

Sitzungsvorlage

zur

Forsteinrichtungserneuerung

Forstbetrieb:	Gemeinde Tuningen
Forstbetriebsnummer:	326 00029
Forstbezirk:	Schwarzwald-Baar-Kreis
Einrichtungsstichtag:	01.01.2023
Einrichtungszeitraum:	2023 - 2032
Inventurverfahren:	Schätzbetrieb

Auswertung

Erstellt am:	30.01.2023
Holzbodenfläche:	340,9 ha
Forsteinrichter:	Oliver Braun Forst- u. Landschaftsplanung 72820 Sonnenbühl

1 Zielsetzung

Im Vorfeld der Forsteinrichtungserneuerung 2023 hat die **Gemeinde Tuningen** als Waldeigentümerin die Ziele der Waldbewirtschaftung in einem Zielsetzungspapier formuliert. Die Forsteinrichtungsplanung setzt die Ziele des Waldbesitzers in Einzelplanungen um und versucht dabei bestehende Zielkonflikte aufzulösen. Der Gemeindewald Tuningen ist nach den Leitlinien des Zertifizierungssystem PEFC¹ zertifiziert.

Ökonomie

- Die Erzeugung des Rohstoffes Holz behält auch vor dem Hintergrund des Klimawandels hohe Bedeutung.
- Alle Möglichkeiten der Holzverwendung werden bei größtmöglicher Wertschöpfung ausgenutzt, dazu gehört auch die Nutzung hiebsreifen Holzes. Insbesondere in überstarken Fichten - und Tannenbeständen mit hohem Risiko soll der Waldumbau voran getrieben werden.
- Für den betrieblichen Erfolg ist die Stabilität der Waldbestände ein entscheidendes Kriterium. Deshalb wird durch den Anbau wertschaffender und klimastabiler Baumarten der Waldumbau zu zukunftsfähigen Mischwäldern fortgeführt.
- Alle forstlichen Betriebsarbeiten sind unter strengen wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu planen und durchzuführen.
- In den jüngeren Waldbeständen sind Vorräte weiter aufzubauen, um eine nachhaltige Wertschöpfung sicherzustellen. Investitionen für die Wertholzproduktion (Wertästung von z.B. Douglasie, Eiche, Erle) sind in stabilen Beständen möglich.
- Da sich der Gemeindewald durch einen hohen Erschließungsgrad auszeichnet, wird die Erschließung durch Fahr- Maschinenwege nicht weiter ausgebaut. Die Qualität der Wirtschaftswege wird auf dem aktuellen Niveau gehalten.
- Im Mittel der kommenden Jahre wird ein mindestens ausgeglichenes Betriebsergebnis erwartet.

Ökologie

- Die Wahrung der verschiedenen Schutzfunktionen hat höchste Priorität. Ziel ist es auch unter dem Einfluss des Klimawandels gesunde und vitale Waldökosysteme zu erhalten bzw. zu schaffen.
- Klimalabile Wälder sollen vorrangig durch Nutzung der natürlichen Verjüngung hin zu klimastabilen Mischwäldern umgebaut werden. Hauptbaumarten müssen sich ohne Schutzmaßnahmen natürlich verjüngen lassen. Von zentraler Bedeutung ist hierbei eine den Biotopverhältnissen angepasste Wilddichte zu schaffen. Nur bei einer waldbaulich orientierten Bejagung der Schalenwildbestände kann das Ziel ungleichaltriger, gemischter und somit klimastabiler Wälder erreicht werden.
- Bei fehlender Naturverjüngung wird die Baumartenvielfalt auch durch Einbringung nichtheimischer Baumarten (z.B. Douglasie, Roteiche) gesteigert. Bleibt die gewünschte Verjüngung der Baumarten auf Grund von hohem Schalenwildverbiss/Begleitvegetation aus, werden klimastabile Baumarten auch künstlich eingebracht.
- Der Anteil stehenden und liegenden Totholzes wird auf dem aktuellen Niveau gehalten. Maßnahmen zum Biotop - und Artenschutz sind möglich, sollen aber immer daraufhin geprüft werden, ob sie als forst- oder naturschutzrechtlicher Ausgleich oder für das Ökokonto verwendet werden können. Großflächige Waldumbaumaßnahmen entlang öffentlicher Straßen werden im Rahmen der Forsteinrichtung nicht geplant!

