

Vorlage an den Landrat

Ausgabenbewilligung für die Waldpflege im Klimawandel für die Jahre 2020–2023
2020/200

vom 5. Mai 2020

1. Übersicht

1.1. Zusammenfassung

Der Wald bietet wichtige grundlegende und öffentliche Leistungen, wie die Reinigung von Luft, die Filtrierung von Wasser, den Schutz vor Naturgefahren sowie einen Naturraum zur Erholung der Bevölkerung. Zudem sind Wälder Ökosysteme, die auch abseits von Naturschutzgebieten eine grosse Biodiversität beheimaten und Quellen verschiedenster Ressourcen sind. Diese Ökosysteme sind an bestimmte klimatische Bedingungen angepasst, die sich durch den erhöhten Treibhausgasgehalt der Atmosphäre sowie die erhöhte Stickstoffdeposition bereits verändert haben bzw. noch stärker verändern werden. Erwartet werden höhere Temperaturen sowie geringere Niederschlagssummen in den Sommermonaten. Dazu kommen vermehrt Extremereignisse wie Sturm, Früh- oder Spätfröste und Trockenheit, wie dies u. a. im Sommer 2018 der Fall war. Nach aktuellstem Stand der Forschung, wird sich die niederschlagsreiche Saison vom Sommer in den Winter verschieben, welcher kürzer und milder und die Vegetationsperiode somit länger wird. Die Lebens- und Bewirtschaftungsbedingungen verändern sich dadurch tiefgreifend. Die Ansprüche und Erwartungen der Öffentlichkeit an das Ökosystem Wald bleiben jedoch grundsätzlich dieselben bzw. sie werden nicht zuletzt aufgrund des prognostizierten Bevölkerungswachstums im Umfang weiter ansteigen.

Die aktuellen Waldbestände sind grundsätzlich nicht an diese neuen Bedingungen angepasst, denn die heute über 100-jährigen Bäume, die das Waldbild prägen, sind unter anderen klimatischen Bedingungen aufgewachsen und nun starkem Stress ausgesetzt. Die klimatischen Veränderungen laufen rascher ab, als dass sich die Wälder durch natürliche Prozesse daran anpassen können. Deshalb gilt es, die Anpassung des Ökosystems mit gezielten Massnahmen zu beschleunigen und so die Walderhaltung und die Waldleistungen dauerhaft sicherzustellen. Dieser Anpassungsprozess ist vielfältig, längerfristig und folgt der Theorie des «Changemanagements». Nach der Trockenheit im Sommer 2018 und der damit verbundenen erhöhten Mortalität von Waldbäumen, gilt es hingegen Sofortmassnahmen zur Wiederherstellung umzusetzen und die Folgen dieses Extremereignisses zu bewältigen. Das Vorgehen in dieser Situation erfolgt daher nach der Logik und im Rahmen des Krisenmanagements. Für die Umsetzung der teilweise bereits gestarteten Massnahmen sowie der längerfristigen Waldpflege im Klimawandel ist auf lange Sicht Mehrbedarf an finanziellen sowie personellen Ressourcen absehbar. Darüber wird der Regierungsrat im Rahmen der Aufgaben- und Finanzplanung zu entscheiden haben. Momentan überlagern sich die Massnahmen und damit die Ausgaben für die Bewältigung der Krisensituation und die Waldpflege im Klimawandel.

«Waldpflege im Klimawandel» ist als Massnahme auch im «Statusbericht Klima; Handlungsfelder im Kanton Basel-Landschaft» vom 25. März 2020 aufgeführt. Der interdisziplinäre und verwaltungsübergreifende Statusbericht zeigt die Auswirkungen des Klimawandels auf, identifiziert die Handlungsfelder und stellt die möglichen kantonsspezifischen Anpassungsmassnahmen zusammen. Der Bericht ist Gegenstand der separaten Landratsvorlage [2020/190](#) vom 28.04.2020.

1.2. Inhaltsverzeichnis

1.	Übersicht	2
1.1.	Zusammenfassung	2
1.2.	Inhaltsverzeichnis	3
2.	Bericht	4
2.1.	Ausgangslage	4
2.2.	Ziel der Vorlage	6
2.3.	Erläuterungen	7
2.3.1.	<i>Wiederherstellung Sommertrockenheit 2018 (nur Erläuterungen Auswirkungen)</i>	7
2.3.2.	<i>Bildung und Grundlagen</i>	7
2.3.3.	<i>Waldpflege im Klimawandel</i>	8
2.3.4.	<i>Entwicklung und Controlling</i>	9
2.4.	Ausblick	9
2.5.	Strategische Verankerung / Verhältnis zum Regierungsprogramm	10
2.6.	Rechtsgrundlagen; Finanz- oder Planungsreferendum	10
2.7.	Finanzielle Auswirkungen	11
2.8.	Finanzhaushaltsrechtliche Prüfung	13
2.9.	Regulierungsfolgenabschätzung (§ 4 KMU-Entlastungsgesetz und § 58 Abs.1 Bst. e Geschäftsordnung Landrat)	13
2.10.	Ergebnis des allfälligen Vernehmlassungsverfahrens Fehler! Textmarke nicht definiert.	
2.11.	Vorstösse des Landrats	13
3.	Anträge	14
3.1.	Beschluss	14
3.2.	Abschreibung von Vorstössen des Landrats	14
4.	Anhang	15

2. Bericht

2.1. Ausgangslage

Das Klima ändert sich. Dies hat und wird unter anderem Auswirkungen haben für die Wälder, die im Kanton Basel-Landschaft 40 % der Kantonsfläche bedecken. Das Thema Wald im Klimawandel beschäftigt das Amt für Wald beider Basel (AfW) seit einigen Jahren. Bereits 2006 wurde das «Arbeitspapier zu Waldpflege und Waldverjüngung unter dem Aspekt der Klimaveränderung» verfasst. Es dient den Fachpersonen seither als Leitlinie für die konkreten Massnahmen im Wald. Das Arbeitspapier wurde zudem in verschiedenen Kantonen adaptiert und die darin formulierten «Stossrichtungen» sind durch das Forschungsprogramm «Wald im Klimawandel» (BAFU 2016) im Wesentlichen bestätigt worden (<https://www.wsl.ch/de/ueber-die-wsl/programme-und-initiativen/abgeschlossene-programme-und-grossprojekte/wuk.html>). Letzteres gibt zudem Hinweise, wo und wie wirksame Massnahmen für die Adaption von Waldbeständen zur Sicherstellung der Waldleistungen besonders wirksam sind und wo Wissenslücken auf die zu erwartenden, veränderten Lebensbedingungen für das Ökosystem Wald bestehen. Die zentralen Ergebnisse dieses Forschungsprogrammes sind:

- Die Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald sind stark vom Standort (ökologische Bedingungen) und der Bestockung abhängig.
- Die Wälder können den Klimawandel nur in begrenztem Mass auffangen.
- Ökologische Störungen durch Schadorganismen und Wetterextreme nehmen zu und mit ihnen die Mortalität der Bäume.
- Ein angepasstes Management trägt zur Aufrechterhaltung von gefährdeten Waldleistungen sowie zur Verminderung von Risiken bei.
- In allen Bewirtschaftungsszenarien und unter allen getroffenen Annahmen verursacht der Klimawandel steigende Kosten – beim Szenario «weiter wie bisher» sind die Kosten am höchsten.

Diese Ergebnisse waren auch Anlass, im Frühling 2019 erste Schulungen mit den Revierförstern / Betriebsleitern durchzuführen. Sie bildeten zudem die Grundlagen für die Erarbeitung eines «Förderprogramms Wald» (letzte Fassung Entwurf vom Nov. 2019) zur Ablösung des bisherigen Jungwaldpflegeprogramms, das bereits Eingang in die Planung des Amtes und den Aufgaben- und Finanzplan 2020 bis 2023 (AFP 20-23) gefunden hat (Projekt 72890).

Das Ziel ist es, einen möglichst fließenden Übergang von den aktuellen zu den zukunftsfähigen Wäldern zu bewerkstelligen, ohne dass die Ökosystemleistungen übermässig reduziert werden. Dafür notwendig sind Massnahmen zur Sicherung und Beschaffung von forstlichem Vermehrungsgut (Baumsamen und Jungpflanzen). Es sind zudem Testflächen zur Generierung von Wissen über Baumarten und Provenienzen (Herkünfte) notwendig, um Wissenslücken zu schliessen. Weitere Eckpunkte sind die Überarbeitung der bestehenden Entscheidungsgrundlagen (Pflanzensoziologische Karte). Die bisher bewährten Prinzipien, wie jenes des Vorrangs der Naturverjüngung, werden beibehalten. Schliesslich muss auch die Aus- und Weiterbildung des Forstpersonals auf allen Stufen angepasst und ergänzt werden. ab.

Die klimatische Veränderung wird rascher ablaufen, als dass sich die Wälder durch ausschliesslich natürliche Prozesse anpassen könnten. Die Chancen zur gezielten Steuerung des Systems Wald bieten sich in zwei Entwicklungsstufen, nämlich im Jungwuchs sowie im starken Baumholz. Die fünf aus dem Forschungsprogramm Wald und Klimawandel resultierenden Handlungsprinzipien

können somit während den Behandlungsphasen Verjüngung, Jungwald-/Nachwuchspflege sowie bei der Durchforstung angewendet werden (Abb. 1).

Handlungsprinzip	Behandlungsphase		
	Verjüngung	Jungwald-/ Nachwuchspflege	Durchforstung
Erhöhung der Baumartenvielfalt mit zukunftsfähigen Arten	●	●	
Erhöhung der Strukturvielfalt	●		●
Erhöhung der genetischen Vielfalt	●		
Erhöhung der Stabilität der Einzelbäume			●
Reduktion Umtriebszeit / Zieldurchmesser bzw. vorzeitige Verjüngung	●		●

Abbildung 1: Schlüsselsituation für die Anwendung der fünf waldbaulichen Handlungsprinzipien in verschiedenen Behandlungsphasen. Je grösser der Kreis, desto mehr bewirken gezielte Eingriffe.

Aus der Abbildung 1 wird ersichtlich, dass in der Verjüngungs- und der anschliessenden Pflegephase die Handlungsoptionen mit der grössten Wirkung bezüglich Anpassung der Wälder vorhanden sind. Die zunehmende Mortalität bei den älteren Bäumen erhöht dort den Handlungsdruck und schafft gleichzeitig Chancen zur Anpassung. Dies wird die Aufwendungen der Waldeigentümer für Massnahmen für eine vorzeitige Verjüngung und die anschliessende Jungwaldpflege in den nächsten Jahren deutlich erhöhen. Eine grobe Rechnung zur Abschätzung des zu erwartenden Mehraufwands zeigt, dass der Anteil an Jungwuchsflächen an der Gesamtwaldfläche bis in 20 Jahren im Kanton Basel-Landschaft um ca. 6 % oder gut 1050 ha zunehmen wird. Als Vergleich dazu: im Kanton Basel-Stadt beträgt dieser Anstieg sogar 17 % (Abb. 2). Das entspricht allerdings wegen der geringen Gesamtwaldfläche nur etwas mehr als 70 Hektaren zusätzlicher Jungwaldfläche. Auch wenn die Dimensionen unterschiedlich sind, in der Sache sind die Herausforderungen für beide Kantone dieselben. Entsprechend sind die Massnahmen und Instrumente die gleichen. Der

Kanton Basel-Stadt beteiligt sich an den «Entwicklungskosten» für die Massnahmen über die vereinbarte, jährliche Verwaltungspauschale. Beiträge an Massnahmen in den Wäldern auf baselstädtischem Boden werden jedoch direkt durch den Kanton Basel-Stadt finanziert.

