

Fachbeitrag Waldlebensraumtypen im Land Berlin

Teil FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee (EU-Gebietsnummer 3548-301)



Impressum

Fachbeitrag Waldlebensraumtypen im Land Berlin

Teil FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee (EU-Gebietsnummer 3548-301)

Auftraggeber

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

III B Naturschutz, Landschaftsplanung und Forstwesen
Am Kölnischen Park 3
10179 Berlin

und

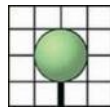
Berliner Forsten

Landesforstamt Berlin
Dahlwitzer Landstr. 4
12587 Berlin

Bearbeitung

Arge Alnus/Peschel/Szamatolski

c/o Dr. Szamatolski + Partner GbR
Brunnenstraße 181
10119 Berlin (Mitte)
Tel.: 030 / 280 81 44
Fax: 030 / 283 27 67
buero@szpartner.de



Alnus GbR Linge & Hoffmann
Lehrter Straße 8, 10557 Berlin
Tel.: 030 – 3975645

Peschel - Ökologie und Umwelt
Herderstraße 10
12163 Berlin
Tel: +49 30 922 73 783

PESCH3L

Bearbeitung

Andreas Butzke
Thomas Hoffmann
Magdalena Linge
Hendrikje Leutloff
Dr. Tim Peschel

Titelbild: Tim Peschel (2016)

Berlin, 12.12.2019

Inhalt

1	Einführung.....	3
1.1	Anlass und Zweck	3
1.2	Aufgabe und Methodik.....	3
1.3	Grundwasserproblematik.....	5
2	Charakterisierung der Schutzgebiete.....	6
2.1	Grundsätze für die Bewirtschaftung aller Berliner Waldflächen	6
2.2	Müggelspree-Müggelsee (DE 3548-301)	7
2.2.1	Lage und Beschreibung des Gebietes	7
2.2.2	Eigentum.....	9
2.2.3	Landschaft, Bewirtschaftung/Pflege	10
2.2.4	Nutzungen	10
3	Darstellung der Schutzgüter im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee (3548-301, 3548-341)	13
3.1	LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	13
3.2	Ehemals als Lebensraumtyp 91F0 Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>U. minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>F. angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>) definierte Flächen	16
3.3	LRT *91D0 – Moorwälder	17
3.4	Zusammenfassung Erhaltungszustand der LRT-Flächen	18
4	Naturschutzfachliche Erhaltungs- und Entwicklungsziele	19
5	Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Störungen	23
5.1	Wassermangel.....	23
5.1.1	Müggelspree - Müggelsee	25
5.2	Invasive Baum- und Straucharten	25
5.2.1	Müggelsee – Müggelspree	27
5.3	Erholungsnutzung.....	27
5.3.1	Müggelsee – Müggelspree	27
5.4	Wildverbiss	27
5.4.1	Müggelsee – Müggelspree	28
5.5	Totholzangel	28
5.5.1	Müggelsee – Müggelspree	28
6	Maßnahmen.....	29
6.1	Müggelsee - Müggelspree	30
7	Literatur	32
8	Abbildungen.....	34
9	Tabellen	35

10	Anhang	36
10.1	Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Störungen	36
10.1.1	Wassermangel	36
10.1.2	Invasive Baum- und Straucharten	36
10.1.3	Wildschäden	36
10.2	Flächenbezogene Darstellung der Maßnahmen	37

1 Einführung

1.1 Anlass und Zweck

Natura 2000 ist die offizielle Bezeichnung für ein kohärentes Netz von Schutzgebieten, das innerhalb der Europäischen Union nach Maßgaben der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, kurz FFH-Richtlinie) errichtet wird. Sein Zweck ist der länderübergreifende Schutz gefährdeter wildlebender heimischer Pflanzen- und Tierarten und ihrer natürlichen Lebensräume. In das Schutzgebietsnetz werden auch die gemäß der Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie) ausgewiesenen Gebiete integriert.

Die FFH-Richtlinie und die Vogelschutzrichtlinie mit ihrem Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000 und ihren Artenschutzbestimmungen bilden für den Naturschutz ein umfassendes rechtliches Instrumentarium zum Lebensraum- und Artenschutz. Sie dienen damit dem Ziel, den von der Europäischen Union und den Mitgliedsstaaten in der Konvention über biologische Vielfalt (CBD, RIO 1992) beschlossenen Schutz von Arten und Lebensräumen umzusetzen. Dazu haben die Mitgliedsländer, neben der Unterschutzstellung, für jedes Gebiet speziell angepasste Managementpläne zu erlassen. In den Plänen ist die Ausgangssituation (Ist-Zustand) zu erfassen und sind Maßnahmen zu beschreiben, die das jeweilige Gebiet in einen zielgemäßen guten Erhaltungszustand versetzen sollen, sofern der gegenwärtige Zustand mangelhaft ist.

Der vorliegende Fachbeitrag stellt einen gebietsübergreifenden Fachbeitrag für die FFH-Wald Lebensraumtypen (LRT) in den Berliner Natura 2000-Gebieten

- Grunewald (3545-301, 3545-341),
- Spandauer Forst (3445-301),
- Schlosspark Buch (3347-303),
- Wilhelmshagener-Woltersdorfer Dünenzug (3548-302) und
- Müggelspree-Müggelsee (3548-301, 3548-341)

dar. Der Fachbeitrag dient als Managementinstrument für die Wald-FFH-Gebiete im Land Berlin. Er charakterisiert die wertgebenden Waldlebensräume und formuliert Empfehlungen und Maßnahmen zur Sicherung bzw. Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes für die Wald-Lebensraumtypen (Wald-LRT).

Der Fachbeitrag fließt in die Forsteinrichtung ein, sofern die Flächen im Eigentum bzw. in Verwaltung der Berliner Forsten sind. Damit wird die Forsteinrichtung zugleich auch Managementinstrument mit dem Ziel, die vorhandenen Flächen der Wald-LRT zu erhalten, neue Flächen zu entwickeln, die Wald-LRT zu größeren Einheiten zu arrondieren und mittel- bis langfristig qualitativ einen guten Erhaltungszustand der einzelnen Wald-LRT zu erreichen. Für Waldflächen, die nicht im Eigentum des Landes Berlin stehen, z.B. Waldflächen in Buch, hat der Fachbeitrag empfehlenden und informativen Charakter.

Die mit dem Fachbeitrag erstellten Steckbriefe können unabhängig von der Eigentumsart für die Einstufung von Wald-LRT genutzt werden.

1.2 Aufgabe und Methodik

Im Rahmen der Erarbeitung wurden die aus den vorliegenden Biotopkartierungen 2003 - 2010 ermittelten Wald-LRT und LRT-Komplexe 2016 und 2017 im Gelände überprüft, teilweise neu kartiert und neu bewertet.

Der Fokus der Bearbeitung lag dabei auf den Waldlebensraumtypen innerhalb der FFH-Gebiete, sofern die Flächen sich im Eigentum des Landes Berlin, Fachvermögen Berliner Forsten, befinden. Darüber hinaus gibt es Waldflächen geringer Größe im Eigentum der Bezirksämter, des Bundes und privater Eigentümer.

Die Wald-LRT außerhalb der FFH-Gebiete sind in der Karte 1 mit dargestellt, werden aber im Fachbeitrag nicht betrachtet.

Während der Bearbeitung fanden diverse Abstimmungen und Ortstermine mit Vertretern der zuständigen Forstreviere, Forstämter und des Landesforstamtes statt. Ebenfalls einbezogen worden sind die oberste Naturschutzbehörde und der Landesbeauftragte für Naturschutz. Mit den Bearbeitern weiterer Fachbeiträge, insbesondere den Bearbeitern für den Fachbeitrag Moore und den Fachbeitrag holzwohnende Käfer, wurden Abstimmungen zu den Schnittstellen durchgeführt.

Im Ergebnis der Kartierungen wurde für jede LRT-Fläche unter Nutzung des BfN-Schemas, in Anlehnung an die Brandenburger Systematik (Zimmermann 2014), der Erhaltungszustand ermittelt. Dabei wurden die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen (Ausprägung der wertgebenden Vegetationsstrukturelemente, wie z.B. unterschiedliche Waldentwicklungsphasen, Altholz, Totholz), die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars (Anzahl Pflanzenarten) und die Beeinträchtigungen (z.B. Entwässerung, Neophyten, Verbiss, Deckungsanteil gebietsfremder Gehölzarten, Befahrungsschäden) erfasst und bewertet.

9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>						☐	
Bewertungsschema							
Kriterien/Wertstufe	A		B		C		EHZ
	Zutreffendes bitte ankreuzen						
1) Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung		gute Ausprägung		mittlere bis schlechte Ausprägung		☐
Wuchsklasse/ Raumstruktur	≥ 3 Wuchsklassen, jeweils mind. 10 % Deckung, dabei Auftreten der Reifephase (WK7) auf ≥ 30 % der Fläche	☐	mind. 2 Wuchsklassen (jeweils mind. 10 % Deckung), dabei Auftreten der Reifephase (WK7) auf > 20 % der Fläche	☐	sofern nicht A oder B zutrifft		☐
Biotop- und Altbäume	> 5 Stck./ha	☐	3-5 Stck./ha	☐	< 3 Stck./ha		☐
Totholz	≥ 3 Stck./ha liegendes und stehendes Totholz; Durchmesser ≥ 35 cm	☐	1-2 Stck./ha liegendes und stehendes Totholz; Durchmesser ≥ 35 cm	☐	≤ 1 Stck./ha liegendes und stehendes Totholz; Durchmesser ≥ 35 cm		☐
2) Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	vorhanden		weitgehend vorhanden		nur in Teilen vorhanden		☐
Charakteristische Pflanzenarten	siehe Erläuterungstexte zur Biototypenliste Berlins 2003	☐	siehe Erläuterungstexte zur Biototypenliste Berlins 2003	☐	siehe Erläuterungstexte zur Biototypenliste Berlins 2003		☐
Krautschicht (Farn- und Blütenpflanzen)	mind. 6 Arten charakteristischer Farn- oder Blütenpflanzen	☐	mind. 4 Arten charakteristischer Farn- oder Blütenpflanzen	☐	mind. 2 Arten charakteristischer Farn- oder Blütenpflanzen		☐
Deckungsanteil der lebensraumtypischen Gehölzarten in Baum- und Strauchschicht(en)	≥ 80 %	☐	≥ 70 %	☐	≥ 60 %		☐
3) Beeinträchtigungen	keine bis gering		mittel		stark		☐
oberflächliche Ent-wässerung, z. B. durch Gräben (bei grundwasser-nahen Standorten, gutacherlich mit Begründung)	keine	☐	gering bis mäßig, z. B. durch einige flache Gräben	☐	starke Entwässerung durch tiefe Gräben		☐

Abb. 1: Beispiel für ein Bewertungsschema zur Ermittlung des Erhaltungszustandes (unvollständige Abbildung zur Verdeutlichung der Methodik)

Es wird zwischen den folgenden Erhaltungszuständen unterschieden:

- A sehr guter Erhaltungszustand
- B guter Erhaltungszustand
- C mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand
- E Entwicklungsfläche, zur Zeit kein FFH-Lebensraumtyp, aber relativ gut entwickelbar

Auf der Grundlage der Bewertungen des Erhaltungszustandes wurden für jede LRT-Fläche Maßnahmen zur Erhaltung bzw. Entwicklung eines guten Erhaltungszustandes abgeleitet und dargestellt.

Die Ergebnisse der Kartierungen, der Bewertung der LRT und die Maßnahmen sind in einer Datenbank hinterlegt. Der Fachbeitrag enthält zunächst eine Charakterisierung der FFH-Gebiete, in der die abiotischen Rahmenbedingungen, Lage, Eigentum, Landschaft, potenzielle natürliche Vegetation, Bewirtschaftung/Pflege und Nutzungen dargestellt werden. Um den prognostizierten Folgen des Klimawandels bereits in diesem Fachbeitrag Rechnung zu tragen, werden die vom Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK) errechneten Änderungen jeweils kurz aufgezeigt. Ferner werden die Ergebnisse der Kartierung der Lebensraumtypen, Erhaltungs- und Entwicklungsziele, Störungen und Beeinträchtigungen sowie die Maßnahmen beschrieben und tabellarisch flächenbezogen dargestellt.

Die bearbeiteten Flächen, die LRT mit ihren Erhaltungszuständen einschließlich deren Entwicklung, die Gefährdungen und Störungen sowie die Maßnahmen werden zudem als Karten dargestellt.

1.3 Grundwasserproblematik

Generell sind FFH-Gebiete in Berlin durch die Entnahme von Grundwasser betroffen. Je Gebiet sind die Betroffenheit und die Auswirkungen auf die Schutzgüter sehr unterschiedlich zu bewerten.

Die Erhaltung des gegenwärtigen und die weitere Verbesserung des Zustandes im Sinne der Umsetzung des Artikel 6 der FFH-Richtlinie für die geschützten grundwasserabhängigen Wald-LRT setzt einen entsprechenden, ausreichenden Grundwasserflurabstand voraus. Ob ein ausreichender Grundwasserstand zukünftig gewährleistet sein wird, kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht sicher prognostiziert werden. Denn dieser hängt von verschiedenen Faktoren ab, insbesondere der Grundwassernutzung und den möglichen Folgen eines Klimawandels.

Zusätzlich zu den naturgegebenen Schwankungen des Wasserdargebotes hängt der Grundwasserstand von der Menge der Entnahme von Grundwasser ab. Im Hinblick auf die Managementplanung der geschützten grundwasserabhängigen Wald-LRT ist in diesem Zusammenhang wesentlich, dass gegenwärtig Bewilligungsverfahren zur Entnahme von Grundwasser zum Zweck der Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser zu den Wasserwerken Spandau, Beelitzhof, Tiefwerder und Friedrichshagen durchgeführt werden. In diesen Verfahren sind sowohl die Wirkung der bestehenden Grundwassernutzung als auch der beantragten zukünftigen Entnahmemengen zu prüfen und zu bewerten.

Der aktuellen Managementplanung liegt die Annahme zugrunde, dass bei entsprechender Steuerung der Entnahmemengen und der Art und Weise der Entnahme auch zukünftig die Erhaltung des gegenwärtigen und die weitere Verbesserung des Zustandes der geschützten grundwasserabhängigen Wald-LRT gewährleistet wird. Das setzt einen entsprechenden, ausreichenden Grundwasserstand voraus. Ob ein ausreichender Grundwasserstand zukünftig gewährleistet sein wird, kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht sicher prognostiziert werden. Denn dieser hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie z.B. den möglichen Folgen eines Klimawandels.

Ob diese Annahme zutreffend ist, wird sich nach Durchführung und Auswertung der entsprechenden FFH- und Umweltverträglichkeitsuntersuchungen und dem Abschluss der Bewilligungsverfahren erweisen.

2 Charakterisierung der Schutzgebiete

2.1 Grundsätze für die Bewirtschaftung aller Berliner Waldflächen

Die Bewirtschaftung der Waldlebensraumtypen erfolgt nach den Grundsätzen der Waldbaurichtlinie für die Berliner Forsten, die 1991 verabschiedet und 2005 überarbeitet worden ist. Das Berliner Landeswaldgesetz hebt hervor, dass der Wald wegen seiner Bedeutung für die Umwelt zu erhalten und durch eine ordnungsgemäße Pflege nachhaltig zu sichern ist. Im Gesetz wird diese Notwendigkeit betont wegen:

- der Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes
- der Bedeutung für die Artenvielfalt,
- der wichtigen klimatischen Funktionen,
- der Bedeutung für die Trinkwassergewinnung,
- der Luftreinhaltung,
- der Bedeutung für den Schutz des Bodens,
- der Sicherung des Landschaftsbildes.
- der Bedeutung für die Erholung.

Der Holzproduktion wird in diesem Zusammenhang eine nachgeordnete Rolle eingeräumt. Sie ist im Rahmen der zuvor genannten Ziele zu betreiben.

Mit den waldbaulichen Zielen und dem Handlungsrahmen formuliert die Waldbaurichtlinie einen hohen Anspruch an die Qualität der Waldbewirtschaftung. Seit 2002 sind die Berliner Forsten nach den Richtlinien von FSC/Naturland zertifiziert. Die Waldbaurichtlinie definiert die Ziele und den grundsätzlichen Handlungsrahmen für die Bewirtschaftung der Wälder. Langfristig werden Wälder entwickelt, die von der Verjüngungs- bis zur Alters- und Zerfallsphase alle Entwicklungsstufen in dynamischer Verflechtung enthalten. Wichtige Strukturelemente, wie stehendes Totholz oder Lichtungen, sind in ausreichender Quantität und Qualität auf der Fläche verteilt vorhanden und können immer wieder neu entstehen.

Maßgebliches Ziel der Bewirtschaftung ist die Laubholzförderung, insbesondere durch die Herausnahme von Kiefern. Als langfristiges Ziel soll der Anteil der Biotopbäume auf 10 Stück je Hektar erhöht werden. Hierfür erfolgt eine Markierung der Biotopbäume. Die Spätblühende Traubenkirsche wird kontinuierlich bekämpft, indem sie vor den turnusmäßigen Durchforstungen entfernt wird.

Klima

Klimatisch befindet sich Berlin im Grenzbereich zwischen ozeanisch und kontinental geprägtem Klima. Das langjährige Niederschlagsmittel liegt bei 579 mm, die durchschnittliche Jahrestemperatur bei 9,0° C. Spätfröste und tiefe Frostgrade im Winter sind häufige Witterungserscheinungen. Die Niederschläge sind relativ gleichmäßig über das Jahr verteilt mit maximalen Werten im Juni und August. Die klimatische Wasserbilanz ist insgesamt leicht negativ, wobei die Wintermonate November bis Februar einen Überschuss und die Sommermonate April bis September ein Defizit aufweisen.

Bei beiden Szenarien der vom PIK bis zur Mitte dieses Jahrhunderts prognostizierten Klimaveränderungen steigt die mittlere Jahrestemperatur um 2,2°C. Damit einhergehend verringern sich bei beiden Szenarien die Frost- und Eistage. Außerdem verringern sich ebenfalls bei beiden Szenarien die Niederschläge während der Vegetationsperiode im Vergleich zu den Referenzdaten von 1961-1990.

Für die einzelnen Schutzgebiete ergeben sich kleinräumige Differenzierungen, die aber keinen Einfluss auf die Feststellungen oder die Umsetzung der Maßgaben dieses Fachbeitrages haben.

Die mittleren Jahresniederschläge sinken in dem trockenen Szenario um 35 mm auf 544 mm. In dem feuchten Szenario steigt der mittlere Jahresniederschlag auf 647 mm. Dennoch verstärkt sich das Defizit in der Wasserbilanz in den Sommermonaten.

2.2 Müggelspree-Müggelsee (DE 3548-301)

2.2.1 Lage und Beschreibung des Gebietes

Das FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee (EU-Gebietsnummer 3548-301) liegt im Südosten Berlins im Bezirk Treptow-Köpenick und grenzt stellenweise an die Stadtgrenze. Es umfasst eine Fläche von 1679,4 ha und besteht aus 5 Teilflächen. Die S-Bahnlinie trennt zwei der Teilflächen voneinander. Größtenteils wird das FFH-Gebiet von Wald- und Forstflächen umgeben. In einigen Bereichen reicht jedoch auch Wohnbebauung an das Gebiet heran.

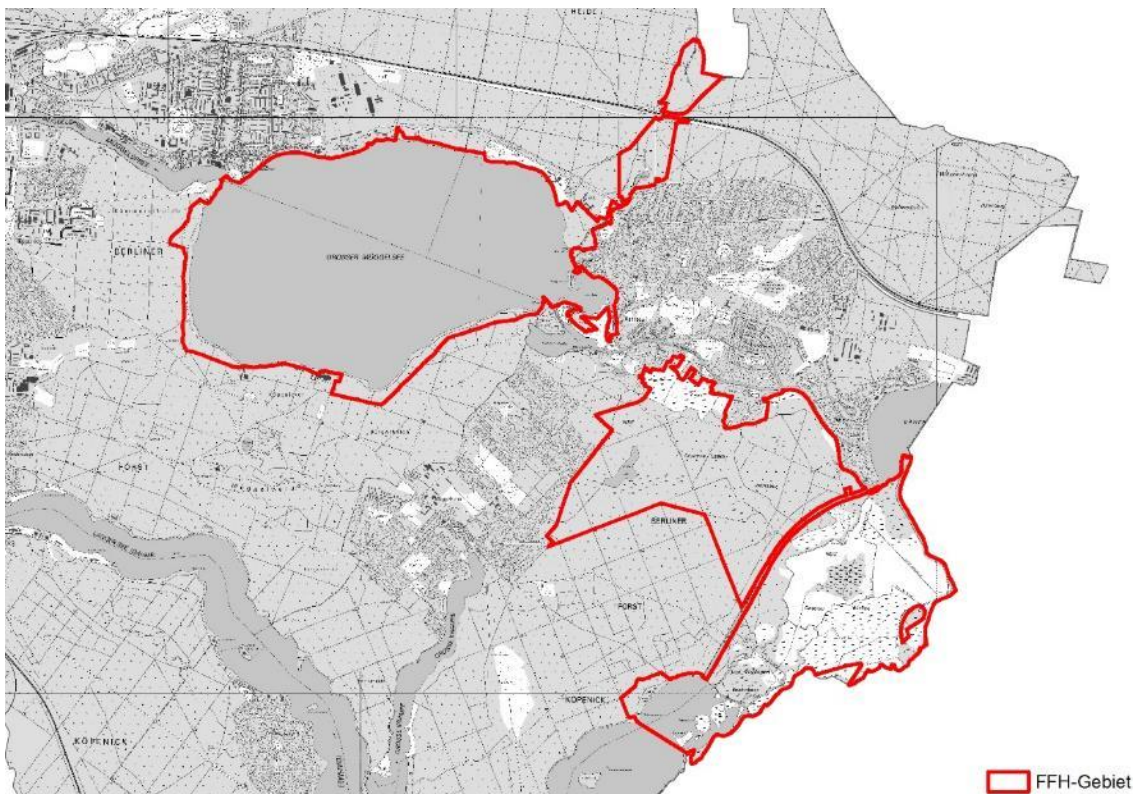


Abb. 2: Abgrenzung des Untersuchungsraumes FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee

Kartengrundlage: Geoportal Berlin / Digitale Topographische Karte 1: 10 000 (DTK10) und Schutzgebiete nach Naturschutzrecht (inklusive Natura 2000) (Umweltatlas)

Das FFH-Gebiet liegt innerhalb der Landschaftsschutzgebiete (LSG) „Müggelsee und Fredersdorfer Mühlenfließ“¹ und „Müggelspree“². Teile sind als Naturschutzgebiete (NSG) geschützt. Dies sind die Schutzgebiete „Müggelsee/Fredersdorfer Mühlenfließ“ (NSG-44)¹ und „Müggelspreeniederung Köpenick“ (NSG-43)³. Zudem liegt das Vogelschutzgebiet (SPA-Gebiet) „Müggelspree einschließlich ‚Die Bänke‘“ (EU-Gebietsnummer 3548-341) innerhalb des FFH-Gebietes.

