

 **Schlussbericht zur Forstbetriebsplanung**

 **Gemeindewald Niederdorfelden**

Stichtag: 01.01.2017
Betriebsfläche: 54 ha
Forstamt: Hanau-Wolfgang



Bearbeiter: Volker Hoffmann, Obere Siegfriedstraße 22, 64756 Mossautal
HessenForst Landesbetriebsleitung
Sachbereich II.2 Forstbetriebsplanung
Volker.Hoffmann@forst.hessen.de

Inhalt

1. Betriebsorganisation und Flächen.....	2
2. Standörtliche Grundlagen	2
3. Inventurbefund: Vorrat, Baumarten, Verjüngungen	4
3.1 Charakterisierung der im Betrieb vertretenen Baumarten.....	4
3.2 Schäden durch Wild	5
3.3 Schutz- und Erholungsdienstleistungen.....	5
3.4 Zusammenfassende Bewertungen der Inventurbefunde	5
4. Erfolgskontrolle	6
5. Planung	6
5.1 Nutzungsplanung	6
5.2 Pflegeplanung	8
5.3 Verjüngungsplanung	8
5.4 Klimaschutz.....	9
6. Finanzkalkulation	9
7. Unterschriften	10

1. Betriebsorganisation und Flächen

Mit dem Flächenwerk wird der Nutzungsartennachweis erstellt. Änderungen der Nutzungsart werden der Hess. Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG) mitgeteilt.

Flächenübersicht			
Bezeichnung	Abkürzung	Fläche	Anteil an der Betriebsfläche
Betriebsfläche		54,3 ha	100%
Baumbestandsflächen	BBF	53,9 ha	99%
Wald im regelmäßigen Betrieb	WirB	53,9 ha	99%
Wald außerregelmäßigen Betrieb	WarB	0,0 ha	0%
Nebenflächen	NF	0,1 ha	0%
Wege	Wege	0,3 ha	1%

Flächenveränderungen haben sich nicht ergeben.

Das Wegesystem ist für die forstwirtschaftlichen Zwecke ausreichend und bedarf keiner größeren Neu- oder Ausbauten. Die Erschließung der Bestände durch Rückegassen ist weitgehend gegeben und entspricht den heutigen Anforderungen der mechanisierten Holzernte. Der Übergang zu waldorterschließenden Rückesystemen wird weiter vorangetrieben.

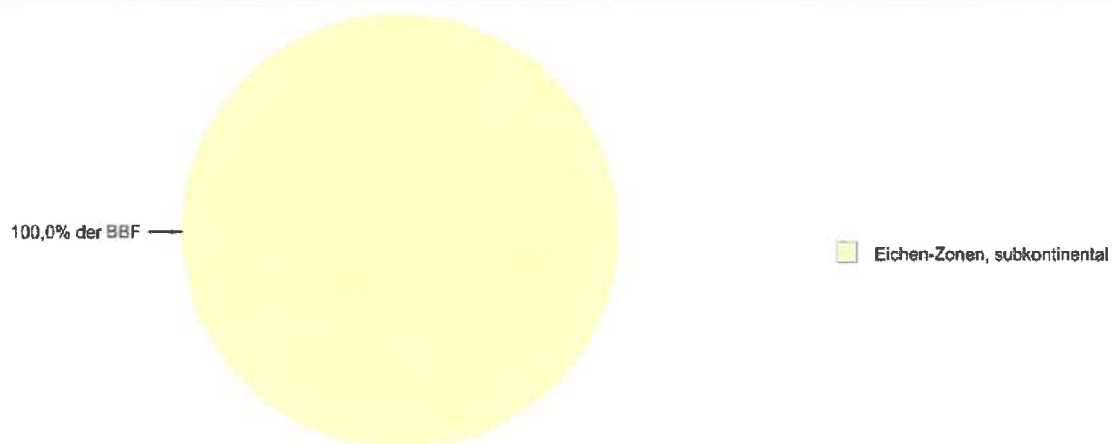
2. Standörtliche Grundlagen

Der für das Baumwachstum entscheidende Standorttyp setzt sich aus bodenbedingten und klimatischen Komponenten zusammen, Wuchsgebiete und Wuchsbezirke grenzen typische Naturräume voneinander ab.

