



76. DFWR-JAHRESTAGUNG

Klimaanpassung und Waldverjüngung im Taunus

Landesbetrieb HessenForst

Forstamt Königstein | Revier Friedrichsdorf



HESSSEN

1. EXKURSIONSGEBIET

1.1 Forstamt Königstein

Das Forstamt Königstein ist eines von 39 Forstämtern des Landesbetriebs HessenForst und betreut mit acht Revierförstereien und 35 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern rund 12.300 Hektar Wald, davon rund 50 % Staatswald im Eigentum des Landes Hessen. Der Staatswald wird nach den Grundsätzen der Richtlinie zur Bewirtschaftung des Hessischen Staatswaldes (RiBeS) 2018 bewirtschaftet.

Das Forstamt erstreckt sich von der Taunus-Süd-Seite über den Hauptkamm bis in den Hintertaunus mit der höchsten Erhebung des Großen Feldberges (880 m ü. N.N.).

Die Lage am Rande des dicht besiedelten Rhein-Main-Gebiets stellt das Forstamt vor besondere Herausforderungen. Freizeitnutzung, ein hohes allgemeines Interesse am Wald und Waldpädagogik prägen die Arbeit in den Revieren. Das Forstamt Königstein ist ebenfalls zuständig für das Arboretum Main-Taunus.

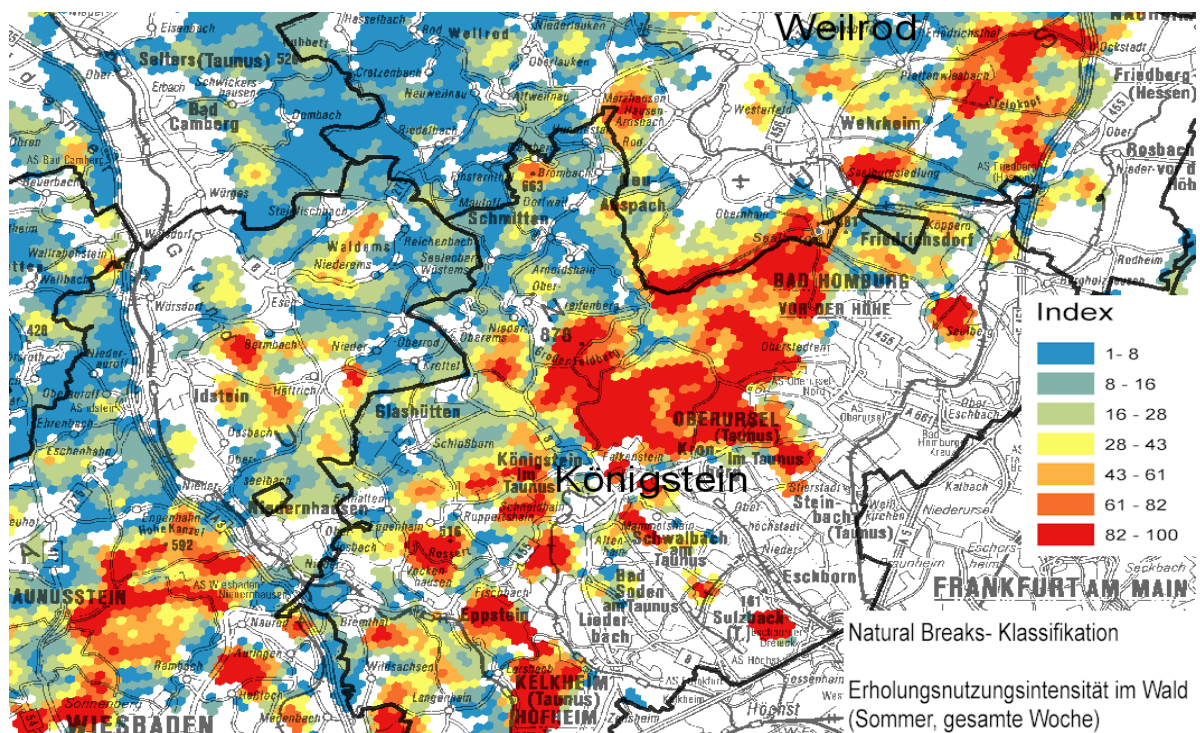


Abbildung 1: Die Erholungsintensität wurde auf Basis von Mobilfunkdaten ermittelt.

1.2 Forstwirtschaftliche Situation im Staatswald

Der rund 6.500 ha große Staatswald liegt zwischen 130 und 880 m Höhe über NN. Er verfügt über einen Hiebssatz nach Forsteinrichtung aus dem Jahr 2017 von 8,4 Efm/ha/a. 10 % der Baumbestandsfläche sind Natura 2000-Gebiete.

Mit etwa 39 % stellte die Fichte im Staatswald des Forstamtes Königstein die häufigste Baumart dar (Stand 2017). Es folgten die Buche (35 %) und die Eiche (11 %) sowie Europäische Lärche und Douglasie mit 6 % bzw. 5 %. Andere Baumarten wie Weichlaubhölzer (2 %) sowie Kiefer und Edellaubhölzer (beide 1 %) sind ebenfalls vertreten.

Der Durchschnittsvorrat belief sich nach Forsteinrichtung 2017 auf 350 Vfm/ha. Knapp ein Viertel der Staatswaldfläche verfügt über Jungwuchs unter Schirm. Dieser setzt sich zu 90 % aus Buche oder Fichte zusammen.

Die Fichte bleibt trotz der Kalamitäten der letzten Jahre weiterhin die häufigste Baumart. Auf schwächer wasserversorgten Standorten zeigt sich auch zunehmend die Buche geschwächt. Ähnliche Ergebnisse liefert die Auswertung der Vorräte nach Baumarten. 78 % des Vorrats über alle Schichten bestehen aus den Baumarten Fichte (48 %) und Buche (30 %). Dabei handelt es sich bei den meisten Standorten (s. Ziffer 1.3) um Risikovorräte, die im Zuge des Waldumbaus priorisiert werden müssen.

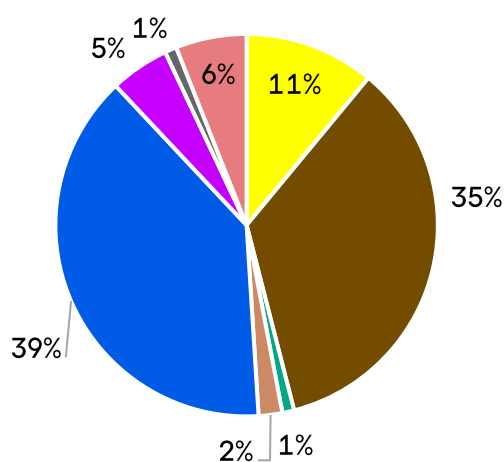


Abbildung 2: Flächenverteilung der Hauptschicht

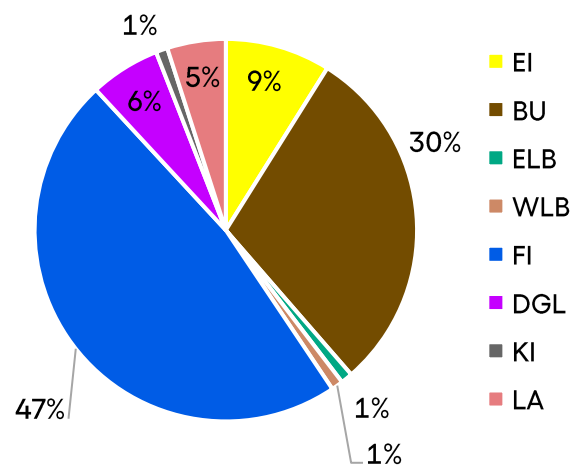


Abbildung 3: Vorräte nach Baumartengruppen, alle Schichten

Die Flächenverteilung nach Baumartengruppen zeigt einen Schwerpunkt in den Altersklassen III, IV und V. Dabei handelt es sich überwiegend um Fichte und Buche.

