung soll wieder ein Interesse an einer ackerbaulichen Nutzung bestehen (KEUCHEL, mündl. Mitt. 2004).

Die Pfauenwiesen werden größtenteils von einem Landwirt als Umtriebsweide mit Galloway-Rindern bewirtschaftet. Nach Aussagen von KEUCHEL (mündl. Mitt. 2004) kommt es hierbei zu Trittbelastungen, insbesondere bei den Orchideenbeständen. Am Nordostrand der Pfauenwiesen, am Radwanderweg haben private Pferdehalter Flächen gepachtet.

Das Grünland entlang des Upstallfließes wird von verschiedenen Nutzern bewirtschaftet: den Hoffnungsthaler Anstalten in Lobetal, den Stadtgütern Berlin sowie privaten Nutzern. Die Nutzung der Flächen der Hoffnungsthaler Anstalten erfolgt als Mähweide. Die Mahd erfolgt 1-2 mal im Jahr, den Rindern wird auf der Weide Stroh zugefüttert und das Grünland mit Kalium und Stickstoff gedüngt (ILLGE 2003).

Die übrigen Grünlandflächen im Biesenthaler Becken werden von verschiedenen Nutzern als Mähwiesen bewirtschaftet. Einzelne trockenere Grünlandbereiche wurden an einen Schäfer verpachtet (KEUCHEL, mündl. Mitt. 2004).

3.2 Forstwirtschaft

Etwa 50 % der Fläche des Planungsraumes werden von Wäldern und Forsten eingenommen. Auf den Mineralbodenstandorten werden sie überwiegend als naturferne Altersklassen-Kiefernbestände bewirtschaftet. Diese zeigen allerdings regelmäßig eine gut entwickelte Naturverjüngung standortheimischer Gehölze, wie Buche, Stiel-Eiche und Birke. Ausnahmen sind die Wälder im Bereich um den Hellsee. Hier sind größere Flächen von naturnahen Buchen- oder Buchenmischwäldern bestockt. Weitere naturnahe Wälder sind im nennenswerten Umfang nur auf Moorböden anzutreffen. Es handelt sich dabei überwiegend um Erlenbruchwälder. Sie befinden sich in einem weitgehend naturnahem Zustand und weisen eine typische und charakteristische Artenzusammensetzung auf (siehe Kap.2.5.2).

Tabelle 13: Wälder und Forste im Planungsraum
Angaben auf Grundlage der terrestrischen Biotoptypenkartierung **(KÖHLER 2002)**

Biesenthaler Becken			
Code	**Biotoptypengruppen**	**ha**	**%**
08100-08130	Moor-, Bruch-, Auen-, und Erlen-Eschenwälder (08100-08130)	303,6	26,5
08141, 0829*	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten (0829*, 08141)	40,1	3,5
0817*	Rotbuchenwälder (0817*)	78,9	6,9
0818*	Eichen-Hainbuchenwälder (0818*)	1,7	0,1
08210-08211	naturnahe Kiefernwälder (08210-08211)	0,4	0,0
0828*	Vorwälder (0828*)	6,0	0,5
0831*, 0851*	Eichenforste (0831*, 0851*)	4,3	0,4
0834*	Robinienforste (0834*)	4,9	0,4

08300, 0833*, 0835*-0839*	sonstige Laubholzforste (08300, 0833*, 0835*-0839*)	15,8	1,4
0848*	Kiefernforste (0848*)	456,9	40,0
086801, 08681	Kiefernforste mit Eiche (086801, 08681)	19,9	1,7
086802, 08682	Kiefernforste mit Buche (086802, 08682)	87,4	7,6
0868	Kiefernforste mit sonstigen Laubholzarten (0868)	32,4	2,8
0841*, 0861*	Douglasienforste (0841*, 0861*)	5,8	0,5
0846*, 0866*	Lärchenforste (0846*, 0866*)	31,4	2,7
08662, 086602	Lärchenforste mit Buche (08662, 086602)	0,7	0,1
0847*, 0867*	Fichtenforste (0847*, 0867*)	51,0	4,5
08400, 08420, 08490	sonstige Nadelholzforste (08400, 08420, 08490)	1,1	0,1
08500, 0855*- 0859*	Laubholzforste mit Nadelholzarten (08500, 0855*- 0859*)	1,2	0,1
08600, 0862*, 0869*	Nadelholzforste mit Laubholzarten (08600, 0862*, 0869*)	0,3	0,0
	Gesamtergebnis	1143,7	100,0

Standortfremde oder ausländische Gehölze, insbesondere invasive Arten wie Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) spielen nur auf jeweils kleinen Flächen eine Rolle, sind aber durchgehend anzutreffen. Forstkulturen fremdländischer oder standortfremder Baumarten, wie Lärche (*Larix decidua*), Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Fichte (*Picea abies*), Roteiche (*Quercus rubra*) etc. sind ebenfalls regelmäßig, aber relativ kleinflächig vorhanden und haben daher keine größere Bedeutung für den Planungsraum (KÖHLER 2002).

Die Wälder im Biesenthaler Becken und in unmittelbarer Umgebung des Ortes Biesenthal befinden sich überwiegend in Privatbesitz, Flächen in Kommunal- und Landeseigentum sind dort nur eingestreut. Die Waldinseln im Oberen Finowtal zwischen der Gemeinde Biesenthal und der Pöhlitzbrücke befinden sich ebenfalls in Privateigentum, während die Wälder, die das Finowtal auf der Ostseite bis zum Großen Samithsee und auf der Westseite bis in Höhe Lehnsee flankieren, kommunales Eigentum sind. Die Bestände auf der Westseite des Oberen Finowtals ab Höhe Lehnsee, im Unteren Finowtal ab Aalkastenwiese und östlich des Großen Samithsees sind Landeswald.

3.3 Fischereiwirtschaft

Nach Auskunft der Unteren Fischereibehörde des Landkreises Barnim (KRÜGER, mündl. Mitt. 2004) werden vier Gewässer, der Große Samithsee, der Birkensee, der Streesee und der Plötzensee, fischereilich genutzt. Für den Plötzensee besteht seit 2002 ein Pachtvertrag mit einem gewerblichen Fischer aus der Region. Der Pachtvertrag ist an Auflagen des Eigentümers, des NABU, gebunden. Dieser sieht eine fischereiliche Nutzung nach naturschutzfachlichen Prämissen vor, eine Beeinträchtigung des Sees und seiner Ufer ist dabei zu vermeiden (NABU-

STIFTUNG, mündl. Mitt. 2003). Diese Angaben stehen im Wiederspruch zu den in Tabelle 14 aufgeführten Daten, wonach der Plötzensee ein DAV-Gewässer ist. Die übrigen drei Gewässer wurden an einen in Prenden ansässigen Fischer verpachtet. Gesonderte Auflagen über die geltenden rechtlichen Vorschriften hinaus sind hier nicht bekannt.

3.4 Erholung

Das Biesenthaler Becken und das Finowtal mit seinen Gewässern sind bekannte Naherholungsziele. An den beiden Wukenseen und am Hellsee entstanden schon zu DDR-Zeiten Wochenendsiedlungen. Neben Biesenthal sind die Hoffnungstaler Anstalten in Lobetal und der Ort Lanke beliebte Ausgangspunkte für Besucher. Die Freizeitaktivitäten im Bereich des Planungsraumes sind vielfältig, jedoch alle der naturverbundenen Erholung zuzurechnen.

Der Schwerpunkt der wassergebundenen Erholungsnutzung fokussiert sich im Sommer vor allem auf das Freibad am Großen Wukensee, den Badestrand am Kleinen Wukensee und auf den Hellsee. Alle drei Seen sind beliebte Badeseen. Ein großer Teil der übrigen Gewässer im Planungsraum wird von Anglern genutzt. Folgende Gewässer werden als DAV-Angelgewässer geführt (LANDESANGLERVERBAND BRANDENBURG 2003b, ANGELN-BRANDENBURG 2004):

Tabelle 14: Angelgewässer des DAV

Name Gewässer	Größe [ha]	DAV-Nummer
Kessel-See	1,83	F03-103
Großer Wukensee	26,80	F03-108
Krumme Lanke	7,00	F03-115
Hellsee	42,91	F03-124
Kleiner Wukensee	7,80	F03-126
Krummer Pfuhl	1,55	F03-127
Plötzensee	8,00	F03-140
Lange Rönne	4,00	F03-141
Finow (Alte Finow)	0,70	F03-205
Finow (von Wehrmühle bis BAB)	11,82	F04-02

Nach Angaben von KRÜGER (2004) befinden sich rund 90 % der Finow unter Nutzung des Landesanglerverbandes Brandenburg, der dort ein umfangreiches Besatzprogramm durchführt (siehe auch Kap. 2.6.1). Hier sieht der Entwurf der Verordnung zum geplanten NSG ‚Finowtal-Pregnitzfließ' vor, dass die Angelfischerei an der Finow als Salmoniden-Angelfischerei erfolgt, wobei die Untere Naturschutzbehörde bestimmte Flussabschnitte für die Ausübung der Angelfischerei sperren kann. Darüber hinaus soll ein Hegeplan für die Finow aufgestellt werden und es dürfen zukünftig nur noch heimische Fischarten des naturnahen Artenspektrums in naturnahen Populationsstärken eingebracht werden (BOSSE mdl. Mitt. 2005).

Die Finow wird außerdem zunehmend von Paddlern befahren. Im geplanten NSG ‚Finowtal-Pregnitzfließ', dass sich noch im Unterschutzstellungsverfahren befindet, ist jedoch die Benutzung von Wasserfahrzeugen aller Art einschließlich Surfbrettern außerhalb der Bundeswasserstraßen verboten. Einzige Ausnahme bleibt auf der Finow im Abschnitt Biesenthal (Unterlauf der Wehrmühle) bis zur Mündung in den Finowkanal einmal pro Jahr die organisierte, traditionelle „Finowfahrt" des ortsansässigen Kanuvereins ‚Stahl-Finow' (BOSSE mdl. Mitt. 2004).

Die attraktive Landschaft des Planungsraumes eignet sich zudem für die stille Naherholung. Für Wanderer und Radfahrer steht inzwischen ein gut ausgeschildertes Wanderwegenetz im Biesenthaler Becken und auch entlang des Finowtals zur Verfügung. Seit Fertigstellung des Europa-Fernradwanderweges Berlin-Usedom, der durch das Finowtal und das Biesenthaler Becken führt, hat der Naherholungsverkehr vor allem im Planungsraum deutlich zugenommen (HALLAU, mündl. Mitt. 2004, MÜDDER, mündl. Mitt 2005).

Neben dem Angebot für Wanderer und Radfahrer gibt es inzwischen 4 Reiterhöfe in der Umgebung des Planungsraumes, jeweils zwei bei Biesenthal sowie Rüdnitz, von denen aus das Reitwegenetz auch in das Gebiet hineinführt. Nach dem novellierten LWaldG vom 20.04.2004 müssen sich Reiter nicht mehr an das ausgewiesene Reitwegenetz halten, sondern können alle Waldwege nutzen. Zumindest im Bereich des Finowtals wird von dieser Möglichkeit bereits Gebrauch gemacht.