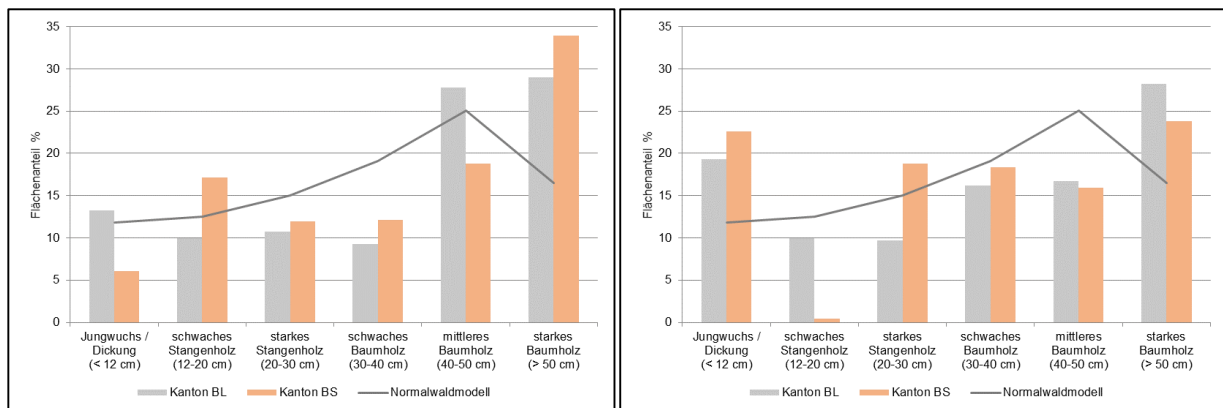


Abbildung 2: Anteile der Entwicklungsstufen¹ an der totalen Waldfläche in den Kantonen Basel-Stadt (grau) und Basel-Landschaft (orange) im heutigen Zustand (links) sowie geschätzt für den Zustand im Jahr 2040 (rechts)

Die Waldökosystemleistungen sind für die heutige sowie die zukünftige Gesellschaft ein unersetzbares Gut. Die Öffentlichkeit profitiert enorm von der luftreinigenden und kühlenden Wirkung, der Filtrierung von Trinkwasser sowie der Schutzwirkung gegenüber Naturgefahren. Darüber hinaus ist es ein Privileg, sich praktisch uneingeschränkt in solchen naturnahen Wäldern aufhalten und erholen zu dürfen, auch wenn man nicht selbst der Grundbesitzer ist. Dieses Privileg ist von unschätzbarem Wert für das Wohlbefinden und die Gesundheit der Menschen. Es gibt keinen vergleichbaren Ersatz dafür und dieses muss erhalten bleiben, vor allem auch in Bezug auf das erwartete Bevölkerungswachstum in den nächsten Dekaden. Und schliesslich beziehen wir diverse Ressourcen (u. a. Holz) aus den Wäldern, die zukünftig noch bedeutender werden. Deshalb ist es essentiell, die Waldbesitzer bei den Massnahmen zur Anpassung ihrer Wälder an die Klimaveränderung fachlich und finanziell zu unterstützen.

Dafür braucht es nebst Transfergeldern für spezifische Massnahmen, auch weitere Grundlagen sowie Aus- und Weiterbildungen auf allen Stufen. Zudem müssen die getroffenen Massnahmen dokumentiert und vorhandene Wissenslücken durch zusätzliche Testflächen geschlossen werden. Für die Bereitstellung von genügend geeigneten Pflanzen und geeignetem Saatgut sind Investitionen in die Koordination und Zusammenarbeit mit Pflanzgärten notwendig. Für die Bearbeitung der zusätzlich notwendigen Arbeit beim AfW sollen zusätzliche personelle Ressourcen eingesetzt werden. Diese werden über einen Nachtragskredit 2020 und über den AFP 21-24 beantragt.

2.2. Ziel der Vorlage

Ziel der Vorlage ist das Einholen der Ausgabebewilligung beim Landrat um:

- die Walderhaltung und Sicherstellung aller Ökosystemleistungen des Waldes gewährleisten zu können, auch unter veränderten klimatischen Bedingungen und den damit verbundenen neuen Herausforderungen im Sinne des Changemanagements sowie
- Beiträge zur Bewältigung der Krise nach der erhöhten Mortalität von Waldbäumen im Zusammenhang mit der Trockenheit im Jahr 2018 im Sinne des Krisenmanagements zu ermöglichen.

¹ Auswertung der Kontrollstichproben; Abbildung im Nachhaltigkeitsbericht 2019 zuhanden des Bundesamts für Umwelt

2.3. Erläuterungen

Die geplanten und teilweise bereits gestarteten Massnahmen sind Teil einer Reihe von Massnahmenpaketen. Dabei dient das erste der Bewältigung der aktuellen Krise und der Nutzung der sich daraus bietenden Chancen für Anpassungsmassnahmen. Die restlichen umfassen Massnahmen und Arbeiten für die längerfristige Veränderung und Anpassung der Wälder an die zukünftigen klimatischen Rahmenbedingungen.

2.3.1. *Wiederherstellung als Folge der Sommertrockenheit 2018 (Erläuterungen Auswirkungen)*

Die Folgen des extremen Wassermangels im Sommer 2018 wurden im Frühling 2019 sichtbar. Vor allem grosse, ältere Bäume sind abgestorben und haben Lücken im Wald hinterlassen. Aus Sicherheitsgründen für die nachfolgenden Arbeiten im Wald sowie entlang von Strassen und Wegen mussten und müssen die betroffenen Bäume gefällt werden. Dort wo die natürliche Wiederbewaldung durch die Konkurrenz aufkommender Krautvegetation (insbesondere der Brombeere) schwierig ist, wird die Jungwaldpflege aufwändiger und die Pflanzung neuer Bäume zur rascheren Lösung. Da diese ausserordentlichen Massnahmen zur Erreichung der übergeordneten, öffentlichen Ziele der Walderhaltung beitragen, sind sie mit öffentlichen Beiträgen mitzufinanzieren. Für die Wiederherstellung bisheriger Schäden wurden bereits 2019 zusätzliche 700'000 Franken benötigt. Im Frühling 2020 sind jedoch weitere Schäden zu erwarten, die mit Mehrkosten verbunden sind. Bäume haben zwar Mechanismen, um mit extremer Trockenheit umzugehen, doch bringen die Folgejahre zu wenig Niederschlag, um den Mangel zu kompensieren, erhöht sich ihr Mortalitätsrisiko. Diese verzögerte Mortalität wird 2020 und je nach Wetter auch 2021 noch sichtbar werden.

Die Folgen der Sommertrockenheit 2018 sind als Krisensituation analog der Ereignisse beim Sturm Lothar zu verstehen. Für deren Bewältigung sind die Instrumente des Krisenmanagements zu nutzen bzw. die beteiligten Organisationen und Institutionen. Hingegen sind die bisherigen Instrumente für den Umgang mit den momentanen und wahrscheinlichen zukünftigen Veränderungen nicht mehr adäquat. Sie müssen überarbeitet und ergänzt werden. Dafür werden ausserordentliche personelle Ressourcen benötigt.