¹ Verordnung zum Schutz der Landschaft des Müggelsees und des Fredersdorfer Mühlenfließes und über das Naturschutzgebiet „Müggelsee/Fredersdorfer Mühlenfließ“ im Bezirk Treptow-Köpenick von Berlin sowie zur Änderung der Verordnung zum Schutz der Landschaft der Müggelspree im Bezirk Köpenick von Berlin und der Verordnung zum Schutz der Landschaft der Neuen Wiesen im Bezirk Köpenick von Berlin vom 3. Juli 2017

² Verordnung zum Schutz der Landschaft der Müggelspree im Bezirk Köpenick von Berlin vom 22. März 1996

³ Verordnung über das Naturschutzgebiet „Müggelspreeniederung Köpenick“ im Bezirk Treptow-Köpenick von Berlin sowie zur Änderung der Verordnung zum Schutz der Landschaft der Müggelspree im Bezirk Köpenick von Berlin vom 30. Juni 2017

Naturräumliche Gliederung, Geologie, Boden

Das FFH-Gebiet befindet sich größtenteils in der naturräumlichen Großeinheit „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ und darin innerhalb der Untereinheit „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“. Nur ein kleiner Bereich des FFH-Gebietes ragt in die Großeinheit „Ostbrandenburgische Platte“ mit der Untereinheit „Barnimplatte“.

Bei dem Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebiet handelt es sich um ein Jungmoränengebiet des Norddeutschen Flachlands. Es stellt ein Mosaik aus zumeist flach-welligen Lehm- und Sandflächen der Grundmoränen bzw. Talsand- und Sanderflächen, recht reliefstarken End- und Stauchmoränenhügeln- und -zügen und feuchten Niederungen sowie Seen dar. Die Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung ist ein Teilstück des Berliner Urstromtales und wurde von Schmelzwasser geformt (Scholz, 1962).

Bei der Ostbrandenburgischen Platte handelt es sich ebenfalls um ein Jungmoränengebiet des Norddeutschen Flachlands. Charakteristisch sind wellige bis flachhügelige Sand- und Lehmplatten mit End- und Stauchmoränenhügeln und -zügen, einigen feuchten Niederungen und mehr oder weniger stark in die Platten eingesenkten Tälern. Geologisch gesehen sind vor allem jungpleistozäne Geschiebelehme und -sande sowie Sande, Kiese und Talsande bedeutend. Die Barnim-Hochfläche der Barnimplatte wird nach Süden hin zum Berliner Urstromtal von Rinnen und Rinnensystemen durchzogen. In diesen Rinnen liegen verschiedene Seen (Scholz, 1962).

Die am tiefsten gelegenen Bereiche im Untersuchungsgebiet sind die Seen Großer Müggelsee, Seddinsee und Krumme Lake und die verschiedenen Flüsse und Gräben, wie z.B. das Fredersdorfer Mühlenfließ im Bereich der nördlichsten Teilfläche. Die Uferbereiche und Niederungen liegen in etwa 30 m Höhe. Auf den restlichen Flächen reicht die Höhe bis knapp 40 m.

Gemäß der Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg (1:300.000; BÜK 300) dominieren im Untersuchungsgebiet Böden aus pleistozänen Tälern. In einigen Bereichen, z.B. bei den Gosener Wiesen, treten Böden aus Sand mit Torf in holozänen Tälern auf, während im Bereich der Krummen Lake und dem Fredersdorfer Mühlenfließ Böden aus geringmächtigem Torf mit Mineralboden zu finden sind.

Als Bodentypen sind Braunerden dominierend, die sich zum Teil aus Sanden gebildet haben und über Urstromtalsand liegen. Entlang des Fredersdorfer Mühlenfließes und im Bereich der Krummen Lake liegen Erdniedermoores aus Torf über Flusssand vor. In einigen Bereichen der Niederungen finden sich Humusgleye (BÜK 300).

Oberflächengewässer

Der Untersuchungsraum umfasst neben dem Gosener Kanal, dem Gosener Graben und dem Fredersdorfer Mühlenfließ die Seen Müggelsee und Krumme Lake sowie Teile des Seddinsees.

Grundwasser

In den Uferbereichen der Seen sowie in den Niederungs- und Moorbereichen sinkt der Grundwasserflurabstand auf unter 0,5 m. In den Niederungsbereichen rund um die Krumme Lake steigt der Grundwasserflurabstand (3-4 bzw. 4-7 m) und hat die höchsten Werte im Bereich des Fredersdorfer Mühlenfließes (bis zu 7-10 m) (Geoportal Berlin, Umweltatlas-Karte 02.07).

Im Bereich um das Wasserwerk Friedrichshagen befinden sich Grundwasserabsenkungen.

Im Untersuchungsraum befinden sich eine Reihe grundwasserabhängiger Ökosysteme, die eine besondere Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen haben. Dabei handelt es sich u.a. um

- Moore (an der Krummen Lake, unweit der Siedlung Schönhorst),
- Wälder feuchter und frischer Standorte (Bereiche innerhalb der Park- und Waldbaumbestände, Uferbereiche der Seen, Fredersdorfer Mühlenfließ).

(Vgl. Geoportal Berlin, Umweltatlas-Karte 05.07)

Potenziell natürliche Vegetation

Nach Hofmann & Pommer (2006) würden sich die Seen im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee potenziell zu den Stillgewässern mit Hornblatt- und Wasserrosen-Schwimblattrasen (B12) entwickeln und die Niederungen zu Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald (D21) und Schwarzerlen-Niederungswald (D31). Große Flächen würden zudem potenziell von Drahtschmielen-Eichenwäldern (J20-23) und Straußgras-Eichenwald (J10) eingenommen werden. Kleinflächiger würden Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald (G10-11), Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (F20) und in den Moorbereichen Moorbirken-Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald (D11) und Schwarzerlen-Niederungswald (D30) bzw. Moorbirken-Buchwald und Moorbirken-Gehölz (C10) entstehen.

Die charakteristischen terrestrischen Einheiten (D21, D31, J10 und J20-23) werden im Folgenden kurz beschrieben:

Der Kartierungskomplex D21 (Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald im Komplex mit Schwarzerlen-Niederungswald) kommt auf nährstoffkräftigen, mäßig sauren Böden vor, die langfristig grundwasserbeherrscht bzw. überwässert sind. In der Baum- und Strauchschicht herrscht die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) vor. In der Feldschicht sind u.a. Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) und Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) zu finden. Ein charakteristisches Moos ist das Spießmoos (*Calliergonella cuspidata*) (Hofmann & Pommer 2006).

Der Schwarzerlen-Niederungswald im Komplex mit Traubenkirschen-Eschenwald (D31) kommt potenziell in Niederungen auf nährstoffkräftigen, langfristig grundwassernahen Böden vor, deren pH-Wert mit mäßig sauer anzusprechen ist. In der Baumschicht ist die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) zu finden, in der Strauchschicht Himbeere (*Rubus idaeus*). In der Feldschicht treten unter anderem Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) auf. Als Moose sind Gewelltes Sternmoos (*Plagiomnium undulatum*) und Schwanenhals-Sternmoos (*Mnium hornum*) zu finden. Der Kartierungskomplex ist relativ häufig verbreitet (Hofmann & Pommer 2006).

Beim potenziellen Straußgras-Eichenwald (J10) wird die Baumschicht von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) dominiert. Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) kommen ebenfalls vor. In der Strauchschicht kommt Eberesche (*Sorbus aucuparia*) vor. Der Boden ist mit Gräsern wie Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis* agg.), Draht-Schmieles (*Deschampsia flexuosa*) und Echter Schafschwingel (*Festuca ovina*) sowie in geringer Menge mit Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Gewöhnlichem Gelbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) bedeckt. Die Wasserversorgung ist mäßig trocken bis trocken anzusprechen. Der Boden ist sandig und im pH-Wert stark sauer einzuordnen (Hofmann & Pommer 2006).

Der Drahtschmielen-Eichenwald (J20), zu dem die Kartierungskomplexe J21 bis J23 gehören, ist geprägt durch die Hauptbaumarten Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Sand-Birke (*Betula pendula*). In der Strauchschicht kommt Eberesche (*Sorbus aucuparia*) vor. Der Boden ist mit Draht-Schmieles (*Deschampsia flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Echter Schafschwingel (*Festuca ovina*) bewachsen. Die Standorte sind grund- und stauwasserfrei und mäßig trocken bis trocken auf ziemlich armen und stark sauren, sandigen Böden. (Hofmann & Pommer 2006).

Aktuelle Vegetation

Das Gebiet ist geprägt durch Seen und großflächige Niederungen.

Nach der Karte 05.02 zur Vegetation im Umweltatlas Berlin gehören die überwiegenden Teile des FFH-Gebietes den Gesellschaftsreihen des typischen Kiefern-Traubeneichenwaldes und des Nabelmieren-Kiefern-Traubeneichenwaldes an.

2.2.2 Eigentum

Die Flächen befinden sich überwiegend im Eigentum des Landes Berlin im Fachvermögen der Berliner Forsten. Zuständig für die Forstflächen im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee ist das Forstamt Köpenick mit den Revieren Müggelheim, Fahlenberg, Rahnsdorf, Müggelsee und Teufelssee.

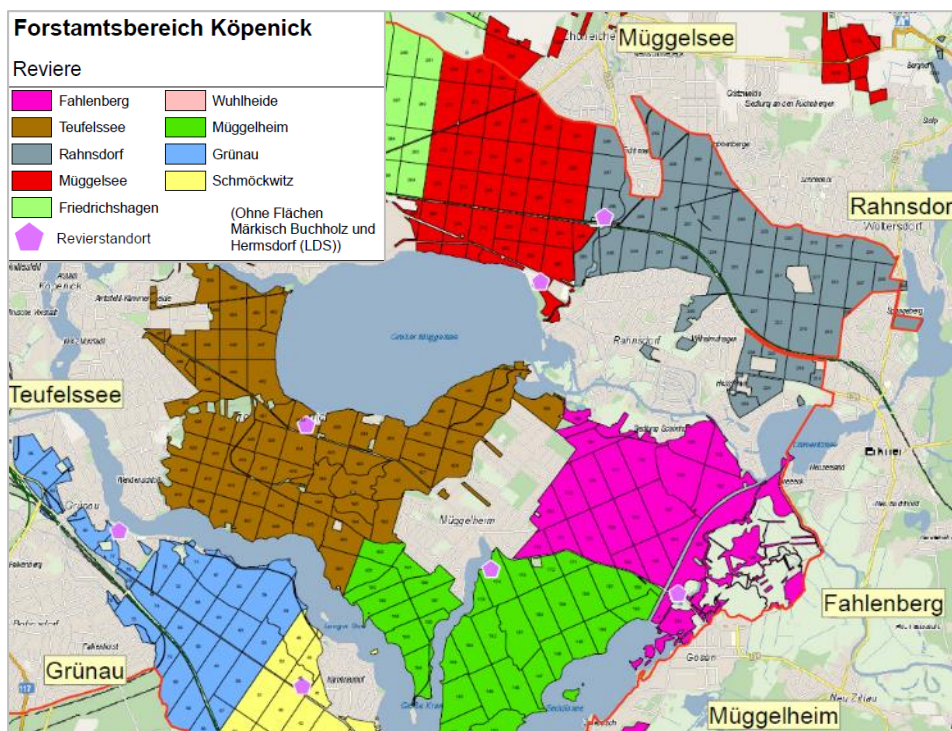


Abb. 3: Ausschnitt Forstreviere im Forstamtsbereich Köpenick (SenUVK, 2017b)

2.2.3 Landschaft, Bewirtschaftung/Pflege

Auf der Schmettauschen Karte (1767-87) ist im Bereich des FFH-Gebietes u.a. der Coepnicksche Werder (bei der Krummen Lake) und Heidegebiete (beim Fredersdorfer Mühlenfließ) eingezeichnet. Ortschaften wie Rahnsdorf und Müggelsheim sind bereits entstanden, wenn auch in geringerer Ausdehnung als heute. Auf der Karte des Deutschen Reiches (1902-48) liegen Teile des FFH-Gebietes im Bereich des Staatsforstes Grünau-Dahme (südlich von Rahnsdorf) und des Staatsforstes Köpenick (beim Fredersdorfer Mühlenfließ). Die Ortschaft Fichtenau existiert ebenso wie die S-Bahn-Linie (Brandenburg Viewer 2017). Gegen Ende des 19. Jahrhunderts verfügte die Stadt Berlin über keinen öffentlichen Waldbesitz mehr. Ein 1915 gegründeter Zweckverband erwarb u.a. große Teile der Försterei Köpenick mit dem Ziel, die erworbenen Waldflächen nicht zu bebauen oder weiterzuverkaufen, sondern auf Dauer als Naherholungsfläche zu erhalten. Im Rahmen der Gründung von Groß-Berlin ging 1920 der Gemeindewald von Köpenick in den Besitz der Stadt über (SenStadtUm, 2005).

2.2.4 Nutzungen

Wasserschutzgebiete / Wassergewinnung

Das FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee liegt im Einflussbereich des Wasserschutzgebietes „Friedrichshagen“ (Schutzzone I, IIIA, IIIB). Angrenzend findet sich unter anderem das Wasserschutzgebiet „Erkner“ (Geoportal Berlin, Umweltatlas-Karte 02.11).

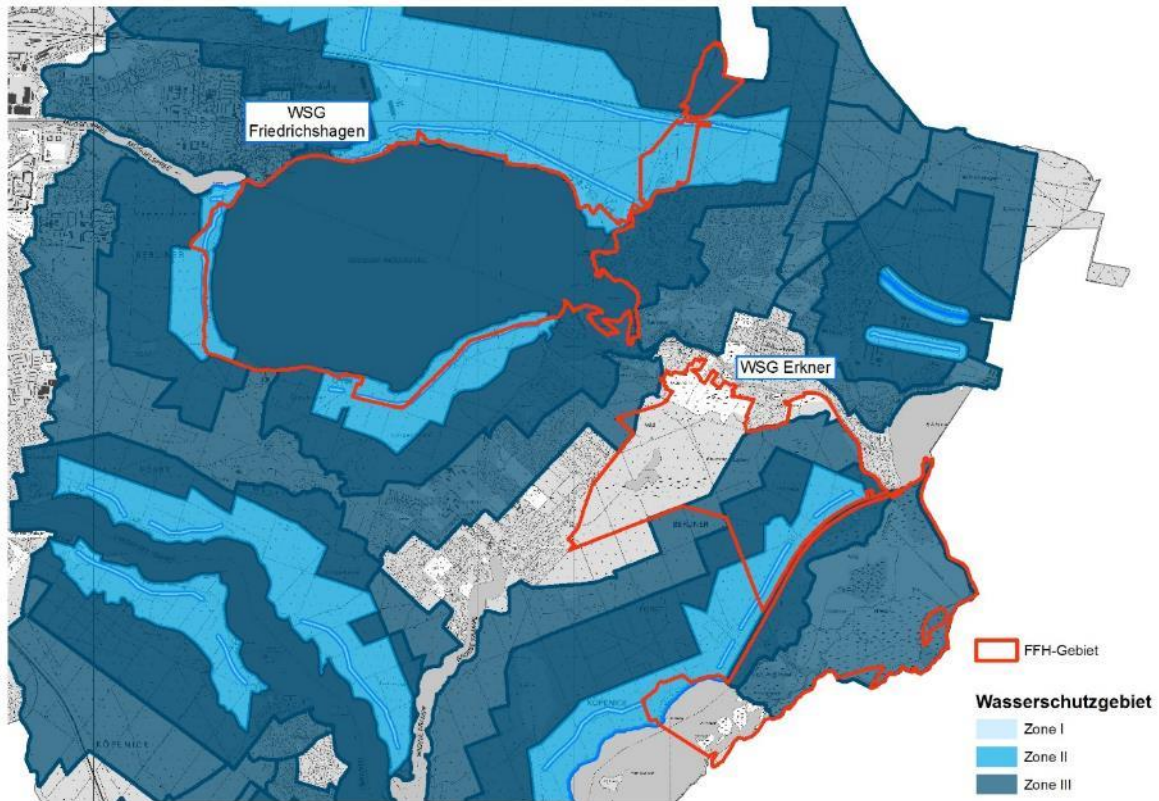


Abb. 4: Wasserschutzgebiete im Bereich Müggelspree-Müggelsee

Kartengrundlage: Geoportal Berlin / Digitale Topographische Karte 1: 10 000 (DTK10); Schutzgebiete nach Naturschutzrecht (inklusive Natura 2000) (Umweltatlas); Wasserschutzgebiete 2009

Mit Beginn der Trinkwassergewinnung ist es zu einer Grundwasserabsenkung im Gebiet gekommen. Dies hat Auswirkungen unter anderem auf grundwasserabhängige Ökosysteme, darunter auch Wald-Lebensraumtypen.

Erholung, Naturerlebnis

Durch das FFH-Gebiet führen der Europaradweg R1 sowie mehrere Wanderwege (tkf-Berlin 2017). Das Gelände wird u.a. von Spaziergängern, Radfahren und Reitern genutzt, sowie von Wassersportlern und Anglern (SenUVK, 2017). Die Flächen des FFH-Gebietes liegen im Naherholungsgebiet. Die Freiräume zählen zu Gewässern, Erholungswald und Feldflur/Wiese (Geoportal Berlin, Programmplan Erholung und Freiraumnutzung des LaPros).

Folgende Schwerpunkträume der Naherholung, die durch eine hohe Nutzungsintensität gekennzeichnet sind, lassen sich u.a. identifizieren:

- Wanderwege rund um den Müggelsee und entlang der Spree
- Spazieren, Radfahren und Reiten
- Aussichtspunkte (z.B. bei der Krummen Lake und dem Seddinsee)
- Europaradweg R1

(SenUVK, 2017)

Forstliche Nutzung

Es kommen im Forstamt Köpenick insgesamt hauptsächlich Kiefern (73%) in einschichtigen Reinbeständen vor. Durch Pflegemaßnahmen sollen in diesen Beständen Baumartenwechsel stattfinden. Die mit 10 % vorkommenden Eichenbestände sind teilweise sehr naturnah. Entlang der Seen und in größeren Feuchtgebieten finden sich vor allem Erlenbestände.

Jagd

Rehwild spielt eine wesentliche Rolle bei der Begrenzung bzw. Verhinderung der natürlichen Verjüngung. Schwarzwild kann lokal Schäden an der Bodenflora verursachen.

Verkehr

Zwischen zwei Teilflächen des FFH-Gebietes hindurch führt eine S-Bahnlinie. Viele kleinere Straßen, wie die Schönhorster Straße und Zu den Müggelheimer Wiesen, führen durch das FFH-Gebiet. In den Sommermonaten verkehrt eine Fähre des öffentlichen Nahverkehrs auf dem Müggelsee.

3 Darstellung der Schutzgüter im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee (3548-301, 3548-341)

Im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee kommen die folgenden Wald-LRT vor:

Tab. 1: Waldlebensraumtypen im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee

Reviernamen (FFH-Gebiet)	LRT-Code	LRT	LRT-Komplex	Gesamtergebnis
Fahlenberg	9190	1,00	0,00	1,00
	91D1	0,00	0,79	0,79
Fahlenberg (Müggelspree-Müggelsee)		1,00	0,79	1,79
Rahnsdorf	9160	0,00	1,54	1,54
	9190	7,67	8,50	16,17
Rahnsdorf (Müggelspree-Müggelsee)		7,67	10,04	17,71
Teufelssee	9160	0,00	0,28	0,28
	9190	0,61	15,68	16,29
Teufelssee (Müggelspree-Müggelsee)		0,61	15,96	16,57

3.1 LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Allgemeine Kennzeichnung

Der Lebensraumtyp (LRT) ist geprägt durch Eichenwälder aus Trauben- und Stieleiche mit wechselnden Anteilen von Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Birke (*Betula pendula*). Rotbuche (*Fagus sylvatica*) kann mitunter auch am Aufbau beteiligt sein (Anteil Eiche > 50%, Rotbuche < 40%). Die Vorkommen befinden sich überwiegend auf basenarmen, sandigen, mäßig feuchten bis trockenen Böden. Auf Altmoränen, Binnendünen und altpleistozänen Sanden in Mittel- und Südbrandenburg stellen Eichenmischwälder den überwiegenden Teil der potenziell natürlichen Vegetation. Entlang der nördlichen Stadtgrenze verläuft die Übergangszone zu den Buchenwaldgesellschaften, die aufgrund des kleinklimatischen Einflusses der Gewässer nach Berlin hineinreichen. Nördlich von Berlin sind die Eichenwälder überwiegend forstlich begründete Ersatzgesellschaften von Buchenwäldern auf ärmeren Standorten.

Auf grundwasserfernen Standorten überwiegt von Natur aus die Traubeneiche (*Quercus petraea*), auf grundwasserbeeinflussten Standorten die Stieleiche (*Quercus robur*). Hybriden beider Arten treten regelmäßig auf.