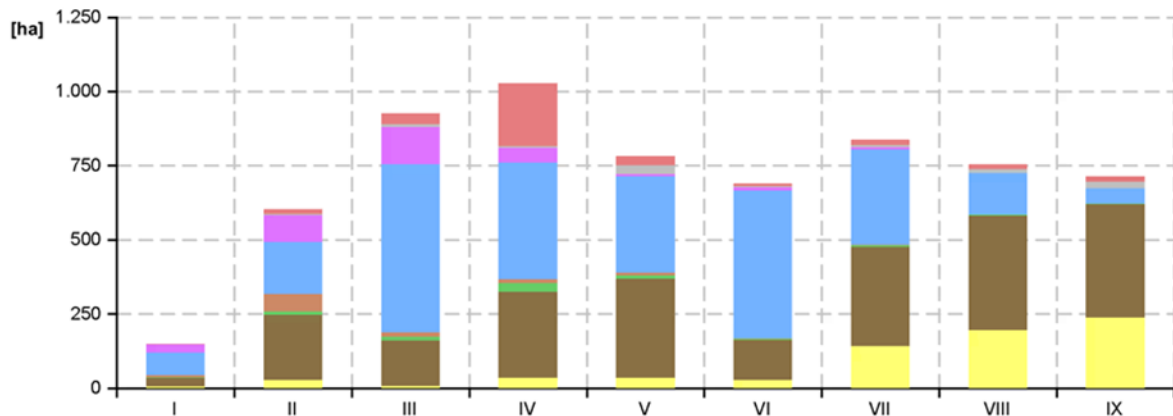


Abbildung 4: Flächenverteilung nach Baumartengruppen

Durch die Kalamitätsnutzung der Jahre 2018 bis 2023 kam es zu erheblichen Vorratsverlusten in der Baumartengruppe Fichte:

Tabelle 1: Gleitender Hiebssatz und Einschlag der BAG Fichte 2018 bis 2025.

Jahr	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Gleitender Hiebssatz [Efm]	29.686	29.649	29.649	29.649	30.009	30.009	30.009	30.009
Nutzung Fichte [Efm]	24.114	60.211	150.077	98.623	53.795	38.828	30.406	17.054
Davon Kalamitätsnutzung [Efm]	24.114	60.211	150.077	97.500	50.100	36.200	17.100	4.500

Dank konsequenter Umsetzung des forstamtseigenen Waldschutzkonzeptes konnte allerdings rund die Hälfte des Fichtenvorrates von ca. 0,5 Mio. Vfm gehalten werden. Ab Herbst 2024 kehrte das Forstamt zum Regelbetrieb mit Frischholzeinschlag zurück.

Auch die Buche zeigt sich im Zuge der Extremwetterereignisse, insbesondere auf schwächer wasserversorgten Standorten, geschwächt.

Tabelle 2: Gleitender Hiebssatz und Einschlag der BAG Buche 2018 bis 2025.

Jahr	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Gleitender Hiebssatz [Efm]	17.611	17.401	17.401	17.401	17.519	17.519	17.519	17.520
Nutzung Buche [Efm]	12.213	17.525	9.803	7.556	8.282	8.687	8.747	13.392
Davon Kalamitätsnutzung [Efm]	1.343	1.577	4.019	4.615	4.966	1.976	2.361	2.064

Insbesondere durch flächig abgestorbene Fichtenbestände entstanden im Staatswald des Forstamtes Königstein seit 2018 insgesamt ca. 1.680 ha Kalamitätsflächen.

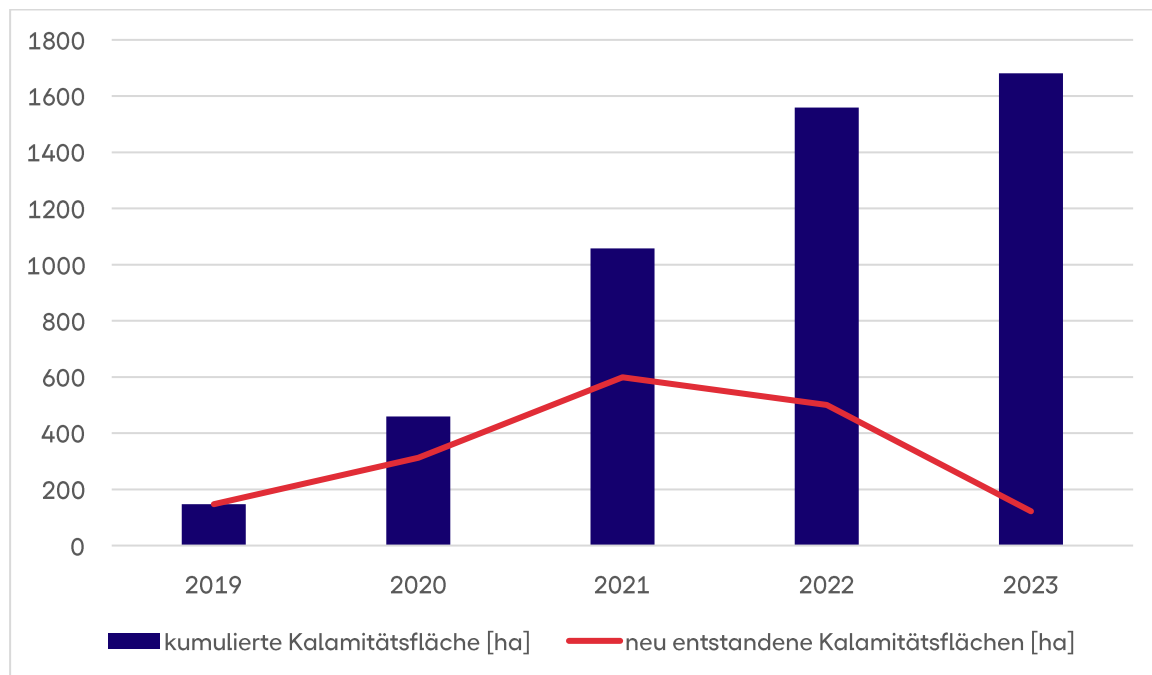


Abbildung 5: Entwicklung der Kalamitätsfläche im Forstamt Königstein.

Das Verfahren zur Ermittlung der Schadflächen führt erfahrungsgemäß zu einer tendenziellen Unterschätzung der tatsächlichen Kalamitätsflächenkulisse. Dies betrifft insbesondere zahlreiche kleine Schadflächen, die aufgrund der geringen Auflösung der Datengrundlage nur unzureichend erfasst werden. Zur realistischeren Einschätzung wird daher ein Korrekturfaktor von 1,5 angewendet. Die so angepassten Werte bilden auch die Grundlage für die externe Kommunikation.

1.3 Standort

Der Taunus gliedert sich geologisch in vier tektonisch-stratographische Großeinheiten: Vordertaunus, Taunuskamm, Hintertaunus und Lahntaunus. Das Gebiet „Tannenwald“, in dem unsere Exkursion stattfindet, befindet sich in der nordwestlichen Übergangszone zwischen Vordertaunus und Taunuskamm.

