

<b>Vorlage</b>		<b>Vorlage-Nr:</b> FB 36/0094/WP18
Federführende Dienststelle: FB 36 - Fachbereich Klima und Umwelt Beteiligte Dienststelle/n:		Status: öffentlich
		Datum: 26.08.2021
		Verfasser/in: Herr Dr. Krämer
<b>Forstwirtschaftsplan 2022</b>		
<b>Ziele:</b>	Klimarelevanz nicht eindeutig	
<b>Beratungsfolge:</b>		
<b>Datum</b>	<b>Gremium</b>	<b>Zuständigkeit</b>
05.10.2021	Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz	Entscheidung

**Beschlussvorschlag:**

Der Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz genehmigt den Forstwirtschaftsplan 2022.

## Finanzielle Auswirkungen

	JA	NEIN	
		x	

Investive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
	Einzahlungen	0	0	0	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
+ Verbesserung / - Verschlechterung	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

konsumtive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Folge- kosten (alt)	Folge- kosten (neu)
	Ertrag	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
+ Verbesserung / - Verschlechterung	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

### Weitere Erläuterungen (bei Bedarf):

#### Kosten für Fremdaufträge

➤ Holzernte und -bringung:	10.000 Euro	(PSP 1-130104-900-6-52420000)
➤ Verkehrssicherung:	55.000 Euro	(PSP 4-130104-906-9-52420000)
➤ Ankauf von Pflanzen, Pflanzung und Kultursicherung	173.000 Euro	(PSP 5-130104-900-01300-900-1-78350000)
➤ Wegebau, Lichtraum, Gräben, Erholungseinrichtungen:	50.000 Euro	(PSP 4-130104-907-7-52420000)
<b>Summe:</b>	<b>288.000 Euro</b>	

Die angeführten Kosten für Fremdaufträge sind vollumfänglich im Haushaltsansatz 2022 berücksichtigt und bewirken keine Änderungen der bestehenden Haushaltsansätze.



## Klimarelevanz

### Bedeutung der Maßnahme für den Klimaschutz/Bedeutung der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung (in den freien Feldern ankreuzen)

Zur Relevanz der Maßnahme für den Klimaschutz

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
			x

Der Effekt auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen ist:

<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>groß</i>	<i>nicht ermittelbar</i>
			x

Zur Relevanz der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
x			

## Größenordnung der Effekte

Wenn quantitative Auswirkungen ermittelbar sind, sind die Felder entsprechend anzukreuzen.

Die **CO<sub>2</sub>-Einsparung** durch die Maßnahme ist (bei positiven Maßnahmen):

gering	<input type="checkbox"/>	unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel	<input type="checkbox"/>	80 t bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß	<input type="checkbox"/>	mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Die **Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Emissionen** durch die Maßnahme ist (bei negativen Maßnahmen):

gering	<input type="checkbox"/>	unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel	<input type="checkbox"/>	80 bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß	<input type="checkbox"/>	mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Eine Kompensation der zusätzlich entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen erfolgt:

<input type="checkbox"/>	vollständig
<input type="checkbox"/>	überwiegend (50% - 99%)
<input type="checkbox"/>	teilweise (1% - 49 %)

	nicht
x	nicht bekannt

## Erläuterungen:

Die Kommune erstellt gemäß Landesforstgesetz NRW jährlich einen Forstwirtschaftsplan. Dabei orientiert sich der Forstbetrieb an einem mittelfristigen - auf 10 Jahre ausgelegten - Betriebsplan (Forsteinrichtungswerk). Dieses zentrale forstliche Planungs- und Führungsinstrument gibt dem Forstbetrieb Rahmenbedingungen vor, um die ökonomischen, ökologischen und sozialen Ziele mittelfristig zu erreichen. Im Einrichtungszeitraum von 2015-2025 sind nun im siebten Jahr die forstwirtschaftlichen Maßnahmen zu planen.

