



Schleswig-Holsteinische Landesforsten A.ö.R.  
Januar 2025

## Altbaumrefugien Trittsteine der Alters- und Zerfallsphase als Hotspots der Biodiversität im Wald

1. Einleitung und naturschutzfachliche Begründung
2. Flächenkulisse
3. Konfliktanalyse
4. Auswirkungen HAKON

### 1. Einleitung und naturschutzfachliche Begründung

#### Allgemein

Die SHLF ist sich ihrer Verantwortung für ihre wertvollen Waldbestände, insbesondere ihre alten Laubwaldbestände, bewusst.

Alters- und Zerfallsphasen sind in Wäldern Schwerpunkte der Biodiversität, aber durch weitgehendes Fehlen von Uraltbäumen unterrepräsentiert.

Die SHLF reagieren hierauf mit der Etablierung von segregativen Strukturen aus stillgelegten Flächen, den Naturwäldern, dem integrativen Element der Habitatbäume und nicht genutzten Biotopbäumen und etablieren nun neu einen weiteren Baustein, die Altbaumrefugien.

Als Flächen vor allem in älteren Laubbaumbeständen verbinden diese Altbaumrefugien die integrativen Trittsteinbiotope mit den segregativen Strukturen und schaffen auf diese Weise ein System, aus dem Waldbestände mit hohem Biotopwert entwickelt werden können.

Die SHLF sieht eine Schlüsselfunktion im Erhalt alten Waldes und wertvoller Habitatstrukturen im Wald. Es besteht in den Flächen der SHLF Potential für eine zusätzliche, gezielte Erhaltung und Entwicklung der Biodiversität in der Alters- und Zerfallsphase.

#### Baumarten, Alter und Strukturmerkmale

Altbaumrefugien sind buchen- und eichendominierte Altbaumbestände ab einem Baumalter von 120 Jahren (Buche) und 140 Jahren (Eiche), häufig deutlich älter, die durch ihre Auswahl



und Sicherung dazu bestimmt werden, ohne Nutzung oder vorzeitige Fällungen einschließlich ihres natürlichen Zerfallsprozesses erhalten zu werden.

Dies eröffnet ein besonderes Entwicklungspotential für Bäume mit Großhöhlen und Horsten in einer lokalen Dichte, wie sie mit dem Habitatbaumkonzept allein nicht zu erreichen wäre. Oft haben die Flächen bereits Biotopstrukturen, aus denen sich ein besonders hoher Biotopwert entwickeln wird. Der teilweise vorhandene Anteil der Bäume mit Sturmschäden, Faulstellen, Pilzkonsolen, Rindenspalten, Rissen, Beulen, Totästen, Uralt- und Bizarrbäumen wird steigen.

Es sind zugleich die Merkmale, die für die Bewertung von FFH-Lebensraumtypen heranzuziehen sind.

Diese Strukturen sind die Grundlage für das Vorhandensein vieler seltener Waldarten, auch und gerade für Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie. Auch intakte, vitale Bäume ohne Mikrohabitatstrukturen sind allein aufgrund ihres hohen Einzelbaumvolumens und ihrer vierdimensionalen Ausdehnung (3D+Zeitdauer ihres Bestehens) Träger für viele Arten, wie Flechten, Moose und weitere Epiphyten und werden perspektivisch im Laufe ihres Lebens Biotopbäume.

Die unterschiedliche Ausstattung mit Strukturen qualitativ wie auch zeitlich ist positiv für eine Habitatkontinuität zu werten. Daher sind gerade zum Zeitpunkt der Ausweisung strukturarme Bestandesteile und Bäume in Verzahnung mit strukturreichen Beständen sehr wichtig für eine dauerhafte Habitatperspektive. Biotopbäume, also Bäume mit Habitatstrukturen, sind das entscheidende Gerüst der Waldartenvielfalt. Für diese bereits intensiv erforschte Tatsache ist die Schaffung von Altbaumrefugien eine große Chance. Außerhalb der Natura2000-Gebiete dienen sie der Vernetzung der Lebensräume entsprechend Art. 10 FFH-Richtlinie.