Das verbreitete Ausgangsgestein ist der Quarzit, gebietsweise auch Tonschiefer. Metamorphe Prozesse des unteren Devons (vor 420 bis ca. 393 Mio. Jahren) dominieren die Geologie des Gebietes. Das ursprüngliche Gestein des Quarzits wurde in Flachmeerbereichen bei starkem Wellengang abgelagert. Insbesondere die fossilen Korallen belegen geringe Meerestiefen sowie ein warmes Klima zur Zeit der Entstehung des Quarzits.

Der Tannenwald liegt im forstlichen Wuchsgebiet Taunus. Der Großteil der westlichen Waldfläche ist dem Wuchsbezirk Hochtaunus zuzuordnen, während ein kleinerer Teil im Osten des Gebietes in den Wuchsbezirk Südlicher (Vorder-)Taunus fällt.

Der Tannenwald liegt in der Wuchszone „untere Buchenmischwaldzone“ bei schwach subatlantischer Klimafeuchte. Der höchste Punkt ist der Herzberg mit 591 m ü. N.N.. Die durchschnittliche Jahrestemperatur im langjährigen Mittel beträgt 6,9 °C (vgl. DWD Messstation Kleiner Feldberg). Der langjährige Niederschlagsmittelwert beträgt im Gebiet etwa 816 mm (vgl. Wetterstation Bad Homburg, HLNUG).

1.3.1 Standort im Klimawandel und waldbauliche Folgen

Auf der Basis des RCP-Szenarios 8.5 liegt die Standortswasserbilanz im Tannenwald überwiegend bei den Stufen 4 bis 5, in höheren Lagen teilweise auch bei 6. Dies lässt die Baumart Fichte (bis einschließlich Stufe 2) sowie die Baumart Buche (bis einschließlich Stufe 3) in der Planung der Waldentwicklungsziele (WEZ) ausschließen. Im Hinblick auf die Auswahl klimaresilienter Baumarten kommen insbesondere Eichen-WEZ, sowie Lärchen- und Douglasien-WEZ bei den vorhandenen SWB-Stufen in Betracht.

Tabelle 3: Stufen der Standortswasserbilanz

SWB-Klasse	Standortswasserbilanz
1	≥ 0 mm
2	0 bis -50 mm
3	-50 bis -100 mm
4	-100 bis -150 mm
5	-150 bis -200 mm
6	-200 bis -250 mm
7	-250 bis -300 mm
8	-300 bis -350 mm
9	≤350 mm

Diese naturalen und standörtlichen Ausgangsbedingungen machen den Waldumbau im Forstamt wichtiger denn je. Dies bedeutet:

Maßnahmen in Buchenbeständen: Anreicherung mit Mischbaumarten

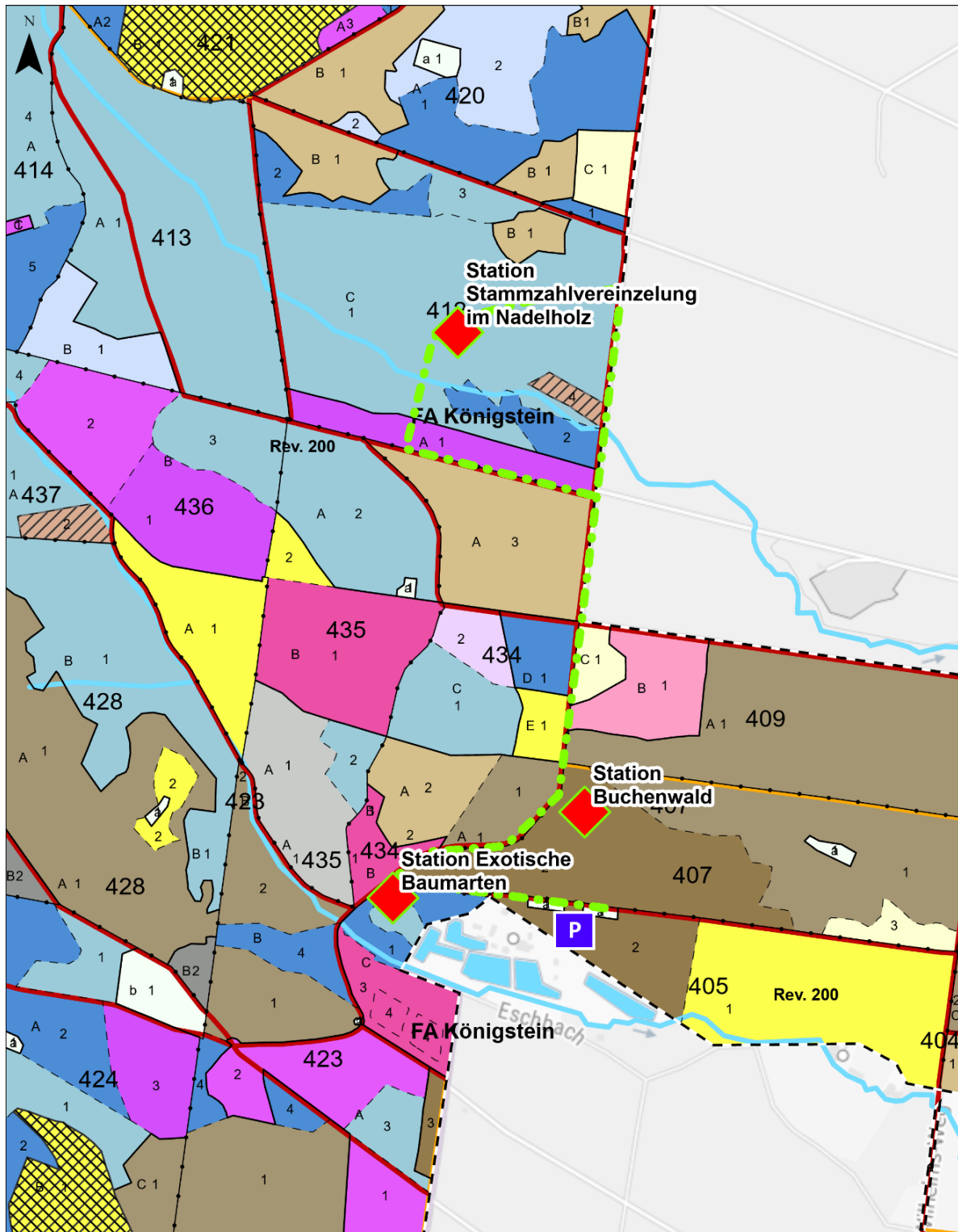
In Buchenbeständen werden mindestens 20%, auf Standorten mit erhöhten Risiken deutlich höhere Anteile trockenstresstoleranter Mischbaumarten beigemischt. Dazu werden vor allem Femel- und Lochhiebe ab dem späten Ausreifungsstadium genutzt, um Licht zu schaffen und standortgerechte Mischbaumarten (z.B. Eiche, Douglasie, Lärche, Tanne, Edellaubhölzer) gruppen- bis horstweise zu etablieren. Die räumlich konzentrierte Hiebs-

führung soll zugleich den für die Vitalität älterer Buchenbestände wichtigen Kronenschluss auf der überwiegenden Bestandesfläche sichern (Dunkelfelder). Zur Minderung von Altersrisiken ist die Zielstärke in Risikobeständen von 60 auf 50 cm reduziert.