3.5 Naturschutz

Ein Teil des Biesenthaler Beckens ist bereits 1990 als Naturschutzgebiet ausgewiesen worden. In seiner heutigen Größe wurde es mit Verordnung vom 11.10.1999 festgelegt. Schutzzweck sind vor allem:

- Erhalt, Wiederherstellung und Entwicklung naturnaher Pflanzengesellschaften wie Erlenbruch- und Buchenwälder, Groß- und Kleinseggenriede oder Sand- und Halbtrockenrasen
- Erhalt und Entwicklung von Lebensraumtypen sowie Schutz von Tierarten gemeinschaftlicher Bedeutung im Sinne der FFH-Richtlinie wie natürliche und naturnahe Fließgewässerabschnitte mit den dort vorkommenden Arten Biber und Fischotter
- Erhalt der strukturellen Vielfalt des Gebietes

Das geplante NSG ‚Finowtal-Pregnitzfließ', welches das Gebiet des Großen Samithsees mit einschließt, befindet sich noch im Unterschutzstellungsverfahren. Schutzzweck soll vor allem sein:

- Erhalt und Entwicklung als Lebensraum wild lebender Pflanzengesellschaften wie Gesellschaften der Fließgewässer, der Feuchtwiesen und -weiden, der naturnahen Niedermoore, Erlenbrüche, Moorwälder oder Sand- und Trockenrasen,
- Erhalt und Entwicklung als Lebens- beziehungsweise Rückzugsraum besonders geschützter Pflanzen- und Tierarten wie Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Biber (*Castor fiber albicus*), Fischotter (*Lutra lutra*), Kleiner Flussmuschel (*Unio crassus*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und Grüner Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*),
- Erhalt, Entwicklung und Wiederherstellung der Finow als mäandrierender, von Einträgen weitgehend unbelasteter Tieflandbach mit natürlicher Fließgewässerdynamik,
- Erhalt und Wiederherstellung eines moortypischen Wasserhaushalts,
- Erhalt und Entwicklung von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie wie Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus (Silbergras) und Agrostis (Straussgras), feuchte Hochstaudenfluren, kalkreiche Niedermoore, Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum), Birken-Moorwälder und Auenwälder.

Sowohl das Biesenthaler Becken als auch das Finowtal mit dem Samithsee sind als FFH-Gebiete gemeldet. Darüber hinaus sind das Biesenthaler Becken mit Hellsee und Krummer Lanke sowie der südliche Teil des Finowtals Bestandteile des LSG 'Wandlitz-Biesenthal-Prendener Wald- und Seengebiet', das bereits 1965 ausgewiesen wurde.

4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen, Konflikte mit dem Naturschutz sowie der Schutzwürdigkeit

4.1 Unausgeglichener Wasserhaushalt

Seit ca. 800 Jahren wird der Wasserhaushalt des Gebietes und damit auch die Moorbildung durch menschliche Eingriffe beeinflusst. Entwässerungsmaßnahmen und Torfabbau haben zur Absenkung des Wasserspiegels und zu Torfmineralisierung geführt. Besonders starke Eingriffe in den Wasserhaushalt erfolgten im 20. Jahrhundert. Nach bereits einschneidenden Entwässerungsmaßnahmen wurde zu Zeiten der DDR das gesamte Biesenthaler Becken und das Finowtal melioriert. In der Folge hat sich der Wasserhaushalt stark verändert. Die Grünlandnutzung im Planungsraum ist ohne wasserwirtschaftliche Maßnahmen nicht mehr möglich. Dabei muss ein optimales Gleichgewicht zwischen Entwässerung im Winter und Einstau im Sommer hergestellt werden. Allerdings werden die Staue nicht nach einem einheitlichen Managementplan bewirtschaftet. Die Flächennutzer nutzen sie nach eigenem Gutdünken. Insgesamt wird im Sommer zu wenig Wasser in der Fläche zurückgehalten, so dass die Entwässerung und die Moordegradierung weiter voranschreiten und wertvolle Feuchtgebiete gefährdet werden.

Die Sanierung des Wasserhaushaltes kann nur durch verstärkten Rückhalt von Wasser in der Landschaft des Planungsraums erreicht werden. Die Umsetzung dieses Zieles ist jedoch stark konfliktbehaftet. So kann nicht ausgeschlossen werden, das der Anstieg des Grundwasserspiegels eine weitere Grünlandbewirtschaftung in Teilbereichen des Finowtals unmöglich macht oder Gebäude in Biesenthal, die grundwassernah gebaut wurden, Schaden nehmen können.

Auch aus naturschutzfachlicher Sicht ist die Nutzung eines großen Teiles der Grünländer im Finowtal als Feuchtwiese weiterhin sinnvoll und wünschenswert. Mit dem Landnutzer besteht darüber größtenteils Übereinstimmung. Der zukünftige Grundwasserspiegel muss also eine Nutzung als Feuchtwiese weiterhin zulassen. Wie im Kap. 2.4.2 beschrieben, ließen sich aus den vorhanden Daten allerdings keine ausreichend genauen Aussagen darüber ableiten, welche Maßnahmen zur Optimierung des Wasserhaushaltes durchgeführt werden können, ohne dass dabei Konflikte mit der Grünlandnutzung oder den Anwohnern in Biesenthal entstehen.

Ein weiteres Problem stellt in diesem Zusammenhang das komplexe Moorsystem dar, das große Teile des Planungsraumes einnimmt. Weder seine Wasserspeicherkapazitäten noch die möglichen Durchströmungswege des Grundwassers sind ausreichend bekannt.

Nach der aktuellen Datenlage können Maßnahmen zur Optimierung des Wasserhaushaltes nur lokal erprobt werden. Kann die Wirkung verschiedener Maßnahmen nach einer Erprobungsphase besser abgeschätzt werden, können weiterreichende Maßnahmen in Angriff genommen werden. Als optimale Grundlage zur Durchführung von weitreichenden Maßnahmen und zur

Vermeidung von Interessenskonflikten sollte ein hydrologisches Gutachten erstellt werden, welches das gesamte Moorgebiet und seinen Einzugsbereich erfasst.

4.2 Beeinträchtigung Fließgewässer

Keines der Fließgewässer im Planungsraum befindet sich mehr in seinem ursprünglichen Zustand. Bereits seit Jahrhunderten wird ihr Zustand durch verschiedenste Nutzungen verändert. Nach dem Betrieb von Wassermühlen seit dem 14. Jahrhundert und dem dadurch bedingten Anstau der Fließgewässer mit deutlich höheren Wasserständen folgte mit der Aufgabe der Wassermühlen die Entwässerung von Moorwiesen zur Gewinnung von landwirtschaftlicher Nutzfläche. Die Fließgewässer wurden vertieft und begradigt, Mäander und Altarme wurden verfüllt, Systeme von Entwässerungsgräben wie am Upstallfließ oder den Pfauenwiesen wurden angelegt und das Wasser den Fließen zugeführt.

In den 30er Jahren des vergangenen Jahrhunderts erfolgten umfangreiche Meliorationsarbeiten im Finowtal, in deren Zuge die Finow streckenweise begradigt und vertieft sowie deren Altarme und Mäander verfüllt wurden. Hinzu kam noch die Anlage von zahlreichen Stich- und Sammelgräben. Die Ausbaumaßnahmen betrafen vor allem den Mittellauf der Finow, der heute durch landwirtschaftlich genutzte Flächen fließt. Dieser Mittellauf ist heute immer noch begradigt und ausgebaut. Die letzte Vertiefung der Finow in diesem Abschnitt erfolgte in den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts. Aktuell wird die Finow im Bereich zwischen Wehrmühle und Aalkastenwiese durch Schneiden einer Krautschneise regelmäßig unterhalten, um den Wasserabfluss gewährleisten zu können (HOLTRUP, mündl. Mitt. 2003). Ein Wasserrückhalt durch Aufhöhung der Sohle ist hier nicht möglich.

Eine weitere Beeinträchtigung stellt der Nährstoffeintrag von den umliegenden degradierten Niedermooren dar, der sich negativ auf die Wasserqualität auswirkt. Die Meliorationsgräben auf den Flächen zwischen Biesenthal und Pöhlitzbrücke sind teilweise tief eingeschnitten, auf einigen Abschnitten auch verrohrt und rückgestaut. Eine Unterhaltung findet auch aktuell noch statt. Nördlich des Lehnsees bis einschließlich der Aalkastenwiese wurden die Grabensysteme längere Zeit nicht unterhalten und sind heute mehr oder weniger stark verlandet.

In den 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts erfolgte im Rahmen der Komplexmelioration teilweise ein weiterer Ausbau und die Vertiefung einzelner Fließ- und Grabengewässer. Zuletzt wurde sogar noch 1984 das Rüdnitzer Fließ in Abschnitten umgeleitet und begradigt. Die Umleitung ist bereits einige Jahre später wieder rückgängig gemacht worden (LANGGEMACH 1993, KÖHLER 1998, SCHMIDT 2001, KÖHLER 2002, HOLTRUP, mündl. Mitt. 2003, ILLGE 2003).

Obwohl in ihrer heutigen Gestalt überwiegend anthropogen beeinflusst, sind die meisten Fließgewässer des Planungsraumes in Bezug auf Verlauf, Vegetation und Querschnitt in weiten Bereichen insgesamt als naturnah zu bewerten. Eine Ausnahme bilden das Upstallfließ und das Sydower Fließ, die durch Ausbaumaßnahmen stark beeinträchtigt sind. Der Verlauf

des Sydower Fließes ist geradlinig und als trapezförmiges Regelprofil ausgebaut. Ein Uferstreifen fehlt weitestgehend. Das Upstallfließ ist größtenteils sehr tief eingeschnitten, über die meisten Abschnitte weist es ebenfalls ein trapezförmiges Regelprofil auf. In seinem Verlauf durch offenes Grünland sind keine ausgeprägten Uferstrukturen vorhanden. Häufig erfolgt hier eine Nutzung bis an die Ufer heran. In der Finow, im Pfauenfließ und im Rüdnitzer Fließ sind die ehemaligen Ausbaumaßnahmen nur noch anhand der abschnittsweise noch vorhandenen Regel- oder Altprofile zu erkennen. So beispielsweise in der Finow im Bereich nördlich des Lehnsees bis zum Regesesee, im Pfauenfließ am Streesee und im Rüdnitzer Fließ u.a. im Bereich der Langerönner Mühle (IFU 2003).

Trotz der naturnahen Strukturen ist aufgrund der Stauwirtschaft die ökologische Durchgängigkeit des Fließgewässersystems nicht gegeben. So bestehen an der alten Hellmühle, im Upstallfließ nördlich der Kläranlage, im Sydower Fließ westlich der Straße L294, an der Finow in der Ortslage Biesenthal südlich der Straße L29 und am Abflussgraben nördlich des Lehnsees hohe Abstürze mit einer Höhe zwischen 30 und 100 cm, die für stromaufwandernden Fische oder Arten des Makrozooobenthos unüberwindbare Ausbreitungsbarrieren darstellen. Zwei weitere Abstürze mit über 1m Höhenunterschied befinden sich in der Finow, an der Wehrmühle und im Hellmühlenfließ an der Hellmühle (IFU 2003). Bei den Abstürzen ist mit entsprechenden gewässerbaulichen Maßnahmen darauf hinzuwirken, dass die vollständige Durchlässigkeit der Fließgewässer wieder hergestellt wird. Entweder sind die Querbauwerke durch z.B. Sohlgleiten zu ersetzen oder, wo dies nicht möglich ist, sind Alternativen wie Fischaufstiegshilfen zu prüfen.

Neben den baulichen Beeinträchtigungen gefährden Gewässerunterhaltungsmaßnahmen und die Eutrophierung der Gewässer deren natürliche Artengemeinschaft. Betroffen sind hier insbesondere Libellen-, Muschel- und Fischarten (vgl. Kap. 2.6).