2.3.2. *Bildung und Grundlagen*

Der Klimawandel und dessen Folgen für den Wald lösen bei weiten Kreisen Verunsicherung aus. Deshalb braucht es in den Bereichen Aus- und Weiterbildung, Kommunikation sowie Information eine «Offensive» und proaktive, zielgruppenspezifische Massnahmen. Diese sind sowohl für Entscheidungsgremien (Gemeinden, Waldeigentümer) und Fachpersonen aller Stufen als auch für Schülerinnen und Schüler und die Bevölkerung geplant.

Die bestehenden «Empfehlungen für den Waldbau» aus dem Jahre 2006 sind zu überarbeiten. Die seitens BAFU und WSL entwickelte [Tree-App](#) ist bis Sommer 2020 fertig erstellt. Mit einfachen Mitteln kann sie dann mit den regionalen Daten erweitert werden, sodass den Waldfachleuten (und Privatpersonen) vor Ort Empfehlungen und Informationen zur Baumartenwahl auf dem Handy zur Verfügung gestellt werden können. Dafür bedarf es als Grundlage für die Tree-App mittelfristig eine Überarbeitung der bestehenden pflanzensoziologischen Karten. Dieses «Alltagswerkzeug der Förster» ist eine hervorragende Grundlage für die Beurteilung des Waldstandortes und dient damit der Entscheidungsfindung im Wald. Die aktuellen Karten und der dazugehörige Kommentar verlieren allerdings zunehmend an Gültigkeit, weil sich die Waldstandorte klimabedingt verändern. Die mit der fortschreitenden Veränderung der Umweltbedingungen verbundene Verunsicherung ist eine besondere Herausforderung. Wenn bekannte Rezepte und Methoden nicht mehr greifen, muss mit Austausch und Ausbildung eine neue Sicherheit geschaffen werden. Sogenannte Marteloscope, fest eingerichtete und vermessene Test- und Schulungsflächen, lassen das Üben, das Experimentieren und die Diskussion der Ergebnisse zu, ohne reale Holzschläge durchzuführen. Solche Flächen sind zentral für die Entwicklung neuer Fertigkeiten des Fachpersonals auf allen Stufen. Bei der Einrichtung und Benutzung der Marteloskopflächen bietet sich die Kooperation mit

den Nachbarkantonen an. Sie können auch für die Öffentlichkeitsarbeit und das Aufzeigen der waldbaulichen Herausforderung gegenüber der Bevölkerung genutzt werden.

Lernen aus der Praxis ist nur möglich, wenn die Praxis bisherige Massnahmen dokumentiert. So wird nicht nur das Ergebnis, sondern auch der Weg dorthin erkennbar. Dies gilt insbesondere für alle Versuche mit neuen Provenienzen, Gastbaumarten sowie neuen Saat- und Pflegemethoden. Durch ein wissenschaftlich begleitetes Monitoring werden wichtige Daten aufgenommen, deren Auswertung die dringenden Antworten auf offene Fragen liefert und die getroffenen Massnahmen für zukünftige Generationen zumindest nachvollziehbar macht. Die Gewährung öffentlicher Beiträge wird deshalb mit einem Minimum an Dokumentationspflicht verbunden.

2.3.3. *Waldpflege im Klimawandel²*

Das bestehende Jungwaldpflegeprogramm hat sich seit seiner Einführung in den 90er-Jahren inhaltlich als wirkungsvoll und administrativ als schlank erwiesen. Es macht deshalb Sinn, auf dessen Konzept aufzubauen und es an die neuen Herausforderungen angepasst, weiter zu entwickeln. Das AfW ist derzeit daran, dieses Konzept im Detail zu definieren und mit den Revierförstern / Betriebsleitern zu diskutieren. Danach soll es ab April 2020 schrittweise eingeführt werden, wobei fortlaufende Anpassungen, gestützt auf die gemachten Erfahrungen und das neue Wissen, notwendig sein werden.

Die Weiterentwicklung des Konzepts ist in der angehängten Skizze dargestellt. Der zentrale Punkt für die Adaption ist, dass die «Waldpflege im Klimawandel» bereits Massnahmen in den Wäldern der fortgeschrittenen Entwicklungsphasen beinhaltet. Dort und in der eigentlichen Jungwaldphase (bis 30 Jahre) ist der Einfluss auf die Baumartenzusammensetzung am effektivsten. Das Ziel aller Massnahmen ist, die Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung des Waldes zu schaffen. Mittels Beratung, Ausbildung sowie Beiträgen wird die Waldbewirtschaftung so beeinflusst werden, dass die Wälder generelle und spezifische öffentliche Waldleistungen wie den Beitrag zur Trinkwasser- und Luftqualität, Kühlung, zum Landschaftsbild sowie als Erholungs- und Naturraum langfristig erbringen können. Die Ziele und Massnahmen für Flächen mit besonderen Leistungen im Bereich Biodiversität und Schutz vor Naturgefahren sind in anderen Programmen definiert und abgegolten, im Grundsatz gelten dort die gleichen Überlegungen.

Die Massnahmen, welche in inhaltlich ähnlicher Form und adaptierter Zielsetzung ab 2020 weitergeführt werden, sind:

- Beiträge an die Jungwaldpflege unter besonderer Beachtung der zukunftsfähigen Baumarten, allerdings in einem verkürzten Zeitraum (Alter 0 bis 30 Jahre statt wie bisher 0 bis 40 Jahre)
- Förderung seltener (einheimischer) Baumarten
- Wiederbewaldung nach kleineren, lokalen Schadenereignissen (Sturm, Trockenheit, Schadorganismen).
- Beiträge an die Erschliessung mit mobilen Seilanlagen (Verzicht auf Wegebauten, Bodenschonung)

Da die klimatische Veränderung rascher abläuft, als dass sich die Waldökosysteme auf natürliche Weise daran anpassen könnten, ist es notwendig, die natürlichen Prozesse durch gezielte Massnahmen zu beschleunigen. Diese Beschleunigung der Anpassung ist, wie erwähnt, einerseits durch gezielte Eingriffe bei der Jungwaldpflege möglich. Andererseits kann mit vorzeitig eingeleiteter Verjüngung die Mortalitätsrate alter Bäume gesenkt und gleichzeitig Raum für zukunftsfähige Baumarten geschaffen werden. Dadurch wird eine Verkürzung der Umtriebszeit von heute 100 bis 140 Jahre auf zukünftig 80 bis 100 oder 120 Jahre erreicht. Auch das ist ein wesentlicher Beitrag zur Risikominderung (siehe Skizze im Anhang). Die Folge dieser Verkürzung ist eine Zunahme der

² Auf die Verwendung des Titel «Programm Wald im Klimawandel», wie er noch im AFP 2020 - 23 verwendet wird, wird bewusst verzichtet, um einen Bezug zum finanzrechtlichen Begriff «Programm» zu verhindern.