Maßnahmen in Fichtenbeständen: Risikominderung und beschleunigter Umbau

Die Fichte hat auf fast allen Standorten im Hessischen Staatswald ein hohes Trockenstressrisiko bzw. bestehen andere destabilisierende Faktoren (Schältschäden, Windwurf, etc.). Die Waldbaufibel sieht einen beschleunigten Umbau in standortgerechte WEZ vor. Dazu sind konsequente Jungwuchspflege (Stammzahlreduktion), eine reduzierte Zielstärke (35 cm+ BHD) und verkürzte Produktionszeit der Fichte, als Instrumente der Risikosenkung notwendig. In Fichtenreinbeständen beginnt HessenForst spätestens im späten Ausreifungsstadium mit dem gruppen- bis horstweisen Voranbau von Laub- und anderen Nadelbaumarten (z.B. Buche, Eiche, Douglasie, Weiß- und Küstentanne, Kiefer), bevor Fichtennaturverjüngung flächig aufläuft. Gleichzeitig werden Stammzahlen in dichten Fichtennaturverjüngungen früh reduziert und Mischbaumarten bei allen Pflegeeingriffen konsequent gefördert. In vorratsreichen, instabilen Fichtenbeständen sind flächige Nutzungen i.V.m. einem Baumartenwechsel alternativlos. Unter relativ stabilen Ausgangsbedingungen werden Femelstrukturen früh angelegt und genutzt, um die Fichte zugunsten klimaangepassterer Arten schrittweise zurückzunehmen.

2. EXKURSIONSSTATIONEN



Maßstab 1:7.500



Erstellt: 17.04.2026

Willig, Thorsten (Forst)

Gerhardt, Philipp (Forst)

© Landesbetrieb Hessen-Forst. Diese Karte ist gesetzlich geschützt. Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers. Als Vervielfältigung gelten z.B. Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfilmung, Digitalisieren, Scannen sowie Speicherung auf Datenträger. Kartengrundlage je nach Darstellung: Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK), Topographische Karte 1:25.000 (TK 25), Topographische Karte 1:50.000 (TK 50), Hessen 1:200.000 (H 200), Digitales Geländemodell (DGM 1), Digitale Orthophotos (DOP), ATKIS-Präsentationsgrafiken (PG 10, PG 25, PG 50, PG 100). Mit Genehmigung des Hessischen Landesamtes für Bodenmanagement und Geoinformation, Vervielfältigungsnummer 2006-3-17.

Abbildung 6: Exkursionsstationen

2.1 Waldverjüngung im Klimawandel

2.1.1 Bestandesbeschreibung

Abt 423 (Thuja 140-jährig): Exotische Baumarten

Der aufgenommene Bestand wurde am 07.06.2022 im Rahmen einer Einmalaufnahme erfasst. Die Thuja weist ein aktuelles Alter von 140 Jahren auf. Es handelt sich um einen geschlossenen Bestand, der aus Pflanzung hervorgegangen ist.

Tabelle 4: Übersicht der langjährigen Versuchsflächen und Einmalaufnahmen zur Bewertung der Anbaueignung von *Thuja plicata*.

Jahr	Fläche (ha)	Alter	Dg (cm)	D100 (cm)	Hg (m)	H100 (m)	N/ha	G/ha (m ² /ha)	V (m ³ /ha)	Bonität
2022	0,102	136	72,5	95,7	41,6	45,4	244	100,7	1.620	-0,7

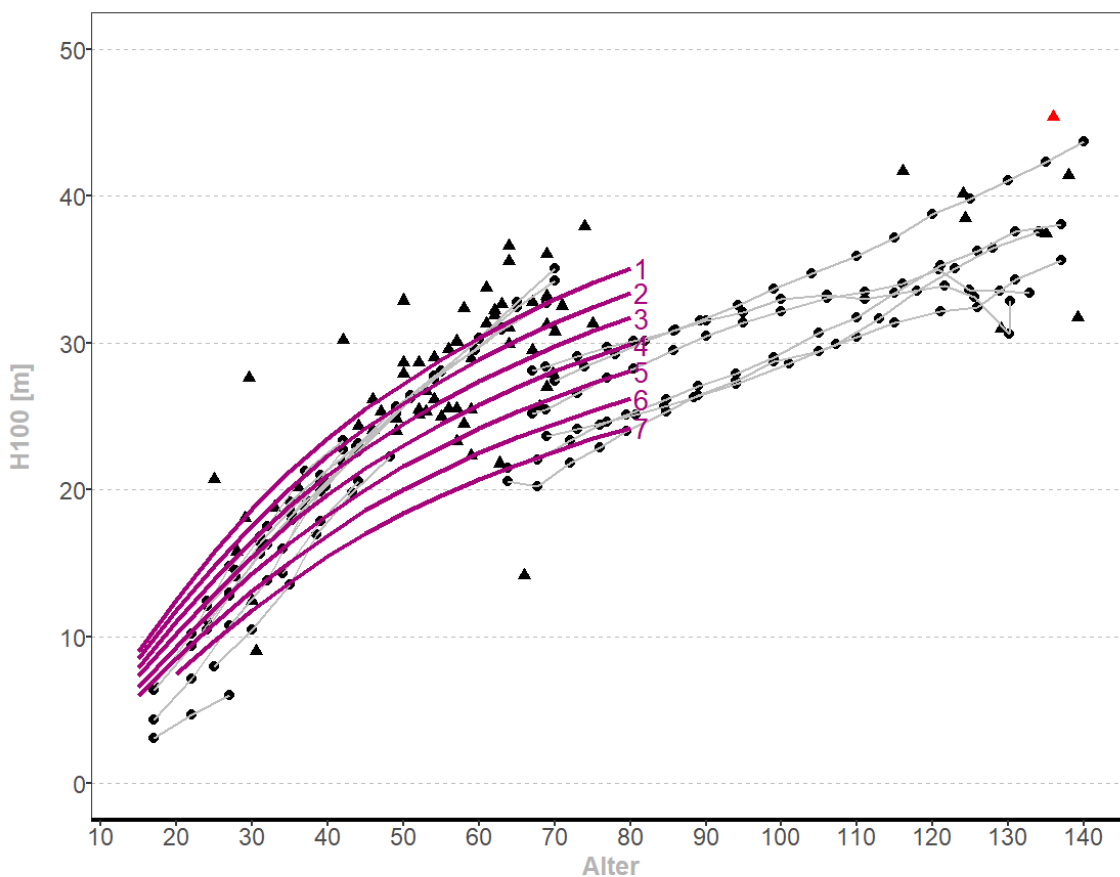


Abbildung 7: Oberhöhenentwicklung für die *Thuja*-Ertragstafel nach Hamilton und Christie (1961) und gemessene Oberhöhen der Dauer-Versuchsflächen (D) und Einmalaufnahmen (E).

Die Fläche liegt auf etwa 325 m ü. NN in Plateaulage mit einer schwachen Neigung von 1–5°. Die Standortverhältnisse sind als tiefgründig (7–<12 dm) mit einem schwach skelettreichen Boden (2–25%) zu charakterisieren. Der Geländewasserhaushalt wird als betont frisch bis feucht beschrieben, während die Nährstoffversorgung im Bereich mesotroph liegt. Als Humusform liegt mullartiger Moder vor. Die Vitalität wurde insgesamt als vital bewertet (Stufe 2).

2.1.2 Bewertung der Anbaueignung

Beispiel Riesenlebensbaum (*Thuja plicata*)

Auf Grundlage umfassender Untersuchungen erfolgte eine Bewertung der Anbauwürdigkeit nach einheitlichen Kriterien. Diese umfassten neben ökologischer Zuträglichkeit, Produktivität, Standortanpassung und waldbaulicher Integrierbarkeit insbesondere Merkmale der Anpassungsfähigkeit an künftig erwartete Klimaverhältnisse.