Nach den intensiven Untersuchungen von LOEBIN (2006) zur Bewertung der Lebensbedingungen für Muscheln in der Finow im Rahmen einer Diplomarbeit weist das Fließgewässersystem der Finow eine hohe bis kritische Belastung auf. Die im Hellmühler Fließ gemessenen Werte deuten auf eine Belastung des Hellsees mit organischen Stoffen hin, wozu Einleitungen aus Entwässerungsgräben über das Upstallfließ in den See beitragen können. Eine weitere Verschlechterung der Wasserqualität im Strömungsverlauf der Finow rühren von Stoffeinträgen aus den angrenzenden entwässerten Niedermoorflächen infolge Torfmineralisation her sowie von weiteren Einleitungen aus Gewässern wie dem polytrophen Streesee über das einmündende Pfauenfließ. Insgesamt deuten die erfassten Parameter nach dieser Untersuchung auf eine schlechtere Gewässergüteklasse als II hin, wonach die Lebensgrundlage für die *Unio crassus* nach den Ergebnissen dieser Untersuchung nicht gegeben ist. Weiterhin wird *Unio crassus* wie auch andere Muschelarten durch das Betroffensein oder Fehlen der Wirtsfischarten aufgrund der beschriebenen Gewässerbelastungen beeinträchtigt.

Die Gewässermorphologie wurde für den gesamten Gewässerverlauf der Finow als mehr oder weniger ungünstig beurteilt, da die Gewässerstrukturen durch Begradigung und Ausbaumaßnahmen heute relativ gleichförmig und die Strömungs- und Substratdiversität gering sind, womit sie als Grundlage für eine erfolgreiche Einnistung von Jungmuscheln streckenweise nicht geeignet sind. Besonders nachteilig wirkt sich der Gewässerausbau auf die Stabilität der Gewässersohle aus. Im gesamten Gewässerverlauf dominieren heute Treibsande als Substratstruktur, die eine Besiedlung mit Muscheln sehr stark beeinträchtigen.

Ein weiterer Nährstoffeintrag durch die landwirtschaftliche Nutzung ist zumindest beim Upstallfließ nicht auszuschließen. Die Nutzung erfolgt unmittelbar bis zum Gewässerrand und wirkt sich somit ungepuffert auf das Gewässer aus. Da eine Düngung der Grünlandflächen erfolgt (vgl. Kap. 3.1), kann ein Eintrag in das Fließ nicht ausgeschlossen werden (ILLGE 2003). Zusätzlich ist auf Grund der landwirtschaftlichen und privaten Gartennutzungen außerhalb des Planungsraumes von einem Nährstoffeintrag in die Fließgewässer auszugehen.

Tabelle 15: Beeinträchtigungen wichtiger Fließgewässer des Planungsraums

Gewässer	Beeinträchtigungen
Finow	über weite Strecken begradigt; Abstürze: Wehrmühle, Ortslage Biesenthal südlich der Straße L29 und am Abflussgraben nördlich des Lehnsees; teilweise Profilvertiefung, streckenweise naturferne Uferstrukturen; regelmäßige Krautung zwischen Wehrmühle und Aalkastenwiese, Nährstoffeinträge aus angrenzenden entwässerten Niedermoorflächen
Samithfließ	Begradigung und Profilvertiefung (Regelprofil) auf Strecke Aalkastenwiese
Krummelankegraben	weitgehend begradigt, Profil vergleichmäßigt, z.T. Regelprofil; schmaler lückiger Gewässerrandstreifen
Hellmühler Fließ	Absturz an der Hellmühle; Profilvertiefung mit Regelprofil am Oberlauf Nähe Hellmühle
Upstallfließ	weitgehend begradigt; Absturz nördlich Kläranlage; Profil stark eingetieft (meist techisch festgelegtes Regelprofil); Europhierung über angrenzende gedüngte Grünlandbereiche, Gewässerrandstreifen fast vollständig fehlend
Pfauenfließ	Profil vergleichmäßigt und eingetieft
Langerönner Fließ	Absturz Ortsrand Wullwinkel westlich B2; Profil teilweise eingetieft
Sydower Fließ	streckenweise begradigt und meist mit stark eingetieftem technisch festgelegten Regelprofil; Absturz westlich der Straße L294, Gewässerrandstreifen auf größeren Abschnitten zwischen Grüntal und Biesenthal fehlend

4.3 Unangepasste Grünlandnutzung

Die Bewirtschaftung des Grünlandes im Oberen Finowtal als Mähweide ist zwar grundsätzlich zu befürworten, führt allerdings in der jetzigen Form zu Problemen. Das Weidemanagement ist offensichtlich nicht ausreichend auf die Standorte abgestimmt. Zwischen dem Bereich nordwestlich der Wehrmühle und der Pöhlitzbrücke zeigt der Boden deutlich Moorsa-

ckungen infolge Torfmineralisierung. Ähnlich sind die Verhältnisse südlich der Aalkastenwiese. Auf den Weiden dominieren verschiedene Weideunkräuter, häufig in einer mosaikartigen Abfolge artenarmer Dominanzbestände. Gleichzeitig zeigen sich Trittschäden (KÖHLER 2002).

Auch auf den nördlich von Biesenthal auf Sandmagerrasen betriebenen Pferdekoppeln sind deutliche Trittschäden bis hin zur kompletten Zerstörung der Grasnarbe zu verzeichnen, weiterhin beim nördlichsten der kleinen Gartengrundstücke entlang der Finow in Biesenthal.

Der Koppelbetrieb mit Galloway-Rindern auf den Pfauenwiesen ist bisher nicht ausreichend auf die naturschutzfachlichen Anforderungen zum Erhalt der dortigen Orchideenbestände abgestimmt. Hier besteht noch Regelungsbedarf (KEUCHEL, mündl. Mitt. 2004).

4.4 Konflikte in störungsempfindlichen Räumen

Der zunehmende Naherholungstourismus führt in folgenden Bereichen zu Konflikten mit störungsempfindlichen Großvögeln (z.B. Leitart Kranich *(Grus grus)*) und Lebensräumen, die trittempfindlich sind und empfindlich auf Vermüllung und Nährstoffeintrag reagieren:

- Großraum um die Große Hammerwiese
- Großraum Samithsee - Pöhlitzbrücke – Lehnsee
- Nördlich Langerönner Mühle
- Bereich Regesesee

Reaktionen störungsempfindlicher Tiere auf Wanderer, Radfahrer und Reiter wurden bereits nördlich der Langerönner Mühle abseits des Fernradwanderweges (HALLAU, mündl. Mitt. 2004) und im Großraum Samithsee – Pöhlitzbrücke – Lehnsee (HELBIG, HÖGER, SCHNEIDER, mündl. Mitt. 2004) beobachtet. In diesen Räumen ist darauf zu achten, dass Reiter, Wanderer und Radfahrer ausschließlich die ausgewiesenen Wanderwege nutzen. Konflikte sind hierbei mit Reitern vorprogrammiert. Sie nutzen die Aufhebung des Reitwegegebotes im Wald bereits gut aus und sind laut den zuständigen Revierleitern häufiger in den störungsempfindlichen Bereichen auf den Waldwegen abseits der ausgeschilderten Wanderwege anzutreffen. Es wurden daher Wegesperrungen für Reiter vorgeschlagen.

Ein weiterer Konfliktpunkt zeichnet sich bereits mit dem Rastplatz an der Pöhlitzbrücke ab. Er darf auf keinen Fall erweitert und attraktiver gestaltet werden. Denn hier grenzen Nahrungshabitate von Schwarzstorch, Biber und Fischotter an. Außerdem befinden sich Bruthabitate störungsempfindlicher Großvögel in unmittelbarer Nähe.

4.5 Freizeitnutzung der Gewässer

Die intensive Nutzung als Angel- und oder Badeseen führt teilweise zu einer starken Belastung der Gewässer im Planungsraum. So trägt die Bade- und Angelnutzung erheblich zur

Nährstoffbelastung der Gewässer im Planungsraum bei. Im Biesenthaler Becken ist damit die Gefahr des erhöhten Nährstoffeintrages in das Grundwasser verbunden.

Durch Angelnutzung bestehen zudem Konflikte in folgenden störungsempfindlichen Räumen:

- Oberes Finowtal und Großer Samithsee
- Lehnsee

In diesen beiden Gebieten wurden sowohl mit den zuständigen Revierleitern als auch im Zuge des Unterschutzstellungsverfahrens zum NSG ‚Finowtal-Pregnitzfließ' zur Lösung der Konflikte Angelstellen in Zusammenarbeit mit den Anglern festgelegt. Dabei sind am Samithsee von Seiten der Naturparkverwaltung und der Forstverwaltung unterschiedliche Vereinbarungen getroffen worden. Die Lösung der Forstverwaltung, den Nordwestbereich des Sees für Angler freizugeben, führte zu Konflikten durch die Überschneidung mit Horstschutzzonen in diesem Bereich. Aus diesem Grund ist der Lösung der Naturparkverwaltung, das Angeln lediglich im Südostbereich des Samithsees zu gestatten, Vorrang zu geben.

Schädigungen von Ufervegetation durch Angelplätze oder der Anlage von Angelstegen sind an folgenden Gewässern bekannt:

- Westufer der Krummen Lanke – dort wurden auch Abstellplätze für Autos im Wald freigeschlagen
- Lehnsee
- Großer Samithsee
- Nordufer des Großen Wukensees

Eine weitere Folge der Angelnutzung ist meist der Besatz der Gewässer mit Fischen. Dies kann zu einer erheblichen Verfälschung der natürlich vorkommenden Fischzoenose führen. Konkrete Konflikte sind in der Finow bekannt. Wie in Kap. 2.6.1 beschrieben, werden dort vom LANDESANGLERVERBAND BRANDENBURG (mdl. Mitt. 2003a) seit Jahren Bachforellen eingesetzt. Selbst wenn dies aufgrund einer zu geringen natürlichen Reproduktion zum Erhalt der Bestände notwendig ist, besteht die Gefahr, dass mit der Verwendung von Besatz aus fremden Fließgewässersystemen autochthone Bestände vernichtet werden. Zukünftig dürfen in die Finow nur noch heimische Fischarten des natürlichen Artenspektrums in naturnahen Populationsstärken eingebracht werden (vgl. Kap. 3.4).

Badenutzung kann an Gewässern, insbesondere in Siedlungsnähe, nicht grundsätzlich und überall ausgeschlossen werden. Jedoch gibt es am Nordufer des Kleinen Wukensees wilde Bade- und Angelstellen, die das Ufer erheblich beeinträchtigen. Sie sollten beseitigt und eine weitere Nutzung des Uferbereichs unterbunden werden, insbesondere dann, wenn die im Südosten gelegene Badestelle toleriert wird und weil sich im Westen ohnehin bereits ein abgesperrter Uferbereich des DAV befindet. Beeinträchtigungen durch wilde Booteinlass- und Badestellen finden sich auch an anderen Gewässern im Planungsraum, wie am Plötzensee.

Auch der deutliche Anstieg der Badenutzung am Langerönner See, der seit der Fertigstellung des Europaradweges festzustellen ist, stellt einen Punkt dar, der in der nächsten Zeit mit zunehmenden Konflikten verbunden sein wird. Denn es ist über den asphaltierten Radweg möglich, mit dem Auto fast bis an den See zu gelangen.

Insgesamt besteht die dringende Notwendigkeit, die Nutzung an den Gewässern des Planungsraumes zu extensivieren und in naturverträgliche Bahnen zu lenken. Erste Vereinbarungen in dieser Richtung finden im Rahmen des Unterschutzstellungsverfahrens des NSG ‚Finowtal-Pregnitzfließ' für die Finow statt (BOSSE mdl. Mitt. 2004).