Charakteristische Tierarten sind z.B. die Vogelarten Waldkauz, Gartenbaumläufer, Schwarzspecht und Mittelspecht, die Fledermausarten Großer Abendsegler, Braunes Langohr und Rauhhautfledermaus sowie die holzbewohnenden Käfer Eremit und Heldbock.

Beschreibung der LRT-Flächen

Großflächig ist der LRT (Fläche 4028) parallel zur Straße nach Fichtenau ausgebildet.

In der Baumschicht dominiert Eiche (*Quercus robur* et *Q. petraea*), eingestreut sind Kiefer (*Pinus sylvestris*, v.a. im Norden), Roteichen (*Quercus rubra*) und Ahorn (*Acer platanoides*).

Buche (*Fagus sylvatica*) und Linde (*Tilia cordata*) treten vermehrt im Osten in der Strauch- bzw. Zwischenschicht auf. Weitere Arten sind Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Ahorn (*Acer platanoides*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), straßennah auch Robinie (*Robinia pseudacacia*). In der heterogen ausgebildeten Krautschicht wechseln krautreiche mit krautärmeren Bereichen ab. Verbreitete Arten sind

Efeu (*Hedera helix*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Pillensegge (*Carex pilulifera*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Hainsimse (*Luzula pilosa*), Habichtskraut (*Hieracium murorum* agg.) und Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*).

Eine weitere, als schmaler Saum ausgebildete Fläche (0304EB64) befindet sich am Rand der Kleinen Pelzlaake. Die Baumschicht wird überwiegend durch alte Eichen (*Quercus robur*) gebildet. Wenige Ulmen (*Ulmus laevis*) und Birken (*Betula pendula*) sind außerdem am Aufbau beteiligt. Einige Eichen wurden in jüngerer Zeit entnommen.

In der Strauchschicht treten zerstreut Faulbaum (*Frangula alnus*), Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) auf. Auffällig sind mitunter starke Verbiss Spuren besonders an Eberesche. Die Krautschicht wird in weiten Teilen von Pfeifengras (*Molinia caerulea*), kleinflächig auch von Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) geprägt. Dennoch treten zerstreut weitere charakteristische Arten des LRT wie Pillensegge (*Carex pilulifera*), Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Hainsimse (*Luzula pilosa*) und Waldknäulgras (*Dactylis polygama*) auf.



Abb. 5: LRT 9190 nahe des Müggelsees

Nahe des Müggelsees befindet sich eine weitere Fläche (0404F0420). Die Baumschicht wird zu etwa gleichen Teilen von Eiche (*Quercus robur*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*) aufgebaut. Im Osten sind einige Ulmen (*Ulmus laevis*) am Aufbau beteiligt. In der Strauch- bzw. Zwischenschicht treten neben Ahorn (*Acer platanoides*) regelmäßig Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) sowie zerstreut Eiche (*Quercus robur*), Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Robinie (*Robinia pseudacacia*) auf.

Die teilweise lückig-ruderal Krautschicht setzt sich aus Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Flattergras (*Millium effusum*), Efeu (*Hedera helix*), Hainrispengras (*Poa nemoralis*), Waldknäulgras (*Dactylis polygama*), Storchschnabel (*Geranium robertianum*) sowie zahlreichen Ruderalarten wie Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Kratzbeere (*Rubus caesius*) und Kleinem Springkraut (*Impatiens parviflora*) zusammen.

Beschreibung der LRT 9190-Komplexflächen

Fläche 040EB261 stellt sich als ein von alten Stieleichen aufgebauter Bestand dar, der in der Zwischenschicht stark von Ahorn (*Acer platanoides*) und Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*) durchsetzt ist. Die Krautschicht ist nur sehr spärlich ausgebildet. Nördlich davon sind die Flächen 0404EB101, -104,

und -129 gelegen. Sie wurden in der Altkartierung als Stieleichen-Hainbuchenwälder eingestuft. Sie werden von zum Teil sehr alten Eichen (*Quercus robur*) in der Baumschicht aufgebaut. In der Zwischenschicht tritt oftmals Ahorn (*Acer platanoides* et *A. pseudoplatanus*) sehr stark, Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) zerstreut auf. Die meist nur schütter ausgebildete Krautschicht setzt sich aus Efeu (*Hedera helix*), Springkraut (*Impatiens parviflora*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und wenigen anderen Arten zusammen. Eine Zuordnung zum LRT 9190 erscheint aufgrund der Baumartenzusammensetzung plausibler als zum LRT 9160.



Abb. 6: LRT 9190-Komplex im FFH-Gebiet Müggelsee-Müggelspree (Flächen 0404EB104)

Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 9190

Biotop- und Altbäume sind ebenso wie der Totholzanteil insgesamt gering. Die Ausprägung der Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wurde daher mit "C" (mittlere bis schlechte Ausprägung) bewertet.

Die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars wurde insgesamt mit "B" (weitgehend vorhanden) bewertet. Aufgrund der insgesamt artenreichen Krautschicht wurde diese mit der Wertstufe "A" [vorhanden] eingestuft; der Deckungsanteil der lebensraumtypischen Gehölzarten in der Baum- und Strauchschicht wurde aufgrund des stellenweise relativ hohen Anteils von Ahorn in der Zwischenschicht mit "B" [weitgehend vorhanden] bewertet.

Als mittlere Beeinträchtigung wurde das Auftreten von Neophyten (*Quercus rubra*, *Prunus serotina*) sowie das Auftreten kleinerer Durchwegungen gewertet.

Der Gesamterhaltungszustand der Fläche wurde mit "B" (guter Erhaltungszustand) eingestuft.

Für Fläche 0304EB64 wurde die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars insgesamt mit "B" (weitgehend vorhanden) bewertet. Aufgrund der zwar insgesamt artenreichen, aber relativ individuenarmen Krautschicht wurde diese mit der Wertstufe "B" [weitgehend vorhanden] eingestuft; der Deckungsanteil der lebensraumtypischen Gehölzarten in der Baum- und Strauchschicht wurde mit "A" [vorhanden] bewertet.

Als starke Beeinträchtigungen wurden Entwässerung und Verbiss mit "C" gewertet.

Der Gesamterhaltungszustand der Fläche wurde mit "B" (guter Erhaltungszustand) eingestuft.

Auf Fläche (0404F0420) ist der Anteil an Biotop- und Altbäumen insbesondere aufgrund der zum Teil sehr alten Kiefern ebenso wie der Totholzanteil insgesamt relativ hoch. Die Ausprägung der Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen wurde daher mit "B" (gute Ausprägung) bewertet.

Die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars wurde hier insgesamt mit "C" (nur in Teilen vorhanden) bewertet. Aufgrund der zwar relativ artenreichen, aber überwiegend individuenarmen Krautschicht wurde diese mit der Wertstufe "B" [weitgehend vorhanden] eingestuft; der Deckungsanteil der lebensraumtypischen Gehölzarten in der Baum- und Strauchschicht wurde aufgrund des relativ hohen Anteils von Kiefer mit "C" [nur in Teilen vorhanden] bewertet.

Als starke Beeinträchtigungen wurde der insgesamt hohe Anteil an Neophyten (*Prunus serotina*, *Robinia pseudacacia*, *Symphoricarpos albus*) mit "C" gewertet.

Der Gesamterhaltungszustand der Fläche wurde mit "C" (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand) eingestuft.

3.2 Ehemals als Lebensraumtyp 91F0 Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *Fraxinus excelsior* oder *F. angustifolia* (*Ulmion minoris*) definierte Flächen

Das Fredersdorfer Mühlenfließ war zum Zeitpunkt der Begutachtung im Mai 2017 komplett ausgetrocknet und daher uneingeschränkt betretbar. Die augenscheinlichen Bodenwasserverhältnisse aller begutachteten Flächen wurden als frisch eingeschätzt.

Das Trockenfallen des Fließes ist vor allem in seinem Mittel- und Unterlauf seit Anfang des 20. Jahrhunderts belegt und somit kein neues Phänomen. Allerdings hat sich der bestehende Wassermangel in den letzten 20 Jahren deutlich verschärft (Ramelow et al. 2010).

Die ursprünglich in diesem Gebiet dem Lebensraumtyp 91F0 zugewiesenen Flächen können aufgrund ihrer Lage und der dadurch bedingten fehlenden natürlichen Hydrodynamik, d.h. den fehlenden regelmäßigen Überflutungen, nicht (mehr) als Auenwälder angesprochen werden. Im Kurzbericht (Natur & Text 2005) wurden sie noch "als schlechte Ausbildungen des FFH-LRT 91F0" kartiert. Eine Auedynamik wurde schon seinerzeit als nicht mehr gegeben eingeschätzt. Die Vorkommen des LRT 91F0 aus der FFH-Bekanntmachung wurden daher entsprechend umgeschlüsselt.

Besonders die nordöstlich der S-Bahn gelegenen Flächen (0412EB1124, -1131, -1134, -11100) sind stark überprägt. Auffallend sind neben den vermutlich als Relikte der Baumschicht auftretenden Arten Ulme (*Ulmus laevis*), Eiche (*Quercus robur*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) ein mehr oder weniger hoher Anteil neophytischer Gehölze wie Eschenahorn (*Acer negundo*, z.T. sehr stark auftretend), Schneebeere (*Symphoricarpos albus*) und Traubenkirsche (*Prunus serotina*) in der Strauch- und zweiten Baumschicht. Mitunter ist auch starker Aufwuchs von Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) zu beobachten. In der Krautschicht wächst auf einigen Abschnitten großflächig Seltsamer Lauch (*Allium paradoxum*). Weit verbreitete, häufige Arten sind Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Ehrenpreis (*Veronica sublobata*, seltener *V. hederifolia*), Efeu (*Hedera helix*) und Brennnessel (*Urtica dioica*). Weitere Arten, die zerstreut auftreten, sind Gundermann (*Glechoma hederacea*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*, relativ selten), Waldziest (*Stachys sylvatica*) und Nabelmiere (*Moehringia trinervia*).

Südlich der S-Bahn bis zum Krötenteich sind mit Ausnahme zweier dicht an der Bahnlinie gelegener, kleiner Eichenbestände (0412EB913, -916) in der Baumschicht relativ ähnlich aufgebaute Bestandestypen ausgebildet. Die beiden genannten Flächen sind in der Strauchschicht sehr stark von Schneebeere (*Symphoricarpos albus*) durchdrungen und daher keinem LRT zuordenbar.

Die übrigen Flächen (041EB930, -931, -932, -946, -956-958, -1350, -1354) im Bereich des Fredersdorfer Mühlenfließes werden in der Baumschicht großenteils durch teilweise sehr alte Eichen (*Quercus robur*), Ulmen (*Ulmus laevis*, vereinzelt auch *Ulmus glabra*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*) aufgebaut. Zerstreut treten auch Berg- und Spitzahorn (*Acer pseudoplatanus* et *A. platanoides*) sowie vereinzelt Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Linde (*Tilia cordata*) auf.

Die Strauch- bzw. zweite Baumschicht wird durch Eschenahorn (*Acer negundo*, bereichsweise stark in Ausbreitung begriffen), Ahorn (*Acer pseudoplatanus* et *A. platanoides*, stellenweise stärkerer

Aufwuchs), Holunder (*Sambucus nigra*), Traubenkirsche (*Prunus padus*, selten), Schneebeere (*Symphoricarpos albus*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*, sehr zerstreut) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*, selten) gebildet.

Charakteristische und verbreitete Arten der Krautschicht sind Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*), Ehrenpreis (*Veronica sublobata*, selten *V. hederifolia*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Efeu (*Hedera helix*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Brennessel (*Urtica dioica*), Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Wunderlauch (*Allium paradoxum*, abschnittsweise großflächig wachsend), Nabelmiere (*Moehringia trinervia*) sowie auffallend starkes Auftreten von Ahornsämlingen. Zerstreut wurden weiterhin Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Taumelkälberkropf (*Chaerophyllum temulum*), Hundspetersilie (*Aethusa cynapium*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Taubnessel (*Lamium amplexicaule* et *L. album*), Vogelmiere (*Stellaria media*) und Klettlabkraut (*Galium aparine*) erfasst.

Zwei südlich des Krötenteiches gelegene Flächen (0412EB960, -963) stellen sich als stark überprägte Eichenbestände mit Aufwuchs von Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Eschenahorn (*Acer negundo*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Mahonie (*Mahonia aquifolium*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) dar. In der Krautschicht dominieren nitrophile Arten wie Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Taubnessel (*Lamium album* et *L. amplexicaule*), Ehrenpreis (*Veronica sublobata*, selten *V. hederifolia*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Klettlabkraut (*Galium aparine*) und Hundspetersilie (*Aethusa cynapium*).

Alle aufgeführten Flächen können aufgrund der bereits genannten, nicht mehr vorhandenen Hydrodynamik keinem Lebensraumtyp zugeordnet werden.

Die folgenden Flächen haben sich vom ehemals kartierten LRT 91F0 zum LRT-Komplex 9190 entwickelt:

Tab. 2: Vergleich Alt – Neu: Änderung vom LRT 91F0 in einen LRT-Komplex im FFH-Gebiet Müggelsee - Müggelsee

Flächen-ID	LRT-Code LRT Alt	EHZ Alt	LRT-Code LRT-Komplex Neu	Fläche (ha)
4006	91F0	(Leer)	9160	1,54
4011	91F0	(Leer)	9190	1,22
4014	91F0	(Leer)	9190	0,11
4017	91F0	(Leer)	9190	0,40
4020	91F0	(Leer)	9190	0,13
4021	91F0	(Leer)	9190	0,16
4023	91F0	(Leer)	9190	0,52
4024	91F0	(Leer)	9190	0,89
4026	91F0	(Leer)	9190	0,89
4027	91F0	(Leer)	9190	0,25

3.3 LRT *91D0 – Moorwälder

Allgemeine Kennzeichnung

Unter diesem Lebensraumtyp sind Laub- und Nadelwälder bzw. –gehölze auf nährstoff- und meist basenarmen, i.d.R. sauren, anmoorigen bis moorigen Standorten mit hohem Grundwasserstand auf leicht bis mäßig zersetztem feucht-nassem Torfsubstrat zu verstehen, die von unterschiedlichen Baumarten dominiert sein können. Dazu zählen vor allem Moorbirke (*Betula pubescens*), aber auch die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) mit vorherrschenden Torfmoosen und andere Moosarten. Moorwälder kommen in Berlin nur kleinteilig vor und sind oft gestört und artenarm. Je nach Dominanz der Hauptbaumart kann

zwischen den Subtypen Birken-Moorwald (*91D1) und Waldkiefernmoorwald (*91D2) unterschieden werden.

Beschreibung der LRT *91 D0- Flächen

Alle im FFH Gebiet diesem Lebensraumtyp zugeordneten Flächen werden im Fachbeitrag Moore behandelt und sind daher nicht Teil des Fachbeitrags Wald.

3.4 Zusammenfassung Erhaltungszustand der LRT-Flächen

Tab. 3: Erhaltungszustand (EHZ) nach LRT und Fläche in ha für das FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee

LRT Nr.	Gesamt	EHZ A	EHZ B	EHZ C	LRT-Komplex
9160	1,82	0	0	0	1,82
9190	33,46	0	8,67	0,61	24,18
91D1	0,79	0			0,79
Summe	36,07	0	8,67	0,61	26,79

Insgesamt verfügt das FFH-Gebiet Müggelsee – Müggelspree über ca. 36 ha LRT- und LRT-Komplex-Flächen. Davon sind 1/3 LRT-Flächen und 2/3 LRT-Komplexe. Der LRT 9190 umfasst dabei den mit weitem Abstand größten Flächenanteil.

4 Naturschutzfachliche Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Zusammenfassend sind im Rahmen der Erarbeitung dieses Fachbeitrages in den FFH-Gebieten in den Berliner Wäldern sechs Wald-Lebensraumtypen kartiert worden. Einen Schwerpunkt bilden dabei die Eichenwälder, insbesondere der LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*, die ca. 79 % aller Wald-Lebensraumtypen darstellen. Auf weiteren 10 % der Gesamt-LRT-Fläche kommen Stieleichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160) vor. Die verbleibenden LRT-Flächen wurden als Moorwälder (LRT 91D1 und 91D2) mit ca. 9 %, Buchenwälder (LRT 9110) mit 2 % und Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (LRT 91E0) mit 0,15 % erfasst. Diese Angaben berücksichtigen sowohl die kartierten Lebensraumtypen als auch die Flächen mit LRT-Komplexen. Insgesamt sind 64 % der kartierten LRT-Flächen als LRT-Komplexe bewertet worden.

146,64 ha bzw. 19 % der kartierten LRT-Flächen sind mit dem Erhaltungszustand C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand), 131,35 ha bzw. 17 % mit dem Erhaltungszustand B (guter Erhaltungszustand) und 3,35 ha bzw. 0,4 % der kartierten LRT-Flächen mit dem Erhaltungszustand A (hervorragender Erhaltungszustand) bewertet worden.

Tab. 4: Erhaltungszustand (EHZ) nach LRT und Fläche in ha in den FFH-Gebieten innerhalb der Berliner Wälder

LRT Nr.	Gesamt	EHZ A	EHZ B	EHZ C	EHZ N	Ohne EHZ-Angabe	LRT-Komplex
9110	15,98	0	7,99	6,49	0	0	1,50
9160	74,89	0	13,97	15,57	0	0	45,35
9190	619,75	3,35	104,83	107,02	0,16	0,73	403,66
91D1	64,19	0	4,56	13,42	0	0	46,21
91D2	4,57	0	0	4,14	0	0	0,43
91E0	1,14	0	0	0	0	0	1,14
Gesamt	780,52	3,35	131,35	146,64	0,16	0,73	498,29

Werden alle FFH-Waldlebensraumtypen in Berlin innerhalb und außerhalb der FFH-Gebiete betrachtet, ergibt sich ein Bild mit vergleichbaren Schwerpunkten. Insgesamt kommen in Berlin 10 verschiedene Wald-LRT vor. In den nachfolgenden Tabellen werden die Anteile der LRT an der Gesamtfläche aller Wald-LRT in Berlin sowie an der Gesamtwaldfläche in Berlin von ca. 15.752 ha⁴ dargestellt.

⁴ Mitteilung Berliner Forsten (Herr Münte) 2018.

Tab. 5: LRT mit EHZ in Berlin gemäß Neuberechnung 2018 (SenUVK)

9110

	LRT	A	B	C	N	in FFH-Gebieten	außerhalb FFH-Gebiete
Fläche in ha	52,83	0,00	36,42	12,31	4,10	4,73	48,09
Anteil an allen Wald-LRT in Berlin	2,96%	0,00%	2,04%	0,69%	0,23%	0,27%	2,70%
Anteil an Wald-fläche in Berlin	0,34%	0,00%	0,23%	0,08%	0,03%	0,03%	0,31%

9130

	LRT	A	B	C	N	in FFH-Gebieten	außerhalb FFH-Gebiete
Fläche in ha	28,60	0,00	5,07	23,53	0,00	0,00	28,60
Anteil an allen Wald-LRT in Berlin	1,60%	0,00%	0,28%	1,32%	0,00%	0,00%	1,60%
Anteil an Wald-fläche in Berlin	0,18%	0,00%	0,03%	0,15%	0,00%	0,00%	0,18%

9160

	LRT	A	B	C	N	in FFH-Gebieten	außerhalb FFH-Gebiete
Fläche in ha	66,77	0,00	12,12	54,19	0,46	33,72	33,05
Anteil an allen Wald-LRT in Berlin	3,75%	0,00%	0,68%	3,04%	0,03%	1,89%	1,85%
Anteil an Wald-fläche in Berlin	0,42%	0,00%	0,08%	0,34%	0,00%	0,21%	0,21%

9170

	LRT	A	B	C	N	in FFH-Gebieten	außerhalb FFH-Gebiete
Fläche in ha	126,62	0,00	74,23	49,48	2,91	48,88	77,74
Anteil an allen Wald-LRT in Berlin	7,10%	0,00%	4,16%	2,78%	0,16%	2,74%	4,36%
Anteil an Wald-fläche in Berlin	0,80%	0,00%	0,47%	0,31%	0,02%	0,31%	0,49%

9190

	LRT	A	B	C	N	in FFH-Gebieten	außerhalb FFH-Gebiete
Fläche in ha	1.280,88	21,30	411,23	693,23	155,12	273,12	1.007,76
Anteil an allen Wald-LRT in Berlin	71,84%	1,19%	23,07%	38,88%	8,70%	15,32%	56,52%
Anteil an Wald-fläche in Berlin	8,13%	0,14%	2,61%	4,40%	0,98%	1,73%	6,40%

Summe aus 91D0, 91D1 und 91D2

	LRT	A	B	C	N	in FFH-Gebieten	außerhalb FFH-Gebiete
Fläche in ha	37,55	0,00	5,00	32,23	0,31	37,38	0,17
Anteil an allen Wald-LRT in Berlin	2,11%	0,00%	0,28%	1,81%	0,02%	2,10%	0,01%
Anteil an Wald-fläche in Berlin	0,24%	0,00%	0,03%	0,20%	0,00%	0,24%	0,00%

91E0

	LRT	A	B	C	N	in FFH-Gebieten	außerhalb FFH-Gebiete
Fläche in ha	103,36	0,00	24,90	72,80	5,66	46,69	41,90
Anteil an allen Wald-LRT in Berlin	5,80%	0,00%	1,40%	4,08%	0,32%	2,62%	2,35%
Anteil an Wald-fläche in Berlin	0,66%	0,00%	0,16%	0,46%	0,04%	0,30%	0,27%

91F0

	LRT	A	B	C	N	in FFH-Gebieten	außerhalb FFH-Gebiete
Fläche in ha	48,71	0,00	9,80	34,94	3,98	16,38	32,32
Anteil an allen Wald-LRT in Berlin	2,73%	0,00%	0,55%	1,96%	0,22%	0,92%	1,81%
Anteil an Wald-fläche in Berlin	0,31%	0,00%	0,06%	0,22%	0,03%	0,10%	0,21%

Grundsätzlich wird der Erhaltungszustand B angestrebt, so dass schrittweise Ziele für die Anhebung des Erhaltungszustandes von C nach B nach LRT und Flächenanteilen festgelegt werden müssen. Hierfür sind dann auch konkrete und zeitlich definierte Maßnahmen zu bestimmen. Für die Flächen, die

mit dem Erhaltungszustand B oder A bewertet worden sind, sind Maßnahmen zur Sicherung des guten bzw. hervorragenden Erhaltungszustandes zu definieren.