Fläche, die verjüngt wird und anschliessend mehrfach gepflegt werden muss (siehe Abb. 2). Die Anpassung der Wälder an die Auswirkungen des Klimawandels haben grössere Jungwaldflächen und damit einen höheren Pflegeaufwand zu Folge. In welchen Umfang sich der Kanton daran finanziell beteiligen wird, ist auf dem ordentlichen Weg der Aufgaben- und Finanzplanung zu entscheiden.

Mit den aus dieser Ausgabenbewilligung frei gegebenen Ressourcen, sollen die folgenden Massnahmen ab Sommer 2020 schrittweise eingeführt und umgesetzt werden:

Massnahmen mit Beitragscharakter (Transfer):

- Sicherung der Naturverjüngung und Reduktion der Mortalitätsverluste: Vorzeitige Einleitung der Verjüngung, unter Berücksichtigung potentieller Samenbäume geeigneter Baumarten, Saaten von geeigneten Baumarten unter Schirm
- Ausscheidung und Pflege geeigneter Samenernte-/ Generhaltungsbestände und Biotopbäume
- Beiträge an Wildschutz- und Wildregulierungsmassnahmen, zur Minimierung der Entmischung (Verlust von Baumarten) durch Verbiss
- Beiträge an die Optimierung bodengebundener Erschliessung (weniger Strassen mit besserer Wirkung und Befahrbarkeit durch moderne Forstfahrzeuge sowie zur Waldbrandbekämpfung)
- Befristete Stilllegung von Flächen mit hohem Anteil an toten Bäumen zur Beobachtung sowie als mögliche kostengünstige Variante der Wiederbewaldung

Massnahmen mit Dienstleistungscharakter (Sachaufwand):

- Einrichten und Betrieb von Test- und Monitoringflächen
- Überarbeiten der pflanzensoziologischen Grundlagen
- Verstärken der Öffentlichkeitsarbeit insbesondere des waldpädagogischen Angebotes (Waldklimawochen)

2.3.4. *Entwicklung und Controlling*

Das Wissen um die langfristige Eignung einheimischer Baumarten mit einer z. B. südeuropäischen Herkunft oder von fremden Baumarten ist nach wie vor sehr gering. Gleichzeitig ist geeignetes Pflanzgut zur Unterstützung der Naturverjüngung nicht in genügendem Umfang vorhanden, muss aber vermehrt regional bereitgestellt werden. Unbekannt ist zudem, ob und wie rasch eine genetische Selbstdifferenzierung (natürlicherweise) stattfindet. Deshalb braucht es Versuchs- und Monitoringflächen, Methoden zur Dokumentation sowie den Betrieb von Pflanzgärten. Diese führen zu den in dieser Vorlage ausgewiesenen Leistungseinkäufen bei Dritten.

2.4. **Ausblick**

Das Klima verändert sich. In der Schweiz ist die Temperatur im Jahresmittel seit Mitte des 19. Jahrhunderts bereits um 2 °C gestiegen. Laut den Klimaszenarien CH2018 wird die Temperatur bei gleichbleibenden Treibhausgasemissionen im Jahresmittel um weitere 2 bis 4 °C bis 2060 steigen. In diesem Zusammenhang werden öfters eintretende und intensivere Extremereignisse, wie Sturm, Trockenheit sowie Starkregen erwartet. Dazu kommen Stickstoffeinträge, deren Ursachen (intensive Tierhaltung und Verkehr) teilweise dieselben sind, wie bei den Treibhausgasen und deren tolerierbare Mengen für Waldökosysteme weiträumig überschritten werden. Durch die Kombination dieser Stressfaktoren werden viele Waldbäume an ihre physiologischen Grenzen stossen und ihr Mortalitätsrisiko wird sich erhöhen.

Rund um die Anpassung der Wälder an diese noch nie da gewesenen Bedingungen, gibt es noch viele Unbekannte und viele Unsicherheiten. Es ist folglich längerfristig mit erhöhten Kosten für die Waldpflege im Klimawandel zu rechnen. Sicher ist, dass wirksame Massnahmen zur Anpassung in den Phasen Jungwuchs und starkes Baumholz umgesetzt werden können und dass es durch die

Verkürzung der Umtriebszeit zu deutlich mehr Flächen mit hohem Pflegeaufwand kommt. Die Abschätzung dieser Flächenzunahme und der damit verbundenen höheren Pflegeleistungen werden in den nächsten zwei Jahren genauer beziffert werden können. Mit den vorgesehenen Massnahmen können die Stabilität des Ökosystems Wald erhöht und öffentlichen Waldleistungen dauerhaft gesichert werden.

Waldpflege im Klimawandel» ist als Massnahme auch im «Statusbericht Klima; Handlungsfelder im Kanton Basel-Landschaft» aufgeführt. Dieser Statusbericht wurde durch die Koordinationsstelle Klima erstellt und wird demnächst durch den Regierungsrat veröffentlicht. Der Statusbericht zeigt die Auswirkungen des Klimawandels auf, identifiziert die möglichen Handlungsfelder und stellt die möglichen kantonsspezifische Anpassungsmassnahmen zusammen.