4.6 Zunehmende Versiegelung

Nach Angaben der UNB Barnim ist ein zunehmende Ausdehnung und Verfestigung der Wochenendsiedlungen vor allem am Wukensee festzustellen. Auch am Südrand von Biesenthal schreitet die Verdichtung der Bebauung voran. Hier muss eine geregelte Siedlungsentwicklung sichergestellt werden.

Ein weiterer Konfliktpunkt besteht am Nordwestufer der Krummen Lanke. Dort hat sich eine Freizeitsiedlung eines Angelvereins aus Bernau entwickelt, die inzwischen ein Übergangsstadium von Dauercamping zu fester Bebauung darstellt. Diese Entwicklung sollte nicht weiter geduldet werden.

4.7 Wilddichte

Nach Auskunft von MARZOK (2003), des Vorsitzenden der im Oberen Finowtal tätigen Jagdgenossenschaft, und nach eigener Einschätzung nach Begehungen vor Ort, sind die Wildbestände in den östlich und westlich an das Finowtal angrenzenden Kommunal- und Landeswäldern deutlich überhöht. Diese überhöhten Bestände strahlen auch in den Planungsraum aus. Durch den resultierenden starken Verbiss wird eine Naturverjüngung der Waldbestände und damit einen erfolgreichen Waldumbau im Planungsraum bei den z.Zt. herrschenden Wilddichten praktisch unmöglich.

5 Leitbildfindung / Entwicklungskonzept für den Planungsraum

- Erhalt und Entwicklung des Landschaftscharakters des eiszeitlich geformten Gletscherzungenbeckens mit den angrenzenden Schmelzwasserrinnen der Finow, des Samithsees, des Hellsees und der Krummen Lanke mit seiner strukturellen Vielfalt, die durch ein Mosaik aus Feuchtbiotopen, trockenen Standorten, Toteis- und Rinnenseen sowie durch naturnahe Fließgewässer geprägt wird.
- Erhalt und Entwicklung der Lebensräume seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, wie Fischotter, Biber, Schwarzstorch, Trollblume und Orchideenarten.

- Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als wesentlicher Bestandteil eines überregionalen Biotopverbundes. Insbesondere Erhalt und Entwicklung der Finow, des Rüdnitzer, des Sydower und des Hellmühlenfließes als Bestandteil eines landesweiten Fließgewässerverbundsystems.
- Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Gewässer durch:
  - Renaturierung der beeinträchtigten Fließgewässer, wie das Upstallfließ, das Sydower Fließ, das Langerönner Fließ und der Oberlauf der Finow
  - Erhaltung und Entwicklung von Gewässerrandstreifen vor allem im Bereich der bewirtschafteten Grünländer entlang der Finow und des Fließes nördlich Lobetal
  - Erhalt und Entwicklung von unzerschnittenen, großflächigen Verlandungszonen und Röhrichten, zum Beispiel am Wukensee, am Plötzensee, am Streesee und am Großen Samithsee
  - Entflechtung der Nutzung der Gewässer, Lenkung des Wassersports aus sensiblen Bereichen der Finow heraus
  - Extensive, nachhaltige und naturverträgliche fischereiliche Nutzung des Hellsees und des Großen Samithsees, unter Schonung sensibler Bereiche, vor allem während der Brutzeit, sowie Extensivierung und Lenkung der Angelnutzung der Gewässer. Angelnutzung und fischereiliche Nutzung sind am Artenspektrum und an den Populationsstärken der natürlichen Gewässerzönose auszurichten. Im NSG 'Biesenthaler Becken' ist die Angelfischerei auf den Streesee, den Hellsee und den Plötzensee zu beschränken
- Verminderung des Schadstoffeintrages und der Nährstoffanreicherung durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, vor allem im Rand- und Einzugsbereich der Gewässer
- Schutz und Regenerierung der hydromorphen Böden, insbesondere der Moorböden durch die Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushaltes innerhalb der Abgrenzung des Naturschutzgebietes. Außerhalb der Naturschutzgebiete Schutz der Moorböden durch eine Wasserwirtschaft mit dem vorrangigen Ziel der Wasserrückhaltung in der Kulturlandschaft und der Erhaltung der Moorböden auf der Grundlage eines hydrologischen Gutachtens.
- Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Erlenbruch-, Erlen-Eschen- und Buchenwälder sowie Umwandlung der Forste innerhalb des Naturschutzgebietes nach den Maßgaben der naturnahen und standortgerechten Waldwirtschaft in naturnahe Waldgesellschaften entsprechend der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation. Die Entwicklung der Forsten außerhalb des Naturschutzgebietes ist langfristig gemäß der Waldbaurahmenrichtlinie Brandenburgs den potenziell natürlichen Waldgesellschaften anzunähern.
- Erhalt und Entwicklung der Moore, Nass- und Feuchtgrünländer auf der Grundlage eines Pflegekonzeptes, das eine Sanierung, Pflege und/oder naturschutzgerechte Nutzung um-

fasst. Die übrigen Grünländer auf Niedermoorböden sollten extensiv beweidet werden. Die Pflegemaßnahmen sind regelmäßig an die Ergebnisse einer Erfolgskontrolle anzupassen.

- Erhalt und Entwicklung der Sandtrockenrasen auf der Grundlage eines Pflegekonzeptes. Die Pflegemaßnahmen sind regelmäßig an die Ergebnisse einer Erfolgskontrolle anzupassen.
- Naturverträgliche Besucherlenkung durch ein gut ausgeschildertes Wander-, Rad- und Reitwegenetz, das die Orte Biesenthal, Lanke, Lobetal und Finowfurt auf bereits vorhandenen Wegen miteinander verbinden sollte und an das übergeordnete Wegenetz angeschlossen ist. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass auf dem gut ausgebauten Radwegenetz außer berechtigtem Anliegerverkehr kein Kraftfahrzeugverkehr Erholungssuchender möglich ist. Unterhaltung und Einrichtung von Rast- und Parkplätzen außerhalb ökologisch sensibler Bereiche, die an das Wegenetz angebunden sind.
- Steigerung der Attraktivität von Biesenthal, Lanke, und Finowfurt als Ausgangspunkte einer stillen naturverbundenen Erholung durch die Verbesserung der Anbindung an den ÖPNV, gute Anbindung an das regionale Wegenetz, Informationsmöglichkeiten zum Tourismusangebot und zu Natur- und Landschaft sowie durch Angebote von Fahrradverleih, Übernachtungsmöglichkeiten und Gastronomie.
- Erhaltung und Entwicklung der historischen und typischen Ortsbilder und Ortsränder von Biesenthal und Lanke unter besonderer Berücksichtigung der Denkmalpflege und des Landschaftsbildes, insbesondere Gestaltung des Lenné-Parkes in Lanke und des Schlossbergs in Biesenthal unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange.
- Vermeidung der Verfestigung der Wochenendsiedlungen am Wukensee zu Wohngebieten.
- Erhaltung und Entwicklung der Niederungsgebiete Biesenthaler Becken und oberes Finowtal als Klimaentlastungsraum für den Ort Biesenthal.
- Ausbau und Vernetzung des Angebotes für die Umweltbildung.

6 Entwicklungsziele und Maßnahmenplanung

6.1 Übersicht über bedeutende FFH-LRT und Maßnahmenplanung

LRT	bedeutende Vorkommen im Planungsraum	Maßnahmenplanung
2330	inselartig und relativ kleinflächig auf einer Dünenkuppe südwestlich Hubertusmühle sowie westlich des angrenzendes Gebietes Oberheide am östlichen Rand des Planungsraumes	Beweidung und ggf. Entbuschung zur Erhaltung und Entwicklung typischer Sandtrockenrasen
3150	Mehrzahl der Seen und kleineren Standgewässer des Planungsraumes, allerdings in relativ schlechter Ausprägung hinsichtlich der Artenausstattung der Wasservegetation	Vermeidung von Störungen, Lenkung des Bade- und Angelbetriebs, Förderung des Raubfischbestands
3260	Bäche und kleine Flüsse wie Finow, Hellmühlenfließ, Pfauenfließ, Sydower Fließ	Anlage von Gewässerrandstreifen; Förderung der natürlichen Fließgewässerdynamik
6510	Grünlandflächen westlich und südöstlich der Bürger Wiesen auf frischem bis halbtrockenem Standort	extensive Nutzung als dauerhaft zweischürige Mähwiesen ohne oder lediglich mit geringer Stickstoffdüngung zur Entwicklung artenreicher Wiesenfuchsschwanz- und Glatthaferwiesen
9110 **9130**	Größere gut strukturierte Buchenwälder entsprechend FFH-LRT 9110 Hainsimsen Buchenwald (Luzulo Fagetum) sowie zum geringen Teil 9130 Waldmeister Buchenwald (Asperulo-Fagetum) befinden sich westlich der Schweinebuchtenberge sowie rund um den Hellsee.	Erhaltung und Erhöhung des Alt- und Totholzanteils, Förderung der Naturverjüngung durch geeignete Bewirtschaftungsverfahren (Femelschlag, Schirmschlag) und Begrenzung der Schalenwilddichte im Gebiet
91D0	Als Moorbirken-Schwarzerlenwälder (FFH-LRT 91D0) sind Verlandungsbereiche um den Kleinen Samithsee und ein Waldbereich um den Zufluss des Hellsees jeweils relativ kleinflächig ausgebildet.	Sukzession/ dauerhafte Nutzungsauflassung
91D1	Vereinzelte Moorwälder im Planungsraum meist als Torfmoos-Moorbirkenwälder ausgeprägt, z.B. südlich der Hohen Wiesen, oder in einem Kesselmoor südwestlich Biesenthal.	Sukzession/ dauerhafte Nutzungsauflassung
91E0	FFH-relevante Ausprägungen entsprechend LRT 91E0 (Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus exelsior) sind im Planungsraum lediglich vereinzelt und relativ kleinflächig anzutreffen, so z.B. am Kleinen Samithsee, am nordwestlichen Rand des Hellsees, sowie auf einem Hangquellmoor südlich von Wullwinkel.	dauerhafte Nutzungsentlassung zur Entwicklung strukturreicher Auwälder mit hohem Alt- und Totholzanteil

6.2 Wasserhaushalt

Vorrangiges Entwicklungsziel für den gesamten Planungsraum ist die Optimierung des Landschaftswasserhaushaltes. Notwendige Maßnahmen dazu sind:

- Vereinheitlichtes Staumanagement der Flächennutzer mit dem Ziel der Wasserrückhaltung in den Niedermooren,
- Verzögerung des Abflusses durch Wiederherstellung einer natürlichen Fließgewässerdynamik bzw. eines mäandrierenden Verlaufes der Finow unter Belassung von Totholz im Gewässer und dem Zulasssen von Uferabbrüchen, Auskolkungen und Auflandungen
- Aufgabe der Grabenräumung bzw. Verschluss von Drainagegräben in zu vernässenden Bereichen

Um einer weiteren Degradierung der Niedermoore entgegenzuwirken, sollte grundsätzlich eine ganzjährige Wiedervernässung auf Niedermoorflächen innerhalb der NSG-Grenzen angestrebt werden.

Nach SCHMIDT (2001) wird aufgrund des Reliefs im Oberen Finowtal eine Wiedervernässung durch Überstau nur in den Teilbereichen des Idents 3247NO 16 möglich sein, die in einem Höhenniveau unter 34,5 bis 35 m über NN liegen (westlich, nördlich und östlich der Spillwiesen).