Neben der Sicherung der Erhaltungszustände A und B sollen sich die Maßnahmen auf jene Flächen mit dem Erhaltungszustand C konzentrieren, bei denen absehbar eine positive Entwicklung durch die Maßnahmen erreicht werden kann. Dagegen wird den Maßnahmen auf Flächen mit dem Erhaltungszustand C, auf denen auch ein hoher Pflegeaufwand nicht nachhaltig zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes führt, keine Priorität eingeräumt. Auf einigen LRT-Komplex-Flächen ist die Entwicklung eines guten Erhaltungszustandes voraussichtlich nicht mehr zu erreichen, so dass hier von der Durchführung von Maßnahmen abgesehen werden soll, um den personellen und finanziellen Aufwand auf die Flächen zu konzentrieren, auf denen die Prognose der Entwicklung durch die Maßnahmen besser ist. Insgesamt sind auf den LRT-Komplex-Flächen prioritär keine Maßnahmen durchzuführen, die über die nach der Waldbaurichtlinie vorgesehene Bewirtschaftung hinausgehen.

Zur Umsetzung der Maßnahmen soll das Mischwaldprogramm vorrangig genutzt werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Flächen mit Erhaltungszielen zur Sicherung des Erhaltungszustandes A oder B der jeweiligen Fläche.

Tab. 6: Erhaltungsziele und Maßnahmen zur Sicherung eines Erhaltungszustandes A oder B

Erfass_ NR	LRT_ CODE	Erhaltungs- zustand	LRT-typische Habitatausstatt.	LRT-typische Artenausstatt.	Beeinträch- tigungen	ha	Erhaltungsmaßnah- men
Müggelspree-Müggelsee							
2164	9190	B	C	B	B	1,00	
4028	9190	B	C	B	B	7,67	

Das Ziel der Erhaltung eines Erhaltungszustandes A oder B kann vor allem durch Maßnahmen des Erhalts von Biotop- und Altbäumen sowie Totholzförderung, die Förderung der LRT-typischen Hauptbaumarten Stiel-Eiche und Trauben-Eiche beim LRT 9190, die Reduzierung von Neophyten, die Durchforstung zur Reduzierung des Anteils nicht standortgerechter Baumarten sowie die Verbesserung der Wasserversorgung insbesondere im FFH-Gebiet Spandauer Forst.

Die Reduzierung von Neophyten ist auf insgesamt 33,77 ha Fläche erforderlich. Zumeist handelt es sich bei den zu bekämpfenden invasiven Pflanzenarten um die Spätblühende Traubenkirsche. Davon entfallen 28,07 ha auf das FFH-Gebiet Spandauer Forst und 5,7 ha auf das FFH-Gebiet Grunewald.

Durchforstungen zur Reduzierung bestimmter Baumarten (insbes. Roteiche, Nadelgehölze) sind auf 15,08 ha erforderlich, davon 12,71 ha im FFH-Gebiet Spandauer Forst und 2,37 ha im FFH-Gebiet Grunewald. Der Erhalt von Biotop- und Altbäumen trägt auf 23,34 ha zur Sicherung eines guten Erhaltungszustandes bei, wobei die meisten Flächen mit 20,65 ha im FFH-Gebiet Grunewald liegen, die übrigen Flächen im FFH-Gebiet Spandauer Forst. Auf 9,47 ha, davon 9,27 ha im FFH-Gebiet Grunewald, soll der Verbleib von stehendem und liegendem Totholz auf der Fläche gefördert werden. Die Förderung der LRT-typischen Hauptbaumarten Stiel-Eiche und Trauben-Eiche wird auf 10,55 ha für zielführend erachtet, wobei 7,36 ha auf das FFH-Gebiet Grunewald entfallen. Auf 19,15 ha im FFH-Gebiet Spandauer Forst ist die Wasserversorgung zur Sicherung des Erhaltungszustandes anzustreben.

Mit vergleichbaren Maßnahmen soll auch erreicht werden, dass sich der Erhaltungszustand von LRT-Flächen von C auf B verbessert. Prioritär sind dabei vor allem die Flächen zu behandeln, bei denen das Ziel mit relativ geringerem Aufwand erreichbar ist, d.h. bei denen weniger intensive Pflegemaßnahmen, wie z.B. das Belassen von Totholz in der Fläche, bereits ausreichend für die Verbesserung des Erhaltungszustandes sein können. Die entsprechenden Flächen und Maßnahmen sind nachfolgend zusammengestellt.

Tab. 7: Erhaltungsziele und Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von C nach B

Erfass_ NR	LRT_ CODE	Erhaltungs- zustand	LRT-typische Habitatausstatt.	LRT-typische Artenausstatt.	Beeinträch- tigungen	ha	Erhaltungsmaßnah- men
Müggelspree-Müggelsee							
2010	9190	C	B	C	C	0,61	Reduzierung Neophyten

5 Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Störungen

Gefährdungen und Störungen ergeben sich für die Lebensraumtypen in den Berliner Wäldern vor allem durch eine teilweise mangelhafte Wasserversorgung des Wurzelraumes, die Ausbreitung invasiver Pflanzenarten, die intensive Erholungsnutzung, den Mangel an Alt- und Biotopbäumen sowie Totholz und Wildschäden. Ferner kommt es vor, dass die Baumartenzusammensetzung nicht standortgerecht ist bzw. die lebensraumtypischen Arten nicht in ausreichendem Anteil auf den Flächen vertreten sind. In Teilen ist auch das Eschensterben deutlich erkennbar.

5.1 Wassermangel

In Berlin wird seit über 100 Jahren Grundwasser für die Trinkwassergewinnung gefördert. Problematisch aus naturschutzfachlicher Sicht und im Zusammenhang mit der Erarbeitung des Fachbeitrags Wald sind die im Bereich der Galerien großflächig ausgebildeten Absenkungstrichter. Dadurch kommt es seit vielen Jahrzehnten zu Auswirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme.

Die Wasserwerke in Berlin fördern aktuell bis auf wenige Ausnahmen ohne Bewilligung. 1993 wurde für die Wasserwerke Spandau, Beelitzhof, Tiefwerder und Friedrichshagen ein Antrag auf Bewilligung gestellt. Seitdem werden die FFH-Verträglichkeitsprüfungen (FFH-VP) und die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erarbeitet.

Für Berlin und das vom BWB versorgte Umland liegt ein Wasserversorgungskonzept vor (Möller & Burgschweiger 2008). Hier werden unterschiedliche Szenarien zur Antragstellung dargelegt, die jeweils zu maximalen jährlichen Fördermengen führen.

Der Spitzenförderbedarf der BWB, die im Mai und Juni, und damit den niederschlagsärmsten Monaten des Jahres, die maximale Wassermenge aufgrund der Gartenbewässerung decken müssen, kollidiert direkt mit den Bedürfnissen des Waldes in derselben Zeit. Somit würde das in dieser Zeit zusätzlich benötigte Wasser für die Gartenbewässerung direkt den betroffenen Waldlebensraumtypen entzogen. Die Begrenzung der Maximalförderung gewährt dem Waldökosystem für die Zukunft den notwendigen Puffer, um den Folgen der Klimaveränderung stabil begegnen zu können (Münste et al., Stellungnahme der Berliner Forsten zur Umweltverträglichkeitsstudie zur Grundwasserentnahme durch das Wasserwerk Tegel). Wie in Kapitel 2 mit der Darstellung der Klimaprognosen des PIK aufgezeigt, wird deutlich, dass gerade die im Frühjahr für die Waldvegetation wichtigen Niederschlagsmengen sich zukünftig verringern werden.

Die Grundwasserentnahme wirkt sich auf grundwasserabhängige Waldökosysteme aus, die im Rahmen des Fachbeitrages Wald untersucht werden. Maßgeblich für die Bearbeitung von Moorflächen durch den Fachbeitrag Wald sind die Abgrenzungen des Moorkörpers durch die HU Berlin (Klingenfuß et al. 2015). Die Flächen innerhalb der Moorkörper werden von UBB Möller im Rahmen des Fachbeitrags Moore bearbeitet. In der Regel sind die dort vorhandenen Waldgesellschaften (vor allem Moorwälder, LRT 91D0) Störungszeiger infolge von Grundwasserabsenkungen und daher nicht das Entwicklungsziel. Offene Moorgesellschaften sind hier gegenüber sekundären, infolge von Austrocknung entstandenen Moorwäldern vorrangig zu erhalten oder wiederherzustellen.

Die Einschätzung der im Rahmen des Fachbeitrags Wald untersuchten Waldlebensraumtypen "Bodensaure Eichenwälder" (LRT 9190) und "Stieleichen-Hainbuchenwälder" (LRT 9160) hinsichtlich der Beeinträchtigungen durch Grundwasserabsenkungen ist aufgrund der Komplexität teilweise schwierig.

Die Gründe dafür liegen zum einen in der Langfristigkeit der Einwirkungen. Die Grundwasserentnahme im Bereich der durch den Fachbeitrag zu untersuchenden FFH-Gebiete erfolgt bereits seit langer Zeit. Es ist daher aus fachlicher Sicht nicht festzulegen, welcher Referenzzustand aus der Vergangenheit heranzuziehen wäre. Daher wird bei der Begutachtung und den daraus resultierenden Bewertungen aktualistisch verfahren. Es wird damit Zimmermann et al. (2016) gefolgt. Demnach ist für die Zuordnung und Bewertung eines LRT der Ist-Zustand im Gelände entscheidend.

Mit den Wasserbetrieben besteht Uneinigkeit bezüglich des anzusetzenden Referenzzeitpunkts. Für die FFH-VP wird 2010 als Referenzjahr angesetzt. Für den Managementplan sollen die Zustände gemäß Meldung zu Grunde gelegt werden (Brandt & Wagner, mdl.).

Zum anderen kommt es zu Überlagerungen verschiedener Beeinträchtigungen wie beispielsweise der intensiven Entwässerung des Havelländischen Luchs bzw. verschiedener Nutzungen (vgl. Grabowski

& Moeck 2006) oder dem aktuell im Spandauer Forst auf einigen Flächen beobachteten großflächigen Absterben von Eschen. Ob dies eine Folge der Grundwasserabsenkungen ist oder allein durch den Befall eines Pilzes ausgelöst wurde, kann im Rahmen des Fachbeitrages nicht beurteilt werden.

Im FFH-Gebiet Grunewald ist zudem die Einschätzung der Grundwasserabhängigkeit schwieriger als in den anderen untersuchten Gebieten, da sie unter anderem stark vom heterogenen Relief bzw. der Geologie abhängt. Hier wird das Wasser aus dem zweiten Grundwasserleiter gewonnen. Da dieser jedoch mit dem ersten Grundwasserleiter verbunden ist, hat das Abpumpen auch negative Auswirkungen auf diesen und somit auch auf die dort stockenden Wälder.

Insbesondere bei den bodensauren Eichenwäldern (LRT 9190) ist zudem nicht in jedem Fall von einer Grundwasserabhängigkeit auszugehen, da dieser Lebensraumtyp sowohl grundwasserbeeinflusste wie auch frische bis mäßig trockene und trockene Eichenwälder umfasst. Selbst für den Fall, dass eine solche gegeben ist, muss eine Veränderung noch nicht zwangsläufig zu einer negativen Entwicklung führen. Als Reaktion auf die neuen Standortbedingungen kann es zu einer Verschiebung des Artenspektrums kommen. Bestände feuchter Ausprägungen entwickeln sich zu frischen Ausprägungen. Solange sich Veränderungen zum Begutachtungszeitpunkt nicht in Form von Schäden an Habitatstrukturen, dem Arteninventar oder als Beeinträchtigungen gemäß dem Bewertungsbogen manifestieren, stellen diese, auch im Vergleich mit historischen Zuständen, nicht zwangsläufig eine Beeinträchtigung im Sinne des Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps dar. Es handelt sich hierbei lediglich um Veränderungen als Reaktion auf neue Standortbedingungen. Für diesen Lebensraumtyp erfolgt daher eine Einzelfallbetrachtung hinsichtlich der Beeinträchtigungen durch Grundwasserabsenkungen.

Aufgrund der in den letzten Jahrzehnten erfolgten standörtlichen Veränderungen ist es zweifellos zu Veränderungen in der Pflanzenartenzusammensetzung gekommen. Bäume, als im Vergleich zu krautigen Arten potentiell sehr langlebigen Pflanzen, die mit ihren Wurzeln und Kronen unter wesentlich anderen Bedingungen leben, können dabei als Überbleibsel nicht mehr aktueller standörtlicher Verhältnisse überdauern. Aus diesem Grund haben sie nur einen eingeschränkten diagnostischen ökologischen Wert. So können beispielsweise Erlen auf nassen bis feuchten Standorten stocken, aber als Relikte ebenso auf stark entwässerten Flächen lange Zeit überdauern. Sie werden aus diesem Grund in der Regel auch nicht bei der Ellenbergschen ökologischen Zeigerwertberechnung berücksichtigt. Gewissermaßen erschwerend kommt hinzu, dass auch forstlich bedingt die Baumartenzusammensetzung nicht den aktuellen standörtlichen Gegebenheiten entsprechen kann und sich beide Phänomene überlagern können. Aus den genannten Gründen ist eine ökologisch sinnvolle Interpretation der Baum-schicht generell schwierig.

Da für die Zuordnung und Bewertung eines LRT der Ist-Zustand relevant ist, wird der jeweilige LRT nach Abwägung der im Gelände erfassten pflanzlichen Zusammensetzung eingestuft. Maßnahmen werden auf Grundlage der aktuellen beobachteten natürlichen Waldentwicklung, wie zum Beispiel der Verjüngung von Baumarten, sowie der Zusammensetzung der Krautschicht abgeleitet. Aus naturschutzfachlicher Sicht sollte für langfristige forstliche Entwicklungsziele grundsätzlich der Leitsatz gelten, die natürliche Entwicklung zu unterstützen und nicht gegen diese ankämpfen (vgl. Zimmermann et al, 2016).

Für den vor allem im FFH-Gebiet Spandauer Forst ausgebildeten Lebensraumtyp Stieleichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160) hingegen stellt sich die Situation anders dar. Für diesen Waldtyp gehört ein hoher Grundwasserstand generell zu den ökologischen Erfordernissen für einen guten Erhaltungszustand (vgl. Zimmermann 2014, Grabowski & Moeck 2006).

Diese Betrachtungsweise wird durch die Liste des Erftverbandes, eines Leitfadens zur Typisierung und Lokalisation grundwasserabhängiger Ökosysteme, gestützt. Biotoptypen werden in diesem in "immer grundwasserabhängige" und "je nach Ausprägung grundwasserabhängige" Biotope klassifiziert. Die Liste wurde vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL 2000) und den darauf aufbauenden Rechtsvorschriften entwickelt. Diese sehen in Verbindung mit der Analyse der Grundwasserverhältnisse u.a. eine Berücksichtigung der direkt vom Grundwasser abhängigen Landökosysteme vor. Der Lebensraumtyp 9160 wird auch in der darauf basierenden Berliner Liste grundwasserabhängiger Ökosysteme aufgeführt (Umweltatlas Berlin, FIS-Broker). Von Kehbein et al. (2013) wird er je nach Ausprägung als überwiegend grundwasserabhängig mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Absenkungen bzw. als grund- oder stauwasserabhängig und mit einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber Absenkungen eingestuft.

Diese hinsichtlich des Grundwasserstandes recht allgemein gehaltene Aussage findet sich in verschiedenen Varianten überall in der einschlägigen Literatur (bspw. Ellenberg & Leuschner 2010). Genaue Angaben zu Höhe und Schwankungsbreite der Grundwasserstände konnten auch unter Hinzuziehung von Fachleuten (Heinken, mdl., Januar 2018) nicht ermittelt werden. Dennoch sollte insbesondere für die feuchten Stieleichen-Hainbuchenwälder die allgemeine Zielstellung verfolgt werden, den für einen günstigen Erhaltungsgrad erforderlichen höheren Grundwasserstand zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Eine flächenscharfe genaue Abschätzung der Auswirkungen und Folgen einer Anhebung der Grundwasserstände kann nur mit Hilfe einer Grundwassermodellierung erfolgen. Diese ist nicht Bestandteil des Fachbeitrags Wald.

5.1.1 Müggelspree - Müggelsee

Am Müggelsee wurden ursprünglich teilweise LRT 9160 (Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald) kartiert, die sich aktuell aber als LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*) darstellen. Auffällig ist dabei, dass es in diesen LRT am Müggelseeufer ein Nebeneinander von Ulmen und Eschen sowie Eichen und Buchen kommt. Aus dem Vorkommen von alten Bäumen lässt sich schlussfolgern, dass in der Vergangenheit ein feuchterer Zustand geherrscht hat.

Im Bereich des westlichen Müggelsees konnte in den letzten Jahren ein Großteil der Trinkwasserbrunnen aus dem Uferbereich verlagert werden. Inwiefern eine Verbesserung des Zustands degenerierter LRT damit einhergeht, kann noch nicht abschließend beurteilt werden. Es ist aber wahrscheinlich, dass sich die LRT-typische Krautschicht relativ kurzfristig wieder entwickelt und auch der grundwasserabhängige LRT 9160 wieder erreicht werden kann.

Der Rückbau von Trinkwasserförderbrunnen kann ggf. eine Maßnahme zur Wiederherstellung standortgerechter LRT sein.

Tab. 8: Von Wassermangel betroffene Flächen im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee

Flächen-ID	LRT-Code	Erhaltungszustand*	Beeinträchtigungen	Fläche (ha)
2001	91D1	-	Grundwasserabsenkung	0,26

* ein Minus beim Erhaltungszustand bedeutet, dass es sich um einen LRT-Komplex handelt

5.2 Invasive Baum- und Straucharten

Die Ausbreitung von Neophyten betrifft sowohl Gehölze als auch die Krautschicht. Darüber hinaus kann es sich bei den neophytischen Baumarten auch um forstlich begründete Bestände handeln. Kommen diese als Störzeiger in einer LRT-Fläche vor, so kann dies eine Abwertung des Erhaltungszustandes der Fläche bedeuten. Daher kommt der Reduzierung der Neophyten durchaus eine besondere Bedeutung bei der Festlegung der Erhaltungsmaßnahmen vor. Entscheidend dabei ist vor allem, ob die Neophyten in Ausbreitung begriffen sind, wie z.B. die Spätblühende Traubenkirsche auf einer Vielzahl von Flächen, oder ob die Bestände lokal begrenzt und eine Ausdehnung nicht zu befürchten ist, wie z.B. die Robinien an den Havelhängen im Grunewald, die als Lichtbaumart nicht in den Bestand hinein wandern.

Da die Reduzierung von Neophyten, z.B. bei der Spätblühenden Traubenkirsche, den permanenten Einsatz von Personal und Mitteln erfordert, erscheint eine Behandlung der gesamten Fläche aussichtslos. Ziel sollte es daher sein, die Behandlung auf Flächen zu konzentrieren, auf denen eine Wirkung hinsichtlich der Sicherung oder Verbesserung des Erhaltungszustandes erreicht wird, oder auf denen die Ausbreitung noch gering ist.

Die Spätblühende Traubenkirsche stellt heute auf ca. einem Drittel der 29.000 ha großen Berliner Gesamtwaldfläche neben dem Wildverbiss das größte waldbauliche Hindernis dar (Münste, M. und Christoph, M. im Internet unter <http://www.prunus-serotina.eu/index.html>). Auf den betroffenen Flächen ist der angestrebte Waldumbau der instabilen, einschichtigen Kiefernbestände nur schwer zu erreichen. Hierfür wurde das Mischwaldprogramm aufgelegt.

Seit den 1980'er Jahren unternehmen die Berliner Forsten große Anstrengungen, die Spätblühende Traubenkirsche zurück zu drängen. Gute Erfolge in einzelnen Revieren stehen einer schwierigen Gesamtsituation gegenüber (ebd.).

Die Reduzierung der Traubenkirsche beinhaltet gemäß dem 1 x 1 der Traubenkirsche (www.prunus-serotina.eu) auch die Sicherung und Freihaltung der noch nicht befallenen Bestände durch geeignete Waldumbaumaßnahmen. Eine Traubenkirschenreduzierungsmaßnahme ist aufgrund der hohen Kosten meist nur gerechtfertigt, wenn unmittelbar damit auch eine Verjüngung erfolgt, um die Traubenkirsche möglichst schnell durch einheimische Laubbaumarten zu substituieren und zu konkurrieren. Eine Reduzierung ohne Verjüngungsmaßnahme, also lediglich zur Wiederherstellung des historisch bedingten einschichtigen Kiefernbestandes, ist weder ökologisch, noch ökonomisch sinnvoll oder nachhaltig, da diese "Nischen" dauerhaft von erneuter Traubenkirschenbesiedlung freigehalten werden müssen. Zudem weist ein traditioneller Kiefernbestand größere Instabilitäten gegenüber Feuer, Wind und Kalamitäten auf, als ein zweischichtiger Bestand mit Traubenkirsche. Zudem überwiegen die ökologischen Vorteile eines zweischichtigen Mischbestandes aus Kiefer und Traubenkirsche hinsichtlich Humusform und Mikroklima. Eine Reduzierung der STK ist somit prinzipiell nur gerechtfertigt, wenn sie unmittelbar durch einheimische Verjüngung substituiert wird.

Die "Reduzierung" beinhaltet im Regelfall ein Komplettpaket aus:

- Rodung, bzw. Beseitigung der Spätblühenden Traubenkirsche.
- Verjüngung, Vor- oder Unterbau des Bestandes zur Sicherung.
- Wildverbisschutz durch a. Gatterbau oder b. Bejagung.

Die "Sicherung" kann auf die aufwendige STK - Reduzierung verzichten und spart damit deutlich Ressourcen. Potentielle gefährdete Waldflächen ohne Befall sind weiterhin freizuhalten. Der Waldumbau zu naturnahen, stabilen Mischbeständen mit heimischen Baumarten schützt vor der Ausbreitung der STK aufgrund der entstehenden natürlichen Konkurrenz.

Neben der Kontrolle und gegebenenfalls Freihaltung von Anflug von STK erfolgt in Altbeständen vorrangig ihre Sicherung durch Verjüngungsmaßnahmen. Auf dem Verbisschutz liegt hier somit ein besonderes Augenmerk.

Neben der Kontrolle und gegebenenfalls Freihaltung kann in mittelalten und jüngere Beständen eine Sicherung durch Voranbau oder „Unterbau“ mit standortgerechten Baumarten erfolgen. Der Unterbau erfüllt hier, analog zur Schaftpflege bei z.B. der Eiche, die „dienende“ Funktion der "Konkurrenzschaffung" gegenüber der STK. Er kann später in die neue Mischwaldgeneration übernommen werden.

Nicht befallene Freiflächen müssen kontinuierlich kontrolliert und gegebenenfalls freigehalten werden. Eine Sicherung mit waldbaulichen Mitteln ist hier aufgrund des gewünschten Freiflächencharakters nicht möglich. Mittel zur Freihaltung sind dauerhaft einzuplanen.

Zur Strukturierung von Gebieten, z.B. zu Nachbarschaftsgrenzen, Referenzflächen oder zur Abtrennung von Befallszonen kann aus strategischen Gründen die Anlage eines 10 - 30 Meter tiefen Laubholzriegels aus Schatt-, bzw. Halbschattbaumarten sinnvoll sein. Dieser bremst die Ausbreitung der STK aus Befallsgebieten erheblich, da nur wenige Samen diese Zone z.B. durch Tiertransport zu überwinden vermögen. Jene wenigen müssen entsprechend der o.g. Kontrollen konsequent entfernt werden.

5.2.1 Müggelsee – Müggelspree

Wie in nahezu allen anderen Wald-FFH-Gebieten sind auch hier die Bestände nahezu vollständig von Spätblühender Traubenkirsche durchsetzt.

Tab. 9: Gesamtfläche der LRT im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee, die von invasiven Pflanzenarten beeinträchtigt werden

LRT-Code	Erhaltungszustand	Fläche (ha)
9190	B	7,67
9190	C	0,61
9190	LRT Kompl.	6,90

Eine Zusammenstellung der Flächen mit Störungen durch invasive Arten befindet sich im Anhang 10.1.

5.3 Erholungsnutzung

Der gesamte Berliner Wald ist nach § 10 LWaldG als Erholungswald ausgewiesen. Auch aus der Geschichte heraus haben die Waldflächen eine hohe Bedeutung für die Erholung der Berliner Bevölkerung, da sie zu diesem Zweck von dem 1915 gegründeten Zweckverband Grob Berlin erworben worden sind.

Heute gelten die Berliner Wälder als beliebte Naherholungsgebiete und werden insbesondere im verkehrsgünstig erschlossenen Bereichen sowie im Bereich von Ausflugsraststätten oder entlang von Gewässerufern intensiv genutzt. Damit einher gehen auch störende Wirkungen für den Erhaltungszustand der LRT, insbesondere durch Wege und Trampelpfade, Eutrophierung durch Hundekot u.a.

5.3.1 Müggelsee – Müggelspree

Störwirkungen der Erholungsnutzung auf die LRT-Flächen sind auch in diesem FFH-Gebiet nicht aufgefallen.

5.4 Wildverbiss

Wildverbiss führt dazu, dass Naturverjüngung geschädigt wird und dadurch ein Aufwuchs standortheimischer Gehölze nur durch unterstützende Maßnahmen wie Zäunungen aufkommen kann. Durch die gleichzeitige Ausbreitung invasiver Neophyten kann so der langfristige Erhalt der LRT gefährdet werden.

Eine weitere Schädigung erfolgt durch die Wühltätigkeit des Schwarzwildes. Nicht nur floristisch seltene Arten, sondern typische Waldbodenvegetation wird flächig zerstört und Saatgut heimischer Baumarten gefressen (z. B. Eicheln). Dies führt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Biotops und daher zu einer schlechteren Bewertung des jeweiligen Lebensraumtyps wegen der geringeren Artenzahl. Die im Anhang 10.1. aufgelisteten Flächen erscheinen auf den ersten Blick gering, da ausschließlich die Flächenkulisse der LRT oder LRT-Komplexe begutachtet wurde. Dennoch hat der Wildverbiß sowie der Einfluß des Schwarzwildes in allen FFH-Gebieten erhebliche negative Auswirkungen über die LRT und LRT-Komplexe hinaus. Das Problem tritt in den Berliner Wäldern flächig auf.

5.4.1 Müggelsee – Müggelspree

Verbissschäden wurden hier nur auf einer LRT-Fläche westlich von Hessenwinkel festgestellt.

Tab. 10: Störungen durch Wildverbiss auf den einzelnen LRT-Flächen im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee

Flächen-ID	LRT-Code	Erhaltungszustand	Beeinträchtigungen	Fläche (ha)
2164	9190	B	Verbiss	1,00

5.5 Totholzmanagement

Gesunde alte und absterbende Bäume sowie liegendes und stehendes Totholz sind als sogenanntes Biotopholz ein wichtiger Beitrag zur Förderung und Sicherung von Vorkommen gefährdeter Tier-, Pflanzen- und Pilzarten. 5 bis 10 vitale Altbäume pro Hektar bleiben deshalb nach der Berliner Waldbaurichtlinie der natürlichen Entwicklung überlassen und bilden die Grundlage für ein flächen- und dauerhaftes Alt- und Biotopholzprogramm in den Berliner Wäldern. Um den Anteil an Totholz für die darauf angewiesenen Arten zu erhöhen, verbleibt liegendes und stehendes Totholz sowie Windbruch jeden Alters im Wald. Ausnahmen bilden Maßnahmen zur Entfernung von Gefahrenstellen an Wegen, Park- und Spielplätzen, Siedlungsrändern usw. Nach dem in Berlin angewendeten Bewertungsschema für Waldlebensraumtypen sind für den Erhaltungszustand A mind. 3 Stück stehendes oder liegendes Totholz und für den Erhaltungszustand B mind. 1 Stück Totholz erforderlich.

5.5.1 Müggelsee – Müggelspree

Auch im FFH-Gebiet Müggelsee – Müggelspree ist der Totholzmanagement nicht von Bedeutung.

6 Maßnahmen

Die Ziele des Managementplans werden durch verschiedene Maßnahmen versucht zu erreichen. Wie in Kapitel 4 dargestellt, sollen die Maßnahmen vor allem der Sicherung eines guten Erhaltungszustandes dienen. Ferner sollen Maßnahmen, bei denen ein nachhaltiger Erfolg wahrscheinlich ist, prioritär durchgeführt werden, um die personellen und finanziellen Mittel möglichst effizient einzusetzen.

Die Beschreibung von Maßnahmen erfolgt hier nur nach Maßnahmetypen. Für jede einzelne LRT Fläche sind konkrete Maßnahmen in den zugehörigen Tabellen und Datenbanken vermerkt. So ist z. B. der Maßnahmetyp Durchforstung in Moorwäldern in aller Regel nicht relevant, die Steuerung der Grundwasserförderung dagegen sehr. Eine tabellarische Übersicht nach aus den Einzelflächen aggregierten Maßnahmen und LRT findet sich nachfolgend.

Maßnahmetypen

Die verschiedenen Maßnahmentypen umfassen die Steuerung der Grundwasserförderung, Durchforstung, Entnahme von invasiven Arten, Regulierung des Wildbestandes, Erholungslenkung, Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen und zusätzliche Ausweisung von Biotopbäumen.

Steuerung der Grundwasserförderung

Insbesondere bei den Moor-LRT und den grundwasserabhängigen LRT 9160 hat die Wasserhaltung entscheidenden Einfluss auf die Schutzgüter. Mit den BWB bestehende oder abzuschließende Vereinbarungen sind daher das zentrale Instrument zur Stabilisierung oder Verbesserung von Erhaltungszuständen. Da die Förderung nicht eingestellt werden wird, sind Pegelstände und Zeiten festzulegen, die mindestens im Sinne der Schutzgüter erforderlich sind.

Durchforstung

Durchforstungen verursachen verschiedene Effekte, die auf unterschiedliche Weise zur Verbesserung der Erhaltungszustände beitragen können. Die Baumartenzusammensetzung kann durch gezielte Entnahme im Sinne der Schutzgüter kontinuierlich verbessert werden. Einzelbäume erwünschter Arten werden in ihrer Vitalität und Stabilität gefördert. Die Lichtverhältnisse im Bestand erlauben zumindest vorübergehend die Existenz einer Strauch- und Krautschicht, Baumarten können sich natürlich verjüngen.

Entnahme invasiver Arten

Invasive Arten können entweder als gesonderte Maßnahmen entnommen werden, oder im Zusammenhang mit Durchforstungsmaßnahmen. Angesichts des hohen Ausbreitungsdrucks mancher Arten und des hohen finanziellen Aufwandes ist die wiederholte Entnahme ohne Besetzung der Nische mit heimischen Arten nur auf wenigen ausgewählten Flächen möglich und sinnvoll.

Regulierung des Wildbestandes

Wild wirkt je nach Art unterschiedlich auf die Schutzgüter. Schwarzwild zerstört flächig die typische Bodenvegetation und beeinflusst die Baumverjüngung. Rehwild und Damwild können durch Verbiss eine natürliche Verjüngung von Beständen komplett unterbinden. Eine konsequente und im Hinblick auf die Erhaltungsziele effiziente Jagd gehört damit als wesentlicher Baustein in die Maßnahmenplanung. Zur Aufwertung des Kriteriums der Artenzahl ist insbesondere das Schwarzwild flächig zu bejagen.

Erholungslenkung

Durch die Erholungsnutzung können direkte und indirekte Auswirkungen auf Schutzgüter erwachsen. Direkte Auswirkungen sind z. B. Trittschäden oder Vergrämungseffekte. Indirekte Folgen sind z. B. Maßnahmen der Verkehrssicherungspflicht, die aufgrund einer intensiven Erholungsnutzung entsteht. Als Maßnahmen kommen nur Besucherlenkungen in Form von Absperrungen oder Wegegestaltungen infrage. Die Platzierung von Erholungseinrichtungen muss ebenfalls den Schutzgütern Rechnung tragen, um negative Auswirkungen zu vermeiden.

Horst-, Höhlen-, Biotopbäume

Zusätzlich zu dem gesetzlichen Schutz, den Horst- und Höhlenbäume genießen, erfolgt durch die Berliner Forsten eine systematische Ausweisung von Biotopbäumen, die langfristig im Bestand erhalten bleiben. Sie bilden wesentliche Bausteine im Sinne einer Habitatkontinuität für relevante Arten.

LRT Komplex Flächen

Nach Wagner (2005) sind Komplexflächen wie folgt gekennzeichnet

- Ein LRT-Komplex kennzeichnet Flächen, die entweder den Definitionen des LRT nach FFH-Handbuch entsprechen, in der Bewertung nach ABC-Schema jedoch in mindestens einer Kategorie eine schlechtere Bewertung erhalten (sogenannte degenerierte oder D-Flächen) (z.B. Moore mit Verbuschung von >75%, eutrophe Seen mit <1 typischem Strukturelement)
- oder deren Entwicklung zu diesem LRT möglich ist (sogenannte Entwicklung- oder E- Flächen) (z.B. Sukzessionsflächen, Naturverjüngung im Wald)
- oder die im FFH-Handbuch aufgeführt sind als einen engen ökologischen Komplex mit diesem LRT bildend (sogenannte Komplex- oder Biotopverbundflächen) (z.B. Röhrichte und Erlenbruch am Ufer eines eutrophen Sees, verschiedene Wiesengesellschaften mit eingelagerten Pfeifengras- oder Glatt-haferwiesen)

Dabei können mehrere Kriterien einzeln oder in Kombination zur Zuordnung zu einem LRT-Komplex führen.

Die im Rahmen der FB Wald Kartierung ausgewiesenen Komplexflächen werden ausnahmslos im Sinne einer Entwicklungsfläche verstanden, also Flächen (Biotoptypen), die zu einem bestimmten Lebensraumtyp entwickelbar sind.

Zimmermann et al (2016) formulieren für Brandenburg: „Die Einstufung als E-Fläche soll erfolgen, wenn sich die Fläche durch wenige Maßnahmen schnell in einen LRT überführen lässt oder absehbar ist, dass sich die Fläche zum LRT entwickelt (offensichtliche Entwicklungsrichtung zum LRT).“ Dieser Auffassung wird auch im Rahmen des Fachbeitrages Wald gefolgt.

Die Einstufung als E-Fläche erfolgt, wenn eine offensichtliche, natürliche Entwicklung zu einem LRT erkennbar ist oder in absehbarer Zeit mit verhältnismäßig geringem Aufwand in einen LRT überführt werden kann.

Flächen, die diesen Kriterien in keiner Weise entsprechen, wie beispielsweise zahlreiche Flächen im FFH-Gebiet Wilhelmshagen-Woltersdorfer Dünenzug (EU-Gebietsnummer 3548-302), werden mit dem Kürzel „KW“ (künftig wegfallend) gekennzeichnet. Der überwiegende Teil der Flächen ist stark forstlich überprägt. Häufig sind außerdem neophytische Gehölze mit einem relativ hohen Anteil vertreten. Hier ist weder eine Entwicklungsrichtung zu einem LRT erkennbar, noch eine mit vertretbarem Aufwand realisierbare Überführung bzw. Entwicklung zu einem LRT möglich. Für diese Flächen werden deshalb keine Maßnahmen formuliert.

Mischwaldprogramm

Ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der Maßnahmen ist das Mischwaldprogramm. Zusammen mit den Zielsetzungen der Waldbaurichtlinie stellt es ein wichtiges und wirksames Instrument zur Reduzierung von Neophyten und zur Etablierung naturnaher Mischwälder dar.

6.1 Müggelsee - Müggelspree

Im Bereich des Fredersdorfer Mühlenfließes existieren auf ehemals als LRT 91F0 kartierten Flächen nach der aktuellen Kartierung LRT-Komplexe für den LRT 9190, die jedoch durch Neophyten und Grundwasserabsenkungen beeinträchtigt sind. Erwähnenswert ist die Fläche 4028, die mit dem Erhaltungszustand B bewertet worden ist. Sie ist allein durch ihre Größe mit mehr als 7 ha herausragend und würde westlich angrenzend – außerhalb des FFH-Gebietes - mit dem Erhaltungszustand C fortgesetzt

werden. In dieser Fläche sind vor allem aufkommende Spätblühende Traubenkirschen zurückzudrängen.

Im Bereich Krumme Laake -Pelzlaake fallen vor allem die extrem degradierten Moorwald-LRT auf, die ohne einen Grundwasseranstieg nicht zu erhalten sind. Für die Fläche 2164, ein LRT 9190 mit dem Erhaltungszustand B, wird als Erhaltungsmaßnahme eine Entkusselung vorgeschlagen. Zudem ist der Anstieg des Grundwasserstandes ein Ziel.

Der südliche Müggelsee ist durch eine intensive Erholung geprägt. Problematisch sind die Neophyten. Es gibt alte Eichen, die mit Spätblühender Traubenkirsche zugewachsen sind. Zudem sind die Grundwasserabsenkungen auf Grund der Förderung von Trinkwasser entlang der Brunnengalerien erkennbar. Am westlichen Müggelseeufer wurden Trinkwasserbrunnen aus dem Auenbereich verlagert. Es wird dadurch versucht zu erreichen, dass aus den LRT-Komplexen 9190 wieder ein Eichen-Hainbuchenwald entwickelt werden kann. Der Altbaumbestand deutet auf eine Baumartenzusammensetzung hin, die diesem LRT entspricht.

Insgesamt sind auf 21,61 ha Maßnahmen vorgesehen. Die Maßnahmen auf den einzelnen Flächen sind im Anhang 10.2 aufgeführt.

7 Literatur

- Bundesartenschutzverordnung [BArtSchV] 2005: Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist
- Cornelius, R. (1995): Geschichte der Waldentwicklung.
- FIS Broker: Grundwasserabhängige Ökosysteme (Umweltatlas): digitale Karte. <http://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp>; abgefragt Januar 2017
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 4 Abs. 100 G v. 7.8.2013 I 3154.
- Grabowski, C. & M. Moeck 2004: Biotoptypenkartierung Grunewald, Teil 2 – östlich AVUS. Gutachten im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, 5 S.
- Grabowski, C. & M. Moeck 2003: Biotoptypenkartierung Grunewald, Teil 1 – westlich AVUS. Gutachten im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, 12 S.
- Grabowski, C. & M. Moeck (2006): Fachgutachten Pflanze und Tier zum Bewilligungsverfahren des Wasserwerks Spandau. Unveröff. Gutachten im Auftrag d. Berliner Wasserbetriebe. 103 S.
- Heinken, T. 2018: E-Mail v. 24.01.2018
- Kehbein, E., Körtje C. & C. Wagener [Bearb.] (2013): Konzept zur Berücksichtigung direkt grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Umsetzung der EG-WRRL (2. Bewirtschaftungszyklus). NLWKN, 21 S.
- Klingenfuß, C., Möller, D., Heller, C., Thrum, T., Köberich, K., Zeitz, J. (2015): Berliner Moorböden im Klimawandel - Entwicklung einer Anpassungsstrategie zur Sicherung ihrer Ökosystemdienstleistungen. Steckbriefe der Mooregebiete Berlins. UEPII- Forschungsprojekt, Beiheft zum Abschlussbericht. Humboldt-Universität zu Berlin. Unveröffentlicht
- Köstler, H., Grabowski, C., Moeck, M. & M. Fietz 2005: Biotoptypenliste und Beschreibung der Biotoptypen Berlins. - in: Senatsverwaltung f. Stadtentwicklung und Landesbeauftragter f. Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.): Biotopkartierung Berlin. Grundlagen, Standards, Bewertung. CD-Rom, 2. veränderte Aufl., Version 2.1
- Möller, K. & J. Burgschweiger [Hrsg.] (2008): Wasserversorgungskonzept für Berlin und für das von den BWB versorgte Umland (Entwicklung bis 2040). <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/wasser/download/wvk2040.pdf>; abgefragt Januar 2017
- Münste, M. (2013, unveröff.): Die Rolle der Berliner Wälder für die Klimapolitik Berlins.
- Münste, M. (2015): Die Berliner Forsten in der Strategie Stadtlandschaft. In: AFZ – Der Wald 22/2015, S. 17 ff.)
- Münste, M. (unveröff., o.J): Stellungnahme der Berliner Forsten zur Umweltverträglichkeitsstudie zur Grundwasserentnahme durch das Wasserwerk Tegel.
- Münste, M. (o.J): 1 x 1 der Traubenkirsche. In Prunus serotina in Berlin (www.prunus-serotina.eu, Abruf am 19.07.2018).
- Natur & Text Brandenburg GmbH 2005: Terrestrische Kartierung Berlin: Kurzbericht für die Projekte 0407: Friedrichshagen / Rahnsdorfer Forst 0412: Revier Rahnsdorf, 0413: Revier Müggelsee, 0502: Erpetal. Unveröff. Gutachten. 13 S. + Anhang
- Natur & Text Brandenburg GmbH 2005: Floristisch-vegetationskundliche Biotoptypen- und Altbaumkartierung im Landschaftsraum Buch. Unveröff. Gutachten. 22 S. + Anhang
- PIK 2014: Machbarkeitsstudie Klimaneutrales Berlin 2050. Endbericht.
- Planungsbüro Förster 2013a: Erholungskonzeption LSG „Grunewald“. Gutachten im Auftrag Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Referat Naturschutz, Landschaftsplanung und Forstwesen. 134 S.
- Planungsbüro Förster 2013b: Neuausweisung von Teilen von Natur und Landschaft im Bereich der

Teltowplatte in den Bezirken Steglitz- Zehlendorf und Charlottenburg- Wilmersdorf von Berlin als LSG „Grunewald“ mit den darin gelegenen Naturschutzgebieten Fachliche Grundlagen für die Unterschutzstellung. Gutachten im Auftrag Im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung - I E. 280 S.

Ramelow, M., Kaden, S., Merz, C., Dannowski, R., Moss, T. & F. Sonderhaus 2010: Maßnahmen und Methoden für ein nachhaltiges Wassermanagement zur Stabilisierung des Wasserhaushaltes kleiner Einzugsgebiete vor dem Hintergrund des Klimawandels am Beispiel des Fredersdorfer Mühlenfließes (Brandenburg). S. 185-190. In: Kaiser, K., Libra, J., Merz, B., Bens, O., Hüttl, R. F. J. (Hrsg.): Aktuelle Probleme im Wasserhaushalt von Nordostdeutschland: Trends, Ursachen, Lösungen, Scientific Technical Report 10/10. Deutsches GeoForschungsZentrum, Potsdam.

Ssymanck, A., Hauke, U., Rückriem, C. & E. Schröder unter Mitarbeit von Messer, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. - Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 53, 560 S.

Umweltatlas Berlin: 05.07 Grundwasserabhängige Ökosysteme (Ausgabe 2004): http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/d507_03.htm#Tab1; abgefragt Januar 2017

Wagner, M. 2005: Abgrenzung von FFH-Lebensraumtypen und Lebensraumtyp-Komplexen im Rahmen der Biotop-/LRT-Kartierungen. SenStadtUm Berlin - I E 23. Stand: 7.6. 2005 Unveröff. Manuskript, 2 S.

Zimmermann, F. (2014): Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. N & L 23 (3, 4). Potsdam, 175 S.

Zimmermann, F, Koch-Lehker, A. & V. Sommerhäuser 2016: Katalog oft gestellter Fragen und Antworten im Rahmen der Biototypen- und Lebensraumtypenkartierung Brandenburg. Landesamt für Umwelt (LfU) Brandenburg, Abt. Naturschutz (N), Referat Natura 2000, Arten- und Biotopschutz (N3). 31 S.

8 Abbildungen

Abb. 1: Beispiel für ein Bewertungsschema zur Ermittlung des Erhaltungszustandes (unvollständige Abbildung zur Verdeutlichung der Methodik)	4
Abb. 2: Abgrenzung des Untersuchungsraumes FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee.....	7
Abb. 3: Ausschnitt Forstreviere im Forstamtsbereich Köpenick (SenUVK, 2017b)	10
Abb. 4: Wasserschutzgebiete im Bereich Müggelspree-Müggelsee.....	11
Abb. 5: LRT 9190 nahe des Müggelsees	14
Abb. 6: LRT 9190-Komplex im FFH-Gebiet Müggelsee-Müggelspree (Flächen 0404EB104)	15

9 Tabellen

Tab. 1: Waldlebensraumtypen im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee	13
Tab. 2: Vergleich Alt – Neu: Änderung vom LRT 91F0 in einen LRT-Komplex im FFH-Gebiet Müggelspree - Müggelsee.....	17
Tab. 3: Erhaltungszustand (EHZ) nach LRT und Fläche in ha für das FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee	18
Tab. 4: Erhaltungszustand (EHZ) nach LRT und Fläche in ha in den FFH-Gebieten innerhalb der Berliner Wälder.....	19
Tab. 5: LRT mit EHZ in Berlin gemäß Neuberechnung 2018 (SenUVK)	20
Tab. 6: Erhaltungsziele und Maßnahmen zur Sicherung eines Erhaltungszustandes A oder B	22
Tab. 7: Erhaltungsziele und Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von C nach B	22
Tab. 8: Von Wassermangel betroffene Flächen im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee	25
Tab. 9: Gesamtfläche der LRT im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee, die von invasiven Pflanzenarten beeinträchtigt werden.....	27
Tab. 10: Störungen durch Wildverbiss auf den einzelnen LRT-Flächen im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee	28
Tab. 11: Von Wassermangel betroffene Flächen im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee	36
Tab. 12: Störungen durch invasive Arten auf den einzelnen LRT-Flächen im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee.....	36
Tab. 13: Störungen durch Wildverbiss auf den einzelnen LRT-Flächen im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee	36
Tab. 14: Maßnahmen im FFH-Gebiet Müggelspree - Müggelsee.....	37

10 Anhang

10.1 Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Störungen

10.1.1 Wassermangel

Tab. 11: Von Wassermangel betroffene Flächen im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee

Flächen-ID	LRT-Code	Erhaltungszustand	Beeinträchtigungen	Fläche (ha)
2001	91D1	LRT Kompl.	Grundwasserabsenkung	0,26

10.1.2 Invasive Baum- und Straucharten

Tab. 12: Störungen durch invasive Arten auf den einzelnen LRT-Flächen im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee

Flächen-ID	LRT-Code	Erhaltungszustand*	Beeinträchtigungen	Fläche (ha)
2003	9190	LRT Kompl.	Späte Traubenkirsche	1,71
2008	9190	LRT Kompl.	Späte Traubenkirsche	0,98
2010	9190	C	Störzeiger, Neophyten	0,61
2198	9190	LRT Kompl.	Robinie, Späte Traubenkirsche	0,77
2199	9190	LRT Kompl.	Robinie, Späte Traubenkirsche	0,39
2200	9190	LRT Kompl.	Späte Traubenkirsche	0,35
2203	9190	LRT Kompl.	Späte Traubenkirsche	2,03
4009	9190	LRT Kompl.	Acer negundo	0,16
4025	9190	LRT Kompl.	Acer negundo	0,51
4028	9190	B	Späte Traubenkirsche, Roteiche, Robinia (straßen-nah)	7,67

10.1.3 Wildschäden

Tab. 13: Störungen durch Wildverbiss auf den einzelnen LRT-Flächen im FFH-Gebiet Müggelspree-Müggelsee

Flächen-ID	LRT-Code	Erhaltungszustand	Beeinträchtigungen	Fläche (ha)
2164	9190	B	Verbiss	1,00

10.2 Flächenbezogene Darstellung der Maßnahmen

Tab. 14: Maßnahmen im FFH-Gebiet Müggelspre - Müggelsee

Flächen-ID	LRT-Code	EHZ	Maßnahmen	Fläche (ha)
2001	91D1	LRT Kompl.	weitergehender Planungsbedarf	0,26
2002	-	LRT Kompl.	0	0,33
2003	9190	LRT Kompl.	Entfernung, Zurückdrängen neophytischer Arten	1,71
2004	9160	LRT Kompl.	0	0,28
2005	9190	LRT Kompl.	Auflichtung Strauch- und Baumschicht zur Förderung lichtliebender seltener und gefährdeter Arten	0,53
2006	9190	LRT Kompl.	0	2,50
2007	9190	LRT Kompl.	Auflichtung Strauch- und Baumschicht zur Förderung lichtliebender seltener und gefährdeter Arten	2,37
2008	9190	LRT Kompl.	Entfernung, Zurückdrängen neophytischer Arten	0,98
2009	9190	LRT Kompl.	0	0,10
2010	9190	C	heimische Gehölzarten, Förderung Zielbaumart im Unterstand Alt-/Totholzförderung Auflichtung Strauch- und Baumschicht zur Förderung lichtliebender seltener und gefährdeter Arten Entfernung, Zurückdrängen neophytischer Arten	0,61
2162	91D1	LRT Kompl.	0	0,08
2164	9190	B	heimische Gehölzarten, Förderung Zielbaumart im Unterstand weitergehender Planungsbedarf	1,00
2198	9190	LRT Kompl.	Auflichtung Strauch- und Baumschicht zur Förderung lichtliebender seltener und gefährdeter Arten Entfernung, Zurückdrängen neophytischer Arten	0,77
2199	9190	LRT Kompl.	Auflichtung Strauch- und Baumschicht zur Förderung lichtliebender seltener und gefährdeter Arten Entfernung, Zurückdrängen neophytischer Arten	0,39
2200	9190	LRT Kompl.	Auflichtung Strauch- und Baumschicht zur Förderung lichtliebender seltener und gefährdeter Arten Entfernung, Zurückdrängen neophytischer Arten	0,35
2201	9190	LRT Kompl.	0	0,89

Flächen-ID	LRT-Code	EHZ	Maßnahmen	Fläche (ha)
2202	9190	LRT Kompl.	0	0,08
2203	9190	LRT Kompl.	Auflichtung Strauch- und Baumschicht zur Förderung lichtliebender seltener und gefährdeter Arten Entfernung, Zurückdrängen neophytischer Arten	2,03
2204	9190	LRT Kompl.	0	0,57
2205	9190	LRT Kompl.	0	0,53
2206	9190	LRT Kompl.	heimische Gehölzarten, Förderung Zielbaumart im Unterstand Auflichtung Strauch- und Baumschicht zur Förderung lichtliebender seltener und gefährdeter Arten	1,08
2258	91D1	LRT Kompl.	weitergehender Planungsbedarf	0,45
4006	9160	LRT Kompl.	0	1,54
4009	9190	LRT Kompl.	heimische Gehölzarten, Förderung Zielbaumart im Unterstand Auflichtung Strauch- und Baumschicht zur Förderung lichtliebender seltener und gefährdeter Arten Entfernung, Zurückdrängen neophytischer Arten	0,16
4010	9190	LRT Kompl.	heimische Gehölzarten, Förderung Zielbaumart im Unterstand Auflichtung Strauch- und Baumschicht zur Förderung lichtliebender seltener und gefährdeter Arten	0,20
4011	9190	LRT Kompl.	0	1,22
4012	9190	LRT Kompl.	0	0,58
4013	9190	LRT Kompl.	heimische Gehölzarten, Förderung Zielbaumart im Unterstand Auflichtung Strauch- und Baumschicht zur Förderung lichtliebender seltener und gefährdeter Arten	0,54
4014	9190	LRT Kompl.	0	0,11
4015	9190	LRT Kompl.	0	0,17
4016	9190	LRT Kompl.	0	0,37
4017	9190	LRT Kompl.	0	0,40
4018	9190	LRT Kompl.	0	1,39
4020	9190	LRT Kompl.	0	0,13
4021	9190	LRT Kompl.	0	0,16
4023	9190	LRT Kompl.	0	0,52
4024	9190	LRT Kompl.	0	0,89
4025	9190	LRT Kompl.	heimische Gehölzarten, Förderung Zielbaumart im Unterstand Auflichtung Strauch- und Baumschicht zur Förderung lichtliebender seltener und gefährdeter Arten	0,51

Flächen-ID	LRT-Code	EHZ	Maßnahmen	Fläche (ha)
			Entfernung, Zurückdrängen neophytischer Arten	
4026	9190	LRT Kompl.	0	0,89
4027	9190	LRT Kompl.	0	0,25
4028	9190	B	Alt-/Totholzförderung	7,67

FFH – Management, Fachbeitrag Waldlebensraumtypen im Land Berlin

FFH-LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwälder

Kurzbeschreibung

Der Lebensraumtyp (LRT) besteht aus Buchenwäldern mit Dominanz der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) in der Baumschicht. Je nach Alter und (forstlicher) Entstehungsgeschichte können wechselnde Anteile von Eiche und Kiefer beigemischt sein. Vorkommen befinden sich überwiegend auf basenarmen, lehmigen bis sandigen diluvialen Ablagerungen mit Moder als Humusform. Im Berliner Raum befindet sich die Buche am südlichen Rand des nordbrandenburgischen Verbreitungsgebietes. Charakteristisch für diesen Waldtyp ist die Arten- und Individuenarmut der meist nur spärlich und schütter ausgebildeten Krautschicht. Aufgrund der standörtlichen Verhältnisse fehlt ein ausgeprägter Frühblüheraspekt (siehe Fachbeitrag Kapitel 3).



Charakteristische Arten (Gefährdung und Schutz)

Pflanzenarten

Blaubeere
Busch-Windröschen (V/ I)
Deutsches Geißblatt (V/V)
Dorniger Wurmfarne
Draht-Schmiele
Dreieckige Nabelmiere
Echte Goldnessel (G/ I)
Einbeere (2/3)
Haar-Hainsimse
Himbeere
Maiglöckchen
Pfeifengras
Rasen-Schmiele
Salomonssiegel (V/V)
Tüpfelfarn (V/V)
Wald-Habichtskraut (V/ I)
Wald-Reitgras
Wald-Sauerklee
Weiches Honiggras
Wiesen-Wachtelweizen

Gefährdungsstatus nach RL-Rote Liste Berlin (B), Brandenburg (Bb), Deutschland (D): 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste
Schutzstatus: S: besonders geschützt nach BNatSchG, SS: streng geschützt nach BNatSchG, I: geschützt nach EU-Vogelschutzrichtlinie, II, IV: geschützt nach EU-FFH-Richtlinie Anhänge II, IV

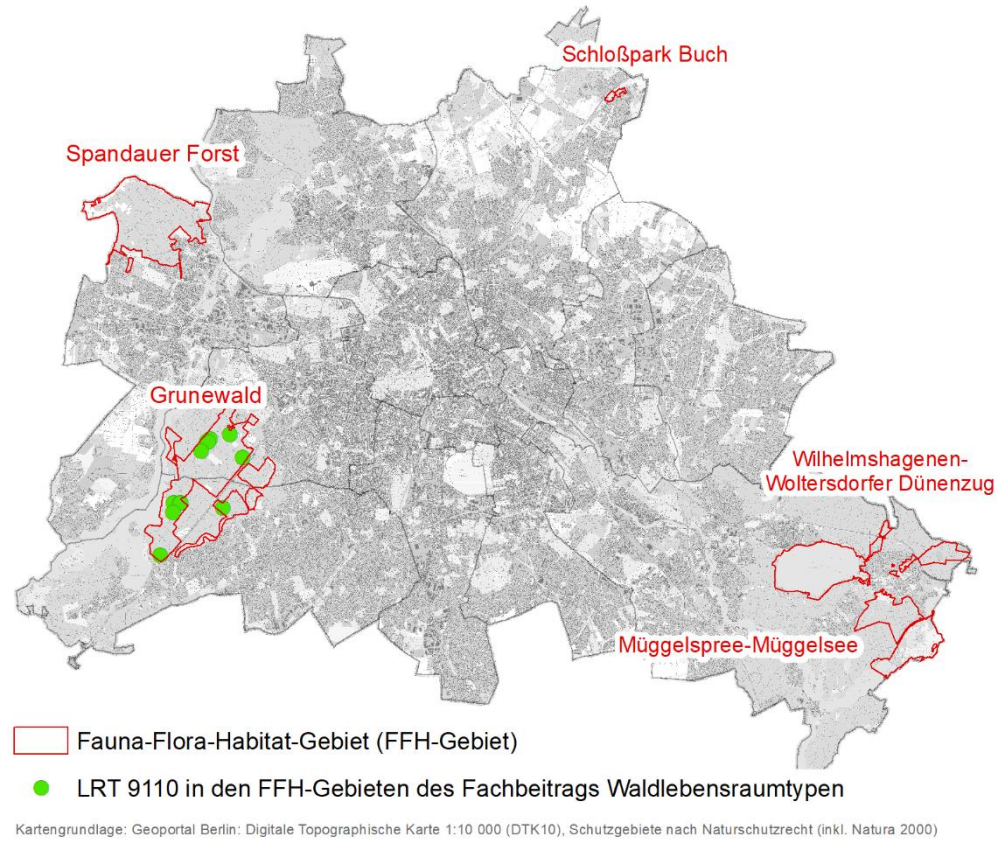
Tierarten

Schwarzspecht (§§, I)
Zwergschnäpper (RL-Bb: 3, RL-D: V, §§, I)
Waldkauz (§§)
Trauerschnäpper (RL-D: 3; §)
Großes Mausohr (RL-B: 2, RL-Bb: 1, RL-D: 1, §§, II, IV)
Großer Abendsegler (RL-B: 3, RL-Bb: 3, §§, IV)
Rauhautfledermaus (RL-B: 3, RL-Bb: 3, §§, IV)
Goldkäfer (RL-B: 2, RL Bb:1, RL-D: 1, §§)

Gefährdungen / Beeinträchtigungen des LRT in Berlin

- Etablierung invasiver Arten
 - Grundwasserabsenkung
 - Zerschneidung von Lebensräumen durch Wege(aus)bau
 - Eutrophierung durch Erholungsnutzung und/oder Hundeauslaufgebiete
 - Wühltätigkeit von Wildschweinen
 - Kräftige Naturverjüngung und damit gutes Entwicklungspotenzial, sofern der Verbiss unter Kontrolle gehalten wird
- siehe Fachbeitrag Kapitel 5

Vorkommen und Bestandssituation in Berlin



	LRT	A	B	C	N	in FFH-Gebieten	außerhalb FFH-Gebiet
Fläche in ha	52,83	0,00	36,42	12,31	4,10	4,73	48,09
Anteil an allen Wald-LRT in Berlin	2,96%	0,00%	2,04%	0,69%	0,23%	0,27%	2,70%
Anteil an Waldfläche in Berlin	0,34%	0,00%	0,23%	0,08%	0,03%	0,03%	0,31%
Erhaltungszustand kontinentale Region	Trend in der kontinentalen Region				Bewertung Berliner Zustand		
	günstig				stabil		
					gut (B)		

Im Berliner Raum befindet sich die Buche am südlichen Rand des mecklenburgisch-nordbrandenburgischen Verbreitungsgebietes. Echte Buchenwälder sind somit in Berlin auf die westlichen Stadtrandbereiche beschränkt. Buchenreiche Ausprägungen bodensaurer Eichenmischwälder kommen hingegen auch außerhalb des Buchenwaldareals kleinflächig an kühlfeuchten Sonderstandorten vor. Teilweise sind sie vermutlich auch forstlich begründet.

Ökologische Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand

- Erhalt eines günstigen Substratzustands (bodensaure, nährstoffarme Standorte)
 - Erhalt/Begünstigung des Vorkommens mehrerer Waldentwicklungsphasen durch kleinräumige Nutzungen unter Förderung dauerwaldartiger Strukturen
 - Erhalt bzw. Förderung von Totholz: hoher Anteil von stehendem und liegendem Totholz
 - Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen
 - Möglichkeit der Etablierung von Naturverjüngung von Haupt- und Begleitbaumarten; Zulassen der natürlichen Sukzession
 - Belassen von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten
- siehe Fachbeitrag Kapitel 4 und 6



Entwicklungspotentiale in Berlin

Da die natürlichen Rotbuchenstandorte auf den Westen Berlins und auf wenige Sonderstandorte beschränkt sind, bestehen in den Berliner Wäldern nur eingeschränkte Entwicklungspotenziale

FFH – Management, Fachbeitrag Waldlebensraumtypen im Land Berlin

FFH-LRT 9160 Stieleichen-Hainbuchenwälder

Kurzbeschreibung

Der Lebensraumtyp (LRT) beinhaltet Wälder mit deutlicher Dominanz von Hainbuche und Stieleiche. Rüster, Esche, Linde, Rotbuche, Birke und Ahorn können in unterschiedlichen Anteilen beigemischt sein. Zum LRT gehören auch Bestände, in denen eine der beiden Hauptbaumarten völlig fehlt, wenn die Bodenvegetation eindeutig auf diesen LRT hinweist.

Vorkommen befinden sich auf nährstoff- und basenreichen, zeitweilig oder dauerhaft feuchten Mineralböden mit höherem Grundwasserstand, vorwiegend auf Standorten in Urstromtälern. Der Frühblüheraspekt kann sehr ausgeprägt sein (siehe Fachbeitrag Kapitel 3).



Charakteristische Arten (Gefährdung und Schutz)

Pflanzenarten

Adlerfarn
Busch-Windröschen (V/ I)
Dorniger Wurmfar
Echte Goldnessel (G/ I)
Echte Sternmiere (3/ I)
Einbeere (2/3/ I)
Frühlings-Platterbse (R/V/ I)
Gelbes Windröschen (2/V/ I)
Giersch, Gold Hahnenfuß (3/3/ I)
Großes Hexenkraut (3/ I)
Moschuskraut (2/ I)
Riesen-Schwingel
Scharbockskraut
Schuppenwurz (1/3/ I)
Vielblütige Weißwurz (V/V/ I)
Wald-Fluttergras (3/ I)
Waldmeister (1/ I)
Wald-Veilchen (G/V/ I)
Wald-Zwenke
Wald-Ziest (3/ I)

Tierarten

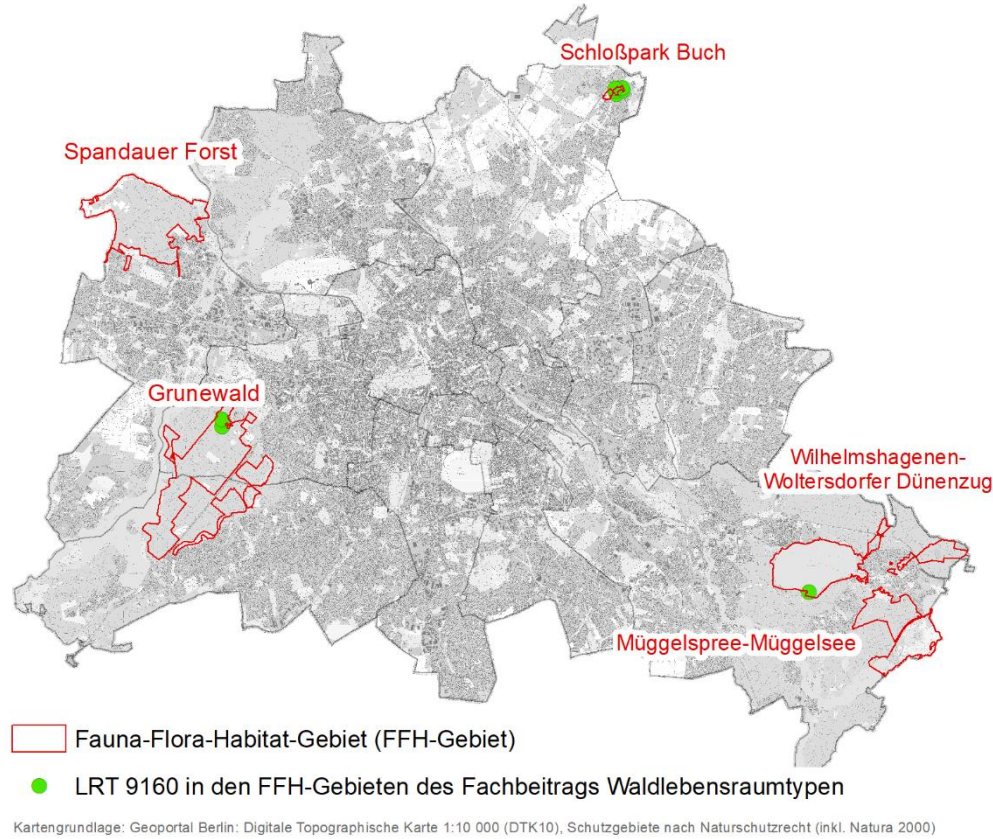
Mittelspecht (§§, I)
Pirol (RL-B: 3, RL-D: V, §)
Hohltaube (RL-B: V, §)
Trauerschnäpper (RL-D: 3, §)
Großer Abendsegler (RL-B: 3, RL-Bb: 3, §§, IV)
Rauhautfledermaus (RL-B: 3, RL-Bb: 3, §§, IV)
Braunes Langohr (RL-B: 3, RL-Bb: 3, RL-D: V, §§, IV)
Eremit (RL-B: 2, RL Bb: 2, RL-D: 2; §§, II, IV)
Heldbock (RL-B: 1, RL Bb: 1, RL-D: 1; §§, II, IV)

Gefährdungsstatus nach RL-Rote Liste Berlin (B), Brandenburg (Bb), Deutschland (D): 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste
Schutzstatus: §: besonders geschützt nach BNatSchG, §§: streng geschützt nach BNatSchG, I: geschützt nach EU-Vogelschutzrichtlinie, II, IV: geschützt nach EU-FFH-Richtlinie Anhänge II, IV)

Gefährdung / Beeinträchtigung des LRT in Berlin

- Etablierung invasiver Arten
- Grundwasserabsenkung
- Zerschneidung von Lebensräumen durch Wege(aus)bau
- Besucherdruck
- Ausbleiben von Naturverjüngung aufgrund überhöhter Schalenwild-dichte, Wühltätigkeit von Wildschweinen; Verbiss charakteristischer Arten
- Eutrophierung durch Erholungsnutzung und/oder Hundeauslaufgebiete siehe Fachbeitrag Kapitel 5

Vorkommen und Bestandssituation in Berlin



	LRT	A	B	C	N	in FFH-Gebieten	außerhalb FFH-Gebiet
Fläche in ha	66,77	0,00	12,12	54,19	0,46	33,72	33,05
Anteil an allen Wald-LRT in Berlin	3,75%	0,00%	0,68%	3,04%	0,03%	1,89%	1,85%
Anteil an Waldfläche in Berlin	0,42%	0,00%	0,08%	0,34%	0,00%	0,21%	0,21%
Erhaltungszustand kontinentale Region	Trend in der kontinentalen Region				Bewertung Berliner Zustand		
ungünstig-unzureichend	sich verschlechternd				mäßig (C)		

Der Verbreitungsschwerpunkt der Eichen-Hainbuchenwälder liegt im Norden Berlins, vor allem im Spandauer und im Bucher Forst.

Ökologische Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand

- Erhalt/Begünstigung des Vorkommens mehrerer Waldentwicklungsphasen durch kleinräumige Nutzungen unter Förderung dauerwaldartiger Strukturen
- Erhalt bzw. Förderung von Totholz: hoher Anteil von stehendem und liegendem Totholz
- Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen
- Möglichkeit der Etablierung von Naturverjüngung von Haupt- und Begleitbaumarten
- Erhaltung eines günstigen Grundwasserstandes
- Zulassen der natürlichen Sukzession



Entwicklungspotentiale in Berlin

Da der natürliche Verbreitungsschwerpunkt der Eichen-Hainbuchenwälder im Norden Berlins liegt, bestehen in den Berliner Wäldern nur sehr eingeschränkte Entwicklungspotentiale.

FFH – Management, Fachbeitrag Waldlebensraumtypen im Land Berlin

FFH-LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen

Kurzbeschreibung

Der Lebensraumtyp (LRT) ist geprägt durch Eichenwälder aus Trauben- und Stieleiche mit wechselnden Anteilen von Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Birke (*Betula pendula*). Rotbuche (*Fagus sylvatica*) kann mitunter auch am Aufbau beteiligt sein (Anteil Eiche > 50%, Rotbuche < 40%). Die Vorkommen befinden sich überwiegend auf basenarmen, sandigen, mäßig feuchten bis trockenen Böden. Auf Altmoränen, Binnendünen und altpleistozänen Sanden in Mittel- und Südbrandenburg stellen Eichenmischwälder den überwiegenden Teil der potenziell natürlichen Vegetation.

Auf grundwasserfernen Standorten überwiegt von Natur aus die Traubeneiche (*Quercus petraea*), auf grundwasserbeeinflussten Standorten die Stieleiche (*Quercus robur*). Hybriden beider Arten treten regelmäßig auf (siehe Fachbeitrag Kapitel 3).

LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder Grünwald



Foto: Peschel 2016

Charakteristische Arten (Gefährdung und Schutz)

Pflanzenarten

Adlerfarn
Berg-Platterbse (3/V)
Draht-Schmiele
Dreinnervige Nabelmiere
Gemeine Hainsimse
Gemeines Ruchgras
Glattes Habichtskraut
Haar-Hainsimse
Hain-Rispengras
Kassuben-Wicke (3/V)
Knotenbraunwurz
Maiglöckchen
Pfeifengras
Rot-Straußgras,
Salomonssiegel (V/V)
Schaf-Schwengel
Wald-Knautgras
Wald-Reitgras
Schwalbenwurz (2/3)
Wiesen-Wachtelweizen
Pillen-Segge

Weiches Honiggras
Stinkender Storchschnabel
Wald-Sauerklee
Rundblättrige Glockenblume
Rasenschmiele
Zweiblättrige Schattenblume

Tierarten

Schwarzspecht (§§, I)
Mittelspecht (§§, I)
Waldkauz (§§)
Gartenbaumläufer (§)
Großer Abendsegler (RL-B: 3, RL-Bb: 3, §§, IV)
Braunes Langohr (RL-B: 3, RL-Bb: 3, RL-D: V, §§, IV)
Rauhautfledermaus (RL-B: 3, RL-Bb: 3, §§, IV)
Eremit (RL-B: 2, RL Bb: 2, RL-D: 2; §§, II, IV)
Heldbock (RL-B: 1, RL Bb: 1, RL-D: 1; §§, II, IV)

Gefährdungsstatus nach RL-Rote Liste Berlin (B), Brandenburg (Bb), Deutschland (D): 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste

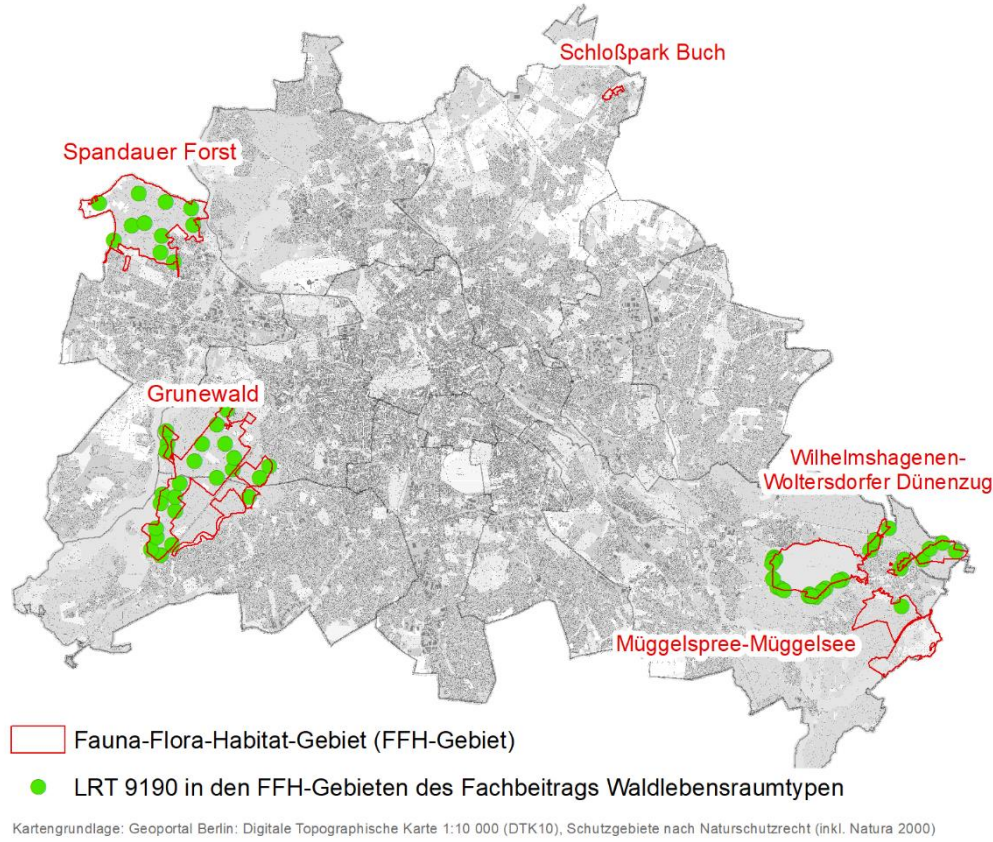
Schutzstatus: §: besonders geschützt nach BNatSchG, §§: streng geschützt nach BNatSchG, I: geschützt nach EU-Vogelschutzrichtlinie, II, IV: geschützt nach EU-FFH-Richtlinie Anhänge II, IV)

Gefährdung / Beeinträchtigung des LRT in Berlin

- Grundwasserabsenkung
- Besucherdruck, Zerschneidung von Lebensräumen durch Wege(aus)-bau, Eutrophierung durch Erholungsnutzung und/oder Hundeauslaufgebiete, Eintrag von Gartenabfällen und Fremdmaterialien
- Verkehrssicherungsmaßnahmen
- Ausbleiben von Naturverjüngung aufgrund überhöhter Schalenwild-dichte, Wühltätigkeit von Wildschweinen
- Mögliche Prozessindikatoren: Veränderungen der Baumartenzusammensetzung, Verlust von Alt-, Tot- und/oder Biotopholz, Fehlen von Naturverjüngung, Veränderungen und/oder der Verlust charakteristischer Tierarten

siehe Fachbeitrag Kapitel 5

Vorkommen und Bestandssituation in Berlin



	LRT	A	B	C	N	in FFH-Gebieten	außerhalb FFH-Gebiet
Fläche in ha	1.280,88	21,30	411,23	693,23	155,12	273,12	1.007,76
Anteil an allen Wald-LRT in Berlin	71,84%	1,19%	23,07%	38,88%	8,70%	15,32%	56,52%
Anteil an Waldfläche in Berlin	8,13%	0,14%	2,61%	4,40%	0,98%	1,73%	6,40%
Erhaltungszustand kontinentale Region	Trend in der kontinentalen Region				Bewertung Berliner Zustand		
ungünstig-schlecht	sich verschlechternd				mäßig (C)		

Entlang der nördlichen Stadtgrenze verläuft die Übergangszone zu den Buchenwaldgesellschaften, die aufgrund des kleinklimatischen Einflusses der Gewässer nach Berlin hineinreichen.

Ökologische Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand

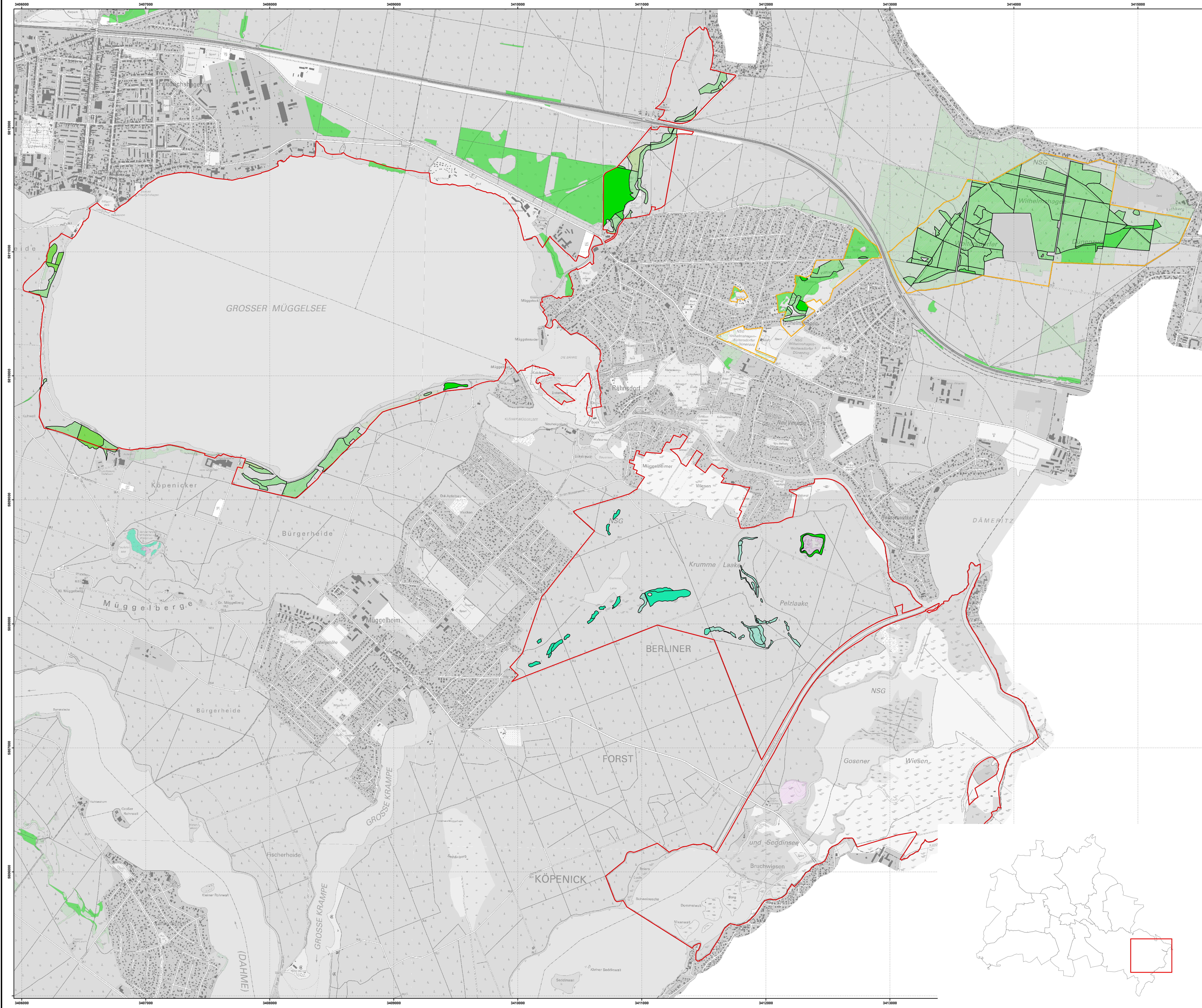
- Erhalt eines günstigen Substratzustands (bodensaure, nährstoffarme Standorte)
- Erhalt/Begünstigung des Vorkommens mehrerer Waldentwicklungsphasen durch kleinräumige Nutzungen unter Förderung dauerwaldartiger Strukturen
- Erhalt/Begünstigung alter Eichen- und Eichenmischwälder mit *Quercus robur* und/oder *Quercus petraea* als Hauptbaumarten mit einer an Gräsern und/oder Kräutern reichen Krautschicht
- Erhalt bzw. Förderung von Totholz: hoher Anteil von stehendem und liegendem Totholz
- Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen
- Möglichkeit der Etablierung von Naturverjüngung von Haupt- und Begleitbaumarten; Zulassen der natürlichen Sukzession
- Belassen von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten
- Durchlichtung für eine gute Entwicklung der Bodenvegetation

siehe Fachbeitrag Kapitel 4 und 6

Entwicklungspotentiale in Berlin

Da der natürliche Verbreitungsschwerpunkt der Eichenwälder auf den bodensauren, trocken bis mäßig feuchten Sand- und sandigen Lehmböden liegt, wäre dieser Waldtypus weit verbreitet.

Der allergrößte Teil dieser Standorte verlor jedoch durch die Grundwasserförderung den Anschluss an das Grundwasser und wurde anschließend forstlich vor allem durch Förderung der Kiefer stark überprägt. Daher bestehen in den Berliner Wäldern potenziell gute Entwicklungspotentiale.



Fachbeitrag Waldlebensraumtypen
im Land Berlin

Karte 1: Bearbeitungsumfang

Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet)

- Müggelspree-Müggelsee
- Wilhelmshagen-Woltersdorfer Dünenzug

2223 Erfassungsummer
9190.C Lebensraumtyp (LRT)-Code: LRT-Erhaltungszustand

Flächen Fachbeitrag Wald (Kartierung 2016-2017)

- Moorwälder**
- LRT 91D2 Waldkiefern-Moorwald
 - LRT 91D2 Waldkiefern-Moorwald (LRT-Komplex)
 - LRT 91D1 Birken-Moorwald
 - LRT 91D1 Birken-Moorwald (LRT-Komplex)

- Eichen-Hainbuchenwälder**
- LRT 9160 Mitteleuropäischer Stieleichen-Hainbuchenwald (LRT-Komplex)

- Eichenwälder**
- LRT 9190 Alte Bodensaure Eichenwälder
 - LRT 9190 Alte Bodensaure Eichenwälder (LRT-Komplex)

Wald-LRT-Flächen in Berlin (Bestandsdaten)

- Saure Arm- und Zwischenmoore**
- LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

- Moorwälder**
- LRT 91D2 Waldkiefern-Moorwald
 - LRT 91D2 Waldkiefern-Moorwald (LRT-Komplex)
 - LRT 91D1 Birken-Moorwald
 - LRT 91D1 Birken-Moorwald (LRT-Komplex)

- Auenwälder**
- LRT 91E0 Erlen-Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (LRT-Komplex)

- Eichen-Hainbuchenwälder**
- LRT 9160 Mitteleuropäischer Stieleichen-Hainbuchenwald
 - LRT 9160 Mitteleuropäischer Stieleichen-Hainbuchenwald (LRT-Komplex)

- Eichenwälder**
- LRT 9190 Alte Bodensaure Eichenwälder
 - LRT 9190 Alte Bodensaure Eichenwälder (LRT-Komplex)

Fachbeitrag Waldlebensraumtypen
im Land Berlin

Karte 1: Bearbeitungsumfang

Blatt 3 von 3 - Gebiet Müggelspree-Müggelsee, Wilhelmshagen-Woltersdorfer Dünenzug

Maßstab 1:10.000 (DIN A0)

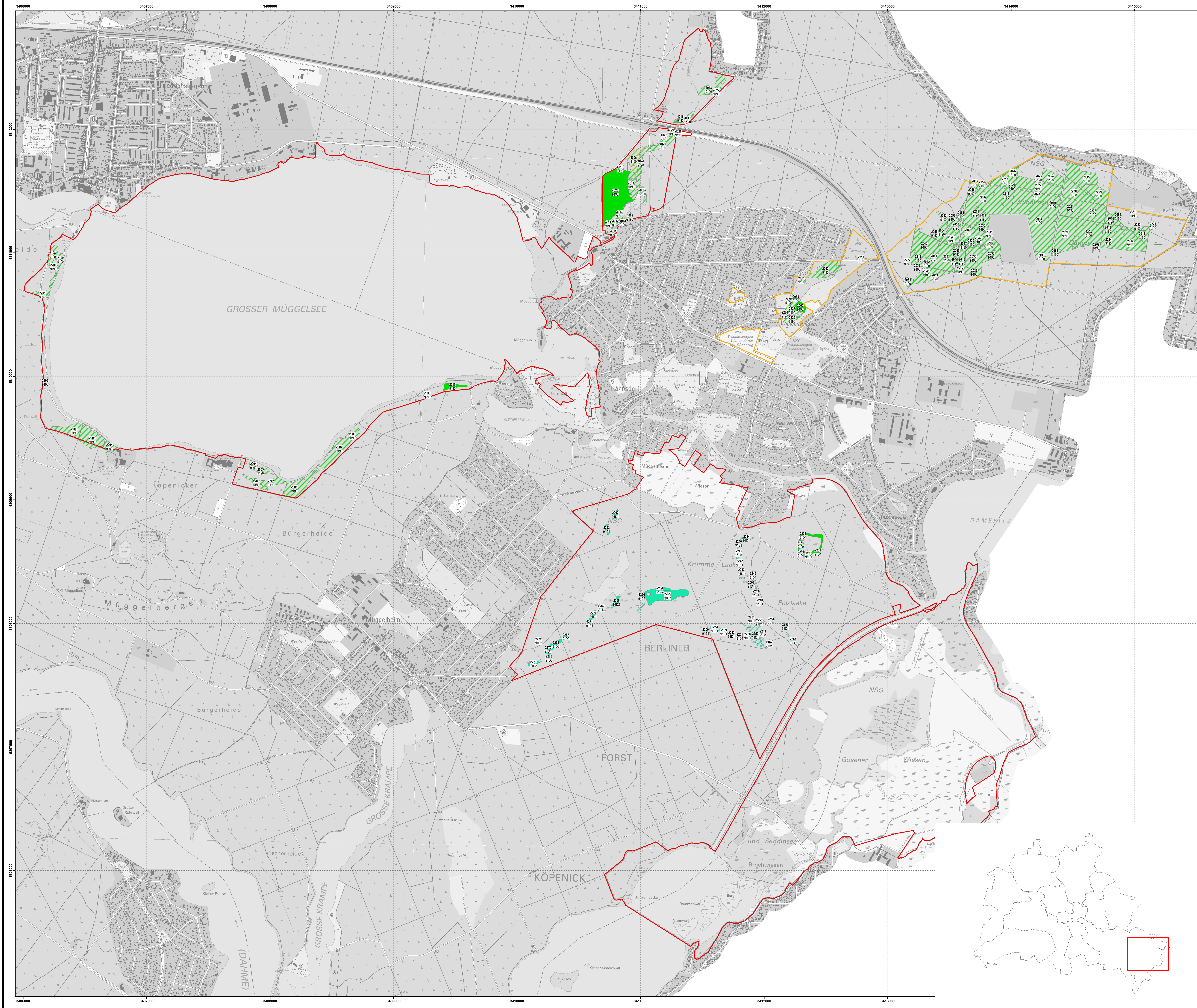
Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Kartographie: Dr. Szamatolski + Partner GBR

Auftraggeber
Senatsverwaltung für Umwelt,
Verkehr und Klimaschutz
III B Naturschutz, Landschafts-
planung und Forstwesen
Am Kölnischen Park 3
10179 Berlin

Berliner Forsten
Landesforstamt Berlin
Dahlemer Landstr. 4
12567 Berlin

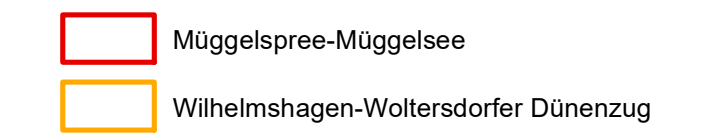
Bearbeitung
Arge Alnus/Peschel/Szamatolski
c/o Dr. Szamatolski + Partner GBR
Brunnenstraße 181
10119 Berlin (Mitte)



Fachbeitrag Waldlebensraumtypen im Land Berlin

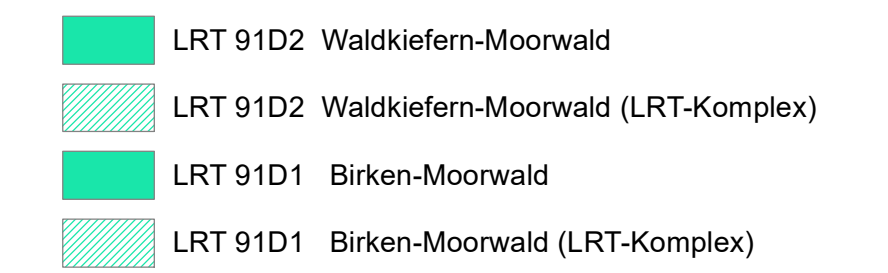
**Karte 2a: Lebensraumtypen Bestandsdarstellung
Kartierung 2016/2017**

Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet)



2223 Erfassungsnummer
9190:C Lebensraumtyp (LRT)-Code: LRT-Erhaltungszustand

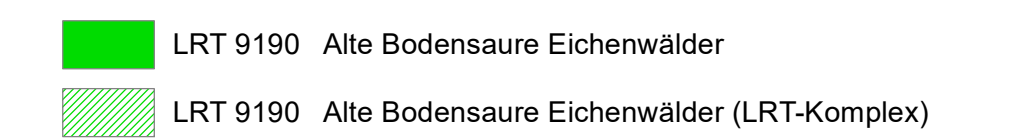
Mooswälder



Eichen-Hainbuchenwälder

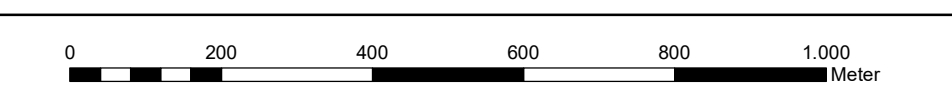


Eichenwälder



Fachbeitrag Waldlebensraumtypen im Land Berlin

Karte 2a: Lebensraumtypen (LRT) Bestandsdarstellung Kartierung 2016/2017
Blatt 3 von 3 - Gebiet Müggelspree-Müggelsee, Wilhelmshagen-Woltersdorfer Dünenzug



Maßstab 1:10.000 (DIN A0)

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 33N

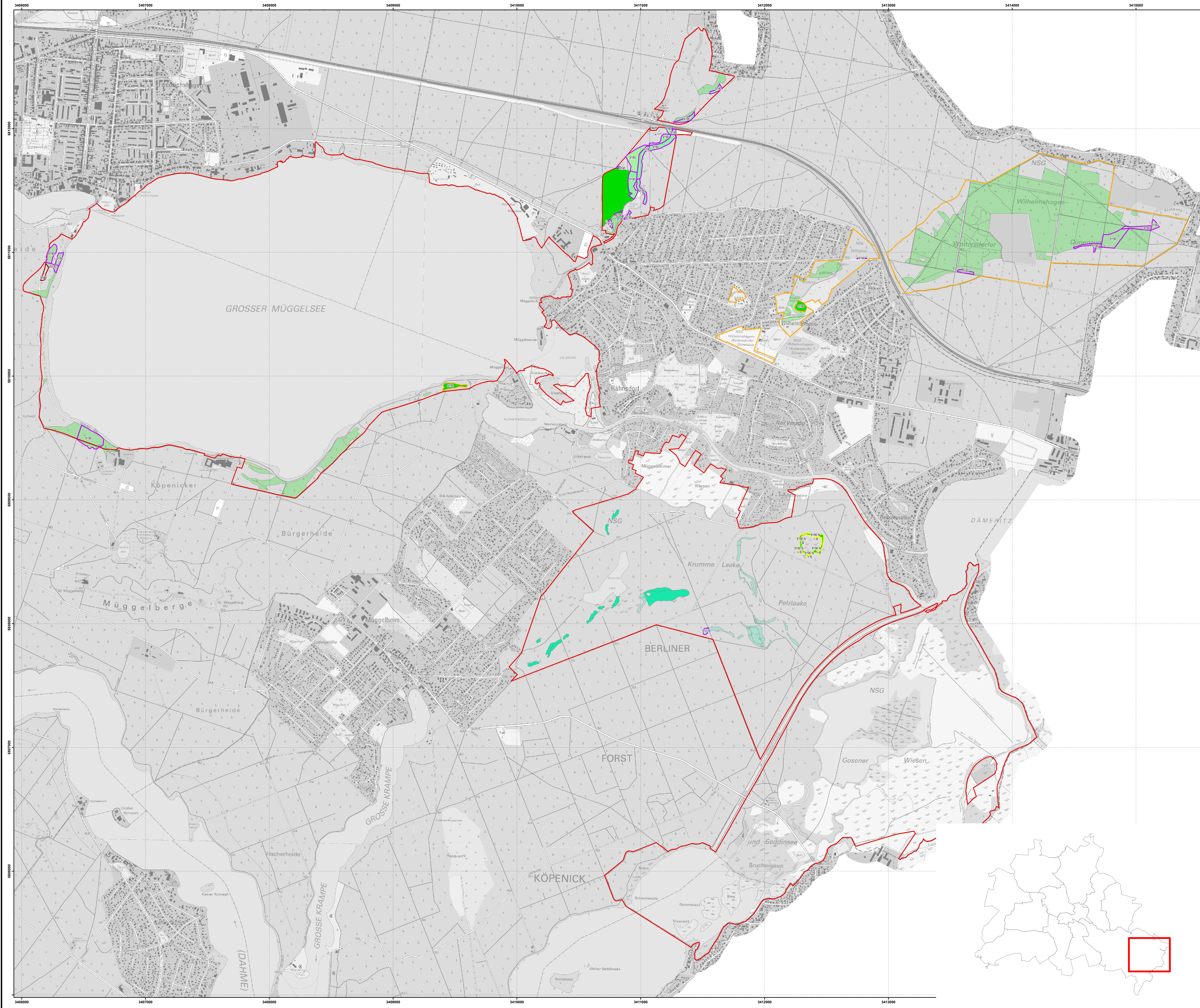
Kartengrundlage:
Geoportal Berlin / Digitale Topographische Karte 1: 10 000 (DTK10), Schutzgebiete nach Naturschutzrecht (inklusive Natura 2000) (Umweltatlas),
ALKIS Berlin
LRT-Kartierung 2016/2017

Stand: 10.12.2019
Kartographie: Dr. Szamatolski + Partner GbR

Auftraggeber Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz III B Naturschutz, Landschafts- planung und Forstwesen Am Kölnischen Park 3 10179 Berlin	Berliner Forsten Landesforstamt Berlin Dahlwitzer Landstr. 4 12587 Berlin	Bearbeitung Arge Alnus/Peschel/Szamatolski c/o Dr. Szamatolski + Partner GbR Brunnenstraße 181 10119 Berlin (Mitte)
---	--	--

Berliner Forsten Landesforstamt Berlin Dahlwitzer Landstr. 4 12587 Berlin	Bearbeitung Arge Alnus/Peschel/Szamatolski c/o Dr. Szamatolski + Partner GbR Brunnenstraße 181 10119 Berlin (Mitte)
--	--

Bearbeitung
Arge Alnus/Peschel/Szamatolski
c/o Dr. Szamatolski + Partner GbR
Brunnenstraße 181
10119 Berlin (Mitte)



Fachbeitrag Waldlebensraumtypen
im Land Berlin

Karte 2b: Veränderung der Lebensraumtypen
(Bestandsdaten - Kartierung 2016-2017)

Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet)

- Müggelsee-Müggelsee
- Wilhelmshagen-Woltersdorfer Dünenzug

Lebensraumtypen - Neukartierung

Moorwälder

- LRT 91D2 Waldkiefern-Moorwald
- LRT 91D2 Waldkiefern-Moorwald (LRT-Komplex)
- LRT 91D1 Birken-Moorwald
- LRT 91D1 Birken-Moorwald (LRT-Komplex)

Eichen-Hainbuchenwälder

- LRT 9160 Mitteleuropäischer Stieleichen-Hainbuchenwald (LRT-Komplex)

Eichenwälder

- LRT 9190 Alte Bodensaure Eichenwälder
- LRT 9190 Alte Bodensaure Eichenwälder (LRT-Komplex)

Änderungen der LRT

- Änderung von LRT zu einem LRT-Komplex
- Änderung von einem LRT-Komplex zu einem LRT
- Änderung des Erhaltungszustandes
- Wegfall eines LRT / Komplex

Fachbeitrag Waldlebensraumtypen
im Land Berlin

Karte 2b: Veränderung der Lebensraumtypen
(Bestandsdaten - Kartierung 2016-2017)

Blatt 3 von 3 - Gebiet Müggelsee-Müggelsee, Wilhelmshagen-Woltersdorfer Dünenzug

Maßstab 1:10 000 (DIN A0)

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Kartengrundlage:
Geoportal Berlin / Digitale Topographische Karte 1:10 000 (DTK10), Schutzgebiete nach Naturschutzrecht (inklusive Natura 2000) (Umweltatlas),
ALUS Berlin

Daten der LRT-Auswertung übermittelte 2016 von den Berliner Forsten
(LRT-Kartierung 2016/2017)

Stand: 10.12.2019

Kartographie: Dr. Szamatolski + Partner GbR

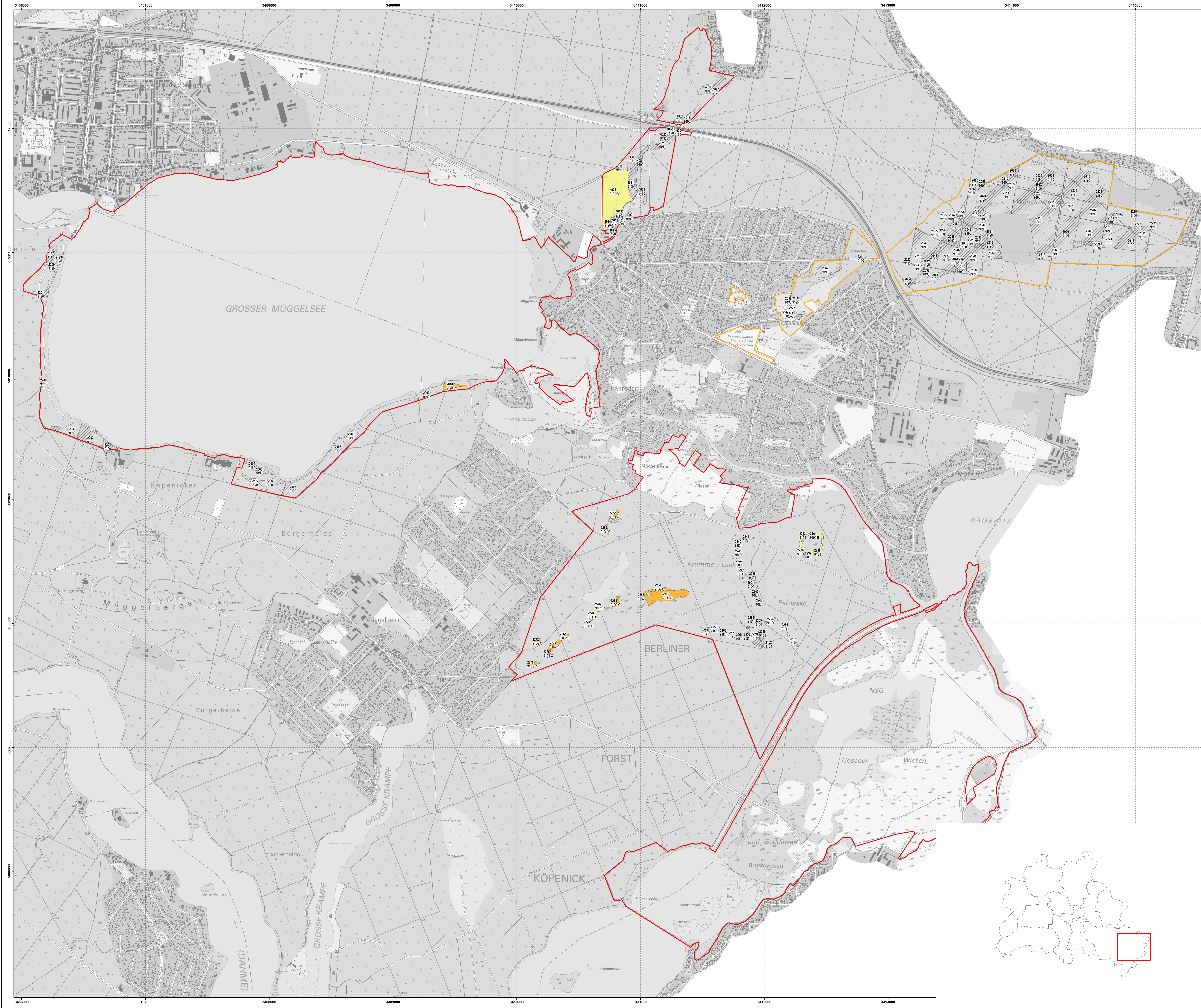
Auftraggeber:
Senatsverwaltung für Umwelt,
Verkehr und Klimaschutz
III B Naturschutz, Landschafts-
planung und Forstwesen
Am Kölnischen Park 3
10179 Berlin

Berliner Forsten
Landesforstamt Berlin
Dahlemer Landstr. 4
12557 Berlin

Bearbeitung:
Arge Alnus/Peschel/Szamatolski
o/o Dr. Szamatolski + Partner GbR
Brunnenstraße 181
10119 Berlin (Mitte)

Senatsverwaltung
für Umwelt, Verkehr
und Klimaschutz

be
m
Berlin



Fachbeitrag Waldlebensraumtypen
im Land Berlin

Karte 2c: Lebensraumtypen nach Erhaltungszustand

Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet)

- Muggelspre-Müggelesee
- Wilhelmshagen-Wollersdorfer Dünenzug

2223 Erfassungsnummer
9190 C Lebensraumtyp (LRT) >Code: LRT-Erhaltungszustand
ohne Abgabe = LRT-Komplex

Zustand der Lebensraumtypen (LRT)

- B - typisch
- C - mittel bis schlecht
- LRT-Komplex

Lebensraumtyp (LRT)

- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald
(Carpinion betuli)
- 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur
- 91D1* Birken-Moorwald
- 91D2* Waldkiefern-Moorwald

Fachbeitrag Waldlebensraumtypen
im Land Berlin

Karte 2c: Lebensraumtypen nach Erhaltungszustand

Blatt 3 von 3 - Gebiet Muggelspre-Müggelesee, Wilhelmshagen-Wollersdorfer Dünenzug

Maßstab 1:10 000 (DIN A0)

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N

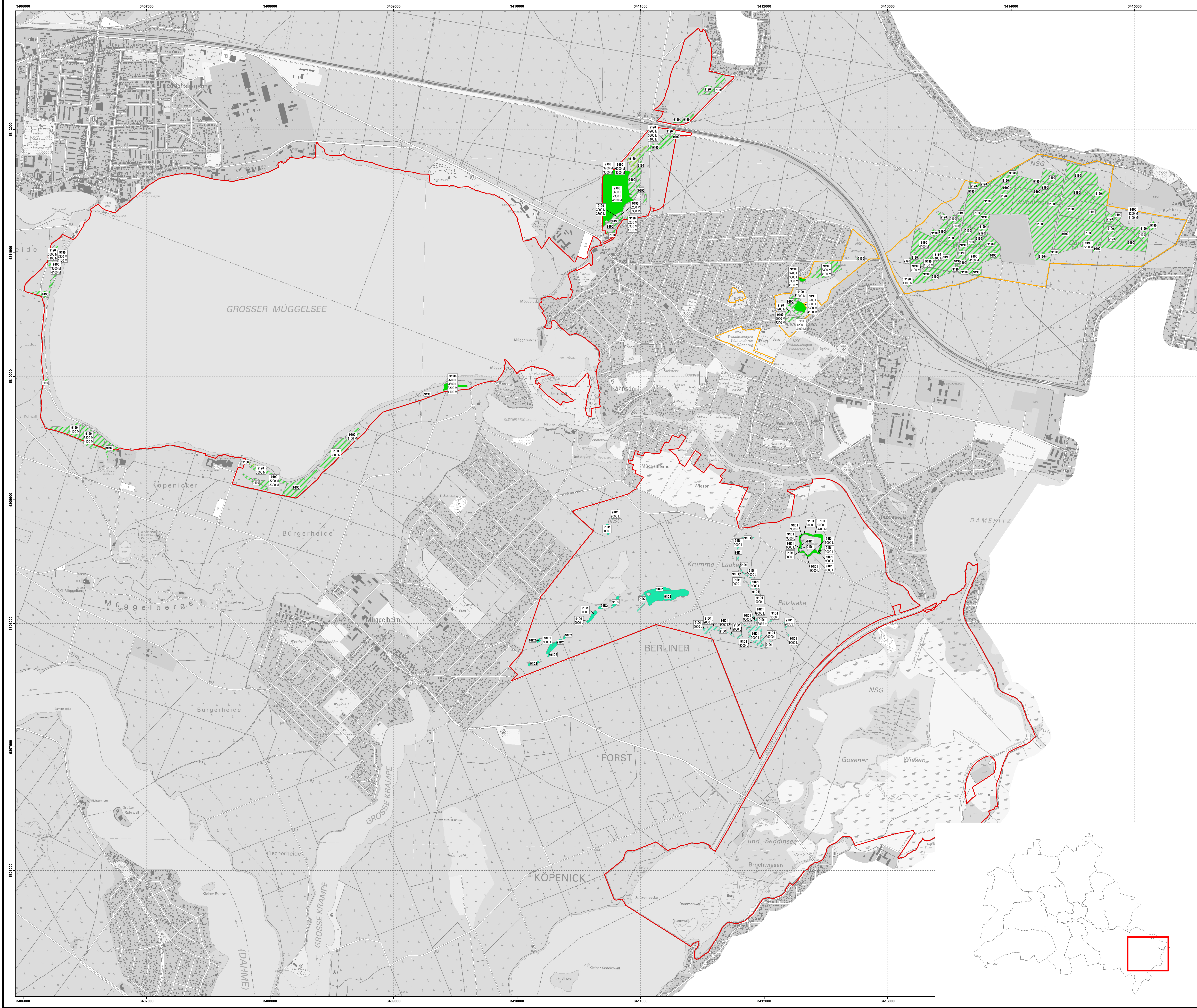
Kartengrundlage:
Geoportal Berlin / Digitale Topographische Karte 1:10 000 (DTK10), Schutzgebiete nach Naturschutzrecht (inklusive Natura 2000) (Umweltatlas),
AUS Berlin
LRT-Kartierung 2016/2017

Stand: 10.12.2019
Kartographie: Dr. Szamatolski + Partner GbR

Auftraggeber:
Senatsverwaltung für Umwelt,
Verkehr und Klimaschutz
III B Naturschutz, Landschafts-
planung und Forstwesen
Am Kölnischen Park 3
10179 Berlin

Berliner Forsten
Landesforstamt Berlin
Dahlemer Landstr. 4
12557 Berlin

Bearbeitung
Arge Alnus/Peschel/Szamatolski
c/o Dr. Szamatolski + Partner GbR
Brunnenstraße 181
10119 Berlin (Mitte)



Fachbeitrag Waldlebensraumtypen im Land Berlin

Karte 3: Maßnahmen

Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet)

- ☐ Müggelspree-Müggelsee
- ☐ Wilhelmshagen-Woltersdorfer Dünenzug

9190 Lebensraumtyp (LRT-Code)
3300 M Maßnahme (Code), Umsetzung
bei LRT-Komplex-Flächen idR keine Maßnahme angegeben

Saure Arm- und Zwischenmoore

- LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Moorwälder

- | | |
|---|---|
|  | LRT 91D2 Waldkiefern-Moorwald |
|  | LRT 91D2 Waldkiefern-Moorwald (LRT-Komplex) |
|  | LRT 91D1 Birken-Moorwald |
|  | LRT 91D1 Birken-Moorwald (LRT-Komplex) |

Auenwälder

- LRT 91E0 Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (LRT-Komplex)

Rotbuchenwälder

- LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald
▨ LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (LRT-Komplex)

Eichen-Hainbuchenwälder

- LRT 9160 Mitteleuropäischer Stieleichen-Hainbuchenwald

Eichenwälder

- LRT 9190 Alte Bodensaure Eichenwälder
-  LRT 9190 Alte Bodensaure Eichenwälder (LRT-Komplex)

Maßnahmen

Nr.	Bezeichnung
1100	Aufgabe von Wegen (evtl. teilweise Umleitung)
1200	Beruhigung / Zäunung
2000	Abfall / Ablagerungen / bauliche Anlagen
3100	Pflanzungen standortgerechter, heimischer Gehölzarten im Rahmen des Waldumbaus
3200	heimische Gehölzarten, Förderung Zielbaumart im Unterstand
3300	Auflichtung der Strauch- und Baumschicht zur Förderung zur Förderung lichtliebender seltener und gefährdeter Arten
3400	Erhaltung und Freistellung von Solitärbaum(en) - gehölzen
3500	Förderung von Säumen, Waldrändern
3600	Alt-/Tothholzförderung
4100	Entfernung / Zurückdrängen neophytischer Gehölzarten (Angabe weiche)
7300	weitere Vorschläge
9000	weitergehender Planungsbedarf
0	keine Maßnahme

Umsetzung

- | | |
|---|---------------|
| K | Kurzfristig |
| M | Mittelfristig |
| L | Langfristig |

Fachbeitrag Waldlebensraumtypen im Land Berlin

Karte 3: Maßnahmen

Blatt 3 von 3 - Gebiet Müggelspree-Müggelsee, Wilhelmshagen-Woltersdorfer Dünenzug

Maßstab 1:10.000 (DIN A0)

Koordinatensystem: ETRS 1969 UTM Zone 33N

Kartengrundlage:
Geoportal Berlin / Digitale Topographische Karte 1: 10 000 (DTK10), Schutzgebiete nach Naturschutzrecht (inklusive Natura 2000) (Umweltatlas),
ALKIS Berlin
LRT-Kartierung 2016/2017

Stand: 10.12.2019
Kartographie: Dr. Szamatolski

Auftraggeber

Auftraggeber	Berliner Forsten	Bearbeitung
Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz	Landesforstamt Berlin	Arge Alnus/Peschel/Szamatolski
III B Naturschutz, Landschafts- planung und Forstwesen	Dahlwitzler Landstr. 4	c/o Dr. Szamatolski + Partner GbR
Am Kölnischen Park 3	12587 Berlin	Brundenstraße 181
10179 Berlin		10119 Berlin (Mitte)

10179 Berlin