2.5. Strategische Verankerung / Verhältnis zum Regierungsprogramm

«Waldpflege im Klimawandel» entspricht der Vision und Stossrichtung des Regierungsrats für den Wald in Punkt 11 der Langfristplanung im Aufgaben- und Finanzplan 2020 bis 2023. Dort heisst es in der Vision unter anderem:

- Der Klimawandel wird auch im Kanton Basel-Landschaft immer deutlicher wahrnehmbar. Temperaturextreme, insbesondere Hitze, nehmen zu, verfrühte Frühlingswärme und Spätfrostereignisse treten immer häufiger auf. Die zunehmende Trockenheit vor allem im Sommer macht den Böden, den Wäldern und den Gewässern zu schaffen. Starkregen und Überschwemmungen sowie Stürme verursachen in immer kürzer werdenden Abständen grosse Schäden.
- Diese Veränderungen beim Klima und bei der Natur führen zu hohen Kosten. Diese werden verursacht durch ökologische und ökonomische Schäden in der Land- und Waldwirtschaft, durch Ernteauffälle, durch Mehraufwand insbesondere beim Pflanzenschutz, aber auch durch steigende Anforderungen beim Hochwasserschutz und durch mehr Schadenfälle bei der Basellandschaftlichen Gebäudeversicherung (BGV).

Als strategische Stossrichtungen hält der Regierungsrat fest:

- Das langfristige Sicherstellen der land- und waldwirtschaftlichen Produktionsfähigkeit insbesondere bei den öffentlich geforderten Leistungen wie Nahrungsmittelproduktion, Biodiversität und Landschaftsqualität steht im Vordergrund. Die Land- und Waldwirtschaft muss dazu die Resilienz im Produktionssystem erhöhen, um mit den Wetterextremen zurechtzukommen. Insbesondere muss die Speicherfähigkeit der Böden für Wasser und Nährstoffe durch eine gezielte Humuswirtschaft gesteigert werden. Es braucht für die sich verändernden klimatischen Bedingungen entsprechende Rassen, Sorten und Kulturen.
- Die natürlichen Ressourcen wie Trinkwasser, Nahrungsmittel, Nutzholz und Landschaftsbild mit zukunftsfähigen Strategien sichern und nachhaltig nutzen. Der Kanton Basel-Landschaft soll sich als Holzbaupionier in bestehenden und neuen Technologien etablieren.
- Die Lebens- und die Produktionsräume von Wald und Offenland in ihren Grundfunktionen für künftige Generationen erhalten.

2.6. Rechtsgrundlagen; Finanz- oder Planungsreferendum

Das Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz, WaG, SR 921.0) hält in Art. 20 fest, dass der Wald so bewirtschaftet werden soll, dass er seine Funktionen dauernd und uneingeschränkt erfüllen kann (Nachhaltigkeit). Der Bund erlässt Vorschriften und beauftragt die Kantone forstliche Massnahmen gegen Ursache und Folgen von Schäden zu ergreifen, welche die Erhaltung des Waldes gefährden können (Art. 26 und 27). Die Verordnung über den Wald (Waldverordnung, WaV, SR 921.01) definiert waldbauliche Massnahmen (Art. 19)) sowie Massnahmen zur Verhütung und Behebung von Waldschäden (Art. 28 und 29) und zur Vermeidung von Wildschäden (Art. 31). Die Grundsätze über finanzielle Leistungen des Bundes werden in Art. 35 bis 38 des Waldgesetzes

(WaG) festgehalten, besondere Voraussetzungen in Art. 39 der Waldverordnung (WaV) definiert.

Das Kantonale Waldgesetz (kWaG, SGS 570) vollzieht und ergänzt die Bundesgesetzgebung über den Wald. Der Umgang mit Waldschäden wird in §§ 22 ff geregelt, die Gewährung von Beiträgen in § 26. Gemäss § 49 der kantonalen Waldverordnung (kWaV, SGS 570.11) gelten für Kantonsbeiträge die gleichen Grundsätze wie in der Bundesgesetzgebung.

2.7. Finanzielle Auswirkungen

Rechtsgrundlage und rechtliche Qualifikation (§ 35 Abs. 1 Bst. a–b Vo FHG):

Vgl.. Abschnitt 2.6 (§ 33 Abs. 2 FHG)			
Die Ausgabe ist ... (§ 34 und § 35 FHG, entsprechendes ankreuzen)			
x	Neu	Gebunden	x Einmalig Wiederkehrend

Ausgabe (§ 35 Abs. 1 Bst. c–f Vo FHG):

Budgetkredit:	Profit-Center: P2205	KoA:	30, 31, 36	Kontierungsobj.:	402471 bis 402474 sowie 502004
Verbuchung	x	Erfolgsrechnung		Investitionsrechnung	
Massgeblicher Ausgabenbetrag (in CHF)			4'425'000		

Die Koordination und Bearbeitung der in Kapitel 2.3 aufgezeigten Massnahmen können gemäss Schätzung des Amts für Wald mit den vorhandenen personellen Ressourcen nicht abgedeckt werden. Für die Überarbeitung bisheriger Konzepte sowie die Erarbeitung und Einführung neuer Massnahmen werden voraussichtlich Personalressourcen im Umfang von bis zu 1.2 FTE benötigt. Die entsprechenden Ausgaben (Personalaufwand) von gesamthaft 425'000 Franken (2020: 94'000, 2021: 204'000, 2022: 127'000) sind in der Ausgabenbewilligung berücksichtigt (siehe Tabelle Erfolgsrechnung).

Investitionsrechnung Ja Nein

Erfolgsrechnung Ja Nein

	Voraussichtlich jährlich anfallende Beträge:	PC	Kt	2020	2021	2022	2023	Total
A	Personalaufwand	2205	30	94'000	204'000	127'000	0	425'000
A	Sach- und Betriebsaufw.	2205	31	300'000	300'000	300'000	300'000	1'200'000
A	Transferaufwand	2205	36	700'000	700'000	700'000	700'000	2'800'000
A	Bruttoausgabe	2205		1'094'000	1'204'000	1'127'000	1'000'000	4'425'000
E	Beiträge Dritter*	2205	46					
	Nettoausgabe	2205		1094'000	1'204'000	1'127'000	1'000'000	4'425'000

* Gemäss § 36 Abs. 3 FHG; PC = Profitcenter; Kt = Kontengruppe

Auswirkungen auf den Aufgaben- und Finanzplan (§ 35 Abs. 1 Bst. j Vo FHG):

Im Rahmen der Budgetdebatte hat der Landrat am 12. Dezember 2019 den beiden Budgetanträgen «Sicherstellung der Waldleistungen I und II» zugestimmt. Diese bewirkten, dass beim Amt für Wald (P 2205) ab Budget 2020 einerseits der Budgetkredit Sach- und Betriebsaufwand (Kt. 31) um CHF 300'000 und andererseits der Budgetkredit Transferaufwand (Kt. 36) um CHF 700'000 erhöht wurden. Entsprechend sind die für die «Waldpflege im Klimawandel» benötigten Mittel für Ausgaben für Dienstleistungen Dritter (Kt. 31) sowie für Beiträge an Gemeinden und Private (Kt. 36) von insgesamt CHF 4'000'000 im AFP 2020-23 enthalten.