### Rückblick auf das Forstwirtschaftsjahr 2021 (Plan-Ist-Vergleich)

Das kühle April- und Maiwetter in diesem Jahr hat den Schwärmflug des Buchdruckers (Borkenkäferart) deutlich verzögert. Dieser begann erst Ende Mai. Dennoch bleibt die Lage ernst, denn trotz des vergleichbar strengen letztjährigen Winters haben zahlreiche Käfer überlebt, so dass es erneut zum Befall gesunder Fichten kam. Dementsprechend waren die Arbeiten im Gemeindeforstamt geprägt von Kontrollgängen in Fichtenbeständen auf der Suche nach Borkenkäferbefall mit den dafür typischen Befallssymptomen, wie zum Beispiel braunes Bohrmehl am Stammfuß, Einbohrlöcher, Harztrichter, ein grüner Nadelteppich am Waldboden, Spechtspiegel oder Kronenverfärbungen. Wie in den Vorjahren, wurden zur Abwendung weiterer Schäden an gesunden Beständen befallene Bäume eingeschlagen. Ein planbarer Holzeinschlag war nur bei Laubbäumen möglich.

Das Gemeindeforstamt ist zuversichtlich, dass der Borkenkäferbefall in den kommenden Jahren abflacht, sofern keine weiteren Stürme oder Trockenjahre auftreten. Nach heutigem Stand wird der Borkenkäfer im Jahr 2021 die für unsere Region typischen zwei Generationen ausbilden, statt wie in den Vorjahren drei bzw. vier (nur angelegt) Generationen. Zudem hat die Wasserversorgung laut dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung bis zu einer Bodentiefe von 1,80 Meter wieder Normalwerte erreicht, so dass die Fichte nun in der Lage ist, sich gegen den Befall zu wehren.

### Soll-Ist-Vergleich

Die nachfolgende Tabelle gibt Auskunft über die bisherige Zielerreichung der für das Forstwirtschaftsjahr 2021 geplanten Maßnahmen. Die Ist-Werte beziehen sich auf den Stichtag 01.09.2021.

Art der Tätigkeit		Einheit	Plan	Ist
Holzeinschlag	Laubholz	Festmeter	2.613	1.178
	Nadelholz *)	Festmeter	277	5.988
Pflanzung		Stück	45.560	46.140
Kulturpflege		Hektar	21,00	29,00
Jungbestandspflege		Hektar	25,00	24,00
Verbisschutz		Hektar	5,20	6,00

\*) Die Angaben zum Kalamitätsholz berücksichtigen nicht das stehende bzw. eingeschlagene, aber noch unvermessene Kalamitätsholz (ca. 2.000 – 3.000 fm)

Die Planvorgaben zur Pflanzung, zur Kulturpflege, zur Jungbestandspflege und zum Verbisschutz wurden nahezu passgenau umgesetzt.

## Forstwirtschaftsplan 2022

### a) Holzeinschlagsplan

Baumartengruppen (Angaben in Festmeter)							
		Eiche	Buche/Alh <sup>*)</sup>	Aln <sup>*)</sup>	Kiefer/ Lärche	Fichte <sup>**)/ Douglasie</sup>	Summe
a)	jährl. Hiebssatz Forsteinrichtung 2015	918	3.582	932	1.262	9.769	16.463
b)	abgeglichener Hiebssatz 2022 Stand 01.09.2021	3.407	12.794	5.231	5.571	- 739	26.264
c)	<b>Planung 2022</b>	<b>480</b>	<b>1.627</b>	<b>222</b>	<b>204</b>	<b>1.685</b>	<b>4.218</b>

<sup>\*)</sup> Alh = andere Laubbäume mit hoher Umtriebszeit (Esche, Bergahorn, Kirsche)

Aln = andere Laubbäume mit niedriger Umtriebszeit (Roteiche, Birke, Roterle, Eberesche, Robinie, Rosskastanie)

<sup>\*\*)</sup> Die Angaben zum Kalamitätsholz berücksichtigen nicht das stehende bzw. eingeschlagene, aber noch unvermessene Kalamitätsholz

Wie zuvor dargestellt setzen sich die Schäden in den Fichtenwäldern fort, wenn auch auf einem abgeschwächten Niveau. Der abgeglichene Hiebssatz beinhaltet sämtliche Mehr- und Mindernutzung seit Erstellung des Forsteinrichtungswerkes (Stichtag 01.10.2015). Über alle Forstreviere hinweg liegt der Gesamteinschlag in der Baumartengruppe Fichte/Douglasie leicht über dem Nachhaltshiebssatz. Dennoch sollen vereinzelt Einschläge in mittelalten Fichtenwäldern stattfinden. Die ausgewählten Bestände weisen aufgrund der Einschlagszurückhaltung in den Vorjahren Durchforstungsrückstände auf, die auf Dauer zu einer Labilisierung der Wälder führen. Sollten im Frühsommer 2022 Käfer- oder Sturmschäden auftreten, die deutlich über den Erwartungen liegen, werden die vorgenannten Durchforstungsmaßnahmen erneut zurückgestellt.

