

Flugplatz Schönhagen mbH
Besitzgesellschaft
Am Flugplatz, Haus 2
D-14959 Schönhagen

Bearbeiter

Christian Stuhlmann
und Michael Pohlers

Fon 033844 | 694 888
Fax 033844 | 694 889
Funk 0160 | 797 87 85

Brück | 30.10.2014

Konzepterstellung zur Waldbewirtschaftung in Verbindung mit der Hindernisbereinigung am Verkehrslandeplatz Schönhagen

Auftraggeber: Flugplatzgesellschaft Schönhagen mbH –Besitzgesellschaft-
Flugplatz, Haus 2, 14959 Schönhagen
Tel. 033731/ 305-0
Fax: 033731/ 305-25
Email: info@edaz.de

Konzepterstellung: WALDKONZEPTE PartG
Michael Pohlers und Christian Stuhlmann
Gartenstr. 46, 14822 Brück
Tel: 033844 694888
Fax: 033844 694889
Email: stuhlmann@waldkonzepte.de
www.waldkonzepte.de

Inhalt:

1	Ausgangslage und Motivation zur Konzepterstellung
2	Konzeptanforderungen und beschriebene Aufgabenstellung
3	Datengrundlagen und konzeptionelle Arbeitsbasis
4	Konzeptioneller Ansatz und Grundsätze
5	Flächenbezogene Planung und detaillierte Umsetzungsbeschreibung
5.1	<i>Maßnahmenbereich Hiebsmaßnahmen 2014, 2015 bis 2025</i>
	Bereits realisierte Hiebsmaßnahmen 2014 im Bereich Ost Hiebsmaßnahmen 2015 Hiebsmaßnahmen 2025
5.2	<i>Maßnahmenbereich Flächenvorbereitung 2015 bis 2015</i>
	Flächenvorbereitung 2015 Flächenvorbereitung 2025
5.3	<i>Maßnahmenbereich Verjüngung 2014, 2015 und 2025</i>
	Verjüngung 2014 Verjüngung 2015 Verjüngung 2025
5.4	<i>Maßnahmenbereich Flächenpflege bis 2021</i>
	Kulturpflege, Nachpflanzung Zaunkontrolle, Bewässerung
5.5	Besondere und naturschutzfachlich relevante Konzeptflächen
	Baumartenwahl Roteiche und Robinie innerhalb des LSG Verzicht auf chemische Flächenvorbereitung in Nachbarschaft zum FFH Gebiet Priedeltal Verjüngungsvorbereitung Buchen-Eichenbestand mit Belassen vom Baumhöhlen und stehendem Totholz als Hochstümpfe Etablierung einer Heidefläche im unmittelbaren Bereich der Start/Landebahn
5.6	<i>Kostenkalkulation</i>
6	Anhang
	1 Anlage_Zulässige Aufwuchshöhen 2.1 Anlage_Durchdringung_2014 2.2 Anlage_Durchdringung_2024

	3.1 Anlage_Hieb_2015
	3.2 Anlage_Hieb_2025
	4.1 Anlage_Flaechenvorbereitung_2015
	4.2 Anlag_Flaechenvorbereitung_2025
	5.1 Anlage_VJ_2015
	5.2 Anlage_VJ_2025
	6 Anlage_Roteiche

1. Ausgangslage und Motivation zur Konzeptbeauftragung

Der Verkehrslandeplatz Schönhagen hatte im Jahr 2007, gemäß den Vorgaben der Luftverkehrskonzeption des Landes Brandenburg, bei der gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg (LuBB) die Änderung der Betriebsgenehmigung nach § 6 LuftVG für den Instrumentenflugbetrieb beantragt. Der Instrumentenflugbetrieb setzt eine Hindernisbereinigung nach der BMVBS Richtlinie NFL I 328/01 voraus. Eine konzentrierte Genehmigung der LuBB, die eine Hindernisbereinigung beinhaltet, war rechtlich nicht möglich.

Daher war der Flugplatzgesellschaft durch Bescheid der Unteren Forstbehörde (Landesbetrieb Forst Brandenburg) vom 24.2.2010 (mit späterer Ergänzung) zunächst die Genehmigung zur zeitweiligen Umwandlung von Wald für die Dauer von einem Jahr erteilt worden. Der Beginn war spätestens 20 Monate nach Bestandskraft des Bescheides zu vollziehen. Die in dem Bescheid vorgesehene Verlängerung um weitere 24 Monate wurde zwischenzeitlich durch Bescheid vom 25.9.2012 bis zum 24.8.2014 bewilligt. Eine weitere Verlängerung ist ausgeschlossen.

Der Verkehrslandeplatz Schönhagen liegt im Landschaftsschutzgebiet „Nuthe-Beelitzer Sander“. Die forstrechtliche Genehmigung wurde deshalb an zwei aufschiebende Bedingungen geknüpft:

1. Vorlage der Genehmigung nach § 6 LuftVG für den Instrumentenflugbetrieb durch die LuBB
2. Vorlage einer Befreiung von den Verboten der LSG-Verordnung durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming (UNB)

Die LSG-Befreiung wurde am 19.1.2012 durch die UNB erteilt. Sie enthält zwei aufschiebende Bedingungen:

1. Eine Befristung auf drei Jahre, gerechnet vom Tage der Zustellung
2. Vorlage der Genehmigung durch die LuBB

Ferner wurde per Bescheid vom 13.6.2012 die sofortige Vollziehbarkeit dieses Bescheides angeordnet. Ebenfalls am 13.6.2012 hat die LuBB die Genehmigung für den Instrumentenflugbetrieb nach § 6 LuftVG erteilt.

Gegen den o.g. Bescheid der UNB wurde nach einem erfolglosen Widerspruchsverfahren am 20.6.2012 vom NABU Klage beim Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg (OVG) erhoben und gleichzeitig ein Antrag auf Wiederherstellung der aufschiebenden Wirkung der Klage gestellt.

Durch die dargestellte genehmigungsrechtliche Konstellation und durch den Ablauf der Geltungsdauer der forstrechtlichen Genehmigung konnte die angestrebte und genehmigte Einführung des Instrumentenflugbetriebes am Flugplatz Schönhagen bisher nicht umgesetzt werden.

Die Einführung des Instrumentenflugbetriebes dient neben der Erfüllung verkehrspolitischer Vorgaben des Landes, dem Erhalt und der Schaffung von Arbeitsplätzen, insbesondere auch der Sicherheit des Flugbetriebes und dem damit verbundenen Schutz der Bevölkerung. Das damit einhergehende öffentliche Interesse hat die LuBB im Abschnitt Planrechtfertigung Seite 11 ff in ihrem Bescheid vom 13.6.2012 ausführlich begründet.

Im Rahmen des vorliegenden Konzeptes sollen die Anforderungen für die angestrebte und genehmigte Einführung des Instrumentenflugbetriebes nun über einen längeren Zeitraum im Rahmen der rechtlichen Rahmenbedingungen ohne gesonderte Genehmigungen umgesetzt werden.

2. Konzeptanforderungen und beschriebene Aufgabenstellung

Konzepterstellung bis Ende Januar 2014, Auftragserteilung durch Flugplatzgesellschaft Schönhagen mbH im November 2013 mit nachfolgender Beschreibung:

Im Rahmen des vorliegenden Konzeptes sollen die Anforderungen für die angestrebte und genehmigte Einführung des Instrumentenflugbetriebes über einen Zeitraum von ca. 10 Jahren, innerhalb der rechtlichen Rahmenbedingungen ohne gesonderte Genehmigungen umgesetzt werden.

Bei einer schrittweisen Hindernisbereinigung muss die Übergangszeit mit einer luftverkehrsrechtlichen Ausnahmegenehmigung von der Bundesrichtlinie NFL I 328/01 überbrückt werden, die nur das BMVBS selber genehmigen kann.

Hierfür wurde eine neue Hindernisberechnung durchgeführt und ein Plan zur Verfügung gestellt, aus dem hervorgeht, welche Hindernisse kurzfristig beseitigt werden müssten, um die VSS-Fläche für die Hauptanflugrichtung Piste 25 frei zu machen. Das BMVBS wäre nach ersten Gesprächen mit dem Auftraggeber zu einer alternativen Lösung grundsätzlich bereit, wenn die Flugplatzgesellschaft mit einem Waldbewirtschaftungskonzept nachweisen kann, dass die Hindernisfreiheit nach NFL I 328/01 in mehrjährigen Schritten am Ende erreicht wird.

Dieser Umsetzungsplan soll mit diesem Konzept erstellt werden. Gleichzeitig ist die Wiederaufforstung mit geeigneten Baumarten und Gehölzen unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit für die Grundstückseigentümer zu planen.

1. a) Erarbeitung einer Zeitschiene nach Priorität für die Einzelbestände, welche in die Hindernisfreiheit hineingewachsen sind, und in dem Zeitraum hineinwachsen
b) Abstimmung zur Optimierung mit einem Hindernissachverständigen
2. Art und Umfang der Holzeinschlagsarbeiten unter Berücksichtigung des § 10 LWaldG (keine freilandähnlichen Verhältnisse)
3. Basierend auf 2. : Erstellung eines flächenscharfen Wiederbewaldungskonzeptes (Baumart, Sträucher (Anteil unter 50%), Pflanzverband, natürliche/künstliche Verjüngung) unter Beachtung der Baumarten-, standortspezifischen Wuchsbedingungen und –höhen;
4. Beachtung des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) (Herkunftsgebiet Mittel- und Ostdeutsches Tiefland) und der gebietsheimischen Herkünfte entsprechend den Anlagen vom „Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft“ und seiner Änderungerlasse
5. Pflegekonzept für die Verjüngungsflächen, Maßnahmen zur unkontrollierten und konkurrierenden Ausbreitung der Traubenkirsche
6. Betriebswirtschaftliche Kalkulation der Maßnahmen

Das vorgelegte Konzept soll sich mit der Maßnahmenplanung ausschließlich auf Flächen beziehen, für die der Auftraggeber Nutzungsberechtigungen hat. Es wurden ausdrücklich keine Planungsmaßnahmen für andere Grundstücke bearbeitet.

Dennoch soll das Konzept mit den erarbeiteten Grundlegendaten den Handlungsbedarf für die Hindernisfreiheit unabhängig von Flächeneigentümern in den Anlagen 1 und 2 darstellen.

Planungsseitig würde für hier noch nicht geplante Flächen, der konzeptionelle Ansatz der geplanten Nachbarflächen gelten.

In die Beobachtungsfläche (maximal mögliche Planungsfläche) sind ebenfalls Grundstücke ohne Nutzungsgenehmigung mit einbegriffen, da sich auch hier nicht auf konkrete Maßnahmenplanungen bezogen wird.

Dem Auftraggeber wird eine flurstücksscharfe Darstellung der Maßnahmen als operatives Instrument zur Verfügung gestellt, um mit den Eigentümern zu kommunizieren. Für die Darstellung des konzeptionellen Ansatzes wurde die konkrete Betroffenheit einzelner Eigentümer nicht als notwendig erachtet.

3. Datengrundlagen und konzeptionelle Arbeitsbasis

Hindernisfreier Raum:

Die Anforderungen und Ausdehnungen des Hindernisfreien Raumes vor, hinter und neben der Start/Landebahn, wurde durch einen Hindernissachverständigen eindeutig beschrieben und mit Hilfe von Geo-Daten zur Verfügung gestellt. Demnach ergibt sich um die Landebahn in Abhängigkeit des An- und Abflugwinkels, ein nach außen hin treppenförmig ansteigender Luftraumkorridor, der ohne Hindernisdurchdringungen, welcher Art auch immer, bleiben muss (nach Hindernisfreiflächensystem Visual Segment Surface). Von der Form ergibt sich ein lang gezogener Trichterbereich, der seine tiefste Lage entlang der Start/Landebahn besitzt und nach außen ansteigt. Das bedeutet, je näher sich ein Hindernis an der Start/Landebahn befindet desto niedriger ist die zulässige Höhe. Da die Start/Landebahn von Waldflächen umgeben ist, bildet die Bestockung mit den derzeitigen und auch zukünftig erreichbaren Aufwuchshöhen die Hindernisse mit entsprechenden Durchdringungspotentialen in den hindernisfreien Korridor.

Zulässige, maximale Aufwuchshöhen:

Für das Konzept wurde ein digitales Geländemodell in einer Auflösung von 5 m mal 5 m als Beschreibung der Bodenoberfläche zugrunde gelegt. Die maximal zulässige Aufwuchshöhe von Waldbestockung (bis hier entsteht keine Durchdringung des hindernisfreien Korridors) ergibt sich aus dem Puffer zwischen Bodenoberfläche und dem hindernisfreien Korridor an einem definierten Punkt. Für den Bereich um die Start/Landebahn wurde dementsprechend eine GIS-Analyse durchgeführt, die diesen Puffer für jeden Punkt herleitet (Höhe des hindernisfreien Korridors abzüglich Geländehöhe ergibt maximal zulässige Aufwuchshöhe). Um die Start/Landebahn ergeben sich in Abhängigkeit von der Geländeausformung ringförmige Bereiche mit zulässigen maximalen Aufwuchshöhen, die in **Anlage 1: Zulässige Aufwuchshöhen**, kartografisch dargestellt sind.

Bestockungssituation und Durchdringung des hindernisfreien Korridors:

Im Rahmen der Konzepterstellung wurde für die Waldbestockung im Start/Landebahnbereich im Winter 2014 eine forstliche Inventur durchgeführt, bei der neben den Mittelhöhen auch die Oberhöhen (Höhen der höchsten Bäume) der einzelnen Bestände erfasst wurden. Waren die Oberhöhen innerhalb einer Bestandeseinheit räumlich unterschiedlich ausgeprägt (z.B. auf Grund standörtlicher Eigenschaften), wurden kleinflächige Bereiche ausgewiesen und mit Hilfe von GPS räumlich zugeordnet. Auf dieser Basis wurde eine Übersicht der derzeitigen Aufwuchshöhen der Waldbestockung und deren räumlicher Ausdehnung erstellt. In einer weiteren GIS-Analyse wurde für jeden Punkt die derzeitige Bestockungshöhe der Waldbestände um die dort maximal zulässige Aufwuchshöhe reduziert und ergab die derzeitige Durchdringungstiefe des hindernisfreien Korridors bzw. den Höhenpuffer bis zur Durchdringung (negative Werte) in Meter. Die Durchdringungssituation im Jahr 2014 wird in **Anlage 2: Durchdringung 2014**, kartographisch dargestellt. Der Farbverlauf von rot bis gelb zeigt derzeitige Durchdringungen an. Die Ziffern entsprechen der Durchdringungstiefe in Meter. Der Farbverlauf von gelb (derzeitig 0 m Durchdringung) bis grün, markiert Bereiche, der derzeitig ohne Durchdringung des hindernisfreien Korridors sind und die Ziffern den Puffer in Meter. Grundsätzlich besteht in roten Bereichen eine Konfliktsituation zu den Anforderungen der Hindernisfreiheit im Bereich der Landebahn.

Um einen Eindruck von der Durchdringungssituation in 10 Jahren zu bekommen, wurde die Oberhöhen für Bestände ab Alter 50 Jahre um 2 m erhöht und bis zu einem Alter von 49 Jahren um 3 m. **Anlage 3: Durchdringung 2024**, simuliert die Konfliktpotentiale in 10 Jahren und zeigt eine Ausweitung der roten bis gelben Bereiche. Datenbasis für die Bestandesalter war der der durch die Forstbehörde zur

Verfügung gestellte Auszug aus dem Datenspeicher Wald 2 (DSW2 20.01.2014).

Grundsätzliche Maßnahmenflächen und Ausdehnung der Planfläche:

Basis für die Ausweisung von grundsätzlichen Maßnahmenflächen bilden die derzeitigen Durchdringungsbereiche (rot bis gelb) und deren Konfliktpotential. Da ein kurzfristiger Bestockungswandel auf Basis von Kahlschlägen vermieden werden soll, weitet sich der aktuell zu beplanende Maßnahmenbereich auf die potentiell konflikt-lastigen Durchdringungsflächen im Jahr 2014 aus.

Auf Grund der Bestockungssituation, der standörtlichen Gegebenheiten und klimatischen Bedingungen wird von einer langfristig maximal erreichbaren Aufwuchshöhe der Bestände von 30m ausgegangen, die nur in Ausnahmefällen überschritten wird. Aus diesem Grund bildet der Bereich bis zur maximal zulässigen Aufwuchshöhe von 30m die langfristig maximale Ausdehnung des Planungsraumes. Dieser Bereich ist in den Anlagen kartografisch immer mit einer dicken blauen Linie als Planfläche dargestellt. Mit zunehmendem Abstand von der Landebahn verringern sich die Konfliktpotentiale zum hindernisfreien Korridor, so dass große Flächen langfristig lediglich als Beobachtungsraum betrachtet werden müssen.

Konkrete Planungsflächen:

Unabhängig von der Sachlage der Durchdringungssituation wurden im vorliegenden Konzept für die einzelnen Maßnahmenbereiche (Hiebs-, Verjüngungs- und Pflegemaßnahmen) nur Flächen für die Planung berücksichtigt, die entweder im Eigentum des Auftragsgebers liegen oder für die eine Bewirtschaftungsgenehmigung im Sinne der Hindernisfreiheit vorliegt. Grundlage bildet eine Flächenliste, die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurde (Anlage: Zustimmung Hindernisfreiheit).

Für alle weiteren relevanten Flächen werden lediglich die Durchdringungssituation und die Konfliktpotentiale dargestellt. Eine konkrete Maßnahmenplanung erfolgt in diesem Konzept nicht.

Beobachtungsfläche:

Die Ausdehnung der Kategorie „Beobachtung“ entspricht der maximal zu berücksichtigenden Planungsfläche. Grundlage ist der von Hindernissen frei zu haltende Raum bis zu einer Aufwuchshöhe von 30m. Auf großen Teilen werden diese Aufwuchshöhen durch Waldbäume womöglich nie erreicht. Dennoch ist dieser Raum periodisch zu beobachten und sind bei entsprechender Durchdringungssituation Maßnahmen zu planen. Die Darstellung dieser Kategorie findet sich in der Karte im Anhang 1 (rot) und Anhang 2 (blau). Im Anhang 2: Aktuelle Durchdringung des Hindernisfreiheitsbereiches durch Aufwuchs, (Stand 01/2014) umrandet die blaue Linie den Korridor, der Aufwuchshöhen kleiner 30m zulässt.

4. Konzeptioneller Ansatz und Grundsätze

Übergeordnete konzeptionelle Zielstellung ist die Erarbeitung einer Waldbehandlung, die Konfliktsituationen mit der Hindernisfreiheit ausräumt und ein Durchdringen des hindernisfreien Korridors durch Waldbewuchs langfristig unterbindet bzw. mit einer minimalen Eingriffsintensität langfristig sichert oder kontrollierbar macht. Hauptinstrument ist die Umwandlung der derzeitigen Bestockung in Laubmischbestände mit zeitlich verzögertem Erreichen reduzierter Aufwuchshöhen oder dem Vermögen sich über Stockausschlag natürlich zu verzüngen. Dem Erreichen der Zielstellung werden folgende konzeptionelle Ansätze zugrunde gelegt:

1. Konzeptumsetzung durch eine ordnungsgemäße, an den Zielstellungen des Auftraggebers orientierte Forstwirtschaft im Rahmen des Landeswaldgesetzes Brandenburg.
2. Kahlschlagsfreier Waldumbau durch mehrstufige, zeitlich entzerrte Hiebsmaßnahmen mit Schirmstellung, Nachlichtung und Räumungshieb bis 2025.
 - a. Prioritäre, kurzfristige Reduktion von Bestockungshöhen mit sehr hoher aktueller Konfliktbelastung bezüglich der Durchdringung.
 - b. Waldumbau und Vorbereitung zur Überführung von Beständen mit derzeitiger Durchdringung und prognostischer Durchdringung des hindernisfreien Korridors in den nächsten 10-15 Jahren über Schirmstellung 2015, Nachlichten 2020 und Schirmräumung 2025 unter Voraussetzung einer gesicherten Verjüngungsschicht.
3. Erfolgversprechende, praktisch realisierbare Verjüngungsmaßnahmen in einem Zeitkorridor von nur 10 Jahren in einem für den Auftraggeber tragbaren ökonomischen Rahmen, unter Berücksichtigung der standörtlichen Leistungsfähigkeit und örtlicher Besonderheiten bezogen auf:
 - a. Baum- und Strauchartenwahl
 - b. Artenspezifisches Bestockungsregime des Schirmes
 - c. Flächenvorbereitende Maßnahmen (bei konkurrierender, unerwünschter Begleitvegetation)
 - d. Verbisschutz durch Zaunbau
 - e. Pflegekonzept für die ersten 5 Etablierungsjahre – anschließend nach Bedarf bis zum Status der gesicherten Verjüngung
4. Waldumbau durch Verjüngung standortgerechter Laubbäume und Sträucher (unter Berücksichtigung des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) und Einsatz geeigneter Herkünfte) mit reduzierter Aufwuchshöhe (auf Grund des artenspezifischen, langsamen und standörtlich begrenzten Höhenwachstums), der standörtlichen Konkurrenzfähigkeit zur STKi (Spätblühende Traubenkirsche) oder dem Vermögen sich über Stockausschlag ohne weitere künstliche Verjüngung nach einem Rückschnitt neu zu etablieren.
 - a. Als Mischungsarten und im Waldrandbereich wurden folgende standortangepasste Straucharten geplant: Hundsrose, Schlehe, Gemeiner Schneeball, Eingrifflicher Weißdorn, Sanddorn, Heidekraut, Schwarzer Holunder und Gemeiner Wacholder, als Bäume zweiter Ordnung mit Eberesche und Feldahorn.
 - b. Als Baumarten mit reduzierter und zeitlich verzögerter Aufwuchshöhe wurden (nach flächiger Präsenz) Traubeneiche, Hainbuche, Winterlinde, Roteiche, Rotbuche und

Gemeine Kiefer für Bereiche ab einer zulässigen Aufwuchshöhe von 20 m geplant.

- c. Für Bereiche mit einer zulässigen Aufwuchshöhe zwischen 10 m und 20 m wurden Robinie, Hainbuche und Winterlinde geplant.
5. Toleranz natürlicher Sukzession und Baumartenverjüngung als Bestockungsergänzung durch: Gemeine Kiefer, Gemeine Birke, Eberesche, Traubeneiche, Robinie. Die Etablierung und Ausbreitung der STKi soll im Rahmen der Pflegemaßnahmen ausdrücklich unterbunden werden.
6. Konzepterstellung in Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde und Naturschutzbehörde unter Berücksichtigung der gesetzlichen Rahmenbedingungen und dem Flächenschutzstatus, der die Maßnahmenflächen betrifft. Abstimmung mit den Behörden im Rahmen von vor Ort Terminen, gemeinsamen Arbeitstreffen und einer abschließenden Konzeptaushandigung und fachlichen Stellungnahme.
7. Für ausgewiesene Maßnahmenflächen erfolgt auf Basis des beschriebenen konzeptionellen Ansatzes eine flächenbezogene Planung und detaillierte Umsetzungsbeschreibung samt betriebswirtschaftlicher Vorkalkulation für folgende Maßnahmenbereiche:
 - a. Hiebsmaßnahmen 2015 und 2025
 - b. Flächenvorbereitung 2015 und 2025
 - c. Verjüngung 2014, 2015 und 2025
 - d. Pflege bis 2021
 - e. Besondere und naturschutzfachlich relevante Konzeptflächen

5. Flächenbezogene Planung und detaillierte Umsetzungsbeschreibung

5.1 Maßnahmenbereich Hiebsmaßnahmen 2014, 2015 bis 2025

Bereits realisierte Hiebsmaßnahmen 2014 im Bereich Ost

Aufgrund der prioritären Dringlichkeit wurden die Hiebsmaßnahmen im östlichen Bereich bereits im Januar und Februar 2014 in Abstimmung mit der Forst- und Naturschutzbehörde durchgeführt und sollen an dieser Stelle kurz beschrieben werden. Als Ausgangslage für die Verjüngung wurden drei Kahlfelder mit einer jeweiligen Gesamtfläche von weniger als 2 ha, sowie überschirmte Bereiche mit einem Bestockungsgrad von 0,6 bis 0,5 angelegt. Eine Übersicht bietet die Abbildung 1.

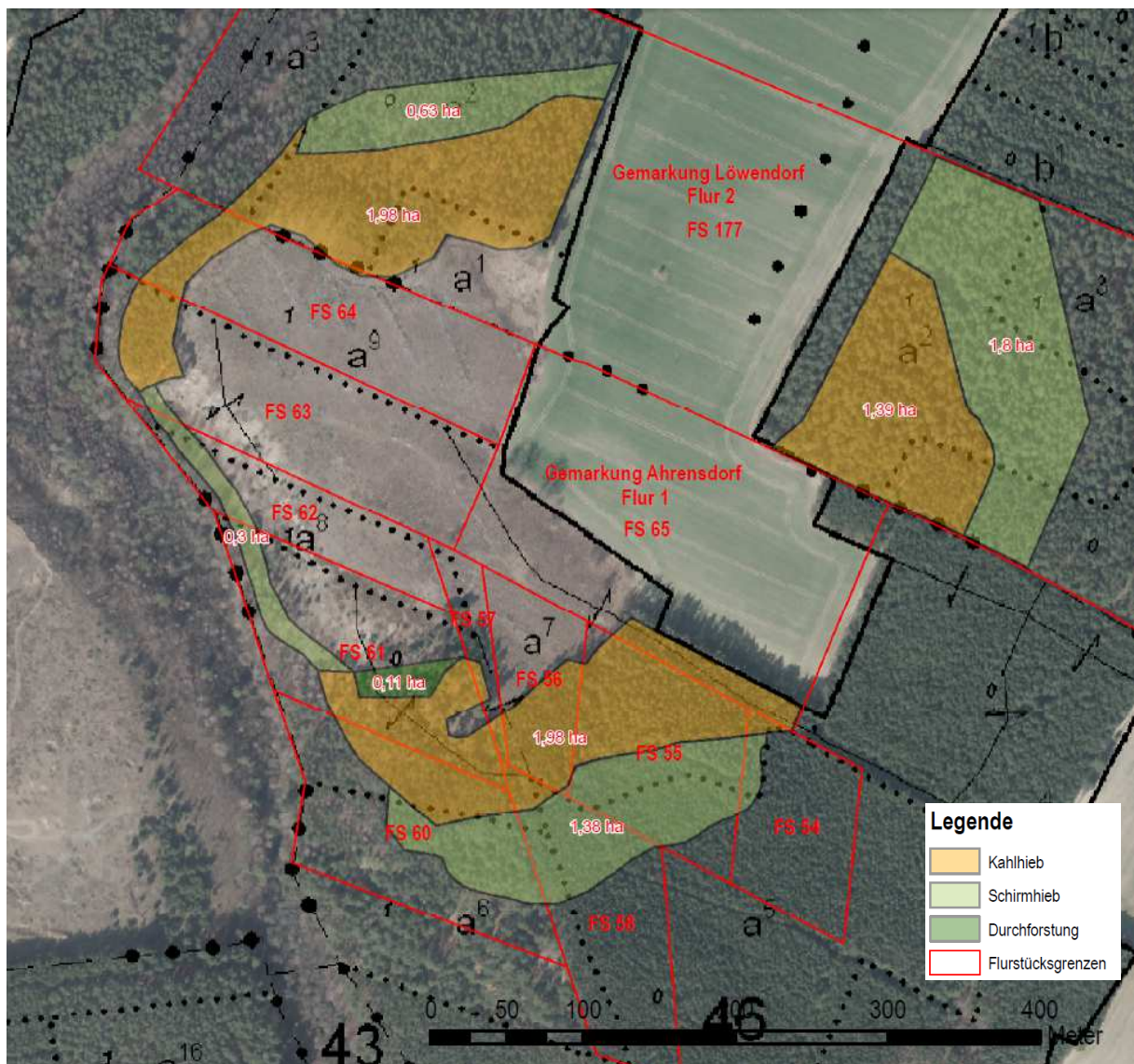


Abbildung 1: Im Januar/Februar 2014 realisierte Hiebsmaßnahmen im Bereich Ost, mit Flächengrößen, Flurstücksbezug und deren Ausführung entsprechend der Legende

Grundsatz bei der Planung der forstlichen Maßnahmen war die Eingriffsminimierung generell. Weiterhin wurden Hiebsflächen, die nach der Maßnahme Bestockungsgrade von weniger als 0,4° aufweisen so klein wie möglich (unter Berücksichtigung der konkreten Reliefbedingungen und

zulässigen Bestockungshöhe) gehalten. In zusammenhängender Fläche wurden jedoch nie mehr als 2,0 ha kahl geschlagen.

Insgesamt wurden 4 Flächen als Hiebsmaßnahmen im Februar 2014 realisiert. Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Flächenverteilung.

1. Fläche: im Norden an Acker und Priedeltal grenzend; betroffene forstliche Teilflächen Abt 42a2, a3, a9
 - Kahlhieb der Kiefer im Oberstand auf 1,98 ha
 - Belassen eines 30 m breiten Streifens an der östlichen Flächengrenze zum Acker, mit Spätblühender Traubenkirsche sowie einzelnen Kiefern und Birken im Unterstand und einem Deckungsgrad von 80%
 - Schirmhieb auf 0,63 ha Fläche
2. Fläche: im Osten; betroffene Teilfläche Abt 41a1, a2 und a3
 - Belassen eines 25m breiten Bestockungsstreifens im Westen zum Acker
 - Kahlhieb der Kiefer auf 1,39 ha
 - Schirmhieb auf 1,8 ha
3. Fläche: im Süden; betroffene Teilflächen Abt 46a5, a6, a7
 - Kahlhieb der Kiefer auf 1,98 ha
 - Schirmhieb auf 1,38 ha
4. Schmalen Streifen im Hangbereich zum Priedeltal
 - Kronenkürzung einer SEI auf 20m Höhe (Seilklettertechnik)
 - Fällung einzelner Birken und Kiefern, die auf Grund ihrer Aufwuchshöhe ein Hindernis darstellen
 - Die gesamte Biomasse verbleibt auf der Fläche

Hiebsmaßnahmen 2015

Auf Basis der derzeitigen Durchdringung der Bestockung (Anlage 2.1) in den Hindernisfreien Korridor und der mittelfristigen Entwicklung in den nächsten 10 bis 15 Jahren (Anlage 2.2), wurden Maßnahmeflächen für den nördlichen, westlichen und südlichen Bereich der Landebahn identifiziert und Hiebsmaßnahmen geplant. **Anlage 3.1: Hieb 2015** gibt einen Überblick über die räumliche Verteilung der Hiebskategorien:

Kategorienummer	Hiebskategorie	Flächenanteil in ha
1	Kahlhieb	0,43
2	Schirmhieb mit Bestockungsgrad 0,6	18,97
3	Kronenschnitt bzw. Kappung	0,89
	GESAMT	20,30

Die Hiebsmaßnahmen werden grundsätzlich immer zwischen 1.11. und 27.02 erfolgen.

Alle einzeln abgrenzbaren Flächen sind in der Karte mit der Kategorienummer (1-3) und einer laufenden Flächennummer für den Maßnahmenbereich: „Hiebsmaßnahmen 2015“ versehen, um sich bei der Umsetzung auf Einzelflächen beziehen und flächenscharf agieren zu können.

Die Flächengrenzen und Kategoriegrenzen werden im Vorfeld in den Beständen entsprechend Kartenvorlage mit GPS eingemessen und mit grüner Signalfarbe eindeutig markiert. Die Flächengrenzen und zukünftigen Zauntrassen werden aufgeschlagen.

Die Maßnahmen der Hiebskategorien 1 und 2 sollen vollmechanisiert mit Harvester und Forwarder ausgeführt werden. In der Kategorie 2: Schirm mit B° 0,6 werden die zu entnehmenden Bäume mit orangener Signalfarbe markiert. Vereinzelter Unterstand aus Kiefer und STKi ist mit dem Harvester zu entnehmen. Wenn die Flächen vorbereitet sind (ausgezeichnet mit Grenzverläufen), wird die entsprechend zuständige Forstbehörde informiert und eine gemeinsame Begehung angeboten.

Da auf eine Waldumwandlung mit Kahlschlägen verzichtet wird, können strukturbedingt dennoch kleinflächig Bereiche mit Bestockungsgraden von weniger als 0,5 auftreten. Diese kleinflächigen Bereiche (bis 0,5 ha) werden immer zueinander oder zu Offenlandbereichen mit einem Pufferstreifen von mindestens 50 m Breite und einem Bestockungsgrad von 0,6 abgetrennt, sein. Zum Teil sind die Bestände durch Vordispositionen schon stark aufgelichtet. Es wird ausdrücklich darauf geachtet, freilandähnliche Verhältnisse auszuschließen.

Die Rückung der Holzsortimente erfolgt eigentümerrein - eine flurstücksbezogene Abgrenzung erfolgt im Vorfeld im Bestand mit gelber Markierungsfarbe.

Das Kronen- und Restmaterial wird bei Verwertbarkeit von der Fläche gerückt, separat abgelegt und gehackt. Das verbleibende Restmaterial wird im Rahmen der Flächenvorbereitung auf Wälle konzentriert.

Die Fläche 3.28 (Kategorie 3) soll motormanuell und mit Hilfe von Klettertechnik bearbeitet werden. Besondere Betrachtung und Maßnahmenbeschreibung unter Punkt: Besondere und naturschutzfachlich relevante Konzeptaspekte.

Hiebsmaßnahmen 2025

Spätestens 2025 sollen die in Anlage 3.2: Hieb 2025 dargestellten Maßnahmen und Hiebskategorien umgesetzt werden.

Kategorienummer	Hiebskategorie	Flächenanteil in ha
1	Kahlhieb	1,16
2	Schirmhieb	1,92
3	Schirm räumen	22,71
6	Niederwaldbetrieb	15,14
	GESAMT	40,93

Der Kategorie (1) Kahlhieb entsprechen die Flächen 1.3, 1.4 und 1.6, die 2015 als Schutzstreifen zu den angelegten Kahlflächen verblieben sind. Auf allen drei Flächen soll im Rahmen einer intensiven Flächenvorbereitung ein Waldrand etabliert werden. Das Kronenmaterial und Restholz ist weitestgehend von der Fläche zu entfernen und separat abzulegen.

Kategorie (2) Schirmhieb ist die Fläche 3.11 zugeordnet. Der Schirmhieb soll als steifenweise Auflichtung vollmechanisiert realisiert werden. Das Kronenmaterial und Restholz ist weitestgehend von der Fläche zu entfernen und separat abzulegen.

Zur Kategorie (3): Je nach sich einstellender Belichtungssituation und dem Verlauf der Verjüngungsentwicklung können Nachlichtungshiebe bis 2025 notwendig werden. Diese werden nach Bedarf im Jahr 2020 geprüft, geplant und vollmechanisiert umgesetzt, bevor die Schirmräumung 2025 erfolgt.

Bei gesicherter Etablierung der Verjüngung soll 2025 der noch stehende Bestockungsschirm kombiniert motormanuell und vollmechanisiert entfernt werden.

Niederwaldbetrieb:

Langfristig sind periodisch die als Niederwald etablierten Flächen in Abhängigkeit der Konfliktsituation zur Hindernisfreiheit und Durchdringungsintensität der Bestockung zurück zuschneiden. Dies betrifft die Kategorie Niederwaldbetrieb mit 15,14 ha. Das „Auf-den-Stock-setzen“ der bestehenden kompakten Robinien-Flächen im Zentrum soll dabei so erfolgen, dass keine Kahlflächen mit mehr als 2 ha Größe entstehen – ein entsprechender Flächenturnus ist bedarfsgerecht zu erarbeitet, da die maximal zulässigen Aufwuchshöhen teilweise schon nach jeweils 5 bis 10 Jahren überschritten werden.

Beobachtungsflächen:

Alle übrigen Flächenbereiche mit einer zulässigen Aufwuchshöhe bis 30m sind ab 2025 in einem 5 jährigen Turnus auf Konfliktpotentiale bezüglich der Hindernisfreiheit zu prüfen. Konkret sind die aktuellen Bestockungshöhen auf Basis einer flächenscharfen Inventur den zulässigen Aufwuchshöhen gegenüber zustellen. Die Flächen werden als Kategorie Beobachtung mit einem Flächenanteil von 47,23 ha geführt. Im Falle von anstehenden Durchdringungen des hindernisfreien Korridors sind angemessene Maßnahmen zu planen und umzusetzen.

5.2 Maßnahmenbereich Flächenvorbereitung 2015 bis 2015

Flächenvorbereitung 2015

Zur Etablierung der Verjüngung sind folgende Kategorien der Flächenvorbereitung und deren flächiger Anteil vorgesehen und in Anlage 4.1: Flächenvorbereitung 2015 grafisch mit durchlaufender Flächennummer dargestellt. Dabei werden die Kategorien 1-3 nur im Ostteil angewendet und bereits 2014 umgesetzt.

Kategorie nummer	Flächenvorbereitung 2015	Flächenanteil in ha
1	Pflügen	3,01
2	Streifenweise Pflügen	0,93
3	Pflügen und chem. Flächenvorbereitung	3,70
5	Räumen und Pflügen	1,80
6	Räumen, Pflügen und chem. Flächenvorbereitung	9,68
7	Unterstand schneiden, Räumen und Pflügen, chem. Flächenvorbereitung	1,79
8	Unterstand motormanuell schneiden, Räumen, Pflügen und chem. Flächenvorbereitung	6,55
	GESAMT	27,46

Beschreibung der Maßnahmekategorien „Flächenvorbereitung 2015“:

- (1) Pflügen: Streifenweises freilegen des Mineralbodens mit Forststreifenpflug im Reihenabstand von maximal 2m; zeitlicher Rahmen: Bereich Ost Herbst 2014; Bereich West Herbst 2015
- (2) Streifenweise Pflügen: nach streifenweiser Auflichtung werden im Herbst 2014 die bestockungsfreien Bereiche gepflügt wie Kategorie (1)
- (3) Pflügen und chem. Flächenvorbereitung: vor Kategorie (1) erfolgt im August/September 2014 im Bereich Ost eine chemische Flächenbehandlung zur Unterdrückung konkurrierender und den Verjüngungserfolg gefährdender Vegetation der Kraut- und Strauchschicht, insbesondere der STKi. (Nachbarbereiche zum FFH-Gebiet und dorthin entwässernde Bereiche sind davon ausgenommen)
- (5) Räumen und Pflügen: Räumen und konzentrieren des Kronenrestholzes zu Wällen im Abstand von 40 m; zeitlicher Rahmen: im Anschluss an die Einschlagsarbeiten. Pflügen wie Kategorie (1) im Herbst 2015
- (6) Räumen, Pflügen und chem. Flächenvorbereitung: wie Kategorie (5), jedoch im Juli/August 2015 chemische Flächenbehandlung zur Unterdrückung konkurrierender und den Verjüngungserfolg gefährdender Vegetation der Kraut- und Strauchschicht, insbesondere der STKi
- (7) und (8) Unterstand motormanuell schneiden, Räumen, Pflügen und chem. Flächenvorbereitung wie Kategorie (6)

Zum Schutz der Laubholzverjüngung sind 6633 lfdm Zaun mit einer Höhe 1,8 m als Knotengeflechtzaun

Hasen- und Rehwildsicher im Herbst 2014 und 2015 neu zu bauen. 2949 lfm bereits vorhandenen, angrenzenden Zauns werden in den Verbisschutz integriert und instandgesetzt. Separat eingezäunte Flächen werden mit mindestens einem Zugangstor in 3 m Breite ausgeführt. Werden Wege durch die Zaunführung unterbrochen sind ebenfalls entsprechend Tore zu errichten. In Anlage 4.1 sind neu zu bauende Zäune und zu integrierende bestehende Zäune grafisch dargestellt. Im Rahmen der Flächenpflege ist die Dichtheit der Zäune einmal jährlich zu prüfen und wieder herzustellen. Der Zaunrückbau erfolgt nach erfolgreicher Verjüngungsetablierung ohne weiteres nennenswertes Verbiss-Risiko.

Flächenvorbereitung 2025

Im Rahmen der für 2025 geplanten Hiebs- und Verjüngungsmaßnahmen ergeben sich folgende Kategorien der Flächenvorbereitung und deren flächige Ausprägung. Der zeitliche Umsetzungsrahmen 2025 orientiert sich an der Abfolge im Jahr 2015. Die kartographische Darstellung erfolgt in Anhang 4.2: Flächenvorbereitung 2025.

Kategorie nummer	Flächenvorbereitung 2025	Flächen-anteil in ha
2	Streifen Pflügen 2015+2025	0,93
4	Räumen, Mulchen, Pflügen, Roundup	1,16
5	Räumen, Pflügen	1,92
	GESAMT	4,00

Zum Schutz der Laubholzverjüngung sind 2245 lfm Zaun in der Höhe 1,8 m als Knotengeflechtzaun Hasen, Reh- und Damwildsicher im Vorfeld der Verjüngung neu zu bauen.

Im Rahmen der Flächenpflege ist die Dichtheit der Zäune zweimal jährlich zu prüfen und wieder herzustellen. Der Zaunrückbau erfolgt nach erfolgreicher Verjüngungsetablierung ohne dass ein weiteres nennenswertes Verbiss-Risiko besteht. Dieser Zustand wird mit der gesicherten Verjüngung erreicht.

Der Zaunbau am Kienberg ist terminlich an die dann vorgesehenen Verjüngungsmaßnahmen geknüpft und wird nicht im Vorfeld realisiert.

5.3 Maßnahmenbereich Verjüngung 2014, 2015 und 2025

Verjüngung 2014

Für den Ostteil der Maßnahmenfläche ist bereits für Herbst 2014 die Verjüngung der vorbereiteten Hiebsflächen vorgesehen. Im Osten kommen die Verjüngungskategorien 2 bis 9 auf insgesamt 7,5 ha Fläche mit der Pflanzung von 35811 Laubbäumen und Sträuchern zur Anwendung. Anlage 5.1: VJ_2015 gibt einen kartografischen Überblick über die Verjüngungsflächen östlich des Priedeltals sowie die **Abbildung 2**.



Abbildung 2: Verjüngungskategorien im Jahr 2014 und Flächennummerierung für den Bereich Ost

Die Verjüngungskategorien werden in Tabelle 1 mit den geplanten Baum- und Straucharten, der Pflanzenanzahl und dem konkreten Flächenanteil beschrieben. Da bereits 2014 nach den Hiebsmaßnahmen teilweise Naturverjüngung flächig eingestellt hat (Kategorie 6 und 7), wird diese ins Konzept übernommen und entsprechend der zulässigen Aufwuchshöhen weiter behandelt.

In Kategorie 5 auf der Fläche 5.10 wird die bereits angekommene Naturverjüngung durch Eberesche und Hundsrose mit 2500 Stück/ha und einem Pflanzverband von 2m x 2m ergänzt.

Tabelle 1: Verjüngungskategorien 2014 im Bereich Ost mit Baum- und Straucharten, Pflanzenzahl und Flächenanteil

Kategorie	Verjüngung 2014 Bereich Ost	Baumarten und Sortiment	Anteil in %	Stückzahl	Pflanzverband	Flächenanteil in ha
2	Laubmischwald	Eberesche 2/0	20	1067	2 x 0,8m, Mischung in Reihe	0,89
		Hainbuche 2/0	40	2134		
		Winterlinde 2/0	40	2134		
3	Traubeneiche mit Roteiche	Traubeneiche 2/0	55	12746	2 x 0,8m, baumweise Mischung	3,86
		Roteiche 2/0	45	10428		
4	Roteiche streifenweise	Roteiche 2/0	100	2775	2 x 0,8m (50%)	0,93
5	Naturverjüngung aus GKI, GBI und TEI ergänzen	Eberesche 2/0	70	2059	2 x 2m, Mischung truppweise	1,18
		Hundsrose 2/0	30	882		
8	Strauchschicht auf Kuppe	GINSTER 2/0	25	56	2 x 1m, trupp Mischung	0,06
		Hundsrose 2/0	75	169		
9	Rotbuche als Voranbau	Rotbuche 2/0	100	3496	2 x 0,8m	0,58
		GESAMT		35811		7,5
6	Natürliche Sukzession	GKI, GBI, TEI, STKi		-		1,32
7	Natürliche Sukzession	GKI, GBI		-		0,34

Die Baumartenwahl orientierte sich an den zulässigen Aufwuchshöhenpotentialen auf der Fläche und den standörtlichen Gegebenheiten. Da die Flächen 3.1, 3.5 und 9.4 flächendeckend mit STKi bestockt waren, wurde im Vorfeld gemulcht und zum Teil chemisch vorbehandelt (Fläche 3.1 und 2.12). Dennoch wird von einer massiven Konkurrenzsituation zur, sich wieder über Stockausschlag etablierenden, STKi ausgegangen. Auf Grund der Konkurrenzstärke wurden für diese Flächenbereiche Rotbuche und Traubeneiche mit Roteiche als Voranbaubaumarten ausgewählt. Die Flächen 3.14 und 4.13 weisen ein sehr geringes Standortpotential (laut DSW2: Z2, ziemlich arm, mäßig Wasserversorgt) auf, so dass für einen Bestockungsumbau zu Laubholz vor allem die Roteiche als erfolgversprechend angesehen wird. Um dem Ansatz der Etablierung einheimischer Baumarten gerecht zu werden, wird die Traubeneiche mit Roteiche gemischt. Dort wo sich die Traubeneiche gegen die Begleitvegetation durchsetzen kann, wird sie gefördert ansonsten mit der Roteiche gearbeitet, um die STKi auf der Fläche so weit wie möglich zurück zu drängen. Grundsätzlich wird von einem erhöhten Pflegeaufwand ausgegangen, der sich in der geplanten zweimaligen, jährlichen mechanischen Kulturpflege nieder schlägt.

Verjüngung 2015

Anlage 5.1: VJ_2015 gibt einen kartografischen Überblick über die Verjüngungsflächen im Jahr 2015.

Es ist die Pflanzung von gut 120000 Laubbäumen und Sträuchern auf einer Fläche von 22,24 ha geplant. Die Verjüngungskategorien werden in Tabelle 2 mit den geplanten Baum- und Straucharten, der Pflanzenanzahl und dem konkreten Flächenanteil beschrieben.

Tabelle 2: Verjüngungskategorien 2015 im Bereich Nord, West und Süd mit Baum- und Straucharten, Pflanzenzahl und Flächenanteil

Kategorie nummer	Verjüngung 2015, Bereich Nord, West, Süd	Baumarten	Anteil in %	Stückzahl	Pflanzverband	Flächenanteil in ha
1	Waldrand schwacher Standort	Eberesche 2/0	10	550	2 x 1m, truppw. Mischg.	1,10
		Hundsrose 2/0	50	2751		
		Sanddorn 2/0	5	550		
		Wacholder 2/0	5	550		
		Weißdorn 2/0	20	1101		
11	Heide Etablierung im Bereich Nord mit Mischarten	Besenheide (Calluna vulgaris)	60	2500	2x 0,5m, truppw. Mischg.	0,43
		Hundsrose 2/0	20	1000		
		Weißdorn 2/0	20	1000		
12	Robinie	Robinie 2/0	100	66613	2 x 0,8m	11,10
13	Traubeneichen-Mischwald (1HBU, 2TEI, 1WLI, 2TEI..)	Hainbuche 2/0	17	6506	2x 0,8m reihenw Mischg.	6,38
		Traubeneiche 2/0	66	25259		
		Winterlinde 2/0	17	6506		
14	Waldrand mäßiger Standort	Eberesche 2/0	10	193	2 x 1m, truppw. Mischg.	0,39
		Weißdorn 2/0	20	386		
		Feldahorn 2/0	10	193		
		Gemeiner Schneeball 2/0	10	193		
		Hundsrose 2/0	30	579		
		Schlehe 2/0	10	193		
		Schw. Holunder 2/0	10	193		
15	Ebereschentallee inkl. Einzelschutz	Eberesche 3m Heister	100	100	5m Abstand	0,50
16	Niederwald	Hainbuche 2/0	60	3240	2x 0,8m reihenw Mischg.	0,89
		Winterlinde 2/0	40	2136		
17	Kiefernauaufforstung ergänzen mit Rob	Robinie 2/0	100	4359	2 x 1,6m	1,45
		GESAMT		126418		22,24

Kategorie 1 und 14: Ein Waldrand wird mit einer maximalen Tiefe von 20 m angelegt, wobei bereits vorhandene Waldrandstrukturen mit einberechnet werden.

Kategorie 12: Robinie wird im Aufwuchshöhenbereich zwischen 10 m und 20 m etabliert und nimmt den größten Flächenanteil ein. Der Bestockungsgrad des Kieferschirmes wird bei den

Hiebsmaßnahmen auf 0,5 reduziert, um der Lichtbaumart die notwendigen Verjüngungsressourcen zu gewähren. Für den Bereich der Robinie ist aufwuchshöhenbedingt ein mittelfristiger Umtrieb von 30 bis 40 Jahren vorgesehen – mit anschließendem Stockausschlag

Kategorie 13: Traubeneichen-Mischwald nimmt mit 6,38 ha den zweitgrößten Flächenanteil ein und wird im Aufwuchshöhenbereich mit mehr als 20 m geplant. Die Reihenweise Mischung soll mit 1 Reihe Hainbuche beginnen, gefolgt von 2 Reihen Traubeneiche, 1 Reihe Winterlinde, 2 Reihen Traubeneiche, 1 Reihe Hainbuche usw.

Mit Kategorie 17 werden bereits im Frühjahr 2014 etablierte Kiefernkulturen im Aufwuchshöhenbereich bis 20 m ergänzt, um mittelfristig die Durchdringung kontrollieren zu können ohne nochmalige, aufwendige, künstliche Verjüngungsmaßnahmen und Zaunbau.

Kategorie 15: Ebereschenallee, wird als wegbegleitende Allee mit Einzelschutz von 3m hohen Heistern ausgeführt. Im Rahmen der Pflege wird für die 100 Ebereschen eine 2malige Wässerung in den ersten 3 Jahren vorgesehen. Aus diesem Grund ist ein Gießring für 20 Liter Wassermenge anzulegen.

Kategorie 16: Niederwald, wird im Bereich eines Buchen-Eichenbestandes etabliert. Im Bereich zur Landebahn werden lediglich gekappte Buchen belassen, mit zunehmender Entfernung steigt der Bestockungsgrad des Schirms auf 0,7 an.

Verjüngung 2025

Anlage 5.2: VJ_2025 gibt einen kartografischen Überblick über die verbleibenden Verjüngungsflächen im Jahr 2025.

Es ist die Pflanzung von gut 20.000 Laubbäumen und Sträuchern auf einer Fläche von 3,28 ha geplant. Die Verjüngungskategorien werden in Tabelle 3 mit den geplanten Baum- und Straucharten, der Pflanzenanzahl und dem konkreten Flächenanteil beschrieben.

Tabelle 3: Verjüngungskategorien 2015 im Bereich Nord, West und Süd mit Baum- und Straucharten, Pflanzenzahl und Flächenanteil

Kategorie nummer	Verjüngung 2015, Bereich Nord, West, Süd	Baumarten	Anteil in %	Stückzahl	Pflanzverband, Mischung	Flächenanteil in ha
4	Fertigstellung Roteichen Voranbau	Roteiche 2/0	100	2275	2x 0,8m, (50%)	0,93
10	Kiefer und Birke	Naturverjüngung; alternativ Kiefer 1/0	100	11507	2x 0,5m.	1,91
18	Waldrand schwacher Standort	Eberesche 2/0	10	579	2 x 1m, truppw. Mischg.	1,16
		Hundsrose 2/0	50	2896		
		Sanddorn 2/0	5	579		
		Wacholder 2/0	5	579		
		Weißdorn 2/0	20	1158		
		GESAMT		20074		3,28

Mit Kategorie 18: Waldrand schwacher Standort, werden die bis 2015 mit STKi und Gemeiner Kiefer voll bestockten Bereiche an der Ackerkante im Bereich Ost umgewandelt.

Kategorie 4 verjüngt die 2015 belassenen Kiefernstreifen mit Roteiche.

Mit Kategorie 10 wird der an Heidefläche und Waldrand anschließende Bereich am Kienberg streifenweise verjüngt. Es wird hier eine natürliche Verjüngung in Richtung Kiefer und Birke angestrebt.

5.4 Maßnahmebereich Flächenpflege bis 2021

Kulturpflege:

Die im Jahr 2014 und 2015 etablierten Verjüngungsflächen sollen in den folgenden 5 Standjahren mindestens einmal jährlich intensiv gepflegt werden. Bereiche mit intensiver Konkurrenz durch STKi bei Bedarf 2mal jährlich. Die Kulturpflege soll motormanuell mit dem Ziel erfolgen, konkurrierende und unerwünschte Begleitvegetation zurück zu drängen und eine Mischungsregulation im Sinne des Verjüngungsziels zu gewährleisten. Die Pflegenotwendigkeit soll im Mai mit einem Flächenbegang abgestimmt und im Juni/Juli realisiert werden. Der zu pflegende Flächenblock ist mit 29,74 ha sehr groß und entsprechend organisatorisch zu planen.

Nachpflanzung:

Sollte es in den ersten zwei Standjahren zu witterungsbedingten Ausfällen von mehr als 30% in der Verjüngung kommen, werden einmalig maximal 30 % Nachpflanzung pauschal im Konzept mit berücksichtigt.

Entsprechend der 2014/15 gepflanzten Baum- und Straucharten von rund 162000 Stück, entsprechen 30 % pauschal 48600 Pflanzen.

Nachpflanzungen über das 2. Standjahr hinaus sind nicht vorgesehen und auf Grund der sich stark entwickelnden Bodenvegetation nicht mehr sinnvoll. Unter Berücksichtigung der natürlich ankommenden Verjüngung ist die gesicherte Verjüngung jedoch prioritäres Ziel.

Zaunkontrolle:

Im Rahmen der Kulturpflege erfolgt einmal jährlich die Kontrolle der Zäune und gegebenenfalls Reparatur und Abdichtung.

Bewässerung Verjüngungskategorie 15, Ebereschenallee:

Für die Ebereschenallee mit 100 Stück in Einzelschutz sind in den ersten 3 Anwuchsjahren nach der Etablierung 2 mal im Jahr eine Bewässerung mit je 20 Litern pro Baum vorgesehen und soll im Mai und im August umgesetzt werden.

5.4 Besondere und naturschutzfachlich relevante Konzeptflächen

Baumartenwahl Roteiche und Robinie innerhalb des LSG

Die Baumartenwahl der Verjüngung orientiert sich, im Rahmen einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft, an dem Oberziel, die Anforderungen der Hindernisfreiheit für den Instrumentenanflug mit möglichst geringem Maßnahmenaufwand langfristig zu sichern. Hierzu gehören sowohl der Aufwand und die Pflege bei der Etablierung der Baumarten und des Bestockungswechsels als auch das Höhenmanagement der Bestände im langen Lauf. Das Höhenmanagement sollte möglichst ohne Neupflanzungen, neue Zäune und größere Kahlschläge realisierbar sein. Das Eingriffsregime soll sich auf so wenig wie möglich forstliche Maßnahmen und Eingriffe beschränken.

Die Robinie und auch die Roteiche sind aus Gründen der Konkurrenzfähigkeit zur SPTki oder auf Grund der geringen Standortansprüche wichtige Stützpfeiler des Gesamtkonzeptes.

Robinie soll 2015 auf 11,10 ha in unmittelbarer Nachbarschaft zu bereits 2006 gepflanzten Robinienbeständen (ca. 8 ha) etabliert werden. Vorgesehen ist der Aufwuchshöhenrahmen bis zur Durchdringung des hindernisfreien Korridors zwischen 5 und 20 m. Neben den Robinienneuanpflanzungen waren im Nachbarbereich zur Landebahn schon vorher einige Altrobinien vorhanden und prägten seit längerem das Waldbild. Robine wird lediglich im Westteil etabliert.

Die **Roteiche** ist als Mischbaumart zur Traubeneiche im Ostteil der Planungsfläche auf einer Gesamtfläche von 3,86 ha mit 45% Flächenanteil vertreten. Auf einem sehr schwachen Standort der Verjüngungsfläche 4.13 wird ausschließlich die Roteiche eingebracht. Auf 50% der Fläche im Jahr 2014 und auf der verbleibenden Fläche nach Schirmschlag im Jahr 2025.

Dennoch wird von einer massiven Konkurrenzsituation zur, sich wieder über Stockausschlag etablierenden, STKi ausgegangen. Die Flächen 3.14 und 4.13 weisen weiterhin ein sehr geringes Standortpotential (laut DSW2: Z2, ziemlich arm, mäßig Wasserversorgt) auf, so dass für einen Bestockungsumbau zu Laubholz vor allem die Roteiche als erfolgversprechend angesehen wird. Um dem Ansatz der Etablierung einheimischer Baumarten gerecht zu werden, wird die Traubeneiche mit Roteiche gemischt. Dort wo sich die Traubeneiche gegen die Begleitvegetation durchsetzen kann, wird sie gefördert ansonsten mit der Roteiche gearbeitet, um die STKi auf der Fläche so weit wie möglich zurück zu drängen. Grundsätzlich wird von einem erhöhten Pflegeaufwand ausgegangen, der sich in der geplanten zweimaligen, jährlichen mechanischen Kulturpflege nieder schlägt.

Die Roteiche hat im Gegensatz zur Alternative, Traubeneiche, ein schnelleres Höhenwachstum in der Jugend und wird mit der Beschattung die STKi langfristig etwas ausdunkeln können. Auf den Standorten im Süden des Maßnahmenbereiches Ost ist das Standortpotential für eine erfolgreiche Etablierung der Traubeneiche wahrscheinlich zu gering, so dass auch hier mit Roteiche in Mischung gearbeitet werden soll. Weiterer Vorteil der Roteiche ist das Wiederaustriebsvermögen, falls aufwuchshöhenbedingt auf den Stock gesetzt werden muss.

Roteichenbestände sind bereits in unmittelbarer Nachbarschaft zur Landebahn vorhanden oder wurden in den vergangenen Jahren im Rahmen des Waldumbauprogrammes etabliert. Eine Übersicht gibt Anlage 6.

Verzicht auf chemische Flächenvorbereitung in Nachbarschaft zum FFH Gebiet Priedelta

Für die Verjüngungsflächen 9.4, 3.5, 2.6, 7.7, 8.8 im Jahr 2014, wird keine chemische Flächenvorbereitung zur Bekämpfung der flächig vorhandenen STKi vorgenommen. Die Flächen liegen in Nachbarschaft zum FFH Gebiet und haben eine leichte Abflussrichtung zum Priedelta. Abbildung 3 verdeutlicht die Situation grafisch. Um jede Gefährdung einer Beeinträchtigung des FFH-Zieles durch chemische Flächenvorbereitungsmaßnahmen zu vermeiden, wurde die Flächen lediglich gemulcht. Die STKi soll im Rahmen einer intensiven Pflege in den nächsten 5 Jahren so weit zurück gehalten werden, dass sich die Verjüngungsbaumarten etablieren können.

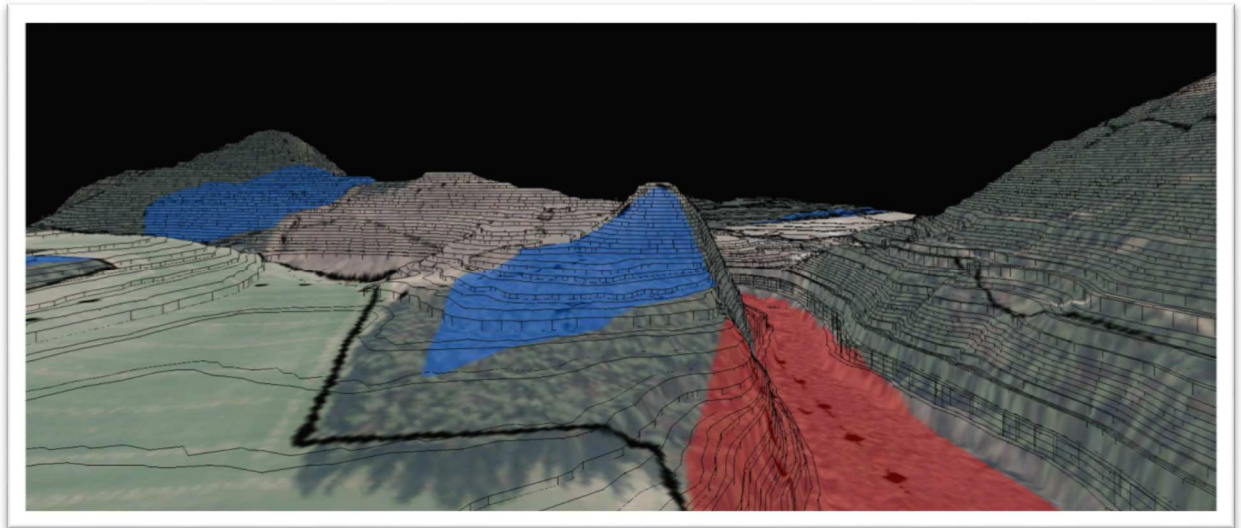


Abbildung 3: Hanglage der Bodenbearbeitungsfläche 42 a² (blau) am Rand des FFH-Gebietes (rot), Blick nach SW, etwa 4fache Überhöhung

Verjüngungsvorbereitung Buchen-Eichenbestand mit Belassen vom Baumhöhlen und stehendem Totholz als Hochstümpfe

Der Seltenheit von Buchen-Eichenbeständen in dem von ärmeren Sanden geprägten Naturraum zwischen dem Berliner und dem Baruther Urstromtal soll für die Verjüngungsfläche 16.42 (Anlage 5.1: Verjüngung 2015) Rechnung getragen werden. Unter Beachtung der artenschutzrechtlichen Betrachtung der Unteren Naturschutzbehörde, die insbesondere den Erhalt von Höhlenbäumen als Quartier für Fledermäuse fordert, sollen bereits vorhandene und potentielle Höhlenbäume und Quartierbäume für Fledermäuse als Baumrumpfe belassen und auf eine Höhe zwischen 8 und 20 Metern – entsprechend der maximale zulässigen Aufwuchshöhe gekappt werden (Fläche 3.28 in Anlage 3.1: Hiebsmaßnahmen 2015). Der Maßnahmenzeitpunkt für die Kappungen soll auf den Herbst 2014, die restlichen Fällarbeiten in das Winterhalbjahr 2014/15 gelegt werden.

Folgend sollen Hainbuche und Winterlinde als geringwüchsige, niederwaldfähige Baumarten angebaut werden. Gekappte Bäume können nur bedingt im Verkehrssicherungsbereich des angrenzenden Weges belassen werden. Das Entstehende Totholz soll sowohl als stehendes Totholz als auch später als liegendes einen wertvollen naturschutzfachlichen Betrag leisten und den neu entstehenden Anbau strukturell aufwerten.

Die Auswahl der zu belassenden Hochstümpfe erfolgt gemeinsam und in Abstimmung mit der UNB und einem Artenschutzexperten im Vorfeld der Flächenvorbereitung. Der Fokus liegt auf dem Belassen von

Fledermaushabitatbäumen und Höhlenbäumen.

Im Rahmen einer Flächenbegehung (30.10.14) mit einem Fledermausexperten wurden insgesamt 51 Bäume ausgewählt, die mit Seilklettertechnik auf Höhen zwischen 8m und 20m gekappt werden. Die Maßnahmen werden voraussichtlich Anfang November 2014 umgesetzt. Dabei werden Bäume mit Großhöhlen (ab 5cm Eingangsloch) mindestens 1m über der Höhle gekappt. Der Kronenrückschnitt erfolgt ab 3m über dem Höhleneingang in 50cm Stufen und wird eingestellt, sobald sich erste Fäulespuren oder Holzverfärbungen zeigen, um die Höhle vollständig zu erhalten.

Die Großhöhlen werden vor den Schnittmaßnahmen mit geknülltem Papier verschlossen, um ein Ausfliegen von bereits „eingezogenen“ Fledermäusen zu verhindern. Der temporäre Verschluss wird nach 24 h in einem zweiten Klettergang wieder beseitigt. Hiermit wird den Empfehlungen des Artenschutzexperten vollständig gefolgt.

Eventuell wiederaustreibende Buchen müssen im Rahmen der Pflege durch Ringelung gehindert werden in den hindernisfreien Korridor einzuwachsen – siehe nachfolgende Abbildung.



Abbildung 4: Beispiel für wieder ausgetriebene, gekürzte Buche unweit des Buchenreinbestandes

Etablierung einer Heidefläche im unmittelbaren Bereich der Start/Landebahn

Im Rahmen der Anforderungen zur Hindernisfreiheit ergibt sich auf der forstlichen Teilfläche 43 a¹, die mit 38jähriger Kiefer bestockt ist, ein hohes Konfliktpotential auf Grund der unmittelbaren Nähe zur Start/Landebahn (Durchdringung von mehr als 9 m).

Planungsansatz ist hier, einen Teil der Fläche dauerhaft in Heidefläche mit einer Strauchschicht umzuwandeln (sollte die Fläche ohne Straucharten als reine Heidefläche etabliert werden, ist eine Waldumwandlung zu beantragen), nördlich einen Streifen Waldrand zu etablieren und nach Erreichen des Kiefernalters von 60 Jahren einen Waldumbau über Schirmhieb in Richtung natürliche Sukzession mit Kiefer und Birke einzuleiten.

Im Rahmen der Hiebsplanung 2015 wurden deshalb die Flächen 1.8 mit 0,42 ha als Heideflächenetablierung und 2.9 mit 0,4 ha als Waldrandanlage vorgesehen.

Die Heidefläche wird mit den flach wachsenden Straucharten Hundsrose und Weißdorn ergänzt. Dem Wunsch der UNB die Heidefläche an die nördlich gelegene Ausgleichmaßnahme A 3 (Verbreiterung einer Schneise am Südhang des Großen Kienberges – siehe Planfeststellungsbeschluss Ausbau des VLP Schönhagen vom 09.09.2005) anzugrenzen, wird damit Rechnung getragen.

5.6 Kostenkalkulationen

Die Kostenvorkalkulation soll dem Auftraggeber einen Überblick über anfallende Kosten bei der Konzeptumsetzung geben. Es wurden praxisübliche Kostensätze unterstellt, die natürlich in Abhängigkeit des regionalen Rahmens, der Verfügbarkeit an Forstlichen Lohnunternehmern, Pflanzgutverfügbarkeit sowie der Holzmarktsituation abweichen können. Eine Unschärfe der Kostenschätzung von +/- 20 % wird unterstellt.

Hiebsmaßnahmen

Zeitpunkt	Bereich	Kategorie	Hiebsart	Kosten/Erlöse je ha	Werte		
					Fläche	Kosten/Erlöse	
2015	Nord	1	Kahlhieb	9.000,00 €	0,43	3.904,57 €	
		2	Schirmhieb 0,6	5000	0,39	2.345,34 €	
	Süd	2	Schirmhieb 0,6	5000	7,06	42.372,44 €	
		3	Schirmhieb 0,7	4.000,00 €	3,62	14.497,35 €	
West	2	Schirmhieb 0,6	5000	5,14	30.812,72 €		
		3	Schirmhieb 0,7	4.000,00 €	2,76	11.026,18 €	
	4	Kronenschnitt	-	20.000,00 €	0,89	-17.844,46 €	
		2015 Ergebnis					20,30
2025	Nord	3	Schirmhieb 0,7	4.000,00 €	1,92	7.671,30 €	
		7	Schirm räumen	4.500,00 €	0,39	1.759,01 €	
	Ost	1	Kahlhieb	9.000,00 €	1,16	10.425,09 €	
		7	Schirm räumen	4.500,00 €	3,74	16.840,97 €	
	Süd	7	Schirm räumen	4.500,00 €	10,69	48.088,86 €	
	West	7	Schirm räumen	4.500,00 €	7,89	35.514,00 €	
	2025 Ergebnis					25,79	120.299,22 €
	periodisch	Nord	5	Beobachtung	5,00 €	0,41	2,05 €
Ost			5	Beobachtung	5,00 €	28,15	140,73 €
Süd		5	Beobachtung	5,00 €	8,43	42,13 €	
West		5	Beobachtung	5,00 €	10,25	51,23 €	
		6	Niederwaldbetrieb	500,00 €	15,14	7.570,14 €	
periodisch Ergebnis					62,37	7.806,28 €	
Gesamtergebnis					108,45	215.219,66 €	

Flächen- und Bodenvorbereitung

Zeitpunkt	Bereich	Kategorie	Vorbereitu	Kosten/ha	Flaeche	Gesamtkosten
2015	Nord	1	Pflügen	250	0,82	206,18
		Ost	1	Pflügen	250	2,19
	Süd	2	Streifen Pflügen 2015+2025	250	0,93	231,29
		3	Pflügen+Roundup	450	3,70	1664,81
		6	Räumen, Pflügen, Roundup	850	9,26	7871,24
		7	Unterstand schneiden, Räumen, Pflügen	950	1,79	1697,32
	West	5	Räumen, Pflügen	650	1,80	1172,41
		6	Räumen, Pflügen, Roundup	850	0,42	359,26
		8	Unterstand schneiden, Räumen, Pflügen, Roundup	1150	6,55	7536,35
Gesamtergebnis					27,46	21285,48
Zeitpunkt	Bereich	Kategorie	Vorbereitu	Kosten/ha	Flaeche	Gesamtkosten
2025	Nord	5	Räumen, Pflügen	650	1,92	1246,59
		Ost	2	Streifen Pflügen 2015+2025	250	0,93
		4	Räumen, Mulchen, Pflügen, Roundup	1850	1,16	2142,91
Gesamtergebnis					4,00	3620,78

Zaunbau

Zeitpunkt	Bereich	Massnahme	Kosten/lfdm	Summe von Länge	Summe von Gesamtkosten
2015	Nord	neu errichten	6	512	3.069,99 €
	Ost	neu errichten	6	1752	10.512,46 €
	Süd	neu errichten	6	3191	19.143,74 €
	West	neu errichten	6	1178	7.068,94 €
2015 Ergebnis				6633	39.795,13 €
2025	Nord	neu errichten	6	740	4.442,67 €
	Ost	neu errichten	6	557	3.341,39 €
	Süd	neu errichten	6	571	3.427,71 €
	West	neu errichten	6	377	2.260,92 €
2025 Ergebnis				2245	13.472,69 €
bereits vorhanden	Ost	reparieren	2	331	662,54 €
	West	kontrollieren	1	1960	1.959,52 €
		reparieren	2	658	1.315,57 €
bereits vorhanden Ergebnis				2949	3.937,63 €
Gesamtergebnis				11827	57.205,45 €

Verjüngung

Zeitraum	Bereich	Kategorie	Verjuengung	Baumarten	Fläche	Stückzahl	Kosten		
2014/2015	Nord	1	Waldrand	Eberesche	0,04	195	156,36 €		
				Hundsrose	0,20	977	781,78 €		
				Sanddorn	0,04	195	156,36 €		
				Wacholder	0,04	195	156,36 €		
				Weißdorn	0,08	391	312,71 €		
			11	Heide	Heide	0,43	2169	2.169,21 €	
		Ost	2	Laubmischwald etablieren	Eberesche	0,18	1067	586,85 €	
	HBU				0,36	2134	1.173,71 €		
	WLI				0,36	2134	1.173,71 €		
	3				TEI mit REI	TEI mit REI	3,86	23173	13.904,06 €
	4				REI 2015+2025	REI	0,93	2775	1.665,26 €
			5	NV ergänzen	Eberesche	0,82	2059	1.646,93 €	
		Hundsrose			0,35	882	705,83 €		
			8	Strauchschicht etablieren	Ginster	0,01	56	44,97 €	
		Hundsrose			0,04	169	134,90 €		
			9	RBU Voranbau	RBU	0,58	3496	2.097,72 €	
		Süd	1	Waldrand	Eberesche	0,07	355	283,87 €	
	Hundsrose				0,35	1774	1.419,35 €		
	Sanddorn				0,07	355	283,87 €		
	Wacholder				0,07	355	283,87 €		
Weißdorn	0,14				710	567,74 €			
	12		Robinie	Ro	6,35	38114	22.868,64 €		
	13		Eichen-Mischwald Voranbau, r	HBU	0,62	3697	2.218,10 €		
				TEI	2,39	14352	9.329,05 €		
				WLI	0,62	3697	2.218,10 €		
			15	Ebereschentallee	Eberesche	0,15	30	756,76 €	
		17	Kiefernauflistung ergänzen	Ro	0,34	1028	616,68 €		
	West	12	Robinie	Ro	4,75	28499	17.099,10 €		
				13	Eichen-Mischwald Voranbau, r	HBU	0,47	2809	1.685,60 €
						TEI	1,82	10907	7.089,42 €
		WLI	0,47			2809	1.685,60 €		
		14	Waldrand	Eberesche	0,04	193	154,28 €		
				Eingriffeliger W	0,08	386	308,56 €		
				Feldahorn	0,04	193	154,28 €		
				Gemeiner Schn	0,04	193	154,28 €		
				Hundsrose	0,12	579	462,84 €		
				Schlehe	0,04	193	154,28 €		
	Schwarzer Holu			0,04	193	154,28 €			
		15	Ebereschentallee	Eberesche	0,34	69	1.724,09 €		
	16	Niederwald etablieren	HBU	0,45	2670	1.468,53 €			
			WLI	0,45	2670	1.468,53 €			
		17	Kiefernauflistung ergänzen	Ro	1,11	3331	1.998,48 €		
Gesamtergebnis					29,73	162229	103.474,86 €		

Zeitraum	Bereich	Kategorie	Verjuengung	Baumarten	Fläche	Stückzahl	Kosten
2025	Nord	10	REI Voranbau	REI	1,92	11507	6.904,17 €
	Ost	4	REI 2015+2025	REI	0,93	2775	1.665,26 €
		18	Waldrand	Eberesche	0,12	579	463,34 €
				Hundsrose	0,58	2896	2.316,69 €
				Sanddorn	0,12	579	463,34 €
				Wacholder	0,12	579	463,34 €
				Weißdorn	0,23	1158	926,67 €
Gesamtergebnis					4,00	20074	13.202,80 €