Für den zusätzlichen Personalbedarf sind aktuell keine Mittel im Budget 2020 resp. im AFP 2020-23 enthalten. Der Regierungsrat prüft, ob der Mittelbedarf für das Jahr 2020 intern kompensiert werden kann oder, ob ein Nachtragskreditantrag an den Landrat notwendig ist. Für die Folgejahre ab 2021 entscheidet er über die Aufnahme allfälliger zusätzlicher Mittel im Rahmen des AFP-Prozesses 2021-2024.

Weitere Einnahmen (§ 35 Abs. 1 Bst. f Vo FHG): Ja Nein

Es ist noch unklar, ob eine allfällige Erhöhung der kantonalen Mittel zu einer Erhöhung von Bundesbeiträgen führt. Dafür braucht es zusätzliche Verhandlungen mit dem zuständigen Bundesamt. Diese können erst erfolgen, wenn der kantonale Entscheid über die zusätzlichen Mittel vorliegt und Massnahmen konkret geplant und umgesetzt werden können.

Folgekosten (§ 35 Abs. 1 Bst. g Vo FHG): Ja Nein

Auswirkungen auf den Stellenplan (§ 35 Abs. 1 Bst. i Vo FHG): Ja Nein

. Über eine allfällige Stellenplanerhöhung entscheidet der Regierungsrat im Rahmen der ordentlichen Prozesse nach Prüfung interner Kompensationsmöglichkeiten

Strategiebezug (§ 35 Abs. 1 Bst. m Vo FHG): Ja Nein

LFP11	<p>KLIMAWANDEL UND NATÜRLICHE RESSOURCEN</p> <p>Ein funktionierendes Ökosystem Wald sicherstellen Für die Region Basel ist in den kommenden 50 bis 100 Jahren mit einem Temperaturanstieg von rund 4 °C zu rechnen. Das Ökosystem Wald kann diese Entwicklung nur bedingt mit eigenen Anpassungsmechanismen ausgleichen. Die Waldbestände sollen so gepflegt werden, dass öffentliche Zielsetzungen (Schutz, Biodiversität, Landschaft, Erholung) mittelfristig weiterhin erreicht werden können, wenn auch mit Änderungen gegenüber dem bisher Gewohnten. Hierzu werden unter anderem die Fördermassnahmen des Kantons (Jungwaldpflege, Schädlingsbekämpfung) überprüft, das Fachwissen und die Standards für die Schutzwaldpflege und in Bezug auf zukunftsfähige Baumarten vertieft und erweitert. Das für den Wald notwendige Set an Monitoring-Instrumenten wird in den kommenden vier Jahren überprüft und allenfalls neu definiert.</p>
-------	---

In der ersten Zelle wird hier das Kürzel des Bereichs aus der Langfristplanung im AFP angegeben. Nebenstehend sollten der Bereich und das Ziel angegeben und kurz kommentiert werden, wie das Vorhaben zur Umsetzung der Regierungsstrategie beiträgt.

Risiken (Chancen und Gefahren) (§ 35 Abs. 1 Bst. l Vo FHG):

Chancen	Gefahren
---------	----------

<p>»Waldpflege im Klimawandel« unterstützt Massnahmen für eine schnellere Anpassung des Ökosystems Wald und damit mittel- bis langfristig zu einer erhöhten Stabilität des Ökosystems und einer Sicherstellung der öffentlichen Waldleistungen.</p>	<p>Bezüglich Auswirkungen des Klimawandels und vor allem in der Ausprägung und der Häufigkeit von Extremereignissen besteht grosse Unsicherheit.</p>
<p>Die nächsten vier Jahre sollen genutzt werden, um ein Set an Massnahmen zu definieren, das in ein langfristig ausgerichtetes Programm (25 Jahre) überführt werden soll, das den Waldeigentümern aber auch dem Kanton Planungssicherheit bietet.</p>	

2.8. Finanzhaushaltsrechtliche Prüfung

Prüfergebnis vom 24. April 2020:

Die Finanz- und Kirchendirektion hat die Vorlage gemäss § 12 des Finanzhaushaltsgesetzes geprüft und stellt fest, dass die Grundsätze der Haushaltsführung und die Kompetenzordnung eingehalten sind.

2.9. Regulierungsfolgenabschätzung ([§ 4 KMU-Entlastungsgesetz](#) und [§ 58 Abs.1 Bst. e Geschäftsordnung Landrat](#))

Auswirkungen (organisatorisch, personell, finanziell, wirtschaftlich, regional / Gemeinden, Nachhaltigkeit etc.)

Diese Ausgabenbewilligung beinhaltet keine neuen oder veränderten Regulierungen. Die vorgesehenen Beiträge bewirken eine höhere Arbeitslast in den regionalen Forstbetrieben und können zu zusätzlichen Aufträgen bei Forstunternehmungen führen. Die Massnahmen helfen mit, die nachhaltige Entwicklung der Wälder und die öffentlichen Waldleistungen (Schutz vor Naturgefahren, Erholung, Biodiversität, Luft- und Trinkwasserqualität) sicher zu stellen.