Der Laubholzeinschlag wurde defensiv mit 2.329 Festmeter angesetzt.

Aufgrund der guten Preisentwicklung für Nadelfrischholz sind Einnahmen in Höhe von 168.000 Euro zu erwarten, zuzüglich der noch kommenden Einnahmen aus Zwangsnutzungen nach Käferbefall und ggf. Sturm.

### b) Kultur-, Wege- und Erholungsplanung

#### Kulturbegründung

Grundsätzlich bevorzugt das Gemeindeforstamt eine natürliche Waldverjüngung und forstet nur dann aktiv auf, wenn

- nach aktuellen Erkenntnissen Fehlentwicklungen in der Baumartenzusammensetzung zu erwarten sind (z. B. Fichtennaturverjüngung auf ehemaligen Fichtenstandorten) oder
- auf den großen Kalamitätsflächen die Konkurrenz durch Brombeere und Adlerfarn so groß ist, dass die Wiederbewaldung zunächst nur punktuell und über einen sehr langen Zeitraum vorstättengeht. In dieser Übergangszeit stellt die Fläche nur bedingt die klassischen Ökosystemleistungen eines Waldes bereit, wie beispielsweise CO<sub>2</sub>-Bindung, Verdunstungsschutz, Erosionsschutz oder Rohstoffherzeugung

Das Gemeindeforstamt beabsichtigt in diesem Forstwirtschaftsjahr 46.540 Bäume zu pflanzen. Dies entspricht in etwa der Pflanzanzahl des Vorjahres. Außer der Aufforstung von kalamitätsbedingten Freiflächen sind Voranbaumaßnahmen geplant.

Ziel des Voranbaus ist es, mit einer Pflanzung von heimischen Baumarten unter einen noch bestehenden Fichtenschirm einen frühzeitigen Baumartenwechsel einzuleiten.

Ein Teil der Pflanzmaßnahmen wird über Ausgleichsmittel finanziert, ein anderer aus dem klassischen Forstbudget (Aufteilung s. nachfolgende Tabelle).

Folgende Strauch- und Baumarten sind für die Pflanzmaßnahmen vorgesehen:

Baumart	A&E *)	Forstbudget**)	Summe
Bergahorn	500		500
Flatterulme		650	650
Hainbuche	450	600	1.050
Hundsrose		70	70
Rotbuche	3.500	3.450	6.950
Schlehe		70	70
Stieleiche	3.100	2.000	5.100
Traubeneiche		2.000	2.000
Vogelkirsche	170	265	435
Kornelkirsche		20	20
Weißdorn		25	25
Wildapfel		20	20
Wildbirne		20	20
Winterlinde	280		280
Weißtanne		29.350	29.350
<b>Summe</b>	<b>8.000</b>	<b>38.540</b>	<b>46.540</b>

\*) Ausgleich und Ersatz nach BauGB: überwiegend finanziert durch Ausgleichsmittel

\*\*\*) Forstbudget: finanziert durch städtische Mittel

Eine Besonderheit stellt in diesem Jahr die hohe Anzahl an Weißtannen dar. Mit Beschluss zum Forstwirtschaftsplan 2019 wurde eine Baumschule mit der Anzucht von Weißtannen beauftragt. In diesem Jahr stellt die Baumschule knapp 30.000 Weißtannen zur Verfügung, im kommenden Jahr werden weitere 30.000 Stück folgen.

Die Weißtanne gilt als ausgesprochen schattentolerant und eignet sich in besonderem Maße zum Aufbau mehrstufiger Mischwälder, z.B. Bergmischwälder (Fichten-Tannen-Buchenwälder) im Schwarzwald.