Tabelle 5: Übersicht der langjährigen Versuchsflächen und Einmalaufnahmen zur Bewertung der Anbaueignung von *Thuja plicata*.

Baumart	Flächen	Aufnahmen	Flächengröße (ha)	Alter (J)	Dg (cm)	H100 (m)	Volumen (m ³ /ha)
Thuja-VFL	12	145	0,16-0,25	24-140	12,3-85,8	10,5-43,7	69-1.827
Hessen	23	23	0,05-0,10	28-136	12,5-72,5	15,8-45,4	148-1.620
MV	18	18	0,06-0,14	25-135	18,6-71,6	18,1-40,2	279-1.809
NDS	14	14	0,05-0,10	30-139	21,7-76,8	21,8-41,4	259-1.960
Gesamt	67	200					

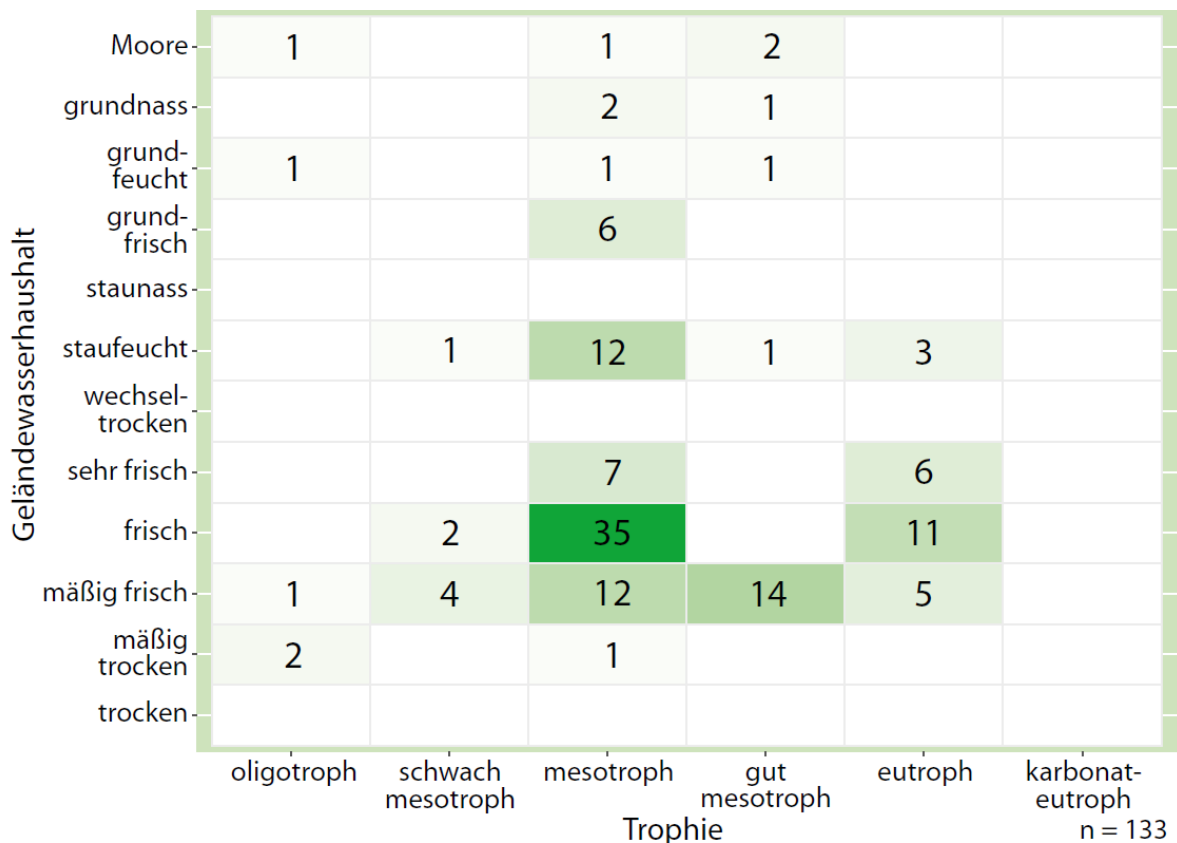


Abbildung 8: Standortsspektrum der untersuchten *Thuja*-Praxisanbauten

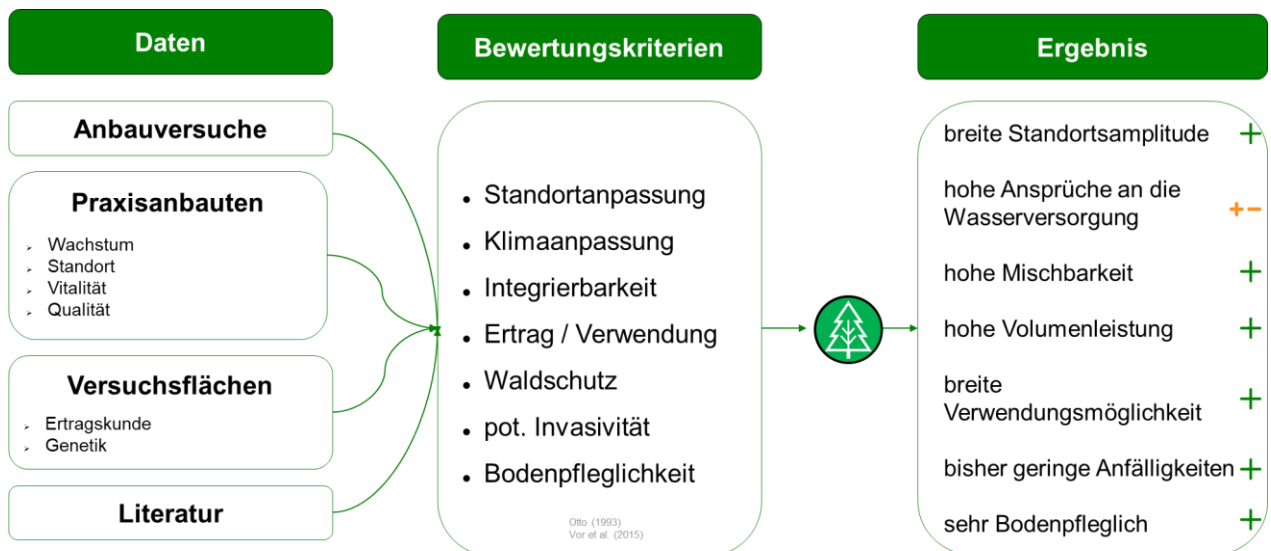


Abbildung 9: Bewertung der Anbaueignung *Thuja plicata*.

2.1.3 WEZ-Empfehlung für den Standort

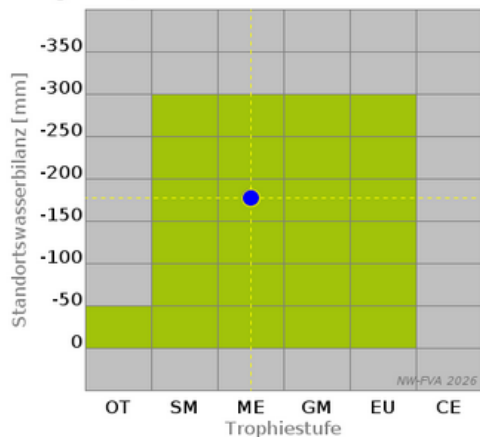
Der Forschungsansatz der NW-FVA basiert auf dem Wasserhaushalt der Standorte. Geschätzt wird das Trockenstressrisiko für grund- und stauwasserfreie Standorte über Schwellenwerte der Standortwasserbilanz. Diese verrechnet den Mittelwert der klimatischen Wasserbilanz in der Vegetationsperiode für eine 30-jährige Klimaperiode mit der nutzbaren Feldkapazität des Bodens. So wird prognostiziert, wieviel Wasser den Bäumen bei veränderten Klimabedingungen zur Verfügung stehen wird und auf welchen Standorten sie voraussichtlich unter Trockenstress zu leiden haben.