Wuchsgebiet und Wuchsbezirk			
Wuchsgebiet	Wuchsbezirk	Fläche	Anteil
3 Wetterau u. Gießener Becken	27 Wetterau und angrenzendes Hügelland	54,0 ha	100%
		54,0 ha	100%

Wuchszone / Klimafeuchte und Geologisches Substrat werden wie folgt beschrieben:

Wuchszonen und Klimafeuchte

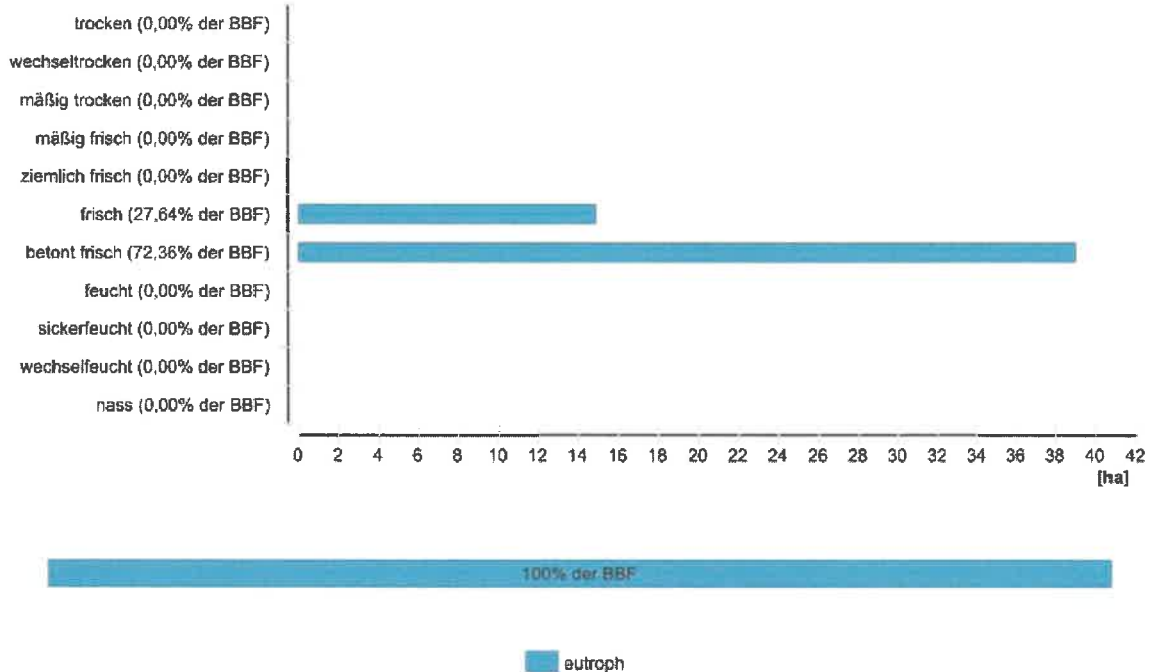


Geologisches Substrat der BBF

Substrat	Fläche
Löß	53,9 ha
	53,9 ha

Die Bodenkomponente spiegelt sich in der Wasserhaltekapazität des Bodens (Geländewasserhaushalt) und seinem durch das Ausgangsgestein bestimmten Nährstoffgehalt (Trophie) wieder.

Geländewasserhaushalt und Trophie



Zusammenfassende Bewertung des standörtlichen Potenzials für die Holzproduktion:

Der Gemeindewald Niederdorfelden stockt auf meist sehr tiefgründigen, nährstoffreichen Parabraunerden aus Lößlehm, die im Untergrund Carbonat enthalten. Die Böden, welche überwiegend betont frisch sind, verfügen über eine sehr gute Wasserversorgung. Im Gemeindewald liegen aufgrund der guten Nährstoff- und Wasserversorgung ausgezeichnete Wuchsbedingungen vor. Die natürliche Waldgesellschaft stellt der Waldmeister-Buchenwald dar.