## Schutzkategorien

Als neuer Baustein der Biodiversitätsvernetzung in den Wäldern liegt ein Schwerpunkt der Altbaumrefugien in den Natura2000-Gebieten.

Viele Anhang-Arten, insbesondere Fledermäuse, sind migrationsstark, suchen und besetzen passende Habitate daher innerhalb wie außerhalb von Natura2000-Gebieten.

Migrationsschwache Arten, zum Beispiel Arten der xylobionten Käferfauna, haben durch ein lückenhaftes Habitatvorkommen besondere Nachteile und sind als in Holz-, Mulm- und Pilzbewohnende Arten eins der schwächsten und damit unterstützenswertesten Glieder im Netz der Waldartenvielfalt.

Beide Arten-Gruppen profitieren, wenn Altbaumrefugien auch außerhalb von Natura2000-Gebieten ausgewiesen werden.

Besonderer Wert bei der Auswahl von Altbaumrefugien wird auf die Kategorie „Alter Waldstandort“ gelegt. In diesen Flächen ist die Wahrscheinlichkeit von Reliktarten und einer besonders hohen Anzahl gefährdeter Arten am höchsten. Alte Waldstandorte gelten als Spenderflächen für jüngere oder artenärmere Waldbereiche.



Um die besondere Schönheit und den großen Effekt von Walderholung in diesen Flächen hervorzuheben, werden Altbaumrefugien ganz bewusst auch in Verzahnung mit urbanen Räumen ausgewählt. Häufig sind hier positive Effekte der Ökotone zu erkennen, da Waldränder auf strukturreiche Siedlungs- und Gartenbereiche stoßen und ggf. Altbaumsolitäre im Siedlungsbereich als Biodiversitätsinseln unterstützt werden.

## **Weitere Entwicklung und Behandlung**

In Altbaumrefugien gelten die Handlungsgrundsätze für Natura2000 sowie in den Natura2000-Gebieten die Vorgaben der Managementpläne. Zu den Handlungsgrundsätzen zählen zeitliche und inhaltliche Einschränkungen. Maßnahmen dienen der Erreichung eines guten Erhaltungszustandes. Bodenvorbereitung für Verjüngung wird auf Notwendigkeit geprüft und auf ein minimales Maß begrenzt. Nutzungen in den nicht zum geschützten Altbaumbestand gehörenden Bestandesanteilen und –schichten haben in der Regel einen Mindestabstand von 5 Jahren. Prioritäre FFH-Lebensraumtypen werden nicht mehr bewirtschaftet. FFH-nicht-Lebensraumtypenflächen werden schrittweise in FFH-Lebensraumtypen umgebaut. Die Baumartenzusammensetzung bleibt lebensraumtypisch. Seltene und lebensraumtypische Baum- und Straucharten werden erhalten und gefördert. Im Managementplan genannte Arten werden gefördert.

Um Klimastabilität und Zukunftsperspektive berücksichtigen zu können, werden die nicht zum ausgewiesenen Altbaumbestand zählenden Bestandesglieder sowie bestehende und entstehende Verjüngungen im Rahmen der ganzheitlich ausgerichteten Waldbaurichtlinie der SHLF struktur- und artenreich zu möglichst stabilen, resilienten Folgebeständen entwickelt. Altbaumrefugienflächen, die gemäß Biotopkartierung als Waldlebensraumtypen im Sinne der FFH-Richtlinie erfasst wurden, sind als solche zu erhalten (d.h. Beibehaltung der WLRT-typischen Baumartenzusammensetzung zu mindestens 80%).

Das Nutzungsregime nimmt Rücksicht auf die Besonderheiten, die mit der Ausweisung und dem Ziel, in der Altbaumschicht eine möglichst ungestörte Entwicklung zuzulassen, verbunden sind.

