

BESCHLUSSVORLAGE

Dezernat / Amt	Verantwortlich	Tel.Nr.	Datum
II / Forstamt	Frau Schmalfuß	6200	04.07.2025

Betreff:

Betriebsplanung für das Forstwirtschaftsjahr 2025 und Vollzug des Forstwirtschaftsjahres 2024

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Öff.	N.Ö.	Empfehlung	Beschluss
1. UKA	14.07.2025	X		X	
2. HFA	21.07.2025	X			X

Anhörung Ortschaftsrat (§ 70 Abs. 1 GemO): nein

Abstimmung mit städtischen Gesellschaften: nein

Finanzielle Auswirkungen: ja, siehe Anlage 1

Beschlussantrag:

Der Haupt- und Finanzausschuss beschließt die in der Drucksache HFA-25/015 dargestellte Betriebsplanung für das Forstwirtschaftsjahr 2025, bestehend aus:

- a) dem Nutzungsplan mit einem planmäßigen Jahreseinschlag von 38.500 m³.
- b) der Bewirtschaftungsplanung forstwirtschaftlicher Unternehmen einschließlich der Produktbereiche Gesunderhaltung des Waldes und Förderung der ökologischen Funktion, Holzproduktion und Förderung der Klimaschutzleistung, Förderung der sozialen Funktion des Waldes, Dienstleistungen für Dritte und den behördlichen Aufgaben.

Daraus ergibt sich eine verbleibende Gesamtbelastung über alle Produkte hinweg in Höhe von 2.329.384,00 € einschließlich gesamtstädtischen Kosten für Steuerungs-, Steuerungsunterstützungs- und Serviceleistungen.

Anlagen:

1. Finanzielle Auswirkungen
2. Planung für das Forstwirtschaftsjahr 2025:
 - a) Nutzungsplan HB 1
 - b) Bewirtschaftungsplan KW 31 – Plan / Vollzug 2024, Plan 2025
3. Vollzug 2024
4. Kennzahlen

1. Rechtlicher Rahmen

Nach § 51 des Landeswaldgesetzes (LWaldG) in Verbindung mit § 3 der Körperschaftswaldverordnung (KWaldVO) hat das Forstamt einen jährlichen Betriebsplan – mit einem Voranschlag der zu erwartenden Erträge und Aufwendungen – aufzustellen, der von der Körperschaft zu beschließen ist. Gemäß § 7 Abs. 3 Nr. 6 der Hauptsatzung ist hierfür der Haupt- und Finanzausschuss zuständig.

2. Datengrundlage

Als Datengrundlage für die Planansätze 2025 und den Vollzug 2024 dienen die Kosten-/Erlösarten des Kontenrahmens Baden-Württemberg sowie die Produkte des Produktplans Baden-Württemberg. Planungsebenen des Doppelhaushalts 2025/2026 sind die Planinnenaufträge, die den Produkten entsprechen.

3. Betriebsvollzug für das Forstwirtschaftsjahr 2024

Die Gesamtkosten 2024 für den Freiburger Stadtwald einschließlich der Steuerungs- und Serviceleistungen betragen 7,17 Mio. €.

Die Personalkosten als größter Einzelposten in Höhe von 3,6 Mio. € sind dabei im Vergleich zu 2023 um 9 % gestiegen. Die Kostensteigerung erklärt sich – neben der tariflich bedingten Mehrbelastung – durch zusätzliche 0,5 Stellenanteile im Bereich Untere Forstbehörde (Walderhaltung, Waldnaturschutz) und durch 0,5 Stellenanteile Wildtierbeauftragte, die über Zahlungen im Rahmen des Finanzausgleichsgesetzes (FAG) aus Landesmitteln gegenfinanziert sind. Außerdem durch eine temporäre Stelle für das Ausgleichsmanagement für den neuen Stadtteil Dietenbach.

Die sonstigen Ausgaben sind überproportional um 20 % (+461.118,00 €) gestiegen. Allerdings beruhen 209.715,00 € davon auf einer Änderung in der Verbuchungssystematik. Mit der Verfügung des Finanzdezernates zu Vereinfachungen im Finanz- und Rechnungswesen der Stadt Freiburg wird ein Lagervorrat künftig bilanziell ausgewiesen, wenn er für sich alleine betrachtet wertmäßig mind. 5 % der Bilanzposition des Sachvermögens (Aktiva, Sachvermögen) beträgt. Diese Veränderung führt in der Buchungssystematik zu einer einmaligen Erhöhung der Kosten, ohne dass reale zusätzliche Kosten entstanden sind bzw. der Wert des im Wald lagernden Holzes gefallen wäre.

Die Gesamteinnahmen sind 2024 v.a. aufgrund der rückläufigen Holzeinnahmen (vgl. Abschnitt 3.2) insgesamt um 339.010,00 € zurückgegangen.

317.000,00 € eingeworbene Bundesfördermittel aus dem Förderprogramm klimaangepasstes Waldmanagement wurden dabei 2024 haushalterisch nicht als Einnahmen im Forsthaushalt aufgeführt, da sie auf einem Rechnungsabgrenzungsposten verbucht wurden. Zum einen, da die Erfüllung der Förderkriterien noch nicht extern bescheinigt worden waren, zum anderen um damit Kosten, die mit den Förderrichtlinien zum klimaangepasstes Waldmanagement verbunden sind, in den kommenden Jahren decken zu können.

Der Zuschussbedarf 2024 für den Forsthaushalt beträgt 3.130.883,00 €. Nach drei rückläufigen Jahren ist er damit 2024 durch die gestiegenen Kosten bei gleichzeitig rückläufigen Einnahmen erstmals wieder gestiegen.

3.1 Gesunderhaltung und Förderung der ökologischen Funktion des Waldes

2024 konnten erneut 9,3 ha Kulturen angelegt werden. Dies waren überwiegend Eichenmischwälder auf ehemaligen Eschenschadflächen, aber auch Laubmischwälder in kleineren Lücken in nadelholzgeprägten Bergwaldflächen. Die Pflanzen sind 2024 deutlich teurer geworden. Trotzdem waren die Kosten für den städtischen Haushalt in Höhe von 276.000,00 € insgesamt leicht rückläufig, da auf mehreren Flächen die Pflanzen gesponsert bzw. von Dritten finanziert und teilweise auch gepflanzt wurden (z. B. Bergwaldprojekt).

Nachdem ein neuer Waldbestand aus Pflanzung oder Naturverjüngung gesichert ist, muss er in den ersten 30 Jahren im Rahmen von sogenannten Jungbestandspflegen stabilisiert und diversifiziert werden. Mit insgesamt über 50 ha war diese Pflegefläche 2024 im Vergleich zu 2023 deutlich größer. Hiermit waren Mehrkosten in Höhe von 70.000,00 € verbunden.

Die Waldwege werden aufgrund der zunehmenden Trockenereignisse bei gleichzeitig fehlenden Frostperioden zunehmend beansprucht. Gleichzeitig steigen die Anforderungen bezüglich der Wasserableitung bei zunehmenden Starkregenereignissen, um Schäden an der Infrastruktur zu vermeiden. Mit 354.058,00 € kostet die Unterhaltung des Waldwegenetzes, das insgesamt 330 km umfasst, inzwischen 1,08 € pro laufendem Meter (lfm) und Jahr.

Etwa die Hälfte der Kosten für den Erhalt und zur Förderung der Biodiversität fallen im Rahmen der Konzeption und Umsetzung von naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen für die Großprojekte 3./4. Gleis der Bahn, Dietenbach und Windkraftanlagen an. Diese werden entweder durch den Vorhabenträger refinanziert (Deutsche Bahn, Ökostromgruppe) oder sind im Haushalt über die Projektgruppe Dietenbach eingestellt (temporäre Stelle für naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen Dietenbach). Im Ergebnis wurde so trotz der um 200.000,00 € gestiegenen Gesamtkosten in Höhe von 429.714,00 € der Haushalt 2024 um 50.000,00 € weniger belastet als 2023.

3.2 Holzproduktion, Erhalt und Förderung der Klimaschutzleistung des Waldes

Trotz des leicht geringeren Holzeinschlages konnte die Atmosphäre auch 2024 durch die Holzverwendung vor zusätzlichen Emissionen in Höhe von 43.200 Tonnen CO₂ entlastet werden. Entscheidend sind dabei die regionale Vermarktung und Verwendung des geernteten Holzes in langfristigen Produkten und die damit verbundene Substitution anderer Materialien.

Die Einnahmen aus der Holzproduktion sind mit der gedämpften globalen Wirtschaftslage und den wieder gefallenen Energieholzpreisen gesunken. Die Gesamtmenge des geernteten Holzes war 4 % niedriger als im Jahr 2023. Nachdem in den letzten Jahren auch wegen der hohen Zwangsnutzungsanteile (Waldschäden) etwas mehr Holz geerntet worden ist als nachhaltig nachwächst, ist dies mit Ende 2024 wieder weitgehend ausgeglichen. Dadurch reduzierte sich die vermarktbare Holzmenge. Bei einem gleichzeitig etwa 10,00 € pro Festmeter (fm) niedrigeren Durchschnittserlös waren die Holzeinnahmen in 2024 um 400.000,00 € niedriger als 2023.

Die Erlöse durch sonstige Nebenprodukte sind aufgrund der geringen Saatguternte ebenfalls deutlich zurückgegangen und lagen mit 12.000,00 € deutlich unter den Kosten in Höhe von 70.000,00 €, die hauptsächlich durch die Produktion und Bereitstellung der Weihnachtsbäume für die großen städtischen Plätze und die städtischen Einrichtungen wie Schulen etc. verursacht werden.

3.3 Erhalt und Förderung der sozialen Funktion des Waldes

Die Kosten für den Erhalt und die Förderung der sozialen Funktion des Waldes fallen überwiegend bei der Unterhaltung der Erholungsflächen und der Sicherstellung der Verkehrssicherheit an den Erholungseinrichtungen an. 2024 war dabei die Sanierung des Schauinsland Turmes mit Kosten in Höhe von 309.000,00 € das größte Einzelprojekt.

Ebenfalls ein Großprojekt war die Realisierung der Parkplatzbewirtschaftung am Opfinger See, die Mitte 2024 eingeführt wurde, um die dortige prekäre Verkehrssituation zu regeln und die Kosten, die durch Müllentsorgung und Unterhaltung am Erholungsschwerpunkt Opfinger See entstehen, zu refinanzieren.

So standen den Ausgaben, die für die Unterhaltung der Flächen rund um den Opfinger See jährlich entstehen und die sich 2024 auf insgesamt 100.388,00 € summierten, erstmals Einnahmen in Höhe von 68.782,00 € über die Parkplatzbewirtschaftung Opfinger See entgegen.

Das Produkt Erholungseinrichtungen wurde 2024 durch eine differenzierte Verbuchung der Verkehrssicherungskosten entlastet. Bis 2023 wurden alle Verkehrssicherungsmaßnahmen im Produkt Erholungsflächen/Erholungseinrichtungen verbucht. Seit 2024 wurden Verkehrssicherungsmaßnahmen entlang von öffentlichen Straßen, Bahnlinien und Bebauung unter Verwaltung des Forstvermögens im Produkt Dienstleistungen für Dritte verbucht, da diese Aufgabe als Pflichtaufgabe mit dem Forstvermögen verbunden ist und nicht bei der freiwilligen Aufgabe der Erholungseinrichtungen verbucht werden kann.

3.4 Dienstleistungen für Dritte

Hinter dem übergeordneten Produkt „Dienstleistungen für Dritte“ werden neben den klassischen Dienstleistungen für sonstige Waldbesitzer, die in der Regel durch entsprechende Vergütungen haushaltsneutral sind, verschiedene weitere Einnahmen und Kosten verbucht. Neben den Einnahmen, die durch Verpachtung von Waldgrundstücken z. B. für Windkraftanlagen (63.513,00 €) generiert werden, werden seit 2024 auch die Kosten verbucht, die mit dem Forstvermögen verbunden sind, wie die Grundsteuer (25.187,00 €) und die Kosten der Verkehrssicherheit entlang der Grundstücksgrenzen gegenüber öffentlichen Straßen, Bahnlinien und Gebäuden (189.409,00 €).

So sind die Kosten insgesamt in diesem Produkt inklusive der Ausbildung von Forstwirten (201.789,00 €) auf 596.139,00 € gestiegen.

3.5 Wahrnehmung öffentlich-rechtlicher Aufgaben

Mit den weiter steigenden Aufgaben im Bereich der Verwaltungsverfahren und großen planungstechnischen Vorgängen, wie Flächennutzungsplanänderung und der Entwicklung verschiedener Bebauungspläne bzw. bei Windkraft, Dietenbach oder dem Ausbau des 3./4. Gleises, steigen mit der zusätzlichen halben Stelle die Personalkosten im Bereich der Unteren Forstbehörde.

Die seit Jahren steigenden Anforderungen im Bereich der Unteren Jagdbehörde bezüglich der Erteilung von Jagdscheinen und die in 2024 überproportionale Häufung von Jagdpachtvergaben zeigt sich in den gestiegenen Personalkosten im Bereich Untere Jagdbehörde und im hoheitlichen Bereich des Kreisjagdammtes.

4. Betriebsplanung für das Forstwirtschaftsjahr 2025

4.1 Gesunderhaltung und Förderung der ökologischen Funktion des Waldes

Für das Jahr 2025 sind Pflanzflächen in einem Umfang von 7 ha geplant, so dass nach dem 5. Jahr der Forsteinrichtung 62 % der im gesamten Forsteinrichtungszeitraum geplanten Pflanzflächen realisiert und entsprechend gepflegt sein werden. Lediglich bei der Jungbestandspflege kommen die Arbeitsspitzen erst am Ende der Forsteinrichtungsperiode.

Durch die eingeworbenen Fördermittel werden bereits Ende 2025 alle Habitatbaumgruppen ausgewiesen und dokumentiert sein, die im Stadtwald bis 2030 geplant gewesen sind.

4.2 Holznutzung, Erhalt und Förderung der Klimaschutzleistung des Waldes

Der geplante Jahreseinschlag liegt auch im fünften Jahr der Forsteinrichtung in Höhe des durchschnittlichen jährlichen Hiebsatzes von 38.500 Erntefestmeter (Efm).

Da im Mooswald viele der werttragenden Eschen inzwischen geerntet oder abgestorben sind, stehen den dort notwendigen Waldumbaumaßnahmen hin zu einem klimaangepassten Laubmischwald zukünftig weniger Holzeinnahmen gegenüber.

Der Anteil der zwangsläufig durch Trocken- oder Käferschäden zu erntenden Bäume wird im Freiburger Bergwald voraussichtlich aufgrund der bislang günstigen Witterung auch 2025 mit etwa 10 % der Gesamtmenge relativ überschaubar bleiben. Dadurch kann der Schwerpunkt beim Management auf die Baumarten gelenkt werden, die in den letzten Jahren unter ihrem Zuwachs genutzt wurden (Roteiche, Douglasie). Dabei wird es zunehmend herausfordernd, die älteren und damit starken Douglasien regional zu vermarkten, da die dazu notwendige Weiterverarbeitung hierzulande kostentechnisch nicht konkurrenzfähig zu den Schwachholzsortimenten ist und deshalb immer mehr regionale Aufarbeitungskapazität verloren geht.

Der Holzabsatz insgesamt ist immer stärker geprägt von internationalen Wirtschaftsrahmenbedingungen. Während beim Energieholz die Nachfrage und der Preis analog zu den fossilen Brennstoffen 2025 stark rückläufig ist, ist beim Sägeholz von einer insgesamt eher günstigen Situation auszugehen. Nachdem in den letzten Jahren viel Schadholz aus Mitteldeutschland am Markt zur Verfügung stand, wird jetzt weniger Holz angeboten und die gedämpfte Inlandsnachfrage nach Sägeholz wird durch internationale Nachfrage teilweise ausgeglichen.

4.3 Erhalt und Förderung der Sozialen Funktion des Waldes

Nachdem in den letzten Jahren zunächst der Rosskopfturm und anschließend der Schauinslandturm saniert wurden, ist für 2025 kein Großprojekt geplant, sondern die Unterhaltung der bestehenden Erholungsinfrastruktur mit eigenen Personalkapazitäten. 2025 wird das erste Jahr, in dem die Parkraumbewirtschaftung am großen Opfinger See durchgehend betrieben wird. Hier wird mit Einnahmen in Höhe von 200.000,00 € zur Refinanzierung der Kosten für die Unterhaltung der Erholungsflächen rund um den Opfinger See kalkuliert. Gleichzeitig wird die Parkraumbewirtschaftung am kleinen Opfinger See realisiert, um insgesamt die Park- und Verkehrsproblematik rund um diesen Erholungsschwerpunkt noch besser zu steuern und sicherer zu machen.

Weiterhin zunehmen werden die Kosten für die verkehrssicherheitstechnischen Baumkontrollen und die Gewährleistung der Verkehrssicherheit an Erholungseinrichtungen. Dies ist aber keine lineare Entwicklung, sondern stark abhängig vom jeweiligen Witterungsverlauf im Einzeljahr.

4.4 Gesamtsituation

2025 werden die Kosten für die Waldbewirtschaftung im Vergleich zu 2024 nicht weiter steigen, da keine außergewöhnlichen Einzelprojekte wie die Sanierung des Schauinslandturmes geplant sind. Für die Parkraumbewirtschaftung Opfinger See wurde mit dem Doppelhaushalt 2025/2026 eine 0,5 Personalstelle geschaffen, die durch die Einnahmen aus der Parkraumbewirtschaftung gedeckt ist.

Die Einnahmen werden 2025 im Vergleich zu 2024 leicht ansteigen, sofern der Holzeinschlag in vollem Umfang realisiert werden kann und sich am Holzmarkt keine plötzliche Eintrübung ergibt. Außerdem werden im Bereich der Erholungseinrichtungen durch die Parkraumbewirtschaftung zusätzliche Einnahmen generiert und es können weitere Bundesfördermittel für klimaangepasstes Waldmanagement eingeworben werden.

Insgesamt werden für das Jahr 2025 Erträge in Höhe von 4.164.200,00 € erwartet. Dies schließt den Verwaltungskostenbeitrag nach dem Finanzausgleichsgesetz in Höhe von 377.161,00 € (FAG Teilzahlungsbeträge werden im Produktbereich der Stadtkämmerei vereinnahmt) mit ein. Bei geplanten Aufwendungen in Höhe von 6.493.585,00 € für alle Produktbereiche weist die Betriebsplanung 2025 einen Zuschussbedarf von 2.329.384,00 € einschließlich Steuerungs- und Unterstützungsleistungen aus.

Für Rückfragen stehen im Forstamt Frau Schmalfuß, Tel.: 0761/201-6200, und Herr Menzinger, Tel.: 0761/201-6205, zur Verfügung.

- Bürgermeisteramt -

- Finanzielle Auswirkungen -

Bereich: Doppelhaushalt / Stadt Freiburg
 Teilhaushalt / Teilbudget: THH 10 - Forstamt
 Produktgruppe(n): **PG1220-10; PG5550-10**
 Seite: XXX im Haushaltsplan des DHH 2025/2026

Ergebnishaushalt	2025
<u>Erträge</u>	3.787.039 EUR
<u>Aufwendungen</u>	
- Personalaufwendungen	- 3.715.705 EUR
- Sach- und Transferaufwendungen	- 2.488.229 EUR
- Abschreibungen	- 289.650 EUR
Nettoressourcenbedarf	- 2.706.545 EUR

Eingestellte Mittel im HHPI./MiFi: in voller Höhe teilweise keine

Erläuterungen:

Die FAG Teilzahlungsbeträge in Höhe von 377.161 EUR, die die Stadt Freiburg für Hoheitliche Tätigkeiten des Forstamtes vom Land Baden-Württemberg erhält sind in den Erträgen oben nicht dargestellt. Diese werden im Produktbereich der Stadtkämmerei (THH 61) vereinnahmt.

Die Sach- und Transferleistungen enthalten Steuerungs-/Steuerungsunterstützungs- und Serviceleistungen in Höhe von insgesamt 665.284,92 EUR.

Nutzungsplan

		Waldbesitzer	Holzboden- fläche ha	Forsteinrichtungszeitraum (FEZ) FWJ bis FWJ		Forstwirtschaftsjahr (FwJ)	
Forstamt Stadt Freiburg im Breisgau		Freiburg Stadt	4870,4	2021	2030	2025	
Zeile	Vorgang	Durchforstungs- fläche (ha)	Vornutzung (VN)	Endnutzung (EN)	Gesamtnutzung (GN)	Von der GN entfallen auf	
						Ordentl. Nutzung	Einschlagsreserve
	a	b	c	d	e	f	g

Nachhaltige Jahresnutzung

1	Gesamtplanung im FEZ	5453	86.012	298.945	384.957	384.957	0
2	Bisheriger Vollzug im FEZ ohne Vorjahr	1.455	26.786	92.473	119.258	119.258	0
3	Vollzug Vorjahr voraussichtlich <input type="checkbox"/> endgültig <input checked="" type="checkbox"/>	545,78	8.880	28.933	37.812	37.812	0
4	Planung für den restlichen FEZ (Zeile 1 minus Zeile 2 minus Zeile 3)	3451,91	50.347	177539,6	227.886	227886,1	0
5	Ausgeglichenes Soll je Jahr (Zeile 4: restliche Jahre des FEZ)	575	8.391	29.590	37.981	37.981	0
6	Planung im FWJ	550	8.500	30.000	38.500	38.500	0

Außerordentliche Nutzung (aoN)

7	Im FEZ genehmigt	0,0	0	0	0	-	-
8	Im FEZ vollzogen <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					-	-
9	Noch nicht vollzogen (Zeile 7 - Zeile 8)					-	-
10	Planung im FWJ				0	-	-

Geplante Nutzung insgesamt (falls aoN)

11	Planung im FWJ (Zeile 6 + Zeile 10)					-	-
----	--	--	--	--	--	---	---

Bemerkungen:

KW 31		Forstwirtschaftsjahr 2024 Planung			Forstwirtschaftsjahr 2024 Vollzug			Forstwirtschaftsjahr 2025 Planung					
Produkt aus kommunalem Haushaltsplan / Ziele aus der Freiburger Waldkonvention		Kostenstellen			Erlöse und Verrechnungen	Kosten und Verrechnungen	Überschuss (+) / Zuschuss (-)	Erlöse und Verrechnungen	Kosten und Verrechnungen	Überschuss (+) / Zuschuss (-)	Erlöse und Verrechnungen	Kosten und Verrechnungen	Überschuss (+) / Zuschuss (-)
		Buchungsmerkmal			EURO	EURO	EURO	EURO	EURO	EURO	EURO	EURO	EURO
4.1) Dauerhafte Erhaltung des Waldes 4.3) Stabilität durch Vielfalt	Kulturen (Kulturbereitung, Pflanzung, Kultursicherung, Naturverjüngung)						276.499	5.199	276.499	-271.300			
	Waldpflege (Jungbestandspflege, Mischwuchtregelung)						0	84.664	84.664	-84.664			
	Waldschutz (Verbisschutz, Borkenkäfermonitoring)							0	38.007	-38.007			
	Wegunterhaltung (Fahrwege, Grunderschließung)						0	354.058	354.058	-354.058			
	Jagd-(Sicherung von ökologisch angepaßten Wildbeständen, Wildschadensersatz) und Fischereiwesen						72.647	140.732	140.732	-68.085			
	Förderung klimaangepasstes Waldmanagement							-497	0	-497			
4.2) Erhalt und Förderung der Biodiversität und der weiteren Schutzfunktionen	Schutzfunktion (Schutz und Erhalt von Biotopen, Bannwald, NSG)						273.527	429.714	429.714	-156.187			
Steuerungs-/Steuerungsunterstützungs- und Serviceleistungen								217.071	217.071	-217.071			
Gesunderhaltung und Förderung der ökologischen Funktion des Waldes (Produkt 55.50.02)		104.955	1.226.137	-1.121.182	350.876	1.540.746	-1.189.870	146.352	1.504.381	-1.358.029			
4.4) Nachhaltige Holzproduktion 4.5) Steigerung der Holzverwendung in langfristigen Produkten und insbesondere im Baubereich 4.6) Erhaltung und Förderung der Klimaschutzleistung des Stadtwaldes	Holzente (Holzaufarbeitung und Bringung aller Holzsortimente inkl. Schlagpflege)						2.776.652	1.700.698	1.700.698	1.075.954			
	Verwaltungskosten Holzproduktion inkl. Vermarktung (Revierleitung und Verwaltung)							651.886	651.886	-651.886			
	Nebenerzeugnisse (Weihnachtsbäume, Saatgut)						12.388	72.409	72.409	-60.021			
	Fainerschließung und Maschinenwege							31.877	31.877	-31.877			
Steuerungs-/Steuerungsunterstützungs- und Serviceleistungen								311.544	311.544	-311.544			
Holzproduktion und Erhalt und Förderung der Klimaschutzleistung des Waldes (Produkt 55.50.01)		2.738.680	2.745.933	-7.253	2.789.040	2.768.413	20.627	2.838.178	2.675.476	162.702			
4.7) Erhaltung und Weiterentwicklung der Erholungsfunktion des Stadtwaldes	Freizeitanlagen (Unterhaltung und Verkehrssicherung an Erholungseinrichtungen, wege, -flächen), Hütten, Sauberhaltung des Waldes)						225.439	1.072.853	1.072.853	-847.414			
4.8) Wald- und Umweltpädagogik im Stadtwald	Öffentlichkeitsarbeit (Wald- und Umweltpädagogik, Infoveranstaltungen, Leihpfade)						957	426.526	426.526	-425.569			
	Waldhaus							298.842	298.842	-298.842			
Steuerungs-/Steuerungsunterstützungs- und Serviceleistungen								207.224	207.224	-207.224			
Erhaltung und Förderung der sozialen Funktion des Waldes (Produkt 55.50.03)		145.188	1.650.651	-1.505.463	226.396	2.005.446	-1.779.049	305.420	1.671.417	-1.365.997			
4.10) Der Freiburger Stadtwald als Forschungs-, Lehr- und Untersuchungsobjekt 4.9) Arbeitsplatz Stadtwald: Arbeitssicherheit und Ausbildungsqualität	Beratung/ Betreuung von Privatwald, Verkehrssicherungskontrollen und Maßnahmen an Grundstücksgrenzen, Erlöse aus Miete und Pacht						262.537	365.791	365.791	-103.254			
	Forschung (Zusammenarbeit mit Universität, FVA)							12.815	12.815	-12.815			
	Ausbildung (Forstwirte, Forstingenieure, Praktikanten)						2.120	201.789	201.789	-199.669			
Steuerungs-/Steuerungsunterstützungs- und Serviceleistungen								15.744	15.744	-15.744			
Dienstleistungen für Dritte (55.50.04)		272.004	344.528	-72.524	264.657	596.139	-331.482	478.063	394.758	83.305			
Wahrnehmung öffentlich-rechtlicher Aufgaben als untere Forstbehörde (Produkt 55.50.05)	Verwaltungsverfahren Untere Forstbehörde (Baurechtsverfahren, Planfeststellungs- u. Raumordnungsverfahren, Förderung, LWaldG)						4.745	141.508	141.508	-136.763			
	Steuerungs- und Serviceleistungen							30.472	30.472	-30.472			
	Untere Jagdbehörde (Jagdscheine)						26.564	38.357	38.357	-12.793			
Wahrnehmung öffentlich-rechtlicher Aufgaben als untere Jagdbehörde (Produkt 12.20.03)	Kreisjagdamt als Hohelichtsbehörde						403	31.919	31.919	-31.516			
	Steuerungs-/Steuerungsunterstützungs- und Serviceleistungen							16.816	16.816	-16.816			
Wahrnehmung öffentlich-rechtlicher Aufgaben als untere Jagdbehörde (Produkt 12.20.03)		16.152	26.043	-9.891	26.057	87.092	-61.034	16.283	80.052	-63.770			
Aktivierbare Eigenleistungen													
Leistungen zu anderen Produkten - IPRos													
Ergebnis		3.279.499	6.069.644	-2.790.145	3.661.770	7.169.814	-3.508.044	3.787.839	6.493.585	-2.706.545			
Ergebnis FAG Verwaltungsreform*		377.161			377.161			377.161					
Ergebnis unter Berücksichtigung der FAG-Zuweisung Verwaltungsreform		3.656.660	6.069.644	-2.412.984	4.038.931	7.169.814	-3.130.883	4.164.200	6.493.585	-2.329.384			

* FAG-Mittel werden ab 2020 durch das Land Baden-Württemberg lediglich für hohelichte Aufgaben gezahlt



Stadtwald Freiburg Vollzug 2024

- I.) Dauerhafte Erhaltung des Waldes und Stabilität durch Vielfalt
 - a) Anteil zufällige Nutzung am Gesamteinschlag
 - b) Kultur und Pflegearbeiten

- II.) Erhalt und Förderung der Biodiversität und der weiteren Schutzfunktionen
 - a) Strukturvielfalt im Multifunktionswald
 - b) Lichtwaldstrukturen und Waldränder
 - c) Pflege von seltenen Lebensraumtypen und Lebensstätten bedrohter Tierarten

- III.) Holzproduktion, Erhalt und Förderung der Klimaschutzleistung des Waldes:
 - a) CO² Waldspeicher und CO² Bilanz des eingeschlagenen Holzes
 - b) Transportwege des vermarkteten Holzes

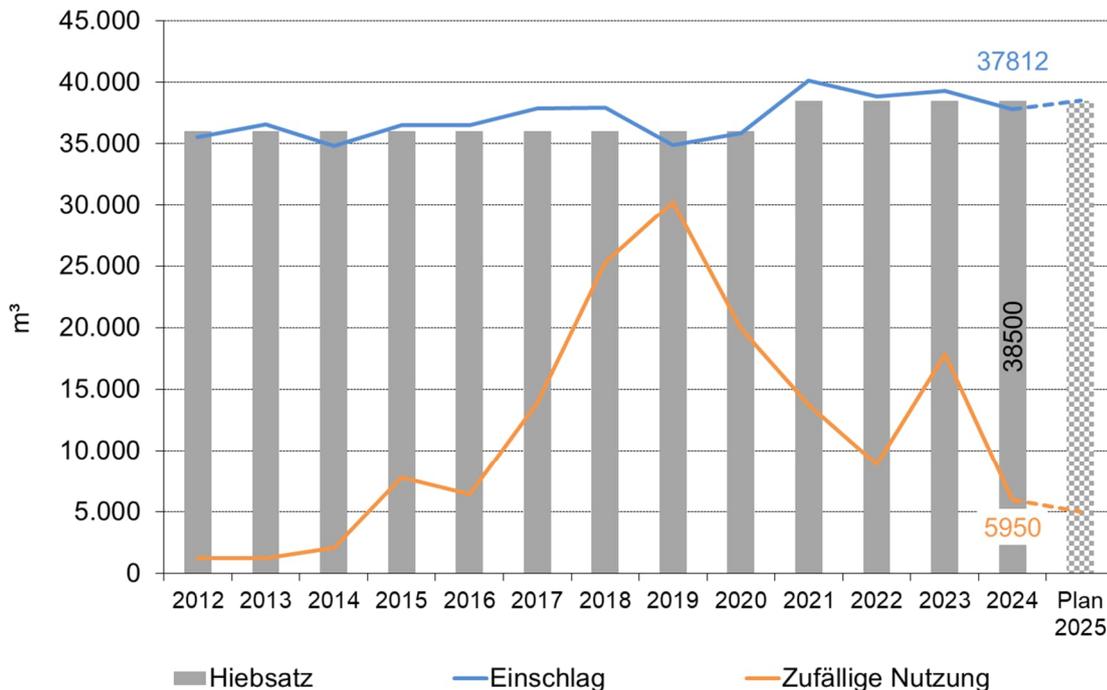
- IV.) Erhalt und Förderung der Erholungsfunktion des Waldes
 - a) Pflege von Erholungswald
 - b) Verkehrssicherung

- V.) Schwerpunktbericht 2024 Anpassung an den Klimawandel – Instrumente und Maßnahmen im Stadtwald Freiburg
 - a) Waldbauliche Instrumente und Maßnahmen zur Förderung der Stabilität der Wälder
 - b) Technische Maßnahmen zur Pufferung von Klimawandelfolgen

I. Dauerhafte Erhaltung des Waldes und Stabilität durch Vielfalt

a) Anteil Zufälliger Holznutzungen aufgrund von Schadereignissen:

Holzeinschlag und Anteil Zufälliger Nutzungen 2012 - 2025

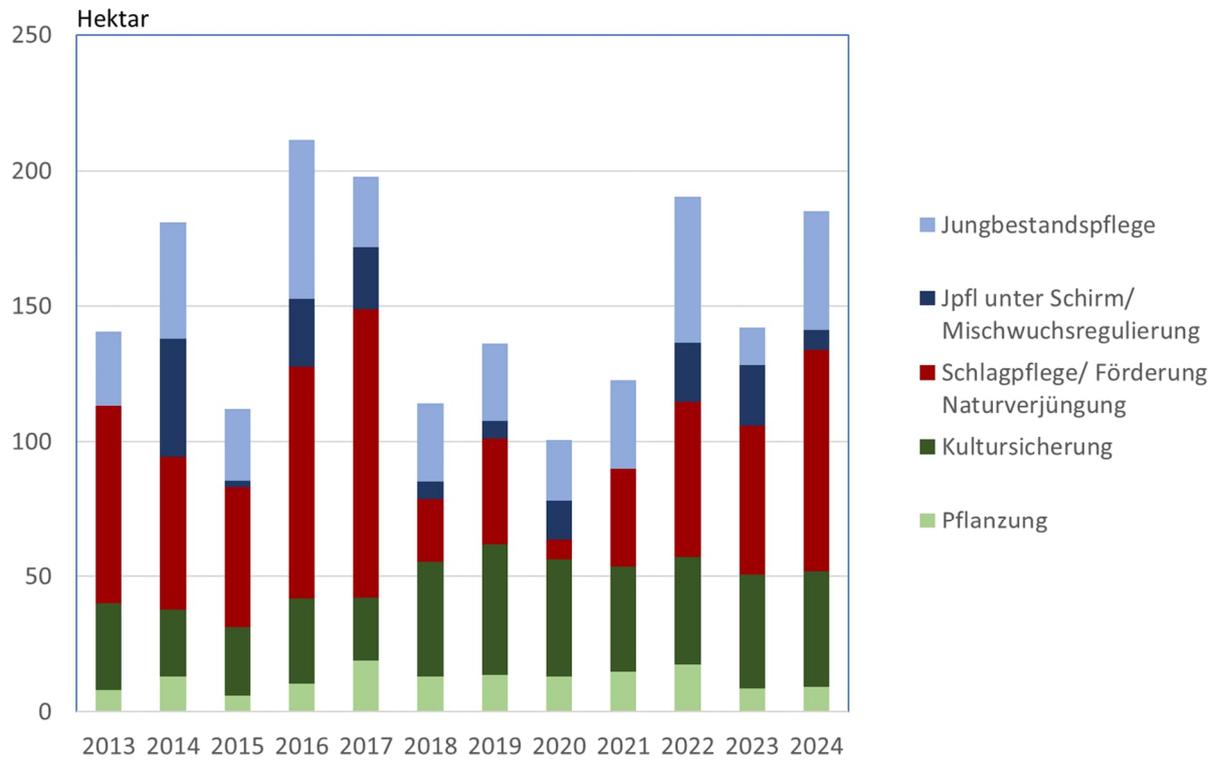


Die Eschenvorräte im Freiburger Stadtwald sind in Folge der großen Schadholzmengen der letzten Jahre aufgrund des Eschentriebsterbens auf unter ¼ der Vorräte der vorletzten Betriebsinventur 2009 gesunken. Demensprechend fällt inzwischen deutlich weniger Eschenschadholz an. Die seit 4 Jahren rückläufigen Schadholzmengen bei der Esche wurden 2023 noch überkompensiert durch die Ausfälle bei der Tanne, die mit Verzögerung auf die letzten Extremjahre mit Vitalitätsverlusten reagiert hat. 2024 hat sich die Schadholzmenge bei der Tanne im Vergleich wieder auf ein normales Niveau abgesenkt.

Aufgrund der positiven Entwicklung bei den Niederschlagsmengen kann aktuell weiterhin von rückläufigen Schadholzmengen in 2025 bei der Tanne und Buche ausgegangen werden.

b) Kultur- und Pflegeflächen

Kultur- und Pflegeflächen 2013-2024

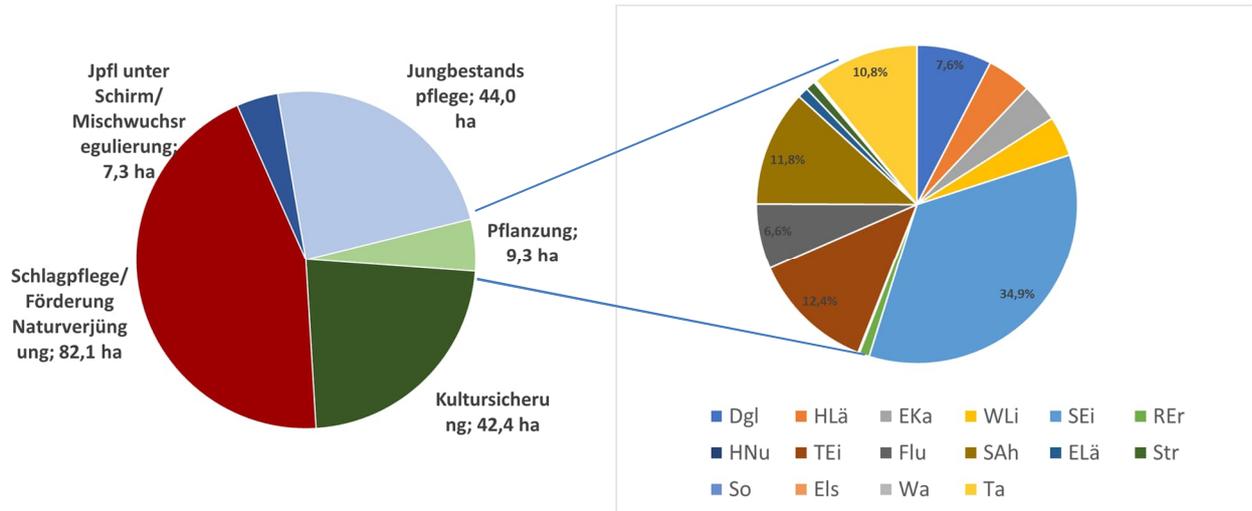


Die Kulturflächen und deren Pflege sind schwerpunktmäßig am Anfang der Forsteinrichtungsperiode geplant. Dementsprechend sind bereits 55% aller geplanten Flächen umgesetzt. Ein großer Teil der Jungbestandspflegeflächen sind aufgrund der Pflanzenhöhe am Ende dieser Forsteinrichtungsperiode oder sogar erst in der kommenden Periode geplant. Dementsprechend wurden hier erst 27% der im Jahrzehnt geplanten Pflegeeingriffe realisiert.

Vergleich Plan und Vollzug Pflegeflächen in der aktuellen zehnjährigen Forsteinrichtungsperiode

		2021	2022	2023	2024	Aufgelaufener Vollzug 2021 - 2030
Kulturen	Plan FE	9,1 ha	9,1 ha	9,1 ha	9,1 ha	91 ha
	Vollzug	14,8 ha	17,5 ha	8,6 ha	9,3 ha	50,2 ha
	%	162%	192%	95%	102%	55%
Jungbe- standspflege	Plan FE	73 ha	73 ha	73 ha	73 ha	730 ha
	Vollzug	32,5 ha	75,7 ha	36,2 ha	51,3 ha	195,7 ha
	%	46%	103%	49%	70%	27%

Vollzug der Kultur – und Pflegearbeiten in 2024 und Baumartenanteile in den gepflanzten Kulturen



Insgesamt wurden 18.805 Bäume von 16 verschiedenen Baumarten gepflanzt. 24% davon waren Nadelbäume und 76% Laubbäume. Überwiegend wurde Eiche in sich auflösenden Beständen im Mooswald nach dem Eschentriebsterben gepflanzt. Aber auch in fichtengeprägte Bestände im Bergwald wurden Tannen, Eichen oder Spitzahorne gepflanzt.

II. Erhalt und Förderung der Biodiversität und andere Schutzfunktionen

a) Strukturvielfalt im Stadtwald

Ende 2021 wurde das Freiburger Totholzkonzept aus dem Jahr 1999 an das im Jahr 2010 von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) entwickelte Alt- und Totholzkonzept (AuT-Konzept) angeglichen. Durch die Adaption des AuT-Konzeptes profitiert das Forstamt von den digitalen Dokumentations- und Managementinstrumenten, die auf Landesebene entwickelt wurden. Durch das Element der Habitatbaumgruppen, die auf der gesamten Waldfläche ausgewiesen und dem natürlich Alterungsprozess überlassen werden, ist eine noch bessere Verteilung der Strukturen im Gesamtwald gewährleistet.

Anzahl ausgewiesener Habitatbaumgruppen

(Stk.)	2021	2022	2023	2024	Ziel 2030
Habitatbaumgruppen	8	142	264	475	>800

b) Lichtwaldstrukturen und Waldränder

Mit der Umstellung auf eine naturnahe Waldbewirtschaftung seit den 1990er Jahren und den gestiegenen Holzvorräten in den Wäldern haben lichte Waldstrukturen und Waldinnensäume kontinuierlich abgenommen. Die Bedeutung von Waldrandstrukturen und lichterem Waldbereichen für den Waldnaturschutz und Artenschutz hat insbesondere auch deshalb zugenommen, da Strukturen wie Feldgehölze und Hecken im Offenland durch Flurbereinigung und intensivere Nutzung kaum mehr zu finden sind. Im Zuge von Strukturdurchforstungen und Maßnahmen zur Erhöhung der Einzelbaumstabilität werden im Freiburger Stadtwald jedes Jahr ca. 10 km Waldränder gepflegt. Im Rahmen von Einzelmaßnahmen oder im Zuge von Ausgleichsmaßnahmen werden darüber hinaus Waldränder an artenschutzfachlich besonders hochwertigen Standorten intensiv gepflegt und naturschutzfachlich aufgewertet.

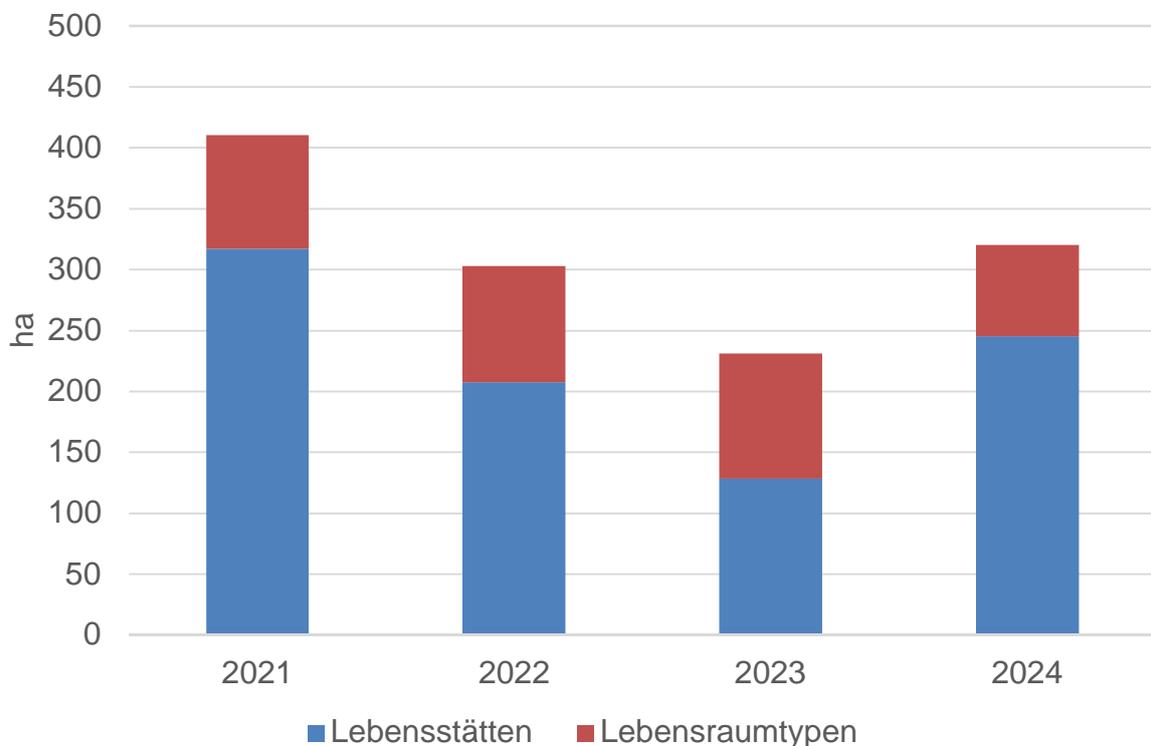
Naturschutzfachlich gepflegte und aufgewertete Waldränder

(Ifm)	2021	2022	2023	2024	Ziel 2030
Waldsee/ Kappel	500	400	150	400	
Günterstal/ Schönberg	2.700	500	500	0	
Schauinsland	300	100	100	0	
Rosskopf	1.600	150	200	100	
Tiengen/ Opfingen / Walters-hofen	300	750	0	300	
Mooswald Nord/ Süd	2.100	750	1.400	500	
Summe	7.500	2.650	2.250	1.300	20.000

c) Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Waldlebensraumtypen und Lebensstätten in FFH Gebieten

Im Zuge der Forsteinrichtung werden für alle Waldflächen Entwicklungsziele für den Waldbestand formuliert. Innerhalb entsprechender Schutzgebiete (FFH, Vogelschutz, Naturschutzgebiete, Bann- und Schonwälder, Waldbiotope) werden dabei die Entwicklungsziele, die für diese Gebiete im Rahmen der Naturschutzgebiet (NSG)-, Schon- und Bannwaldverordnungen, der Biotopentwicklungskonzepte bzw. der Managementpläne entwickelt wurden, in konkrete forstliche Maßnahmen übersetzt. Mit den Pflegeeingriffen in diesen Gebieten werden die jeweiligen Schutzzwecke verfolgt und umgesetzt.

*Pflegeflächen in ausgewiesenen Lebensraumtypen und Lebensstätten in FFH Gebieten**



**Die Vergleichsreihe konnte auf Grundlage der Daten der neuen Forsteinrichtung 2021 zum ersten Mal ausgewertet werden und wird bis 2030 fortgesetzt.*

75 ha FFH-Lebensraumtypen und 245 ha mit Lebensstätten von nach der FFH-Richtlinie (Anhang II) geschützten Tierarten wurden gemäß der FFH Managementpläne gepflegt und durchforstet. Insgesamt umfasst der Stadtwald 2.300 ha FFH-Gebietskulisse, wovon 673 ha FFH-Lebensraumtypen sind. Somit sind mittlerweile bereits 55% der Lebensraumtypen innerhalb dieser Forsteinrichtungsperiode gepflegt worden.

Bis 2030 sollen alle Waldflächen mit ausgewiesenen Lebensraumtypen oder Lebensstätten ein bis zweimal gepflegt worden sein.

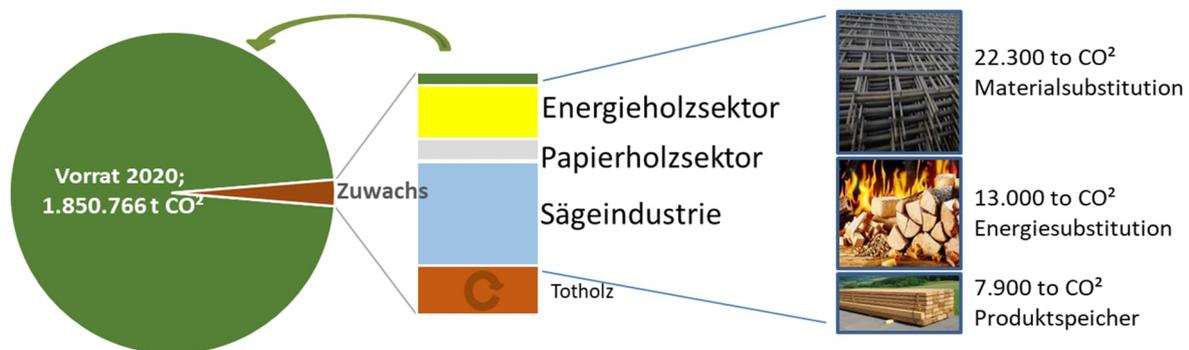
III. Holzproduktion, Erhalt und Förderung der Klimaschutzleistung des Waldes

a) CO² Waldspeicher und CO² Bilanz des eingeschlagenen Holzes

Im Rahmen der Pflege und Bewirtschaftung des Stadtwaldes wird der Waldbestand zu einem vielfältigen und resilienten Wald umgebaut, um die Waldfläche und damit auch den Waldboden, der wie der Baumbestand auch als CO²-Speicher dient, zu schützen. Der Holzvorrat ist in 2024 gemäß den Zielsetzungen nicht weiter angestiegen, damit sich auch weiterhin Baumarten halten können, die einen größeren Lichtbedarf haben. Dies ermöglicht der folgenden Baumgeneration sich mit genügend Licht unter dem Schirm des Altbestandes natürlich zu verjüngen. Damit wird sichergestellt, dass auch bei Schadsituationen keine großflächigen Kahlflecken entstehen können, auf denen eine rasche Freisetzung von CO² im Waldboden stattfindet. Mit diesen Voraussetzungen hat die kommende Baumgeneration die Möglichkeit, sich aus einem vielfältigen, natürlich verjüngten Genpool zu entwickeln.

2024 wurden 33.340 Efm Holz verkauft, welche zu möglichst langlebigen Produkten verarbeitet wurden, um das CO² über die Lebensdauer des Produktes hinweg langfristig zu speichern. Holzprodukte können dabei andere, energieintensivere und weniger umweltschonendere Produkte wie bspw. Plastik, Stahl und Beton ersetzen.

Verwendung des in 2024 eingeschlagenen Holzes und Klimawirksamkeit des darin gespeicherten Kohlenstoffes



Die Bewirtschaftung des Waldes schützt den im Wald gespeicherten Kohlenstoffvorrat in Höhe von 1,85 Millionen t CO², da die Waldbestände durch die Eingriffe stabiler und vielfältiger werden. Die im Rahmen der Bewirtschaftung erfolgte Holznutzung hat im Jahr 2024 darüber hinaus die Atmosphäre um einen Ausstoß von 43.200 Tonnen CO² entlastet, da andere Materialien substituiert werden konnten und der CO² Speicher in Holzprodukten entsprechend angewachsen ist.

b) Transportwege des vermarkteten Holzes

Der Transport ist ein wichtiger Faktor für die Energiebilanz von Produkten. Die Transportwege des Holzes nach dem ersten Verarbeitungsschritt sind für das Forstamt nicht transparent, da die Kunden dies als ihr Geschäftsmodell i.d.R. nicht öffentlich machen. Es gilt aber die Faustregel je kleiner die weiterverarbeitenden Betriebe sind, desto kürzer der weitere Transportweg bis zum Endverbraucher, da die kleinen Betriebe häufig keinen Zugang zu den globalen Märkten haben.

67% sämtlichen im Freiburger Stadtwald geernteten Holzes wird weniger als 50 km transportiert, bis es weiterverarbeitet wird.

2024 wurden im Vergleich zum Vorjahr etwa 1000 fm Brennholz weniger verkauft. Dieses lokal vermarktete Nebenprodukt der Stammholzernte wurde stattdessen als Energieholz an überregionale Zellstoffkunden vermarktet. Beim Stammholz ist die Vertriebsstruktur weitgehend stabil. Allerdings nimmt die ohnehin begrenzte regionale Bandsägen-Kapazität, die auch starkes Holz verarbeiten kann, durch Betriebsaufgaben ab, so dass starkes Holz zunehmend über weitere Wege vermarktet werden muss.

Transportwege des 2024 vermarkteten Rundholzes zur Weiterverarbeitung



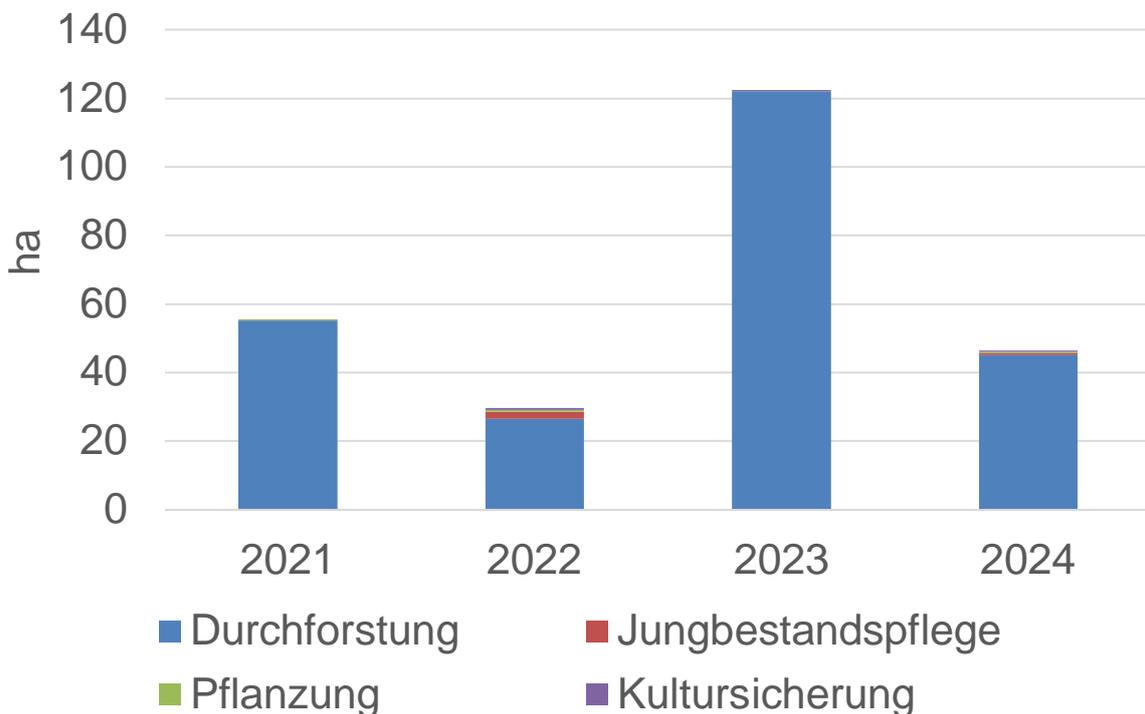
IV. Erhalt und Förderung der Erholungsfunktion des Waldes

a) Pflege von Erholungswald

Gemäß der Waldfunktionenkartierung sind 5000 ha des Freiburger Stadtwaldes als Erholungswald der Stufe 1 bzw. 2 ausgewiesen. Diese Klassifizierung basiert auf einer landesweiten Systematik, die die Besucherzahlen und die Nähe der Wälder zu Ballungszentren berücksichtigt. Die Einstufung des Waldes als Erholungswald ist ein Hinweis auf die Mehrbelastung und die Mehraufwendungen bei der Waldarbeit aufgrund der Berücksichtigung der Belange der Erholungssuchenden.

Im Zuge der Forsteinrichtung ist darüber hinaus auf 411 ha der Betriebszieltyp Erholungswald ausgewiesen worden. In diesen Flächen, die überwiegend an die Kernstadt angrenzen, konzentriert sich die Erholungsinfrastruktur und die Erholungsfunktion bildet hier den Bewirtschaftungsschwerpunkt. Dies zeigt sich zum einen in der Auswahl der Baumarten, angestrebt wird eine sehr große Vielfalt mit einem besonderen Augenmerk auf Blüte oder Herbstverfärbung, aber auch im besonderen Fokus auf Einzelbaumstabilität und der Förderung besonders markanter Einzelbäume.

*Pflegeflächen im Betriebszieltyp Erholungswald**



**Die Vergleichsreihe konnte auf Grundlage der Daten der neuen Forsteinrichtung 2021 zum ersten Mal ausgewertet werden und wird bis 2030 fortgesetzt.*

2024 wurden mit 45 ha 11% der gesamten als Erholungswald bewirtschafteten Fläche im Sinne der Zielsetzung gepflegt.

Bis 2030 sollen alle Erholungswaldflächen mindestens einmal gepflegt worden sein. Nach nun 4 Jahren in der aktuellen Forsteinrichtungsperiode wurde bereits über die Hälfte der Erholungswaldfläche gepflegt.

b) Verkehrssicherung

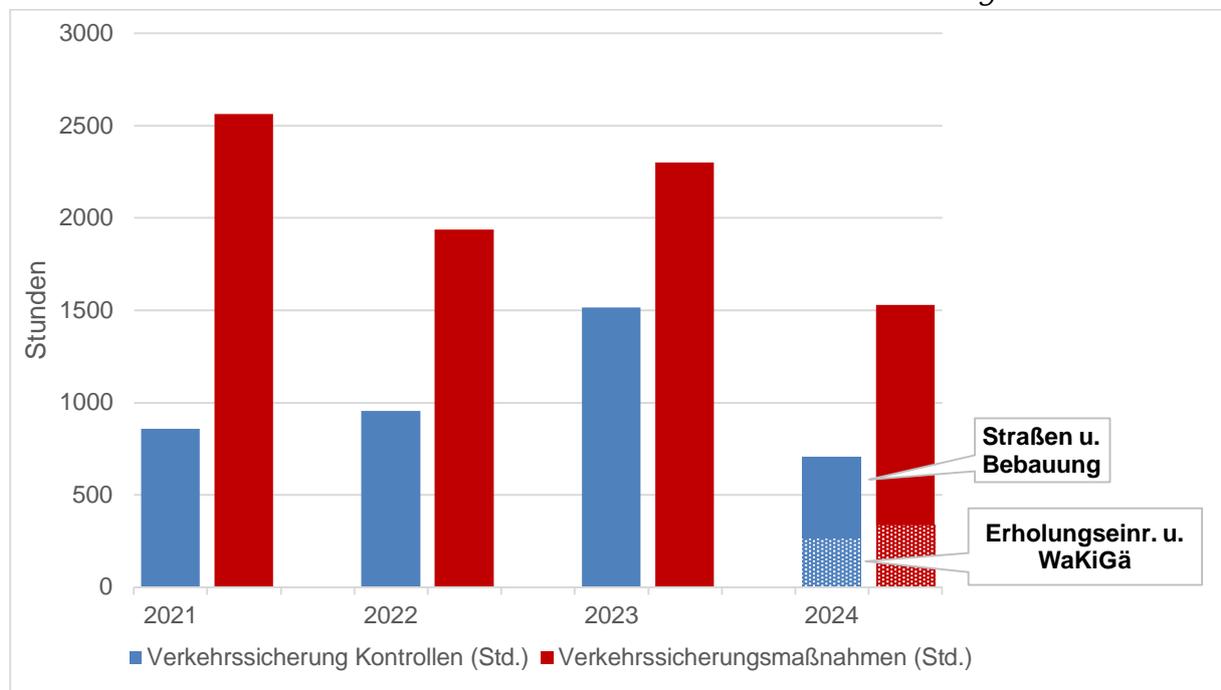
Im Rahmen der Verkehrssicherungskontrollen werden zum einen die Waldränder entlang von Bebauungen, Straßen und Schienen kontrolliert, aber auch alle Erholungseinrichtungen wie Grill- und Spielplätze, Ruhebänke, Waldkindergärten etc. auf deren Sicherheit in Bezug auf Baumgefahren überprüft.

Dabei ist ein Kontrollturnus von 18 Monaten entlang von Straßen und Bebauungen und ein Kontrollturnus von 6 Monaten bei Erholungseinrichtungen gesetzlich vorgeschrieben.

Zusätzlich muss bei Sonderereignissen wie Starkwinden oder Dürreperioden zusätzlich kontrolliert werden. Diese anlassbezogenen Kontrollen nehmen tendenziell zu.

2024 war der Kontrollaufwand gegen den Trend geringer als in den Vorjahren. Zum einen mussten einige Kontrollobjekte mit einem 18-monatigen Turnus in 2024 gar nicht kontrolliert werden. Außerdem waren weniger Einzelkontrollen aufgrund seltener aufgetretenen Sonderereignisse notwendig. Wegen der feuchteren Witterung mussten insgesamt auch weniger Maßnahmen umgesetzt werden.

Stundenaufwand für Kontrollen und Maßnahmen in der Verkehrssicherung



Auf die Darstellung der letzten Jahre der Anzahl anlassbezogener Kontrollen wird verzichtet, da aufgrund der zunehmenden lokalen Kontrollen eine aufsummierte Darstellung für das gesamte Forstamt nicht mehr aussagefähig ist.

V. Schwerpunktthema 2024: Anpassung an den Klimawandel – Instrumente und Maßnahmen im Stadtwald Freiburg

a) Waldbauliche Instrumente und Maßnahmen zur Förderung der Stabilität der Wälder

Die klimatischen Veränderungen verbunden mit einem Temperaturanstieg und verschobenen Niederschlagsmengen belasten und verändern den Stadtwald auf vielfältige Weise. Den Wald und die Biodiversität trotz der zu erwartenden Folgen des Klimawandels zu erhalten, ist eine große Herausforderung für die Waldbewirtschaftung. Der Freiburger Stadtwald wird seit Jahrzehnten nach dem Konzept der naturnahen Waldwirtschaft bewirtschaftet, das im Klimawandel nochmals größere Bedeutung erlangt und – mit einigen Anpassungen und teilweise veränderter Gewichtung – die am besten geeignete Strategie zur Stabilisierung des Waldes ist. Die naturnahe Waldbewirtschaftung basiert auf einer möglichst weitgehenden Ausnutzung natürlicher Abläufe und Selbstregulierungsmechanismen von Waldökosystemen. Sie setzt sich aus einer Vielzahl von Handlungsfeldern zusammen mit dem Ziel, die Stabilität der Wälder zu erhöhen. Dazu zählen unter anderem die Naturnähe bei der Baumartenwahl, der Aufbau von gemischten und stufigen Beständen, eine zukunftsfähige Waldverjüngung, die Pflege der Wälder, eine wald- und wildgerechte Jagd, der integrierte Waldschutz, eine pflegliche Waldarbeit sowie die Aspekte von Natur-, Biotopschutz und Landschaftspflege.

Naturnähe bei der Baumartenwahl

Geeignete heimische Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaften spielen weiterhin die wichtigste Rolle. Daneben gewinnt die Verwendung etablierter und geeigneter Alternativbaumarten oder Herkünfte an Bedeutung.



Abbildung 1: Baumartenpyramide verändert nach Landesforsten Rheinland-Pfalz 2020
Waldbau © LFV/ForstBW

Den breiten Sockel der Waldverjüngung werden aktuell und in naher Zukunft weiterhin die heimischen Hauptbaumarten bilden. 58 % der 2024 im Stadtwald gepflanzten Baumarten sind die heimischen Hauptbaumarten Stiel- und Traubeneiche sowie Weißtanne. Etwas abgestuft stehen eine Palette heimischer Baumarten sowie ihrer erweiterten Herkünfte, eine Zahl bewährter nicht-heimischer Baumarten und in geringem Umfang einzelne Baumarten ohne Anbauerfahrung (Testbaumarten) als mögliche Optionen zur Verfügung. Hitze- und trockenheitstolerante Baumarten, die heute noch selten sind, werden zunehmend interessant. Hierzu zählen zum Beispiel Hainbuche, Kirsche, Feldahorn, Spitzahorn, Elsbeere, Speierling oder Mehlbeere. Diese (bisherigen sog.) Nebenbaumarten und selteneren Baumarten rücken mehr und mehr in den Fokus, um Hauptbaumarten zu ergänzen oder gar zu ersetzen. 26 % der 2024 im Stadtwald gepflanzten Baumarten repräsentieren genau diese Baumartengruppe. Als erweiterte Herkunft wurde 2024 mit einem Anteil von 4 % die Hybrid-Lärche gepflanzt. Nicht-heimische Baumarten mit langer Anbauerfahrung im Stadtwald sind Roteiche, Douglasie oder Esskastanie. Diese Baumarten haben sich hier standörtlich bewährt und sind, auch in Bezug auf ihr Verjüngungsverhalten, in die standortsgerechten Mischwälder integriert. Die Steuerung der Anteile dieser Baumarten richtet sich nach dem Erhalt der Vielfalt, der Risikominderung und förder- oder naturschutzrechtlichen Vorgaben. 2024 wurden im Stadtwald insgesamt 12 % Douglasie und Esskastanie gepflanzt.

Auf der Suche nach weiteren klimaanpassungsfähigen Baumarten richtet die forstliche Wissenschaft und Praxis aller deutschen Bundesländer ihren Blick verstärkt in heute bereits wärmere Regionen Europas oder anderer Kontinente. Dortige, an das Klima angepasste Baumarten, meist hitze- und trockenheitstolerante Arten, werden auf ihre potentielle Eignung hin betrachtet. Beispiele sind Atlaszeder, Baumhasel, Bornmüllers Tanne oder Tulpenbaum. Diese, für unsere standörtlichen und klimatischen Bedingungen noch recht unbekannteren Arten, werden auf Versuchsflächen zunehmend gezielt getestet. Im Stadtwald wachsen – neben weiteren über 1.000 Baum- und Straucharten – einzelne Exemplare dieser „Exoten“ seit Jahrzehnten im Arboretum und liefern Hinweise für die Stabilität auf unseren forstlichen Standorten.

Mischung und Stufigkeit

Verschiedene Baumarten sind unterschiedlich anfällig für Witterungsextreme und klimatische Veränderungen sowie Pilze und Schadinsekten. Ähnliches gilt für verschieden alte Individuen einer Baumart. Für die Stabilität und Resilienz des Stadtwaldes ist daher eine möglichst vielfältige Baumarten- und Altersmischung innerhalb der Waldbestände wichtig. Daher ist es das Ziel, im Stadtwald pro Bestand langfristig mindestens vier Hauptbaumarten (Anteil mind. 10 %) zu etablieren. Insgesamt 20 verschiedenen Baumarten sind aktuell jeweils mit Gesamtanteilen von mindestens 1 % im Stadtwald vertreten. Dabei macht die Rotbuche (16 %) den größten Anteil aus. Einzelstammweise bis gruppenweise Holzernte, der Erhalt und die Förderung unter- und zwischenständiger Bäume sowie der Erhalt von Habitatbäumen und Totholz fördern die Strukturvielfalt und führen zu Waldbeständen mit unterschiedlich alten, dicken und hohen Bäumen auf kleinem Raum. 16 % des bewirtschafteten Stadtwalds zählen zum Waldtyp „Dauerwald“, auf ganzer Fläche wird das Alt- und Totholzkonzept umgesetzt.

Waldverjüngung

Wie unsere zukünftigen Wälder aussehen werden, hängt im Wesentlichen von der aktuellen Verjüngung ab. Bei der naturnahen Waldbewirtschaftung wird die natürliche Verjüngung der Wälder angestrebt: Aus den Samen der alten Bäume soll die nächste Bestandesgeneration entstehen. Die Vorteile der Naturverjüngung liegen in der ungestörten Wurzelentwicklung, geringeren Kosten und – aufgrund der i.d.R. hohen Ausgangszahl der jungen Bäume und Konkurrenz untereinander – früher und stärkerer Selektion am Wuchsort, was die Angepasstheit erhöht. Allerdings ist eine Pflanzung in den Fällen notwendig, in denen Naturverjüngung aus ungeeigneten Baumarten besteht, z.B. weil gewünschte Baumarten im Altbestand gar nicht vorkommen oder wo sie nicht ausreicht. So wurden zum Beispiel oberhalb der Kartäuserstraße (Bereich Hirzberg) im Herbst 2024 autochthone Eichen gepflanzt, die aus zuvor dort gesammeltem Saatgut angezogen wurden. Weil sich dort eine natürliche Verjüngung aufgrund starker Erosion und eines auf dem sonnigen Rücken hohen Wildverbisses nicht etablieren kann, war hier eine Pflanzung unumgänglich, um den teilweise absterbenden Eichen-Altbestand klimastabil zu verjüngen (siehe Abbildung 2). Gerade bei der Eiche ist eine Pflanzung häufiger notwendig, da sie als lichtliebende Baumart in der dauerwaldartigen Waldbewirtschaftung gegenüber schattentoleranten Baumarten benachteiligt ist und weil ihre Eicheln sich – anders als z.B. Birkensamen - kaum ausbreiten und sie daher neue, aktuell schon oder zukünftig gut geeignete Standorte nicht ohne aktive Pflanzung erreichen kann.



Abbildung 2: Austrieb der im Herbst 2024 gepflanzten Hirzberg-Eichen (Foto: Fox 03/2025)

Auf insgesamt 41 % der Fläche älterer Bestände wächst bereits ein Vorrat von Naturverjüngung (Stand 2020). Der Anteil hat sich gegenüber 2010 (33 %) noch deutlich verbessert.

1. Pflege der Wälder

Bei der naturnahen Waldbewirtschaftung erfolgen Pflegemaßnahmen in den Waldbeständen möglichst schon ab einem jungen Bestandsalter, häufig und regelmäßig und mit jeweils geringen Entnahmemengen. Das Ziel ist eine frühe Stabilisierung der Einzelbäume sowie eine frühzeitige Steuerung der Mischungsanteile durch konsequente Mischwuchsregulierung. Die

Mischwuchsregulierung erfolgt im Rahmen der Jungbestandspflege und hat zum Ziel, konkurrenzschwache, klimastabile oder seltene Baumarten freizustellen. Die geplanten Jungbestandspflegeflächen im Stadtwald haben sich im Vergleich zur vorherigen Forsteinrichtungsperiode (2011-2020) von 395 ha auf 730 ha in der aktuellen Periode (2021-2030) fast verdoppelt. Die monetär defizitäre Jungbestandspflege rückt somit auch im Stadtwald zunehmend in den Vordergrund.

Wald- und wildgerechte Jagd

Eine baumartenreiche Verjüngung ist Voraussetzung für klimaanpassungsfähige Mischwälder. Rehe, die im Stadtwald für den Wildverbiss relevant sind, gelten als „Feinschmecker“ und bevorzugen i.d.R. seltene Baumarten vor den häufigen und Laubholz vor Nadelholz. So sind gerade die Baumarten, welche trockenen und wärmeren Klimaverhältnissen besser standhalten, stärker verbissgefährdet wie Eiche, Linde, Elsbeere, Spitzahorn. Zu viele Rehe führen mit ihrem Wildverbiss so zu einer Entmischung der Verjüngung, im Extremfall sogar zum völligen Ausfall. Bei zu hohem Wildverbiss laufen waldbauliche Maßnahmen zur klimangepassten Waldverjüngung ins Leere. Zwar kann mit technischen Schutzmaßnahmen wie Zäunen, Verbiss- und Fegeschutz in gewissem Umfang gegensteuert werden, jedoch lässt sich so auf großer Fläche nie die gleiche Vielfalt erreichen wie mit einer auf die vielfältige Waldverjüngung ausgerichteten Bejagung. Zudem verursachen Zäune hohen Kosten und Barrieren in den Wildtierhabitaten. Jägerinnen und Jäger tragen also entscheidende Verantwortung, durch zielgerichtete Bejagung den waldbaulichen Zielen angemessene Wilddichten zu erreichen.

35 % Prozent des Freiburger Stadtwaldes sind verpachtet. Die restliche Fläche wird durch die zuständigen Revierleiter und mithilfe Jäger*innen in Eigenregie bejagt. Der Großteil des jährlichen Abschusses erfolgt durch Einzeljagd. 12 % des erlegten Wildes wurde 2024 im Rahmen der je einmal im Jahr stattfindenden Gemeinschaftsjagden in den Revieren Waldsee/Günterstal, Rosskopf und Schauinsland erlegt. Der Wildverbiss im Stadtwald wird durch die letzte Betriebsinventur 2020 als überwiegend schwach und damit günstig eingestuft. Im Mooswald kann die stark verbissgefährdete Eiche ohne Schutz angebaut oder natürlich verjüngt werden, was für Auewälder ungewöhnlich ist. 2024 wurden erneut Verbissgutachten erstellt, auf deren Datenbasis für jede Jagdfläche ein Abschussplan für die kommenden drei Jahre festgelegt wird. In den Eigenregie-Jagden war der Wildverbiss zwischen 2021 und 2024 gering, sodass die jährlichen Abschusszahlen weiterhin belassen werden können. In 7 von 12 verpachteten Jagden wurde hingegen moderater bis starker Verbiss festgestellt, so dass mit den Jagdpachtenden ein höherer Abschuss vereinbart wurde.

Integrierter Waldschutz

Unter Klimastress stehende Bäume können den zur Massenvermehrung neigenden heimischen Insektenarten weniger entgegensehten. Dies führt zu Störungen und Schäden in Waldökosystemen. Hinzu kommen einwandernde oder eingeschleppte nicht heimische invasive Arten, welche sich unter den veränderten Klimabedingungen leichter etablieren können. Schädlingsüberwachung und -prognose (Monitoring) sind daher eine der wesentlichen Säulen der Vorsorge im Waldschutz. 2024 wurden knapp 200 Arbeitsstunden in das Monitoring investiert. Beim Monitoring werden in gefährdeten Beständen frisch vom Borkenkäfer befallene Fichten und auch Tannen gesucht und zur Fällung markiert, damit sie zusammen mit den

sich in der Rinde entwickelnden Käferlarven aus dem Wald transportiert werden können, bevor diese ausfliegen und ein Vielfaches an weiteren Bäumen befallen. Die Arbeitsstunden für die Kontrollen sind wie auch die Schadholzmengen seit 2019 konstant rückläufig. Der Stadtwald Freiburg ist FSC zertifiziert. Die Zertifizierung beinhaltet hierbei den Verzicht auf Biozide, Pflanzenschutzmittel und biologische Bekämpfungsmittel. Kann eine rechtzeitige Abfuhr von potentiell befallsgefährdetem Nutzholz nicht erfolgen, ist im Fall der rindenbrütenden Schadinsekten eine Entrindung des Holzes notwendig.

Pflegliche Waldarbeit

Unter der pfleglichen Waldarbeit werden Vorkehrungen und Maßnahmen zusammengefasst, die verhindern, dass bei Pflege- und Holzerntearbeiten die verbleibenden Bäume, die Verjüngung und der Boden mit seinem Nährstoff und Wasserhaushalt geschädigt werden: Die wichtigsten Vorkehrungen im Stadtwald sind bodenschonende (Holzernte-)Verfahren, keine flächige Befahrung, eine optimale Feinerschließung, das Belassen von Kronen- und Reisigmaterial im Wald zur Rückführung der Nährstoffe in den Waldboden, sowie die interne Ausbildung eigener Fachkräfte (6 Azubis pro Jahr) und die Ausführung eines großen Teils der Arbeit mit 28 städtischen Forstwirt*innen. 2024 wurden 50 % des Einschlags von eigenen Mitarbeitenden durchgeführt, 40 % von örtlichen Forstunternehmern und 10 % durch Selbstwerber. Eine Befahrung des Waldbodens erfolgt lediglich auf den Forstwegen, Maschinenwegen sowie den Rückegassen. Der gesetzlich vorgeschriebene Abstand zwischen Rückegassen beträgt 20 m. Im Stadtwald erfolgt die Holzbringung über diesen gesetzlichen Mindeststandard hinaus auf Rückegassen oder Maschinenwegen, welche mindestens 40 m, größtenteils sogar 60 m, auseinanderliegen. Im Bergwald erfolgt die Holzbringung von den parallel im Hang verlaufenden Fahrwegen und von dort abzweigenden Maschinenwegen aus. Die Abstände dazwischen liegen oft deutlich über 60 m. Rückegassen gibt es aufgrund der Steilheit des Geländes im Bergwald nur in geringem Umfang in den flacheren Lagen. 2024 fand z. B. nur eine Durchforstung (3 % des jährlichen Hiebsatzes) mechanisiert durch einen Harvester im Revier Schauinsland statt, alle anderen Hiebmaßnahmen erfolgten motormanuell: Dabei fällen Forstwirte die Bäume „mit dem Fuß auf dem Boden und der Säge in der Hand“ und hängen sie von Hand einzeln an die Seilwinde des Schleppers, die sie zum Maschinen- oder Fahrweg zieht. Eine besonders bodenschonende Holzbringung fand 2024 im Revier Waldsee im Kappler-Großtal statt. Auf etwa 12 ha wurde das geerntete Holz per Seilkran zum Fahrweg befördert und dort vom Harvester aufgearbeitet.

b) Technische Maßnahmen zur Pufferung von Klimawandelfolgen

Wald ist einerseits durch die Folgen des Klimawandels bedroht, andererseits hilft Wald und dessen Bewirtschaftung CO₂ zu verringern und zu vermeiden und die Folgen des Klimawandels zu mildern und abzupuffern. Er ist Kohlenstoffspeicher, Wasserspeicher, Trinkwasserproduzent, Luftfilter, Kleinklimaregulator und eine Produktionsstätte des nachwachsenden Rohstoffs Holz. Gleichzeitig steigt das Risiko, dass er durch Dürre, Insekten, Starkregen, Erosion oder Waldbrände geschädigt wird. Technische Maßnahmen können helfen, diese Risiken zu senken bzw. die schützenden Funktionen zu stärken. Im Freiburger Stadtwald zählen dazu unter anderem der Wasserrückhalt im Wald oder das Konzept zur Waldbrandvorsorge- und Bekämpfung.

Wasserrückhalt im Wald

Die Stärkung der Schwammwirkung von Wäldern trägt wesentlich zur Klimaanpassung bei. Durch den Rückhalt von Niederschlägen können Böden und Vegetation länger mit Feuchtigkeit versorgt und so Trockenheitsschäden gemindert werden. Wasser, das aus dem Waldboden oder Gewässern verdunstet, sorgt für eine höhere Luftfeuchtigkeit und Kühlung, Temperaturextreme werden etwas abgemildert, die Verdunstung über die Blätter etwas reduziert.

Gleichzeitig lassen sich durch den Rückhalt und die Verringerung von Abflussmengen und -geschwindigkeit Erosionsschäden an Wegen und Böschungen verringern und Unterhaltungskosten senken. Zudem hilft der Wasserrückhalt in Waldgebieten, Hochwasserwellen zu verzögern und abzuschwächen. Neben dem Wasserrückhalt wird durch verschiedene bauliche Maßnahmen versucht, Erosionsschäden an den Waldwegen zu verringern. Dazu zählen u.a. die regelmäßige Pflege der Materialdeckschicht, das Offenhalten von Dohlen und Gräben oder das Reduzieren der Geschwindigkeit des Wegeabflusswassers durch unterschiedliche baulich-technische Lösungen (siehe Abbildung 3).



Abbildung 3: Verringerung der Geschwindigkeit des Wegeabflusswassers durch einfache Gefälleestufen im Revier Schauinsland (Fotos: P. Schell)

Neben den bodenschonenden Bewirtschaftungsformen und verschiedensten waldbaulichen Maßnahmen der naturnahen Waldbewirtschaftung (Dauerhafte Überschirmung, mehrstufiger Aufbau, Förderung des krautigen Unterwuchses, etc.) spielt die forstliche Infrastruktur eine große Rolle für das Abflussgeschehen und den Wasserrückhalt im Wald.

Folgende technische Maßnahmen werden im Stadtwald umgesetzt, um den Wasserrückhalt zu stärken (siehe Abbildung 4):

- Rückbau von Entwässerungsgräben
- flächige Wiederversickerung von Wasser aus Wegbegleitgräben
- Schaffung von Retentionsräumen entlang der Forstwege (z.B. Versickerungsmulden)



Abbildung 4: Retentionsräume entlang von Forstfahrwegen im Bergwald

Im Mooswald erfolgt die Rückführung des abgeleiteten Rhodia-Wassers beispielsweise mittels eines ausgeklügelten Graben- und Verfächerungssystems. An Stauklappen wird je nach Witterung regelmäßig der Wasserfluss gesteuert und das Wasser somit in die entsprechenden Wiederbewässerungsgräben geleitet.

Maßnahmen zum Wasserrückhalt fördern zudem die Biodiversität. Wertvolle Biotope für Arten wie die Gelbbauchunke oder den Bergmolch werden im Stadtwald aktiv angelegt und gepflegt (siehe Abbildung 5).



Abbildung 5: aktive Förderung bedrohter Arten durch die Anlage von Mulden (Foto: Bsp. im Mooswald)

Waldbrandvorsorge und Bekämpfung

Das Thema Waldbrand gewinnt mehr und mehr an Bedeutung. In Baden-Württemberg werden derzeit landesweit einheitlich und flächendeckend „Tandems“ von Forst- und Feuerwehrleuten als lokale Ansprechpartner*innen, Initiatoren und Koordinatoren für Waldbrandvorsorge und Einsatzkonzepte etabliert. Die Stadt Freiburg kann hier mit dem „Freiburger Modell“ als Vorreiter betrachtet werden: Waldbrandvorsorge und -bekämpfung erfordern eine enge Zusammenarbeit zwischen Forst und Feuerwehr. Eine entscheidende Rolle spielen dabei Kommunikation, Kooperation und gemeinsame Übungen. Um Waldbrände wirksam zu verhindern und im Ernstfall schnell reagieren zu können, sind verschiedene Maßnahmen notwendig. Dazu zählen die gezielte Information und die Sensibilisierung der Waldbesucher, um Ursachen von Bränden frühzeitig zu bekämpfen. In besonders gefährdeten Bereichen sollte Brandmaterial wie Reisig reduziert werden. Ein effektives Meldesystem sowie eine optimierte Meldekette tragen in Freiburg zur schnellen Alarmierung bei. Die Erstbekämpfung durch den Forst muss rasch erfolgen können und erfordert eine passende Ausrüstung sowohl für den Forst als auch für die Feuerwehr. Die Forstwirte im Revier Schauinsland sind dazu eigenständig ausgebildete Fachkräfte für Waldbrände. Zukünftig ist ein weiterer Ausbau der Ausbildung sowie der Ausrüstung für städtische Forstwirt*innen geplant. Ebenso wichtig ist die Sicherstellung einer guten Erreichbarkeit für Einsatzfahrzeuge und eine verbesserte Löschwasserversorgung im Wald.

Forstamt Freiburg		2021	2022	2023	2024
Betriebsgröße Stadtwald	[haH]	4.870	4.870	4.870	4.870
betreute Waldfläche gesamt	ha	6.061	6.061	6.061	6.061
Mitarbeitende					
Verwaltung Forstamt (ohne Mundenhof)	Anzahl	10,05	9,7	9,8	10,2
Revierleitende	Anzahl	5,8	5,8	5,8	5,5
Verwaltung + Revierleitende	je 1000 haH	2,6	2,6	2,6	2,6
Forstwirte im Stadtwald	Anzahl	25,61	25,3	25,3	25,7
	je 1000haH	5,3	5,2	5,2	5,3
Gesunderhaltung und Förderung der ökologischen Funktion des Waldes (55.50.02)					
Kulturen					
Kulturvorbereitung ha	ha	11,1	10,7	6,8	7,6
Kulturvorbereitung Kosten € absolut	€	-56.914,1	-50.531,0	-80.440,0	-46.425,4
Kulturvorbereitung Kosten €/ha Vorbeitungsfläche	€/ ha	-5.127,4	-4.722,5	-11.829,4	-6.108,6
Pflanzfläche ha	ha	14,8	17,5	8,6	9,3
Pflanzung Kosten € absolut	€	-146.634,7	-112.731,0	-93.119,0	-133.936,0
Pflanzung Kosten €/ha Pflanzfläche	€/ ha	-9.907,8	-6.441,8	-10.827,8	-14.401,7
Kultursicherung ha	ha	43,3	40,7	42,0	42,4
Kultursicherung Kosten € absolut	€	-71.246,0	-107.000,6	-140.882,0	-96.137,3
Kultursicherung Kosten €/ha Kultursicherung	€/ ha	-1.645,4	-2.629,0	-3.354,3	-2.267,4
Kulturen insgesamt Kosten € absolut	€	-274.794,9	-270.262,6	-314.441,0	-276.498,7
Kulturen insgesamt Kosten €/haH Stadtwald	€/ ha	-56,4	-55,5	-64,6	-56,8
Jungbestandspflege					
Jungbestandspflegefläche ha	ha	32,5	75,7	35,9	51,3
Jungbestandspflege Kosten € absolut	€	-36.334,0	-37.124,0	-12.773,0	-84.664,0
Jungbestandspflege Kosten €/ ha Pflegefläche	€/ ha	-1.118,0	-490,4	-355,8	-1.650,4
Jungbestandspflege Kosten €/ haH Stadtwald	€/ ha	-7,5	-7,6	-2,6	-17,4
Waldschutz					
Waldschutz Kosten € absolut	€	-22.661,6	-26.631,7	-36.350,0	-38.007,0
Waldschutz Kosten €/ haH Stadtwald	€/ ha	-4,7	-5,5	-7,5	-7,8
Wildtiermanagement					
Wildtiermanagement Bilanz € absolut (Einnahmen sind von Kosten abgezogen)	€	-116.235,0	-82.117,0	-80.807,0	-68.085,0
Wildtiermanagement Bilanz €/ haH Stadtwald	€/ ha	-23,9	-16,9	-16,6	-14,0
Grunderschließung (Fahrwege)					
Unterhaltung Fahrwege Kosten € absolut	€	-245.591,0	-259.159,0	-307.089,0	-354.058,0
Unterhaltung Fahrwege Kosten €/ haH Stadtwald	€/ ha	-50,4	-53,2	-63,1	-72,7
Lebensraum- und Artenschutz					
Kosten € absolut	€	-183.084	-137.535	-221.462	-429.714
Kosten €/ haH Stadtwald	€/ ha	-38	-28	-45	-88
Holzproduktion und Erhalt und Förderung der Klimaschutzleistung des Waldes (55.50.01)					
Einschlag insgesamt	m ³	40.149	38.830	39.135	37.285
Hiebsatz	f _{fm}	38.500	38.500	38.500	38.500
% vom Nachhaltshiebsatz	%	104%	101%	102%	97%
Anteil Unternehmer am Einschlag	%	23%	30%	33%	39%
Anteil Selbstwerber und sonst. Kleinunternehmer	%	5%	8%	6%	7%
Einschlag verkaufsfähige Sortimente	m ³	34.942	34.225	35.387	33.265
Verwaltungskosten Forstamt Holzernte	€	-481.102	-536.752	-507.936	-651.886
Holzernte					
Erntekosten € absolut	€	-1.607.705	-1.738.234	-1.686.473	-1.700.698
Erntekosten €/ haH Stadtwald	€/ ha	-330	-357	-346	-349
Erntekosten €/ fm verkaufsfähige Sortimente	€/ m ³	-46,0	-50,8	-47,7	-51,1
Holzerlöse € absolut	€	2.475.609 €	2.664.693 €	3.156.199 €	2.776.652 €
Holzerlös €/ haH Stadtwald	€/ ha	508	547	648	570
Holzerlös €/ fm verkaufsfähige Sortimente	€/ m ³	70,8	77,9	89,2	83,5
Bruttoerlös €/ fm verkaufsfähige Sortimente	€/ m ³	25	27	42	32
Bruttoerlös €/ haH Stadtwald	€/ ha	178	190	302	221
Bruttoerlös inkl. FA Verwaltungskosten €/ pro fm	€/ m ³	11	11	27	13
Bruttoerlös inkl. FA Verwaltungskosten €/ haH Stadtwald	€/ ha	79	80	197	87
Nebenerzeugnisse					
Kosten € absolut	€	-36.963	-38.942	-46.291	-72.409
Kosten €/ haH Stadtwald	€/ ha	-8	-8	-10	-15
Erlös € absolut	€	16.040	13.466	30.032	12.388
Erlös €/ haH Stadtwald	€/ ha	3	3	6	3
Feinerschließung und Maschinenwege					
Kosten € absolut	€	-93.114	-91.862	-94.116	-31.877
Kosten €/ haH Stadtwald	€/ ha	-19	-19	-19	-7
Erhaltung und Förderung der sozialen Funktion des Waldes (55.50.03)					
Einwohner		230.299	234.563	235.859	237.244
Freizeitanlagen, Müll					
Bilanz € absolut (Einnahmen sind von den Kosten abgezogen)	€	-916.670	-883.908	-1.034.976	-847.414
Bilanz €/ haH Stadtwald (Einnahmen sind von den Kosten abgezogen)	€/ ha	-188	-182	-213	-174
Bilanz €/ Einwohner (Einnahmen sind von den Kosten abgezogen)	€/ Person	-4,0	-3,8	-4,4	-3,6
Wald- und Umweltpädagogik exkl. Waldhaus					
Bilanz € absolut (Einnahmen sind von den Kosten abgezogen)	€	-115.519	-135.009	-424.919	-425.569
Bilanz €/ haH Stadtwald (Einnahmen sind von den Kosten abgezogen)	€/ ha	-24	-28	-87	-87
Dienstleistungen für Dritte (55.50.04)					
Beratung, Betreuung, Vermietung, Verpachtung, VKS					
Kosten € absolut	€	-133.320	-82.336	-81.466	365.791
Erträge € absolut	€	191.005,0	123.256,0	359.546,0	262.537,0
Bilanz €/ haH betreuter Wald	€/ ha	66,6	42,2	90,6	-21,2
Verkehrssicherungskontrollen					
Std. absolut	Std.	859	954	1.299	708
Ausbildung					
Kosten € absolut	€	-156.847	-178.965	-179.908	-201.789
Kosten €/ Auszubildenden	€/ Person	-26.141	-29.828	-29.985	-33.632
Forschung					
Kosten € absolut	€	-7.161	-3.968	-5.749	-12.815
Kosten €/ haH	€/ ha	-1	-1	-1	-3
Wahrnehmung öffentlich-rechtlicher Aufgaben als untere Forstbehörde (55.50.05)					
Bilanz € absolut (Einnahmen durch Gebühren sind abgezogen)	€	-87.072	-74.484	-97.210	-136.763
Bilanz €/ haH betreute Waldfläche	€/ ha	-14,4	-12,3	-16,0	-22,6
Wahrnehmung öffentlich-rechtlicher Aufgaben als untere Jagdbehörde (12.20.03)					
Bilanz € absolut (Einnahmen durch Gebühren sind abgezogen)	€	6.295	6.166	4.109	-44.219
Bilanz €/ haH betreute Waldfläche	€/ ha	1,0	1,0	0,7	-7,3
Service und Steuerungsleistungen der Stadtverwaltung					
€ Absolut	€	-697.242 €	774.736 €	694.539 €	798.871 €
Umlage € pro haH Stadtwald	€/ ha	-143,17	159,08	142,62	164,04
Umlage € pro fm verkaufsfähige Sortimente	€/ m ³	8,85	9,03	8,74	9,29