Eine extensive Grünlandnutzung ist auf Flächen zu begrenzen, auf denen aus hydrologischen und bodenkundlichen Gründen eine ganzjährige Vernässung nicht möglich ist. Nach SCHMIDT (2001) sollte für eine moorschonende Extensivnutzung auf Frühjahrsentwässerung verzichtet werden. Die mittleren GW-Stände sollten im Sommer 40 cm unter Geländeoberfläche nicht unterschreiten. Langfristig wird ein GW-Flurabstand von 20 cm unter GOF empfohlen. Diese Maßgabe gilt auch für Flächen, die alternativ zu einer ganzjährigen Wiedervernässung weiterhin durch landwirtschaftliche Nutzung bzw. Landschaftspflegemaßnahmen offen zu halten sind.

Bei steigendem Grundwasserspiegel werden insbesondere im Oberen Finowtal zukünftig eine Reihe von Flächen nicht mehr oder nur sehr eingeschränkt landwirtschaftlich zu nutzen sein. Dies betrifft nach einer ersten Einschätzung den Bereich zwischen der Gemeinde Biesenthal und der Höhe Schwarzer See die östlich der Finow gelegenen Flächen sowie eine südlich des Schwarzen Sees zentral im Finowtal gelegene, von zahlreichen Gräben durchzogene Fläche. Nördlich der Pöhlitzbrücke werden voraussichtlich die westlich der Finow gelegenen Flächen sowie die Bereiche südlich und südwestlich der Aalkastenwiese aus der Bewirtschaftung genommen werden müssen. Hierüber gibt es einvernehmliche Absprachen mit den derzeitigen Landnutzern (KEUCHEL mdl. Mitt. 2004).

6.3 Fließgewässer

Die Renaturierung beeinträchtigter Fließgewässer und Fließgewässerabschnitte ist ein weiteres vorrangiges Entwicklungsziel für den Planungsraum. Zum einen, als Bestandteil des Maßnahmenpakets zur Optimierung des Wasserhaushalts, zum anderen aus Artenschutzgründen. Seltene und schutzwürdige, im Planungsraum vorkommende Arten, wie die nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Arten Fischotter (*Lutra lutra*), Biber (*Castor fiber albicus*), Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*) oder Steinbeißer (*Cobitis taenia*) sind auf naturnahe Fließgewässerhabitate angewiesen. Zum Erhalt und zur Entwicklung naturnaher Fließgewässerhabitate ist es notwendig, ein durchgängiges, naturnahes Fließgewässersystem mit einer natürlichen Abflussdynamik wieder herzustellen. Notwendige Maßnahmen im Planungsraum sind in folgender Tabelle dargestellt:

Tabelle 16: Maßnahmenplanung für die Fließgewässer des Planungsraumes

Teil-gebiet	Maßnahmen
Finow	Erhaltung und Wiederherstellung der naturnahen Gewässerbettstruktur und von naturnahen Längs- und Querprofilen durch Zulassen der Eigendynamik, Erhöhung der Gewässersohle und Belassung von umgefallenen Bäumen oder Störsteinen im Gewässer zur Erhöhung der Strukturvielfalt, dazu Ausweisung von jeweils mindestens 10 m breiten Randstreifen entlang der Finow, in denen die natürliche Dynamik des Gewässers und die natürliche Sukzession toleriert werden, u.a. zur Förderung der Arten, die auf naturnahe Fließgewässerstrukturen (Ufergehölze, Mäanderbildung mit Sandbänken, Uferabbrüche usw.) angewiesen sind wie Flussmuschel *(Unio crassus)*, Grüne Keiljungfer *(Ophioghompus cecilia)*, Eisvogel *(Alcedo atthis)*
	Die als Nahrungsgehölze bevorzugten Weichholzarten des Elbebibers (*Castor fiber albicus)* wie die Pionierbaumarten Aspe (Populus tremula) oder Birke (Betula pendula) siedeln sich bei Zulassen der Sukzession an den Gewässerufern durch Samenanflug an. Gegebenenfalls können Initialpflanzungen von Weiden, Erlen usw. die Entwicklung eines Ufergehölzstreifens beschleunigen.
	Der Stau südlich der Straße in Biesenthal wirkt als echtes Wanderhindernis. Bachforellen, Quappen und Schmerlen, die an US7 gefangen wurden, waren weiter oberhalb des Anstaus (im Rüdnitzer Fließ, Hellmühlenfließ, Pfauenfließ) faktisch nicht anzutreffen. Hier wird dringend zu einem Rückbau geraten.
	Die Passage des Wehres an der Wehrmühle ist für Fische und aquatisch gebundene Lebewesen nicht möglich. Hier wird der Bau eines Umgehungsgerinnes oder eines Fischaufstieges empfohlen.
	Das Vorkommen der Groppe wird akzeptiert, auch wenn die Art anthropogenen Ursprungs sein sollte; es können weitere Siedlungsflächen für die Art geschaffen werden, besonders an der mittleren und unteren Finow; Steinschüttungen mit lokaltypischem Material (Geschiebe); die Vorkommen sind in regelmäßigem Abstand zu überprüfen und lückenlos zu dokumentieren; bei möglicher Ausbreitung Neuaufnahme und eruieren weiterer Maßnahmen; nicht vernachlässigt werden darf die Grundlagenforschung (Herkunft, Vergleich genetischer Marker usw.).
	Ähnliches gilt für die Schmerle; auch sie benötigt Lückensysteme, die nur lokal im Gewässer anzutreffen sind; Schaffung von Ersatzlebensräumen weit unterhalb der Wehrmühle; auch hier könnten mit Steinschüttungsflächen die Bestände stabilisiert, unter Umständen zur Ausbreitung geführt werden. Hier Schaffung heterogener Gewässerstrukturen mit ausreichend Lückenräumen.
	Bei unvermeidbaren Entschlammungen zuvor Steinbeißer abfangen und umsiedeln, Förderung der Art hier schwierig, beachten: feinfädige Algenpolster, *Fontinalis* und andere feingliedrige Pflanzen im Gewässer belassen (Lebensraum juveniler Steinbeißer).

Teil-gebiet	Maßnahmen
	Ziel: beabsichtigter Fischbesatz durch einen Pächter, ist zu beantragen und durch die Naturparkverwaltung zu genehmigen; dazu Vordruck erarbeiten (Art, Herkunft, Lieferschein, Personen usw.); wenn notwendig, Fachberatung einholen; Ziel kann es nicht sein, dass lediglich auf die Erfüllung der „Guten Praxis“ (lt. Fischereigesetz) gedrängt wird.
	Krautungen im Mittellauf sind zu unterlassen; wenn kein Konfliktpotential mit den Landnutzern besteht, können die Makrophyten durchaus dichte Polster erreichen, die im Gewässer verbleiben sollen; zunächst leichter Anstau, dann spült das Wasser eine Strömungsrinne frei; mittelfristig Mäanderbildung, aber auch temporäre Wiesenvernässung.
	In den Luchgebieten auf Höhe Lehnsee das Fließ punktuell durch Schwarzerlenpflanzungen abschatten.
	Totholz zulassen; Einfällungen vornehmen; vielerorts Strukturarmut.
	Im Siedlungsbereich, besonders an den Kleingärten sind die Fäkalieneinleitungen zu unterbinden oder mit Strafen zu belegen.
	Unterlassen jeglicher wasserbaulicher Eingriffe.
Rüdnitzer Fließ	Das Gewässer ist für Fische und Wirbellose nicht vollends passierbar. So verhindern ein Stau (Langerönner Mühle) und mehrere Rohrdurchlässe unter Wegen eine Auf- oder Abwanderung.
	Entfernen aller Verrohrungen unter Wegquerungen, auch im Oberlauf (US5).
	Unterlassung von Grabenpflege und Sohlräumungen im gesamten Einzugsbereich.
	Zulassen von Uferabbrüchen im Umfeld des ehemaligen Teiches.
	Einbringen oder Einfällen von Totholz im gesamten Bereich.
Langerönner Fließ	Unterhalb des Brückenbereiches treten freigespülte Kies- und Sandflächen zutage, welche weiter unterhalb durchweg von starken Schlammauflagen überdeckt werden. Straßenwassereinleitungen, aber auch gewässernahe Hangquellen tragen große Mengen organischer Schwebstoffe in das Fließ ein. Im Mittelabschnitt in Richtung Langerönner Mühle nehmen die Schlammablagerungen weiter zu.
	Erhöhung des Durchflusses; Beschickung mit mehr Wasser vom Dewinsee.
	Belassen des Erlenwuchses an der Fließstrecke südlich Wullwinkel; gleichfalls Vorwüchser gestatten.
	Weitere Entwicklung von Totholzanreicherungen und Laufentwicklung auch im urbanen Bereich zulassen; Hochwasser- oder Uferabruchgefahr besteht m.E. nicht, zumal ufernahe Grundstücke (rechtsseitig) in Teilen in Hangquellen liegen.
	Der Fischbestand bedarf keiner Eingriffe oder Regelungen.
	Unterlassung von Grabenpflege und Sohlräumungen im gesamten Einzugsbereich.
Pfauenfließ	Die sehr schlammigen Abschnitte des Pfauenfließes setzen sich bachab fort. Der morphologische Zustand ist als geschädigt zu werten. Obwohl durchaus Totholzstrecken festgestellt wurden, zeigt sich das Bachbett insgesamt als monoton. Nur geringfügig finden sich reichere Strukturen, dann anthropogen bedingt wie an US61 (Schotterung).
	Die weitere Sedimentation wird nicht aufzuhalten sein; deshalb unbedingt Totholzstrukturen belassen und fördern; Randbereiche abbrechen lassen, dann Sedimentation dort gestatten; resp. Strömungserhöhung im Bachkern und Freispülen von Kiesen und Sanden; geringfügig an geeigneten Stellen (z.B. zwischen US135 und 151) Unterstützung mit Einbringen von Kies.
	Wiesennutzungen im Quellgebiet (US145 und 146) unterlassen (Quellen sind geschützte Biotope); dort eventuell Aufstockung zulassen.

Teil-gebiet	Maßnahmen
	Grabenpflege auf Höhe Wullwinkel unterlassen (US144); Beschattung herbeiführen; Pflanzungen.
	Entfernen aller Vorrohrungen.
	Wiesennutzung an US146, 147, 148 extensiv durchführen, Mahd nicht bis an das Ufer (am 15.10.2006 noch sichtbar), dort wechselseitige Aufstockung zulassen, große Sonneninseln belassen.
	Unterlassung von Grabenpflege und Sohlräumungen im gesamten Einzugsbereich.
	Pachtverlängerung des Streesees aussetzen; das Gewässer war früher bedeutsames Edelkrebsgewässer; Eignungsprüfung, wenn Rahmenbedingungen stimmen, eventuell Wiederansiedlung von Edelkrebsen.
	Fischbestand im Fließ bedarf keiner Eingriffe oder Regelungen.
Hell-mühlen-fließ	Uppstall-Fließ „aufsedimentieren“ lassen; auch auf die Gefahr hin, dass die Schlammablagerungen zunehmen; weitere Sohlvertiefung unterbinden; am Waldanfang Grünlandvernässung gestatten; Rohrdurchlass entfernen; weiter oberhalb wechselseitige Erlenpflanzung.
	Schutz der naturnahen Abschnitte vor jeglichen Eingriffen (besonders Hellmühle abwärts).
	Belassen von Totholz in allen Bereichen; Entfernen umgestürzter Bäume nicht zustimmen.
	Oberhalb der Waldbrücke weitere Uferabbrüche zulassen; hier bereits sehr gute Strukturen mit heterogenen Tiefen und wechselnden Auflandungen.
	Unterhalb der Waldbrücke bereits beginnende Ausspülungen, Flachwasser- und Tiefenzonen; hier weiterhin keine Eingriffe vornehmen; evtl. Einfällungen durchführen.
	Bei Wiederauflegung oder Vergabe einer Pacht des Hellsees unbedingte Bewirtschaftungshoheit, zumindest Mitspracherecht sichern.
	Einer Verpachtung des Hellmühlenfließes nicht zustimmen.
	Keinen Fischbesatz vornehmen; der Fischbestand bedarf zunächst keiner Eingriffe oder Regelungen; regelmäßige Bestandskontrollen.
Lanker Fließe (partim)	Abfluss aus dem Obersee (außerhalb des FFH-Gebietes) am Untersuchungstag (08.08.2006) optimal und dem Gewässer entsprechend; dies sollte beibehalten werden.
	Klinker- und Mauerreste sind zwar unnatürliche Elemente im Gewässer, sollten aber dennoch verbleiben; hier wertvolle Lückenräume und Siedlungsflächen für Makroinvertebraten sowie Einstandsgebiet für Aale.
	Absturz unterhalb der Straße durchgängig gestalten.
	Unterhalb der Straße die flachen Ufer belassen; Anwohner dürfen nicht befestigen oder aufschütten.
	Keine Grundräumungen gestatten.
	Vermüllungen, die aus den Kleingärten stammen (Kalksäcke, Pflanzenreste usw.) ahnden.
	Keinen Fischbesatz vornehmen.