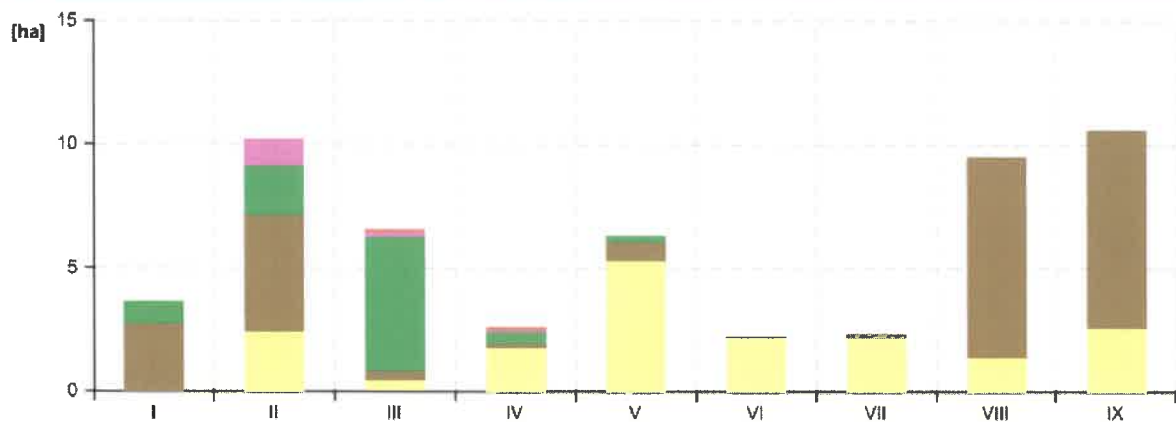
3. Inventurbefund: Vorrat, Baumarten, Verjüngungen

Die neue Forsteinrichtung weist für den Betrieb einen **Holzvorrat** von **299 Vfm/ha** aus, dem ein Normalvorrat von 312 Vfm/ha gegenüber steht (mit Unterstandsvorrat). Der **Zuwachs** beträgt **10,1 Vfm/ha/a**.

3.1 Charakterisierung der im Betrieb vertretenen Baumarten

Flächenanteil, mittlere Bonität und mittleres Alter			
EI	34%	0.5	105
BU	46%	0.9	121
ELB	17%	1.0	41
WLB	0%	11.5	64
FI	0%	1.0	72
DGL	2%	0.1	41
KI	0%		
LA	0%	1.2	57

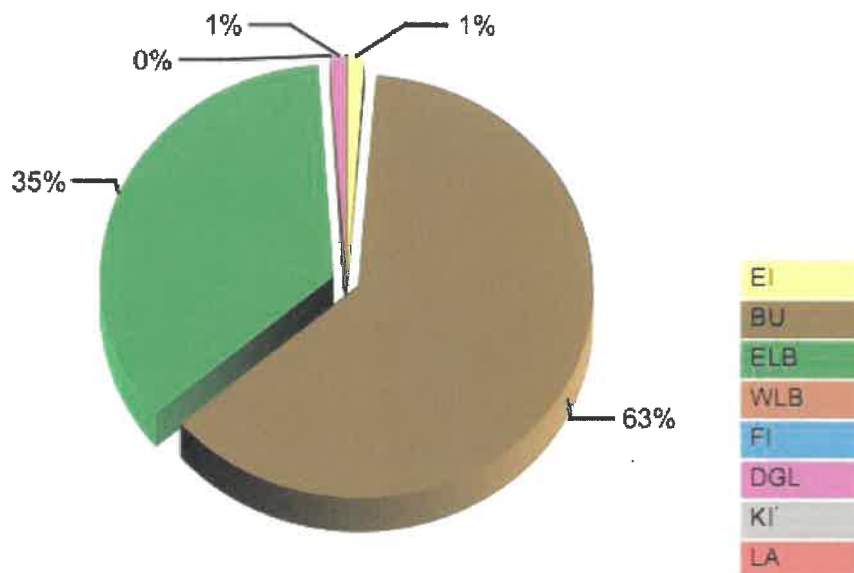
Flächenverteilung nach Baumartengruppen



Vorrat in Vfm, alle Schichten

	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	gesamt
EI			425	118	589	1787	1034	693	350	1052	6048
BU			532	86	196	688	10	79	2174	2917	6682
ELB		14	353	1953	161	96					2577
WLB					10						10
FI					55						55
DGL			538	111							649
KI											0
LA				50	32						82
ges.		14	1848	2318	1043	2571	1044	772	2524	3969	16103

Flächenverteilung der Baumartengruppen in der Verjüngungsschicht



3.2 Schäden durch Wild

Die Verbissituation im Betrieb ist befriedigend. Örtlich ist wirtschaftlich relevanter Verbiss an verbissgefährdeten Baumarten festzustellen. Beim Einbringen von Eiche, Edellaubbäumen und Douglasie müssen diese gegen Verbiß/Fegen geschützt werden.

