LAND
BRANDENBURG

Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz

Forstwirtschaft

Hinweise zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen durch forstliche Bewirtschaftungsmaßnahmen in gesetzlich geschützten Biotopen und FFH-Lebensraumtypen

gemäß §§ 30, 33, 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit §§ 16, 18 Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)

Herausgeber
Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz (MLUK)
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, Haus S, 14467 Potsdam
Telefon: +49 (0)331 866-7237
E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de
Internet: mluk.brandenburg.de oder www.agrar-umwelt.brandenburg.de

Redaktion
Landesbetrieb Forst Brandenburg
Landesamt für Umwelt
Gesamtherstellung:
Landesbetrieb Forst Brandenburg
Telefon: +49 331 97929-301
E-Mail: betriebsleitung@lfb.brandenburg.de
Internet: https://forst.brandenburg.de/lfb/de/

Text
Dr. Frank Zimmermann, Angela Steinmeyer, Dirk Ruhbach

Fotos
Foto S.16: Armin Herrmann, alle anderen Fotos: Frank Zimmermann

Layout und Druck
LGB (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

1. Auflage: 1.000 Exemplare

Potsdam, September 2022

Die Veröffentlichung ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf nicht für Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Unabhängig davon, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Broschüre dem Empfänger zugegangen ist, darf sie, auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl, nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte.

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 4

1.1 Schutzvorschriften der FFH-Richtlinie ... 4

1.2 Biotopschutz ... 4

1.3 Unzulässigkeit von erheblichen Eingriffen ... 4

1.4 Sonstige Grundsätze und Vorschriften ... 4

2 Hinweise zur Verwendung ... 5

3 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung in geschützten Biotopen und FFH-Lebensraumtypen ... 6

3.1 Naturnahe (unverbaute) Bach- und Flussabschnitte ... 6

3.2 Verlandungsbereiche stehender Gewässer ... 9

3.3 Moore/Moorwälder ... 12

3.4 Sümpfe ... 15

3.5 Feuchtwiesen ... 17

3.6 Quellbereiche ... 19

3.7 Binnensalzstellen ... 22

3.8 Trockenrasen ... 23

3.9 Binnendünen ... 26

3.10 Zwergstrauch- und Wacholderheiden ... 29

3.11 Lesesteinhaufen/-wälle ... 32

Allgemeine Hinweise zu forstlichen Maßnahmen in den folgenden Wald-Lebensraumtypen und besonders geschützten Biotopen ... 34

3.12 Wälder trockenwarmer Standorte ... 34

3.14 Schlucht- und Hangmischwälder ... 43

3.15 Restbestockungen (anderer) natürlicher Waldgesellschaften ... 45

4 Verwendete Literatur ... 50

1. Einleitung

Brandenburg verfügt über eine außergewöhnliche Vielfalt an Landschaften, Lebensräumen und Arten. Die schutzbedürftigen und schutzwürdigen Teile von Natur und Landschaft werden durch das Land Brandenburg unter Schutz gestellt. Die vorliegenden Hinweise dienen als Orientierung bei forstlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen in FFH-Gebieten und gesetzlich geschützten Biotopen.

Im Rahmen des Schutzes der natürlichen Ressourcen und dem Erhalt der biologischen Vielfalt sind die Belange des Naturschutzes vor und während der Durchführung von forstlichen Maßnahmen zu beachten.

1.1 Schutzvorschriften der FFH-Richtlinie

Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) als Teil der europäischen Schutzgebietskulisse sind nach nationalem Recht gesichert. Gebietsgrenzen und Erhaltungsziele werden in Naturschutzgebietsverordnungen oder durch Erhaltungszielverordnungen bekanntgegeben.

1.2 Biotopschutz

Rechtsgrundlagen für den Schutz besonders gefährdeter Biotope sind § 18 Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) und § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Wichtigste Datengrundlage des Biotopschutzes ist das Biotopkataster, welches regelmäßig die Ausstattung, den Zustand und die Qualität der Biotope erfasst und dokumentiert.

1.3 Unzulässigkeit von erheblichen Eingriffen

Die Zerstörung oder erhebliche Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen und von FFH-Lebensraumtypen ist unzulässig. Die vorliegenden Hinweise sollen keine Tätigkeiten forstlicher Bewirtschaftung verhindern, sondern Beurteilungsparameter für die Durchführung vorgeben, damit gesetzlich geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen erhalten werden und sich deren Zustand nicht verschlechtert.

Die vorliegenden Hinweise stellen einen zwischen den Forst- und Naturschutzbehörden abgestimmten Beurteilungsrahmen dar, mit dem das Verwaltungshandeln vereinfacht und vereinheitlicht und die Einhaltung der Rechtsvorschriften durch die Waldbesitzenden unterstützt wird.

Die Beurteilungshinweise sind unabhängig von der Eigentumsart für alle Waldbesitzenden und deren Flächennutzenden anwendbar.

1.4 Sonstige Grundsätze und Vorschriften

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sich die hier vorgestellten Hinweise auf den Umgang mit geschützten Biotopen und FFH-Lebensraumtypen beziehen. Habitate der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie weitere für den Schutzzweck maßgebliche Gebietsbestandteile sind hier nicht betrachtet, sind jedoch erforderlicher Prüfgegenstand für die FFH-Verträglichkeitsprüfung. Die Maßgaben zur forstwirtschaftlichen Nutzung aus Schutzgebietsverordnungen und dem Nationalparkgesetz sind darüber hinaus zu beachten, ebenso die Verbote des allgemeinen und besonderen Artenschutzes (zum Beispiel bezüglich Brut- und Setzzeiten) nach §§ 39, 44 BNatSchG.

Bei Bewirtschaftungsmaßnahmen in Europäischen Vogelschutzgebieten (SPA) gilt gemäß § 34 Abs. 6 BNatSchG die Pflicht zur Anzeige des Vorhabens bei der zuständigen unteren Naturschutzbehörde.

Grundsätze des bodenschonenden Arbeitens werden in den „Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept des Landesbetriebs Forst Brandenburg“ (GRÜLL, M. 2014, Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 55) beschrieben. Der Internetlink ist im Literaturverzeichnis hinterlegt.

Hinweise zur Verwendung 2.

Nahezu alle gesetzlich geschützten Biotope in Brandenburg sind gleichzeitig grundsätzlich auch Lebensraumtypen (LRT) von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-LRT). Ausnahmen davon sind die Erlen-Bruchwälder. Behandelt werden hier Waldbiotoptypen und -LRT und Offenlandbiotope und -LRT, die häufig im räumlichen Zusammenhang mit Wäldern vorkommen. Die Biotoptypen/Lebensraumtypen werden in den Unterkapiteln zu Kapitel 3 kurz beschrieben und mit den in Brandenburg zu erhaltenden Ausprägungen der Lebensraumtypen gemäß Fauna-Flora-Habitat-(FFH)-Richtlinie ergänzt.

Unter Beachtung der Schutzziele werden die Maßnahmen benannt, für die im Zusammenhang mit einer forstlichen Bewirtschaftung Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können und solche, bei denen erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen sind.

Maßnahmen, bei denen Beeinträchtigungen ausgeschlossen sind, sind zulässig.

Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen, ist die zuständige untere Naturschutzbehörde zu kontaktieren. Bei der Betroffenheit von gesetzlich geschützten Biotopen kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 30 Abs. 3 BNatSchG), bei der Betroffenheit eines FFH-Gebietes ist das Vorhaben der zuständigen Naturschutzbehörde anzuzeigen (§ 34 Abs. 6 BNatSchG). Dies gibt der Naturschutzbehörde die Möglichkeit zu prüfen, ob eine Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist und gegebenenfalls Schutzmaßnahmen anzuordnen oder eine Entscheidung über die Zulässigkeit zu treffen.

In den Tabellen im Kapitel 3 werden die Maßnahmen in die Kategorien „Holzernte“, „Bestandesbegründung“, „Bestandespflege“ und „Sonstiges“ unterteilt. Es kann somit zur Aufführung einer Maßnahme in mehreren Kategorien kommen, da Maßnahmen sowohl zum Beispiel der Holzernte, als auch der Bestandespflege zugeordnet werden können.

3. Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung in geschützten Biotopen und FFH-Lebensraumtypen

Für die einzelnen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie sind folgende weiterführenden Informationen auf der Webseite des LFU unter (https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/biotopschutz/lebensraumtypen/) veröffentlicht. Diese umfassen:

- Beschreibung des Lebensraumtyps
- Zuordnung zu Biotop- und Vegetationstypen
- Charakteristische Tier- und Pflanzenarten
- Ökologische Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad
- Kennzeichen und Indikatoren für eine Verschlechterung des Erhaltungsgrades
- Gefährdungsfaktoren und -ursachen
- Bewertungsschema zur Bestimmung des Erhaltungsgrades

3.1 Naturnahe (unverbaute) Bach- und Flussabschnitte

3.1.1 Definition und Ökologie

Bäche und Flüsse durchziehen als lineare Strukturen die Landschaft und bilden mit ihren Kontakt- und Vernetzungszonen einschließlich der Altwässer und Altarme als ehemalige Flussstrecken einen der vielfältigsten Lebensräume.

Natürliche Fließgewässer weisen oft Prall- und Gleithänge auf. Fließgeschwindigkeit und Wassertiefe variieren kleinflächig. Dabei spielen nicht nur der Bach oder Fluss eine Rolle, sondern auch die begleitenden Uferzonen, die unter anderem Standorte von flussbegleitenden Wäldern sind.

Typische Pflanzenarten sind Bachbunge, Bitteres Schaumkraut, Brunnenkresse und Wasserstern-Arten.

Der gesetzliche Schutz erstreckt sich auf:

- Natürliche oder naturnahe Fließgewässer in ihrem gesamten Verlauf, welche vorgenannte Charakteristik aufweisen, ausgenommen die naturfernen Abschnitte mit mehr als 20 Meter Länge;
- Naturnahe Abschnitte fließender Gewässer (mit mehr als 20 Meter Länge) eines sonst vollständig oder teilweise begradigten oder verbauten Gewässers sowie eines künstlich geschaffenen Fließgewässers, welche vorgenannte Charakteristik aufweisen;
- Bestände von Schwimmblattvegetation mit mehr als 50 Quadratmetern auf natürlichen oder naturnahen Fließgewässern sowie Röhrichtbestände mit mehr als 100 Quadratmetern in und an natürlichen oder naturnahen Fließgewässern;
- Die in direktem Bezug zum Fließgewässer stehende, unmittelbare Umgebung wie naturnahe Prall- und Gleithänge, Kies-, Sand- und Schlammbänke, Flutrinnen oder regelmäßig überflutende Bereiche sowie unverbaute Altarme von Fließgewässern;
- Vordeichflächen sowie an nicht eingedeichten Gewässerabschnitten die angrenzenden Flächen, die in der Regel jährlich überschwemmt werden, soweit diese nicht bereits durch andere geschützte Biotope (beispielsweise Feucht- und Nasswiesen, Hochstaudenfluren et cetera) abgedeckt sind; davon ausgenommen sind in ihrem Bestand geschützte Bauwerke (zum Beispiel versiegelte Flächen, Gebäude, Steganlagen).