Zu den genannten Maßnahmen ist hinzuzufügen, dass bei der Mahd von Uferböschungen als Gewässerunterhaltungsmaßnahme jeweils nur einseitig und abschnittsweise gearbeitet werden sollte, um Arten der Grabenrandbereiche wie den Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) zu fördern.

6.4 Stillgewässer

Die Seen des Planungsraumes spielen eine wichtige Rolle für den Wasserhaushalt des Gebietes. So speisen Abläufe einen Teil des Fließgewässersystems, wie der Hellsee das Hellmühler Fließ, der Lehnsee die Finow und der Samithsee das Samithfließ (vgl. auch Kap. 2.4.1) Gleichzeitig sind Seen beliebte Angel- und Badegewässer (vgl. Kap. 3.4). Eine intensive Erholungsnutzung birgt z.B. die Gefahr von starker Nährstoffbelastung und Störung bzw. Schädigung sensibler Uferbereiche. Zur Vermeidung solcher Beeinträchtigungen sollten folgende Punkte Beachtung finden:

- Angelnutzungen innerhalb der NSG sollten nur an dafür ausgewiesenen Uferbereichen oder Stegen zugelassen werden um Beeinträchtigen wie am Nordufer des Kleinen Wukensees und der Krummen Lanke zu vermeiden, die Angelnutzung sollte sich auf den Großen Samithsee, den Strehsee, Hellsee und Plötzensee beschränken

- die Angelnutzung am Lehnsee sollte wegen der insbesondere avifaunistischen Bedeutung des Sees und seines Umfeldes untersagt werden

- Steganlagen wie am Großen Wukensee oder Samithsee sollten weitgehend rückgebaut werden

- an den Waldseen des Gebietes sind störungsarme Räume zu erhalten, um störungsempfindliche Arten wie die Schellente *(Bucephala clangula)* als Leitart dieser Gewässer zu fördern. Gleichzeitig sind in den benachbarten Bereichen dauerhaft Altholzbestände mit Höhlenbäumen als Brutplätze der Schellente zu belassen.

6.5 Offenlandschaft

Ein vorrangiges Entwicklungsziel ist die Erhaltung der Offenlandschaft. Dies ist nur realisierbar, wenn es gelingt, für den größten Teil der Grünlandbiotope eine landwirtschaftliche Nutzung aufrechtzuerhalten. Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Intensivgrünländer zwischen der Ortslage Lobetal und der Schutzgebietsgrenze des NSGs Biesenthaler Becken entlang des Upstallfließes sind zu extensivieren.

- Auf Niedermoorflächen ist die extensive Grünlandnutzung auf Flächen zu begrenzen, die aus hydrologischen und bodenkundlichen Gründen eine ganzjährige Vernässung nicht ermöglichen. Nach SCHMIDT (2001) sollte für eine moorschonende Extensivnutzung auf Frühjahrsentwässerung verzichtet werden (vgl. Kap. 6.1).

- Zum Schutz von Wiesenbrütern wird bei Beweidung eine Besatzdichte 1 GVE/ha empfohlen, wobei nur Flächen mit ausreichender Trittfestigkeit zu beweiden sind. Hierbei wird die Form der Umtriebsweide empfohlen, so können vernässte Zonen während des Sommers, wenn es die Trittfestigkeit gestattet, kurzzeitig scharf beweidet werden.

- Zur Verhinderung einer Ausbreitung von Weideunkräutern, welche durch selektives Fressverhalten gefördert werden, empfiehlt sich eine kombinierte Nutzung durch Beweidung und Mahd (SCHMIDT 2001).

- Die Grünlandnutzung entlang des Upstallfließes und der Finow sowie generell die landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsbereich der Fließgewässer außerhalb des Planungsraumes ist zu extensivieren, d.h. Einschränkung der Düngung und Einstellung der Pestizidausbringung z.B. entlang des Sydower Fließes.

- Trockene, arme Stilllegungsflächen, sofern sie dauerhaft aus der ackerbaulichen Bewirtschaftung fallen, sind zumindest wie bisher offenzuhalten (Mahd, Beweidung).

- Eine Wiederaufnahme der Ackerbewirtschaftung auf den Stilllegungsflächen an Hangbereichen innerhalb der NSG-Grenzen ist aus Erosionsschutzgründen nicht zu empfehlen

- Die Seggenrieder und Röhrichte im Planungsraum sind offen zu halten, soweit sie Standort seltener und gefährdeter Pflanzenarten sind. Dies gilt z.B. für die orchideenreichen Bereiche der Pfauenwiesen und nördlich der Bürgerwiesen. Sie sollten nicht vor dem 15.7. eines Jahres gemäht werden, um die generative Vermehrung der Orchideen zu gewährleisten. Da die Orchideen zur Zeit nicht flächendeckend vorkommen, kann der restliche Teil der Flächen bereits früher gemäht werden (vgl. Tabelle 16).

- Nasse und/oder bultige Röhrichte und Seggenrieder oder solche in schwer erreichbaren Arealen sind der Sukzession zu überlassen.

Tabelle 17: Floristisch bedeutende, prioritär zu pflegende Offenlandflächen

Flächen-Ident	Beschreibung	Maßnahmen
3148SW 40	ehemals gut ausgeprägtes kalkhaltiges Niedermoor mit Restbeständen von Moorvegetation, ansonsten je nach Feuchte und Trophie kleinräumiges Mosaik verschiedener Dominanzbestände von Brennessel, Schilf, Segge, Pfeifengras, Land-Reitgras	langsame Anhebung des Wasserstands über Stauregulierung des entwässernden Grabens und Mahd im Spätsommer mit Beräumung des Mähgutes zur Wiederherstellung eines wachsenden Moores notwendig
3247NO 197	als Pferdekoppel bzw. -weide genutzte Niedermoorfläche mit von Seggen dominierter Vegetation, erhebliche Trittschäden, Vorkommen von Fleischfarbenem Knabenkraut, Sumpfstorchschnabel u.a.	Umstellung auf extensive Bewirtschaftung als Mähweide; 1-2 malige Mahd ab Juli, ggf. schwache Nachbeweidung, punktuelle Orchideenvorkommen ausgrenzen und erst ab August mähen
3247NO 203	Niedermoor mit Seggenrieden und eingestreuten Weidenbüschen und Baumweiden. Beweidet mit Extensivrindern vielerorts kurzgefressen, Trittschäden, Aufkommen von Weideunkräutern, Vorkommen von Fieberklee, Breitblättrigem Knabenkraut, Rasensegge, Sumpfstorchschnabel u.a.	Umstellung auf extensive Bewirtschaftung als Mähweide; 1-2 malige Mahd ab Juli, ggf. schwache Nachbeweidung, punktuelle Orchideenvorkommen ausgrenzen und erst ab August mähen

Flächen-Ident	Beschreibung	Maßnahmen
3247NO 252	Schilfröhricht bzw. Schilf-Seggenried auf Durchströmungsmoor, eingestreute Weidenbüsche, Vorkommen von Knabenkräutern	extensive Bewirtschaftung als Feuchtgrünland; 1-2 malige Mahd ab Juli, ggf. schwache Nachbeweidung, punktuelle Orchideenvorkommen ausgrenzen und erst ab August mähen
3247NO 256	Bultiges Seggenried mit Vorkomen von Breitblättrigem und Fleischfarbenem Knabenkraut, Schwarzschopfsegge u.a.	jährliche Pflegemahd ab August (wegen Seggenbulten Handmahd nötig)
3247NO 269	weitgehend geschlossene Schilfbrache nordwestlich des Strehsees, teilweise auch Caricetum gracilis auf aufgelassenem Niedermoorstandort, Teilfläche von 1000 m² Feuchtwiese (Kohldistelwiese)	abschnittsweise versetzte Mosaikmahd der Schilfflächen alle 3-5 Jahre im Herbst/ Winter, Teilfläche der Kohldistelwiese bei jeder Mahd berücksichtigen.
3247NO 274	eutraphentes Schilfried mit aufkommenden Gehölzen (Holunder, Erle) und nitrophilen Stauden (Brennessel)	abschnittsweise versetzte Mosaikmahd der Schilfflächen alle 3-5 Jahre im Herbst/ Winter
3247NO 277	Feuchtwiese mit Vorkommen von Breitblättrigem Knabenkraut, Sumpfstorchschnabel u.a.; nach Süden ansteigend, Übergang zu kleinerem Trockenrasenstandort	Beweidung bzw. kombinierte Mäh-Weide-Pflege der Gesamtfläche
3247NO 290	Feuchtwiese mit Vorkommen von Breitblättrigem und Fleischfarbenem Knabenkraut, Entferntähriger Segge u.a.	Pflegemahd ca. alle 2 Jahre
3247NO 296	Feuchtwiese mit Vorkommen von Breitblättrigem Knabenkraut, Helmknabenkraut, Sumpfstendelwurz, Schwarzschopfsegge, Sumpfherzblatt u.a.	extensive Bewirtschaftung als Feuchtgrünland; jährlich einmalige Mahd ab August
3247NO 297	Espengehölz auf frischem Standort, beinhaltet kleinen Bereich mit Vorkommen von Sumpfherzblatt und Helmknabenkraut	langfristige Offenhaltung der kleinen Fläche mit Vorkommen von Sumpfherzblatt und Helmknabenkraut
3247NO 307	„Burger Wiesen“ - abwechslungsreiches, nasses Grünland (Seggenmoor, vorwiegend Caricetum gracilis), artenreich.	extensive Bewirtschaftung als Feuchtgrünland; 1-2 malige Mahd ab Juli, ggf. schwache Nachbeweidung
3247NO 312	nährstoffarme, seggenreiche Assoziation einer Kohldistelwieset; Vorkommen von Sumpfstorchschnabel, Pfeifengras, Kümmel-Silge u.a.	extensive Bewirtschaftung als Feuchtgrünland; 1-2 malige Mahd ab Juli, ggf. schwache Nachbeweidung
3247NO 45, 164, 259, 265, 266, 284, 309,	Trocken- und Halbtrockenrasen mit Vorkommen von z.B. Grasnelke, Heidenelke, Berghaarstrang u.a.	2 malige scharfe Beweidung bzw. Hutung mit Schafen in der Vegetationsperiode im Abstand von ca. 8 Wochen, ggf. sporadische Entbuschung

6.6 Wälder und Forsten

Vorrangiges Ziel ist die langfristige Entwicklung naturnaher Waldgesellschaften. Die Untersuchungen von KRAUSCH (1993), aber auch die Waldkartierung weisen deutlich auf potenzielle Buchenstandorte auf frischen bis trockenen Standorten sowie auf Moor- und Bruchwälder auf feuchten Standorten im gesamten Planungsraum hin. Hierzu ist ein Umbau der zur Zeit überwiegend mit Nadelholzforsten bestockten Flächen notwendig.