1 PEFC = Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes

Soziales/Tourismus

- Der Gemeindewald Tuningen dient der Erholung der Bevölkerung und der Gäste. Eine Erweiterung des Angebots durch Sitzbänke oder andere Erholungseinrichtungen ist beabsichtigt, die Einrichtung eines Waldkindergartens vorgesehen.
- Haupttrouten der Erholung werden auf dem aktuellen Niveau der Wegepflege gehalten, ein weiterer Ausbau von Forstwegen mit feinem Wegematerial erfolgt zunächst nicht.
- Waldpädagogische Aktivitäten, insbesondere für Kinder und Jugendliche sollen im bisherigen Umfang durchgeführt werden

Schwerpunkt des Betriebs

Ein betrieblicher Schwerpunkt im kommenden Forsteinrichtungszeitraum bildet weiterhin der Umbau von Nadelholzbeständen zu klimaangepassten Mischbeständen, auch um das betriebliche Risiko zu vermindern. Bereits jetzt sind die Pflanz- und Pflegearbeiten auf den Kulturfleichen mit hohem finanziellem Aufwand verbunden, dieser Aufwand wird zunehmen. Voraussetzung für das Gelingen des Waldumbaus ist eine weiterhin anhaltende waldbaulich orientierte Bejagung der Schalenwildbestände.

2 Ergebnisse der Forsteinrichtungserneuerung

Waldzustand

Fläche / Waldentwicklungstypen / Altersklassenaufbau

- Die Forstliche Betriebsfläche umfasst zum Einrichtungsstichtag 379,7 ha und gliedert sich in 340,9 ha Holzboden und 38,8 ha Nichtholzboden. Gegenüber der Voreinrichtung hat die Forstliche Betriebsfläche durch Ankäufe von Flächen um 9,7 ha zugenommen. Der Gemeindewald ist insgesamt gut erschlossen. An der bewährten Waldeinteilung wurden keine Veränderungen vorgenommen.
- Tannemischwälder (WET t) mit 177 ha oder 52 % der Waldfläche sowie standorts- und klimabile Fichtenbestände (WET r) mit 61 ha, 18 % der Waldfläche bilden das „Hauptgerüst“ des Gemeindewaldes. Laubholzbestände, überwiegend junge Bestände in unterschiedlicher Zusammensetzung (Buche (WET b), Eiche (WET e) und Buntlaubholz (WET h)) stocken auf 100 ha (29 %) der Waldfläche. Douglasienjungbestände (WET d) wurden aktuell auf 4 ha Waldfläche ausgewiesen.
- Das Altersklassenverhältnis, d.h. die Verteilung der Bestände nach Altersspannen, ist im Gemeindewald unausgeglichen. Weit überdurchschnittlich sind Bestände im Alter von 21-40 Jahre der Altersklasse II vertreten. Bei vielen Flächen der II. Altersklasse handelt es sich um Sturmfolgefleichen nach den Jahrhundertstürmen „Vivian und Wibke“ 1989 und „Lothar“ 1999. Bestände mittleren Alters der Altersklassen III und IV (Alter 41-80 Jahre) sind dagegen unterdurchschnittlich vertreten.

Baumarten

- Im Gemeindewald Tuningen sind Fichte (36 %) und Weißtanne (31 %), nach wie vor, die dominierenden Baumarten. Der Laubholzanteil im Betrieb liegt derzeit bei rund 30 %. Häufigste Baumarten sind die Buche (7 %), Eiche (8 %), Erle (7 %) und Bergahorn (3 %).
- Im Gemeindewald haben in den letzten 11 Jahren durch planmäßige Eingriffe, insbesondere aber auch durch sogenannte zufälligen Nutzungen (Sturm, Käfer, Dürre), Fichte (- 1%) und Tanne (-2 %) leicht an Fläche verloren. Profitiert haben Douglasie und Lärche (+ 1 %) und die Laubhölzer (+ 4 %).