Die Weißtanne überdauerte die letzte Eiszeit in Refugien des Mittelmeerraumes und wanderte nach der Eiszeit erst langsam wieder nach Deutschland zurück. Die Rückwanderbewegung stoppte jedoch aus bisher ungeklärten Gründen in Süddeutschland. Die Ursachen dieses Wegestopps werden noch wissenschaftlich erforscht. Es gibt unter anderem die Theorie, dass eine weitere natürliche Ausbreitung der Weißtanne durch anthropogene Einflüsse verhindert wurde.

Anders als die Fichte zeichnet sich die Tanne durch ihre große Wurzelenergie aus. Zum einen erschließt sie mit ihrer Pfahlwurzel tiefere Bodenschichten, auch auf schwer durchdringbaren Standorten, und erreicht so tiefer liegende Wasservorkommen. Zum anderen erhöht das ausgeprägte Wurzelsystem die Standfestigkeit (geringere Anfälligkeit gegen Sturm) und verbessert das Bodengefüge. Auch aus bodenökologischer Sicht ist die Weißtanne gegenüber der Fichte klar im Vorteil. Während die Zersetzung von Fichtennadeln zu einer sauren Bodenaufflage führt und die Aktivität von Bodenorganismen einschränkt, verwittern Tannennadeln deutlich günstiger und verbessern die Humusform.

Das Holz Weißtanne ähnelt in ihren technischen Eigenschaften dem der Fichte.

Als weitere Besonderheit hat das Gemeindeforstamt in diesem Jahr die Möglichkeit 2.000 Stieleichen als Wildlinge aus Naturverjüngung zu gewinnen und an anderer Stelle wieder einzupflanzen. Vorteilhaft ist, dass sich die Altbäume bereits in



unserem Naturraum bewährt haben (Robustheit, Qualität) und dass die Wurzeln im Gegensatz zur Baumschulware nicht unterschritten werden und sich nach der Pflanzung ungestört entwickeln.

Wie in den Vorjahren werden nicht alle Flächen bepflanzt. Ein Teil der Freiflächen folgt einer un gelenkten Entwicklung, beispielsweise Kleinflächen (ca. 0,2 ha) und Flächen mit bereits aufgelaufener Naturverjüngung.

### Kulturpflege/Waldschutz

Die jungen Forstkulturen konkurrieren über mehrere Jahre hinweg mit krautigen Pflanzen wie Brombeere oder Adlerfarn und laufen Gefahr, überwachsen zu werden. Auch die Gefahr von Schäden durch Nassschnee ist nicht auszuschließen. Dieser legt sich auf die Brombeere und drückt diese mitsamt den aufgeforsteten Pflanzen nieder.

Im Zuge der Kulturpflege werden Aufforstungsflächen manuell mit Sense oder Freischneider freigeschnitten und so die Investitionen gegen Schäden gesichert. Die Maßnahmen erstrecken sich sowohl auf die Flächen der Vorjahre, als auch auf die des laufenden Jahres und umfassen insgesamt ca. 33 Hektar. Je nach Witterung/Wüchsigkeit wird ein zweiter Pflegedurchgang erforderlich.

Auch Rehwild kann den jungen Bäumen schaden. Durch Verbiss, insbesondere der Terminalknospe, verbuschen die Pflanzen. Im Extremfall und oft in Kombination mit anderen Faktoren können sie absterben. Die Höhe des Verbissdrucks hängt sowohl von der Wilddichte, als auch von der Baumart sowie der sonstigen Biotopausstattung des Lebensraumes ab. Zum Schutz der jungen Bäume werden, jeweils im Frühjahr und im Herbst, Vergrämungsmittel per Streich- oder Spritzverfahren aufgebracht. Geplant ist ein zweimaliger Verbisschutz auf 11,5 ha.

Besonders verbissgefährdet sind die Baumarten Weißtanne und die Eiche. Diese werden temporär mit einem Wildschutzgatter gezäunt.