3.3 Schutz- und Erholungsdienstleistungen

Neben der Holzproduktions- und Einkommensfunktion nimmt der Wald eine Vielzahl anderer Funktionen wahr. Sie werden unter dem Begriff Schutz- und Erholungsfunktionen dargestellt. Der Gemeindewald Niederdorfelden erbringt auf ganzer Fläche Schutz- und Erholungsdienstleistungen, im Durchschnitt 2,0-mal. Die Schutz- und Erholungsfunktionen können eine rechtliche Bindung haben (Schutzgebietsverordnungen, Naturschutzgesetz) oder wie im Gemeindewald 'faktisch' bestehen.

Im Rahmen der Inventurarbeiten wurden die bestehenden Schutz- und Erholungsfunktionen festgestellt und in den Forsteinrichtungsdatenbestand aufgenommen und bei der Planung berücksichtigt. Der Gemeindewald ist auf ganzer Fläche mit Erholungs- u. Klimaschutzfunktion belegt.

3.4 Zusammenfassende Bewertungen der Inventurbefunde

Der Betrieb ist durch eine unregelmäßige Ausstattung der Altersklassen charakterisiert, die immer wieder ein Strecken älterer Vorräte erfordert um Defizite in jüngeren und mittleren Altersklassen auszugleichen.

Die Buche (46%) ist die dominierende Baumart. Die Buche besitzt eine unausgeglichene Altersklassenstruktur mit einer zu geringen Flächenausstattung in den mittleren Altersklassen und überproportional hohen Anteilen in den über 140-jährigen bzw. über 160-jährigen Beständen. Die Eiche (34%) ist mit Ausnahme der I. Altersklasse relativ gleichmäßig in den Altersklassen vertreten. Die Edellaubbäume (17%) sind vorwiegend in jüngeren Altersklassen vorhanden.

Der Pflegezustand der Bestände ist in der Regel gut, es wurden auf 4,4 ha Pflege dringliche Bestände festgestellt, die zügig gepflegt werden sollten.

Die natürliche Verjüngung der Eiche findet aufgrund der Konkurrenz durch die Buche und der Edellaubbäume nicht im gewünschten Umfang statt, so dass es langfristig zu einem Rückgang der Eiche kommen wird. Dem kann nur durch künstliche Verjüngung entgegengewirkt werden sofern entsprechende Flächen zur Verjüngung vorhanden sind.

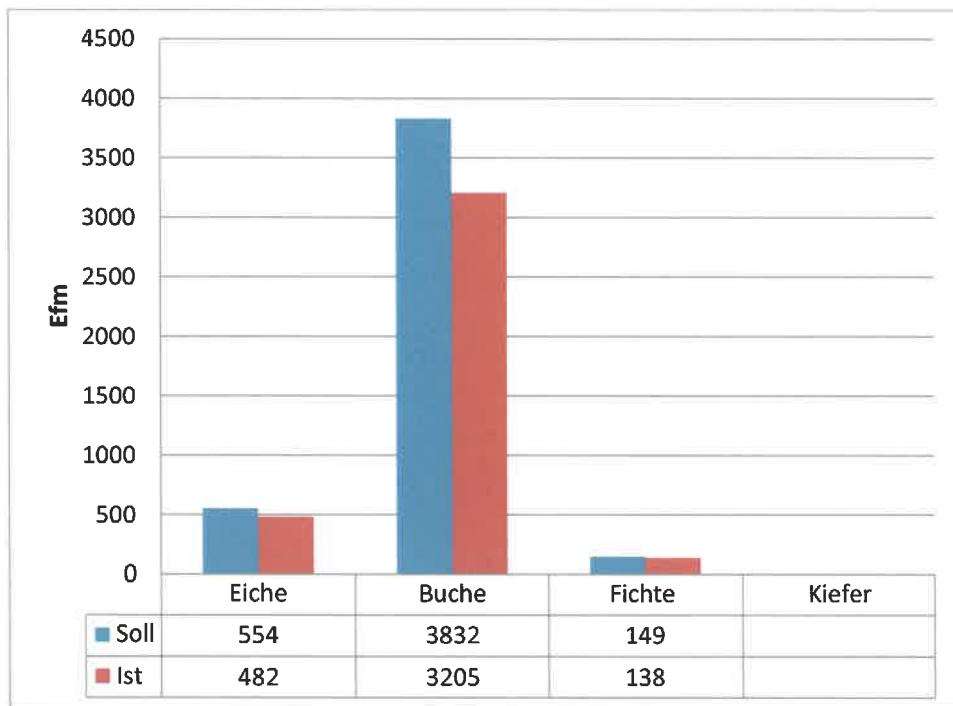
Die Analyse der Verjüngung unter Schirm zeigt eine starke Dominanz der Buche. Beachtlich ist dass rund ein Drittel der Verjüngung aus Edellaubbäumen besteht. Andere Baumarten sind nur geringfügig an der Verjüngung mit beteiligt.