Prioritär sollte die Umwandlung der Nadelholzforste in Laubwälder dort erfolgen, wo die Forsten an Moore angrenzen, die vereinzelt in den großflächigen Kiefernforsten des Planungsraums eingestreut liegen. Die Maßnahme ist hier am dringlichsten geboten, weil unter Laubbeständen, insbesondere unter Rotbuche, eine weit höhere Grundwasserneubildungsrate zu verzeichnen ist als unter den heute noch verbreiteten Kiefernbeständen (MÜLLER 1996). Auf diese Weise kann dem weiteren Trockenfallen und der Degradation der Moore, einer Entwicklung, die z.Zt. brandenburgweit zu beobachten ist, im Planungsraum tendenziell entgegengewirkt werden.

Der großflächige Waldumbau sollte langfristig im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung erfolgen, die folgende Maßnahmen umfasst:

- Förderung der natürlichen Verjüngung standortheimischer Laubbaumarten,
- Förderung der Strukturvielfalt, z.B. durch Belassen von stehendem und liegendem Totholz in allen Dimensionen, Alt-, Höhlen- und Horstbäumen, aufgeklappten Wurzeltellern aber auch von Bäumen mit Kronenbruch, Rissen und Spalten und damit Förderung der Leitarten Zwergschnäpper *(Ficedula parva)* und Schellente *(Bucephala clangula)* die auf das Vorhandensein von Höhlenbäumen angewiesen sind oder wie des Schwarzstorchs *(Ciconia nigra)*, der ebenfalls altholzreiche Wälder als Bruthabitat benötigt
- Zurückdrängen nicht standortheimischer und florenfremder Gehölzarten.

Bei den fließbegleitenden Erlenwäldern im Unteren Finowtal ist vorgesehen, einen 10 m breiten Streifen entlang des Fließgewässers völlig aus der Nutzung zu nehmen und die Waldinseln im Oberen Finowtal als Sukzessionsinseln zu erhalten (gemäß Verordnung des geplanten NSG ‚Finowtal und Pregnitzfließ').

Insbesondere in den Forsten, die an das Obere Finowtal angrenzen, sollten die überhöhten Schalenwildbestände, die hier ihre Waldhabitate bereits stark übernutzen, dringend reduziert werden. Dieser Notwendigkeit stehen Überlegungen, östlich des Oberen Finowtals und südlich des Samithsees sogenannte Wildschutzzonen einzurichten (HÖGER 2004, SCHNEIDER 2004), kontraproduktiv entgegen. Um einen Waldumbau zu ermöglichen, der auf der Naturverjüngung der standortheimischen Bäume basiert, erscheint vielmehr notwendig:

- eine effizientere Bejagung der überhöhten Wildbestände zur Verringerung der in diesem Gebiet erheblichen Verbissschäden – auch in den angrenzenden Waldgebieten (vgl. auch Kap. 4.7),

- die Kontrolle der Wildbestände über ein Verbiss-Monitoring.

Der gesamte Planungsraum ist für sensible Großvogelarten als Brut- und Nahrungsgebiet von hoher Bedeutung. Die Horststandorte (von Schwarzstorch, Kranichen, Seeadler und Milanen) sind zu beruhigen. Keine forstlichen Nutzungen im 300 m Bereich während des 1.Februar und dem 31.August. An den Horststandorten von Seeadler und Schwarzstorch sind während der Brutzeit jegliche Störungen zu unterbinden. Der Charakter der Brutgebiete ist zu erhalten. Flächenhafte Kahlschläge sind zu untersagen.

Von großer Bedeutung ist die Förderung von Alt- und Totholz in den Wäldern, weiterhin die Förderung exponierter Einzelbäume und Solitäre für Höhlenbrüter (Zwergschnäpper, Mittelspecht) sowie der Erhalt von Höhlenbäumen in Gewässernähe (Schellente).

6.7 Siedlungsränder

Die stetig voranschreitende Versiegelung der Landschaft stellt eines der naturschutzfachlichen Hauptprobleme generell dar. Auch im Planungsraum ist dies rund um Biesenthal zu beobachten. Weite Bereiche der Ortsränder wurden ehemals als Kleingärten bzw. Wochenendgrundstücke genutzt. Große Teile dieser ehemaligen Freizeitsiedlungen wurden inzwischen zu Einfamilienhaussiedlungen ausgebaut, insbesondere im Westen Biesenthals zwischen der Landstraße L29 und den Wukenseen. Insofern ist darauf zu achten, dass dieser Ausbau nicht weiter ungehindert und ungelenkt voranschreitet, sondern nach Möglichkeit unterbunden wird und ehemalige oder derzeit noch als Freizeitgrundstück genutzte Flächen rückgebaut werden. Dies gilt beispielsweise für:

- das Areal zwischen dem Großen und dem Kleinen Wukensee zur Erhaltung einer Grünverbindung zwischen diesen Seen;

- Freizeitsiedlungen nördlich des Schloßbergs und rund um den Reierberg. Um dort eine unkontrollierte Ausbreitung von Wohnnutzung zu verhindern, ist eine Dauerwohnnutzung nicht zu genehmigen. Bei der Aufgabe von Parzellen sollte angestrebt werden, die Gartennutzung insgesamt aufzugeben und die Flächen perspektivisch wieder in Laubholzwälder (Erlenwald) zu überführen. Prioritär sollte dies bei den nördlichen Gärten entlang der Allee am Schloßberg in Richtung Finow geschehen. Möglicherweise kann dies auch über Grundstückswechsel der derzeitigen Pächter auf weiter südlich freiwerdende Parzellen beschleunigt werden;

- Freizeitgrundstücke am Westrand des nördlich von Biesenthal gelegenen Erlenbruchs. Die Kleingärten liegen in einem Niederungsgebiet am Rande eines Erlenbruchwaldes. Perspektivisch sollte ein Rückbau der Gärten angestrebt werden. Erreichbar wäre dies

z.B., wenn bei Aufgabe der Nutzung durch den bisherigen Pächter kein neuer Pachtvertrag abgeschlossen wird. Auf diese Weise könnte die Kleingartenanlage sukzessive rückgebaut und die Fläche einer möglichen Ausbreitung des Erlenwaldes überlassen werden;

- Freizeitgrundstücke südlich des Sydower Fließes. Hier ist darauf zu achten, dass keine Nutzungsausdehnung und weitere Versiegelung erfolgt, sondern maximal die derzeitige Nutzung erhalten bleibt.

6.8 Tourismus

In den störungsempfindlichen Zonen, die in der Karte zu den Konflikten zwischen Erholungsnutzung und Naturschutz dargestellt sind, ist die touristische Nutzung auf das bereits ausgewiesene Wanderwegenetzes zu beschränken. Das betrifft vor allem Areale im Oberen Finowtal an der Hammerwiese und im Bereich Lehnsee, Pölitzbrücke und Großer Samithsee. Hier ist es erforderlich, Wege abseits des ausgeschilderten Wegenetzes für Reiter zu sperren.

7 Literaturverzeichnis

ABBO Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin; Verlag Natur & Text, Rangsdorf; 684 S.

ANGELN-BRANDENBURG (2004): Gewässertipps DAV Gewässer Land Brandenburg – Niederbarnim; Stand 16.12.2004 auf: http://www.angeln-brandenburg.de/gewaesser%20dav/brandenburg/niederbarnim.htm

BFN Bundesamt für Naturschutz (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands; Schriftenreihe für Vegetationskunde 28; 744 S.

BFN Bundesamt für Naturschutz (1998a): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands; Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz 55; 434 S.

BFN Bundesamt für Naturschutz (1998b): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie; Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz 53; 560 S.

BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24, Kilda-Verlag, 479 S.

BOSSE, K. (2004): Gespräch anlässlich einer Begehung des Finowtals mit Kerstin Bosse, Mitarbeiterin der Naturparkverwaltung am 06.10.2004

BOSSE, K. (2005): Telefonat mit Kerstin Bosse, Mitarbeiterin der Naturparkverwaltung am 04.02.2005

BRÄMICK, U. ET AL. (1998): Fische in Brandenburg. Verbreitung und Beschreibung der märkischen Fischfauna. Hrsg: Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg; Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, 152 S.

BRAASCH, D. (1992): Rote Liste Eintagsfliegen (Ephemeroptera); in: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.): Rote Liste – Gefährdete Tiere im Land Brandenburg; Unze-Verlag Potsdam; S. 227-228

BRAASCH, D. (1992): Rote Liste Steinfliegen (Plecoptera); in: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.): Rote Liste – Gefährdete Tiere im Land Brandenburg; Unze-Verlag Potsdam; S. 219-221

BRESK, B. (1992): Erfassung der Ichthyofauna im Einzugsgebiet der Alten Finow und im Pregnitz-Fließ sowie Ableitungen von Vorschlägen zur Renaturierung aus ichthyologischer Sicht. - unveröff. Gutachten, 33 S.

CHROBOK, S.M. & NITZ, B. (1987): Die Entwicklung des Gewässernetzes der Oberen Finow vom Blankenberg-Interstadial bis heute; Wiss. Z. Ernst-Moritz-Arndt-Univ. Greifswald, Math.-naturwiss. Reihe 36 (2-3), S. 20-25

DÜRR, T. et al. (1997): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg; Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg (6) 2, Beilage; 33 S.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel und Norddeutschlands; IHW-Verlag, Eching; 879 S.

GLÖER, P. (2002): Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas; Die Tierwelt Deutschlands 73. Teil; Conch Books Hackenheim; 327 S.

GÖCKING, C. (1996): Bio-Ökologische Untersuchung zur Libellenfauna im Naturpark Barnim (Brandenburg). - Dipl. Arb, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Landschaftsökologie. 140 S.

GREWE, T. (2002b): Erfassung Gebirgsstelze und Eisvogel an den Fließgewässern im Naturpark Barnim 2002; im Auftrag des IfÖN; unveröff.

HALLAU, A. (2004): Gespräch im Büro des IfÖN im November 2004; Beringer im Bereich des Biesenthaler Beckens

HELBIG (2004): Leiter d. Forstreviers Eiserbude. Gespräch zu Konfliktpunkten zwischen Erholung und störungsempfindlichen Räumen am 16.11.2004 in der Naturparkverwaltung.

HERDAM, V. & ILLIG J. (1992): Rote Liste Weichtiere (Mollusca, Gastropoda & Bivalvia); in: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.): Rote Liste – Gefährdete Tiere im Land Brandenburg; Unze-Verlag Potsdam; S. 39-48

HERR, K.-D. (1986): Hydrogeographische Untersuchungen im oberen Finow-Einzugsgebiet unter besonderer Berücksichtigung der hydrochemischen Verhältnisse des Streesees. - Diss, HUB Berlin.

HÖGER (2004): Leiter d. Forstreviers Biesenthal. Gespräch zu Konfliktpunkten zwischen Erholung und störungsempfindlichen Räumen am 16.11.2004 in der Naturparkverwaltung.