Die Empfehlungen werden für jeden Standort als „Ziele der Waldentwicklung“ ausgegeben, die jeweils eine Kombination von zueinander passenden Baumarten darstellen. Die empfohlenen Waldentwicklungsziele (WEZ) werden nach Typen sortiert aufgelistet. Die Reihenfolge der Liste beinhaltet keine Rangfolge und ist unabhängig von der waldbaulichen Ausgangssituation. Per Klick auf eine WEZ-Ziffer erscheint eine detaillierte Beschreibung.

Standort	terrestrisch
nFK	111 mm
KWB	-288 mm
SWB	-177 mm (Klasse 5, -150 bis -200 mm)
Trophie	mesotroph (Stufe ME)
Höhenrahmen	346 bis 359 m ü.NHN

WEZ-Typen	empfohlene WEZ
Eichen	10 12 14 18
Weichlaubebäume	47
Tannen	53
Douglasien	62 67
Kiefern	71 74 76 77

Douglasie/Küstentanne-Kiefer-Buche



Grafisch dargestellt ist das Standortsspektrum des im Pull-Down-Menü jeweils angewählten WEZ. Der blaue Punkt im Fadenkreuz von Standortwasserbilanz und Trophie markiert den gewählten Standort und lässt optisch erkennen, wo genau dieser sich innerhalb des empfohlenen Planungsbereiches befindet.

Abbildung 10: Auszug aus den Baumartenempfehlungen der NW-FVA für den Exkursionsstandort.

2.2 Waldumbau: Klimaanpassung vs. EU-Vorgaben

Abt. 407 (Buche 148-jährig): Buchenwald

Wie an vielen Standorten in Hessen besteht für die Buche hier mit einer prognostizierten Standortwasserbilanz von überwiegend < -150 mm zukünftig ein hohes Trockenstressrisiko. Damit gehen erhebliche betriebliche Risiken und Beeinträchtigungen der Waldfunktionen (Schutzziele) einher.

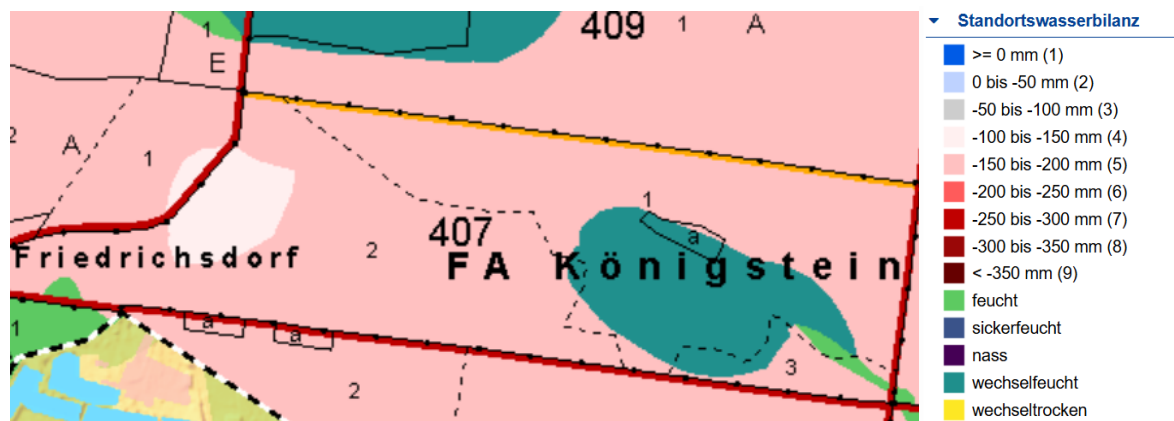


Abbildung 11: Standortwasserbilanzkarte der Abt. 407. Die SWB liegt überwiegend bei -150 bis -200 mm.

Vorrangiges Ziel ist daher die Entwicklung von heute oder künftig nicht mehr standortsgerechten Buchen-Rein- und Buchen-Mischbeständen (Sonder - WEZ 20 R Buche mit hohem Risiko) hin zu klimaangepassten, standortsgerechten Mischbeständen:

- Die Buche soll nach Möglichkeit als führende Baumart zugunsten standortsgerechter Mischbaumarten abgelöst werden.
- Einbeziehung vorhandener bzw. im Jungwuchsstadium noch zu ergänzender, auch künftig standortsgerechter Mischbaumarten.
- Die hohe Verjüngungsfreudigkeit und Konkurrenzkraft der Buche erfordert frühzeitiges waldbauliches Eingreifen.
- Die Einbringung von Mischbaumarten muss ab dem Ausreifungsstadium beginnen, bevor die Buchennaturverjüngung flächig aufläuft.

Im Bestand 407-2 hat sich die Buchen-Naturverjüngung bereits flächendeckend eingestellt - für die Einbringung nennenswerter Mischbaumanteile ist es zu spät.

Insbesondere auf den mesotrophen Standorten sind nicht heimische Baumarten wie Küstentanne, Douglasie und Roteiche wichtige Mischbaumarten zur Risikostreuung. In den Lebensraumtypen der FFH-Gebiete ist deren Einbringung aber begrenzt: Für die Buchen-Lebensraumtypen muss in der Wertstufe B der Anteil lebensraumtypischer Gehölzarten mindestens 80 % betragen. Im Hessischen Staatswald ist die Einbringung nicht heimischer Baumarten in LRT in FFH-Gebieten durch Selbstverpflichtung des Landes ausgeschlossen.

Die EU-Wiederherstellungsverordnung (W-VO) soll das zentrale Instrument der EU zur Wiederherstellung von Struktur und Leistungsfähigkeit geschädigter Ökosysteme und zur Stärkung der Biodiversität sein und bezieht sich dazu auf die FFH-Lebensraumtypen. Der Artikel 4 der W-VO definiert verbindliche flächenbezogene Wiederherstellungsziele für alle LRT und zielt auch auf die räumliche Anwendung auf die Waldfläche außerhalb der FFH-Gebiete ab -für Hessen bedeutet dies aufgrund der hohen Anteile naturnaher Buchenwälder ein erhebliches Hemmnis für die Entwicklung klimaresilienter Mischbestände.

1146-1-201-200 Staatswald FA Königstein, Revier: Friedrichsdorf			2017
WirB	7,0 ha	Abteilung: 407 - 2	FE

Funktionen	Naturschutz und Lebensraumtypen
Wald mit Klimaschutzfunktion, wirtschaftsbeeinflussend, faktisch 100%	
Naturpark, nachrichtlich, ausgewiesen 100%	
Wald mit Erholungsfunktion, wirtschaftsbestimmend, faktisch 89%	

Standort	Standortswasserbilanz
Höhe 300 - 330 m über NN	Südl. (Vorder-) Taunus 51
Skelettanteil: schwach (2% bis 25%)	Untere Buchen-Mischwaldzone 3
tieferündig	schwach subkontinental 3
Schotter mit Lößlehm	frisch / betont frisch 1 / 2
schluffiger Lehm über sandiger Lehm	mesotroph 2
schwach geneigt (<- 9%)	
	-150 bis -200 mm 5 86%
	-100 bis -150 mm 4 12%

Bestand und Ziele	Maßnahmen
BU, starkes Baumholz bis mittleres Baumholz	Femelhieb/Lochhieb
Regenerationsstadium gegliedert	Zielstärkennutzung
aus Naturverjüngung und Pflanzung locker mit LÖcken 1 bis 5 Vfm/ha Blotopholz	
WEZ28 / BU mit LAE	

Bestandesbeschreibung															
%	ha	BA	Alter (von - bis)		Bonität	Qualität Ästung	Mischform	GW	TR	Vorrat Vfm	Zuw. Vfm	EG	Nutzung Vfm Etm Etm/ha		
Hauptschicht B° 0,65 7,0 ha															
Hauptnutzung															
77	5,4	BU	139	139-182	II.0					1.921	420	5/10	1.066	852	158
7	0,5	EI	139	139-182	I.0		einzel - trupp			133	20		0	0	0
<i>fördern</i>															
6	0,4	KI	137		I.5	-	einzel - gruppe			112	10	8/10	94	75	179
3	0,2	EI	227		III.0	--	einzel - trupp			48	10		0	0	0
<i>erhalten</i>															
3	0,2	ELA	137		II.0		einzel - trupp			60	0	1/10	6	4	23
3	0,2	DGL	137		II.5		trupp - streifen			91	20	4/10	40	32	152
1	0,1	FI	137		II.5		einzel - trupp			26	0	9/10	23	18	263
0	0,0	WTA	137		II.0		einzel			5	0		0	0	0
gesamt										2.396	480		1.229	981	
je ha										342	69				140
Unterschicht B° 0,05 7,0 ha															
Hauptnutzung															
100	7,0	BU	139	99-139	IV.5	-				98	30	4/10	45	36	5
gesamt										98	30		45	36	
je ha										14	4				5
Verjüngungsschicht B° 0,80 7,0 ha															
100	7,0	BU	20	5-30	I.5		fläche - trupp			0	0		0	0	0
gesamt										0	0		0	0	
je ha										0	0				0
Bestand										2.434	510		1.274	1.017	
je ha										356	73				145
Einschlag % des Zuwachses: 249%															

Abbildung 12: Betriebsbuchblatt der Abteilung 407-2 (Buche 148-jährig)

2.3 Klimaanpassung durch aktive Forstwirtschaft

Abt. 412 (Fichte 77-jährig / Kalamitätsverlust): Fichtenvereinzelnung

Die Fichte ist hier insbesondere unter den zukünftig erwarteten klimatischen Bedingungen nicht mehr standortgerecht. Das Trockenstress- und Borkenkäferisiko ist erheblich.

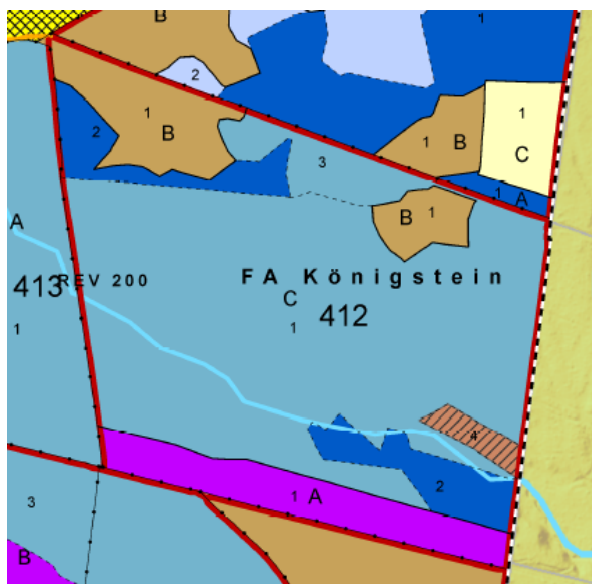


Abbildung 13: Ausschnitt aus der Forstwirtschaftskarte, Abt. 412.

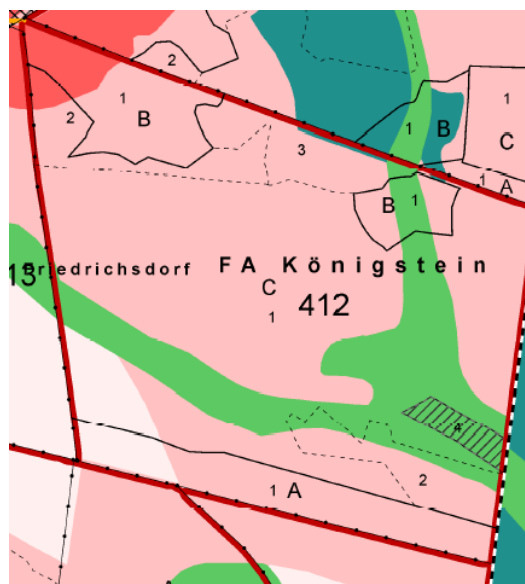


Abbildung 14: Karte der Standortwasserbilanz in Abt. 412. Die SWB liegt überwiegend bei -150 bis -200 mm. Die Abteilung ist durchzogen von einer hydromorphen, feuchten Partie.

Gleichwohl ist die Naturverjüngungsdynamik weiterhin hoch, sodass zwangsläufig auch zukünftig mit nennenswerten Fichtenanteilen gearbeitet werden muss. Es ist deshalb entscheidend, frühzeitig die Weichen hin zu einer risikoorientierten waldbaulichen Behandlung zu stellen.

Der Einstieg in eine zukunftsfähige, risikoorientierte Bewirtschaftung erfolgt durch konsequente Jungwuchs- und Jungbestandspflege. Dazu wird die Stammzahl fichtendominanter Verjüngungen bei 2 bis 3 m Oberhöhe schematisch auf 2.000-2.500 Stk./ha (Verband 2 x 2 m) reduziert. Mischbaumarten werden zulasten der Fichte integriert.

Mit dieser waldbaulichen Maßnahme werden mehrere Ziele gleichzeitig verfolgt:

- Erhöhung der Vitalität und Einzelbaumstabilität (Kronenausbau, h/d-Wert)
- Förderung des Wurzelbaus (Sturmfestigkeit, Wasserversorgung)
- Sicherung möglichst hoher Anteile standortgerechter Mischbaumarten
- Verkürzung der Produktionszeit (stärkeres Dickenwachstum, geringere Oberhöhe)
- Rationalisierung durch nur einen Pflegeeingriff bis zur Durchforstungsphase
- Herstellung der Harvestertauglichkeit für die Erstdurchforstung
- Steigerung der Anteile höherwertiger Sortimente (Sägeholz)

Die Stammzahlreduktion ist der zentrale Schritt in eine risikoorientierte Fichtenwirtschaft. Sie ist eine Investition, die wirksam zur Rationalisierung beiträgt und erhebliche ökonomische Vorteile für die weitere waldbauliche Behandlung und Wertschöpfung in den Beständen bewirkt.

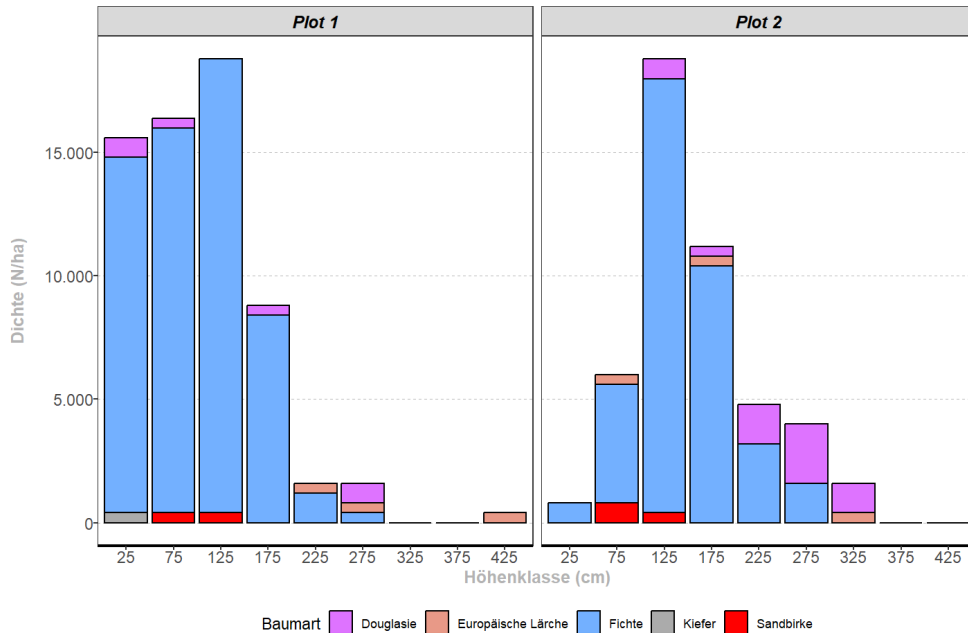


Abbildung 15: **Dichteverteilung nach Höhenklassen.** Stammzahlreduktion in überdichten Nadelholzjungen erfolgt bei Oberhöhen von 2-3 m, um dem Verlust von Mischbaumarten vorzubeugen und eine technisch effiziente Durchführung zu gewährleisten.

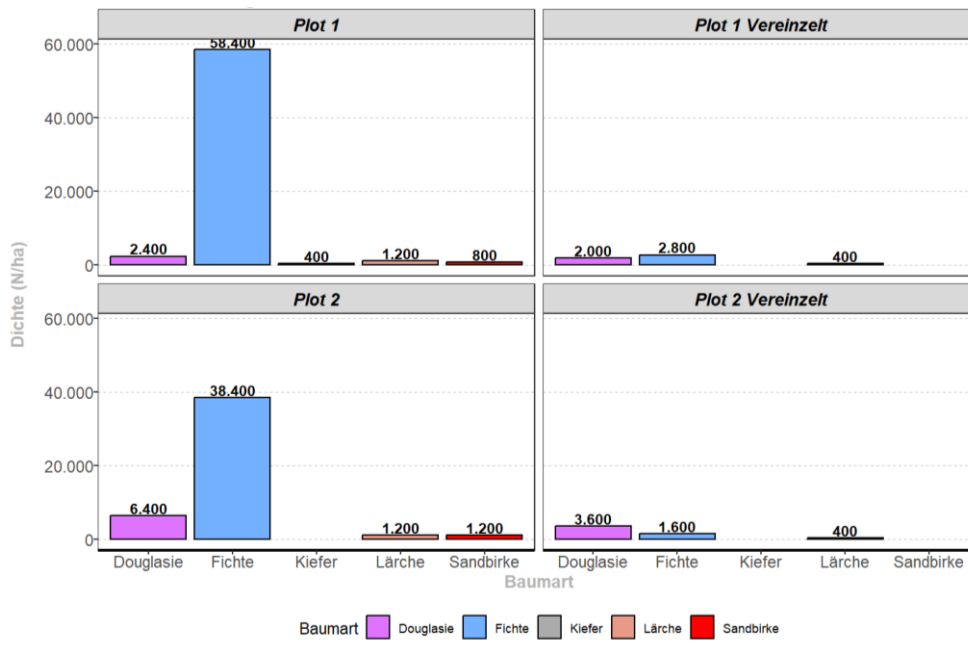


Abbildung 16: **Dichteverteilung nach Baumarten.** Durch die Stammzahlreduktion wird nicht nur der Standort für die verbleibenden Bäume erhöht, sondern auch die Mischung wirksam zugunsten klimaangepasster Mischbaumarten (DGL, ELA) verschoben. Die initial dominierende Fichte wird so zur Mischbaumart.

1146-1-201-200 Staatswald FA Königstein, Revier: Friedrichsdorf			2017
WirB	2,5 ha	Abteilung: 412 B 1	FE

Funktionen	Naturschutz und Lebensraumtypen
Wald mit Klimaschutzfunktion, wirtschaftsbeeinflussend, faktisch 100%	
Naturpark, nachrichtlich, ausgewiesen 100%	
Wald mit Erholungsfunktion, wirtschaftsbeeinflussend, faktisch 100%	
Wasserschutzgebiet, wirtschaftsbestimmend, ausgewiesen 99%	

Standort	Standortwasserbilanz
Höhe 350 - 390 m über NN Skelettanteil: mittel (26% bis 50%) mittelgründig bis tiefgründig Quarzit mit Lößlehm schluffiger Lehm über sandiger Lehm nach Süd - Südost schwach geneigt (<= 9%) bis mäßig geneigt (<= 18%)	
Hoch-Taunus 52 Obere Buchen-Mischwaldzone 4 schwach subkontinental 3 frisch / mäßig frisch 1 / 3 mesotroph 2	-150 bis -200 mm 5 70% -200 bis -250 mm 6 21% hydromorph 0 9%

Bestand und Ziele	Maßnahmen
BU, Stangenholz bis Dickung mit BU, ELA	
Differenzierungsstadium gegliedert aus Pflanzung geschlossen mit Lücken	
WEZ28 / BU mit LAE	

Bestandesbeschreibung															
%	ha	BA	Alter (von - bis)	Bonität	Qualität Ästung	Mischform	GW	TR	Vorrat vfm	Zuw. vfm	EG	Nutzung			
												vfm	Efm	Efm/ha	
Hauptschicht B° 1,15 2,5 ha															
Läuterung															
35	0,9	BU	21 19-23	I.0					0	0	1x		0	0	
20	0,5	BU	30 27-31	I.0		fläche			35	50	1x	5	4	8	
15	0,4	ELA	21 18-30	I.0		einzel - trupp			43	50	1x	4	3	9	
<i>Ästung 6m 26 Stck., fördern</i>															
10	0,2	FI	28 15-44	0.5		einzel - trupp			59	50	1x	10	8	32	
<i>erheblich geschält (25% bis 50%)</i>															
10	0,2	BIR	24 17-30	I.0	-	einzel - trupp			0	0	1x	10	8	32	
<i>zurückdrängen</i>															
10	0,2	DGL	27	I.5		einzel - trupp			49	50	1x	15	12	48	
<i>Ästung 6m 20 Stck.</i>															
									gesamt	188	200		44	35	
									je ha	74	80			14	

Abbildung 17: Betriebsbuchblatt der Abt. 412 B 1 (Fichte 77-jährig / Kalamitätsverlust)

4. WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

4.1 „BaEm“-Web-App der NW-FVA



<https://www.nw-fva.de/BaEm/>

4.2 Hessische Waldbaufibel



https://hessen-forst.de/sites/forst.hessen.de/files/2025-09/hf_waldbaufibel_bf-digital.pdf