### Jungbestandspflege

Haben sich die jungen Bäume zu einer Dickung geschlossen, so entwickeln sich die Individuen je nach Baumart, Lichtsituation, genetischer Disposition sehr unterschiedlich. In diesen Entwicklungsprozess (im Fachjargon auch ‚biologische Automation‘ genannt) greift der Forstbetrieb nur steuernd ein, wenn die gesteckten Entwicklungsziele gefährdet sind. Die per Stadtratsbeschluss (1996) vorgegebenen Ziele sind unter anderem

- der Aufbau naturnaher, mehrschichtiger und ungleichaltriger Mischbestände,
- die Erhöhung des Laubwaldanteils sowie
- die Stark- und Wertholzproduktion mit dem Ziel der Einzelstamm- oder Kleinflächennutzung.

Diese Ziele lassen sich in einer Laubwaldnaturverjüngung ohne oder mit sehr geringen Eingriffen erreichen. In diesen Wäldern haben sich die Samen den Standort selbst gewählt und die Zahl der keimenden Pflanzen ist deutlich höher als die Zahl der gesetzten Pflanzen bei einer Aufforstung. Die Standortverhältnisse in Form von Licht, Nährstoffe und Wasser steuern die weitere Entwicklung des jungen Waldes. Lediglich eine zu hohe Stammzahl und eine zu geringe Höhendifferenzierung können dazu führen, dass die Einzelbäume „spindelig“ aufwachsen und bei Nassschnee zusammenbrechen. Im Zuge der Jungbestandspflege werden diese Verjüngungsbereiche selektiv „vereinzelt“.

Bei Freiflächenaufforstungen mit Laubbäumen hingegen besteht die Gefahr, dass Fichten aus Samenanflug aufgrund ihres starken Jugendwachstums die Oberhand gewinnen und die Laubbaumaufforstung verdrängen. Dies würde dem Ziel der Laubholzanreicherung und dem Aufbau klimastabiler Wälder entgegenlaufen und lenkende Eingriffe auslösen. Außer der Fichte siedeln sich mitunter andere Baumarten an, die die Etablierung eines Mischwaldes unterstützen. Diese Baumarten werden dagegen bei einer Jungbestandspflege begünstigt.

Da aufgeforstete Wälder deutlich gleichförmiger aufwachsen als naturverjüngte Wälder, findet keine echte Höhendifferenzierung statt, so dass sich die Kronen und Wurzeln irgendwann dicht bedrängen. Die Stabilität und Vitalität des Einzelbaumes leidet darunter, so dass im Zuge der Jungbestandspflege eine selektive Stammzahlreduzierung (d.h. Standraumerweiterung) stattfindet.

Das Gemeindeforstamt plant Pflegemaßnahmen auf ca. 25 Hektar, wobei die Intensität der Eingriffe, wie dargestellt, sehr unterschiedlich sein kann.

#### Wegebau/Wegeunterhaltung

Das Starkregenereignis im Juli 2021 ist nicht spurlos am Aachener Wald vorüber gegangen. Die immensen Wassermassen haben die Forst- und Reitwege in Mitleidenschaft gezogen. Außer vielen kleinen Schäden, traten größere Auswaschungen am Eifelsteig im Münsterwald (Verbindung Friesenrath – Kitzenhaus), am Grünweg (Reitwegeverbindung vom Friedrichswald zur belgischen Grenze) sowie im Frankenwäldchen entlang der Inde auf.

Zudem wurde die Brücke zwischen dem Frankenwäldchen und dem Klausenwald von der Flut zerstört. Nach Auskunft des E18 wird die Brücke in absehbarer Zeit neu errichtet.

Des Weiteren kam es an der Zufahrt zum Entenpfuhl zu einer Hangrutschung. Die abgerutschten Erdmassen wurden beseitigt. Im Rutschungsbereich werden im anstehenden Forstwirtschaftsjahr Hangsicherungsmaßnahmen ergriffen, verbunden mit einer Wiederaufforstung der Böschung.

Ein Teil der beschädigten Wege wurde bereits instand gesetzt und auch die Wegedurchlässe sind mittlerweile frei von Schwemmgut. Die Beseitigung der Restschäden wird jedoch noch einige Zeit in Anspruch nehmen.

#### Erholung/Erholungseinrichtungen

Die neu erbaute und durch einen Sturm zerstörte Schutzhütte im Brander Wald konnte aufgrund von vielen außerplanmäßigen Arbeiten nicht wie beabsichtigt im Jahr 2021 errichtet werden. Das Gemeindeforstamt hofft, diese Arbeiten im Jahr 2022 nachzuholen.