Um Maßnahmenfrequenz und –intensität daher mit Blick auf Schutz und Entwicklung der zum Refugium gehörenden Bäume und der sensiblen Arten sowie des Bodenschutzes möglichst gering zu halten, werden waldbauliche und waldbautechnische Anpassungen umgesetzt. So sind in edellaubholzgeprägten Nachwüchsen möglichst frühzeitig nach der Ausweisung als Altbaumrefugium intensiv Pflegemaßnahmen durchzuführen, um Zukunftsbäume möglichst langfristig freizustellen und damit Folgemaßnahmen in der Frequenz zu reduzieren (z.B. also ein forstlicher Eingriff im Jahrzehnt statt zwei oder drei Maßnahmen). Maßnahmen in buchengeprägten Nachwüchsen können hingegen gestreckt werden und je nach Einzelfallsituation (bisherige und sich entwickelnde Lichtstellung/waldbauliche Konkurrenz) hinausgezögert werden, um die Anzahl forstlicher Eingriffe zu



minimieren. Diese Vorgehensweise unterstützt sowohl den Wunsch nach ausgedehnten Hiebsruhephasen als auch Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheitsaspekte. Die waldbauliche Entwicklung wird hingegen nicht in der normalen Intensität begleitet; dies wird aber in der ganzheitlichen Betrachtung der Ausweisung als Altbaumrefugium hingenommen (siehe hierzu aufgrund Mehrfachwirkung auch gleichlautenden Passus unter Kapitel 3).

Die waldbauliche Steuerung auf Grundlage der Forsteinrichtung (z.B. Massenansatz, Durchforstungsintervall, Hinweis auf „pflagedringlich“) im Sinne dieses Konzepts wird durch die Revierleitung mit Unterstützung durch Abteilungen 6 und 7, Waldbau und Naturschutz, wahrgenommen und verantwortet.

Mit Blick auf den Erhalt eines möglichst breit aufgestellten Genpools künftigen Saat- und Pflanzguts bleiben zugelassene Saatgutbestände beerntbar. Ebenso ist eine Neuzulassung auch in Altbaumrefugien möglich.

In den Altbaumrefugien gelten gesetzliche und eigenauferlegte Regelungen aus Richtlinien und Dienstanweisungen sowie die Zertifizierungsstandards der Doppelzertifizierung von FSC und PEFC.

Die SHLF gestaltet Nutzungen daher entsprechend der vielfältigen Vorgaben und belässt durch Naturereignisse entstandene Kleinflächen zusätzlich zu den Refugienaltbäumen für eine natürliche Sukzession.

- Dünger und chemische Pflanzenschutzmittel kommen nicht zum Einsatz
- Untergeordnete Gewässersysteme werden nicht mehr unterhalten, sodass nach und nach eine naturnahe Hydrologie erreicht wird
- Es erfolgt keine flächige Bodenbearbeitung und Maßnahmen greifen nicht in den Mineralboden ein
- Eingesetzte Technik ist boden- und bestandesschonend
- Befahrung begrenzt sich auf die, den Vorgaben und dem Erschließungsmerkblatt entsprechenden, dauerhaft markierten und in webline dokumentierten Rückegassen; neue Erschließungssysteme werden nicht angelegt
- Baumteile jeglicher Art unter einem Durchmesser von 7cm werden nicht genutzt und verbleiben für den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit im Bestand
- Totholz jeglicher Art und Dimension bleibt zusätzlich im Bestand und wächst der Menge und Verteilung nach entsprechend der wissenschaftlich begründeten Aussagen
- Vielfältig gemischte Naturverjüngung von standortgerechten, möglichst klimastabilen Baumarten wird künstlicher Verjüngung vorgezogen
- Baumarten der künstlichen Verjüngungen sind herkunftsgesichert, standortangepasst, klimastabil, bodenpfleglich und beinhalten auch seltene Arten wie zum Beispiel Flatterulme und Eibe
- Klimalabile Nadelhölzer werden reduziert. Der Anteil der Laubmischwälder steigt so kontinuierlich



Im Rahmen einer ordnungsgemäßen (nachhaltigen und naturnahen) Forstwirtschaft bestehen für die Forstbetriebe nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis (§ 5 LWaldG) keine allgemeinen rechtlichen Vorgaben für jahreszeitliche Einschränkungen bei der Holzernte.

Die SHLF verzichtet hingegen mit der Dienstanweisung Holzernte und Vogelschutz in freiwilliger Selbstverpflichtung auf das Fällen von Bäumen in definierten Zeiträumen und Beständen und unterstützt durch diese inhaltlichen und zeitlichen Beschränkungen den Schutz vieler Arten, insbesondere der Brutvögel und Fledermäuse. Diese Selbstverpflichtung erweitert die Holzeinschlagsruhezeiten in den Natura2000-Gebieten über die bisherigen Regelungen hinaus und setzt neue Maßstäbe in Flächen außerhalb Natura2000.