Der Betrieb kann der Dominanz der Buche gegensteuern, indem in die sich verjüngenden Buchenbestände Douglasie eingebracht wird bzw. die sich natürlich verjüngenden Edellaubbäume gezielt gefördert werden. Dieser Weg sollte zur Erhöhung des Produktionsvermögens als auch zur Verbesserung der Betriebssicherheit angesichts des Klimawandels unbedingt besprochen werden.

4. Erfolgskontrolle

Der getätigte Holzeinschlag lag bis zum neuen Stichtag bei 84 % der geplanten Menge. Insbesondere in der Buchen-Hauptnutzung wurde deutlich weniger eingeschlagen als die Planung es vorsah. Der Anteil der kalamitätsbedingten ‚Zwangsnutzungen‘ lag bei 9 % des Einschlages.

Der Verjüngungsfortschritt wurde aufgrund der geringen Hauptnutzung teilweise gebremst.



5. Planung

5.1 Nutzungsplanung

Als Ergebnis der waldbaulichen Einzelplanung wird ein Hiebssatz von 9,3 Vfm/ha vorgeschlagen. Er entspricht dem Gebot der Nachhaltigkeit und gewährleistet die notwendige Pflege der Durchforstungsbestände und die Ernte reifen Holzes.

Der Abgleich mit den Nachhaltigkeitsweisern zeigt, dass die Nutzung mit 92% unter dem möglichen Nutzungspotenzial liegt. Der Schwerpunkt der Nutzung liegt, wie auch bereits in

der vergangenen Periode, in einer verstärkten Hauptnutzung der Buche. Hierbei soll zu einem einer Entwertung des wertvollen Holzes vermieden werden und andererseits soll die nächste Bestandesgeneration genügend Licht zu ihrer Entwicklung erhalten. Die Pflegenutzung ist im Vergleich zur vorherigen Periode deutlich angestiegen um die nötige Pflege, insbesondere bei Eiche und Edellaubbäumen, sicherzustellen.

Gliederung des vorgeschlagenen Nutzungssatzes und Nachhaltsweiser:

Nutzungsplanung										
Baumartengruppe		EI	BU	ELB	WLB	FI	DGL	KI	LA	gesamt
Hauptnutzung	[Efm/Jahr]	18	214	0	0					232
		4%	53%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	58%
Pflegenutzung	[Efm/Jahr]	55	25	54	0	2	11		1	148
		14%	6%	14%	0%	0%	3%	0%	0%	37%
Läuterung	[Efm/Jahr]	0	16	4	0		0	0		19
		0%	4%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
gesamt	[Efm/Jahr]	73	255	58	0	2	11	0	1	400
		18%	64%	15%	0%	0%	3%	0%	0%	100%
Produktionszeit	[Jahre]	160	140	80	60	80	80	140	140	135
Zielstärke	[cm]	70	60	50	40	45	70	50	65	62
Baumbestandsfläche	[ha]	18,3	25,0	9,0	0,0	0,1	1,2	0,0	0,2	53,8