3.1.2 Lebensraumtypen (LRT) der FFH-Richtlinie in Brandenburg:

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/3260.pdf)

3270 Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodion rubri* p.p. und des *bidention* p.p. (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/3270.pdf)

3.1.3 Bewertung und Schutzgründe

Naturnahe Bach- und Flussläufe kommen oft nur noch kleinflächig vor. Innerhalb der Wälder findet man jedoch noch zahlreiche naturnahe

Spree nördlich von Beeskow (LRT 3260) im NSG Schwarzberge und Spreeniederung

Oder nördlich von Frankfurt/Oder mit Schlammfluren des LRT 3270

Bachläufe. In der landwirtschaftlichen Flur sind die Bäche oft begradigt worden. Entlang der Gewässer steht dort selten mehr als eine Baumreihe. Um Siedlungen vor Überschwemmungen und Eisstößen zu schützen und um Anbauflächen in den fruchtbaren Flussniederungen zu erhalten, begann man in der Mitte des 19. Jahrhundert mit Flussausbauten und verschiedensten Veränderungen der Fließgewässer. Alle Maßnahmen in und an Fließgewässern müssen auf die Vermeidung von gravierenden Veränderungen der Fließgewässerökologie zielen.

3.1.4 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung

Die Maßnahmen beziehen sich auf die forstliche Bewirtschaftung in unmittelbarer Nähe des Biotoptyps/Lebensraumtyps.

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte	• Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Rückung mit Pferden • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäume	• Befahren des Bachlaufs • Zuwerfen mit Schlagabraum • Holzlagerung • Entnahme von Stark- und Totholz** • Vollbaumnutzung (Krone, Stamm, Wurzel) • Befahrung mit Maschinen • Flächiges Befahren • Nutzung von zusammenhängenden Flächen ab truppweiser*** Größe (außer nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten)
Bestandesbegründung	• Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten • Ergänzungssaat mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Zaunschutz gegen Verbiss • Neubegründung von Gehölzbeständen • Bodenschonendes Arbeiten	• Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Flächiges Befahren
Bestandespflege	• Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäumen • Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Rückung mit Pferden	• Entnahme von Totholz • Entnahme von Biotopbäumen • Befahrung mit Maschinen • Flächiges Befahren • Zuwerfen mit Schlagabraum • Nutzung von zusammenhängenden Flächen ab truppweiser*** Größe (außer nicht standortheimische, lebensraum-/ biotoptypische Baum- und Straucharten)
Sonstiges	• Einzelschutz gegen Verbiss	• Beweidung zur Biotoppflege Düngung/ Nährstoffeinträge • Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) • Aktivitäten, die die Gewässerhydrologie beeinflussen (Aufstau, Entwässerung) ohne wasserrechtliche Genehmigung

* siehe auch Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)
** Starkholz beginnt ab einem Durchmesser von 50 cm in 1,30 Meter Höhe
*** Truppweise Nutzung: bis zu einer Flächengröße von 300 m² (maximaler Flächendurchmesser 20 Meter)

3.2 Verlandungsbereiche stehender Gewässer

3.2.1 Definition und Ökologie

Naturbelassene Stillgewässer haben eine mehr oder weniger tief ausgeprägte Uferzone mit einer dem jeweiligen Gewässertyp angepassten aquatischen und amphibischen Vegetation. Abgegrenzt werden diese Verlandungsbereiche wasserwärts in mehreren Metern Wassertiefe, landeinwärts reichen sie soweit grundwassernahe organische Bodenbildungen vorliegen. Entsprechend dieser Standortsabfolge ergeben sich hintereinander folgende Zonen: Unterwasserrasen, Wasserpflanzengesellschaften, Schwingrasen, Röhrichte und Seggenriede, Sumpfgebüsche und Bruchwälder beziehungsweise deren Ersatzgesellschaften (wie Pfeifengraswiesen, Seggenriede, Hochstaudenfluren).

Oderaltarm im Nationalpark Unteres Odertal mit Verlandungszonen (LRT 3150)

Stechlinsee, nährstoffarmes Standgewässer (LRT 3140)

Dystropher See (LRT 3160) im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

3.2.2 Bewertung und Schutzgründe

Stillgewässer mit ihren Verlandungszonen dienen nicht nur Arten, die ausschließlich auf diese Biotoptypen angewiesen sind, als Lebensraum, sondern bieten auch anderen Feuchtgebietsbewohnern eine Verbreitungsmöglichkeit. Insbesondere in und an den im Wald vorkommenden Kleingewässern leben häufig bestandsbedrohte Arten, wie Amphibien, Mollusken, Libellen sowie andere Insekten, und es gedeihen seltene Pflanzen und Pflanzengesellschaften.

Insgesamt sind in der Vergangenheit viele Feuchtgebiete mit darin eingebetteten Stillgewässern trockengelegt und anderen Nutzungsarten, wie der Landwirtschaft, zugeführt und beeinträchtigt worden. Nachteilige Veränderungen drohen jedoch auch heute durch übermäßige Eutrophierung, Versauerung und intensive Nutzung der Uferbereiche.

3.2.3 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung

Die Verlandungsbereiche der Gewässer unterliegen in aller Regel keiner gezielten forstlichen Nutzung. Jedoch kann durch Maßnahmen im Umfeld eine nachhaltige Beeinträchtigung oder auch Zerstörung bewirkt werden. Im Hinblick auf eine verstärkte Eutrophierung und Gewässerbelastung durch Chemikalien, sind der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie die Lagerung von Treibstoffen und Ölen in einer ausreichenden Pufferzone um das Gewässer zu unterlassen. Auch sollte an der Verlandungszone ein genügend breiter Gürtel mit naturnahen Laubbaumarten (Sumpfgebüsche und Bruchwald) erhalten werden, um einen Barriereeffekt für wandernde Tierarten zu vermeiden.

Waldumbaumaßnahmen von Nadel- zu Laubwald im Einzugsgebiet von Stillgewässern können sich durch eine höhere Grundwasserneubildungsrate positiv auf deren Wasserhaushalt auswirken. Im Einzugsbereich von Stillgewässern sollten Maßnahmen vermieden werden, die den Wasserhaushalt von Gewässern künstlich verändern (Meliorationen, Eintiefung von Zu- und Abflüssen usw.).

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte	• Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Rückung mit Pferden • Nutzung auf tiefgefrorenem Boden • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäumen	• Zuwerfen mit Schlagabraum • Holzlagerung • Entnahme von Stark- und Totholz** • Vollbaumnutzung (Krone, Stamm, Wurzel) • Befahrung mit Maschinen • Flächiges Befahren • Nutzung von zusammenhängenden Flächen ab truppweiser*** Größe (außer nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten) • Schaffung freilandähnlicher Verhältnisse (Kahlschlag)
Bestandesbegründung		• Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Flächiges Befahren • Ergänzungssaat mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Neubegründung von Gehölzbeständen
Bestandespflege	• Wiederherstellung von Offenlandbiotopen • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäumen • Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Rückung mit Pferden • Nutzung auf tiefgefrorenem Boden	• Entnahme von Totholz • Entnahme von Biotopbäumen • Befahrung mit Maschinen • Flächiges Befahren • Zuwerfen mit Schlagabraum • Nutzung von zusammenhängenden Flächen ab truppweiser***Größe (außer nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten) • Neubegründung von Gehölzbeständen • Ergänzungssaat mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten
Sonstiges	• Einzelschutz gegen Verbiss	• Beweidung zur Biotoppflege Düngung/ Nährstoffeinträge • Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) • Aktivitäten, die die Gewässerhydrologie beeinflussen (Aufstau, Entwässerung) ohne wasserrechtliche Genehmigung

* siehe auch Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)
** Starkholz beginnt ab einem Durchmesser von 50 cm in 1,30 Meter Höhe
*** Truppweise Nutzung: bis zu einer Flächengröße von 300 m² (maximaler Flächendurchmesser 20 Meter)

3.3 Moore/Moorwälder

3.3.1 Definition und Ökologie

Moore sind Lebensräume, in denen die Bildung abgestorbener organischer Substanz und Pflanzen größer ist als ihre Zersetzung. Dieser Zuwachs an organischer Masse und seine Ablagerung in Form des Torfkörpers sind nur an Standorten mit Wasserüberschuss möglich (Regen- oder Mineralbodenwasser). Moore sind Bereiche mit einer höheren Torfmächtigkeit und einem ständig sehr hohen Wasserstand. Jahreszeitliche Wasserschwankungen treten auf. Damit verbunden ist eine Mineralisationsphase mit Stickstoffanreicherung.

Die mit Mineralbodenwasser versorgten Niedermoore sind in der Regel nährstoffreich (neutral bis basisch). Sie unterscheiden sich von den überwiegend durch Niederschlagswasser versorgten (nährstoffarm und sauer reagierenden) Hoch- und Übergangsmooren. Intakte Moore sind häufig gehölzarm. Die natürlich vorkommenden Baumarten sind je nach Standort oder bei Störungen im Wasserhaushalt Weidenarten (sehr breite Standortsamplitude), Erle, Birke und Kiefer.

Die Übergangsbereiche zu angrenzenden Wald-, Feld- beziehungsweise Wiesenflächen sind natürlicherweise meist mit Kiefer, Birke, Erle und Eichen, auf reicheren Standorten auch mit Esche und Ulme, im Süden Brandenburgs auch mit autochthonen Fichten bestockt. Die Bestockung ist vom Grundwasserspiegel, der Wasserschwankung allgemein sowie vom Nährstoff- und Basengehalt abhängig.

Dem gesetzlichen Schutz unterliegen alle Übergangsmoore und Braunmoosmoore mit moortypischer Vegetation und alle Niedermoore mit niedermoortypischer Vegetation mit mehr als 100 Quadratmetern. Des Weiteren gehören dazu auch natürlich und standortgerecht aufgeforstete Bestände von Kiefern und/oder Birken. Geschützt sind Kiefern- und Birken-Moorwälder mit mehr als 500 Quadratmetern auf moorigen bis anmoorigen, sumpfigen oder quelligen Standorten, die mindestens 50 Prozent der Fläche decken und in denen neben den charakteristischen Gehölzarten mindestens zwei besonders typische Pflanzenarten nicht nur in Einzelexemplaren vorkommen.

3.3.2 Lebensraumtypen (LRT) der FFH-Richtlinie in Brandenburg:

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/7140.pdf)

7150 Torfmoor-Schlenken (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/7150.pdf)

7230 Kalkreiche Niedermoore (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/7230.pdf)

91D0 Moorwälder (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/91D0.pdf)

3.3.3 Bewertung und Schutzgründe

Moore sind Lebensräume mit einer schutzwürdigen, besonders spezialisierten und gefährdeten Flora und Fauna auf nährstoffärmeren Standorten. Dazu zählen verschiedene Torfmoosarten, Sonnentau-Arten, Rosmarinheide, Wollgrasarten und Moosbeere. Auf den etwas besser nährstoffversorgten Mooren kommen gefährdete Arten wie Natternzunge und verschiedene Orchideenarten vor. Von kulturhistorischem Wert sind Bodenfunde und die Möglichkeit von Pollenanalysen. Moore sind Senken für Nährstoffe und zugleich natürliche Wasserspeicher. Sie sorgen für einen gleichmäßigen Abfluss des Grundwassers sowie Wasserspeicherung. In der organischen Substanz wird langfristig CO_2 gebunden.

3.3.4 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung

In Mooren und Moorwäldern ist eine forstliche Bewirtschaftung unzulässig. Pflegemaßnahmen zum Erhalt und der Entwicklung eines

Mesotrophes Zwischenmoor (LRT 7140) im NSG Unteres Schlaubetal

Kalkreiches Niedermoor (LRT 7230) mit Schneidenried, Naturpark Uckermärkische Seen

Sumpfporst-Kiefern-Moorwald (LRT 91D0) im NSG Pastlingsee, Naturpark Schlaubetal

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte		• Zuwerfen mit Schlagabraum (aus Nachbarbeständen) • Holzlagerung (aus Nachbarbeständen)
Bestandesbegründung		• Erstaufforstung • Neubegründung von Gehölzbeständen • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Maschinelle Bodenbearbeitung • Flächiges Befahren
Bestandespflege	• Wiederherstellung von Offenlandbiotopen • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäume • Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Rückung mit Pferden • Nutzung auf tiefgefrorenem Boden	• Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Nutzung von zusammenhängenden Flächen ab truppweiser** Größe (außer nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten) • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Entnahme von Totholz • Entnahme von Biotopbäumen • Befahrung mit Maschinen • Flächiges Befahren • Ablagerung von Schlagabraum in Bestandeslücken • Zuwerfen mit Schlagabraum • Neubegründung von Gehölzbeständen • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten
Sonstiges		• Düngung/Nährstoffeinträge • Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) • Aktivitäten, die die Gewässerhydrologie beeinflussen (Aufstau, Entwässerung) ohne wasserrechtliche Genehmigung • Wegeneubau und -ausbau

* siehe auch Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)
** Truppweise Nutzung: bis zu einer Flächengröße von 300 m² (maximaler Flächendurchmesser 20 Meter)

günstigen Erhaltungsgrades sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Dies betrifft die Entnahme nicht lebensraum-/biotoptypischer Baumarten.

Waldumbaumaßnahmen von Nadel- zu Laubwald im Einzugsbereich von Mooren und Moorwäldern können sich durch verbesserte Grundwasserneubildung positiv auf den Wasserhaushalt auswirken. Es sind Maßnahmen zu vermeiden, die den Wasserhaushalt beeinträchtigen.

3.4 Sümpfe

3.4.1 Definition und Ökologie

Sümpfe sind zumeist gehölzarme Lebensräume auf mineralischen Nassböden. Sie sind gekennzeichnet durch einen Wasserüberschuss im Frühjahr mit Humus- und Torfüberschuss und spätsommerlichen Trockenphasen mit Torf- beziehungsweise Humussedimentation. Damit besteht ein Nährstoffüberschuss im Herbst. Gemäß Standortserkundung im nordostdeutschen Tiefland sind Sümpfe definiert als ganzjährig flurgleich oder über Flur Grundwasser überstaute organische Böden. Sümpfe sind bei hohem Wasserstand überwiegend unbewaldet. Bei starken Schwankungen des Grundwasserspiegels können sich Übergänge zu anderen vielfach ebenfalls geschützten Biotopen herausbilden zum Beispiel Moore, Weidengebüsche und Bruchwälder. Wie Moore sind auch die Sümpfe Wasserspeicher. Sie besitzen aber eine viel größere jährliche Schwankungsbreite als diese hinsichtlich des Sauerstoffgehaltes, der Temperatur und des Stoffgehaltes des Bodens.

Dem gesetzlichen Schutz unterliegen Flächen mit mehr als 100 Quadratmetern, in denen mindestens fünf besonders typische Pflanzenarten der Moore, Feuchtwiesen, seggen- und binsenreichen Nasswiesen oder Röhrichte regelmäßig vorkommen oder besonders typische Arten mindestens 25 Prozent der vegetationsbedeckten Fläche einnehmen.

3.4.2 Lebensraumtypen (LRT) der FFH-Richtlinie in Brandenburg:

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/6430.pdf)

7210 kalkreiche Sümpfe mit Cladium mariscus und Arten des Caricion davallianae (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/7210.pdf)

Feuchte Hochstaudenflur am Storkower Kanal bei Wendisch Rietz (LRT 6430)

3.4.3 Bewertung und Schutzgründe

Zum Teil sind Sümpfe natürlichen Ursprungs, vielfach aber erst durch Waldrodung und nachfolgende Nutzung als Streu- oder Futterwiese entstanden. Verbreitet sind feuchte Hochstaudenfluren, Kleinseggensümpfe, Großseggenriede, Landröhrichte und feuchte Weidengebüsche. Die Übergänge zwischen Mooren, der Verlandungsvegetation von Gewässern und Sümpfen sind oft fließend. Es gibt keine charakteristischen Pflanzengesellschaften oder Arten, die nicht auch in anderen Feuchtbiotopen (insbesondere Moore und Sümpfe, Bruchwälder, Feuchtgrünland) vorkommen. Sie sind Lebensraum einer spezialisierten Fauna und Flora, die erhalten und geschützt werden muss.

Feuchte Hochstaudenfluren kommen in Auen von Fließgewässern vor und stehen oft im räumlichen Kontakt zu Auenwäldern und Feuchtwiesen.

3.4.4 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung

In Sümpfen ist eine forstliche Bewirtschaftung unzulässig. Pflegemaßnahmen zum Erhalt oder der Entwicklung eines günstigen

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte Nicht zutreffend, da Offenlandbiotop		
Bestandesbegründung Nicht zutreffend, da Offenlandbiotop		
Bestandespflege Nicht zutreffend, da Offenlandbiotop		
Sonstiges	• Wiederherstellung von Offenlandbiotopen	• Zuwerfen mit Schlagabraum • Holzlagerung • Befahrung mit Maschinen • Flächiges Befahren Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Neubegründung von Gehölzbeständen • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Entnahme von Totholz • Entnahme von Biotopbäumen • Beweidung zur Biotoppflege Düngung/ Nährstoffeinträge • Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) • Aktivitäten, die die Gewässerhydrologie beeinflussen (Aufstau, Entwässerung) ohne wasserrechtliche Genehmigung

* siehe auch Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)

Erhaltungsgrades sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen (zum Beispiel die Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten sowie gelegentliche Entbuschung in besonders schützenswerten Hochstaudenfluren, Kleinseggensümpfen und Seggenrieden).

3.5 Feuchtwiesen

3.5.1 Definition und Ökologie

Feuchtwiesen sind mehr oder weniger regelmäßig (meist durch ein- bis zweischürige Mahd) bewirtschaftete Wiesen feuchter Standorte auf Anmoor, Moor oder insbesondere in Flussauen auf mineralischem Boden mit unterschiedlichem Nährstoffgehalt. Es werden nährstoffarme Feuchtwiesen (Pfeifengraswiesen) und Reiche Feuchtwiesen (Sumpfdotterblumenwiesen) und Flussauenwiesen (Brenndoldenwiesen) unterschieden.

Borstgrasrasen sind wechselfeuchte Magerrasen, oft im räumlichen Kontakt zu Pfeifengraswiesen.

Dem gesetzlichen Schutz unterliegen artenreiche Wiesen oder gelegentlich beweidete Flächen feuchter Standorte mit mehr als 250 Quadratmetern, in denen mindestens zehn besonders typische Pflanzenarten nicht nur in Einzelexemplaren vorkommen oder besonders typische Arten mindestens 25 Prozent der Fläche decken sowie hochstaudenreiche Auflassungsstadien von artenreichen Wiesen und Weiden, die den genannten Kriterien entsprechen, pflanzensoziologisch jedoch bereits den feuchten Hochstaudenfluren zugerechnet werden. Aufgrund ihrer Seltenheit sind wechselfeuchte Borstgrasrasen mit typischer Artenzusammensetzung bereits ab einer Größe von mehr als 25 Quadratmetern geschützt.

3.5.2 Lebensraumtypen (LRT) der FFH-Richtlinie in Brandenburg:

6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/6230.pdf)

6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae)* (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/6410.pdf)

6440 Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*) (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/6440.pdf)

Artenreiche Pfeifengraswiese (LRT 6410) im NSG Leitsakgraben bei Nauen

Reiche Feuchtwiese (Biotoptyp 05103) im NSG Ruhlsdorfer Bruch/NP Märkische Schweiz

3.5.3 Bewertung und Schutzgründe

Arme Feuchtwiesen sind in Brandenburg selten und extrem gefährdet. Sie sind in der Regel sehr artenreich und enthalten oftmals seltene und stark gefährdete Pflanzenarten. Sie dürfen nicht mit Degenerationsstadien entwässerter Zwischenmoore verwechselt werden, die meistens sehr artenarm sind (Molinia-Stadium). Reiche Feuchtwiesen gehören zu den artenreichsten Biotopen, die zahlreiche gefährdete Pflanzenarten aufweisen können. Im Wald stellen sie eine Strukturbereicherung dar, deren Erhalt aufgrund des hohen Artenreichtums besonders wichtig ist. Die ebenfalls artenreichen Brenndolden-Auenwiesen bleiben auf die größeren Flussauen mit natürlicherweise schwankenden Wasserständen beschränkt. Man findet sie häufig im Kontakt zu Auenwäldern. Typisch sind an Flussauen gebundene „Stromtalarten“.

Als anthropogen geprägte Biotope sind Feuchtwiesen auf eine extensive Bewirtschaftung durch Mahd oder Beweidung angewiesen und an bestimmte Standortsfaktoren (wie hoher Grundwasserstand, relative Nährstoffarmut) gebunden. Hier liegt auch ihre Gefährdung durch Nutzungsintensivierung oder -auflassung. Schon nach wenigen Jahren fehlender Nutzung ist ein Rückgang der konkurrenzschwachen Pflanzenarten (Orchideen, Kleinseggen, kleinwüchsige Wiesenkräuter) zugunsten von hohen und wuchskräftigen Gras-, Röhricht- und Hochstaudenarten zu beobachten. Auch eine zu häufige Nutzung führt zu Beständen aus wenigen, robusten Arten.

3.5.4 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung

Aufforstungen sowie jagdliche Maßnahmen, wie Kirrungen sind zu unterlassen. Eine zu

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte Nicht zutreffend, da Offenlandbiotop		
Bestandesbegründung Nicht zutreffend, da Offenlandbiotop		

Bereich	Maßnahmen*	
Bestandespflege Nicht zutreffend, da Offenlandbiotop		
Sonstiges	• Wiederherstellung von Offenlandbiotopen • Beweidung zur Biotoppflege	• Zuwerfen mit Schlagabraum • Holzlagerung • Befahrung mit Maschinen • Flächiges Befahren • Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Neubegründung von Gehölzbeständen • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Entnahme von Totholz • Düngung/Nährstoffeinträge • Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) • Aktivitäten, die die Gewässerhydrologie beeinflussen (Aufstau, Entwässerung) ohne wasserrechtliche Genehmigung • Wegeneubau und -ausbau

* siehe auch Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)

starke seitliche Beschattung sollte vermieden werden, ebenso wie die Veränderung des Wasserhaushaltes. Aufkommender Gehölzbewuchs sollte zum Erhalt der Feuchtwiese entfernt werden. Eine Befahrung der Feuchtwiesen im Zuge von Holzerntemaßnahmen in angrenzenden Waldbeständen sollte vermieden werden, ebenso wie die Nutzung als Zwischenpolter.

3.6 Quellbereiche

3.6.1 Definition und Ökologie

Quellen sind Austrittsorte des Grundwassers und bilden meistens den Beginn eines Fließgewässers.

Aufgrund des Reliefs und der Strömungsenergie werden Sturz-, Tümpel- und Sickerquellen unterschieden. Auch zeitweilig trockenfallende Quellen sind geschützt. Charakteristisch für das Tiefland sind die Sickerquellen. Oft lässt sich der engere Quellbereich an der besonderen Vegetation gut erkennen (zum Beispiel Milzkraut, Großes Springkraut). Die Flächenausdehnung einer Quelle liegt häufig weit unter 100 Quadratkilometern. Einige flächenhafte Sickerquellen können jedoch deutlich größere Biotopflächen einnehmen.

Meist ist die Umgebung der Quellen im Wald aufgrund der Kleinflächigkeit nicht anders bestockt, als der benachbarte Bestand und wird von diesem beschattet. Nur dort, wo die Quellbereiche größere Flächen einnehmen, kann sich beispielsweise eine Bestockung mit Rot-Erle, Esche oder anderen Edellaubbaumarten durchsetzen. Organische Substrate wie Totholz, Laub, Samen fallen in die Quelle und bilden die Hauptnahrungsgrundlage für tierische

Organismen. Zu den organischen Substraten zählen aber auch Baum- und Strauchwurzeln, Krautpflanzen und Moospolster.

3.6.2 Lebensraumtypen (LRT) der FFH-Richtlinie in Brandenburg:

7220* Kalktuffquellen (*Cratoneurion*) (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/7220.pdf)

3.6.3 Bewertung und Schutzgründe

Die besonderen Bedingungen dieses Lebensraumes haben zur Entwicklung von hochspezialisierten und empfindlichen Pflanzen- und Tierarten geführt. Aufgrund des gleichmäßig kalten Wassers, des geringen Sauerstoff- und organischen Nährstoffgehaltes sind Quellen spärlich besiedelte Lebensräume. Die wenigen, hier vorkommenden Tierarten geben wichtige Hinweise für die Qualität des Wassers sowie ihres Lebensraumes. Besonders selten sind die nur kleinflächig auftretenden Kalktuffquellen. Hier kommt es beim Austritt von kalkübersättigtem Grundwasser mittels spezialisierter Moose zu Kalkablagerungen („Kalktuff“).

Außerhalb des Waldes sind kaum noch naturnahe Quellbereiche vorhanden. Durch den Bau von Quellfassungen, durch Entwässerungsmaßnahmen, die Anlage von Fischteichen, durch Aufschüttungen, Nährstoffeintrag, Quell- und Grundwasserentnahme sowie Verschmutzung (Müll) wurde dieser Biotoptyp häufig zerstört oder stark beeinträchtigt.

3.6.4 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung

Maßnahmen direkt im Quellbereich sind nicht zulässig. Die Nutzung in unmittelbarer Nähe des Biotoptyps sollte ausschließlich einzelstammweise erfolgen, wobei darauf zu achten ist, dass der Biotoptyp nicht mit dem anfallenden Schlagreisig zugeworfen wird. Nicht zulässig sind das Befahren und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.

Sickerquelle mit Eisenockerausfällung (Biotoptyp 011012) am Oderbruchrand bei Seelow

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte		
Bestandesbegründung		• Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Flächiges Befahren • Ergänzungssaat mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Neubegründung von Gehölzbeständen • Erstaufforstung
Bestandespflege	• Einsatz von seilgestützten Verfahren • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten	• Entnahme von Stark- und Totholz** • Entnahme von Biotopbäumen • Rückung mit Pferden • Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Nutzung von zusammenhängenden Flächen ab truppweiser***Größe (außer nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten) • Befahren außerhalb der Rückegassen • Befahrung der Rückegassen nach/in niederschlagsreichen Phasen • Vollbaumnutzung (Krone, Stamm, Wurzel) • Befahrung mit Maschinen • Flächiges Befahren • Ablagerung von Schlagabraum in Bestandeslücken • Schaffung freilandähnlicher Verhältnisse (Kahlschlag) • Zuwerfen mit Schlagabraum • Holzlagerung • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Neubegründung von Gehölzbeständen
Sonstiges		• Düngung/Nährstoffeinträge • Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) • Aktivitäten, die die Gewässerhydrologie beeinflussen (Aufstau, Entwässerung) ohne wasserrechtliche Genehmigung • Wegeneubau und -ausbau

* siehe auch Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)
** Starkholz beginnt ab einem Durchmesser von 50 cm in 1,30 Meter Höhe
*** Truppweise Nutzung: bis zu einer Flächengröße von 300 m² (maximaler Flächendurchmesser 20 Meter)

3.7 Binnensalzstellen

3.7.1 Definition und Ökologie

Binnensalzstellen sind durch salzhaltiges Wasser beeinflusste, meist von Feuchtgrünland oder Röhrichten bewachsene Standorte mit salzliebenden oder -toleranten Pflanzenarten.

Dem gesetzlichen Schutz unterliegen alle natürlichen Binnensalzstellen unabhängig von ihrer Flächengröße und der Anzahl vorkommender salzliebender oder -toleranter Arten.

3.7.2 Lebensraumtypen (LRT) der FFH-Richtlinie in Brandenburg:

1340 Salzwiesen im Binnenland (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/1340.pdf)

3.7.3 Bewertung und Schutzgründe

Binnensalzstellen sind in Brandenburg sehr selten und gefährdet. Sie gehören zu den geologisch-botanischen Besonderheiten und entstehen durch Aufsteigen von Solen aus den stellenweise nur wenige hundert Meter unter der Oberfläche anstehenden Zechsteinsalzen. Die eindeutige Zuordnung zu einer bestimmten Pflanzengesellschaft ist oft nicht möglich, da die Bestände oft nur fragmentarisch und nur selten optimal ausgeprägt sind. Das Vorhandensein verschiedener Vegetationstypen und -strukturen ist stark abhängig vom Salzgehalt des Untergrundes, vom Wasserregime sowie vor allem auch von der aktuellen Flächennutzung.

3.7.4 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung

Aufgrund der besonderen Ökologie der Salzstellen sollten Aufforstungen, Holzlagerungen, das Einbringen von Fremdstoffen jeglicher Art (Düngung, Schlagabraum, Müll) und dass Befahren dieser empfindlichen Pflanzengesellschaft unterbleiben. Durch Besucherlenkung ist die Erholungsnutzung entfernt von diesen empfindlichen Biotopen zu steuern.

Binnensalzstelle *(LRT 1340) mit Salzbinse (Juncus gerardi) im NSG Luchwiesen bei Storkow*

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte Nicht zutreffend, da Offenlandbiotop		
Bestandesbegründung Nicht zutreffend, da Offenlandbiotop		
Bestandespflege Nicht zutreffend, da Offenlandbiotop		
Sonstiges	• Beweidung zur Biotoppflege Wiederherstellung von Offenlandbiotopen • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäume • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Nutzung auf tiefgefrorenem Boden	• Zuwerfen mit Schlagabraum • Holzlagerung • Befahrung mit Maschinen • Flächiges Befahren Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Neubegründung von Gehölzbeständen • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Entnahme von Totholz • Entnahme von Biotopbäumen • Düngung/Nährstoffeinträge • Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) • Aktivitäten, die die Gewässerhydrologie beeinflussen (Aufstau, Entwässerung) ohne wasserrechtliche Genehmigung • Wegeneubau und -ausbau

* siehe auch Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)

3.8 Trockenrasen

3.8.1 Definition und Ökologie

Trockenrasen sind ungedüngte, oft niedrigwüchsige und lückige Grasfluren auf trockenen, oft wärmegetönten Standorten mit Dominanz einzelner oder verschiedener Grasarten und meist einer Beimischung zahlreicher krautiger Pflanzenarten. Sie haben ihre Hauptverbreitung in Trockengebieten mit weniger als 500 mm Jahresniederschlag. Ihr Schwerpunktvorkommen liegt in den kontinental und subkontinental getönten Gebieten Brandenburgs. Sie können in unterschiedlichen Ausprägungen sowohl auf (teils kalkhaltigen) Sandstandorten als auch auf Geschiebemergel vorkommen. Je nach Lage und Standort, aktueller Nutzung sowie Entstehungs- und Bewirtschaftungsgeschichte können sie in Struktur und Artenzusammensetzung sehr unterschiedlich ausgebildet sein. Trockenrasen sind ursprünglich durch Waldrodung und nachfolgende, teils Jahrhunderte andauernde Beweidung mit Schafen und beigemischten Ziegen entstanden. Diese ist für eine optimale Ausprägung und dauerhafte Erhaltung unab-

dingbar. Mahd kann lediglich ergänzend und zeitlich begrenzt ersatzweise als Pflegemethode dienen.

Dem gesetzlichen Schutz unterliegen Sandtrockenrasen mit mehr als 250 Quadratmetern unabhängig von ihrem Entwicklungsstadium, kontinentale und subkontinentale Halbtrockenrasen mit mindestens 25 Quadratmetern sowie trockene Staudenfluren mit mindestens 100 Quadratmetern Größe.

3.8.2 Lebensraumtypen (LRT) der FFH-Richtlinie in Brandenburg:

6120 Trockene, kalkreiche Sandrasen (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/6120.pdf)

6210 Naturnahe-Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/6210.pdf)

6240 Subpannonische Steppen-Trockenrasen (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/6240.pdf)

3.8.3 Bewertung und Schutzgründe

Trockenrasen zeichnen sich oft durch eine große Anzahl an krautigen Pflanzenarten aus, die zahlreiche Blütenbesucher anlocken. Eine Vielzahl gefährdeter Pflanzen- und Tierarten (bei den Tierarten insbesondere aus der Gruppe der Wirbellosen) findet sich in diesen Extrembiotopen. Sie sind insbesondere durch Nutzungsauflassung und Verbuschung sowie Nährstoffeintrage (Stickstoffimmissionen) gefährdet.

3.8.4 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung

Verbuschung und fortschreitende Bewaldung von Trockenrasen infolge fehlender oder nicht angepasster Nutzung (Beweidung) stellen die Hauptgefährdung der Trockenrasen in Brandenburg dar. Daher sind Pflegemaßnahmen zur Gehölzentfernung/-reduzierung notwendig, die gegebenenfalls auch begleitend zur (Wieder-) Aufnahme der Beweidung zu wiederholen sind. Die Erhaltung gehölzarmer/-freier Trockenrasen hat aufgrund der hohen Gefährdung der Vorkommen Vorrang gegenüber (natürlichem) Gehölzaufwuchs. Die Auf-

Silbergrasreicher Sandtrockenrasen (Biotoptyp 05121) im Naturpark Havelland

Lückiger kalkreicher Trockenrasen (LRT 6120) mit Sandnelke (Dianthus arenarius) bei Mescherin (Unteres Odertal)

Artenreicher kontinentaler Halbtrockenrasen (LRT 6240) im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin bei Falkenberg

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte Nicht zutreffend, da Offenlandbiotop		
Bestandesbegründung Nicht zutreffend, da Offenlandbiotop		
Bestandespflege Nicht zutreffend, da Offenlandbiotop		

Bereich	Maßnahmen*	
Sonstiges	• Beweidung zur Biotoppflege • Wiederherstellung von Offenlandbiotopen • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Entnahme standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Entnahme von Totholz	• Zuwerfen mit Schlagabraum • Holzlagerung • Befahrung mit Maschinen • Flächiges Befahren • Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Neubegründung von Gehölzbeständen • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Entnahme von Biotopbäumen • Düngung/Nährstoffeinträge • Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) • Wegeneubau und -ausbau

* siehe auch Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)

forstung von Trockenrasen oder Nachpflanzung von Gehölzen ist unzulässig.

3.9 Binnendünen

3.9.1 Definition und Ökologie

Binnendünen sind durch den Wind aufgeschüttete Sandablagerungen des Binnenlandes mit verschiedenartiger Vegetation. Sanddünen entstanden durch (nach-)eiszeitliche Aufwehungen von Lockersanden. Sie weisen keine eigenen Vegetationseinheiten auf. Es finden sich offene Sandflächen, moos- und flechtenreiche Sandtrockenrasengesellschaften und auch Zwergstrauchheiden auf unbewaldeten Dünenbereichen, die sich im Verlauf der natürlichen Sukzession zu lichten Kiefernwaldgesellschaften auf den armen Sanden und zu Eichen-Kiefern-Mischwäldern auf den weniger armen Standorten entwickeln. Die Bodenentwicklung geht meistens über die ersten Schritte des Rankers nicht hinaus.

Dem gesetzlichen Schutz unterliegen alle offenen Binnendünenflächen mit einer Mächtigkeit der Düne von mindestens 1 Meter sowie mit mindestens 250 Quadratmeter Fläche, bei denen die Gehölzbedeckung höchstens 30 Prozent beträgt.

3.9.2 Lebensraumtypen (LRT) der FFH-Richtlinie in Brandenburg:

2310 Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/2310.pdf)

2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/2330.pdf)

3.9.3 Bewertung und Schutzgründe

Dünenstandorte sind Extremstandorte, die nur noch selten eine natürliche Bewaldung aufweisen, da sie zum einen nach wie vor vielfältigen Nutzungsansprüchen ausgesetzt sind, wie Sandabbau, militärischer Nutzung, Freizeitnutzung, Land- und Forstwirtschaft und zum anderen durch Luftverunreinigungen (Schadstoffe und Nährstoffe) und Walddüngungen Verschiebungen in der charakteristischen Vegetationszusammensetzung

erfahren haben und erfahren. Sie sind stark erosionsgefährdet, insbesondere in Bereichen wo die erosionshemmende Bewaldung fehlt.

Landeskulturell und aus Naturschutzgründen sind Dünen von großer Bedeutung. Sie bieten als Rohboden- und Trockenbiotope einen selten gewordenen Lebensraum für viele wirbellose Tierarten (Schmetterlinge, Hautflügler, Laufkäfer, Wanzen, Heuschrecken, Spinnen) und Pflanzengesellschaften (Sandsegge, Flechten, Moose).

3.9.4 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung

Offene Binnendünen unterliegen naturgemäß keiner forstlichen Bewirtschaftung. Sie dürfen weder durch Aufforstungen, Holzlagerung noch durch Wegeneubauten beeinträchtigt werden. Der durch Nährstoffarmut gekennzeichnete Standort sollte durch geeignete Pflegemaßnahmen wie beispielsweise Beseitigen von Gehölzen, Biotoppflege mit Tieren und kontrolliertes Brennen erhalten bleiben. Pflegemaßnahmen, wie die beiden letztgenannten sind zum Erhalt oder der Entwicklung eines günstigen Erhaltungsgrades mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

Offene Binnendünen

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte Nicht zutreffend, da Offenlandbiotop		
Bestandesbegründung Nicht zutreffend, da Offenlandbiotop		
Bestandespflege Nicht zutreffend, da Offenlandbiotop		
Sonstiges	• Aushagerung durch Streuentnahme • Beweidung zur Biotoppflege • Wiederherstellung von Offenlandbiotopen	• Zuwerfen mit Schlagabraum • Holzlagerung • Befahrung mit Maschinen • Flächiges Befahren • Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Neubegründung von Gehölzbeständen • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Entnahme von Totholz • Entnahme von Biotopbäumen • Düngung/Nährstoffeinträge • Einsatz von Pflanzenschutz-mittel (PSM) • Wegeneubau und -ausbau • Wegeinstandsetzung, -/ in-standhaltung und -pflege

* siehe auch auch Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)

Offene Binnendüne (LRT 2330) mit Silbergrasfluren bei Gülpe/NP Westhavelland

Bewaldete Binnendünen

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte	• Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Rückung mit Pferden • Trupp**- bis Gruppenweise*** Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäume	• Zuwerfen mit Schlagabraum • Holzlagerung • Befahren außerhalb der Rückegassen • Befahrung der Rückegassen nach/in niederschlagsreichen Phasen • Vollbaumnutzung (Krone, Stamm, Wurzel) • Flächiges Befahren • Ablagerung von Schlagabraum in Bestandeslücken
Bestandesbegründung		• Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Flächiges Befahren • Erstaufforstung • Neubegründung von Gehölzbeständen • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten

Bereich	Maßnahmen*	
Bestandespflege	• Rückung mit Pferden • Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Trupp**- bis Gruppenweise*** Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäume	• Flächiges Befahren • Ablagerung von Schlagabraum in Bestandeslücken • Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Befahren außerhalb der Rückegassen • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Zuwerfen mit Schlagabraum • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Erstaufforstung • Neubegründung von Gehölzbeständen
Sonstiges	Aushagerung durch Streuentnahme Beweidung zur Biotoppflege	Düngung/Nährstoffeinträge Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) Wegeneubau und -ausbau Wegeinstandsetzung, -/ instandhaltung und -pflege

* siehe auch Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)
** Truppweise Nutzung: bis zu einer Flächengröße von 300 m² (maximaler Flächendurchmesser 20 Meter)
*** Gruppenweise Nutzung: bis zu einer Flächengröße von 1.000 m² (maximaler Flächendurchmesser 40 Meter)

3.10 Zwergstrauch- und Wacholderheiden

3.10.1 Definition und Ökologie

Zwergstrauchheiden sind mehr oder weniger baumfreie Vegetationsbestände vorwiegend aus Heidekraut, manchmal mit verschiedenen Ginster-Arten sowie örtlich aus Besenginster bestehend. Zwergstrauchheiden können je nach geographischer Lage, Entstehungsgeschichte und Standortsbedingungen erheblich voneinander differieren. Die sehr seltenen und sehr kleinflächig vorkommenden feuchten Varianten mit Glockenheide leiten dabei zu den Hochmooren über, die trockenen zu den lichten Wäldern trockenwarmer Standorte und zu Trockenrasen. Als auffälliges Holzgewächs kommt stellenweise der Wacholder hinzu.

Wacholderheiden sind Bestände des Gemeinen Wacholder auf sandigen bis anlehmigen Talsand- und Moränenstandorten. Typische Ausprägungen im Sinne der Definitionen des Interpretation Manual (EUR 27, 2007) sind in Brandenburg nicht vorhanden, hier gibt es ausschließlich fragmentarische Ausprägungen im Unterwuchs von lichten Kiefernwäldern und -forsten unter oft starker Konkurrenz zu anderen Gehölzen. Die Wachholderbüsche sind dabei oft nur noch in niedrigwüchsigen Kümmerformen zu finden. Früher waren Wacholderbestände in Brandenburg vor allem in lichten Hutewäldern weiterverbreitet als heute und wurden durch Waldweide, Streunutzung und individuelle Holzentnahme gefördert. Die Restvorkommen in Waldsäumen und lichten Kiefernbeständen, wie sie vor allem in Ost- und Südbrandenburg gebietsweise noch recht häufig sind, können teilweise als Relikte früherer Allmendeflächen gedeutet werden.

Trockene Sandheide (LRT 4030) im NSG Reicherskreuzer Heide/NP Schlaubetal

Lichter Birken-Vorwald mit Calluna-Heide (LRT 4030) im NSG Reicherskreuzer Heide

Dem gesetzlichen Schutz unterliegen Heideflächen mit mehr als 100 Quadratmetern mit Vorkommen mindestens einer charakteristischen Heideart (*Calluna*, *Sarothamnus*, *Genista*), die einzeln oder in Summe mehr als 25 Prozent der Vegetationsbedeckung ausmachen, Feucht- und Moorheiden mit *Erica tetralix* (Glockenheide) unabhängig von ihrer Größe sowie Wacholderbestände mit mindestens fünf in räumlichem Zusammenhang stehenden Büschen.

3.10.2 Lebensraumtypen (LRT) der FFH-Richtlinie in Brandenburg:

4010 Feuchte Heide des nordatlantischen Raumes mit *Erika tetralix* (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/4010.pdf)

4030 Trockene europäische Heiden (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/4030.pdf)

5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und –rasen (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/5130.pdf)

3.10.3 Bewertung und Schutzgründe

Die Zwergstrauchheiden auf den von Natur aus waldfreien Standorten zählen zu den kleinflächigen Resten natürlicher Vegetation Mitteleuropas. Sie sind auf Waldgrenzstandorte beschränkt und zeigen hier eine dauerhafte Vegetationsstruktur von reliktärem Charakter.

Die anthropogen bedingten Zwergstrauchheiden, entstanden durch Abholzung, Beweidung, Brände und/oder militärische Nutzung, sind neben ihrer großen kulturhistorischen Bedeutung vor allem auch für eine speziell angepasste Fauna von großer Bedeutung. Durch ihre relative Abgeschiedenheit, der geringen Nutzungsintensität und den besonderen ökologischen Bedingungen (trockenwarmes Kleinklima, lockere, offene Böden) beherbergen insbesondere die flächenmäßig größeren Zwergstrauchheiden viele seltene und gefährdete Tierarten.

Gefährdet sind Heideflächen durch Nutzungsintensivierung, Eutrophierung durch Nährstoffeintrag aus angrenzenden Äckern, Verbuschung und Gehölzaufwuchs sowie Nährstoffeinträge aus der Luft.

3.10.4 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung

Bezüglich des Lebensraumtyps 4010 Feuchte Heide des nordatlantischen Raumes mit *Erika tetralix* ist aufgrund der sehr kleinflächigen Vorkommen und der extremen Seltenheit

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte	• Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Rückung mit Pferden • Trupp- bis Gruppenweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten	• Zuwerfen mit Schlagabraum • Holzlagerung • Befahren außerhalb der Rückegassen • Entnahme von Stark- und Totholz** • Vollbaumnutzung (Krone, Stamm, Wurzel) • Flächiges Befahren • Ablagerung von Schlagabraum in Bestandeslücken • Schaffung freilandähnlicher Verhältnisse (Kahlschlag)
Bestandesbegründung	• Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten • Bodenschonendes Arbeiten	• Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Flächiges Befahren • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Erstaufforstung • Neubegründung von Gehölzbeständen
Bestandespflege	• Wiederherstellung von Offenlandbiotopen • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäume • Einsatz von seilgestützten Verfahren	• Befahren außerhalb der Rückegassen • Flächiges Befahren • Ablagerung von Schlagabraum in Bestandeslücken • Zuwerfen mit Schlagabraum

Bereich	Maßnahmen*	
Sonstiges	• Aushagerung durch Streuentnahme • Kontrolliertes Brennen zur Biotoppflege • Beweidung zur Biotoppflege	• Düngung/Nährstoffeinträge • Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) • Wegeneubau und -ausbau • Wegeinstandsetzung, –/-instandhaltung und -pflege

* siehe auch Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)
** Starkholz beginnt ab einem Durchmesser von 50 cm in 1,30 Meter Höhe

dieses Lebensraumtyps jegliche forstliche Maßnahme in unmittelbarer Nähe auf Verträglichkeit zu prüfen. Da der LRT heute nur noch kleinflächig in fragmentarischer Ausprägung als Begleitbiotop saurer Zwischenmoore vorkommt, ist insbesondere darauf zu achten, dass eine Austrocknung im Zuge von Aufforstungen im Wassereinzugsgebiet des Moores unterbleibt.

Typische Ausprägungen des Lebensraumtyp 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen sind in Brandenburg nicht vorhanden. Hier gibt es ausschließlich fragmentarische Ausprägungen im Unterwuchs von lichten Kiefernwäldern und -forsten. Da der lichtliebende Wachholder durch Ausdunkelung gefährdet ist, fallen forstliche Maßnahmen, die die Wachholdersträucher schonen und eine Auflichtung (Einzelstammentnahme) fördern, unter die Kategorie „Beeinträchtigung ausgeschlossen“.

Bezüglich des Lebensraumtyps 4030 Trockene europäische Heiden können Aufforstungen und Wegeneubau zur Biotopzerstörung oder erheblichen Beeinträchtigung führen, ebenso die Nutzung als Holzlagerplatz. Eine Aushagerung kann gegebenenfalls durch eine Streuentnahme erfolgen (Einzelfallprüfung). Pflegemaßnahmen, wie Biotoppflege mit Tieren und kontrolliertes Brennen zum Erhalt oder der Entwicklung eines günstigen Erhaltungsgrades sind mit den zuständigen Behörden abzustimmen. Die folgende Tabelle bezieht sich auf den LRT 4030, der laut Definition (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/4030.pdf) eine Gehölzbedeckung (zum Beispiel mit Birke oder Kiefer) von bis zu 75 Prozent aufweisen kann.

3.11 Lesesteinhaufen/-wälle

3.11.1 Definition und Ökologie

Als Lesesteinhaufen werden die meist in unmittelbarer Nähe zu landwirtschaftlich genutzten Flächen abgelagerten Ansammlungen von Feldsteinen bezeichnet. Nicht selten sind sie auch als Steinwälle entlang von Wegen und dann auch kombiniert mit Hecken oder Baumreihen beziehungsweise Alleen zu finden.

Dem gesetzlichen Schutz unterliegen Lesesteinhaufen von mindestens zwei Quadratmeter Größe und Lesesteinwälle mit einer Länge von mindestens fünf Metern unabhängig von ihrer Breite und ihrem Bewuchs.

3.11.2 Bewertung und Schutzgründe

Lesesteinwälle sind über sehr lange Zeiträume linienförmig zusammengetragene Lesesteine aus der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Oft sind sie von Gehölzen oder Staudenfluren überwachsen, nur jüngere Ansammlungen sind noch weitestgehend vegetationsfrei. Lesesteinhaufen sind unabhängig von ihrem Bewuchs geschützt. Gebietsweise sind sie in Brandenburg relativ häufig, jedoch potentiell durch Entnahme gefährdet. Durch ihr spezielles Kleinklima bieten sie wichtige Lebensräume für Zauneidechse, Feldspitzmaus, Mauswiesel, Steinschmätzer oder auch Mauerbiene.

Lesesteinhaufen im Naturpark Barnim

3.11.3 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung

Da Lesesteinhaufen und -wälle oft im Grenzbereich von Wald und Feld vorkommen, ist darauf zu achten, dass eine Zerstörung durch zum Beispiel Wegebaumaßnahmen nicht erfolgt. Bei der Anlage von Kulturen ist auf einen entsprechenden Pflanzenabstand zu achten, da insbesondere sonnenexponierte Steinhaufen ökologisch sehr wertvoll sind. Das Zuwerfen mit Schlagabraum, eine Abtragung der Steinhaufen, das Abbrennen der Vegetation, Müll- und Schuttablagerungen sind unzulässig.

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte		
Bestandesbegründung		
Bestandespflege	• Wiederherstellung von Offenlandbiotopen • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäume	• Entnahme von Totholz • Befahrung mit Maschinen • Zuwerfen mit Schlagabraum (aus Nachbarbeständen)
Sonstiges		• Zuwerfen mit Schlagabraum • Holzlagerung • Befahrung mit Maschinen • Düngung/Nährstoffeinträge • Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) • Wegeneubau und -ausbau

* s.a. Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)

Allgemeine Hinweise zu forstlichen Maßnahmen in den folgenden Wald-Lebensraumtypen und besonders geschützten Biotopen

- Eine Entnahme von Stark- und Totholz ist eine erhebliche Beeinträchtigung, wenn sie dazu führt, dass Erhalt oder Entwicklung eines guten beziehungsweise der Erhalt eines hervorragenden Erhaltungsgrades gefährdet wird (Naturschutz und Landschaftspflege (N und L) Heft 3, 4 Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie in Brandenburg, 2014). Starkholz beginnt ab einem Durchmesser in 1,30 Höhe von 50 Zentimetern.

- Biotopbäume sind insbesondere Höhlen- und Horstbäume sowie Bäume mit Faulstellen, abfallender Borke, Pilzkonsolen, abgebrochenen Kronen, Bäume mit starkem Moos- und Flechtenbewuchs sowie Bäume mit großem aufgeklapptem Wurzelteller (verändert nach BfN).

- Waldwegeinstandsetzung, -instandhaltung und -pflege sind mit Materialien vorzunehmen, die zu keinen standortsverändernden Stoffeinträgen führen.

- Bei Saatguternten sind die entsprechenden Bedingungen der zulässigen Holzernte und Bestandespflege zu beachten.

- Ein flächiges Befahren der Bestände ist auszuschließen. Die Maßnahmen sind bodenschonend durchzuführen, unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse zum Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme und entsprechendem Technikeinsatz. Insbesondere auf verdichtungsempfindlichen Lehmböden sollte ein Befahren auch auf Rückegassen nur während der Frost- oder Trockenperioden erfolgen.

3.12 Wälder trockenwarmer Standorte

3.12.1 Definition und Ökologie

Im Allgemeinen werden mit dem Begriff „Trockenwald“ Wälder bezeichnet, die sich von anderen, vor allem mesophilen Wäldern durch lichtere Bestände, größere Trockenheit und Wärmebegünstigung unterscheiden. Darunter können in Brandenburg vor allem trockene Eichen- und Eichenmischwälder oder lichte Kiefernwälder verstanden werden. Die Wüchsigkeit der Bäume kann aufgrund der extremen Standortbedingungen stark abnehmen, was zu einer Auflichtung der Baumschicht bis hin zu niedrigen, buschartigen Beständen, die von Offenflächen durchsetzt sind, führen kann.

Natürlich oder historisch entstandene Trockenwälder kommen häufig auf exponierten, strahlungsbegünstigten Standorten mit angespanntem Wasserhaushalt meist in trockenen Klimabereichen vor. Daneben können Flachgründigkeit des Bodens, Steilheit, lichte Stellung des Kronendaches sowie Kurzschaftigkeit und Kümmerwuchs der Baumarten charakteristische Merkmale sein.

Mediterrane und wärmeliebende Pflanzen- und Tierarten sind in der Regel in größerer Artenfülle vertreten.

Dem gesetzlichen Schutz unterliegen Bestände mit einer Fläche von mehr als 100 Quadratmetern (Gebüsche) beziehungsweise von mehr als 400 Quadratmetern (Wälder), in denen eine der unten genannten Pflanzengesellschaften mindestens 50 Prozent deckt und in denen neben den charakteristischen Gehölz-

arten mindestens zwei besonders typische Arten der Bodenflora nicht nur in Einzelexemplaren vorkommen.

3.12.2 Lebensraumtypen (LRT) der FFH-Richtlinie in Brandenburg:

9190 Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/9190.pdf)

91G0 Pannonische Wälder mit *Quercus petraea* und *Carpinus betulus* (*Tilio-Carpinetum*) (Thermophile Eichentrockenwälder) (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/91G0.pdf)

91T0 Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/91T0.pdf)

91U0 Kiefernwälder der sarmatischen Steppe (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/91U0.pdf)

3.12.3 Ausprägungen

Thermophile Eichentrockenwälder (LRT 9190, 91G0) auf meist kalk- oder basenreichen Standorten im Waldgrenzbereich. Typische Pflanzenarten sind hier der Blaurote Steinsame und die Pfirsichblättrige Glockenblume, Weißes Fingerkraut (zum Beispiel Fingerkraut-Eichentrockenwald).

Flechten-Kiefernwälder (LRT 91T0) auf armen, sauren, trockenen Sandstandorten in niederschlagsarmen Regionen. Höhere Pflanzen nur spärlich vorkommend, die Bodenschicht ist lückig entwickelt und auf größeren Flächen von Flechten beherrscht, oft mosaikartig mit armen Sandtrockenrasen verbunden.

Kiefernwälder der sarmatischen Steppe (LRT 91 U0) auf trockenen bis wechseltrockenen Lehm- oder Mergelhängen/-kuppen oder auf kalkhaltigen, oberflächlich versauerten Flugsanden. Die Krautschicht enthält zumeist Basenzeiger. Oft werden die Wälder von Trockenrasen begleitet.

3.12.4 Bewertung und Schutzgründe

Naturnahe Wälder trockenwarmer Standorte kommen auf einem sehr engen Spektrum mäßig trockener und trockener Standorte unterschiedlicher Nährkraft vor. Ursprünglich waren diese Waldformen auf wenige Sonderstandorte begrenzt, jedoch wurde ihr Flächenanteil historisch durch Waldweide oder Niederwaldbewirtschaftung erweitert. Seit

Trockener Kiefern-Traubeneichenwald (LRT 9190) im Naturpark Schlaubetal

Pannonischer Eichen-Trockenwald (LRT 91G0) im NSG Gellmersdorfer Forst/ Nationalpark Unteres Odertal

Beerkrautreicher Kiefernwald mit Heidekraut und Wintergrün-Gewächsen (FFH-LRT 91U0)

Flechtenkieferwald (LRT 91T0) im NSG Mahlheide/NP Schlaubetal

der Aufgabe dieser Nutzungsformen ging ihre Fläche zurück. Aktuelle Gefährdungsfaktoren sind Aufforstungen und Nährstoffeinträge.

Auf forstlichen Grenzertragsstandorten und vor allem an steilen, flachgründigen Hängen besitzen diese Wälder eine wichtige Bodenschutzfunktion. Wesentlich für das Auftreten dieser Wälder sind jedoch die warm-trockenen Klimaverhältnisse.

3.12.5 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte	• Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Truppweise*** Nutzung von nicht standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Rückung mit Pferden • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäume	• Befahren außerhalb der Rückegassen • Befahrung der Rückegassen nach/in niederschlagsreichen Phasen • Nutzung von zusammenhängenden Flächen ab truppweiser*** Größe (außer nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten) • Entnahme von Stark- und Totholz** • Vollbaumnutzung (Krone, Stamm, Wurzel) • Flächiges Befahren • Ablagerung von Schlagabraum in Bestandeslücken • Schaffung freilandähnlicher Verhältnisse (Kahlschlag)

3.13 Bruch-, Sumpf- und Auenwälder

3.13.1 Definition und Ökologie

Häufig werden unterschiedliche Waldtypen zusammenfassend als Auenwälder bezeichnet, wenn sie sich im Auenbereich von Fließgewässern befinden. Durch die in Jahrhunderten eingetretenen Veränderungen können hier sämtliche Feuchtwaldtypen bin hin zu Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Wäldern auftreten. Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern können von beiden Arten oder jeweils nur von Erle oder Esche dominiert werden.

Bereich	Maßnahmen*	
Bestandesbegründung	• Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten • Ergänzungssaat mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Zaunschutz gegen Verbiss • Bodenschonendes Arbeiten	• Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Flächiges Befahren
Bestandespflege	• Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäume • Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Truppweise*** Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Rückung mit Pferden	• Entnahme von Totholz • Entnahme von Biotopbäumen • Befahren außerhalb der Rückegassen • Flächiges Befahren • Ablagerung von Schlagabraum in Bestandeslücken • Zuwerfen mit Schlagabraum • Nutzung von zusammenhängenden Flächen ab truppweiser*** Größe (außer nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten) (außer gebietsfremder Baum- und Straucharten)
Sonstiges	• Einzelschutz gegen Verbiss • Wegeinstandsetzung, -/-instandhaltung und -pflege • Aushagerung durch Streuentnahme	• Beweidung zur Biotoppflege Düngung/ Nährstoffeinträge • Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) • Wegeneubau und -ausbau

* siehe auch Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)
** Starkholz beginnt ab einem Durchmesser von 50 cm in 1,30 Meter Höhe
*** Truppweise Nutzung: bis zu einer Flächengröße von 300 m² (maximaler Flächendurchmesser 20 Meter)

Für typische Auenwaldgesellschaften sind regelmäßige Überflutungen wichtig. Erlensumpf- oder Erlenmoorwälder mit (weitestgehend) stagnierendem Wasserregime ohne Quell- oder Durchströmungscharakter gehören zu den besonders geschützten Biotopen.