Die Selbstbeschränkung erfolgte nach Abwägung verschiedener Schutzgüter im Einvernehmen mit dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume und ist hinsichtlich der Regelungen –hier als Auszug für die über 80-jährigen Bestände- nachfolgend abgebildet. In allen Altbaumrefugien gelten die für Natura2000 festgelegten Regelungen.

Tabelle 1: Auszug Dienstanweisung Holzernte und Vogelschutz:

Natura 2000		
Laubwald über 80 Jahre	15.3. bis 31.8.	kein Fällen von Bäumen bzw. motormanuelle Aufarbeitung im Bestand oder an Wegen einschließlich der Tätigkeit von Selbstwerbern
ungleichaltriger Laubbaumbestand mit über 80-jähriger Laubbaumbestandesschicht	15.3. bis 31.8.	kein Fällen von Bäumen bzw. motormanuelle Aufarbeitung im Bestand oder an Wegen einschließlich der Tätigkeit von Selbstwerbern

Die Auswahl der Altbaumrefugiumsflächen erfolgt ausschließlich im Zuge gemeinschaftlicher Bereisungen durch ein Auswahlgremium. Mitglieder des Gremiums sind Vertreter\*innen aus LLnL, LfU und SHLF, sowie optional dem MEKUN und MLLEV. Die Auswahl der Altbaumrefugien erfolgt im Einvernehmen zwischen den Vertretern des LLnL/MLLEV, LfU/MEKUN und den SHLF. Die Dokumentation ausgewählter Altbaumrefugien erfolgt nach einer, auf Geo- und Bestandesdaten basierenden Berechnung, in der Regel für eine forstliche Buchungseinheit, mit Symbol und Daten im entsprechenden Layer des digitalen GIS-Systems „webline“.

Des Weiteren erfolgt im Rahmen kommender Forsteinrichtungen die Dokumentation der Altbaumrefugien im Bestandeslagerbuch als Kategorie analog der Habitatbäume und Habitatbaumgruppen. Für die in das jeweilige Altbaumrefugium eingeflossenen Bäume wird der Nutzungsansatz daher in der entsprechenden Zeile gestrichen. Die Massen sind



hinterlegt und werden dynamisch mit einem entsprechenden Zuwachs abzüglich der abgebrochenen oder umgestürzten Anteile weitergeführt.

Die Zuordnung der Bäume der Altbaumrefugien in der Fläche ist zum jetzigen Zeitpunkt zumeist optisch eindeutig möglich, da es sich um verschieden alte Schichten handelt und die Altbäume des Refugiums stärkere Durchmesser aufweisen. Mit zeitlichem Fortschreiten werden diese Unterschiede nach und nach undeutlicher.

Nachwüchse, die jetzt in der zweiten Baumschicht stehen, wachsen in die obere Schicht ein, Durchmesser nehmen zu usw..

Ein versehentliches Markieren und Fällen von Refugienbäumen ist auszuschließen.

Sobald also die Eindeutigkeit der zum Refugium gehörenden Bäume (deutliche, optische Unterscheidbarkeit) schwindet und damit die Abgrenzung nicht vollständig gewährleistet ist, wird durch die Revierleitung oder die Forsteinrichtung ein entsprechender Hinweis gegeben. Dies führt je nach individueller Flächensituation zu einer Entscheidung in Abstimmung mit der Abt.6 Naturschutz zur Herstellung der Abgrenzung bzw. Zuordnungssicherstellung der einzelnen Bäume und es erfolgt eine dauerhafte, im Rahmen der forstlichen Maßnahmen zu erneuernde Markierung analog zu den Habitatbäumen dauerhaft markiert (Langzeitfarbe, zweifach am Stamm gegenüberliegend, 15-20 cm hoch, in Brusthöhe).

Ziel ist, dass die SHLF in Altbaumrefugien auf die Nutzung der angerechneten Bäume verzichtet und damit innerhalb und außerhalb von Natura-2000 großflächig ökologisch besonders wertvolle Flächen benennt und ausweist. Dieser Verzicht auf die erntekostenfreien Holzerlöse in der Altbaumschicht wird der SHLF durch Landesmittel erstattet.

Die Flächen werden nicht Naturwald. Eine Abschreibung vom Bestandes- und Bodenwert ist daher nicht erforderlich. Der Baustein Altbaumrefugien wirkt naturschutzfachlich zielgerichtet in der Alters- und Zerfallsphase der Laubwälder.

Die Kombination aus gesetzlichen Regelungen, PEFC- und FSC-Zertifizierungs-Vorgaben und Eigenverpflichtungen ist in dieser Form und Inhaltstiefe neu und hat im Vergleich mit anderen Forstbetrieben hinsichtlich Integration von Arten- und Biotopschutz Vorbildcharakter.

Die Waldwirtschaft der SHLF übernimmt Verantwortung für die Erhaltung umfassender Biodiversität und wird den Ansprüchen von Gesellschaft, Wissenschaft und Verbänden gerecht.



## 2. Flächenkulisse

Entscheidungskriterien und Flächenranking:

A (besonders vorrangig), B (vorrangig), C (nachrangig).

Identifizierte Flächen werden verglichen und die Kriterien zugeordnet. Die Priorisierung der Flächen ergibt sich aus der Entscheidung des bereisenden Gremiums (Vertreter\*innen des LLnL, LfU, MEKUN, MLLEV und SHLF).

Die Flächenfindung liegt in der Aufgabenzuordnung der Abt.6 der SHLF mit Unterstützung weiterer Abteilungen und erfolgt durch die Anwendung der Entscheidungskriterien, die sich aus Webline, dem Bestandeslagerbuch und weiteren

Angaben (z.B. Anhang-Arten) ergeben, sowie nachfolgend durch eine Flächenkontrolle vor Ort, um Eignungsparameter wie Anteil Altbaumschicht, Mehrschichtigkeit und Verjüngung priorisieren zu können. Es erfolgt dazu eine einvernehmliche Abstimmung der vorgeschlagenen Flächenliste mit dem bereisenden Gremium (LLnL, LfU, MEKUN, MLLEV, SHLF).

Abgestimmte/bestätigte Flächen werden im entsprechenden Layer „Altbaumrefugien“ in webline eingetragen, je nach Bearbeitungsstand ausgewiesen, mit Sachdaten ausgestattet und mit einer flächenspezifischen Beschreibung versehen.

Kriterien:

**A** Eichen- (ab 140 Jahre) und Buchenbestände (ab 120 Jahre) der SHLF mit Mischbaumanteilen und ca. 20-70% bzw. 0,2-0,7 B° (lichte Wälder mit hohem Eschen und/oder Eichenanteil auch bis 0,8 B°) Anteil der Altbaumschicht. Auswahl möglichst vom älteren Ende her. Es gibt keine Mindestflächengrößenvorgabe, jedoch sind größere Flächen vorrangig zu wählen

**A** Natura2000-Gebiete

**A** Waldflächen im gesellschaftlichen Fokus

**A** Außerhalb Natura2000 mit Anhang I-Arten der SPA-Richtlinie und Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie faktisch und perspektivisch (es werden keine zusätzlichen Kartierungen vorgenommen. Artenhinweise sind aus den vorhandenen Quellen (z. B. LANIS) zu entnehmen und können durch örtliche Beobachtungen ergänzt werden. Auch können vorhandene wertvolle Habitatstrukturen als Weiser für das Lebensraumpotential schützenswerter Arten herangezogen werden.

**B** Alter Waldstandort



**B** Hotspot Altersphase

**C** Mehrschichtige Bestände und Verjüngung

**C** Standort befahrungsempfindlich (insbesondere grundwassernahe oder stauwassergeprägte, verlehnte Standorte)

**C** Verbindet zwei oder mehrere Naturwälder

**C** Lage in einem Schwerpunktbereich oder einer Hauptverbundachse des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems SH

## 3. Konfliktanalyse

### 3a. Verkehrssicherung

Altbaumrefugien entwickeln sich individuell unterschiedlich schnell zu natürlich oder naturnah anmutenden Flächen mit einem hohen Anteil anbrüchiger Bäume und Totholz. Hierdurch entstehende, naturnahe, strukturreiche Waldbilder sind ein entscheidender Beitrag für die Attraktivität der Walderholung. Dies birgt jedoch Konfliktpotential, da sich typische Waldgefahren besonders in älter werdenden Beständen und mit fortschreitender Zerfallsphase finden. Bäume oder Baumteile können mit zunehmender Wahrscheinlichkeit, je nach Standort und individueller Statik, auch auf Wander-, Reitwege und sonstige Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur sowie an Außenkanten auf benachbarte Grundstücke und damit auf sich dort aufhaltende Personen oder vorhandene bauliche Einrichtungen stürzen.

Um diesem Konflikt zu begegnen, werden daher naturschutzfachlich und erholungswirksam positive Aspekte bei der Auswahl von Altbaumrefugienflächen mit Aspekten von Verkehrssicherheit abgewogen. Flächen, die eine erhöhte Dichte an Erholungsinfrastruktur beinhalten und/oder konfliktreiche Außenrandbereiche aufweisen, sind nachrangig zu wählen.

Neue Erholungsinfrastruktur ist in Altbaumrefugien nicht zu entwickeln. Verfallende Infrastruktur ist nach Möglichkeit aufzugeben.

Die Priorisierung der Flächenauswahl erfolgt auf Grundlage der unter Kapitel 2 genannten Kriterien, vorgenannte Konflikaspekte dieses Kapitels fließen gutachterlich ein.

Es ist nicht geplant, eine besondere Beschilderung der Altbaumrefugien vorzunehmen.





Die Einhaltung von Verkehrssicherungsvorgaben und Umsetzung von Maßnahmen erfolgt analog zu Naturwaldflächen mit dem Ziel, Baumbearbeitung zu minimieren. Es gibt also weder eine aktive Kontrollpflicht innerhalb der Flächen, noch ein vorgegebenes Kontrollintervall. An Außengrenzen und Verkehrsachsen erfolgt individuell je nach Notwendigkeit und in Verantwortung der Revierleitung eine flächenspezifische Analyse, Bewertung und Dokumentation nach Vorgaben der Abteilung 3 der SHLF (Kontrolle auf Megagefahren und deren Bearbeitung; ggf. Herstellung von Hochstubben).

Wege werden von darauf gestürzten Bäumen und Baumteilen befreit und diese im angrenzenden Bereich soweit möglich unaufgearbeitet abgelegt.

### 3b. Arbeitssicherheit

Altbaumrefugien bestehen aus Bäumen der Reife-, Alters- und Zerfallsphase. Damit ist mit einem zunehmend erhöhten Anteil an Totholz und brüchigen Baumteilen im Kronen- und Stammbereich zu rechnen.

Aspekte der Arbeitssicherheit ergeben sich, wenn Personen manuelle oder motormanuelle Arbeiten in diesen Flächen ausüben, insbesondere dann, wenn durch Erschütterungen oder Baumbewegungen tote oder brüchige Teile eines Baumes oder Nachbarbaumes herabfallen oder ganze Bäume umstürzen.

Daher ist zur Vermeidung von Gefahrensituationen und Konflikten mit der Arbeitssicherheit Substitution anzustreben, also der Vorrang maschineller/technischer Verfahren. Aufgrund der in der Regel nicht auf maschinelle Bearbeitung ausgelegten und dauerhaft zu erhaltenden/zu nutzenden Feinerschließung ergibt sich in den meisten Flächen ein Mittelbereich zwischen Rückegassen, der weiterhin motormanuell bearbeitet werden wird.

Um die sichere Realisierung dieser Maßnahmen zu ermöglichen, werden diese im Regelfall zeitlich gestreckt, bis keine Gefährdung mehr vorliegt. Als allerletzte Maßnahme können im Einzelfall Altbäume des Altbaumrefugiums, die in ihrer Stand- und Bruchsicherheit so eingeschränkt sind, dass von Ihnen eine Gefahr für die im Bestand arbeitenden Personen ausgeht, gefällt oder umgezogen werden. Diese Fälle werden dokumentiert und dem MEKUN und MLLEV jährlich berichtet.

Grundsätzliches Ziel der Altbaumrefugien ist die Sicherung von Bäumen der Altbaumschicht und deren natürliche Entwicklung. Dazu gehört neben einem Ausreifen und der Bildung von Habitatstrukturen auch das natürliche Abbrechen oder Umfallen. Vorgenannte Einzelfälle mit Blick auf Arbeitssicherheit liegen daher in der Entscheidung der Revierleitung, die im schriftlichen Arbeitsauftrag einen entsprechenden Entscheidungsvorbehalt für die grundsätzlich zu vermeidende Fällung von Bäumen der Altbaumrefugien formuliert.

Arbeitsschutz und –sicherheit werden auch durch organisatorische und waldbautechnische Maßnahmen unterstützt. Beispielsweise sind in edellaubholz-geprägten Nachwüchsen möglichst frühzeitig nach der Ausweisung als Altbaumrefugium intensiv Pflegemaßnahmen



durchzuführen, um Zukunftsbäume möglichst langfristig freizustellen und damit Folgemaßnahmen in der Frequenz zu reduzieren (z.B. also ein forstlicher Eingriff im Jahrzehnt statt zwei oder drei Maßnahmen). Maßnahmen in buchengeprägten Nachwüchsen können hingegen gestreckt werden und je nach Einzelfallsituation (bisherige und sich entwickelnde Lichtstellung/ waldbauliche Konkurrenz) soweit hinausgezögert werden, dass der natürliche Zerfall eines Refugienbaumes dessen Gefährdungspotential bezogen auf durchzuführende Maßnahmen bereits ausreichend reduziert hat.

## 4. Auswirkungen HAKON

Das Habitatbaumprogramm in der SHLF (HAKON) ist abgeschlossen, die Sollzahl von 80.000 Bäumen erreicht. Diese Sollzahl bezieht sich nicht auf den Einzelbestand, sondern ist ein Richtwert für eine Försterei bzw. den Gesamtbetrieb und berechnet sich aus den Flächen über 100-jähriger Bestände (Referenzfläche).

Die Auswahl und Kennzeichnung der Bäume erfolgt nach den Gesichtspunkten Einzelbaumstrukturen, Vernetzung, Sicherheit, bereits vorhandenem Naturwald im Forstort, vorhandene Ausstattung mit Biotopbäumen sowie ökologischem und ökonomischem Wert der auszuwählenden Habitatbäume.

Die Auswirkungen der Ausweisung von Altbaumrefugien auf die Regelungen des Habitatbaumkonzepts HAKON werden wie folgt berücksichtigt:

- a) Auswertung und Erfassung der in den Altbaumrefugien gekennzeichneten und erfassten Habitatbäume.
- b) An Habitatbäumen, welche nun Altbaumrefugiumsbaume sind, wird die Habitatbaummarkierung bestmöglich zurückgenommen (z.B. Übermalen)
- c) Belassen der Sollzahl mit 80.000 Bäumen außerhalb der Altbaumrefugien und keine Einzelbaumbewertung der bisherigen Habitatbäume in den Altbaum-refugien. Daher zusätzliche Markierung von Habitatbäumen in Flächen außerhalb der Altbaumrefugien, um die Differenz der in den Altbaumrefugien aufgegangenen Habitatbäume bis zum Erreichen der Anzahl von 80.000 Bäumen auszugleichen.
- d) Bereits markierte Habitatbäume, welche nicht den Altbaumrefugiumsbaumen zuzurechnen sind (z.B. im Unterstand oder Nachwuchs) bleiben Habitatbäume. Eine Markierung von weiteren Habitatbäumen, welche nicht gleichzeitig Refugiumsbaum sind, bleibt im Sinne der naturnahen Waldbewirtschaftung der SHLF möglich.

Mit diesem Vorschlag wird die SHLF sowohl den Altbaumschutz in den Altbaum-refugien wie auch einen über die bisherige Sollzahl je ha Referenzfläche hinausgehenden Einzelbaumschutz durch zusätzliche Habitatbaumausweisung realisieren.