Nachhaltsweiser mit Berücksichtigung des Unterstands

Bestandsklassen		Eiche	Buche	Fichte	Kiefer	Gesamt	
Baumbestandsfläche	[ha]		20,7	32,1	1,1	0,0	53,9
Produktionszeitraum (P)	[Jahre]		160	140	80	140	146
Hiebssatz	[Vfm/Jahr]		140	348	13	0	500
Hiebssatz	[Vfm/Jahr/ha]		6,7	10,8	11,5	0,0	9,3
Vorratsweiser							
Vorrat	[Vfm]		7.736	7.821	546	0	16.103
Normalvorrat	[Vfm]		6.139	10.471	206	0	16.817
Vorrat	[Vfm/ha]		374	244	496	0	299
Normalvorrat	[Vfm/ha]		297	326	187	0	312
Vorrat/Normalvorrat	[%]		126,0	74,7	264,9	0,0	95,6
Nutzungs%	[%]		1,8	4,4	2,3	0,0	3,1
Zuwachsweiser							
lfd. Zuwachs (IZ)	[Vfm/Jahr]		234,0	279,0	31,0	0,0	544,0
Gesamtzuwachs (dGZp)	[Vfm/Jahr]		162,7	284,8	9,1	0,0	456,6
Zuwachs (IZ)	[Vfm/Jahr/ha]		11,3	8,7	28,2	0,0	10,1
Gesamtzuwachs (dGZp)	[Vfm/Jahr/ha]		7,9	8,9	8,2	0,0	8,5
Hiebssatz/Zuwachs	[%]		59,7	124,7	41,0	0,0	91,9
Zuwachs/Vorrat	[%]		3,0	3,6	5,7	0,0	3,4
Formelweiser							
Heyersatz	[Vfm/Jahr/ha]		13,2	6,6	35,9	0,0	9,8
Gehrhardtsatz	[Vfm/Jahr/ha]		11,5	6,7	25,9	0,0	9,0
Hiebssatz/Heyersatz	[%]		51,0	163,5	32,2	0,0	95,0
Hiebssatz/Gehrhardtsatz	[%]		58,6	161,3	44,5	0,0	103,7

5.2 Pflegeplanung

Für den neuen Planungszeitraum geplante Pflegeflächen und Ästungen:

Läuterungsfläche nach Baumartengruppen - alle Schichten								
EI	BU	ELB	WLB	FI	DGL	KI	LA	gesamt
0,1 ha	17,6 ha	5,6 ha						23,3 ha

Läuterungsfläche nach Bestandsgruppen - alle Schichten								
EI	BU	ELB	WLB	FI	DGL	KI	LA	gesamt
	22,7 ha	0,6 ha						23,3 ha

Pflegefläche nach Bestandsgruppen - nur Hauptschicht								
EI	BU	ELB	WLB	FI	DGL	KI	LA	gesamt
24,2 ha	6,7 ha	13,0 ha			2,1 ha			46,0 ha

Zur Läuterung stehen im Planungszeitraum 23,3 ha an. Der Einstieg in die Auslese darf nicht zu spät vorgenommen werden, da ansonsten wertvolle Zeit verschenkt wird, die zur Ausformung der Z-Bäume dringend benötigt wird. Es sind im Bestandsleben nicht viele Eingriffe zur Formung des Bestandes möglich; wenn das Höhenwachstum und die Fähigkeit zur Kronenexpansion nachlässt, kann nur noch sehr begrenzt Einfluss genommen werden. In der Auslese muss auch verstärkt auf den rechtzeitigen Einstieg in die Z-Baum-Förderung insbesondere bei der Eiche und den Edellaubbäumen geachtet werden. Nur so sind langfristig angemessene Kronenausbildungen erreichbar, die Zuwachs, Wertentwicklung und Stabilität mit sich bringen.

Ästungen sind nicht vorgesehen;

5.3 Verjüngungsplanung

Für den neuen Planungszeitraum geplante Verjüngungen:

Verjüngungsplanung nach Baumartengruppen und Begründungsart									
Fläche WirB: 53,9 ha	EI	BU	ELB	WLB	FI	DGL	KI	LA	Summe
Verjüngungs Fläche	0,6	1,6	0,3			0,6			3,1
Verj.-Fläche (%)	19 %	52 %	10 %			19 %			100%
in % des WirB	1 %	3 %	1 %			1 %			6 %
Kulturwiederholung									0,0
									0%
Naturverjüngung		1,6							1,6
		52 %							52%
Pflanzung	0,6		0,3						0,9
	19 %		10 %						29%
Saat									0,0
									0%
Stockausschlag									0,0
									0%
Unterbau									0,0
									0%
Voranbau						0,6			0,6
						19 %			19%
künstlich									0,0
									0%

Der Schwerpunkt der Verjüngungstätigkeit liegt bei der Naturverjüngung der Buche; Eiche und Edellaubbäume sollen in geringem Umfang gepflanzt sowie Douglasien durch Voranbau künstlich eingebracht werden.

5.4 Klimaschutz

Die nachhaltige Bewirtschaftung des Gemeindewaldes Niederdorfelden ist ein wichtiger Beitrag zur Reduktion des Treibhausgases CO₂.

CO₂-Senkenleistung durch Kohlenstoff-Akkumulation im Waldboden

Eine Auswertung der Kohlenstoffvorräte hessischer Waldböden durch die Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt ergab für den 15-jährigen Zeitraum zwischen den Bodenzustanderhebungen 2 und 3 eine Zunahme des Kohlenstoffvorrats hessischer Waldböden von 0,33 Tonnen Kohlenstoff/Jahr und Hektar. Dies entspricht einem Entzug aus der Atmosphäre von ca. 1,2 Tonnen CO₂ je Jahr und Hektar. Diese Senkenleistung dürfte sich in ähnlicher Größenordnung weiter fortsetzen. Für den Forsteinrichtungszeitraum 2017 bis 2026 entspricht dies für den Gemeindewald Niederdorfelden einer CO₂-Absorptionsleistung von ca. **650 t CO₂**.

CO₂-Senkenleistung durch Materialsubstitution

Durch den Ersatz energieintensiv hergestellter Alternativprodukte werden die im kommenden **Forsteinrichtungszeitraum** aus dem Gemeindewald Niederdorfelden gewonnenen Holzprodukte der Atmosphäre ca. **2 800 t CO₂** (Efm Hiebssatz in 10 Jahren x 0,7 t/Efm) ersparen.

CO₂-Senkenleistung durch Energiesubstitution

Durch den **Ersatz** fossiler Brennstoffe wird das im kommenden Forsteinrichtungszeitraum aus dem Gemeindewald Niederdorfelden gewonnene Brennholz der Atmosphäre ca. **500 t CO₂** (Efm Hiebssatz Brennholz (1/2 X-FeaMasse) in 10 Jahren x 0,5 t/Efm) ersparen.

In der **Summe** beträgt also die **Senkenleistung** des Gemeindewaldes Niederdorfelden und des darin nachhaltig produzierten Holzes im Forsteinrichtungszeitraum ca. **4 000 t CO₂**.

6. Finanzkalkulation

Die Umsetzung der vorgelegten mittelfristigen naturalen Planung führt im Rahmen der aktuell gegebenen Marktverhältnisse (Holzpreise und durchschnittliche Kostensätze bei Unternehmerleistungen) zu folgenden kalkulatorischen Ergebnissen:

- Durchschnittlicher Ertrag je ha Baumbestandsfläche: **265 €/ha**
- Durchschnittlicher Aufwand je ha Baumbestandsfläche: **154 €/ha**
- Durchschnittliches Betriebsergebnis je ha Baumbestandsfläche: **101 €/ha**

Damit kann der Betrieb bei plangemäßigem Vollzug und derzeitigen Rahmenbedingungen ein durchschnittliches jährliches Ergebnis in Höhe von ca. **5.000 €** liefern.

Diese Werte sind mit der gebotenen kaufmännischen Vorsicht kalkuliert und stellen somit nur ein groben Rahmen dar, welcher vor allem Rückschlüsse auf die Auswirkungen der naturalen Planung auf das finanzielle Ergebnis ermöglicht.

7. Unterschriften

Dem Schlussbericht wird zugestimmt:

Gemeinde Niederdorfelden
Bürgermeister:

.....
(Büttner) (Datum)

HessenForst Landesbetriebsleitung
Forsteinrichter:

.....
(Hoffmann) (Datum)

HessenForst Forstamt Hanau-Wolfgang
Forstamtsleiter:

.....
(Schaefer) (Datum)