Standörtliche Grundlagen

- Der Gemeindewald verfügt über eine Standortkartierung, die bei der Ausscheidung der Waldstandorte sowohl nach ihrer Gefährdung als auch nach ihrem Potential für die einzelnen Baumarten wertvolle Hilfe für den Forstbetrieb und die Forsteinrichtungsplanung gibt.
- Der Wald liegt im Wuchsgebiet Baar (5/02). Charakteristisch ist eine hohe Spätfrostgefahr, die für Buche und Tanne unbedingt den Schutz des Altholzes oder eines Vorwaldes aus Erle oder Birke erforderlich macht. Der Anteil der ebenen Lagen ist im Gemeindewald mit 81 % sehr günstig. Beim Wasserhaushalt überwiegen die mäßig frischen Bereiche, - allerdings ist der Anteil frischer Standorte mit 26 % sehr hoch. Hinzu kommen weitere 7 % frische bis feuchte Senkenlagen. Bei der Bodenart handelt es sich überwiegend um Tonlehme bzw. Tone. Sie sind gekennzeichnet durch eine gut Nährstoffversorgung bei gleichzeitiger hoher Dichte und verringerter Luftversorgung für die Wurzeln der Bäume. Auch ist die Befahrbarkeit oft eingeschränkt.
- Wechselfeuchte bis vernässende Standorte haben einen Anteil von 5 %. Sie stellen zusammen mit den Senkenlagen die Hauptrisikobereiche für Sturmschäden dar, insbesondere wenn sie mit Fichte bestockt sind.

Bonitierung

- Der Zuwachs des Gemeindewaldes wurde auf der Basis der Auswertung aller gemessenen Bäume in der Region ermittelt. Anhalt war die Betriebsinventur-Region 5.1 "Baar-Wutach montan".
- Für den Gemeindewald wurde ein gegenwärtiger laufender Zuwachs (IGz) von 10,0 Efm/J/ha, d.h. rund 3.400 Efm je Jahr ermittelt, was ungefähr 136 Lkw-Ladungen Rundholz entspricht.

Holzvorrat

- In die Ermittlung des Holzvorrates gehen alle Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser von über 7 cm ein. Er wird in Vorratsfestmeter inklusive Rinde (Vfm) angegeben.
- Der aktuelle durchschnittliche Holzvorrat je ha Holzboden liegt bei 290 Vorratsfestmetern (Vfm) und hat gegenüber der Voreinrichtung (266 Vfm/ha) um 9 % zugenommen.

Verjüngungsvorrat / Verbiss

- Verjüngungsvorräte (Naturverjüngung und Vorbau) finden sich auf rund 41 ha Waldfläche und bestehen zum Großteil aus Tanne (57 %) und Fichte (41 %). Der Buchenanteil (überwiegend Vorbau) liegt aktuell bei 2 %.
- Beim Wildverbiss ist in den letzten 20 Jahren tendenziell eine Entwicklung zum Positiven festzustellen. Lokal werden Tanne und Laubhölzer noch stark verbissen. Dieser Umstand wird auch bei einer geringen Rehwildichte nie ganz zu verhindern sein. Durch Bejagungsschwerpunkte sowie ggf. ergänzende Einzelschutzmaßnahmen (Streichen) sollte auch in diesen Bereichen mittelfristig die Sicherung der Verjüngung möglich sein.
- Für die Entwicklung klimastabiler Mischwälder ist die effektive Jagd unverzichtbar, der Waldbau also zwingend auf die Mithilfe der Jägerschaft angewiesen.

Ökologie und sonstige Waldfunktionen

- Neben der Nutzfunktion erfüllt der Gemeindewald auf **342 ha** weitere wichtige Waldfunktionen für die Allgemeinheit.
- Von besonderer Bedeutung sind der Bodenschutz (66 ha), Immissionsschutz (43 ha), Sichtschutz (44 ha) und die **Erholungsfunktion** (41 ha in Stufe 1b, 147ha in der Stufe 2). Die Waldbewirtschaftung wird durch die ausgewiesenen Waldfunktionen nicht beeinträchtigt, diese werden bei der Planung von Maßnahmen entsprechend berücksichtigt. Für die Aufrechterhaltung der Erholungsfunktion können zusätzliche Arbeiten und Mehraufwendungen, insbesondere bei der Wegeunterhaltung entstehen.
- Die Waldbiotopkartierung hat im Gemeindewald 12 seltene und schützenswerte Biotope (überwiegend Feuchtbiotope im Waldverband) auf einer Gesamtfläche von 2 ha erfasst. Ihr Bestand ist durch die Forstwirtschaft nicht gefährdet. Ihr Erhalt ist Ziel der Waldbewirtschaftung.

Betriebsvollzug im abgelaufenen Jahrzehnt

Der ursprüngliche Forsteinrichtungszeitraum von 2012 bis 2021 wurde um ein Jahr verlängert, so dass ein Vollzugszeitraum von insgesamt 11 Jahren (2012 bis 2022) betrachtet wird.

Nutzung

- Der von der Forsteinrichtung geplante Hiebssatz, hochgerechnet auf 11 Jahre lag bei 19.382 Erntefestmetern (Efm) bzw. 5,2 Efm/J/ha. Die Gesamtnutzung der vergangenen 11 Jahre übertrifft mit einem Einschlag von rund 22.500 Erntefestmetern bzw. 6,1 Efm/Jahr/ha die ursprüngliche Planung der Einrichtung um 16 %. Der Mehreinschlag hängt überwiegend mit Sturm-, Käfer- und Dürreschäden zusammen.
- Rund 9.300 Efm oder 41 % des Gesamteinschlages waren sogenannte zufällige Nutzungen, überwiegend durch Borkenkäfer (4.400 Efm), Sturm (2.600 Efm) und Dürre (2.200 Efm) bedingt. Überdurchschnittlich hohe zufällige Nutzungen mit ca. 2.500 Festmetern pro Jahr, waren in den Forstwirtschaftsjahren 2019 und 2020 zu verzeichnen. Gerade die älteren Tannenbestände haben besonders unter den beschriebenen Einflüssen „gelitten“.
- In der Durchforstung (Vornutzung) lag der Massenvollzug bei 105 % der Planung, der Flächenvollzug bei 83 % der geplanten Durchforstungsfläche. Die Forsteinrichtung hatte auf 20 % der Durchforstungsfläche zwei Eingriffe im Jahrzehnt vorgesehen. Aufgrund von zufälligen Nutzungen und der angefallenen Hiebmassen, wurde i.d.R. nur ein Pflegeeingriff vollzogen. Die Durchforstungsbestände befinden sich gegenwärtig in einem guten Pflegezustand. Die durchforstungsdringlichen Bestände werden gleich zu Beginn des neuen Einrichtungszeitraums bearbeitet.
- Bei der Hauptnutzung (Ernte von hiebsreifem Holz in älteren Beständen) wurden 13.600 Festmeter Holz in Form von einzelstammweisen Nutzungen, Femel- und Saumhieben geerntet, was 125 % der Planung entspricht.

Jungbestandspflege/Ästung

- Im vergangenen Jahrzehnt wurden 111 ha Jungbestände gepflegt, davon 6 ha Jungwuchspflege unter Schirm. Gegenstand der vollzogenen Pflegemaßnahmen war die Stabilisierung der Bestände, Erhalt und Förderung von Mischbaumarten sowie Maßnahmen zur Qualitätssicherung. Die von der Forsteinrichtung geplante Jungbestandspflegefläche von 73 ha wurde damit deutlich übertroffen (144 %). Dies hängt mit der Dynamik und der Entwicklung der Jungbestände und Dickungen zusammen (Pflegetnotwendigkeit) sowie mit der hohen Flächenausstattung des Betriebes in den entsprechenden Altersphasen. Durch die vollzogenen Pflegemaßnahmen befinden sich die Jungbestände im Gemeindewald in einem guten Pflegezustand.
- Zur Steigerung der Wertleistung wurden 922 Bäume (Tanne, Lärche, Roterle, Eiche, Kirsche, Nuss) auf 5 bis 10 Meter Höhe geastet. Auf den Standorten mit erhöhter Sturmgefährdung und auf den Standorten mit nicht optimaler Wasserversorgung wurden die von der Forsteinrichtung vorgesehenen Wertastungen bei der Tanne nicht mehr vollzogen, da auch die Weißtanne in Folge der zu erwartenden klimatischen Veränderungen erhöhten Risiken ausgesetzt ist.

Verjüngung

- Neue Verjüngungsflächen, Jungbestände sind auf 17,6 ha entstanden, der Planansatz von 21,6 ha der Forsteinrichtungsplanung von 2012 damit nicht ganz erreicht. 9,1 ha sind durch bereits vorhandene Naturverjüngung und ältere Vorbauten aus Buche und Tanne entstanden, 8,5 ha wurden gepflanzt. Die Verjüngungsflächen sind sowohl planmäßig, aber insbesondere auch durch Zufällige Nutzungen (Sturm, Käfer) entstanden. Die neuen Jungbestände sind in ihrer Entwicklung noch nicht alle gesichert, weitere Pflegeeingriffe und ggf. Nachbesserungen bei den Kulturen werden in den nächsten Jahren noch notwendig sein.

Betriebsergebnis

- Genau wie die Einschlagergebnisse fielen die wirtschaftlichen Ergebnisse in den einzelnen Forstwirtschaftsjahren unterschiedlich aus. Im Durchschnitt wurde im Einrichtungszeitraum ein **jährliches Plus von 10.000 Euro (= 30 Euro/ ha Holzbodenfläche)** erwirtschaftet, das Ziel eines ausgeglichenen Waldhaushalts („die schwarze Null“) damit erreicht.

Planungsvorschlag für den Forsteinrichtungszeitraum 2023-2032

Hiebssatz und Verjüngungsplanung

Die geplante Gesamtnutzung für das kommende Jahrzehnt ist das Ergebnis der waldbaulichen Einzelplanungen auf der Grundlage der Inventurergebnisse. Sie berücksichtigt den aktuellen, guten Pflegezustand der Bestände, das Wachstumsverhalten der Baumarten, die jeweiligen Waldfunktionen sowie die Zielsetzungen im Gemeindewald Tuningen.

- Mit einem Hiebssatz von 20.300 Efm oder 5,9 Efm/J/ha wird ein Hiebssatz vorgeschlagen, welcher in der Größenordnung 15 % über der Planung von 2012 (17.600 Efm bzw. 5,2 Efm/J/ha) und ziemlich genau auf dem Niveau des Betriebsvollzuges der Jahre 2012 bis 2022 (6,1 Efm/J/ha) liegt.
- 31 % (6.350 Efm) der geplanten Nutzung kommt aus Durchforstungsbeständen (Vornutzung), in welchen ein bis zwei Pflegeeingriffe vorgesehen sind.
- 69 % (13.900 Efm) des Einschlages sind in den älteren Vorratspflege- und in Verjüngungsbeständen (Hauptnutzung) geplant, wo überwiegend hiebsreifes Holz geerntet wird.

Hauptnutzung u. Verjüngungsplanung im Tannen-Mischwald (WET t)

- 12.600 Efm in der Hauptnutzung sind in Tannenaltbeständen geplant, davon 3.900 Efm als einzelstammweise Nutzung (Vorratspflege) und 8.700 Efm über gruppenweise Nutzungen (Femelhiebe) bis kleinflächige Räumungen in den Verjüngungsbeständen. Die Verjüngung erfolgt über die bereits vorhandene Naturverjüngung (Vorbau) aus Tanne, Fichte, Kiefer, Buche und sonstigen Laubbäumen. Eine Qualitätssicherung und Mischwuchsregulierung erfolgt über eine Schlagpflege, nach Abschluss der Hiebsmaßnahmen bzw. ergänzend über eine Jungwuchspflege unter Schirm. Auf Lücken ohne Verjüngung sind Ergänzungspflanzungen mit Douglasie und Lärche vorgesehen.

Hauptnutzung u. Verjüngungsplanung in der labilen Fichte (WET r)

- In den standorts- und klimalabilen Fichtenbeständen sind ca. 1.400 Efm als Verjüngungshiebe in Form von Femelhieben und streifenweiser Räumungen (Saumhieben) in den Randbereichen geplant, vielfach von Käferlöchern und Sturmanrissen ausgehend.

Insgesamt sollen im kommenden Jahrzehnt 20,7 ha Waldfläche (davon 1,7 ha aktuelle Blößen) verjüngt werden. 14,1 ha über vorhandene Naturverjüngung und Vorbau (Tanne, Fichte, Buche) und 6,6 ha über Pflanzungen von Douglasie, Lärche, Eiche, Hainbuche, Ulme und Kirsche, je nach standörtlicher Eignung.

Allgemein

- Sollten sich, aufgrund von zufälligen Nutzungen, größere Lücken in den Beständen ergeben, werden diese zur Einbringung klimastabiler Mischbaumarten genutzt, wodurch sich die geplante Pflanzfläche noch erhöhen könnte.
- Zum Schutz der gepflanzten Kulturen sind Einzelschutzmaßnahmen vorgesehen.

Bestandspflege

- Jungbestandspflege ist auf einer Fläche von 40 ha geplant. Der Pflegeumfang resultiert aus den Verjüngungszugängen des letzten Einrichtungszeitraumes sowie der Weiterentwicklung der bereits vorhandenen Jungbestände und Dickungen. Ziel ist die Förderung von Mischbaumarten sowie der Erhalt und die Förderung von Stabilität u. Vitalität der Bestände.
- Die geplante Durchforstungsfläche liegt bei 196 ha, der Durchforstungsturnus bei 1,2, d.h. auf 20 % der Durchforstungsfläche sind zwei Eingriffe im Jahrzehnt geplant. Bei den Maßnahmen hat die Förderung von Mischbaumarten zum Erhalt bzw. zur Förderung der Diversität auf dem Wege zu klimastabileren Waldbeständen einen hohen Stellenwert. Zudem gewinnt der frühzeitige Aufbau von Verjüngungsvorräten mit einem möglichst großen Baumartenspektrum in älteren Durchforstungsbeständen zunehmend an Bedeutung.

Berücksichtigung der Ökologie

- Erhalt der Habitatbäume.
- Belassen von Totholz auf der Fläche, sofern Gründe des Waldschutzes und der Arbeitssicherheit nicht dagegen sprechen.
- Berücksichtigung / Umsetzung von Maßnahmen im Bereich Natur- u. Artenschutz sowie Biotopflegerie in den betroffenen Bereichen.

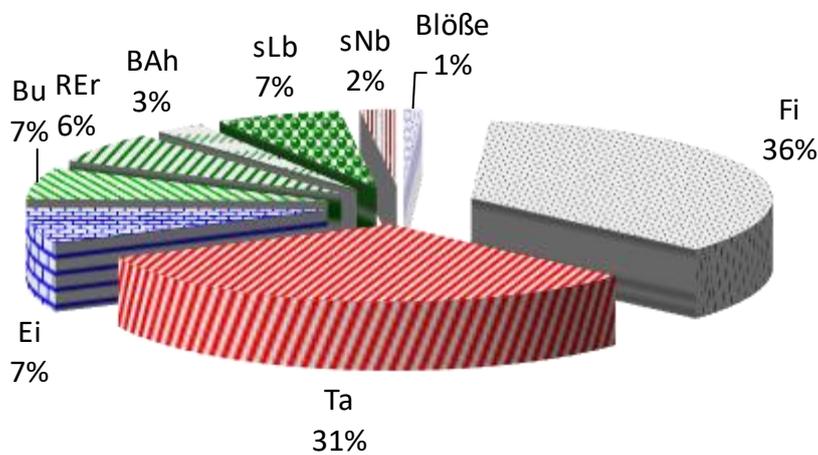
Betriebswirtschaftlicher Ausblick und Risiken

- Die wirtschaftliche Situation und Entwicklung im Gemeindewald Tuningen wird wesentlich durch den Holzmarkt, die Holzpreisentwicklung sowie durch den Umfang der Zufälligen Nutzungen im eigenen Betrieb (geringere Erlöse, höhere Aufarbeitungskosten, steigende Pflanzflächen) sowie der ggf. notwendig werdenden Wildschutzmaßnahmen bestimmt. Die geplanten Pflegemaßnahmen und Pflanzungen stellen eine bedeutende Investition in einen stabilen Mischwald für die Zukunft dar. Es werden weiterhin positive bzw. zumindest ausgeglichene Betriebsergebnisse angestrebt, diese können jedoch nicht garantiert werden.

Steckbrief

Zustand	Menge	Einheit
Forstliche Betriebsfläche*	379,7	ha
davon Holzbodenfläche	340,9	ha
Anteil Extensiv an der Holzbodenfläche	5	%
Anteil Nichtwirtschaftswald an der Holzbodenfläche	0	%
Vorrat	290	Vfm/ha
Anteil Verjüngungsfläche unter Altbäumen in Beständen > 60 Jahre und im Dauerwald	36	%

Baumartenanteile



Planung	Menge	Einheit
Hiebsatz	5,9	Efm/J/ha
	20.272	Efm
Laufender Zuwachs (IGz)	10,0	Efm/J/ha
Jungbestandspflege	39,5	ha Arbeitsfläche
Verjüngungsplanung	20,7	ha
davon Naturverjüngung	14,1	ha
davon Anbau	6,6	ha
Vorbau, Unterbau	0,4	ha

* Holzboden- und Nichtholzbodenfläche

3 Historische Daten

3.1 Übersicht über die Ergebnisse der bisherigen Forsteinrichtungen

Jahr	Holz boden ha	Produk- tions zeitraum Jahre	Holzvorrat VFm _D o. VFm _B je Hektar		dGz 100 Vfm/J/ha	Hiebsatz für den 10 jährigen FE-Zeitraum			Gesamt- hiebs- satz Efm/J/ha	Wirkliche Hiebsmenge im FE-Zeitraum			Gesamt- nutzung je Jahr und ha Efm o.R.	Anzahl der Zu- wachs jahre Jahre	Bemer- kungen
			Vfm	Vfm/ha		Vornutzung incl. Jpfl Efm	Haupt- / DW- Nutzung Efm	Gesamt-nut- zung Efm		Vornutzung incl. Jpfl Efm	Haupt- / DW- Nutzung Efm	Gesamt-nut- zung Efm			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1886	249,5					1.820	10.460	12.280	4,9	1.490	8.990	10.480	4,2	10	Grimm
1896	288,7					2.095	12.105	14.200	4,9	3.433	12.592	16.025	5,6	10	Hermann
1906	293,8					3.640	12.105	19.110	6,5	5.048	15.468	20.516	7,0	10	Steigele
1916	304,4					3.000	16.840	19.840	6,5	4.246	18.398	22.644	6,8	11	
1926	304,8					1.000	19.020	20.020	6,6	2.681	17.409	20.090	6,6	10	
1936	316,3					4.095	16.835	20.930	6,6	3.390	31.251	34.641	11,0	10	
1746	327,4					5.460	12.740	18.200	5,6	7.035	29.955	36.990	11,3	10	Marxner
1956	322,7	111	123.391	384	11,8	8.100	14.700	22.800	7,1	16.380	25.509	41.889	10,8	12	Gürth
1968	320,3	110	110.949	346	11,3	12.500	12.500	25.000	7,8	14.855	22.383	37.238	8,9	12	Schmidle
1980	320,7	130	147.529	460	12,2	23.000	3.000	26.000	8,2	35.988	21.336	57.324	16,2	11	Neumann
1991	329,2	148	124.178	377	10,9	18.000	10.000	28.000	8,5	14.833	30.092	44.925	13,7	10	Hake
2002	346,5	140	95.992	275	11,9	12.500	5.500	18.000	5,2	11.546	9.305	20.947	6,0	10	Mayer
2012	336,2	112	89.562	266	11,4	7.800	9.900	17.700	5,2	8.853	13.658	22.511	6,1	11	41% ZN (Nain)
2023	340,9	97	98.846	290	11,0										

Geschichtliche Entwicklung der Baumartenmischung