Bruchwälder finden sich auf nährstoffreicheren Niedermoorböden (organische Nassböden) mit mäßiger bis starker Torfauflage. Der Grundwasserspiegel liegt die meiste Zeit des Jahres knapp unter der Geländeoberfläche. Im Frühjahr können örtlich Überstauungen auftreten. Bruchwälder nehmen in Niederungsbereichen gebietsweise noch größere Flächen ein. Häufig stocken sie auf ehemals als Feuchtwiesen genutzten Standorten.

Ausprägungen sind:
Erlenbruch und Weiden-Faulbaum-Gebüsch auf nährstoffreicheren Standorten; als charakteristische Kräuter und Gräser treten hier unteranderem auf: Sumpffarn, Sumpfhaarstrang, Schwertlilie, Bittersüßer Nachtschatten sowie die Walzensegge und andere Großseggen. Birkenbruch, Kiefernbruch und Fichtenbruch (letzterer nur in der Niederlausitz) auf nährstoffarmen Torfböden oder als Randwälder von Anmooren; als charakteristische Pflanzen können diverse Torfmoose, Schmalblättriges und Scheidiges Wollgras angesehen werden. In Abhängigkeit von der geographischen Lage können auch Zwergsträucher wie der Sumpfporst oder die Rauschbeere charakteristisch sein.

Sumpfwälder treten vor allem in Auen kleinerer bis mittelgroßer Fließgewässer und in versumpften Niederungsgebieten auf, die zeitweise überschwemmt oder durch austretendes Grundwasser überstaut werden. Sie stocken auf mineralischen Böden (anorganische Nassböden) mit meist dichtem tonigem Substrat und gehemmter Streuzersetzung im Oberboden. Das Grundwasser steht zumindest periodisch hoch an. Daneben zählen auch Quellwälder außerhalb von Mooren zu den Sumpfwäldern.

Typisch sind von Rot-Erle geprägte Wälder, entlang von Fließgewässern oft begleitet von Bruch-Weide, auf basenreicheren Böden meist hohe Anteile von Esche. In der Bodenvegetation treten Nässezeiger zugunsten von typischen Waldarten mäßig feuchter Standorte zurück. Die Übergänge zu den nassen Bruchwäldern einerseits und zu grundwasserbeeinflussten Eichenmischwäldern auf der anderen Seite sind fließend.

Dem gesetzlichen Schutz unterliegen natürliche und standortgerecht aufgeforstete Bestände von Erlen oder Eschen. Geschützt sind Erlen-Bruch- und Erlen-Eschen-Wälder mit mehr als 1.000 Quadratmetern auf moorigen bis anmoorigen, sumpfigen oder quelligen Standorten, die mindestens 50 Prozent der Fläche decken und in denen neben den charakteristischen Gehölzarten mindestens zwei besonders typische Pflanzenarten nicht nur in Einzelexemplaren vorkommen.

Auenwälder sind an die Nähe von Fließgewässern gebunden. Charakteristisch sind breite Uferbereiche mit einem Wechsel zwischen Überflutung und Trockenfallen des Standorts sowie ein mit der Überflutung verbundener, natürlicher Düngungseffekt. Dabei unterscheidet man Weichholz-Auenwälder auf tiefliegenden und dadurch häufiger und länger überfluteten Standorten und höher liegende Hartholzauenwälder.

Nasser Erlenbruchwald (Biotoptyp 08103) bei Bruchmühle/Strausberg

Bachbegleitender Erlenbachwald (LRT 91E0) im NSG Schlaubetal

Hartholzauenwald (LRT 91F0) im Eichwald südlich Frankfurt/Oder

Bestände in ausgedeichten Flächen zählen zu den Auenwäldern, wenn deren Wasserhaushalt noch deutlich vom schwankenden Wasserspiegel des Fließgewässers geprägt wird.

Ausprägungen sind:
Weichholzauenwald (von Weiden und Pappeln geprägte Bestände, häufig in mosaikartigen Komplexen mit gehölzarmer Sumpfvegetation)

Hartholzauenwald (Eichen-Ulmenwald, auch mit Esche und Ahornarten)
Dem gesetzlichen Schutz von Auenwäldern unterliegen geschlossene Bestände von besonders typischen Gehölzen der Weichholz-Auenwälder mit mehr als 400 Quadratmetern, in denen Gehölze mindestens 25 Prozent der Fläche decken, geschlossene Bestände von besonders typischen Gehölzen der Hartholz-Auenwälder mit mehr als 400 Quadratmetern, in denen Gehölze mindestens 50 Prozent der Fläche decken sowie gemischte Gehölzbestände mit mehr als 400 Quadratmetern in Flussauen, in denen die besonders typischen Auenwaldgehölze mit mindestens 50 Prozent am Bestandsaufbau beteiligt sind.

3.13.2 Lebensraumtypen (LRT) der FFH-Richtlinie in Brandenburg:

91E0 Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/91E0.pdf)

91F0 Hartholzauewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/91F0.pdf)

3.13.3 Bewertung und Schutzgründe

Naturnahe Bruch-, Sumpf-, Moor- und Auenwälder erfüllen in besonderem Maße die Funktionen der Wasserspeicherung und Abflussregulation. Durch Abmilderung extremer Hochwasserspitzen verringern sie die Überschwemmungsgefahr. Hinzu kommen Neubildung und Schutz des Trinkwassers durch die Filter- und Speicherwirkung.

Daneben bieten diese Waldgesellschaften Lebensräume für eine artenreiche Flora und Fauna, darunter zahlreiche regional und überregional gefährdete Arten.

Durch Ausdeichungen seit dem Mittelalter wurden die Überschwemmungsgebiete in den großen Flussauen drastisch verkleinert und damit der potenzielle Wuchsraum naturnaher Auenwälder. Die Fläche der Bruch-, Sumpf- und Auenwälder hat stark abgenommen. Die meisten Flächen wurden durch Entwässerungsmaßnahmen für eine landwirtschaftliche Nutzung zugänglich gemacht.

Heute sind daher naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auenwälder auf intakten Standorten sehr selten und damit schutzbedürftig geworden.

3.13.4 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung

Bei intakten Standortsverhältnissen werden sich durch natürliche Verjüngung der vorhandenen Bruch-, Sumpf- und Auenwaldbestände die lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten von selbst durchsetzen. Ergänzende Pflanzungen sollten nur in Einzelfällen erfolgen. Bei der Jungbestandspflege sollten Nebenbaumarten und Weichhölzer möglichst erhalten werden. Durchforstungs- und Holzerntemaßnahmen sollten auf den empfindlichen Feuchtwaldstandorten manuell erfolgen. Für die Rückung wird die Arbeit mit einer Seilwinde vom Bestandesrand aus empfohlen, gegebenenfalls bietet sich von Rückegassen der Schlepper mit Seilwinde an. Das Befahren der Fläche bleibt damit auf die Rückegassen beschränkt. Bei der Anlage von Rückegassen ist darauf zu achten, dass keine dammartigen Trassen entstehen (Veränderungen im Wasserhaushalt!). Die Rücketrassen sollten möglichst große Abstände haben, dazu sollte motormanuelle Zufällung erfolgen. Sämtliche

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte	• Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Truppweise*** Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Rückung mit Pferden • Nutzung auf tiefgefrorenem Boden • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäume	• Befahren des Bachlaufs • Zuwerfen mit Schlagabraum • Nutzung von zusammenhängenden Flächen ab truppweiser*** Größe (außer nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten) • Befahren außerhalb der Rückegassen • Befahrung der Rückegassen nach/in niederschlagsreichen Phasen • Entnahme von Stark- und Totholz** • Vollbaumnutzung (Krone, Stamm, Wurzel) • Befahrung mit Maschinen • Flächiges Befahren • Ablagerung von Schlagabraum in Bestandeslücken • Schaffung freilandähnlicher Verhältnisse (Kahlschlag)
Bestandesbegründung	• Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten • Ergänzungssaat mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Zaunschutz gegen Verbiss • Bodenschonendes Arbeiten	• Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Flächiges Befahren
Bestandespflege	• Auf den Stock setzen • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäume • Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Truppweise*** Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Rückung mit Pferden • Nutzung auf tiefgefrorenem Boden	• Entnahme von Totholz • Entnahme von Biotopbäumen • Nutzung von zusammenhängenden Flächen ab truppweiser*** Größe (außer nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten) • Befahren außerhalb der Rückegassen • Befahrung mit Maschinen • Flächiges Befahren • Ablagerung von Schlagabraum in Bestandeslücken • Zuwerfen mit Schlagabraum
Sonstiges	• Einzelschutz gegen Verbiss	• Düngung/Nährstoffeinträge • Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) • Aktivitäten, die die Gewässerhydrologie beeinflussen (Aufstau, Entwässerung) ohne wasserrechtliche Genehmigung • Wegeneubau und -ausbau • Wegeinstandsetzung, –/-instandhaltung und -pflege

* siehe auch Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)
** Starkholz beginnt ab einem Durchmesser von 50 cm in 1,30 Meter Höhe
*** Truppweise Nutzung: bis zu einer Flächengröße von 300 m² (maximaler Flächendurchmesser 20 Meter)

Arbeiten sollten ausschließlich außerhalb der Vegetationsperiode und bei nassen Standorten auf tragfähigen, gefrorenen Böden stattfinden. Zusätzlich ist eine Trassenarmierung mit Kronenmaterial durchzuführen. Die Holzlagerung sollte außerhalb der Feuchtwaldbestände und außerhalb benachbarter wertvoller Offenlandbiotope (Feucht- und Trockengrünland,, artenreiche Staudensäume, Landröhrichte) erfolgen.

3.14 Schlucht- und Hangmischwälder

3.14.1 Definition und Ökologie

Schluchtwälder wachsen an steilen, meist nord- bis ostexponierten Schatthängen oder in engen Taleinschnitten. Sie zeichnen sich durch ein luftfeuchtes, kühles Bestandesklima aus.

Hangwald (LRT 9180) im NSG Gellmersdorfer Forst

Hangwälder finden sich in Brandenburg insbesondere auf Hangstandorten mit subkontinentalem Klimaeinfluss am Rande des Odertals oder in dessen Seitentälern, vereinzelt auch in kuppigen Grund- und Endmoränengebieten.

Beide Waldtypen wachsen auf lehmig-mergeligen Böden mit hoher natürlicher Mineral- und Nährstoffnachlieferung und zeichnen sich durch eine rasche Streuzersetzung aus.

Die Baumartenzusammensetzung ist oft artenreich mit einem hohen Anteil von Edellaubbäumen. Der Frühblüheraspekt ist meist üppig ausgeprägt.

Dem gesetzlichen Schutz unterliegen natürliche und standortgerecht aufgeforstete Bestände von Ulmen- oder Hainbuchenwäldern an Hangstandorten mit mehr als 400 Quadratmetern, in denen die charakteristischen Gehölze mit mindestens 50 Prozent am Bestandsaufbau beteiligt sind.

3.14.2 Lebensraumtypen (LRT) der FFH-Richtlinie in Brandenburg:

9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/9180.pdf)

3.14.3 Bewertung und Schutzgründe

Schlucht- und Hangwälder sind aufgrund ihrer standörtlichen Besonderheiten in Brandenburg bereits von Natur aus selten. Naturnah bestockte Bestände sind daher in hohem Maße schutzwürdig. Sie beherbergen zudem einige regional selten gewordene Gehölzarten und bieten aufgrund ihres Strukturreichtums zahlreichen Tierarten Lebensraum.

3.14.4 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte	• Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Rückung mit Pferden • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäume	• Zuwerfen mit Schlagabraum • Befahren außerhalb der Rückegassen • Befahrung der Rückegassen nach/in niederschlagsreichen Phasen • Nutzung von zusammenhängenden Flächen ab truppweiser*** Größe (außer nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten) • Entnahme von Stark- und Totholz** • Vollbaumnutzung (Krone, Stamm, Wurzel) • Flächiges Befahren • Ablagerung von Schlagabraum in Bestandeslücken • Schaffung freilandähnlicher Verhältnisse (Kahlschlag)
Bestandesbegründung	• Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten • Ergänzungssaat mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Zaunschutz gegen Verbiss • Bodenschonendes Arbeiten	• Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Flächiges Befahren

Bereich	Maßnahmen*	
Bestandespflege	• Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäume • Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Rückung mit Pferden	• Entnahme von Totholz • Entnahme von Biotopbäumen • Befahren außerhalb der Rückegassen • Flächiges Befahren • Ablagerung von Schlagabraum in Bestandeslücken • Zuwerfen mit Schlagabraum • Nutzung von zusammenhängenden Flächen ab truppweiser*** Größe (außer nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten)
Sonstiges	• Einzelschutz gegen Verbiss • Wegeinstandsetzung, –/-instandhaltung und -pflege	• Düngung/Nährstoffeinträge • Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) • Wegeneubau und -ausbau

* siehe auch Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)
** Starkholz beginnt ab einem Durchmesser von 50 cm in 1,30 Meter Höhe
*** Truppweise Nutzung: bis zu einer Flächengröße von 300 m² (maximaler Flächendurchmesser 20 Meter)

Potenzielle Hangwaldstandorte sind heute oft mit Robinien bestockt. Die für diese Waldtypen vielfach prägenden Ulmenarten sind teilweise durch Pilzerkrankungen stark dezimiert worden. Das betrifft insbesondere die Feld-Ulme in den Hangwäldern, aber auch die Berg-Ulme in den Schluchtwäldern. Die lehmigen Böden sind insbesondere bei niederschlagsreichen Phasen empfindlich gegenüber Verdichtung durch schwere Forstmaschinen.

3.15 Restbestockungen (anderer)[1] natürlicher Waldgesellschaften

3.15.1 Definition und Ökologie

Restbestockungen natürlicher Waldgesellschaften sind Baumbestände, in denen Vegetationszusammensetzung und -schichtung einer für den jeweiligen Standort als natürlich anzusehenden Waldgesellschaft entsprechen.

Dabei handelt es sich um:
Buchenwälder auf meist frischen bis mäßig trockenen, schwachsauren bis basenreichen Standorten.

Eichen-Hainbuchenwälder auf grundwassernahen bis mäßig trockenen, meist mineralkräftigen Standorten.

Eichenwälder auf mäßig feuchten bis trockenen, basenarmen und relativ nährstoffarmen, meist sandigen Standorten.

Zwergstrauch-Kiefernwälder auf frischen bis mäßig trockenen, bodensauren und relativ nährstoffarmen Sandstandorten.

Fichtenwälder auf Sonderstandorten im südlichen Brandenburg mit autochthonen Vorkommen der Niederlausitzer Tieflandfichte.

Dem gesetzlichen Schutz unterliegen somit naturnahe Bestände mit mehr als 1.000 Quadratmetern, deren Baumartenzusammensetzung zu mindestens 90 Prozent einer natürlichen Waldgesellschaft entspricht und der Anteil der nicht eingebürgerten Baumarten nicht mehr als 5 Prozent beträgt. Die Entstehung des jeweiligen Bestandes ist für den Schutz unerheblich. Es kann sich sowohl um

1 Bezeichnung entspricht § 18 BbgNatSchAG. Darunter sind alle nicht zu den weiter oben genannten Biotoptypen der Wälder zuzuordnenden, natürlichen Waldgesellschaften zu verstehen.

tatsächliche Reste „natürlicher Wälder“ als auch um forstlich begründete oder forstlich beeinflusste Bestände handeln. In den gesetzlichen Schutz einbezogen sind Vorwaldstadien, insbesondere Kiefern- und Eichenvorwälder trockener Standorte sowie Eichenvorwälder reicherer Standorte. Der Zwergstrauch-Kiefernwald benötigt als Biotoptyp eine Decke der Zwergsträucher von mehr als 30 Prozent.

3.15.2 Lebensraumtypen (LRT) der FFH-Richtlinie in Brandenburg:

9110 Hainsimsen-Buchenwald (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/9110.pdf)

9130 Waldmeister-Buchenwald (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/9130.pdf)

9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/9150.pdf)

9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichen- oder Eichen-Hainbuchenwald (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/9160.pdf)

9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/9170.pdf)

9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/9190.pdf)

9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/9410.pdf)

Der Zwergstrauch-Kiefernwald ist kein FFH-Lebensraumtyp. Örtlich bestehen aber Kontakte oder Übergänge zu folgenden Lebensraumtypen: Heiden (4030), Flechten-

Naturnaher Buchenwald (LRT 9130) im NSG Melzower Forst

Grundwassernaher Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160) im FFH-Gebiet Leitsakgraben bei Nauen

Traubeneichen-Hainbuchenwald (LRT 9170) im NSG Urwald Fünfeichen/NP Schlaubetal

Naturnaher, grundwassernaher Eichenwald (LRT 9190) im Havelland

kiefernwälder, Sarmatische Kiefernwälder (91T0, 91U0), Binnendünen (2310, 2330) oder Sandtrockenrasen (6120).

3.15.3 Bewertung und Schutzgründe

Die genannten Waldgesellschaften nahmen in der Naturlandschaft den weitaus größten Teil der heutigen Landesfläche von Brandenburg ein. Jede von ihnen hat ihre eigenen charakteristischen Merkmale mit teilweise regionalen Ausprägungen und jeweils ein spezifisches Artengefüge. Sie sind heute in vielen Landesteilen selten geworden. Bestehende Wälder sind oft strukturell verarmt (Defizite an Alt- und Totholz, unausgewogene Verjüngung) oder in naturfern bestockte Wirtschaftswälder umgewandelt worden.

Die regionale Vielfalt an naturnahen Waldgesellschaften mit der jeweils spezifischen Flora und Fauna ist zu sichern. Dabei ist insbesondere auf Erhalt und Entwicklung naturnaher Waldstrukturen mit einer hohen Habitatvielfalt zu achten (Erhalt von starkem Alt- und Totholz sowie von Biotopbäumen).

3.15.4 Maßnahmen im Zusammenhang mit forstlicher Bewirtschaftung

Für die Restbestockungen natürlicher Wälder ist der flächengebundene Erhalt der entsprechenden Waldgesellschaft mit einer jeweils standorttypischen Gehölzartenzusammensetzung, Bodenvegetation und Bestandesstruktur wichtig. Dazu ist unter anderem eine effektive Regulierung des Schalenwildes erforderlich.

Mischungs- und Strukturregulierungen sollten das standortheimische Baum- und Strauchartenspektrum nicht einengen. Gegebenenfalls bedürfen die jeweils standorttypischen natürlichen Hauptbaumarten einer besonderen Unterstützung bei ihrer Verjüngung. Dies betrifft insbesondere Stiel- und/oder Trauben-Eiche in eichengeprägten Waldgesellschaften.

Bereich	Maßnahmen*	
	Erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen	Erhebliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen
Holzernte	• Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Rückung mit Pferden • Trupp***- bis Gruppenweise**** Nutzung von nicht standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäume	• Befahren außerhalb der Rückegassen • Befahrung der Rückegassen nach/in niederschlagsreichen Phasen • Entnahme von Stark- und Totholz** • Vollbaumnutzung (Krone, Stamm, Wurzel) • Flächiges Befahren • Ablagerung von Schlagabraum in Bestandeslücken • Schaffung freilandähnlicher Verhältnisse (Kahlschlag)
Bestandesbegründung	• Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten • Ergänzungssaat mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Ergänzungspflanzungen mit standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Baumarten • Zaunschutz gegen Verbiss • Bodenschonendes Arbeiten	• Einbringen nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Förderung nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Baum- und Straucharten • Maschinelle Bodenbearbeitung • In den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung • Flächiges Befahren
Bestandespflege	• Bodenschonendes Arbeiten • Entnahme nicht standortheimischer, lebensraum-/ biotoptypischer Bäume Einzelstammweise Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Trupp***- bis Gruppenweise**** Nutzung von standortheimischen, lebensraum-/ biotoptypischen Bäumen • Einsatz von seilgestützten Verfahren • Rückung mit Pferden	• Entnahme von Totholz • Entnahme von Biotopbäumen • Befahren außerhalb der Rückegassen • Flächiges Befahren • Ablagerung von Schlagabraum in Bestandeslücken
Sonstiges	• Einzelschutz gegen Verbiss • Wegeinstandsetzung, –/-instandhaltung und -pflege	• Düngung/Nährstoffeinträge • Einsatz von Pflanzenschutzmittel (PSM) • Wegeneubau und -ausbau

* siehe auch Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept (2014)
** Starkholz beginnt ab einem Durchmesser von 50 cm in 1,30 Meter Höhe
*** Truppweise Nutzung: bis zu einer Flächengröße von 300 m² (maximaler lächendurchmesser 20 Meter)
**** Gruppenweise Nutzung: bis zu einer Flächengröße von 1.000 m² (maximaler Flächendurchmesser 40 Meter)

4. Verwendete Literatur

Anleitung für die forstliche Standortserkundung im nordostdeutschen Tiefland (Standortserkundungsanleitung) SEA 95, 2013

Arbeitskreis Forstliche Landespflege „Empfehlungen zum forstlichen Umgang mit besonders geschützten Biotopen“, 1998

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/13 Nr.3), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr.28])

Biotopkartierung Brandenburg Band 2 Beschreibung der Biotoptypen, 2007

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S.3908) geändert worden ist

Grundlagen für ein Bodenschutzkonzept des Landesbetriebs Forst Brandenburg (GRÜLL, M. 2014), Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 55, 2014 (https://waldkritik.de/wp-content/uploads/2014/08/Grundlagen-f%C3%BCr-ein-Bodenschutzkonzept-des-Landesbetriebs-Forst-Brandenburg.pdf)

Naturschutz und Landschaftspflege (N und L) Heft 1, 2 Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg, 2002

Naturschutz und Landschaftspflege (N und L) Heft 3, 4 Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie in Brandenburg, 2014
(https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/biotopschutz/lebensraumtypen/)

Richtlinie zum Erhalt und zur Anlage von Waldrändern im Land Brandenburg, 2020 https://forst.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Waldrand_RL_2020.pdf

Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen Brandenburg (Biotopschutzverordnung) vom 7. August 2006, (GVBl.II/06, [Nr. 25], S.438

Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg zum Vollzug der §§ 32, 36 des Brandenburgischen Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (VV-Biotopschutz) vom 25. November 1998
(ABl./99, [Nr. 03], S.22)

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg

Referat Öffentlichkeitsarbeit
Henning-von-Tresckow-Str. 2 – 13, Haus S,
14467 Potsdam
Tel.: 0331 866-7237
Fax: 0331 866-7018
E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de
Internet: mluk.brandenburg.de