HOLTRUP, M. (2003): Gespräch über die Gewässerunterhaltung im Planungsraum Biesenthaler Becken mit der Geschäftsführerin des Wasser- und Bodenverbandes „Finowfließ“, Frau Holtrup, am 10.04.03 Bernau.

IFU Initiative für Umweltanalytik e.V. (2003): Ökologische Bewertung der Fließgewässer 2. Ordnung im Gebiet des WBV „Finowfließ“; Abschlußbericht. 28 S. + Anhang

ILLGE, R. (2003): Morphogenese und Renaturierung von Fließgewässern in Niedermooren am Beispiel des Upstallfließes – Untersuchung, Planung und Bewertung; Dipl.arb. HU Berlin, Fb Geographie, 90 S. + Anhang

KEUCHEL, V. (2004): Gespräch anlässlich einer Begehung im Biesenthaler Becken mit Volker Keuchel und Kerstin Bosse, Mitarbeiter der Naturparkverwaltung am 31.08.2004

KNUTH, D. et al. (1998): Rote Liste und Artenliste der Rundmäuler und Fische des Landes Brandenburg (Cyclostomata und Pisces); Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg (7) 4, Beilage; 19 S.

KÖHLER, F. (1998): Standort- und vegetationsökologische Untersuchungen an Niedermooren im Naturschutzgebiet „Biesenthaler Becken“; Dipl.arb. HU Berlin, mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät I, Institut für Biologie; 131 S.

KÖHLER, F. (2002): Biotopkartierung des Planungsraumes Biesenthaler Becken im Rahmen der Pflege- und Entwicklungsplanung für den Naturpark Barnim; im Auftrag des IfÖN; unveröff.

KRAUSCH, H.-D. (1993): Potentielle natürliche Vegetation. - In: Ökologische Ressourcenplanung Berlin und Umland - Planungsgrundlagen. Erläuterungstexte zu den Karten. - UBA Texte 22/93 - 6.01.

KRÜGER (2004): Telefonat mit der Unteren Fischereibehörde des Landkreises Barnim über die fischereiwirtschaftlichen Verhältnisse im Planungsraum Biesenthaler Becken am 16.12.2004

LANDESANGLERVERBAND BRANDENBURG (2003a): Bachforellenbesatz der Finow; mündliche Mitteilung

LANDESANGLERVERBAND BRANDENBURG (2003b): Gewässerverzeichnis; Stand 05.07.2002 auf: http://www.landesanglerverband-bdg.de/Internet/Gew.-Verz/Gew.-Verz.htm

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (1995): Großmuscheln – Lebensweise, Gefährdung und Schutz; Arbeitsblätter Naturschutz (21); 39 S.

LANGGEMACH, T. (1993): Schutzwürdigkeitsgutachten für das Naturschutzgebiet 'Biesenthaler Becken' - unveröff. Gutachten im Auftr. des LUA, 36 S.

LEHNHOFF + PARTNER (1997): Landschaftsrahmenplan Landkreis Barnim Hauptstudie, Band 1: Planung, Band 2: Grundlagen; - unveröff. Gutachten im Auftrag der UNB LK Barnim.

LOEBIN, I. (2004 mdl.): Bericht von Herrn Loebin über eigene Beobachtungen während eines Praktikums im Rahmen seines Studiums an der FH Eberswalde vom 02.07.2004.

LOEBIN, I. (2005 mdl.): Mündliche Mitteilungen von Herrn Loebin bei einem Gespräch am 7.12.2005.

LOEBIN, I. (2006): Bewertung der Lebensbedingungen für Najaden in der Finow – Diplomarbeit zur Erlangung des Grades eines Diplom-Ingenieurs (FH) für Landschaftsnutzung und Naturschutz an der Fachhochschule Eberswalde, 74 S.

LUA Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.) (1998a): Die sensiblen Fließgewässer und das Fließgewässerschutzsystem im Land Brandenburg; Schr.R. Studien und Tagungsberichte Band 15; 132 S.LUA Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.) (1998b): Rote Liste der Rundmäuler und Fische des Landes Brandenburg (1998) – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beilage zum Heft 4 / 1998, 19 S.

LUA Landesumweltamt Brandenburg (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1, 2), 175 S.

LUA Landesumweltamt Brandenburg (2003): Datenbestand aus ‚Digitale Moorkarte Brandenburg', Ausschnitt für den Naturpark Barnim. Stand 19.12.2003.

LUA Landesumweltamt Brandenburg (2004a): Digitale Datengrundlage der Fließgewässereinzugsgebiete im Bereich des Naturparks Barnim

LUA Landesumweltamt Brandenburg (2004b): Hydrologische Daten zur Erarbeitung des Pflege- und Entwicklungsplanes (PEP) für den Naturpark Barnim, Reg.-Nr.: Ffo-364/03-S-GW; schriftliche Mitteilung vom 08.01.2004

MARZOK (2003): Vertreter der Eigentümergemeinschaft und der Jagdpächter im Oberen Finowtal. Gespräch zu Nutzungskonflikten und Entwicklungspotenzialen im Oberen Finowtal am 19.03.2003 in Biesenthal

MAUERSBERGER, R. (2000): Artenliste und Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg; Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg (4) 2000, Beilage; 23 S.

MELF Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg & Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow (Hrsg) (1998): Fische in Brandenburg. Verbreitung und Beschreibung der märkischen Fischfauna; Broschüre, 152 S.

MÖLLER, J. (2003): mdl. Mitt. im Rahmen von Recherchen durch Reichling (2003).

MÜDDER, R. (2005): Leiter Revier Woltersdorf, telefonische Auskunft zum Thema Wildruhezonen und Konflikte zwischen Erholung und Naturschutz.

MÜLLER, J. (1996): Beziehungen zwischen Vegetationsstrukturen und Wasserhaushalt in Kiefern- und Buchenökosystemen. Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft Hamburg 185, S. 112-128.

MUNR Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.) (1993): Rote Liste Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen, Algen und Pilze im Land Brandenburg; Unze-Verlag Potsdam; 216 S.

NABU-STIFTUNG, MÜNDL. MITT. 2003: Gespräch mit Christian Unselt zu Eingentumsverhältnissen und Bewirtschaftungsplänen am Plötzensee.

NATURSCHUTZSTATION NIEDERBARNIM (1992): Vorläufige Behandlungsrichtlinie für das Naturschutzgebiet Biesenthaler Becken; unveröff. Gutachten i.A. des LUA

PEPGIS (2004): Digitales Geländemodell für den Naturpark Barnim; erstellt für das IfÖN i.A. der Landesanstalt für Großschutzgebiete Brandenburg LAGS von der Projektgruppe PEPGIS an der FH Eberswalde, Fachbereich 2

PETRICK, S.; MARTIN, J.; REIMER, A. (2004): Die Kleine Flussmuschel (Unio crassus) PHILIPSSON, 1788 im Biosphärenreservat Spreewald – aktuelle Verbreitung und Entwicklungstendenzen, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg (4) 2004, S. 70-76.

REICHLING, A. (2003): Zoologischer Fachbeitrag für ausgewählte Planungsräume zum Pflege und Entwicklungsplan für den Naturpark Barnim; erarbeitet im Auftrag des IfÖN im Rahmen eines Praktikums im 6. Semester des Studienganges Landschaftsnutzung und Naturschutz an der Fachhochschule Eberswalde.

RISTOW, M. (2002): Funde seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen auf der brandenburgischen Botaniker-Tagung 2001, Naturpark Barnim; im Auftrag des Naturpark Barnim; unveröff.

SCHMIDT, A. (2001): Untersuchungen zum Renaturierungspotential an Niedermooren des Oberen Finowtals; Dipl.arb. HU Berlin; 110 S. + Anhangband.

SCHNEIDER (2004): Leiterin d. Forstreviers Finowtal. Gespräch zu Konfliktpunkten zwischen Erholung und störungsempfindlichen Räumen am 16.11.2004 in der Naturparkverwaltung.

SCHULZ, I. (1988): Spätpleistozäne bis holozäne Sedimentationsabläufe im Biesenthaler Becken nördlich Bernau unter besonderer Berücksichtigung der Genese der Moorstandorte. - Diss, 92 S.

SCHULZ, W. (1993): Erfassung der Avifauna als Zuarbeit zur Biotopkartierung (Finowfließ, Nonnenfließ, Klosterfelde, Obersee + Liepnitzsee, Pfuhle bei Biesenthal, Langer Trödel, Forstgrube Lanke, Gr. Samithsee, Pregnitzfließ, Walpurgisbruch) – unveröff. Gutachten.

SCHULZ, W. (2002): Ergebnisse einer Punkt-Stopp-Zählung als Brutvogel-Monitoring im Finowtal von 1994-1997 – Biotop und Artenschutz im Naturpark Barnim, Barnim-Report 1, Hrsgb: LAGS im Geschäftsbereich MLUR Brandenburg u. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, S. 45-57.

SCHÜNEMANN (2002): Winart-Datenbank des Naturparks Barnim

SEIFERT, S. (1987): Geländeklimatologische Untersuchungen im Stree-See-Becken bei Biesenthal (Barnim). - Diss. HU Berlin. 103 S. + Anlageband

SEITZ, B. (1994): Die Vegetation des Streesee-Beckens. Bisherige Nutzung und Konzept für die Entwicklung als Naturschutzgebiet. - unveröff. Dipl. Arb, TU Berlin.

STERNBERG, K. et al. (1999): Die Libellen Baden Wütembergs Band 1 u. 2, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart – in: REICHLING, A. (2003): Zoologischer Fachbeitrag für ausgewählte Planungsräume zum Pflege und Entwicklungsplan für den Naturpark Barnim; erarbeitet im Auftrag des IfÖN im Rahmen eines Praktikums im 6. Semester des Studienganges Landschaftsnutzung und Naturschutz an der Fachhochschule Eberswalde.

TREPTOW (2002): Angaben in der Winart-Datenbank des Naturpark Barnim

WEIGEL (2003): mdl. Mitt. im Rahmen von Recherchen durch REICHLING (2003)

7.1 Karten

ZENTRALES GEOLOGISCHES INSTITUT (Hrsg.) (1984a): Hydrogeologische Karte der Deutschen Demokratischen Republik. Karte der Hydroisohypsen-Grundwasserleiter [W1/S3(S2)] im Maßstab 1:50.000, Blatt Bernau b. Berlin / Eberswalde S 0709-3/4

ZENTRALES GEOLOGISCHES INSTITUT (Hrsg.) (1984b): Hydrogeologische Karte der Deutschen Demokratischen Republik. Karte der Hydroisohypsen-Grundwasserleiter S3-W2 im Maßstab 1:50.000, Blatt Eberswalde-Finow NW / Eberswalde N 0709-1/2

ZENTRALES GEOLOGISCHES INSTITUT (Hrsg.) (1984c): Hydrogeologische Karte der Deutschen Demokratischen Republik. Karte der Hydroisohypsen-Grundwasserleiter Wn-S3(S2) im Maßstab 1:50.000, Blatt Oranienburg / Birkenwerder b. Berlin 0708-3/4

7.2 Gesetzestexte

WALDGESETZ DES LANDES BRANDENBURG (LWALDG): Vom 20. April 2004; (GVBl.I/04 S. 137)

VERORDNUNG ÜBER DAS NATURSCHUTZGEBIET „BIESENTHALER BECKEN": Vom 11. Oktober 1999 (GVBl.II/99 S. 572)

VERORDNUNG ÜBER DAS NATURSCHUTZGEBIET „FINOWTAL-PREGNITZFLIEß“: Entwurf, Stand 04. August 2004