2.10. Vorstösse des Landrats

Am 29. August 2019 reichte Béatrix von Sury d'Aspremont zusammen mit 29 Mitunterzeichnerinnen und Mitunterzeichnern die dringliche Motion 2019/547 «der Wald im Stress des Klimas» ein, die vom Landrat am 31. Oktober 2019 mit Beschluss Nr. 223 20 als Postulat überwiesen wurde. Der Wortlaut des Vorstosses ist folgender:

Eine Waldbegehung im Forstgebiet Angenstein hat gezeigt wie dramatisch die Situation unseres Waldes ist. Die ausserordentliche Trockenheit im 2018, Hitzewellen und Stürme haben vor allem den grossen Bäumen zugesetzt zumal viele Waldbäume durch Veränderungen im Boden und an den Wurzeln v.a. durch den Stickstoffeintrag aus der Landwirtschaft bereits geschwächt sind. Geschädigte Bäume sind anfällig für Pilzkrankungen und Schädlingsbefall. Besonders betroffen sind in unseren Gefilden die Buchen, die mit den klimatischen Veränderungen am schlechtesten zurechtkommen und sich von der eingetroffenen Schädigung nicht erholen werden. Aber auch andere Baumarten, wie bspw. der Bergahorn wird sich vom Befall der Russrindenkrankheit nicht erholen können. Die Baumkronen der Buchen dünnen sich aus, die Äste sterben ab und spätestens nach 5 Jahren ist der Baum dürr und bricht zusammen. Aus Sicherheitsgründen sind innert 2 Jahren viele Fällungen notwendig. Die Fällungen hinterlassen grosse lichte Flächen im Wald. Diese Stellen müssen mit neuen Baumarten, die den neuen klimatischen Gegebenheiten besser angepasst sind, verjüngt und aufgeforstet und entsprechend gepflegt werden. Dieses braucht mehr Zeit

und Geld als herkömmliche Naturverjüngungen bspw. mit Buchen. Darüber hinaus bricht der Preis des Holzes noch mehr ein. Dabei sollen doch unsere Wälder wichtige Funktionen wie Wohlfahrt (Erholung), Schutz vor Naturgefahren (z.B. Steinschlag), übernehmen, ausserdem haben sie auch eine wichtige Filterfunktion Parlamentarischer Vorstoss, 2019/547 2/2 für unser Grundwasser. Vor allem die Bürgergemeinden als Waldeigentümer, unterstützt von Gemeinden und Kanton, tragen die Kosten. Waldschäden, die durch Einzelereignisse entstanden sind, wie z.B. Sturm Lothar, ziehen Entschädigungsleistungen nach sich. Schäden, die durch klimatische Veränderungen schleichend entstehen und einen Wald ebenso nachhaltig wie flächenmässig schädigen können, fallen jedoch nicht unter solch einen Ereignisfall. Ergo erhalten die Waldbesitzer keine Entschädigungszahlungen. So kann es nicht weitergehen. Der Kanton muss hier beginnen umzudenken und die Waldbesitzer finanziell zusätzlich für Veränderungen im Wald durch die Klimaerwärmung unterstützen, damit unser Wald weiterhin seine Naherholungsfunktionen, Landschaftsschutz, CO₂-Speicher etc. erfüllen kann. Denn nur mit einer robusten Vielfalt an Waldformen und einem breitem Sorten- und Artenspektrum kann das Risiko einer weiteren Destabilisierung durch Krankheitsbefall und Klimaextremen reduziert werden. Die neuen Aufgaben, die auf die Waldbesitzer zukommen, können nur mit zusätzlicher Unterstützung des Kantons bewältigt werden. Sicherlich ist es lobenswert, dass sich der Kanton um Lösungsstrategien kümmert und Konzepte erarbeitet. Aber damit allein ist es nicht getan. Es braucht dringend eine rasche Umsetzung. Ähnliche Forderungen wurden auch im Postulat 2017/343 von Philipp Schoch zum Eschensterben verlangt. Deshalb wird der Regierungsrat beauftragt, den Waldbesitzern ab sofort auch für durch klimatisch bedingte Schadensfälle und für die Wiederherstellung und Pflege finanzielle Unterstützung zu leisten. Sollte eine gesetzliche Grundlage dazu fehlen, wird der Regierungsrat beauftragt, diese zu schaffen. Es kann nicht sein, dass unser Wald mit einem Flächenanteil von 40 % der Kantonsfläche in der Politik nur eine Nebenrolle spielt und nur einen marginalen Zustupf vom Kanton erhält. Unser Wald muss uns dies Wert sein. Er ist die Lunge unserer Gemeinschaft und erbringt unverzichtbare Ökosystemleistungen für uns alle.

Der Regierungsrat erachtet die Forderungen aus dem Postulat in Verbindung mit der Annahme der beiden Budgetanträge «Wald im Klimawandel I und II» und der daraus hervorgegangenen, vorliegenden Ausgabenbewilligung als erfüllt.

3. Anträge

3.1. Beschluss

Der Regierungsrat beantragt dem Landrat zu beschliessen:

1. Für «Waldpflege im Klimawandel» für die Jahre 2020 – 2023 wird eine neue einmalige Ausgabe von 4'425'000 Franken bewilligt.
2. Ziffer 1 dieses Beschlusses untersteht gemäss § 31 Absatz 1 Buchstabe b der Kantonsverfassung der fakultativen Volksabstimmung.

3.2. Abschreibung von Vorstössen des Landrats

Der Regierungsrat beantragt dem Landrat die Abschreibung des folgenden Vorstosses mit entsprechender Begründung:

3. Postulat 2019/547 «Der Wald im Stress des Klimas», vom Landrat am 31. Oktober 2019 mit Beschluss Nr. 223 20 überwiesen.

Liestal, 5. Mai 2020

Im Namen des Regierungsrats

Der Präsident:

Isaac Reber

Die Landschreiberin:

Elisabeth Heer Dietrich

4. Anhang

- Entwurf Landratsbeschluss
- Skizze: Von der «Jungwaldpflege» zu «Waldpflege im Klimawandel»

Landratsbeschluss

über XXXX

Der Landrat des Kantons Basel-Landschaft beschliesst:

1. Für «Waldpflege im Klimawandel» für die Jahre 2020–2023 wird eine neue einmalige Ausgabe von 4'425'000 Franken bewilligt.
2. Ziffer 1 dieses Beschlusses untersteht gemäss § 31 Absatz 1 Buchstabe b der Kantonsverfassung der fakultativen Volksabstimmung.
3. Das Postulat 2019/547 «Der Wald im Stress des Klimas», vom Landrat am 31. Oktober 2019 überwiesen, wird abgeschrieben.

Liestal, Datum wird von der LKA eingesetzt!

Im Namen des Landrats

Der Präsident:

Die Landschreiberin: