



Waldstrategie für Nordrhein-Westfalen

Stärkung der Wälder im Klimawandel
mit ihren vielfältigen Funktionen durch
klimaangepasste Waldbewirtschaftung



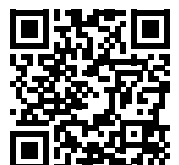
MLV NRW



Waldinfo.NRW



Wald und Holz
NRW



Die Waldstrategie Nordrhein-Westfalen dient der Stärkung der Wälder und der Waldbewirtschaftung im Klimawandel. Sie stellt eine Orientierungshilfe und einen Handlungsrahmen für alle mit dem Wald befassten Akteure dar. Zudem verknüpft die Waldstrategie die entsprechenden Konzepte und Instrumente des Landes Nordrhein-Westfalen.

Weitere Informationen finden sich unter www.mlv.nrw.de im Bereich „Forstwirtschaft“, im Internetportal Waldinfo.NRW unter www.waldinfo.nrw.de sowie unter www.wald-und-holz.nrw.de.

Waldstrategie für Nordrhein-Westfalen

**Stärkung der Wälder im Klimawandel
mit ihren vielfältigen Funktionen durch
klimaangepasste Waldbewirtschaftung**

Inhalt

Vorwort	6
Zusammenfassung	8
1 Einleitung	10
2 Wald, Waldbewirtschaftung und Waldnutzung	12
3 Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald und die Waldbewirtschaftung	20
4 Herausforderungen und Handlungsbedarf	30
5 Grundsätze, Zielsetzungen, Ansatz und Rahmenbedingungen	34

6 Themenfelder

6.1	Themenfeld Waldfläche	44
6.2	Themenfeld Waldökosysteme	46
6.3	Themenfeld Waldbewirtschaftung	50
6.4	Themenfeld Waldböden	56
6.5	Themenfeld Wild und Jagd	60
6.6	Themenfeld Waldfunktionen	64
6.7	Themenfeld Biodiversität und Waldnaturschutz	68
6.8	Themenfeld Klimaschutzbeitrag	72
6.9	Themenfeld Freizeitnutzung	74
6.10	Themenfeld Urbane Wälder	78
6.11	Themenfeld Privatwald und Wirtschaftlichkeit	82
6.12	Themenfeld Informationsgrundlagen und Digitales	86
6.13	Themenfeld Waldschutz	90
6.14	Themenfeld Holzwirtschaft und Holzverwendung	94
6.15	Themenfeld Qualifikation und Personalkapazitäten	98
6.16	Themenfeld Erhebungen, Forschung und Wissenstransfer	102
6.17	Themenfeld Umweltbildung und Öffentlichkeitsarbeit	106

7 Schwerpunkte

8 Umsetzung

Quellen und weiterführende Informationen

Impressum

Vorwort



Silke Gorißen

Ministerin für Landwirtschaft
und Verbraucherschutz des
Landes Nordrhein-Westfalen

Sehr geehrte Damen und Herren,

unsere Wälder leisten viel für die Natur und die Gesellschaft: Sie sind Lebensraum für Pflanzen und Tiere, schützen das Klima, fungieren als natürliche Wasserfilter und -speicher, dienen als Erholungsraum und liefern uns den nachhaltigen Rohstoff Holz. Doch der Klimawandel setzt unsere Wälder unter Druck.

Forst- und Holzwirtschaft stehen vor großen Herausforderungen. Die durch Dürre, Stürme und Borkenkäfer verursachten Waldschäden der vergangenen Jahre zeigen deutlichen Handlungsbedarf. Viele geschädigte Flächen müssen wiederbewaldet werden. Hinzu kommt, dass langfristige Untersuchungen zum Zustand der Wälder seit nunmehr über 40 Jahren eine besorgniserregende Entwicklung

aufzeigen. Doch wir können und wir müssen mit allen verfügbaren Möglichkeiten gegensteuern und unsere Wälder besser an den Klimawandel anpassen. Dies ist eine große und komplexe Aufgabe für die nächsten Jahre und Jahrzehnte, die alle mit dem Wald befassten Akteure gemeinsam bewältigen müssen.

Die Waldstrategie für Nordrhein-Westfalen ist eine wichtige Orientierungshilfe und zeigt, welche Schritte dafür notwendig sind. An ihrer Entwicklung haben viele Fachleute und Einrichtungen in einem umfassenden Erarbeitungsprozess mitgewirkt. Gemeinsam haben sie eine fachlich breite Strategie erarbeitet, die mit 17 Themenfeldern alle relevanten Aspekte von Erhalt, Bewirtschaftung,

„Die Waldstrategie stärkt den Wald mit all seinen wichtigen Funktionen unter den Bedingungen des Klimawandels.“

Pflege und Nutzung der Wälder abdeckt. Sie richtet sich an alle, die Verantwortung für den Wald tragen und bietet ihnen zahlreiche Informationen und fachliche Empfehlungen für ihr zukünftiges Handeln.

Ein Schwerpunkt ist die klimaangepasste Waldbewirtschaftung, bei der auf bereits bestehende und etablierte Konzepte und Instrumente des Landes Nordrhein-Westfalen aufgebaut wird. Auch die verstärkte Nutzung moderner Informationstechnologien und digitaler Daten spielt eine wichtige Rolle. Es gilt, fachliche Empfehlungen und Daten zu komplexen Sachverhalten noch besser für die forstliche Praxis nutzbar zu machen. Zudem sollte die Bedeutung der Wälder und der nachhaltigen Waldbewirtschaftung auch angesichts des Klimawandels umfassend in der Gesellschaft vermittelt werden. Die Forst- und Holzwirtschaft stellt im ländlichen Raum einen wichtigen Wirtschaftsfaktor dar.

Die Waldstrategie beschreibt wesentliche Herausforderungen, relevante Rahmenbedingungen und mögliche Lösungswege. Der Schwerpunkt der Handlungsempfehlungen liegt im

Bereich der Waldbewirtschaftung. Die Strategie richtet den Blick aber auch auf andere Faktoren, die die Vitalität, Stabilität und Leistungsfähigkeit unserer Wälder langfristig beeinträchtigen. So ist es von großer Bedeutung, die Wildbestände wo erforderlich weiter anzupassen, die Versauerung der Waldböden aufgrund von Schad- und Nährstoffeinträgen aus der Luft fortgesetzt zu verringern und sich insbesondere für einen deutlich verstärkten Klimaschutz einzusetzen. Auch wenn die Entwicklung klimaanpassungsfähiger Mischwälder Jahrzehnte dauert, ist es wichtig, in den nächsten Jahren die notwendigen Entwicklungen noch stärker, zielorientierter und effizienter voranzutreiben.

Wenn alle Beteiligten an der Umsetzung der Waldstrategie mitwirken, können wir den Wald mit all seinen wichtigen Funktionen für die nachfolgenden Generationen auch unter den Bedingungen des Klimawandels erhalten und stärken.

Silke Gorißen



Zusammenfassung

Die Wälder sind ein bedeutender Naturraum und erfüllen viele wichtige Funktionen in der Natur und für die Gesellschaft. Dies gilt besonders im bevölkerungsreichen Nordrhein-Westfalen. Der Klimawandel bedeutet für die Wälder weitreichende Veränderungen sowie für die Forstwirtschaft große Belastungen und Herausforderungen. Hierbei ist der Erhalt der Vitalität der Wälder von grundlegender Bedeutung. Die Verschlechterung des ökologischen Zustandes der Wälder seit über 40 Jahren, das Ausmaß der seit 2018 großflächig entstandenen Waldschäden sowie der Ausblick auf Veränderungen, die der Klimawandel möglicherweise mit sich bringen wird, zeigen einen grundsätzlichen Handlungsbedarf.

Das Land Nordrhein-Westfalen hat die vorliegende Waldstrategie erarbeitet, um eine Orientierungshilfe und einen Handlungsrahmen für die vielfältigen Aspekte der Bewirtschaftung und Nutzung sowie des Schutzes und der Pflege der Wälder zu bieten. Hierbei steht die Waldbewirtschaftung im Vordergrund. Die Strategie soll auch der weitergehenden Verknüpfung und Nutzung der bestehenden Konzepte und Instrumente zur klimaangepassten Waldbewirtschaftung dienen. Die Waldstrategie richtet sich mit ihren Informationen und fachlichen Empfehlungen an alle mit dem Wald befassten Akteure.

Die Waldstrategie Nordrhein-Westfalen wurde in einem umfassenden Prozess, mit Beiträgen der verschiedenen Fachstellen der Landesverwaltung, unter Beteiligung aller relevanten Akteure sowie unter Berücksichtigung eines wissenschaftlichen Gutachtens erstellt.

In der Waldstrategie wird als Ausgangslage die Situation der Wälder, der Waldbewirtschaftung und der Waldnutzung in Nordrhein-Westfalen beschrieben, und es werden die Auswirkungen des Klimawandels skizziert. Hierbei ist der zentrale Aspekt die Veränderung der Standortbedingungen und damit der Wuchsbedingungen für die Wälder.

Die Waldstrategie benennt wesentliche Herausforderungen und entsprechenden Handlungsbedarf. Hierbei liegt der Fokus auf übergeordneten und langfristigen Entwicklungen und Beeinträchtigungen für die Wälder. Dies beinhaltet auch Faktoren, die extern auf die Wälder einwirken und nicht im Rahmen der Waldbewirtschaftung beeinflusst werden können.

Die Waldstrategie beinhaltet Grundsätze und übergeordnete Zielsetzungen. Die Oberziele werden in den Themenfeldern durch spezifische Zielsetzungen konkretisiert. Der Ansatz der Strategie und die relevanten Rahmenbedingungen sind dargelegt. Hierbei wird der Fokus auf ein aktives Waldmanagement gerichtet.

Der zentrale Inhalt der Waldstrategie besteht aus den 17 Themenfeldern, die alle maßgeblichen Aspekte der Bewirtschaftung und Nutzung sowie des Schutzes und der Pflege der Wälder abdecken. Für jedes Themenfeld sind die Ausgangslage und Handlungserfordernisse dargelegt. Es finden sich

konkrete Zielsetzungen für die entsprechenden Themen und vorrangige Handlungsansätze. Unter der Beschreibung konkreter Umsetzungen und Planungen finden sich sowohl bereits bestehende Instrumente als auch zusätzlich erforderliche Maßnahmen. Insgesamt sind 98 Ziele und 129 Maßnahmen beschrieben. In der Gesamtbetrachtung aller Themenfelder werden die Komplexität der Wechselwirkungen und auch das Vorhandensein von Zielkonflikten deutlich.

Auch wenn grundsätzlich alle in der Waldstrategie aufgeführten Themenfelder wichtig sind, ist die Einordnung der Bedeutung und Dringlichkeit zwischen den Themen differenziert.

Die Waldstrategie umfasst sowohl konkrete Maßnahmen wie abgrenzbare Projekte (z. B. die Weiterentwicklung eines waldbaulichen Konzepts oder die Ergänzung digitaler Daten) als auch Umsetzungen in den Wäldern, für die hauptsächlich Rahmenbedingungen geschaffen werden können (z. B. Erhöhung des Anteils klimaanangepasster Mischwälder).

In der Gesamtbetrachtung umfasst die Waldstrategie 16 zentrale Punkte und Empfehlungen, die sich vor allem an Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger im Waldbereich und in anderen relevanten Gebieten richten.

Für die Umsetzung der Waldstrategie werden Schwerpunkte und Planungen erarbeitet. Bei der Umsetzung kommt der Beteiligung aller relevanten Einrichtungen und Akteure eine große Bedeutung zu. Es sind Dialogveranstaltungen, ein Monitoring und eine spätere Evaluierung vorgesehen.

1 Einleitung

Angesichts der Belastungen und Herausforderungen für die Wälder und die Waldbewirtschaftung im Klimawandel, insbesondere bezüglich der Vitalität der Wälder als Grundlage für die vielfältigen Waldfunktionen, hat das Land Nordrhein-Westfalen die vorliegende Waldstrategie erarbeitet.

Hierbei ist auch die Rolle der Wälder im Kontext der insgesamt in der Natur weiter zurückgehenden Biodiversität von Bedeutung.

Die Waldstrategie soll eine Perspektive und einen Handlungsrahmen für die vielfältigen Aspekte der Bewirtschaftung und Nutzung sowie des Schutzes und der Pflege der Wälder darstellen.

Erarbeitungsprozess

Die Erstellung der Waldstrategie erfolgte auf der Grundlage umfassender fachlicher Beiträge der begleitenden Projekt-Arbeitsgruppe mit 47 Fachleuten aus unterschiedlichen Bereichen der nordrhein-westfälischen Forst-, Umwelt- und Naturschutzverwaltung, insbesondere beim Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen, und von Verbänden des Waldbesitzes und des Waldnaturschutzes. Innerhalb der Projekt-Arbeitsgruppe waren 17 Unter-Arbeitsgruppen zu den Themenfeldern der Waldstrategie tätig.

Weiterer fachlicher Input erfolgte im Rahmen von zwei Dialogveranstaltungen (Akteurs-Workshops) mit der Beteiligung von insgesamt 31 Verbänden aus allen relevanten Bereichen mit Wald- und Holzbezug.

Sowohl in der Projekt-Arbeitsgruppe als auch bei den Dialogveranstaltungen wurden die facettenreichen inhaltlichen Aspekte der Waldstrategie konstruktiv und lösungsorientiert diskutiert.

Im Rahmen eines wissenschaftlichen Gutachtens des Bonner Büros des „European Forest Institute“ wurde eine externe Expertise zur Waldstrategie eingeholt.



Die erste Dialog-
veranstaltung
mit unterschied-
lichen Akteuren
in Düsseldorf



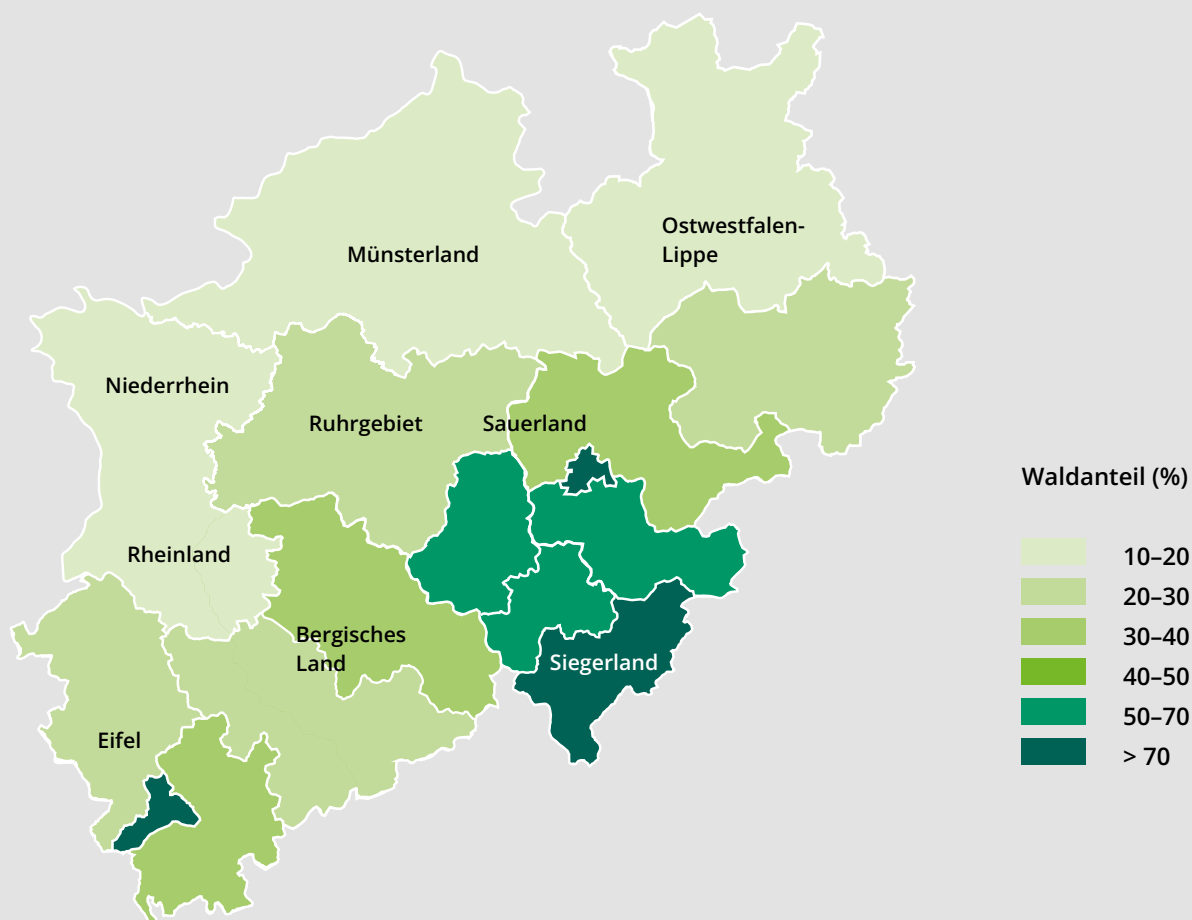
Die zweite Dialog-
veranstaltung im
Forstlichen
Bildungszentrum
in Arnshagen

2 Wald, Waldbewirtschaftung und Waldnutzung

Wald

Nordrhein-Westfalen verfügt mit rund 953.000 Hektar Wald (LBWH NRW, 2025; Johann Heinrich von Thünen-Institut, o. J.) – dies sind etwa 28 Prozent der Landesfläche – über eine bedeutende Waldfläche. Der Waldanteil in Nordrhein-Westfalen liegt leicht unter dem bundesweiten Durchschnitt von 32 Prozent. In Nordrhein-Westfalen befinden sich walddreiche Regionen wie das Sauerland, das Siegerland und die Eifel. In anderen Regionen wie dem Niederrhein und dem Münsterland nimmt der Wald einen geringen Anteil ein.

Waldverteilung in Nordrhein-Westfalen



Waldanteil nach Regionalforstämtern mit Beschriftung nach Regionen
(Daten: Bundeswaldinventur / Landeswaldinventur NRW)

Quelle: verändert nach LBWH NRW, 2025

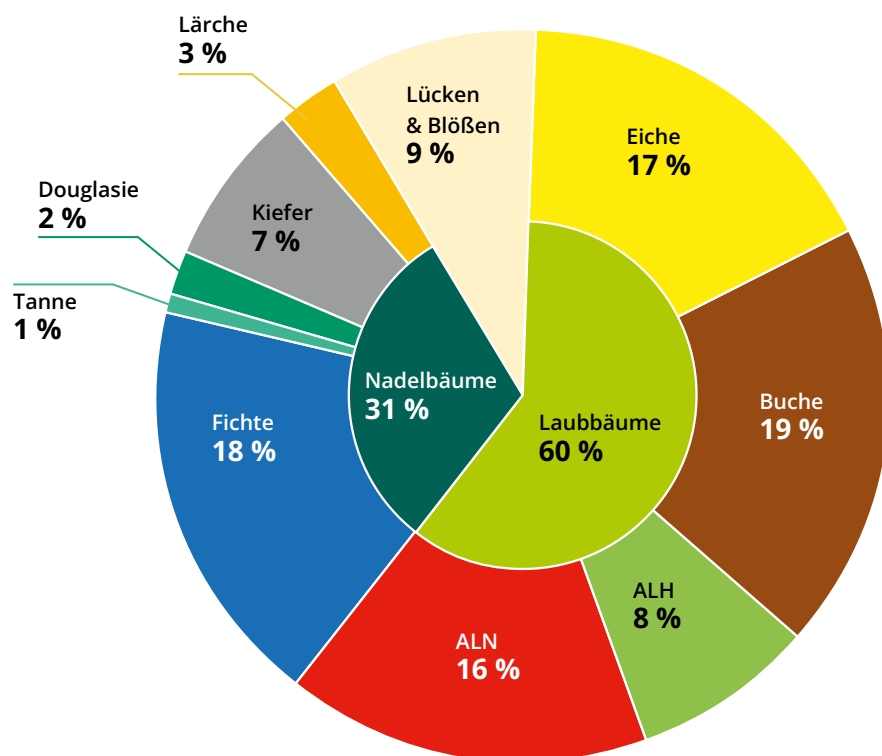
Die Wälder setzen sich nach der aktuellen Landeswaldinventur (Bezugsjahr 2022) zu 60 Prozent aus Laubbäumen, zu 31 Prozent aus Nadelbäumen und zu 9 Prozent aus derzeit unbestockten Lücken und Blößen zusammen. 2012 betrug der Laubbaumanteil 55 Prozent, der Nadelholzanteil 41 Prozent. Lücken und Blößen machten zusammen knapp 4 Prozent aus.

Die Baumarten mit den größten Waldflächenanteilen sind Buche, Fichte und Eiche.

Waldflächenanteil der Baumartengruppen sowie Lücken und Blößen in Nordrhein-Westfalen (Holzbodenfläche)

ALH = Sonstige Laubbäume mit hoher Lebensdauer (z. B. Bergahorn)

ALN = Sonstige Laubbäume mit niedriger Lebensdauer (z. B. Birke)



Bezugsjahr 2022

Quelle: LBWH NRW, 2025

Die Wälder sind größtenteils jünger als 100 Jahre. Das großflächige Absterben der Fichte seit 2018 hat sich in einer Verringerung der Altersklassenanteile im Bereich 41–120 Jahre und im Anstieg der Anteile im Bereich 1–20 Jahre niedergeschlagen.

Nach ihrer vertikalen Struktur sind die Wälder zu 40 Prozent einschichtig und zu 60 Prozent zwei- und mehrschichtig aufgebaut.

Wälder sind im Vergleich zu den meisten anderen Landbedeckungs- und Landnutzungsformen besonders naturnah. Daher nehmen sie für den Erhalt biologischer Vielfalt insgesamt eine wichtige Rolle ein.

Der durchschnittliche Holzvorrat beträgt in Nordrhein-Westfalen nach der aktuellen Bundeswaldinventur (Bezugsjahr 2022) 269 Kubikmeter pro Hektar und liegt damit im Bundesvergleich unter dem durchschnittlichen Vorrat von 335 Kubikmetern. Die Verringerung gegenüber der letzten Inventur (318 Kubikmeter pro Hektar) ist insbesondere auf die großen Vorratsverluste in der Baumart Fichte zurückzuführen.

Der Vitalitätszustand der Wälder in Nordrhein-Westfalen hat sich den Ergebnissen der jährlichen Waldzustandserhebung zufolge seit 1984 sukzessive verschlechtert.

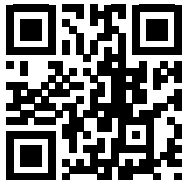
Weiterführende Informationen:



Landeswaldinventur



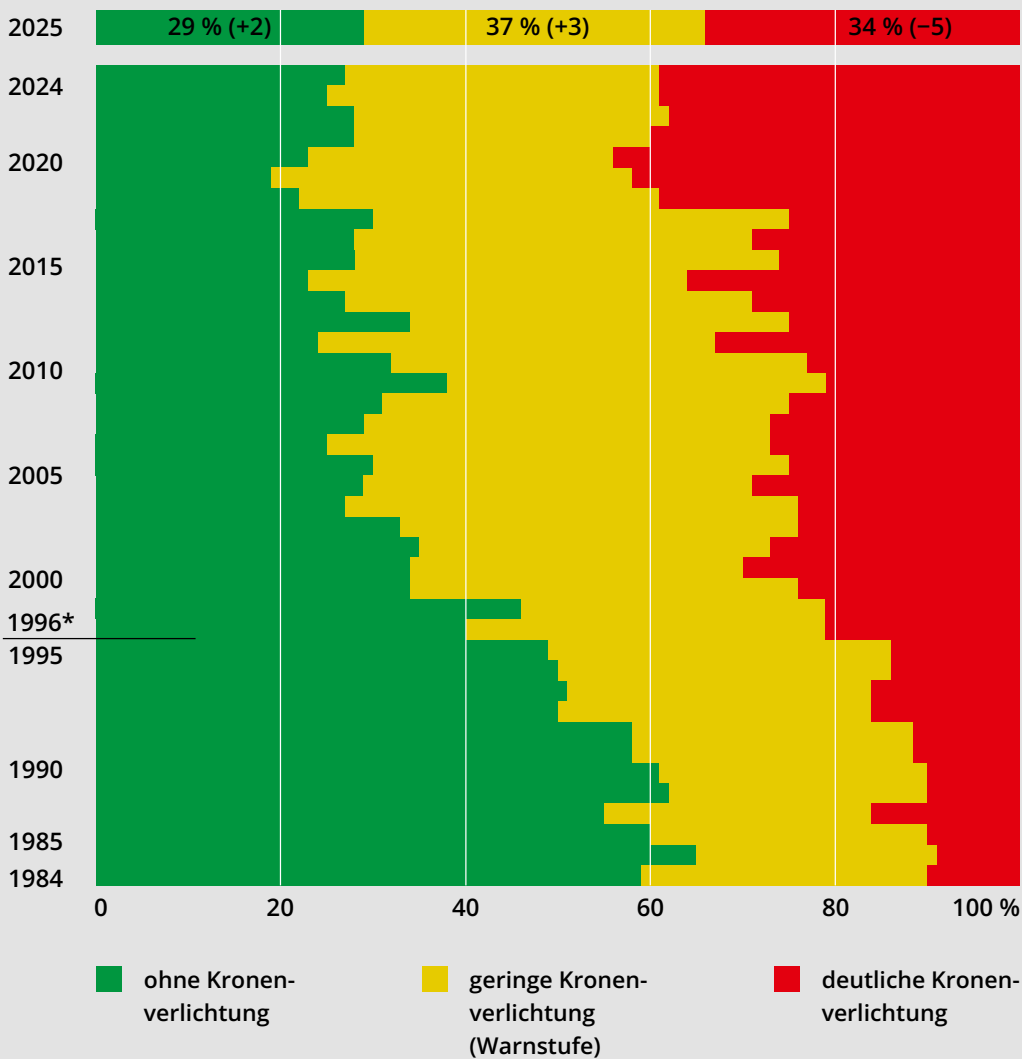
Bundeswaldinventur



Umweltindikator
Laub- und Nadelbaumanteil



Entwicklung der Baumkronenvitalität



*1996 kein Länderergebnis

Quelle: MLV NRW, 2025b

Weiterführende
Informationen:



Waldzustands-
bericht



Seit 2018 sind infolge von Stürmen, Dürre- und Hitzeperioden sowie der Massenvermehrung von Borkenkäfern sehr große Schadflächen in vorherigen Fichtenbeständen entstanden (Stand August 2025: etwa 140.000 Hektar). Durch den Orkan Kyrill im Jahr 2007 waren in Nordrhein-Westfalen ungefähr 50.000 Hektar Schadfläche verursacht worden.

Nach der 2024 durchgeführten Stichprobenerhebung zur Wiederbewaldung auf den seit 2018 entstandenen Fichten-Schadflächen waren zu dem Stand etwa 46 Prozent wiederbewaldet, davon etwa 64 Prozent durch Naturverjüngung und 36 Prozent durch Pflanzung. Die häufigsten Baumarten waren: Fichte (33 Prozent), Weichlaubhölzer (32 Prozent) und Douglasie (13 Prozent). Die Ergebnisse der Erhebung zeigen, dass noch über einen längeren Zeitraum umfassende Maßnahmen zur Ergänzung der Wiederbewaldung, zur intensiven Pflege der Kulturen und jungen Bestände sowie zur langfristigen Entwicklung klimaangepasster Mischwälder erforderlich sind.

Waldfunktionen

Die Wälder erfüllen vielfältige ökologische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Funktionen.

Sie sind wichtig für den Bodenschutz und für die Qualität von Wasser und Luft. Wälder sind bedeutender Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt. Sie tragen zum Schutz der Biodiversität bei und leisten einen Beitrag zum Klimaschutz. Auch für die Erholung der Bevölkerung und die Gesundheitsvorsorge sind sie von großer Bedeutung. Für viele ihrer Besitzerinnen und Besitzer sind nachhaltig genutzte Wälder eine Erwerbsgrundlage. Zudem stellen sie mit dem Werkstoff Holz den nachwachsenden Rohstoff für die Wertschöpfungsketten der Forst- und Holzwirtschaft zur Verfügung. Wälder dienen auch als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Die Waldfunktionenkarte für Nordrhein-Westfalen (LBWH NRW, 2019) stellt räumlich Schwerpunkte verschiedener Waldfunktionen dar. Die digitale Waldfunktionenkarte ist im Internetportal Waldinfo.NRW verfügbar.

Im Zuge gesellschaftlicher Veränderungen wandeln sich auch die Anforderungen an die Wälder.

Waldbesitz

Mit 63 Prozent Waldanteil ist der Wald im Eigentum von Privatpersonen in Nordrhein-Westfalen von besonderer Bedeutung. Dies ist der größte Anteil in Deutschland. Etwa 152.000 Personen besitzen in Nordrhein-Westfalen Wald, mit einer großen Bandbreite der Flächengröße des Waldeigentums. Hierbei nehmen kleine Waldeigentumsflächen eine besondere Bedeutung ein. 39 Prozent der Privatwaldfläche gehört Eigentümerinnen und Eigentümern, die weniger als 20 Hektar Wald besitzen; 18 Prozent macht privater Waldbesitz mit einer Fläche von über 1.000 Hektar aus.

21 Prozent des Waldes befinden sich im Eigentum von Körperschaften des öffentlichen Rechts wie Städten und Gemeinden. Der Landeswald macht 13 Prozent und der Wald des Bundes 3 Prozent aus.

Waldbewirtschaftung

Aus den Bestimmungen des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) und des Landesforstgesetzes für Nordrhein-Westfalen (LFoG) ergeben sich vielfältige Anforderungen an die Waldbewirtschaftung. Insbesondere § 1 a (Nachhaltige Forstwirtschaft) und § 1 b (Ordnungsgemäße Forstwirtschaft) LFoG beinhalten grundlegende fachrechtliche Zielbestimmungen für die Ausgestaltung der Praxis der Waldbewirtschaftung.

Vor allem in Schutzgebieten bestehen daneben auch naturschutzrechtliche Anforderungen an die Waldbewirtschaftung auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG), auch in der Umsetzung europäischen Naturschutzrechts (Natura 2000) sowie in der Ausgestaltung regionaler und lokaler Bestimmungen (z. B. Schutzgebietsverordnungen, Landschaftspläne). In den Wäldern Nordrhein-Westfalens machen Naturschutzgebiete rund 173.000 Hektar aus; rund 160.000 Hektar liegen in Natura-2000-Gebieten, also in Gebieten nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Gebiete) und in Vogelschutzgebieten. Hierbei bestehen häufig Gebietsüberschneidungen, da z. B. Naturschutzgebiete der rechtlichen Sicherung von FFH-Gebieten dienen.

Zukünftig wird absehbar auch die Umsetzung der Verordnung der Europäischen Union zur Wiederherstellung der Natur im Rahmen des Nationalen Wiederherstellungsplans für Deutschland von größerer Bedeutung sein. Bei der Ausweisung von naturschutz- und forstrechtlichen Schutzgebieten einschließlich der Festlegung der jeweiligen Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie bei der Festsetzung von Ge- und Verboten arbeiten die zuständigen Naturschutz- und Forstbehörden eng und vertrauensvoll zusammen. Die Zielsetzungen der Waldstrategie fließen in diese Zusammenarbeit ein.

Es können sich weitere fachrechtliche Anforderungen an die Waldbewirtschaftung aus anderen Fachgesetzen ergeben, wie z. B. aus dem Bodenschutzrecht oder dem Wasserrecht.

Im Rahmen forstlicher Zertifizierungssysteme können Forstbetriebe und Waldbesitzende freiwillig ergänzende Standards bei der Waldbewirtschaftung berücksichtigen.

Über die Landes- und Regionalplanung können auch für Wälder regionale Schwerpunktsetzungen festgelegt werden.

Waldbewirtschaftung



Im Rahmen der Waldstrategie wird bezüglich des Umgangs mit den Wäldern überwiegend die Bezeichnung Waldbewirtschaftung verwendet. Hierunter wird besonders die Bewirtschaftung von Wäldern außerhalb von Schutzgebieten verstanden, aber – wo dies aufgrund von naturschutzrechtlichen Bestimmungen möglich und vorgesehen ist – auch innerhalb von Schutzgebieten. Waldbewirtschaftung zielt auf die Aufrechterhaltung vielfältiger Waldfunktionen ab, wobei diese unterschiedlich gewichtet sein können.

Im Regelfall beinhaltet dies in der Forstwirtschaft insbesondere auch die Holzproduktion. In einem naturschutzfachlichen Kontext, wo die Umsetzung von Erhaltungs- oder Entwicklungszielen im Vordergrund steht, kann dies auch als Waldpflege verstanden werden. Grundsätzlich sind alle Formen des Waldmanagements gemeint. Ein Waldmanagement kann auch die administrative und fachliche Begleitung natürlicher Waldentwicklungsprozesse beinhalten (vgl. Erläuterungen „Natürliche Waldentwicklung“ (S. 37))

Behördliche Zuständigkeiten

Alle Waldflächen in Nordrhein-Westfalen stehen unter dem Schutz des Bundeswaldgesetzes und des Landesforstgesetzes. Die Forstbehörden des Landes sind zuständig für die Umsetzung dieser Vorschriften und die Überwachung der forstrechtlichen Ge- und Verbote.

Im Bereich von Waldflächen können zudem naturschutzrechtliche Vorschriften gelten – etwa für Schutzgebiete. Insoweit überwachen die Naturschutzbehörden die Einhaltung naturschutzrechtlicher Vorschriften des Bundes- und des Landesnaturschutzgesetzes, der aufgrund dieser Gesetze erlassenen Vorschriften sowie der unmittelbar geltenden europarechtlichen Vorgaben zum Naturschutz. Auf Waldflächen tritt somit die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden des Landes für die Einhaltung der naturschutzrechtlichen Vorschriften und die Überwachung der Ge- und Verbote der Schutzausweisungen zu der allgemeinen Zuständigkeit der Forstbehörden hinzu.

Durch einen gemeinsamen Zusammenarbeitserlass der obersten Naturschutz- und Forstbehörde (MUNV NRW & MLV NRW, 2025) ist eine gegenseitige Information und Beteiligung der Naturschutz- und Forstbehörden gewährleistet.

Bezüglich des Themenbereichs Wild und Jagd erfolgt eine enge Abstimmung mit den Jagdbehörden.

Landeswaldbericht

Einen umfassenden Überblick über das Thema Wald und Forstwirtschaft gibt der Landeswaldbericht für Nordrhein-Westfalen (MLV NRW, 2025a).

Weiterführende
Informationen:



Landeswald-
bericht





Mischwald mit herbstlicher Laubverfärbung

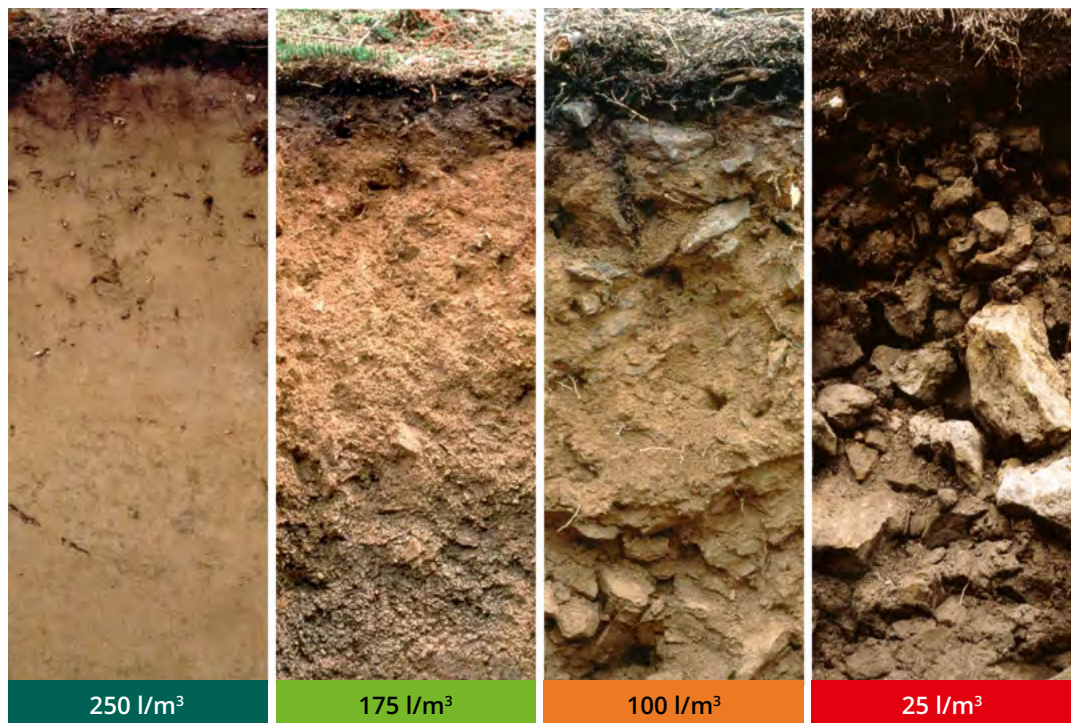


3 Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald und die Waldbewirtschaftung

In diesem Kapitel werden einführend einige Aspekte dargestellt, wie der Klimawandel sich auf die Waldökosysteme auswirkt und welche Anpassungsmöglichkeiten für die Waldbewirtschaftung bestehen. Dies beschränkt sich auf grundlegende abiotische Faktoren. Auf weitere Auswirkungen wie auch auf biotische Faktoren sowie ökosystemare Effekte und Wechselwirkungen, die die Wälder zukünftig bedeutend beeinflussen können, kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden.

Die Wuchsbedingungen für die Wälder werden maßgeblich durch die jeweils örtlich vorherrschenden Boden-, Relief- und Klimabedingungen, zusammenfassend die Standortbedingungen, bestimmt. Diese Standortfaktoren haben einen erheblichen Einfluss auf die Vitalität, Widerstandskraft und Leistungsfähigkeit unserer Wälder und ihrer vielfältigen Funktionen. Die Boden-, Relief- und Klimabedingungen, und damit die räumliche Verteilung der verschiedenen forstlichen Standorttypen, sind in Nordrhein-Westfalen sehr unterschiedlich.

Braunerde mit unterschiedlichen Steinanteilen und Wasserspeichervermögen



Quelle:
GD NRW, 2016

Die forstlichen Boden- und Standortkarten, die vom Geologischen Dienst Nordrhein-Westfalen für die Landesforstverwaltung erstellt und digital bereitgestellt werden (GD NRW, 2024), sind eine wichtige Informationsgrundlage zu den Waldböden und forstlichen Standorten. Wo für Nordrhein-Westfalen verfügbar, liefern die forstlichen Boden- und Standortkarten im Maßstab 1 : 5.000 (BK5F, FSK5) detaillierte fachliche Informationen für die Waldbewirtschaftung. Für ganz Nordrhein-Westfalen gibt die forstliche Standortkarte im Maßstab 1 : 50.000 (FSK50) einen – fachlich und räumlich weniger differenzierten – landesweiten Überblick zu planungsrelevanten Standortinformationen.

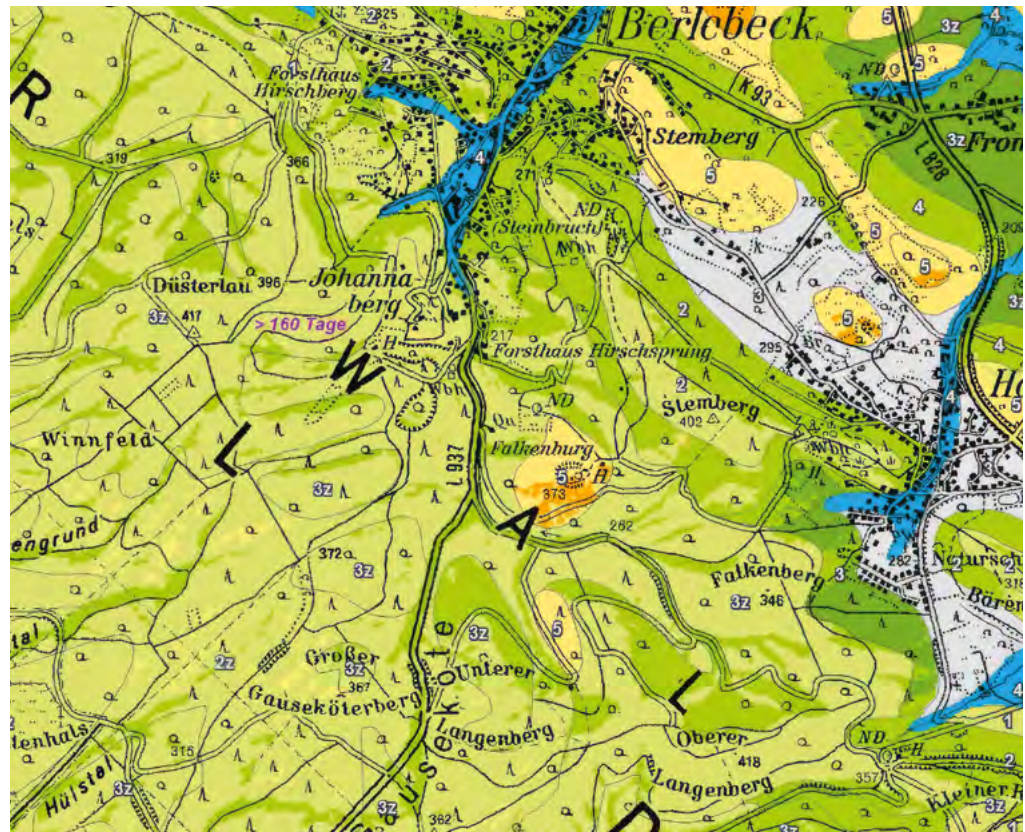
Die forstliche Standortkarte mit Informationen zu den Standorttypen mit den Kriterien Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt und Wärmehaushalt (Vegetationszeit)

Wasserhaushalt

- sehr trocken
- trocken
- mäßig trocken
- mäßig frisch
- frisch
- sehr frisch
- wechselfeucht
- mäßig wechselfeucht
- wechselfeucht
- staunass
- grundfrisch
- grundfeucht
- feucht
- nass

Nährstoffhaushalt

- 1 sehr nährstoffarm
- 2 nährstoffarm
- 3 mäßig nährstoffhaltig
- 4 nährstoffreich
- 5 sehr nährstoffreich
- 6 sehr nährstoffreich, kalkdominiert
- ...a oben (sehr) nährstoffreich, unten (sehr) nährstoffarm
- ...z oben (sehr) nährstoffarm, unten (sehr) nährstoffreich



Wärmehaushalt (Vegetationszeit)

- | | |
|---|---|
| < 145 Tage ~ obermontan / montan | 160 – 200 Tage ~ kollin |
| 145 – 160 Tage ~ submontan | > 200 Tage ~ planar |

Quelle: verändert nach
GD NRW 2024

Während die Nährstoffverfügbarkeit insbesondere die Leistungsfähigkeit der Wälder prägt, ist die Wasserverfügbarkeit von grundlegender Bedeutung für ihre Vitalität. Hierbei ist, neben der langfristig durchschnittlichen Wasserverfügbarkeit, für die langlebigen Waldbäume vor dem Hintergrund des Klimawandels auch zunehmend das Auftreten von langanhaltenden Dürreperioden in der forstlichen Vegetationszeit von Bedeutung. Besonders kritisch ist dabei das wiederholte Vorkommen von ausgeprägten Dürreperioden mehrerer Jahre in Folge, wie z. B. im Zeitraum 2018 bis 2020 und im Jahr 2022. Solche Belastungen beeinträchtigen das Wuchsverhalten der Waldbäume, erhöhen aber auch die Anfälligkeit gegenüber den vielfältigen abiotischen und biotischen Schadfaktoren. In der Folge, insbesondere im Zusammenwirken mehrerer Faktoren, wird dies die Vitalität der Waldbäume stark beeinträchtigen und kann bis zu ihrem Absterben führen.

Weiterführende
Informationen:



Forstliche
Standortkarte



Für die Waldbewirtschaftung sind vor allem die Klima- und Standortaspekte der forstlichen Vegetationszeit und der klimatischen Wasserbilanz von Bedeutung. Hierzu stehen für die aktuelle Klimanormalperiode (1991–2020) die Messdaten des Deutschen Wetterdienstes zur Verfügung. Diese werden seitens des Landesamtes für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen aufbereitet und angeboten (LANUV NRW, 2019).



Langfristige Erhebung
von Wetterdaten

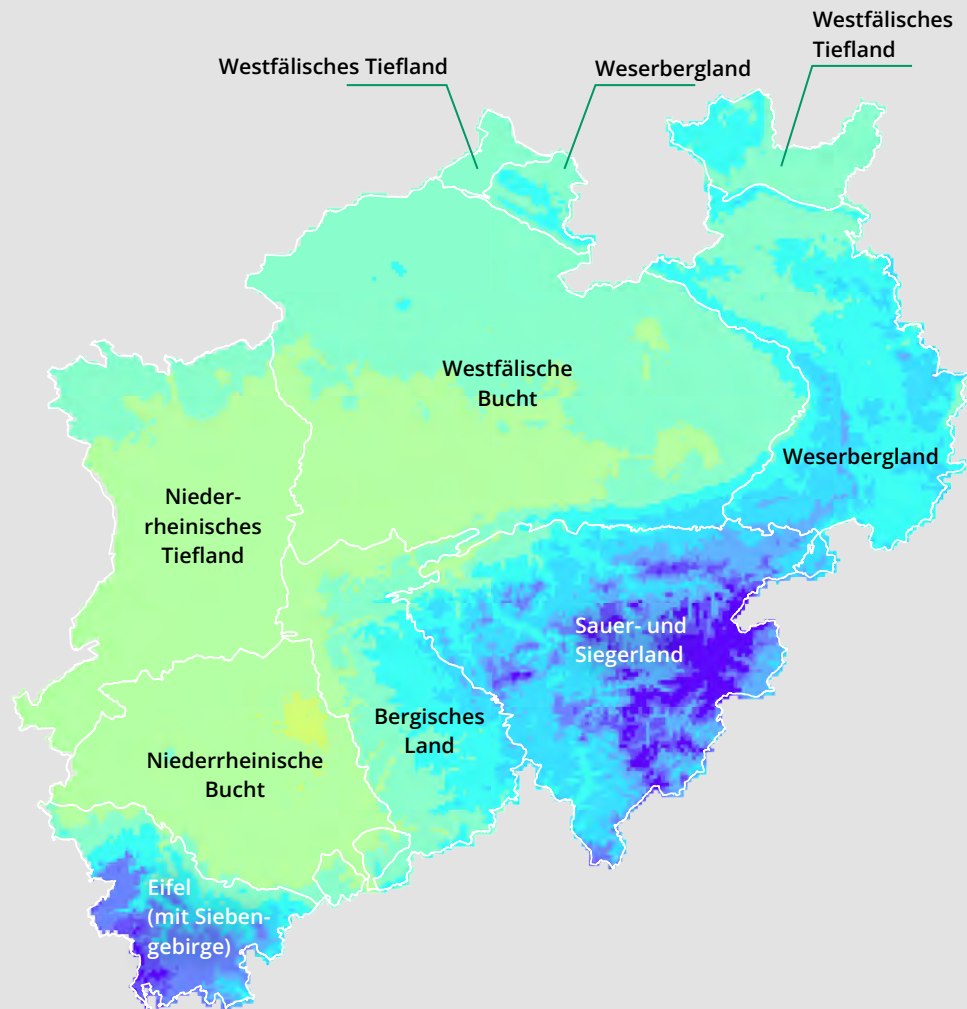
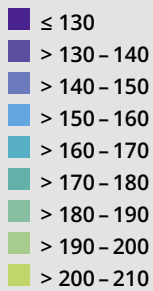
© Deutscher Wetter-
dienst (DWD)

In großen Teilen Nordrhein-Westfalens sorgen bereits die steigenden Temperaturen für vergleichsweise lange Vegetationsperioden. Zugleich weisen viele Landesteile, insbesondere im Tiefland, eine zunehmend negative klimatische Wasserbilanz in der Vegetationszeit auf. Es fällt also weniger Niederschlag in der Wachstumsperiode als potenziell verdunstet. In der Folge treten dort verstärkt Situationen mit einer unzureichenden Wasserversorgung für die Waldbäume auf.

Mittlere Länge der tatsächlichen forstlichen Vegetationszeit im Zeitraum 1991 bis 2020 in Nordrhein-Westfalen

Tage >10 °C

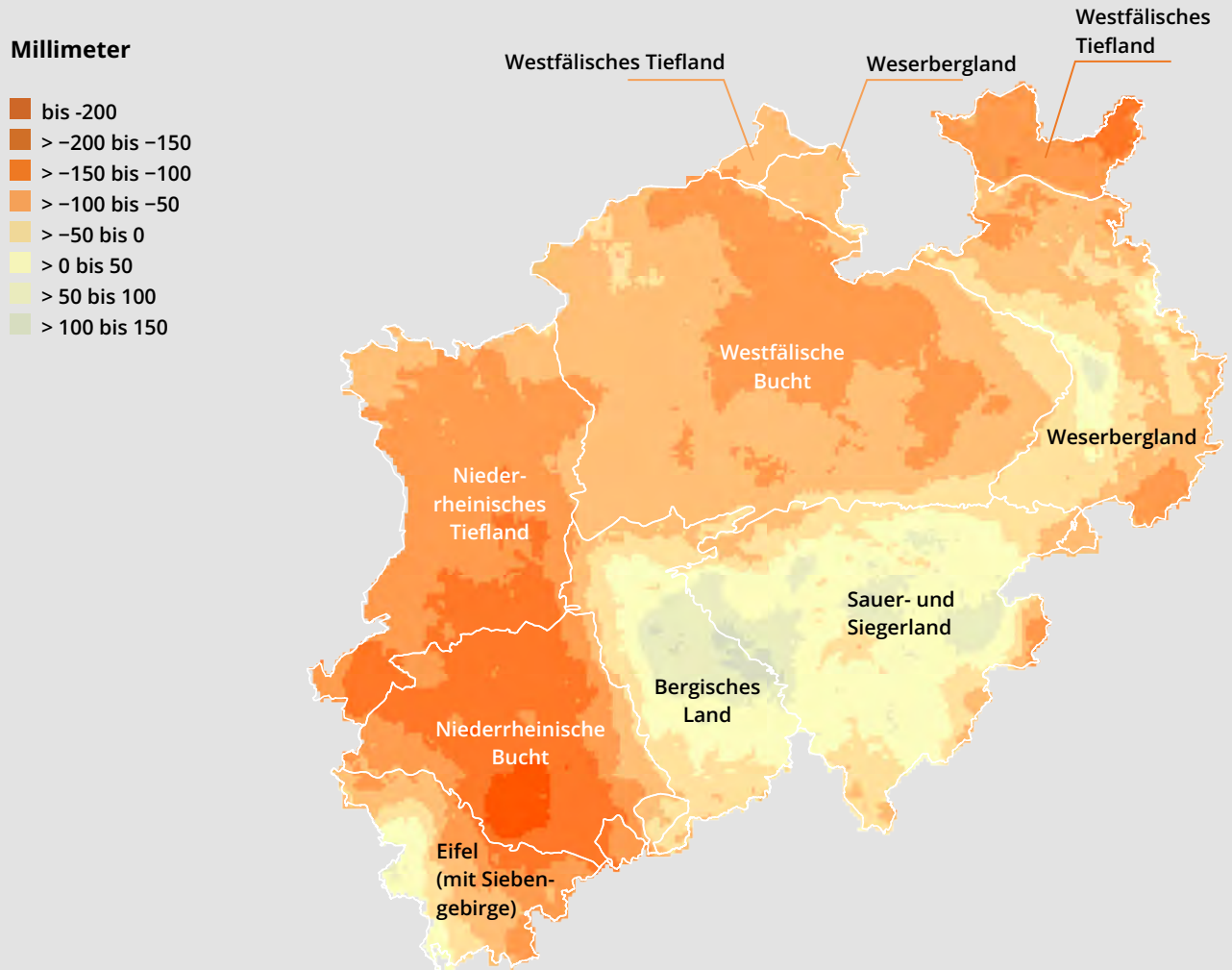
(Anzahl Tage/Jahr)



Datengrundlage: DWD 2024a, Aufbereitung und Bereitstellung u. a. im Klimaatlas NRW

Für eine zukunftsgerichtete Betrachtung werden Klima- und Standortdaten für ausgewählte Klimawandelszenarien und bestimmte Ausprägungen für die Waldbewirtschaftung angepasst aufbereitet und angeboten (LANUV NRW, 2019). Diese basieren auf den RCP-Szenarien 4.5 und 8.5 (RCP = Repräsentative Konzentrationspfade (Representative Concentration Pathways)) des Weltklimarates (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC). Hierbei wurden Klimadaten eines jeweils mittleren Verlaufs (Auswahl des Medians verschiedener möglicher Modellverläufe) für den derzeit spätestmöglichen Betrachtungszeitraum 2071 bis 2100 verwendet.

Mittlere jährliche klimatische Wasserbilanz in der tatsächlichen forstlichen Vegetationszeit im Zeitraum 1991 bis 2020 in Nordrhein-Westfalen



Datengrundlage: DWD 2023, 2024a,b; Aufbereitung und Bereitstellung u. a. im Klimaatlas NRW



Klimawandelszenarien

Das RCP-4.5-Szenario bildet eine eher „moderatere“, intermediäre Entwicklung ab, die z. B. infolge einer verstärkten Nutzung von Technologien zur Beschränkung von Treibhausgas-Emissionen erreicht werden könnte (IPCC 2021). Hier würde sich eine globale Erderwärmung am Ende des Jahrhunderts auf im schlimmsten Fall etwa 2,6 Grad Celsius gegenüber vorindustrieller Zeit einpendeln. Somit ist auch das RCP-4.5-Szenario noch weit von den Klimaschutzvereinbarungen des Pariser Abkommens entfernt und es stünden bereits verheerende Konsequenzen bevor, wenn dieser Emissionspfad einträfe. Spätestens bei diesem Temperaturniveau sind Kipppunkte sowie noch unbekannte Effekte im Klimasystem mit extremen Auswirkungen bereits ausgelöst, deren Folgen unumkehrbar sind.

Das RCP-8.5-Szenario geht von einer fortlaufenden starken Zunahme der Treibhausgas-Emissionen aus („Weiter-wie-bisher-Szenario“). Dies würde eine globale Temperaturzunahme gegenüber dem vorindustriellen Niveau (1850–1900) um bis zu fast 5,4 Grad Celsius ermöglichen, was global und lokal noch verheerendere Auswirkungen hätte.

Weiterführende
Informationen:



Bericht „Klima-
entwicklung und
Klimaprojektio-
nen in Nord-
rhein-Westfalen“



Klimaatlas Nord-
rhein-Westfalen



Auswertungen nach diesen ausgewählten Klimawandelszenarien zeigen, dass die Temperaturen und dementsprechend die Dauer der forstlichen Vegetationszeit stark zunehmen. Zugleich nimmt die klimatische Wasserbilanz innerhalb der längeren und wärmeren Vegetationszeit tendenziell weiter ab, schwerpunktmäßig in den Sommermonaten, was den Wasserstress für die Waldbäume deutlich verstärkt.

(Datengrundlage: DWD 2024a (Beobachtungsdaten), DWD unveröffentlicht (Projektionen). Methodik beschrieben in LANUK 2025). Die Kenngröße ist als Kartendarstellung im Klimaatlas NRW verfügbar.

Mittelwerte beobachtete und projizierte tatsächliche forstliche Vegetationszeit in Anzahl Tage pro Jahr

(nach der Methode von Hübener et al. 2017) in den Zeiträumen 1991–2020 und 2071–2100 für die Szenarien RCP4.5 und 8.5 im Mittel für Nordrhein-Westfalen jeweils als Median der Projektionsbandbreite

Anzahl Tage > 10 °C/Jahr 1991 bis 2020	Anzahl Tage > 10 °C/Jahr 2071 bis 2100	
	RCP4.5 (Median)	RCP8.5 (Median)
182	201	229

Mittlere beobachtete und projizierte klimatische Wasserbilanz in Millimetern

in den Zeiträumen 1991–2020 und 2071–2100 für die Szenarien RCP4.5 und 8.5 im Mittel für Nordrhein-Westfalen jeweils als Median der Projektionsbandbreite

Zeiteinheit	1991 bis 2020	2071 bis 2100	
		RCP4.5	RCP8.5
Frühling	–1	40	31
Sommer	–27	–65	–94
Herbst	121	115	106
Winter	197	202	212
Jahr	289	293	259

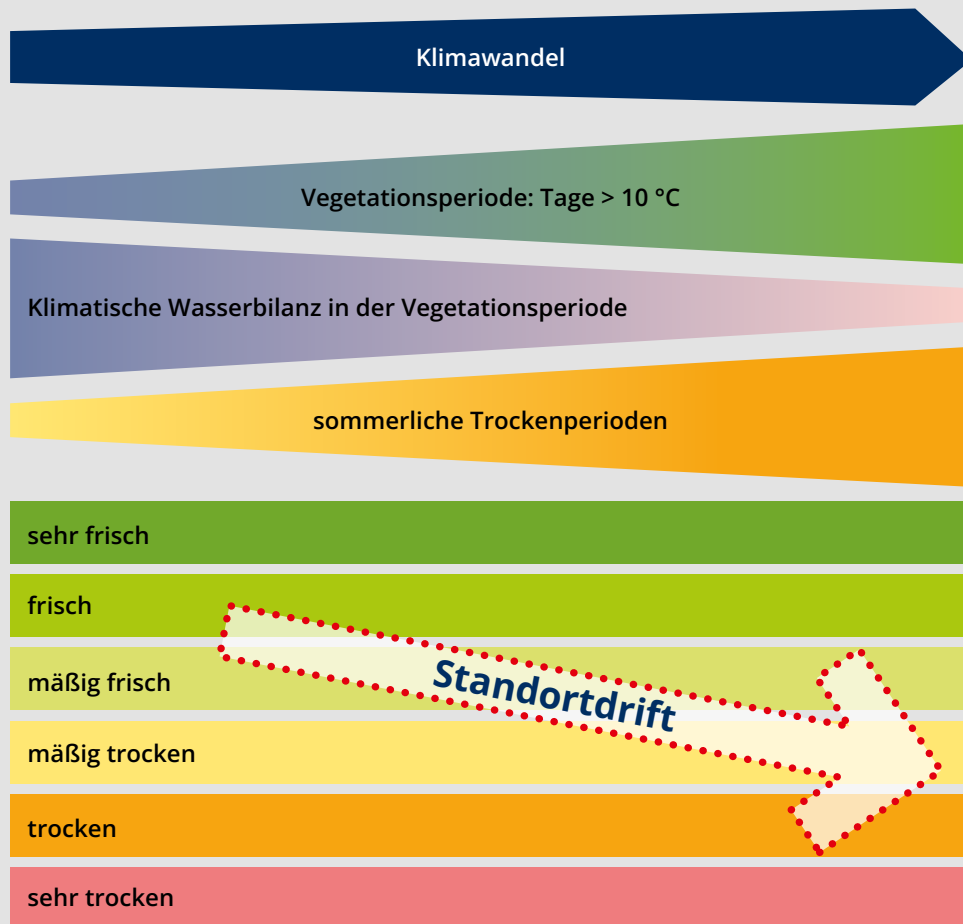
(Datenquelle: DWD unveröffentlicht; Methodik nach LANUV 2024). Die Kenngröße ist als Indikator/Kartendarstellung im Klimaatlas NRW verfügbar.

Die Klimadaten fließen in die Berechnung der forstlichen Standortkarten ein und werden dort mit waldbaulichen Kriterien des Waldbaukonzepts (standortbezogen empfohlene Mischwaldtypen und Baumarten) verknüpft. Das System ist dynamisch aufgebaut, sodass periodisch aktuell verfügbare Klimamessdaten bzw. zukunftsgerichtete Klimamodelldaten verwendet werden können. Die Betrachtung einer potenziellen Veränderung der Standortbedingungen im Klimawandel (Standortdrift, d. h. insbesondere Veränderung des Wasserhaushalts eines Standorts hin zu trockeneren Bedingungen) ist hierbei von besonderer Bedeutung.

Schematische Darstellung der Standortdrift als Folge sich im Klimawandel ändernder Standortfaktoren

heute

Projektionen 2071–2100



Quelle: verändert nach Schulte-Kellinghaus und Weller, unveröffentlicht; in MLV NRW, 2023

Weiterführende
Informationen:



Waldinfo.NRW



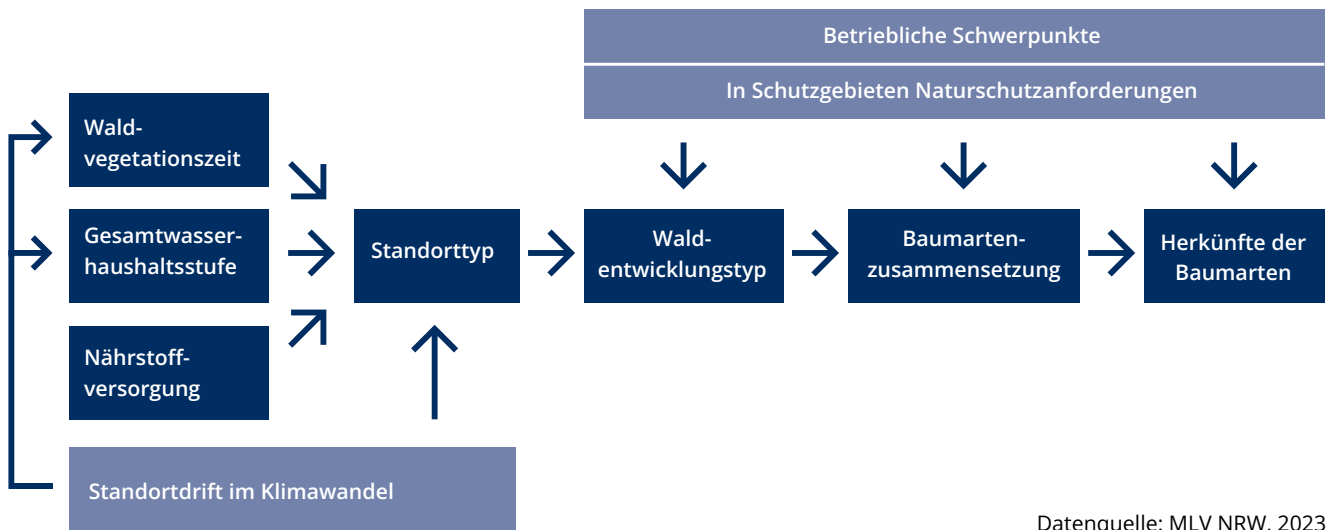
Waldbaukonzept
NRW



Über das frei verfügbare Internetportal Waldinfo.NRW werden die o. g. Karten benutzerfreundlich, mit vereinfachten interaktiven Unterstützungsinstrumenten, für die Waldbewirtschaftung und viele weitere Fragestellungen und Anwendungsfälle bereitgestellt.

Dieses System ist die fachliche Grundlage für klimaangepasste Waldbewirtschaftung in Nordrhein-Westfalen. Die darauf basierenden Informationsgrundlagen zur standörtlichen Eignung von Mischwäldern und Baumarten sind grundsätzlich sowohl für die Bewirtschaftung der Wälder im Rahmen der Forstwirtschaft als auch für naturschutzfachliche Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen relevant.

Einflussfaktoren für die Bestimmung eines Standorttyps und die Auswahl eines Mischwaldtyps mit einer Baumartenmischung



Datenquelle: MLV NRW, 2023

Es ist zu berücksichtigen, dass die digitalen Karten eine Eingangsinformation und Orientierungshilfe darstellen sollen, vor allem dort, wo diese Karten nicht in hoher räumlicher Auflösung verfügbar sind oder bestimmte standörtliche Bedingungen vorliegen. Des Weiteren wird stets eine forstfachliche Einschätzung empfohlen. Außerdem muss bedacht werden, dass Witterungsextreme, wie mehrere Dürrejahre in direkter Folge, nicht abgebildet werden und sich die Eignungseinschätzung auf standörtliche Wuchsbedingungen beschränkt. Zudem werden Waldschutzrisiken nicht dargestellt.

Das System wird nach dem aktuellen Stand des Wissens und nach verfügbaren Daten periodisch aktualisiert und weiterentwickelt. Dazu zählen beispielsweise der Einbezug von neuen Daten mit einer höheren räumlichen Auflösung, die verbesserte Abbildung von häufigeren und längeren Dürreperioden sowie die Berücksichtigung von Anpassungen beim Waldbaukonzept.



4 Herausforderungen und Handlungsbedarf

Für die Wälder in Nordrhein-Westfalen, wie auch in Deutschland und in vergleichbaren Regionen Europas, werden angesichts der deutlicher werdenden Auswirkungen des Klimawandels und aufgrund der Abschätzungen zu zukünftigen Entwicklungen deutliche Belastungen und größere Risiken erkennbar. Vor diesem Hintergrund steht die Forstwirtschaft, wie auch weitere mit Wald und Holz befasste Bereiche, vor großen Herausforderungen. Um diese bewältigen zu können, besteht vielfach ein besonderer Handlungsbedarf.

Weiterführende
Informationen:



Stellungnahme
„Die Anpassung
von Wäldern und
Waldwirtschaft
an den Klima-
wandel“



Bericht „Wälder
und ihre Bewirt-
schaftung im
Klimawandel“

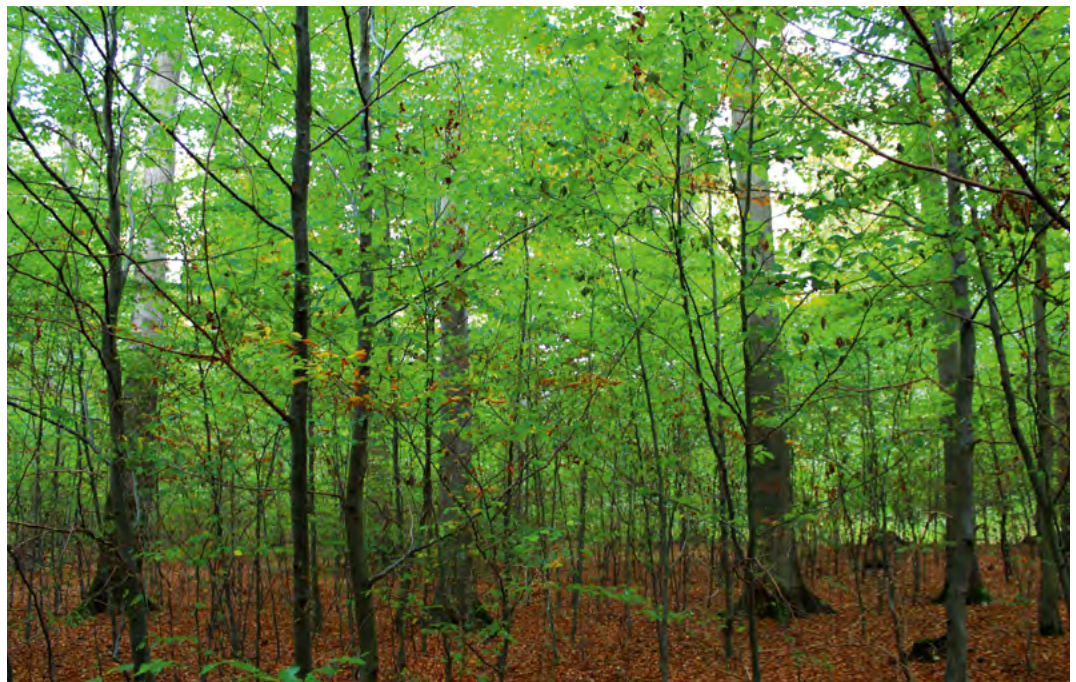


Maßnahmen-
programm zur
Umsetzung der
Agenda „Anpas-
sung von Land-
und Forstwirt-
schaft sowie
Fischerei und
Aquakultur an
den Klima-
wandel“



Es bedarf spezieller, zusätzlicher, insbesondere auch besser vernetzter Handlungsansätze. Für Einflüsse, die die Wälder über einen langen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten belasten (z. B. Bodenversauerung und Wildschäden), braucht es neue, teils innovative Lösungsansätze und deren erfolgreiche Umsetzung, zum Teil auch einen Paradigmenwechsel. Wichtig sind die klare Benennung der Problemfelder und des Handlungsbedarfs sowie ein zielgerichtetes, lösungsorientiertes, engagiertes und langfristig ausgerichtetes, gemeinsames Handeln bei allen relevanten Akteurinnen und Akteuren. Hierbei spielen auch eine offene und vertrauensvolle Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten eine große Rolle. Nur so lassen sich mögliche Zielkonflikte lösen und begrenzte Ressourcen effektiv einsetzen.

Die Lage der Wälder stellt sich als komplex dar: Es liegt eine Vielzahl von zu bewältigenden Problemen vor, die einen umfassenden und z. T. grundlegenden Handlungsbedarf nach sich ziehen. Dabei zeigt die Vielfalt der erforderlichen Handlungsansätze teilweise auch Zielkonflikte bei zugleich begrenzten Ressourcen. Daher sind eine strategische Ausrichtung und ein strategischer Ansatz der Waldentwicklung erforderlich (Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2021). Hintergrundinformationen finden sich auch im Bericht „Wälder und ihre Bewirtschaftung im Klimawandel“ (Bund-Länder-Arbeitsgruppe Klimaschutz und Klimaanpassung in Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei und Aquakultur, 2023) und im Maßnahmenprogramm zur Umsetzung der Agenda „Anpassung von Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei und Aquakultur an den Klimawandel“ (BMEL, 2020).



Buchenbestand mit verschiedenen Bestandesschichten

Ausgewählte Herausforderungen



- Der Wald ist zunehmender Flächenkonkurrenz ausgesetzt. Das Interesse an der Umwandlung von Wäldern in andere Landnutzungsformen wächst, insbesondere im Kontext großer Schadereignisse.
- Die Vitalität der Waldbäume nimmt langfristig ab, vor allem infolge des vom Menschen verursachten Klimawandels und der menschlich verursachten Stoffeinträge in die Waldböden; der Klimawandel nimmt an Intensität zu und verstärkte Klimaschutzmaßnahmen in den verschiedenen Sektoren und auf den unterschiedlichen Ebenen (lokal bis global) sind derzeit nur bedingt erkennbar; die Säure- und Stickstoffeinträge aus anderen Sektoren (Industrie, Verkehr, Landwirtschaft) mit den Effekten der Versauerung und Überdüngung wirken fort.
- Das Risiko von Schadereignissen in Wäldern aufgrund abiotischer und biotischer Faktoren, auch in sich verstärkenden Wechselwirkungen, steigt.
- Die Schalenwildpopulationen nehmen regional weiter zu, was eine Verringerung der Baumartenvielfalt und der Waldvegetation insgesamt als Folge von Wildschäden bedeuten und die Wiederbewaldung erschweren kann; Lösungsansätze sollten auf dem Grundsatz Wald und Wild basieren.
- Der Anteil von Laubbaumarten wächst, wodurch die Wälder ökologisch bereichert werden, was aufgrund der eingeschränkten Verwendungsmöglichkeiten des Laubholzes aber bisher nur eine begrenzte wirtschaftliche Grundlage für Forstbetriebe bedeutet; der Anteil von Nadelbaumarten verringert sich, was die Wirtschaftlichkeit der Forstbetriebe beeinträchtigt. Durch die Entwicklung standortgerechter Mischwälder – im Falle von Nadelholz-geprägten Mischwäldern auch mit einem Anteil heimischer Laubholzarten – wird das Risiko größerer Schäden verringert.
- Waldbewirtschaftung wird im Klimawandel komplexer, aufwendiger und risikoreicher; die entsprechenden Konzepte und Instrumente bedürfen der Anpassung, der verbesserten Vermittlung gegenüber der forstlichen Praxis und einer erweiterten Anwendung.
- Auch wenn Wälder im Vergleich zu den meisten anderen Landbedeckungs- und Landnutzungsformen häufig vergleichsweise naturnah sind und über eine ausgeprägtere Biodiversität verfügen, ist die Biodiversität von Wäldern bezüglich verschiedener Aspekte wie Arten- und Strukturvielfalt, genetischer Ausstattung, Altersphasen, Totholz etc. teilweise zu gering; der Biodiversitätsverlust insgesamt betrifft auch die Wälder und die Wald-Offenland-Übergangsbereiche.

- Die Anpassung von im Klimawandel nicht standortgerechten Baumartenzusammensetzungen (aufgrund der Veränderung der Standortbedingungen) erfordert meist aktives Handeln; dies wird bisher teilweise sowohl in der forstlichen Praxis als auch bei naturschutzfachlichen Vorgaben noch nicht ausreichend berücksichtigt (z. B. nur bedingt klimaangepasste Wiederbewaldung von Schadflächen, begrenzte Berücksichtigung Klimawandel-bedingter standörtlicher Veränderungen in Schutzgebieten bei der Orientierung an natürlichen Waldgesellschaften).
- Die Versorgung mit Nadelholz aus heimischer Forstwirtschaft für die Holzwirtschaft und die Möglichkeiten für die wichtigen Verwendungsformen (auch für mit Holz nachhaltig produzierten Wohnraum) verringern sich; werthaltige stoffliche Verwendungsformen für Laubholz sind noch nicht ausreichend entwickelt und etabliert; Laubholz wird Nadelholz in seinen baulichen Verwendungsmöglichkeiten absehbar nicht ersetzen können; der Forschung und Entwicklung innovativer Laubholznutzung sowie der Weiterentwicklung der Sägeindustrie kommt eine wachsende Bedeutung zu.
- Die traditionellen Wissensgrundlagen zu den Wäldern und für die Forstwirtschaft, überwiegend auf der länger zurückliegenden Vergangenheit basierend, sind angesichts des Klimawandels aktuell und zukunftsbezogen nur noch eingeschränkt geeignet; die wissenschaftlichen Ansätze sind zu erweitern und der Wissenstransfer in die forstliche Praxis und interessierte Öffentlichkeit ist zu verbessern.
- Die Möglichkeiten zur staatlichen finanziellen Unterstützung bei der Anpassung der Wälder an den Klimawandel unterliegen konjunkturellen und politischen Schwankungen; es bedarf aber eines langfristig kontinuierlichen gesellschaftlichen Engagements.
- Die Wahrnehmung der Wälder und der Waldbewirtschaftung in der Gesellschaft sowie die entsprechenden Anforderungen verändern sich, auch unter dem Einfluss medialer Darstellung; teilweise wird die gängige forstliche Praxis kritisch gesehen.
- Es gibt ein zunehmendes Spannungsfeld zwischen verschiedenen Politikfeldern mit Wald- und Holzbezug sowie auf den verschiedenen Ebenen von Europäischer Union über Deutschland bis hin zu den Bundesländern.

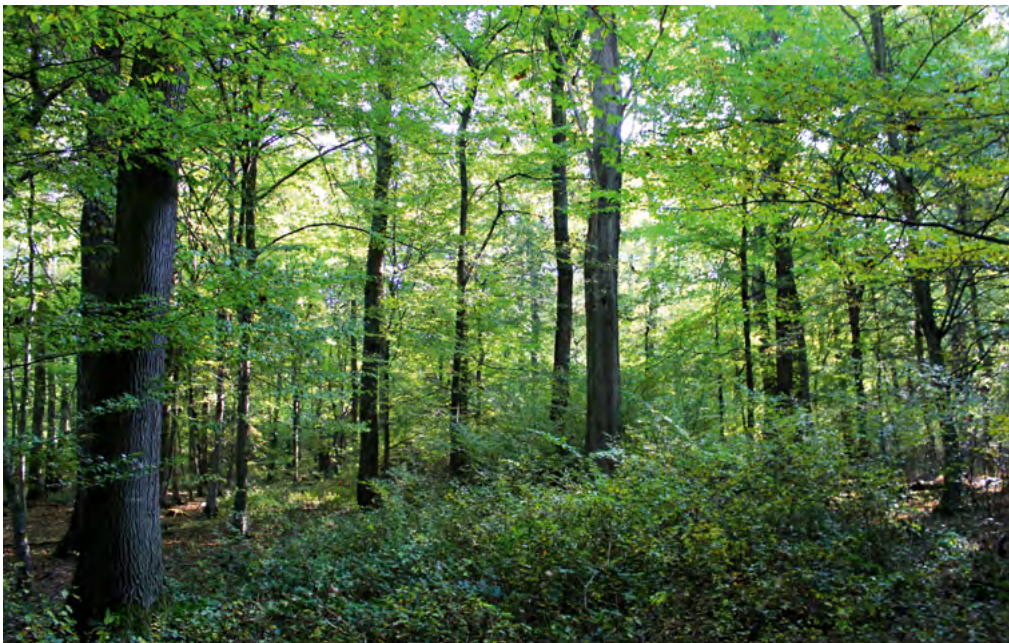
5 Grundsätze, Zielsetzungen, Ansatz und Rahmenbedingungen

Die Zielsetzung der Waldstrategie für Nordrhein-Westfalen umfasst Grundsätze, allgemeinere Oberziele und konkrete Unterziele. Die Unterziele sind in den 17 Themenfeldern beschrieben.



Grundsätze

Die Anpassung der Wälder und der Waldbewirtschaftung an den Klimawandel, zur Sicherstellung der vielfältigen Waldfunktionen, erfordert angesichts der Auswirkungen des Klimawandels ein aktives Waldmanagement. Dies erfolgt größtenteils im Rahmen nachhaltiger und multifunktionaler Waldbewirtschaftung, was auch die Nutzung geeigneter natürlicher Waldprozesse beinhaltet, sowie auf der Grundlage aktueller fachlicher Standards und der Nutzung verfügbarer Daten und Instrumente.



Laubmischwald aus mehreren Baumarten

Oberziele



- Die Waldfläche ist zur Sicherstellung der vielfältigen Waldfunktionen landesweit insgesamt zu erhalten und in waldarmen Regionen zu mehr.
- Externe, menschlich verursachte Faktoren, die die Wälder stark beeinträchtigen (Klimawandel, Stoffeinträge), sind zu verringern; hierbei ist der deutlich verstärkte Klimaschutz in allen Bereichen und auf allen Ebenen von entscheidender Bedeutung.
- Die Vitalität, Stabilität, Widerstandskraft und Leistungsfähigkeit (bezüglich der vielfältigen Waldfunktionen) der Wälder sind im Klimawandel zu erhalten und zu verbessern.
- Die Anpassung der Wälder an den Klimawandel ist, unterstützt durch aktives Handeln in der Regel im Rahmen der Waldbewirtschaftung (auch unter Nutzung natürlicher Prozesse), zu verbessern.
- Abiotische und biotische Faktoren, die die Wälder langfristig und intensiv beeinträchtigen, sind in ihren Auswirkungen zu minimieren; das forstliche Risikomanagement ist zu verbessern.
- Die Biodiversität der Wälder (Lebensräume, Arten, Genetik) ist zu verbessern.
- Die ökonomische Grundlage der Forstwirtschaft und die Holzversorgung für die Holzwirtschaft sind zu erhalten.
- Die Bedeutung der Wälder, ihrer vielfältigen Funktionen sowie ihrer Bewirtschaftung und Nutzung sind in der Gesellschaft ausgewogen darzustellen.
- Die Wissensgrundlagen zu den Wäldern und der Waldbewirtschaftung sind bezüglich des Klimawandels weiterzuentwickeln und den mit dem Wald befassten Akteuren besser zu vermitteln.

Die **Ziele** erstrecken sich sowohl auf den tatsächlichen **Zustand der Wälder** als auch auf **Handlungsansätze und Maßnahmen**. Die Waldstrategie weist somit unterschiedliche Arten von Zielen und Handlungsansätzen mit verschiedener Ausprägung der Konkretisierung und des Praxisbezugs auf. Die Waldstrategie knüpft inhaltlich auch an die Klimaanpassungsstrategie für den Wald und die Waldbewirtschaftung in Nordrhein-Westfalen (MKULNV, 2015) an.



Aktives Waldmanagement

Aktives Waldmanagement beinhaltet Waldbewirtschaftung (außerhalb und innerhalb von Schutzgebieten) und waldnaturschutzfachliche Pflegemaßnahmen sowie grundsätzliches aktives Handeln bezüglich der Wälder im Klimawandel. Dies bedeutet im Kontext der Waldstrategie, dass die verfügbaren Informationen, Daten und fachlichen Empfehlungen bei der Planung von Maßnahmen verwendet werden.

Des Weiteren schließt aktives Waldmanagement ein, dass ideal geeignete Ausgangslagen und stattfindende oder zu erwartende Waldentwicklungsprozesse genutzt werden, wie z. B. standörtliche geeignete Naturverjüngung, und sie – wenn zum Erreichen forstbetrieblicher (oder auch naturschutzfachlicher Zielsetzung) erforderlich – um waldbauliche oder forsttechnische Steuerungsmaßnahmen ergänzt werden, wie z. B. Pflanzungen, das Entfernen unerwünschter Konkurrenzvegetation oder die Steuerung von Baumartenmischungen.

Das Potenzial geeigneter natürlicher Waldentwicklungsprozesse ist so weit wie möglich zu nutzen. Zu berücksichtigen ist, dass einzelne Ausgangslagen und Prozesse nicht automatisch oder nur über sehr lange Zeiträume zur Entwicklung idealer klimaanpassungsfähiger Mischwälder führen würden. Dies ist z. B. der Fall, wenn keine geeigneten Baumarten auf der Fläche oder in der Nähe als Saatbäume verfügbar sind, wenn ausgeprägte verdämmende Konkurrenzvegetation oder massiver Wildverbiss den Anwuchs geeigneter Baumarten über einen langen Zeitraum stark beeinträchtigt oder verhindert oder wenn eine geeignete Waldentwicklung erst nach dem Wechsel einer Baumgeneration nach einem sehr langen Zeitraum zu erwarten ist.

Bezüglich der **zeitlichen Perspektive** beziehen sich Ziele und Handlungsansätze der Waldstrategie auf unterschiedliche Zeithorizonte. Für besonders wichtige und dringende, vor allem auch konkrete Ziele und Maßnahmen, wie z. B. die Weiterentwicklung der Fachkonzepte und digitalen Instrumente für klimangepasste Waldbewirtschaftung in der forstlichen Praxis, wird eine Umsetzung bereits in den nächsten Jahren angestrebt. Für größere und längerfristige Vorhaben oder auch praktische Umsetzungen in

den Wäldern wie z. B. die vollständige Wiederbewaldung der Schadflächen sowie die Pflege der Kulturen und jungen Bestände werden etwa die nächsten zehn Jahre vorgesehen. Für grundlegende, größere und längerfristige Ansätze, wie die Verbesserung der Klimaanpassungsfähigkeit eines großen Teils der Wälder, werden mindestens mehrere Jahrzehnte erforderlich sein (im Fall des Wechsels einer Waldgeneration z. B. mit einem Baumartenwechsel noch längere Zeiträume).

Natürliche Waldentwicklung



Als Baustein zur Förderung der biologischen Vielfalt sind auch Wälder ohne Holznutzung wichtig. Waldbäume können dort ihr natürliches Höchstalter erreichen und als Alt- und Totholz wertvollen Lebensraum für seltene und gefährdete Arten bieten. Wälder ohne Bewirtschaftung ermöglichen zudem abwechslungsreiche Naturerfahrungen und liefern wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse zur Waldentwicklung. In Nordrhein-Westfalen dienen insbesondere der Nationalpark Eifel, die Wildnisentwicklungsgebiete und Naturwaldzellen dem Schutz von Wäldern mit natürlicher Entwicklung.

Zur Förderung der Naturnähe sind in Wäldern mit natürlicher Entwicklung in einer Übergangszeit noch Maßnahmen zur Renaturierung und Waldentwicklung möglich. Im Rahmen der Managementplanungen können bei Bedarf weitere Aspekte abgestimmt und geregelt werden. Außerhalb von Schutzgebieten können zudem Biotopbäume, die dauerhaft im Wald belassen werden, wichtige Naturwaldhabitate bilden. Es bestehen verschiedene Förderangebote, die den Schutz und die Entwicklung von Wäldern mit natürlicher Entwicklung unterstützen.

Die Ziele, Handlungsansätze und Maßnahmen der Waldstrategie beruhen auf den geltenden **rechtlichen Rahmenbedingungen**, insbesondere den forstrechtlichen Bestimmungen des Bundeswaldgesetzes und des Landesforstgesetzes Nordrhein-Westfalen. Daneben wurden weitere für den Wald, die Waldbewirtschaftung und die Waldnutzung relevante rechtliche Anforderungen, die sich insbesondere aus dem Bodenschutzrecht, dem Naturschutzrecht, dem Jagdrecht oder dem Denkmalrecht ergeben, allgemein berücksichtigt. Die in der Waldstrategie NRW abgebildeten fachlichen Inhalte stellen grundsätzlich keine bestehenden rechtlichen Bestimmungen infrage. Die angeführten Inhalte – Herausforderungen sowie Lösungsansätze – können aber geeignete fachliche Impulse darstellen, die bei einer Novelle der rechtlichen Rahmenbedingungen –

auf allen Ebenen (lokal bis europäisch) – eingebracht werden können.

So ist eine wichtige Feststellung aus dem Erarbeitungsprozess der Waldstrategie, dass bei den forstrechtlichen und naturschutzrechtlichen Regelungen auf den unterschiedlichen Ebenen die Aspekte der Anpassung an den Klimawandel deutlich stärker abgebildet werden sollten.

Ein zentrales Instrument zur Umsetzung der Waldstrategie ist der forstliche Fachbeitrag gemäß § 8 Landesforstgesetz. Die in dieser Waldstrategie dargelegten Analysen, Ziele und Handlungsansätze bilden eine bedeutende konzeptionelle Grundlage für die Erstellung und Fortschreibung des forstlichen Fachbeitrags. Dieser stellt gemäß § 8 Abs. 3 LFoG seinerseits die Richtlinie für die Forstbehörden bei deren Beratungs-,

Förderungs- und Bewirtschaftungstätigkeit dar. Er dient ihnen als Grundlage für ihre Beiträge zu anderen Fachplanungen sowie für ihre Beteiligung an Planungen und Maßnahmen von Trägern öffentlicher Vorhaben. Durch diese Verknüpfung wird sichergestellt, dass die strategischen Leitlinien dieses Dokuments in die operative Praxis der Landesforstverwaltung überführt und bei deren Beiträgen zu anderen Fachplanungen berücksichtigt werden.

Die **Zuständigkeit für die Erstellung und Umsetzung** der Waldstrategie NRW liegt federführend beim Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen und dem Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen als nachgeordneter Einrichtung. Die fachlichen Zuständigkeiten der weiteren Ressorts der Landesverwaltung und ihrer nachgeordneten Behörden und Einrichtungen bleiben daneben bestehen.

Aufgrund der großen Bandbreite und Verknüpfung der Themen, der Komplexität und Dimension der Aufgaben sowie der Vielfalt der betroffenen Bereiche und Akteure ist es wichtig, dass die Umsetzung der Waldstrategie NRW in enger Zusammenarbeit zwischen allen betroffenen Ressorts und Einrichtungen der nordrhein-westfälischen Landesverwaltung sowie in einer gemeinsamen Initiative und einem langfristig ausgerichteten Prozess zusammen mit allen betroffenen Einrichtungen, Unternehmen und weiteren Akteuren vorgenommen wird. Für die erfolgreiche Umsetzung der Waldstrategie NRW ist ein gemeinsames, zielorientiertes, ambitioniertes und engagiertes Handeln aller mit dem

Wald, der Waldbewirtschaftung und der Waldnutzung befassten Akteure erforderlich.

Bezüglich der Faktoren, die die Wälder bedeutend beeinträchtigen und gefährden und die nicht oder nur sehr eingeschränkt durch die Forstwirtschaft oder den Waldsektor beeinflusst werden können – insbesondere die Schäden durch Wild, durch Schadstoff- und Nährstoffeinträge aus Industrie, Verkehr und Landwirtschaft sowie durch Faktoren des vom Menschen verursachten Klimawandels –, sind eine verbesserte Kommunikation der Problemlage und der Handlungserfordernisse, ein effektiverer Austausch mit den dafür zuständigen Stellen auf den verschiedenen Ebenen (insbesondere Land, Bund und Europäische Union) und erfolgreichere als bisher versuchte Lösungsansätze erforderlich. Als Beispiel sollten die bedeutenden Maßnahmen im Zuge der gesellschaftlich und politisch breiten „Waldsterbens-Debatte“ im Zusammenhang mit „saurem Regen“ in den 80er Jahren dienen (Einführung von Auto-Katalysatoren und von Industriefilteranlagen). Für einen solchen grundlegend neuen Ansatz in der gegenwärtigen Zeit soll die Waldstrategie NRW einen Beitrag leisten und relevante Impulse geben.

Die verbesserte Anpassung der Wälder und der Waldbewirtschaftung an den Klimawandel wird weiterhin und zukünftig noch vermehrt umfassende **Ressourcen** erfordern – finanzieller Art, aber auch hinsichtlich Personal und der Nutzung von Einrichtungen und Ausstattungen. Deutlich wird dies besonders im Hinblick auf Aufwendungen für die Wiederbewaldung der derzeitigen Schadflächen inklusive der

Weiterführende
Informationen:



Waldpakt 2.0



Pflege der Kulturen und Jungbestände sowie für die Anpassung großer Teile der Wälder insgesamt im Zuge des Waldumbaus.

Grundsätzlich erfordern die Darstellungen und Empfehlungen in der Waldstrategie für Nordrhein-Westfalen in den verschiedenen Themenbereichen und auf unterschiedlichen Handlungsebenen zusätzliche Ressourcen und zudem Anpassungen bei Priorisierungen der Ressourcenzuordnung. Mögliche Synergien sind durch eine verbesserte Koordination und wo möglich Integration verstärkt zu nutzen. Wo entsprechende Potenziale bestehen, sind bei begrenzten Ressourcen auch Möglichkeiten der Effizienzsteigerung durch unterschiedliche Wege verstärkt zu prüfen, zu entwickeln und zu nutzen. Hierbei kann z. B. auch die fortgesetzte Digitalisierung einen Beitrag leisten. Wie in einigen Themenfeldern skizziert, sollte auch der Entwicklung und Einführung neuer Finanzierungsmodelle zur Honorierung von Waldfunktionen und Ökosystemleistungen, die die Wälder für die Gesellschaft erbringen, zukünftig eine größere Rolle beigemessen werden. Es wird deutlich, dass die Finanzierung von Leistungen der Wälder für die Gesellschaft allein über Holzproduktion („Kielwassertheorie“) im Klimawandel nur noch eingeschränkt oder gar nicht mehr möglich sein wird.

Die in der Waldstrategie für Nordrhein-Westfalen skizzierten Handlungsansätze und Maßnahmen sind fachliche Darstellungen und Empfehlungen. Sie stellen keine Planungen mit verbindlichen Umsetzungen und finanziellen Bindungen dar. Die verschiedenen Umsetzungsmöglichkeiten

werden jeweils im Rahmen verfügbarer Haushaltsmittel zu prüfen und einzurichten sein (vgl. Kapitel 8 Umsetzung).

Bei der Waldstrategie für Nordrhein-Westfalen bestehen **fachliche Bezüge** zu anderen inhaltlich relevanten Landesstrategien, Prozessen und Initiativen wie insbesondere dem Waldpakt 2.0, der Klimaanpassungsstrategie für Nordrhein-Westfalen, der Biodiversitätsstrategie NRW, der Bioökonomie-Strategie NRW, der Clusterinitiative für die Forst- und Holzwirtschaft und dem entsprechenden Transformationsprozess (Anonymus, 2025), der Umweltwirtschaftsstrategie NRW, der Nachhaltigkeitsstrategie NRW und der Wasserstrategie NRW. Hierbei ist der Waldpakt 2.0 als fachpolitische Vereinbarung zu den derzeit besonders bedeutenden Themen von herausgehobener Wichtigkeit.

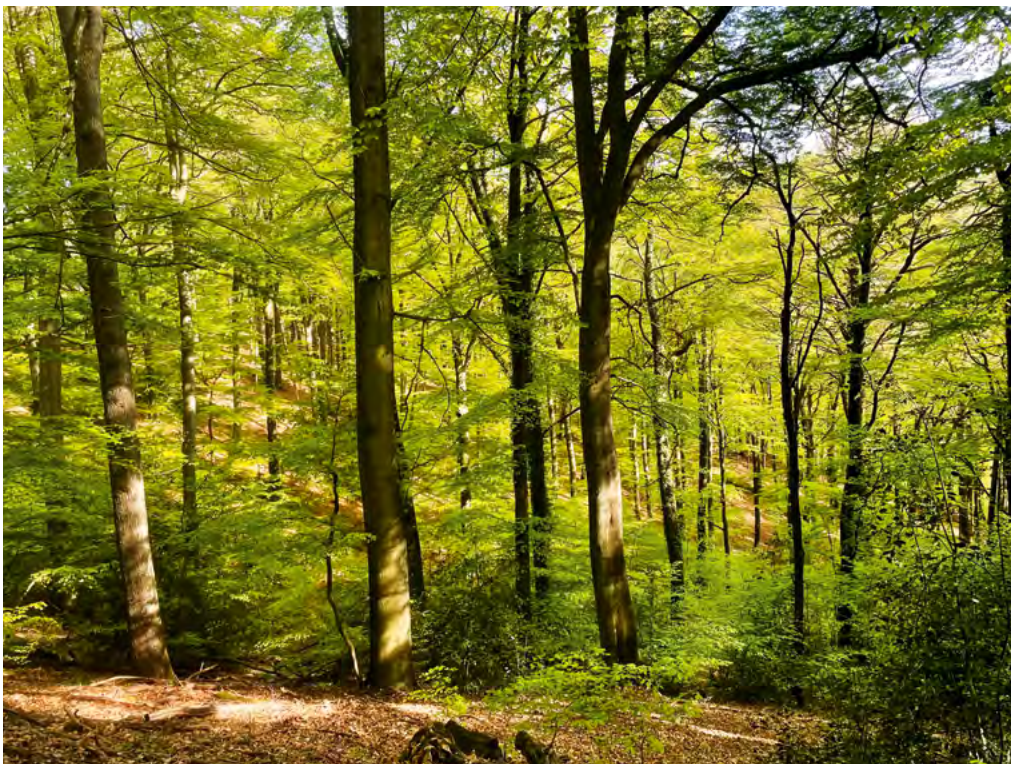
Bezüge bestehen auch zu Strategien und Programmen auf der Bundesebene (z. B. Waldstrategie (BMEL, 2021), Klimaanpassungsstrategie, Strategie zur Biologischen Vielfalt, Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz) und relevanten Prozessen auf der europäischen Ebene (z. B. Waldstrategie (Europäische Kommission, 2021), Verordnung der Europäischen Union zur Wiederherstellung der Natur). Die Umsetzung der Verordnung der Europäischen Union zur Wiederherstellung der Natur wird absehbar für die Waldpolitik und die Waldbewirtschaftung in Deutschland und damit auch in Nordrhein-Westfalen eine größere Rolle spielen.

Die fachlichen Bezüge spiegeln sich in den Inhalten der Waldstrategie

grundsätzlich wider, vor allem bei den Themenfeldern; spezifische Inhalte anderer Strategien und Prozesse werden in der Waldstrategie aber nicht wiedergegeben. Dies gilt vor allem hinsichtlich solcher Strategien und Prozesse, die noch in der laufenden Entwicklung sind. Der Fokus der Waldstrategie NRW liegt in der fachlichen Zuständigkeit für Wald und Waldbewirtschaftung sowie auf den spezifischen Bedingungen in Nordrhein-Westfalen.

Umgekehrt wurde darauf hingewirkt, dass bei anderen aktuellen Landesstrategien und Prozessen Bezüge zur Waldstrategie hergestellt werden (z. B.

Klimaanpassungsstrategie NRW (MUNV NRW, 2024a)). Es ist wichtig, dass bei politischen Ansätzen und Initiativen mit Wald- und Holzbezug ein deutlicher Bezug zu den Themen, Zielen und Handlungsansätzen der Waldstrategie besteht, um Synergien für den Wald, die Waldbewirtschaftung und die Waldnutzung optimal nutzen zu können. Auf der Grundlage der Inhalte der Waldstrategie könnte Nordrhein-Westfalen auch Impulse für eine stärkere Berücksichtigung der Klimaanpassung im Wald und bei der Waldbewirtschaftung auf der bundesweiten und europäischen Ebene geben.



Laubmischwald

Verordnung zur Wiederherstellung der Natur



Die Verordnung (EU) 2024/1991 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Wiederherstellung der Natur und zur Änderung der Verordnung (EU) 2022/869 hat das Ziel, die biologische Vielfalt in Europa langfristig zu erhalten. Dafür sind geschädigte Ökosysteme wiederherzustellen und in einen guten Zustand zu versetzen. Die Größe von Bestäuberpopulationen und ihre Vielfalt sind zu erhöhen. Ziel ist es auch, die Widerstandsfähigkeit der Natur gegenüber dem Klimawandel und anderen Belastungen zu erhöhen. Die Maßnahmen sollen auch dem natürlichen Klimaschutz dienen.

Für die Mitgliedstaaten entstehen durch die Wiederherstellungsverordnung konkrete Zielvorgaben für verschiedene Ökosysteme. Diese sind zeitlich gestaffelt im Zeitraum von 2030 bis 2050 zu erreichen. Zum Beispiel sollen als unionsweites Ziel bis 2030 auf mindestens 20 Prozent der Landflächen und bis 2050 in allen Ökosystemen, für die eine Wiederherstellung erforderlich ist, Renaturierungsmaßnahmen vorgenommen werden. Für spezielle Ökosysteme, wie auch die Forstwirtschaft, gelten zudem besondere Zielsetzungen. Die Anwendung der Verordnung bezieht sich nicht nur auf Natura-2000-Gebiete; vielmehr sollen Wiederherstellungsmaßnahmen zusätzlich in Waldökosystemen zur Verbesserung der biologischen Vielfalt innerhalb und außerhalb von Schutzgebieten durchgeführt werden.

Die Wiederherstellungsverordnung gilt unmittelbar in allen Mitgliedstaaten; sie muss nicht in nationales Recht umgesetzt werden. Die Zuständigkeit für die Ausführung liegt bei den Mitgliedstaaten. Die Mitgliedstaaten legen im Rahmen nationaler Wiederherstellungspläne die Maßnahmen fest, mit denen sie die Ziele erreichen wollen. Die Entwürfe der nationalen Wiederherstellungspläne müssen 2026 an die Kommission der Europäischen Union übermittelt werden. Die Mitgliedstaaten finalisieren ihre Entwürfe unter Berücksichtigung der Auffassung der Kommission. Sie verabschieden den nationalen Wiederherstellungsplan spätestens drei Jahre nach dem Inkrafttreten der Verordnung. Deutschland wird seinen Plan in enger Abstimmung mit den Ländern erstellen.

(verändert nach
Bundesamt für
Naturschutz, 2026)



6 Themenfelder

Die Waldstrategie deckt eine große Bandbreite von in Nordrhein-Westfalen und darüber hinaus bedeutsamen Themen für Wälder, Waldbewirtschaftung und Waldnutzung im Klimawandel ab. Die identifizierten und beschriebenen Themen knüpfen auch an die Handlungsfelder der Klimaanpassungsstrategie Wald NRW (MKULNV NRW, 2015) an.

Die Waldstrategie für Nordrhein-Westfalen umfasst **17 Themenfelder**. Diese werden jeweils steckbriefartig beschrieben. In den Themenfeldern sind Ziele und Maßnahmen aufgenommen, die einen unterschiedlichen Status und eine unterschiedliche Umsetzungsrelevanz (Bedeutung, Dringlichkeit) haben. Im Anschluss an die Themenfelder sind ergänzend einige übergeordnete Punkte beschrieben.

1	Erhalt und Vermehrung der Waldfläche (gegenüber anderen Landnutzungsformen)
2	Erhalt von Vitalität, Stabilität, Anpassungsfähigkeit und Leistungsfähigkeit der Waldökosysteme
3	Entwicklung klimaanpassungsfähiger, standortgerechter und strukturierter Mischbestände (im Zuge von Wiederbewaldung und Waldumbau)
4	Erhalt der Vitalität und Leistungsfähigkeit der Waldböden und Stärkung des Beitrags von Wäldern zum Landschaftswasserhaushalt (Rückhalt von Wasser im Wald)
5	Jagd und Wildtiermanagement (als Beitrag zur Begründung und Entwicklung baumartenreicher Mischbestände)
6	Sicherstellung der Waldfunktionen und Ökosystemleistungen der Wälder (bezüglich Umwelt: Luftreinhaltung, Boden- und Wasserschutz, Temperatenausgleich und Lärmschutz)
7	Beitrag zum Erhalt als Lebensraum sowie der Biodiversität; Waldnaturschutz (auch integriert in die Waldbewirtschaftung)
8	Beitrag zum Klimaschutz (durch Wälder, Waldbewirtschaftung und Holzverwendung)
9	Gestaltung der Möglichkeiten für die waldbezogene Erholungs- und Freizeitnutzung sowie für die Gesundheitsvorsorge für die Bevölkerung
10	Besonderheiten urbaner Wälder (für die Bevölkerung und die Waldbewirtschaftung)
11	Stärkung der Selbstorganisation des Privatwaldes (Zusammenschlüsse) und Erhalt der wirtschaftlichen Grundlagen für die Waldbewirtschaftung (inklusive finanzieller Unterstützungsinstrumente); Verbesserung der Motivation des Privatwaldbesitzes zur Waldbewirtschaftung
12	Ausbau von Daten- und Informationsgrundlagen sowie digitaler Instrumente für die Waldbewirtschaftung
13	Verbesserter Waldschutz, verstärkte Vorsorge gegenüber forstlichen Katastrophen und verbessertes Krisenmanagement
14	Rohstoffbasis für die Holzwirtschaft und die Holzverwendung (auch als Teil der Bioökonomie), Verbesserung der Holzlogistik sowie Stärkung des Clusters der Forst- und Holzwirtschaft
15	Fortlaufende Qualifikation (Aus- und Weiterbildung) bezüglich Klimaanpassung im Wald und Sicherung forstlicher Personalkapazitäten (insbesondere in den öffentlichen Forstverwaltungen, bei Dienstleistern und in der Waldarbeit)
16	Stärkung von Inventur- und Monitoringverfahren, Waldforschung und Wissenstransfer in die forstliche Praxis
17	Stärkung von waldbezogener Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung sowie der Öffentlichkeitsarbeit mit Bezug zu Wäldern im Klimawandel

6.1 Themenfeld Waldfläche

1 Erhalt und Vermehrung der Waldfläche (gegenüber anderen Landnutzungsformen)

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

Die Waldfläche ist die Grundlage für alle Waldfunktionen in der Natur und für die Gesellschaft. Der Erhalt und wo erforderlich auch die Vermehrung der Waldfläche sind von grundlegender Bedeutung. Auf forstgesetzlicher Grundlage (§§ 1 und 9 BWaldG, § 39 LFoG NRW) besteht die Verpflichtung zur Walderhaltung und erforderlichenfalls zur Waldvermehrung.

Während die Waldfläche in Nordrhein-Westfalen langfristig insgesamt stabil ist, besteht angesichts der dichten Besiedelung und der intensiven Landnutzung teilweise ein Interesse an der Umwandlung von Wäldern in andere Landnutzungsformen (Siedlungs-, Infrastrukturentwicklung, Landwirtschaft und Ausbau der erneuerbaren Energie). Im zeitlichen Zusammenhang mit Schadereignissen wird die Waldfläche ohne aufstockenden Bestand teilweise nicht mehr als Wald wahrgenommen. Aufgrund der wirtschaftlichen Verluste und z. T. hoher Aufforstungskosten sinkt zudem die Attraktivität der Waldbewirtschaftung auf diesen Flächen. Zum Beispiel wurden nach dem Orkan Kyrill 6 Prozent der geschädigten Waldfläche in Weihnachtsbaumkulturen und 2 Prozent in landwirtschaftliche Fläche umgewandelt. Die Wiederbewaldung der seit 2018 entstandenen Schadflächen wird über ein Monitoring mit verschiedenen Instrumenten verfolgt.

Nach § 60 (5) LFoG NRW besteht eine Verpflichtung zur Erfassung der Waldflächen (Waldeigenschaft). Moderne Fernerkundungsinstrumente ermöglichen ein Monitoring der Waldfläche und ihrer Veränderung. Allerdings sind solche Monitoringsysteme noch weiterzuentwickeln, auch bezüglich der in unterschiedlichen Kontexten teilweise voneinander abweichenden Waldkarten (Kataster, Kartografie, Landbedeckung etc.).

Die Walderhaltung und wo erforderlich Waldvermehrung sollte in allen planerischen Instrumenten (Landes- und Regionalplanung, Landschafts- und Bauleitplanung etc.) berücksichtigt werden. Die Kontrolle der Walderhaltung ist eine zentrale hoheitliche Aufgabe der Forstbehörde. Für die Erfüllung dieser Aufgabe sind ausreichende Ressourcen erforderlich. Bei festgestellten Defiziten hinsichtlich der Waldflächensicherung sind die rechtlichen Möglichkeiten konsequent zu nutzen.

Die Möglichkeiten für eine effizientere Bewirtschaftung von forstwirtschaftlichen Grundstücken im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren sollten auch zu einer verbesserten Klimaanpassung genutzt werden.

Wesentliche Ziele und Handlungsansätze

- Die Waldfläche ist zu erhalten und in waldarmen Regionen zu vermehren, auch durch besondere Maßnahmen (z. B. neue Aufforstungen als Public-Private-Partnership-Projekte (PPP) und durch Sponsoring, auch als aktiver Klimaschutzbeitrag).
- Die Instrumente zur Erfassung und zum Monitoring der Waldfläche sind weiterzuentwickeln und für systematische Anwendungen einzurichten, insbesondere auch unter Nutzung moderner und standardisierter Fernerkundungsverfahren. Eine für die effektive Erfassung von Geodaten geeignete Walddefinition ist erforderlich.
- Das Erfordernis der Walderhaltung und -vermehrung ist auf allen Ebenen und bei allen Instrumenten der öffentlichen Planung stärker zu berücksichtigen.
- Bei festgestellten Defiziten in Bezug auf die Waldflächensicherung sind die rechtlichen Möglichkeiten konsequent zu nutzen.
- Die Forstbehörde ist für die Erfüllung ihrer hoheitlichen Aufgaben insbesondere hinsichtlich der Waldfläche mit ausreichenden Ressourcen auszustatten.
- Die Möglichkeiten für eine effizientere Bewirtschaftung von forstwirtschaftlichen Grundstücken im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren sollten auch zu einer verbesserten Klimaanpassung genutzt werden.

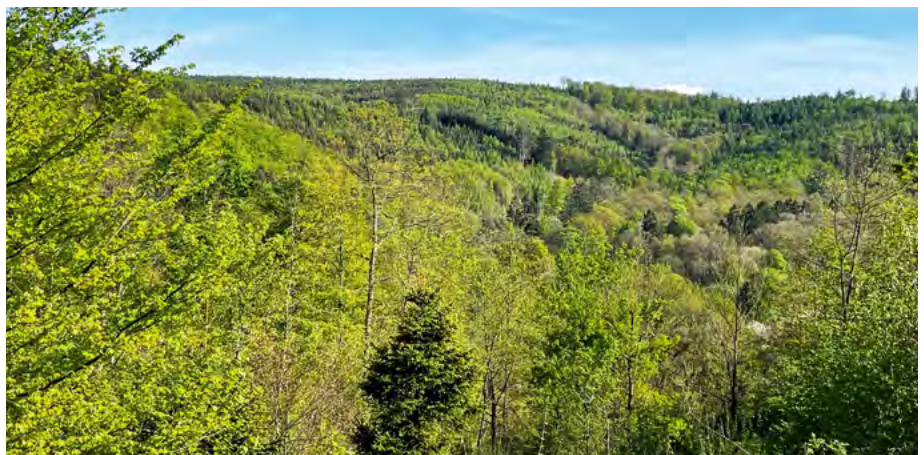
Konkrete Umsetzungen und Planungen

- Fortgesetzte Erfassung der Waldeigenschaft nach § 60 Abs. 5 LFoG NRW unter Implementierung geeigneter Verfahren
- Forstliche Fachbeiträge in der Regionalplanung (Landesentwicklungsplan, Regionalpläne)
- Fortführung des Wiederbewaldungsmonitorings (Abschluss der hoheitlichen Erfassung, wiederholte Stichprobeninventur, Weiterentwicklung von Fernerkundungsverfahren)

Bedeutung und Dringlichkeit

Sehr hohe Bedeutung, mittlere Dringlichkeit

Waldlandschaft mit verschiedenen Baumarten und Bestandesstrukturen



6.2 Themenfeld Waldökosysteme

2 Erhalt von Vitalität, Stabilität, Anpassungsfähigkeit und Leistungsfähigkeit der Waldökosysteme

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

Die Vitalität, Stabilität, Anpassungsfähigkeit und Leistungsfähigkeit der Waldökosysteme sind die Grundlage für alle Waldfunktionen. Seit dem Beginn der Waldzustandserhebung 1984 nimmt die Vitalität der Baumarten stetig ab, was vor allem mit der chronischen Belastung durch menschenverursachte Stoffeinträge (Säure und Stickstoff) in Wechselwirkung mit dem Temperaturanstieg und zunehmenden Dürreereignissen im Klimawandel begründet wird. Im Jahr 2025 wiesen nur 29 Prozent der untersuchten Bäume intakte Baumkronen auf, 34 Prozent hingegen starke Kronenschäden. Ältere Bäume sind in stärkerem Maße betroffen als junge. Auf der Grundlage der Szenarien und Projektionen zu möglichen weiteren Auswirkungen des Klimawandels ist eine weitere Verschlechterung der Baumvitalität zu erwarten. Ebenfalls nimmt die Häufigkeit von Witterungsextremen wie Dürren und Hitze zu, was die Bäume zusätzlich strapaziert, Sekundärschäden wie Insektenbefall erleichtert und auch zum großflächigen Absterben von Waldbeständen führen kann. Im Zeitraum 2018 bis 2025 sind infolge von Stürmen, Sommerdürren und der Massenvermehrung von Borkenkäfern etwa 140.000 Hektar Fichtenbestände abgestorben. Zudem weisen ältere Buchen- und Eichenbestände im Zusammenwirken verschiedener Faktoren regional verstärkte Ausfälle einzelner Bäume und von Baumgruppen auf. Überhöhte Wildbestände schränken die gewünschte Entwicklung von Mischwäldern mit einer größeren Baumarten-Vielfalt häufig ein. Waldbestände aus einer Baumart oder wenigen Baumarten und mit geringer Strukturvielfalt können eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Schäden und Ausfällen bedeuten.

Die Vitalität, Stabilität, Anpassungsfähigkeit und Leistungsfähigkeit der Wälder sind im Rahmen der Waldbewirtschaftung sowie von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen des Waldnaturschutzes zu verbessern. Die Konzepte und Instrumente sind unter Berücksichtigung der Veränderung der Standortbedingungen (Standortdrift) und erhöhter Risiken fortlaufend anzupassen. Waldbesitzende und Forstbetriebe benötigen bei der Anpassung der Waldbewirtschaftung häufig Unterstützung.

Die Wissens- und Datengrundlagen zu den waldökologischen Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen und den Anteilen und Wechselwirkungen der verschiedenen Schadfaktoren sind begrenzt. Dies beinhaltet z. B. die spezifischen Standortansprüche der Baumarten im Klimawandel inklusive Vitalitäts- und Mortalitätsgrenzen sowie die genetische Charakterisierung der Baumarten.

Wesentliche Ziele und Handlungsansätze

- Die Praxis der Waldbewirtschaftung ist anzupassen, um die Vitalität, Stabilität und Anpassungsfähigkeit der Wälder zu verbessern. Dies beinhaltet insbesondere: Berücksichtigung der Standortgerechtigkeit (inklusive Standortdrift), Wahl und Mischung der Baumarten (bei Nadelholzbeständen auch mit einem Laubholzanteil) sowie der Herkünfte, Entwicklung von Strukturvielfalt und Verjüngung der Bestände.
- Die Biodiversität und Naturnähe der Wälder ist zu erhöhen, da eine größere Arten- und Strukturvielfalt in der Regel eine größere Stabilität und Anpassungsfähigkeit mit sich bringt (im Vergleich zu Waldbeständen, die nur aus einer Baumart und einer vertikalen Bestandesschicht bestehen); dazu sollten möglichst umfassend natürliche Waldentwicklungsprozesse (Naturverjüngung, Alters- und Zerfallsphasen) genutzt werden.
- Die Vitalität der Waldböden ist zu verbessern, da dies eine wichtige Grundlage für die Funktionsfähigkeit der Waldökosysteme darstellt. Menschenverursachte Stoffeinträge (Säure- und Stickstoffeinträge aus anderen Sektoren wie Industrie, Verkehr und Landwirtschaft) sind weiter zu verringern und entsprechende Bodenversauerung ist zu kompensieren (Kalkung wo erforderlich und unter Berücksichtigung von Ausschlusskriterien). Das Wasserrückhaltevermögen der Wälder sollte verbessert werden.
- Die Datengrundlagen (Kartierung, Modellierung, Monitoring, Forschung) und ihre verknüpften Auswertemöglichkeiten sind auszubauen. Die Wissensgrundlagen zu den Wirkungszusammenhängen beim Thema Waldvitalität und Waldschäden sind zu verbessern, insbesondere auch bezüglich handlungsorientierter Schlussfolgerungen.
- Die waldökologischen Zusammenhänge sollten gegenüber den verschiedenen mit dem Wald befassten Akteuren besser vermittelt werden. Komplexe Sachverhalte sind in den Konzepten und Instrumenten für die forstliche Praxis einfach zugänglich aufzubereiten.

Konkrete Umsetzungen und Planungen

- Weitergehende Berücksichtigung der Kriterien Vitalität und Widerstandskraft bei den Konzepten und Instrumenten für die Waldbewirtschaftung sowie verbesserte Vermittlung gegenüber dem Waldbesitz
- Periodische Durchführung der Bundes- und Landeswaldinventur sowie der Kohlenstoffinventur
- Laufende Durchführung des forstlichen Umweltmonitorings (Waldzustandserhebung, intensives forstliches Umweltmonitoring, Bodenzustandserhebung im Wald)
- Naturwaldzellen-Monitoring, Biodiversitätsmonitoring sowie Untersuchungen in Wildnisentwicklungsgebieten und Schutzgebieten
- Ausbau der forstlichen Bodenkartierung und Weiterentwicklung der forstlichen Standortkarten inklusive von Modellierungen zu Klimawandelszenarien
- Stärkung der Waldforschung, insbesondere im Rahmen des Forschungsnetzwerks Wald NRW, auch an Hochschulen, u. a. Untersuchungen zu Standortansprüchen, genetischen Eigenschaften und Vitalitäts- und Mortalitätsaspekten von Baumarten sowie zu waldökologischen Wirkungszusammenhängen und Schadfaktoren; Einrichtung eines Wald-Hochschulinstituts

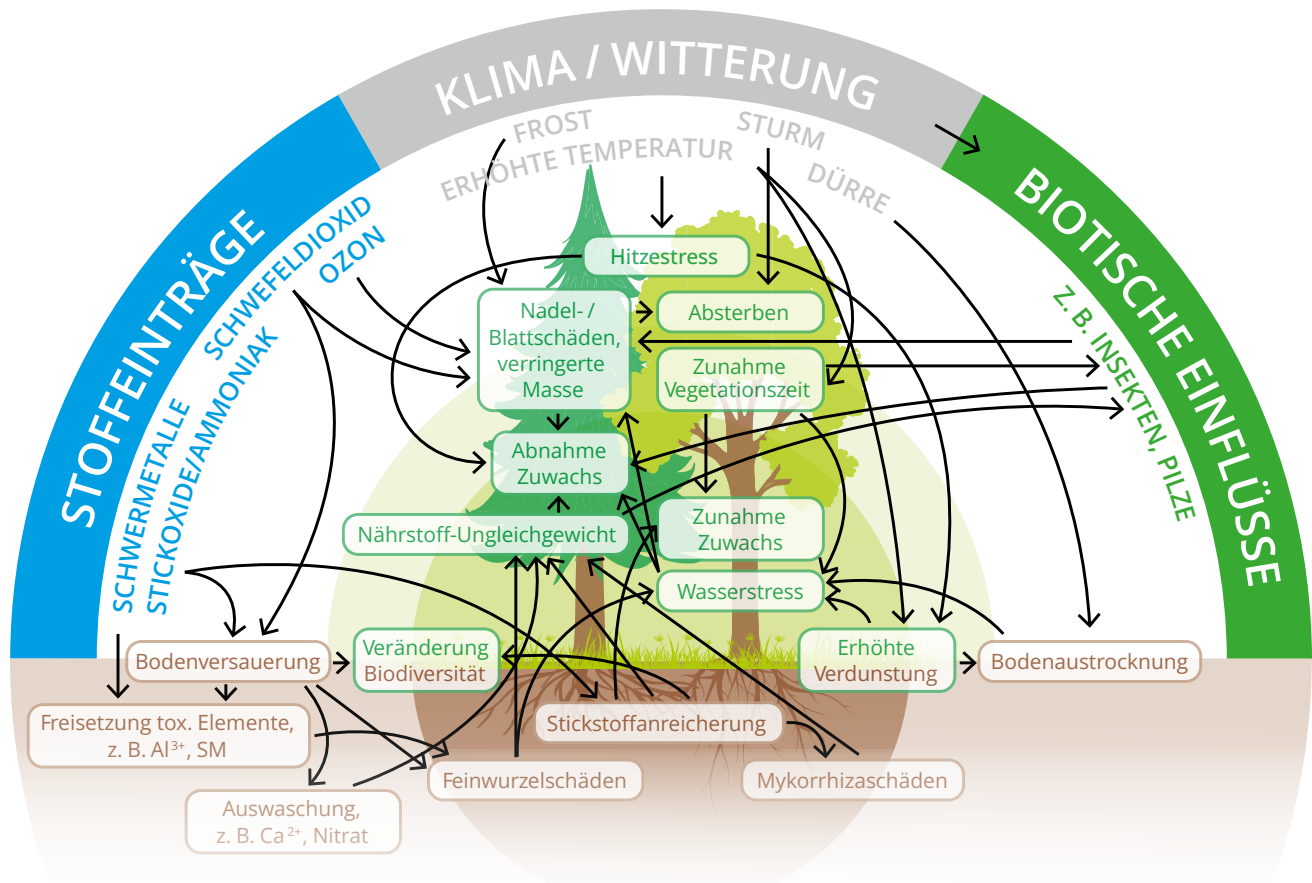
Bedeutung und Dringlichkeit

Sehr hohe Bedeutung, hohe Dringlichkeit



Blattaustrieb bei der Buche

Schematische Darstellung der Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge in einem Waldökosystem



Im Falle einer zweifarbigem Beschriftung trifft die Wirkung sowohl auf das oberirdische (grün) als auch auf das unterirdische (braun) Waldökosystem zu.

Quelle: Eickenscheidt, unveröffentlicht; in MLV NRW, 2025

6.3 Themenfeld Waldbewirtschaftung

3 Entwicklung klimaanpassungsfähiger, standortgerechter und strukturierter Mischbestände (im Zuge von Wiederbewaldung und Waldumbau)

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

Die Entwicklung standortgerechter Mischbestände ist die Grundlage für eine verbesserte Stabilität und Anpassungsfähigkeit der Wälder im Klimawandel. Hierbei ist es wichtig, dass diese sich aus mehreren geeigneten Baumarten zusammensetzen, auch unter Berücksichtigung der Standortdrift, und dass die Bestände horizontal wie vertikal strukturreich sind. Das Waldbaukonzept für Nordrhein-Westfalen beinhaltet eine Liste empfohlener Baumarten nach verschiedenen Kategorien. Solche Mischwälder sind durch Maßnahmen der Wiederbewaldung und des Waldumbaus zu entwickeln. Die in der Vergangenheit verbreitete forstliche Praxis des Anbaus gleichaltriger Reinbestände muss angesichts der sich im Klimawandel verändernden Standort- und Wuchsbedingungen sowie stark erhöhter Schadrisiken angepasst werden. In Schutzgebieten sind zudem besondere naturschutzrechtliche Anforderungen zu berücksichtigen, insbesondere bezüglich der Baumartenwahl.

Gegenüber der derzeitigen Zusammensetzung und Bewirtschaftung vieler Wälder gilt es grundsätzlich das Potenzial durch eine verbesserte standörtliche Eignung der Baumarten, die Mischung mehrerer Baumarten, die Schaffung größerer Strukturvielfalt (kleinflächigere Mischungen, mehrere vertikale Bestandesschichten), die stärkere Berücksichtigung geeigneter Herkünfte bei der Wahl von Saat- und Pflanzgut sowie die intensivere Pflege und stärkere Verjüngung der Bestände zu nutzen. Diese kombinierten Ansätze können die Stabilität der Bestände deutlich erhöhen und insbesondere zu einer Risikoverringerung für die Forstbetriebe und Waldbesitzenden beitragen. Ein wesentlicher Punkt ist hierbei, dass der Waldcharakter erhalten bleibt und Bewirtschaftungsoptionen verbleiben, auch wenn eine Baumart im Klimawandel besonders stark von Schäden betroffen ist und in größerem Maße ausfällt.

Zur Förderung der biologischen Vielfalt ist auch das Zulassen von Waldentwicklungsprozessen ohne Bewirtschaftung ein wichtiger Baustein.

Die vorhandenen Fachkonzepte, digitalen Instrumente sowie Beratungs-, Schulungs- und Förderangebote stellen ein umfassendes, leistungsfähiges und wertvolles Unterstützungsangebot für Forstbetriebe, Waldbesitzende und weitere mit dem Wald befasste Akteure dar. Ein zentraler Ansatz zur Stärkung der Wälder im Klimawandel ist die deutlich erweiterte Nutzung und Anwendung dieser Angebote.

Dies soll auch dadurch unterstützt werden, dass die verschiedenen Konzepte und Instrumente sowie die Beratungs- und Förderangebote noch stärker miteinander vernetzt umgesetzt werden. Zudem bedürfen die Ansätze der periodischen Weiterentwicklung. Für die Entwicklung klimaangepasster Mischwälder kommt der Schaffung angepasster Schalenwildbestände eine grundlegende Bedeutung zu. Auch verstärkt auftretende Konkurrenzvegetation und die Ausbreitung von Neophyten stellen Probleme dar. Bei der Waldbewirtschaftung sowie bei Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen in Schutzgebieten sind Erfordernisse der Klimaanpassung häufig noch stärker zu berücksichtigen. Bei der Gewinnung von Saat- und Pflanzgut inklusive der Auswahl von Saatgutbeständen sollte der Fokus mehr auf Vitalität und Widerstandskraft gelegt werden.



Kombination von Naturverjüngung
und Pflanzung zur Entwicklung
von Mischwäldern

Wesentliche Ziele und Handlungsansätze

- Bei der Waldbewirtschaftung sollte der Fokus auf der Wiederbewaldung der großen Schadflächen und dem Waldumbau gefährdeter Bestände liegen. Hierbei ist aufgrund der Ausgangssituationen, der zeitlichen Rahmenbedingungen und wegen der häufig vorliegenden externen Einflüsse (Bodenversauerung, Wildschäden) meist eine aktive Steuerung erforderlich; geeignete natürliche Waldentwicklungsprozesse sind dabei so weit wie möglich zu nutzen.
- Für eine verstärkte Anwendung der vorhandenen Konzepte (Waldbaukonzept, Wiederbewaldungskonzept, Herkunftsempfehlungen Baumarten) und Instrumente (Waldinfo.NRW mit digitalen Karten) in der forstlichen Praxis sind deren Erschließbarkeit und Vermittlung zu verbessern. Die allgemeine Beratung über die Regionalforstämter des Landesbetriebes Wald und Holz NRW sollte möglichst einfach zugänglich sein. Die fachlichen Anforderungen der Förderung sind eng mit den Empfehlungen der Konzepte verzahnt. Insbesondere im Staatswald werden Demonstrationsflächen zu den Konzepten zur Verfügung gestellt. Die Konzepte und Instrumente werden mit der Entwicklung des Wissensstandes und verfügbarer Daten bedarfsgerecht weiterentwickelt und ausgebaut.
- Die verschiedenen Handlungsansätze und Unterstützungsleistungen (Konzepte, Instrumente, Beratung, Förderung, Schulungen, Demonstrationsflächen) werden konsistent angeboten und weiterentwickelt.
- Die Schalenwildbestände sind durch geeignete Jagdmethoden so anzupassen, dass alle Hauptbaumarten in der Regel ohne Schutzmaßnahmen in hinreichender Zahl verjüngt werden können und dass sich insgesamt typische Waldvegetation entwickeln kann. Verbisssgutachten sind in regelmäßigen Abständen durchzuführen und Weisergatter sind zu nutzen. Waldbesitzerinnen und -besitzer, Jagdgenossenschaften und Jagdpächterinnen und -pächter sollen regelmäßig miteinander die Ziele der Jagd besprechen.
- In Schutzgebieten besteht eine besondere Verantwortung für den Schutz und die Entwicklung lebensraumtypischer Wälder. Für die Waldbewirtschaftung und für Pflegemaßnahmen bestehen in Schutzgebieten in der Regel Vorgaben, um die Entwicklung und den Schutz von Lebensräumen und Arten zu ermöglichen. Da sich die Standortbedingungen durch den Klimawandel ändern, sollen in Abstimmung Handlungsspielräume genutzt werden, und es ist zu prüfen, ob die ursprünglichen Ziele und Vorgaben eines Schutzgebietes ggf. anzupassen sind.

	■ Der fachliche Austausch zwischen der Forst- und der Naturschutzverwaltung, insbesondere mit der Unteren und Höheren Naturschutzverwaltung, ist auszubauen (auf der Grundlage des Runderlasses zur Zusammenarbeit zwischen Naturschutz- und Forstbehörden bei der Wahrnehmung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege im Wald). ■ Die Gewinnung von qualitätsgesichertem Saatgut für geeignete Baumarten und Herkünfte, auch unter stärkerer Einbeziehung genetischer Eignungsmerkmale von Populationen und Individuen, ist auszubauen; Erhalt eines breiten Genpools der heimischen Baumarten. ■ Die forstlichen Inventuren und Planungsverfahren sowie die Verfahren der Waldarbeit und der Einsatz von Forsttechnik sind angesichts differenzierterer Bestände und sich verändernder Arbeitsbedingungen weiterzuentwickeln.
Konkrete Umsetzungen und Planungen	■ Vermittlung der Konzepte und Instrumente gegenüber dem Waldbesitz sowie vernetztes Angebot ■ Bedarfsgerechte Weiterentwicklung von Waldbau- und Wiederbewaldungskonzept (MLV NRW, 2024c & 2023), von Herkunftsempfehlungen für Baumarten (MLV NRW, 2024b), digitalen Angeboten von Waldinfo.NRW (insbesondere Eignungskarten für Mischbestände und Mischbaumarten im Klimawandel) und forstlichen Förderrichtlinien (wo fachlich erforderlich, überwiegend in Einzelaspekten, Kontinuität bei grundsätzlichen Aspekten) ■ Ausweisung von Demonstrationsflächen nach den Fachkonzepten (insbesondere im Staatswald) ■ Fortgesetzte Nutzung von bewährten Positivbeispielen in der Praxis (z. B. nach dem Dauerwald-Konzept) als Anschauungsobjekte und für den fachlichen Austausch ■ Weiterentwicklung des Verbiss-Monitorings und unterstützende Verwendung der Ergebnisse für die Abschussplanung durch die Jagdbehörde ■ Nutzung von Erkenntnissen aus Projekten wie SUPERB (Wiederbewaldung) ■ Weiterentwicklung fachlicher Empfehlungen zur Kulturbegründung sowie zur Kultur- und Jungbestandespflege (Erstellung eines Pflegekonzepts) ■ Erweiterte Ausweisung von Saatgutbeständen sowie Pflege bestehender und Aufbau neuer Samenplantagen ■ Erstellung eines Konzepts zu Waldarbeit und Forsttechnik im Klimawandel
Bedeutung und Dringlichkeit	Sehr hohe Bedeutung, sehr hohe Dringlichkeit

Standortbezogene Waldentwicklungstypen (idealtypische, zu entwickelnde Mischwaldtypen) nach dem Waldbaukonzept NRW

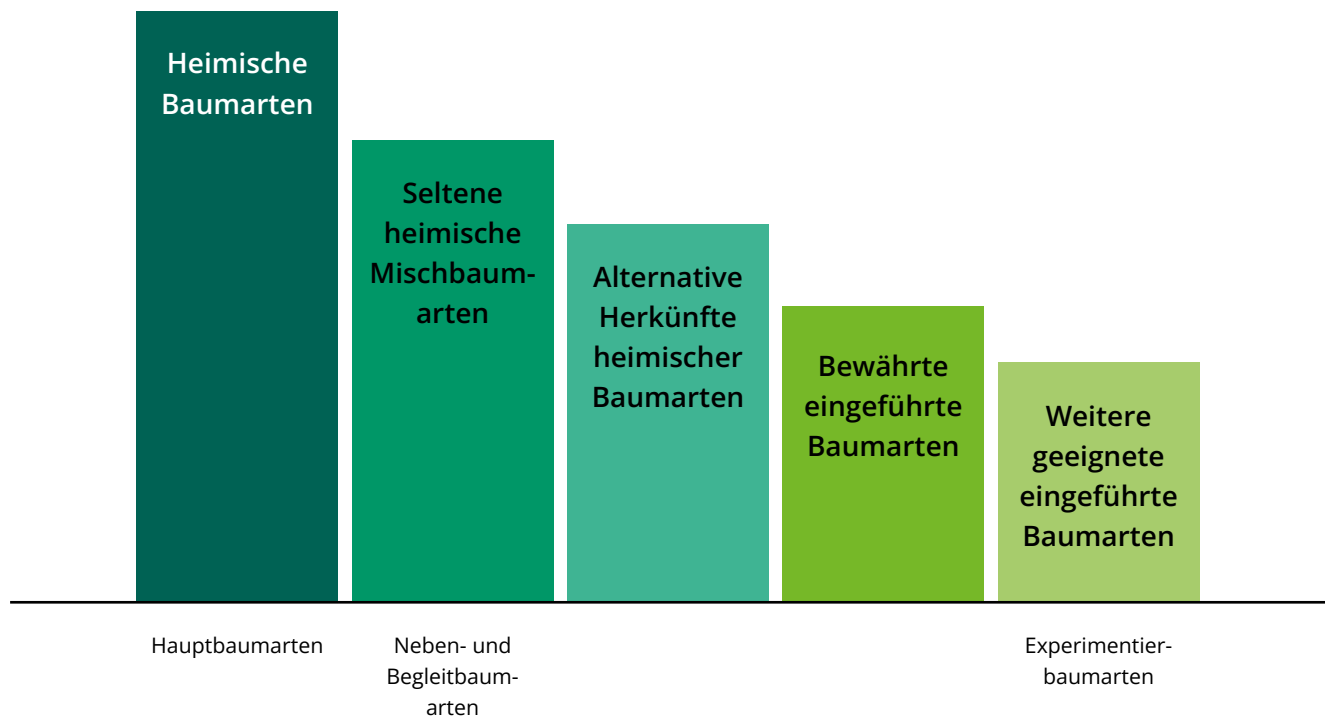
Waldentwicklungs- typen-Ziffer	Baumartenkombination
Eichenmischwälder	
12	Eiche-Buche/Hainbuche
13	Eiche-Edellaubbäume
14	Eiche-Birke/Kiefer
Buchenmischwälder	
20	Buchenmischwald
21	Buche-Eiche/Roteiche
23	Buche-Edellaubbäume
27	Buche-Lärche
28	Buche-Fichte/Tanne
29	Buche-Douglasie
Weitere Laubmischwälder	
31	Edellaubbäume (trocken)
32	Edellaubbäume (frisch)
40	Schwarzerle
42	Roteiche-Buche/ Große Küstentanne
44	Birke-Schwarzerle

Waldentwicklungs- typen-Ziffer	Baumartenkombination
Nadelmischwälder	
62	Kiefer-Buche/Lärche
68	Kiefern-mischwald
69	Kiefer-Douglasie
82	Fichtenmischwald
84	Fichte-Vogelbeere/Birke
88	Tannenmischwald
92	Douglasie-Buche
96	Douglasie-Große Küstentanne
98	Douglasienmischwald

- Kennzeichnung der Kompatibilität der Waldentwicklungstypen mit Waldlebensraumtypen (Wald-LRT) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) bezüglich der Baumartenmischung bzw. der Höhenstufe (■ = voll kompatibel, ■ = eingeschränkt kompatibel, ■ = keine Kompatibilität), verpflichtend für Wald-LRT in FFH-Gebieten, in FFH-Gebieten kein Einbringen lebensraumfremder Baumarten, staatliche Verpflichtung für den Erhalt der Wald-LRT auch außerhalb von FFH-Gebieten
- Berücksichtigung evtl. weiterer naturschutzrechtlicher Einschränkungen bezüglich der Baumartenmischung (z. B. nach sonstigem Bundes- oder Landesnaturschutzrecht)
- Digitale naturschutzfachliche Informationsangebote (Waldinfo.NRW) sowie Informations- und Beratungsangebote der Regionalforstämter und der Naturschutzbehörden der Kreise und kreisfreien Städte

Quelle: MLV NRW, 2023

Verschiedene Gruppen von Baumarten und allgemeine Gewichtung nach dem Waldbaukonzept NRW



- Ohne naturschutzrechtliche Anforderungen
- Das Konzept beinhaltet auch eine Liste empfohlener Baumarten nach verschiedenen Kategorien

Quelle: MLV NRW, 2023

6.4 Themenfeld Waldböden

4 Erhalt der Vitalität und Leistungsfähigkeit der Waldböden und Stärkung des Beitrags von Wäldern zum Landschaftswasserhaushalt (Rückhalt von Wasser im Wald)

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

Der Erhalt der Vitalität und Leistungsfähigkeit der Waldböden ist eine wichtige Voraussetzung für die Stärkung der Wälder im Klimawandel. Forstwirtschaftliche Maßnahmen sollen daran ausgerichtet sein (insbesondere Vermeidung bzw. Minimierung von Bodenverdichtung, Verhinderung von Bodenerosion). Die Waldböden sind durch langfristige, menschengemachte Stoffeinträge belastet (Einträge von Säuren und Stickstoff mit dem Effekt der Bodenversauerung und Überdüngung). Dies hat Auswirkungen auf die Vitalität der Bäume, insbesondere im Klimawandel. Es gilt diese Einträge zu verringern. Der anthropogen verursachten Bodenversauerung gilt es verstärkt entgegenzuwirken sowie die Diversität und Aktivität der Bodenlebewesen, insbesondere auch der Mykorrhizapilze, zu fördern. Eine Bodenschutzkalkung in Wäldern kann dort, wo fachlich angebracht, der Bodenversauerung entgegenwirken und fördert die Bodenstruktur und das Bodenleben.

Waldböden erfüllen wichtige Puffer- und Filterfunktionen. Die Funktionsfähigkeit der Waldböden ist entscheidend für die Qualität des Grund-, Quell- und Oberflächenwassers. Eine starke Bodenversauerung birgt das Risiko von Nährstoff- und Schwermetallauswaschungen. Der positive Beitrag von Wäldern zum Landschaftswasserhaushalt, insbesondere zum Rückhalt von Wasser im Wald bei Dürren und Starkregenereignissen, ist zu stärken. Waldböden speichern große Mengen Kohlenstoff und leisten somit einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz. Intakte und unverdichtete Waldböden gewährleisten zudem den Schutz des archäologischen Erbes.

Die Erfüllung der Waldbodenfunktionen ist zu sichern. Die Informations- und Wissensgrundlagen zu Waldböden und auch zur Waldbodenökologie sind auszubauen.

Wesentliche Ziele und Handlungsansätze

- Waldbauliche Maßnahmen zur Bodenverbesserung sind verstärkt zu nutzen (Laubholzanteil für bessere Streuzersetzung, Erhöhung der biologischen Aktivität und Diversität)
- Die Schad- und Nährstoffeinträge aus anderen Sektoren (Industrie, Verkehr, Landwirtschaft) sind weiter zu verringern.
- Die Möglichkeiten der Bodenschutzkalkung von Waldböden zur Kompensation anthropogen verursachter Bodenversauerung sind zu nutzen (unter Berücksichtigung von Naturschutzkriterien).
- Das Wasserrückhaltevermögen der Wälder soll verbessert werden, um die Pufferfunktion gegenüber Witterungsextremen (Starkregen mit Hochwasserrisiko und Dürren) zu steigern.
- Die Konzepte und Instrumente bodenschonender Waldarbeitsverfahren und Forsttechnik sollen bezüglich Klimaanpassung weiterentwickelt werden.
- Die forstliche Bodenkartierung ist fortzuführen und die Auswertemöglichkeiten forstlicher Boden- und Standortkarten sind weiterzuentwickeln.
- Die Wissensgrundlagen zu waldbodenökologischen Zusammenhängen sind durch Forschung und Wissenstransfer in die Praxis auszubauen.



Waldboden mit den verschiedenen Bodenschichten

Konkrete Umsetzungen und Planungen

- Verstärkte Berücksichtigung von Aspekten zur Verbesserung der Vitalität, Biodiversität und Leistungsfähigkeit der Waldböden bei den Konzepten und Instrumenten für die Waldbewirtschaftung (z. B. Waldbaukonzept)
- Fertigstellung der dritten Bodenzustandserhebung im Wald und Transfer der Ergebnisse in die Praxis und die Politik (Veröffentlichung 2029)
- Laufende Durchführung des forstlichen Umweltmonitorings inklusive des intensiven forstlichen Umweltmonitorings (auch unter Berücksichtigung von Boden-Dauerbeobachtungsflächen im Wald), stärkere Vernetzung verschiedener Erhebungen
- Durchführung der forstlichen Bodenkartierung für verbesserte lokale Informationen zur Beschaffenheit und zu den Eigenschaften der Waldböden (als zentrale Informationsgrundlage für die klimaangepasste Waldbewirtschaftung, auch als Grundlage für Modellierungen zu Auswirkungen des Klimawandels)
- Bodenschutzkalkung von Waldböden zur Kompensation anthropogen verursachter Bodenversauerung (unter Berücksichtigung von Kalkungsbedürftigkeit und Ausschlussgründen wie Naturschutzkriterien)
- Erstellung eines Konzepts für einen verbesserten Wasserrückhalt im Wald zur Abmilderung der Auswirkungen von Witterungsextremen wie Starkregen mit Hochwasserrisiko und Dürren sowie Umsetzungsmaßnahmen
- Weiterentwicklung von Konzepten, Verfahren und Regelungen zur Wasserleitung und -regulierung im Wald (Wegebau, Gewässer)
- Weiterentwicklung von Verfahren zum bodenschonenden Einsatz von Forstmaschinen (insbesondere Vermeidung von Bodenverdichtung, Bodenerosion und Stoffeinträgen, v. a. bei der Holzernte) und verbesserte Implementierung
- Weiterentwicklung der Informationsgrundlagen zur Walderschließung (Waldwege, Rückegassen) und der Konzepte zur Optimierung
- Transfer von Ergebnissen aus Vorhaben wie Biologische Bodenzustandserhebung, Befahrungsrisikokarten zur Planung des Maschineneinsatzes im Wald (BefahrGut) und Klimasmarte Wege für klimafitte Wälder (KlarWeg) sowie von Projekten zur Verbesserung des Wasserrückhaltevermögens von Wäldern (z. B. Maßnahmen im LIFE+-Projekt Villewälder) in die forstliche Praxis

Bedeutung und Dringlichkeit

Sehr hohe Bedeutung, hohe Dringlichkeit



Fließgewässer im Wald

6.5 Themenfeld Wild und Jagd

5 Jagd und Wildtiermanagement

(als Beitrag zur Begründung und Entwicklung baumartenreicher Mischbestände)

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

Die heimischen Wildtiere sind Bestandteil der Waldökosysteme und die Aspekte Wald und Wild müssen im Zusammenhang betrachtet werden. Die Wildbestände sollen ein für die jeweilige Art und den Lebensraum angemessenes Niveau umfassen. Dies ist sowohl für die klimaangepasste Wiederbewaldung der derzeitigen großen Kalamitätsflächen als auch für die Entwicklung entsprechender Mischwälder auf der gesamten Waldfläche von großer Bedeutung. Hierbei muss die natürliche Verjüngung der Baumarten ohne mechanische Schutzmaßnahmen möglich sein.

Durch den Klimawandel verursachte mildere klimatische Bedingungen und verbesserte Nahrungsbedingungen, insbesondere auf den derzeit großen Schad- und Sukzessionsflächen, begünstigen den Anstieg der Wildbestände.

Nach der Jagdstreckenstatistik (MLV NRW, 2024a) wächst z. B. die Anzahl des erlegten Rehwildes weiter stark an: etwa 133.000 Tiere in den Jahren 2024/2025, im Vergleich zu etwa 115.000 Tieren 2020/2021 und ungefähr 76.000 Tieren in den Jahren 2000/2001. Beim Rotwild lag die Strecke in den Jahren 2024/2025 bei etwa 7.000 Tieren, im Vergleich zu etwa 7.300 Tieren 2020/2021 und ungefähr 2.900 Tieren in den Jahren 2000/2001.

Überhöhte Schalenwildbestände schränken die nötige Vielfalt von Baumarten, insbesondere auch von seltenen Baumarten, und von typischer Waldvegetation insgesamt erheblich ein. Dies verringert die Stabilität und Widerstandskraft des Waldökosystems sowie die Leistungsfähigkeit und den Wert der Bestände. Durch deutlich erhöhte Aufwendungen bei der Bestandesbegründung und -pflege (z. B. können die Kosten für Schutzmaßnahmen wie Zaunbau den Kosten der Pflanzungen entsprechen) sowie durch Wertverluste und erhöhte Risiken in der weiteren Bestandesentwicklung kann die Wirtschaftlichkeit der Waldbewirtschaftung stark beeinträchtigt werden. Für eine klimaangepasste Wiederbewaldung von Kalamitätsflächen kann der nötige, deutlich höhere finanzielle Aufwand eine erhebliche Beschränkung darstellen. Instrumente wie Verbisssgutachten und Weisergatter bieten geeignete Informationsgrundlagen zur Situation vor Ort. Lebensraumgutachten können weitere Informationen liefern. Stichprobenerhebungen bieten weitere Erfassungsmöglichkeiten auf übergeordneter Ebene.

Weiterführende Informationen:



Jagdstrecken-Statistik



Den Erfordernissen angepasste Jagdmethoden und -intensitäten sind von grundlegender Bedeutung für die Schaffung tragfähiger Wildbestände. Gesetzliche Anforderungen bezüglich der Verjüngungsfähigkeit der Baumarten und der Vermeidung von Wildschäden sind konsequent umzusetzen. Häufig sind geeignete Zielsetzungen für Wildbestände und die Wege zum Erreichen dieser Wildbestände zu entwickeln, und die entsprechende Umsetzung ist nachzuverfolgen. Waldbesitzende sollten sich auch bei verpachteter Jagd mit ihrem Wald identifizieren, auch im Falle des großflächigen Absterbens des aufstockenden Bestandes, und die Berücksichtigung von Zielen der Waldbewirtschaftung bei jagdlichen Vereinbarungen und deren Umsetzung konsequent sicherstellen.

Um eine geeignete Bejagung zu gewährleisten, müssen Jagdnutzungseinheiten eine sinnvolle Mindestgröße aufweisen. Zur Entwicklung regional spezifischer Bejagungskonzepte bestehen Beratungsangebote. Der Austausch zwischen Waldbesitzenden, Landwirten, Jägerschaft und Forstverwaltung ist häufig zu verbessern, z. B. durch regionale Dialogforen, ggf. auch mit professioneller Moderation für eine erfolgreiche Kommunikation sowie Problem- und Konfliktlösung. Einen wichtigen Ansatz stellt auch die Schaffung geeigneter vertraglicher Grundlagen zwischen Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern sowie Jagdpächterinnen und Jagdpächtern dar. Hier können Muster-Pachtverträge hilfreich sein. Exkursionen zu erfolgreichen Umsetzungsbeispielen (z. B. kommunale und private Forstbetriebe im Netzwerk „Vorbildliche Rehwildreviere“, Beispielbetriebe der Arbeitsgemeinschaft naturgemäße Waldwirtschaft) können konkrete Ansätze veranschaulichen und vermitteln.

Von Bedeutung sind auch Maßnahmen des Wildtier- und Lebensraummanagements, insbesondere beim Rotwild, wie z. B. das Vorhandensein von Rückzugsräumen gegenüber der Freizeit- und Tourismusnutzung. Die verschiedenen waldbezogenen Nutzungs- und Interessengruppen sind verstärkt bezüglich der wildbiologischen Zusammenhänge und Erfordernisse zu sensibilisieren. Durch Besucherlenkung können Waldbereiche geschützt und die Erholungsnutzung ermöglicht werden. Fachkenntnisse zum Themenkomplex Wald, Wild und Jagd sind in den Unteren Jagdbehörden, den jagdlichen Organisationen und generell in der Jägerschaft zu stärken, auch in der jagdlichen Aus- und Weiterbildung.

Wesentliche Ziele und Handlungsansätze

- Die Schalenwildbestände sind unter Berücksichtigung von populationsökologischen und -sozialen Gesichtspunkten durch Bejagung auf ein Niveau anzupassen, das die Begründung und Entwicklung klimaanpassungsfähiger Mischwälder ermöglicht.
- Das Schalenwildkonzept Wiederbewaldung ist bezüglich anderer aktueller Ansätze und Informationen zu den Themen Wiederbewaldung, Waldbau, Jagd und Wildtiermanagement weiterzuentwickeln.
- Die Ergebnisse von Erhebungen zu Wildschäden im Wald (Verbissgutachten, Weisergatter) sollen verstärkt genutzt werden; die Instrumente wie insbesondere die Verbissgutachten sind auszubauen sowie periodisch zu evaluieren und weiterzuentwickeln.
- Die Konzepte, Instrumente und Regelungen in den Bereichen Jagd und Wildtiermanagement sind weiterzuentwickeln und ihre Nutzung ist zu verbessern (Berücksichtigung von im Klimawandel veränderten Vegetationszeiten bei Jagdzeiten, angepasste Jagdzeiten in Schad-/Wiederbewaldungsgebieten, Bejagungsstrategien, Beratung und Dialogveranstaltungen, Vertragsgestaltung (u. a. Muster-Pachtvertrag) etc.)
- Die Informationsangebote für die Unteren Jagdbehörden, Jagdvorstände und die jagdliche Ausbildung (Lehrinhalte) sind gemeinsam weiterzuentwickeln.
- Die waldökologische Forschung soll weiterentwickelt und ausgebaut werden.



Ansitzeinrichtung im Wald

Konkrete Umsetzungen und Planungen

- Fortgesetzte Umsetzung und Weiterentwicklung des Schalenwildkonzepts Wiederbewaldung (LANUV NRW, 2023)
- Abschluss des Projekts zur Evaluation der Verbissgutachten und auf dieser Grundlage Weiterentwicklung des Verfahrens; ergänzende Durchführung einer landesweiten Stichprobenerhebung (für landesweite statistische Kennzahlen)
- Anpassung der Jagd- und Schonzeiten für begrenzte Zeiträume unter Berücksichtigung von Physiologie und Verhalten des Wildes sowie des Verlaufs der Wiederbewaldung
- Weiterentwicklung und Angebot von Muster-Jagdpachtverträgen
- Nutzung von Erkenntnissen von Projekten, wie beispielsweise BioWild und Wald-Wild-Innovation
- Nutzung von Erkenntnissen aus Erfolgsbeispielen in Forstbetrieben und Jagdrevieren (z. B. kommunale und private Forstbetriebe im Netzwerk Vorbildliche Rehwildreviere, Beispielbetriebe der Arbeitsgemeinschaft naturgemäße Waldwirtschaft)
- Fortgesetzte Beratungsangebote der Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildtiermanagement zu angepassten Bejagungsstrategien
- Gemeinsame Erstellung eines Informationsangebots, welches als Lehrinhalt für die jagdliche Ausbildung genutzt werden kann

Bedeutung und Dringlichkeit

Sehr hohe Bedeutung, hohe Dringlichkeit

6.6 Themenfeld **Waldfunktionen**

6 Sicherstellung der Waldfunktionen und Ökosystemleistungen der Wälder (bezüglich Umwelt: Luftreinhaltung, Boden- und Wasserschutz, Temperatúrausgleich und Lärmschutz)

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

Die Wälder erfüllen vielfältige ökologische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Funktionen oder auch Ökosystemleistungen. Sie sind wichtig für den Bodenschutz und, aufgrund ihrer Filterfunktion, für die Qualität von Wasser und Luft. Wälder tragen zum Erhalt der Biodiversität bei und leisten durch die Speicherung von Kohlenstoff einen Beitrag zum Klimaschutz. Auch für die Erholung der Bevölkerung sind sie von großer Bedeutung. Wälder mindern durch Verkehr verursachten Lärm. Im Klimawandel kommt den Wäldern eine zunehmend wichtigere Rolle für den Temperatúrausgleich zu. Für viele Waldbesitzende stellt die Holzproduktion eine wichtige finanzielle Einnahmequelle dar. Nachhaltig bewirtschaftete Wälder sind die Grundlage für die Bereitstellung des nachwachsenden Rohstoffs Holz für die Produktions- und Wertschöpfungsketten der Forst- und Holzwirtschaft. Als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte erfüllen sie eine bedeutende Funktion zur Bewahrung des kulturellen Erbes. Die Waldfunktionenkarte bietet einen Überblick über Funktions-schwerpunkte. Die umfassenden Informationen sind im Internet-portal Waldinfo.NRW verfügbar. Bei der Weiterentwicklung der Waldfunktionenkarte sollte der Aspekt Klimaanpassung in zunehmendem Maß berücksichtigt werden. Das Instrument sollte verstärkt in der Regionalplanung genutzt werden.

Im dicht besiedelten Nordrhein-Westfalen mit den besonders ausgeprägten Interessen bezüglich der Wälder, ihres Erhalts, ihrer Bewirtschaftung und ihrer Nutzung besteht häufig ein Spannungsfeld im Hinblick auf einzelne Waldfunktionen sowie Bewirtschaftungs- und Nutzungsschwerpunkte. Solche Zielkonflikte verschiedener Waldfunktionen und Bewirtschaftungsaspekte verschärfen sich im Klimawandel aufgrund sich erhöhender Aufwände, sich verringern-der Optionen und wachsender Risiken. Während grundsätzlich weiterhin das Prinzip der multifunktionalen Waldbewirtschaftung mit einer Integration der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion gilt, zeichnet sich ab, auch verstärkt durch den Klimawandel, dass in einzelnen Waldgebieten Schwerpunkte verfolgt werden. Dabei könnten zukünftig fachlich basierte politische Zielsetzungen, Fachplanungen und partizipative Entscheidungsprozesse eine größere Rolle spielen. Entwicklungen hin zu einer stärkeren finanziellen Honorierung von Ökosystemleistungen der Wälder sind weiter-zuverfolgen.

Hierbei kann eine finanzielle Inwertsetzung spezifischer Leistungen von besonderem Gemeinwohlinteresse von größerer Bedeutung sein, also die Finanzierung der Schaffung und des Erhalts bestimmter Leistungen der Wälder durch die Forstbetriebe und den Waldbesitz. Die verbesserte Anpassung der Wälder an den Klimawandel ist dabei von besonderer Bedeutung. Einen wesentlichen Ansatz stellen hierbei die forstlichen Förderrichtlinien dar. Vorgezogene Kompensationsmaßnahmen (Ökokonto) können ebenfalls eine Finanzierungsquelle darstellen, allerdings sollten sich solche Ansätze nicht zulasten der Waldfläche auswirken, d. h., es sollte keinen Waldflächenverlust durch ökologische Aufwertungen geben. Die konzeptionellen Ansätze zur finanziellen Honorierung von Ökosystemleistungen bedürfen der verbesserten Umsetzbarkeit (auch in Bezug auf rechtliche Rahmenbedingungen) und tatsächlichen Praxiseinführung.



Bachlauf im Waldbestand

Wesentliche Ziele und Handlungsansätze	■ Die Konzepte und Instrumente zu Waldfunktionen und Ökosystemleistungen sind bezüglich einer integrierten Betrachtung (Ökosystemzusammenhänge, Wechselwirkung zwischen Bewirtschaftung und externen Faktoren wie Stoffeinträgen und Klimawandel), einer stärkeren Berücksichtigung des Klimawandels sowie einer weitergehenden Konkretisierung durch Kennzahlen weiterzuentwickeln. ■ Die Waldfunktionenkarte ist zu aktualisieren und dabei im Hinblick auf die Aspekte der Klimaanpassung weiterzuentwickeln, auch unter Einbeziehung weiterer relevanter Fachstellen und Akteure sowie bezüglich der Darstellungsform für eine verbesserte Nutzungsmöglichkeit; Modellierungsmöglichkeiten hinsichtlich der Auswirkungen des Klimawandels sollten ausgebaut werden. ■ Systeme zur Honorierung von Ökosystemleistungen im Wald sind weiterzuentwickeln und verstärkt einzuführen und zu nutzen (Konkretisierung besonderer Leistungen, Erfassungs- und Monitoringmöglichkeiten, Finanzierung als Anreizsystem wie über die forstliche Förderung). ■ Die auch um Klimaanpassungsaspekte ergänzten Waldfunktionen sollten verstärkt bei den forstlichen Fachbeiträgen zu Raumplanungsprozessen eingebracht werden; die Fachbeiträge sind entsprechend zu aktualisieren.
Konkrete Umsetzungen und Planungen	■ Angebot der Waldfunktionenkarte NRW über das Internetportal Waldinfo.NRW und geplante Aktualisierung auch unter stärkerer Berücksichtigung von Klimaanpassung ■ Geplante Aktualisierung der forstlichen Fachbeiträge zu Raumplanungsprozessen ■ Angebot der forstlichen Förderrichtlinien und periodische Weiterentwicklung der Förderinhalte ■ Erstellung eines Konzepts zur Aufrechterhaltung und Stärkung von Waldfunktionen und Ökosystemleistungen der Wälder im Klimawandel im Rahmen eines integrativen Ansatzes
Bedeutung und Dringlichkeit	Hohe Bedeutung, mittlere Dringlichkeit



Ein Waldbestand im Winter

6.7 Themenfeld Biodiversität und Waldnaturschutz

7 Beitrag zum Erhalt als Lebensraum sowie der Biodiversität; Waldnaturschutz (auch integriert in die Waldbewirtschaftung)

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

Weiterführende Informationen:



Umweltindikator
Artenvielfalt
und Landschafts-
qualität



Im Vergleich zu anderen Landnutzungsformen weisen Wälder häufig eine hohe Lebensraum- und Artenvielfalt sowie hohe Naturnähe auf und sind daher von großer Bedeutung für den Erhalt der Biodiversität. Dies beinhaltet auch ihre Funktion als für Tier- und Pflanzenarten verbindendes Landschaftselement (Biotopverbund). Aber auch für Wälder besteht mit Bezug zu ihrer Biodiversität, Naturnähe und naturschutzfachlichen Aspekten häufig Handlungsbedarf.

Bei Wäldern in Schutzgebieten unterschiedlicher Kategorien – im Rahmen des Europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000, nach dem Bundesnaturschutzgesetz und nach dem Landesnaturschutzgesetz – sind naturschutzfachliche Erhaltungs- und Entwicklungsziele von besonderer Bedeutung. Dazu gehört, dass auf Waldflächen in Gebieten nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Gebiete) nur lebensraumtypische Baumarten einzubringen sind. Schutzziele gelten innerhalb von Natura-2000-Gebieten, Naturschutzgebieten, Nationalparks, Wildnisentwicklungsgebieten und Naturwaldzellen. Dabei ist auch die Umsetzung der Verordnung der Europäischen Union zur Wiederherstellung der Natur zu berücksichtigen (s. auch Box auf S. 41). Neben Wäldern, die sich in Schutzgebieten befinden oder als gesetzlich geschützte Biotope ausgewiesen sind, leisten flächenmäßig auch bewirtschaftete Wälder mit integrativen Waldnaturschutzmaßnahmen wichtige Beiträge zum Arten- und Biotopschutz. Dazu zählen insbesondere die Entwicklung von Mischbeständen aus standortgerechten und überwiegend heimischen Baumarten, die Förderung seltener heimischer Baumarten und Waldtypen sowie der Erhalt von Alt- und Totholzanteilen. Ein Beispiel für eine solche integrierte Waldbewirtschaftung ist der „Dauerwald“-Ansatz. Arten- und Strukturvielfalt und häufig auch die Naturnähe von Waldökosystemen erhöhen die Stabilität und Anpassungsfähigkeit von Wäldern im Klimawandel. Allerdings ist die Biodiversität von Wäldern bezüglich verschiedener Aspekte wie Arten- und Strukturvielfalt, genetischer Ausstattung, Altersphasen, Totholz etc. teilweise zu gering. Bei intensiver Holznutzung fehlen in manchen Wäldern insbesondere Teile der Altersphase und die Zerfallsphase. Der Biodiversitätsverlust insgesamt betrifft auch die Wälder und die Wald-Offenland-Übergangsbereiche. Die Biodiversität und Naturnähe der Wälder wird neben der Holznutzung durch verschiedene Faktoren wie den Klimawandel, Schad- und Nährstoffeinträge aus der Luft, überhöhte Wildbestände und die Fragmentierung der Wälder stark beeinträchtigt.

Die längerfristig abnehmende Vitalität der Wälder betrifft auch die heimischen Laubbaumarten (siehe Waldzustandsberichte). Lokal und unter bestimmten standörtlichen Bedingungen beinhaltet dies auch das Absterben von Altbäumen. Dies kann sich auf die Erhaltungsziele in Schutzgebieten auswirken. Die natürliche Verjüngung und die langfristige und auch flächenrelevante Etablierung bestimmter Laubbaumarten, z. B. der heimischen Eichenarten oder von seltenen Laubbaumarten, sind in den über einen langen Zeitraum stark vom Menschen geprägten Wäldern ohne aktives Steuern häufig kaum möglich. Auf den großen Fichten-Schadflächen prägen beispielsweise häufig die Fichte und Sukzessions-Laubbaumarten die Verjüngung.

Die Möglichkeiten zur langfristigen räumlichen Verlagerung von Wald-Lebensraumtypen mit ihrer Artenausstattung und deren Genpool sind aufgrund häufiger Fragmentierung der Wälder und der sich im Klimawandel verändernden Standortbedingungen begrenzt. In dem Zusammenhang kann eine aktive Unterstützung eine Rolle spielen. Der Klimawandel verschärft die Biodiversitätskrise.

Waldnaturschutz-Instrumente bedürfen zum Erhalt der Waldgesellschaften innerhalb und außerhalb von Schutzgebieten im Klimawandel der Prüfung und ggf. Weiterentwicklung, insbesondere bezüglich der Veränderungen von Standortbedingungen (Standortdrift) für die lokal vorkommenden natürlichen Waldgesellschaften. Wo naturschutzfachlich möglich, sollen in gegenseitiger Abstimmung Handlungsspielräume genutzt werden. Es ist zu prüfen, ob die ursprünglichen Ziele und Vorgaben eines Schutzgebietes ggf. anzupassen sind. Der Klimawandel bedeutet eine zusätzliche Herausforderung für das Spannungsfeld zwischen Waldbewirtschaftung und Waldnaturschutz (z. B. verstärkte Forderungen auf der einen Seite nach Nadelbaumarten und eingeführten Baumarten sowie auf der anderen Seite nach natürlichen Waldgesellschaften und natürlicher Waldentwicklung; zudem erhöhte Risiken und sich verringernde Wirtschaftlichkeit für die Waldbewirtschaftung). Dies macht einen intensivierten Dialog der Akteure der Forstwirtschaft und des Naturschutzes im Kontext Klimaanpassung erforderlich. Für zunehmende Spannungen und Konflikte sind geeignete Lösungsansätze zu entwickeln und einzuführen. Der umfassenden Einbeziehung des Waldbesitzes und der weiteren Akteurinnen und Akteure kommt dabei eine wichtige Rolle zu. Waldnaturschutzthemen und entsprechende Fördermöglichkeiten sind in der forstlichen Beratung des Waldbesitzes auszubauen. Die Informations- und Wissensgrundlagen sind weiterzuentwickeln, wobei auch Erkenntnisse aus nicht bewirtschafteten Wäldern wichtige Hinweise geben.

Wesentliche Ziele und Handlungsansätze

- Zur Verbesserung der Stabilität und Anpassungsfähigkeit im Klimawandel sind die Biodiversität und häufig auch die Naturnähe der Wälder (Arten und Biotope, Alt- und Totholz, Biotopverbund, Wasserhaushalt, natürliche Prozesse, Herkünfte und Genetik) zu stärken.
- Die verschiedenen Waldnaturschutz-Instrumente sind mit Blick auf den Klimawandel und die Klimaanpassung zu prüfen und falls erforderlich weiterzuentwickeln (in Schutzgebieten und integriert in die Waldbewirtschaftung, inklusive Beratung, Schulung und Förderung).
- Die Maßnahmenkonzepte und ggf. auch die Zielsetzungen für Schutzgebiete im Wald (wie auch Vorgaben aus Landschaftsplänen) sollten auf klimawandelbedingten Anpassungsbedarf überprüft werden; die Maßnahmenkonzepte sollten verstärkt umgesetzt werden.
- Der fachliche Austausch zwischen den Akteuren des Waldnaturschutzes und der Waldbewirtschaftung ist zu intensivieren (auf allen Verwaltungsebenen und mit allen Akteuren).
- Erkenntnisse aus Erhebungen und Untersuchungen zu Wäldern ohne Bewirtschaftung (z. B. Naturwaldzellen, Wildnis-Entwicklungsgebiete, Nationalpark, Biodiversitätsmonitoring) sollen verstärkt genutzt werden.
- Die Konzepte und Förderangebote zur Förderung der Biodiversität im Wald sind periodisch weiterzuentwickeln.
- Beratungs- und Schulungsangebote zu integriertem Waldnaturschutz sollten ausgebaut werden.



Ältere Bäume und Totholz
als Biotope

Konkrete Umsetzungen und Planungen

- Intensivierung des Dialogs zwischen der Forstbehörde (Regionalforstämter) und den Naturschutzbehörden (Untere und Höhere Naturschutzverwaltung) sowie weiteren relevanten Akteuren (auch Biologische Stationen) zu den Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald
- Stärkung und Weiterentwicklung des Schutzgebietsnetzes für Wälder mit natürlicher Entwicklung
- Fortgesetzte Umsetzung der Biodiversitätsstrategie NRW und Fortschreibung
- Weiteres Angebot der forstlichen und naturschutzfachlichen Förderrichtlinien sowie periodische Anpassung der Förderinhalte
- Fortgesetzte Durchführung von Biotopbaum-Programmen (z. B. Xylobius)
- Fortgesetztes Monitoring in den Naturwaldzellen sowie Untersuchungen in den Wildnisentwicklungsgebieten und im Nationalpark Eifel
- Fortgesetzte Schulungen zur Integration von Waldbewirtschaftung und Waldnaturschutz (u. a. unter Nutzung von bestehenden Marteloskopflächen und Erfolgsbeispielen für eine bewährte Umsetzung wie z. B. nach dem Dauerwald-Konzept)
- Fertigstellung des naturschutzfachlichen Konzepts zum Erhalt von Eichen-Waldgesellschaften
- Durchführung von Modellierungen zu den Auswirkungen des Klimawandels auf heimische Baumarten und natürliche Waldgesellschaften (Weiterentwicklung des Ansatzes der potenziell natürlichen Vegetation)
- Fortgesetztes Biodiversitätsmonitoring auch im Wald und verstärkte Verknüpfung mit forstlichen Monitoringverfahren
- Fortgesetztes Angebot von Artenhilfsprogrammen (z. B. Luchs, Wildkatze, Fledermäuse) und von Programmen für bedeutende Habitate wie Waldbäche und Waldmoore
- Fortgesetzte Pflege und Entwicklung von Lebensräumen im Wald von besonderer Bedeutung für Biodiversität und Naturschutz (z. B. Moore)
- Bereitstellung von Ergebnissen aus Projekten zum Themenkomplex Biodiversität und Kohlenstoffspeicherung in Wäldern unterschiedlicher Nutzungsintensität (z. B. BiCO₂)

Bedeutung und Dringlichkeit

Sehr hohe Bedeutung, hohe Dringlichkeit

6.8 Themenfeld Klimaschutzbeitrag

8 Beitrag zum Klimaschutz

(durch Wälder, Waldbewirtschaftung und Holzverwendung)

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

Wälder (auch Moorstandorte), deren Bewirtschaftung und die Holzverwendung leisten durch den Entzug von Kohlendioxid aus der Atmosphäre, die langfristige Speicherung von Kohlenstoff in der Biomasse der Wälder (inklusive Waldböden) und in langlebigen Holzprodukten sowie durch die Substitution fossiler Ressourcen und Energieträger einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

Mit Blick auf die Kohlenstoff-Speicherfunktion der Wälder sind alle Bestandteile des Waldökosystems, die gesamte ober- und unterirdische Biomasse der Bäume, Totholz und die Waldböden, von Bedeutung. Vitale und im Biomassevolumen zuwachsende Waldbestände sowie vitale Waldböden stellen eine natürliche Kohlenstoffdioxid-Senke dar und leisten damit einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz. Das Potenzial der Kohlenstoffdioxid-Senke im Wald hängt von der Produktivität des Holzzuwachses ab (Gesamtvolumen des Bestandes und Zuwachsrates), das Potenzial der Kohlenstoff-Speicherung vom langfristig – auch unter Klimawandelbedingungen – tragbaren Vorrat. Für spätere Möglichkeiten der Verwendung als langlebige Holzprodukte ist auch die Holzqualität bedeutend. Beim Absterben von Waldbeständen, aufgrund des Erreichens der Alters- und Zerfallsphase oder aufgrund von Schadereignissen, kann sich eine Verringerung der Senkenleistung ergeben, oder Wälder können zeitweise auch zu Kohlenstoffdioxid-Quellen werden. Diese Einschränkung trifft auf die derzeit großen Schadflächen zu.

Für die Kohlenstoff-Speicherfunktion der Wälder ist es von Bedeutung, die Vitalität und das Wuchspotenzial im Klimawandel zu erhalten und zu verbessern sowie Risiken von Waldschäden bis hin zum Absterben von Waldbeständen zu verringern. Dies kann auch eine tendenzielle Verjüngung von Waldbeständen bedeuten. Auch die Verbesserung der Vitalität der Waldböden ist von Bedeutung. Zusätzlich zur Speicherung von Kohlenstoff im Wald und Waldboden ist die Speicherung in Holzprodukten, insbesondere in langfristig genutzten und kreislauffähigen Holzprodukten, von besonderer Bedeutung für den Gesamtbeitrag zum Klimaschutz. Hierbei nimmt der Holzbau aufgrund der mengenmäßigen Bedeutung und der langen Nutzungsdauer der verwendeten Holzprodukte eine wichtige Rolle ein. Vorteilhaft ist auch eine Mehrfachnutzung von Holzprodukten im Rahmen einer Kaskadennutzung oder Kreislaufwirtschaft. Zur Speicherfunktion kommt der Klimaschutzbeitrag durch die Substitution fossiler Rohstoffe, Materialien und Energieträger hinzu. Darüber hinaus werden durch die Verwendung von Holz als Baustoff endliche bzw. nicht nachwachsende Rohstoffe ersetzt, die für die Erzeugung anderer Baumaterialien benötigt werden.

Wesentliche Ziele und Handlungsansätze	■ Die Kohlenstoff-Speicherfunktion über den gesamten Bereich Wald (inklusive Waldböden), Waldbewirtschaftung und Holzverwendung soll erhalten und ausgebaut werden. ■ Die Produktions- und Nutzungsmöglichkeiten für den nachwachsenden sowie umwelt- und klimafreundlichen Rohstoff Holz aus nachhaltiger heimischer Forstwirtschaft sind auch im Klimawandel zu erhalten und auszubauen. Dies beinhaltet insbesondere die Nutzung in der Form langlebiger Holzprodukte und zudem auch verstärkte Möglichkeiten der Kaskadennutzung (Kreislaufwirtschaft). Die langfristige Aufrechterhaltung der Rohstoffbasis Holz für die wichtigsten Verwendungsformen und hierbei insbesondere für das Bauen mit Holz ist sicherzustellen. ■ Die Informationsgrundlagen zu den Klimaschutzleistungen des gesamten Bereichs Wald, Waldbewirtschaftung und Holzverwendung sind zu aktualisieren sowie die Konzeptansätze und Erhebungsmethoden weiterzuentwickeln.
Konkrete Umsetzungen und Planungen	■ Periodische Durchführung der Kohlenstoffinventur im Wald und weiterer relevanter Erhebungen; Weiterentwicklung von Methoden zur Erfassung räumlicher Holzvorräte über Fernerkundungsmethoden ■ Weiterentwicklung des Konzepts und der Methode zur Erfassung, Darstellung und Fortschreibung des Klimaschutzbeitrags von Wald, Forst- und Holzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen (Aktualisierung der Studie aus 2013) ■ Berücksichtigung der Kohlenstoff-Speicherfunktion bei den Konzepten und Instrumenten für die Waldbewirtschaftung sowie bei den Initiativen und Maßnahmen zur Förderung der Holzverwendung und zur Stärkung des Clusters der Forst- und Holzwirtschaft ■ Erhalt eines angemessenen Nadelholzanteils für die Produktion von Bauholz als wichtigster langlebiger Verwendungsform ■ Nutzung von Erkenntnissen aus Projekten wie „Biodiversität und Kohlenstoffspeicherung in Wäldern unterschiedlicher Nutzungsintensität“ (BiCO2) und „Stoffliche Verwertungsmöglichkeiten für stehend gelagertes Kalamitätsholz der Baumart Fichte“ (NUKAFI) ■ Förderung der natürlichen Klimaschutzleistung von Wäldern und Sonderstandorten (insbesondere Moore) (beispielsweise über das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz) ■ Verstärkte Kommunikation zur Klimaschutzleistung des Bereichs Wald, Waldbewirtschaftung und Holzverwendung
Bedeutung und Dringlichkeit	Hohe Bedeutung, mittlere Dringlichkeit

6.9 Themenfeld Freizeitnutzung

9 Gestaltung der Möglichkeiten für die waldbezogene Erholungs- und Freizeitnutzung sowie für die Gesundheitsvorsorge für die Bevölkerung

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

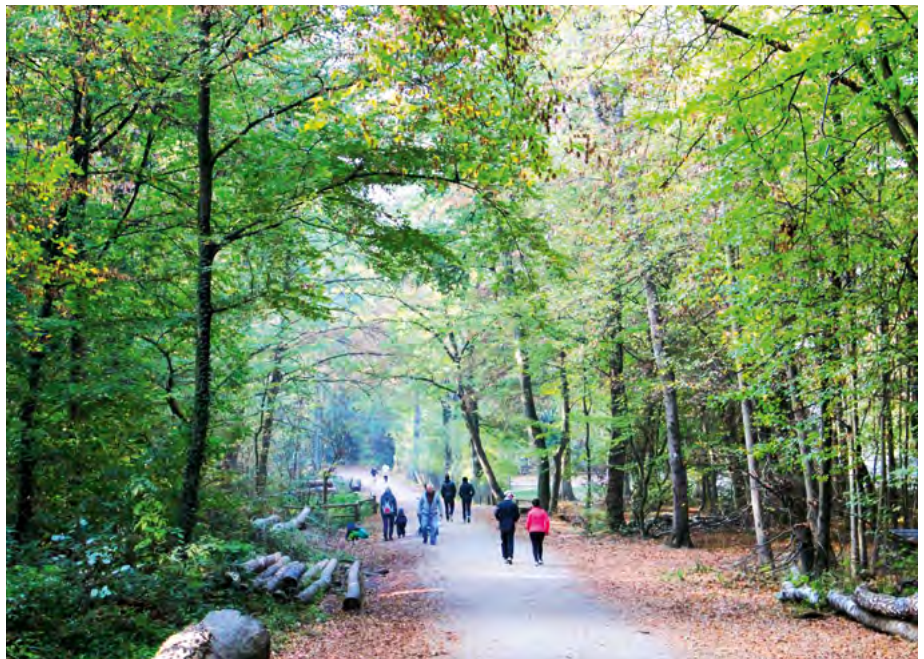
Wälder haben im bevölkerungsreichen Nordrhein-Westfalen mit seinen urbanen Ballungsräumen eine besonders große Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsnutzung der Bevölkerung. Dies beinhaltet sowohl die individuelle Nutzung wohnortnah gelegener Wälder als auch die professionell organisierte touristische Nutzung der bekannten Waldregionen. Dazu gehören geführte Touren, Natur- und Gesundheitsangebote. Wälder sind für Besucherinnen und Besucher ein Erlebnisraum. Sie sind oftmals Ausdruck regionaler Identität und Heimatverbundenheit und können darüber hinaus eine religiöse oder spirituelle Bedeutung besitzen. Als naturräumliche Kulisse fungieren sie zugleich als soziale Räume, die ästhetische Erfahrungen, Erholung sowie Möglichkeiten zum sozialen Austausch bieten. Die gesundheitsfördernde Wirkung von Wäldern wird im Kontext von gesundheitsorientierteren Lebensweisen verstärkt wahrgenommen und genutzt. In Wäldern erhaltene Bodendenkmäler und historische Elemente machen die Natur- und Kulturgeschichte erlebbar.

Im Klimawandel mit ansteigenden Temperaturen und verstärkt auftretenden Witterungsextremen wie Dürre- und Hitzeperioden (wie seit 2018) bekommt die lokale kühlende Wirkung der Wälder eine wachsende Bedeutung. Die intensivere Wahrnehmung und Nutzung der Wälder für Erholung in breiten Schichten der Bevölkerung kann für den Erhalt und die Stärkung der Wälder im Klimawandel positiven Rückhalt erzeugen.

Die verstärkte Inanspruchnahme der Wälder durch die vielfältigen Formen der Freizeitnutzung (z. B. Spazieren, Joggen, Wandern, Fahrradfahren inklusive Mountainbiken, Reiten, Orientierungslauf, Geo-Caching etc.) führt zu zunehmenden Konflikten zwischen diesen Formen der Erholungsnutzung und der Waldbewirtschaftung (vor allem Holzernte und Schutz von Kulturen) wie auch anderen Aspekten wie Waldschutz (z. B. Waldbrandvorbeugung), Jagd und Naturschutz. Dies gilt insbesondere in den Wäldern der urbanen Ballungsräume. Für die Waldbewirtschaftung bedeutet die verstärkte Freizeitnutzung einen erhöhten Aufwand für Planungen, die Ausgestaltung von Maßnahmen der Waldbewirtschaftung (Organisation der Holzernte, Instandsetzung von Waldwegen), Maßnahmen der Besucherlenkung (Wegekonzepte, Beschilderung, Kontrollen), Vorsorge- und Schutzmaßnahmen (z. B. Rettungspunkte, Zugänglichkeit für Rettungsfahrzeuge) sowie Kommunikation (Vermittlung von Waldbewirtschaftung).

Der Aufwand für die Verkehrssicherung und Unfallverhütung steigt, und ggf. verbleiben Fragen des Haftungsausschlusses. Konzepte der Wegenutzung und Lenkung von Besucherinnen und Besuchern betreffen auch touristische und kommunale Einrichtungen, auch im Zusammenhang mit regionalen Angeboten (z. B. Regionalmarketing von Wandermöglichkeiten). Neben ausgewiesenen Waldwegen haben Angaben in digitalen Orientierungssystemen eine große Bedeutung. Für das Erleben von Wäldern sind auch Informationsangebote und praktische Angebote vor Ort (z. B. Wegemarkierung, Informationstafeln) von Bedeutung. Große Schadflächen in den Wäldern verändern zeitweise die der Bevölkerung gewohnte Waldkulisse, was zu einer kritischen Haltung führen kann. Das kühlende Waldinnenklima entfällt zeitweise. Stehendes Totholz kann eine erhebliche Gefährdung für Waldbesucherinnen und Waldbesucher darstellen. Die Verschlechterung des Waldwegezustandes kann zu Konflikten führen. Bei kleineren Freiflächen können auch positive Aspekte wie eine größere strukturelle Abwechslung in der Landschaft und neue Aussichtspunkte entstehen. Die Möglichkeiten für die waldbezogene Erholungs- und Freizeitnutzung und für die Gesundheitsvorsorge für die Bevölkerung sollten aktiv gestaltet werden.

Erholung und sportliche Aktivitäten
im Wald



Wesentliche Ziele und Handlungsansätze

- Von den verschiedenen Waldfunktionen und Ökosystemleistungen ist im bevölkerungsreichen Nordrhein-Westfalen insbesondere auch die Funktion der Erholungs- und Freizeitnutzung im Klimawandel sicherzustellen und weiterzuentwickeln.
- Die Attraktivität von Wäldern für die Erholungs- und Freizeitnutzung (Erscheinungsbild der Wälder, Besucherlenkung, Verkehrssicherung, barrierefreie Zugänge) ist trotz Waldschäden zu erhalten und wo möglich zu steigern.
- Bei Konzepten und Planungen für die Waldbewirtschaftung im öffentlichen Wald sollten Aspekte der Erholungs- und Freizeitnutzung berücksichtigt werden.
- Die verschiedenen Nutzergruppen und die Öffentlichkeit sind für Erfordernisse der Waldbewirtschaftung (Kulturen, Holzernte, Waldbrandvorsorge, Wild-Ruhezonen etc.) zu sensibilisieren und einzubeziehen.
- Bezüglich der Minimierung von Interessenkonflikten sollten vorbeugende Maßnahmen genutzt und Lösungsansätze gesucht werden (z. B. Netzwerkarbeit und Kommunikation, Moderation durch öffentliche Einrichtungen).
- Für besondere Formen der Freizeitnutzung (vor allem professionell organisiert) sollten Einnahmemöglichkeiten für Waldbesitzende und Forstbetriebe erschlossen werden.

Konkrete Umsetzungen und Planungen

- Herausstellung von Waldgebieten mit einer besonders ausgeprägten Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitnutzung im Rahmen der Aktualisierung der Waldfunktionenkarte
- Erhalt der Attraktivität von Wäldern für die Erholungs- und Freizeitnutzung, auch auf Schad- und Wiederbewaldungsflächen
- Erstellung eines Konzepts zur Lenkung von Freizeitnutzung in Wäldern
- Angebote der Öffentlichkeitsarbeit und der waldbezogenen Umweltbildung zur Sensibilisierung der Erholungsuchenden, zum einen hinsichtlich der Aspekte der Waldbewirtschaftung und zum anderen bezüglich der Gesichtspunkte der unterschiedlichen Nutzergruppen (Förderung des Verständnisses und der gegenseitigen Rücksichtnahme)
- Erstellung eines Handlungsleitfadens zur Konfliktminimierung im Wald, Angebot von Deeskalationstraining
- Nutzung von Erkenntnissen aus Projekten wie WALDBand
- Weiterentwicklung der Empfehlungen zum Umgang mit Totholz in Waldgebieten, die stark von Erholungsuchenden frequentiert werden

Bedeutung und Dringlichkeit

Hohe Bedeutung, mittlere Dringlichkeit

Abwechslungsreiche Ansichten
in Wäldern



6.10 Themenfeld Urbane Wälder

10 Besonderheiten urbaner Wälder

(für die Bevölkerung und die Waldbewirtschaftung)

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

In urbanen Räumen, insbesondere im Kontext von Großstädten, sind Wälder von besonderer Bedeutung. Vor allem die Schutzfunktionen hinsichtlich verschiedener Umweltfaktoren wie Luftreinhaltung und Lärmschutz sowie die lokale Kühlwirkung bei Hitzeperioden sind hier sehr wichtig. Auch die kulturellen Ökosystemleistungen, im Speziellen die Möglichkeit zur Freizeit- und Erholungsnutzung für die Bevölkerung, sind bei urbanen Wäldern sehr bedeutend. Im urbanen Kontext spielen Wälder auch zum Erhalt der Biodiversität eine wichtige Rolle. Viele Waldfunktionen und Ökosystemleistungen sind teilweise auf sehr kleinen und fragmentierten Flächen konzentriert. Interessen- und Nutzungskonflikte fallen bei urbanen Wäldern intensiver aus als im ländlichen Raum, und die Waldbewirtschaftung stellt hier eine besonders große Herausforderung dar. Dies betrifft vor allem kommunale Forstverwaltungen und Forstbetriebe. Urbane Wälder sind häufig ein bedeutender Bestandteil von Stadtentwicklungsstrategien. Eine Besonderheit stellt Waldsukzession auf Industriebrachflächen dar.

Bei der Erholungs- und Freizeitnutzung in urbanen Wäldern besteht häufig kein ausgeprägter Bezug zur Waldbewirtschaftung und deren Erfordernissen. Dabei spielt eine Rolle, dass Wald von der urbanen Bevölkerung häufig anders wahrgenommen wird als im ländlichen Raum. So hat z. T. eine Entfremdung von der Holzernte im heimischen Wald stattgefunden, während andererseits ein moderner urbaner, nachhaltigkeitsorientierter Lebensstil die Verwendung des nachwachsenden und umweltfreundlichen Materials Holz befürwortet. In urbanen Wäldern können Probleme wie Müllentsorgung im Wald verstärkt auftreten.

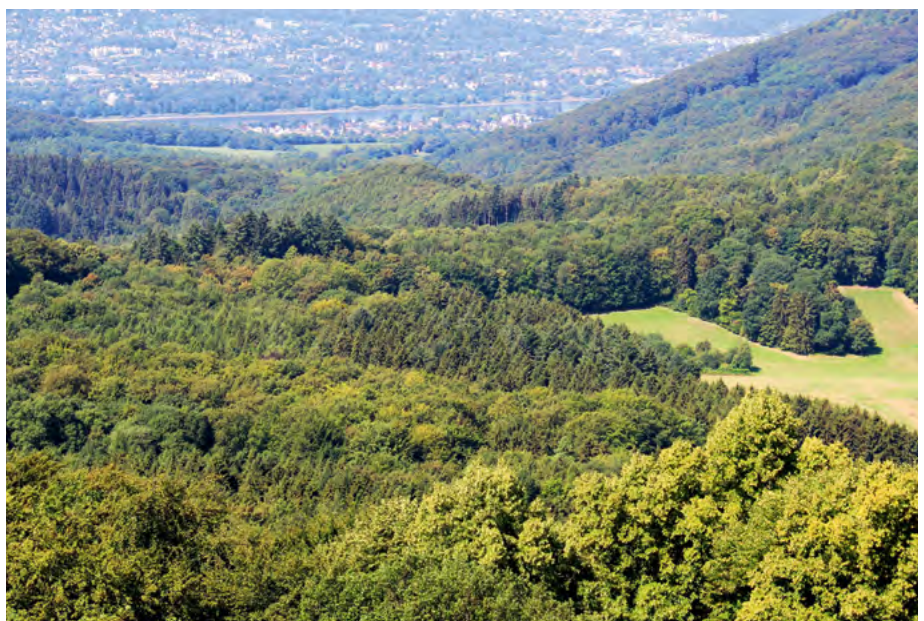
Die Waldbewirtschaftung oder die Pflege von Wäldern stellen im urbanen Kontext eine besondere Herausforderung dar. Öffentliche Forstverwaltungen oder Forstbetriebe haben die Aufgabe, die verschiedenen Nutzungsinteressen zu berücksichtigen und mit den Anforderungen der Bewirtschaftung in Einklang zu bringen. Dies bedeutet komplexere Planungen und umfassendere Kommunikation bei Maßnahmen der Waldbewirtschaftung wie insbesondere der Holzernte. Auch verstärkte waldbezogene Umweltbildung kann hier einen Beitrag leisten.

In urbanen Wäldern ist das Bewusstsein dafür, dass Wälder im Hinblick auf typische Waldgefahren auf eigene Gefahr betreten werden, zu schärfen.

Im Klimawandel mit seinen verstärkten Waldschäden, inklusive des zunehmenden Entstehens von Totholz bis hin zum flächigen Absterben von Waldbeständen, verstärken sich die Interessen- und Nutzungskonflikte auf den begrenzten Waldflächen in urbanen Räumen. Zum Teil kann angesichts flächig absterbender Wälder der Rückhalt in der Bevölkerung für die Waldbewirtschaftung zurückgehen.

Wesentliche Ziele und Handlungsansätze

- Urbane Wälder sollen auch im Klimawandel als bedeutende Orte für die Gesellschaft nutzbar sein.
- Die Informations- und Bildungsangebote für die städtische Bevölkerung zu Wäldern und deren vielfältigen Funktionen und Nutzungen sind auszubauen.
- Die Konzepte und Instrumente zur Erfassung der vielfältigen Interessen- und Nutzungsformen in urbanen Wäldern sowie zur Minimierung von Zielkonflikten (inklusive Besucherlenkung) sind weiterzuentwickeln und verstärkt zu nutzen.
- Kommunikation und partizipative Prozesse zur Einbindung der verschiedenen gesellschaftlichen Akteure bei Themen von Wäldern und Waldnutzung sollten ausgebaut werden.
- Die verschiedenen Nutzergruppen sollten verstärkt über die forst- und naturschutzrechtlichen Anforderungen informiert werden.
- Die Ansätze zur finanziellen Honorierung erbrachter Waldfunktionen und Ökosystemleistungen sollten für Waldbesitzende weiterentwickelt und verstärkt genutzt werden (auch im Kontext von Stadtentwicklungsstrategien).



Wald als stadtnahes
Erholungsgebiet

Konkrete Umsetzungen und Planungen

- Entwicklung urbaner Wälder für die Gesellschaft, insbesondere bezüglich der Erholungsfunktion, im Kontext der Waldfunktionenkarte und im Rahmen von Planungen für kommunale Wälder
- Erstellung eines Konzepts zu urbanen Wäldern im Klimawandel (inklusive Waldsukzession auf Industriebrachflächen)
- Weiterentwicklung der Informations- und Umweltbildungsangebote zu Wäldern und deren Nutzung, Weiterentwicklung der Konzepte sowie Aus- und Weiterbildungsangebote u. a. zu Klimaanpassung im Wald
- Stärkung des Interesses und des Rückhalts bezüglich der Wälder und der Waldnutzung bei den verschiedenen Akteuren einschließlich der unterschiedlichen Nutzergruppen und kommunaler Behörden
- Weiterentwicklung partizipativer Prozesse zur Einbindung gesellschaftlicher Akteure bei Themen von Wäldern und Waldnutzung sowie zur Minimierung von Zielkonflikten (Konzept mit Musterverfahren)
- Nutzung von Projektergebnissen wie aus dem Industriewaldprojekt Rheinelbe, der Plattform „Urbane Waldnutzungen“ oder aus Publikationen wie „Urbanes Grün und Wald in NRW“
- Ausbau der Möglichkeiten zur Information zu forst- und naturschutzrechtlichen Anforderungen
- Berücksichtigung von Waldfunktionen und Ökosystemleistungen in Förderprogrammen

Bedeutung und Dringlichkeit

Hohe Bedeutung, mittlere Dringlichkeit



Stadtrand direkt am Wald gelegen

6.11 Themenfeld Privatwald und Wirtschaftlichkeit

11 Stärkung der Selbstorganisation des Privatwaldes (Zusammenschlüsse) und Erhalt der wirtschaftlichen Grundlagen für die Waldbewirtschaftung (inklusive finanzieller Unterstützungsinstrumente); Verbesserung der Motivation des Privatwaldbesitzes zur Waldbewirtschaftung

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

Der Privatwald ist aufgrund seines hohen Flächenanteils in Nordrhein-Westfalen (63 Prozent) von großer Bedeutung. Hier ist es besonders herausfordernd, die im bevölkerungsreichen Nordrhein-Westfalen stark ausgeprägten, vielfältigen Interessen und Ansprüche an die Wälder zu berücksichtigen. Angesichts der unterschiedlichen Aspekte und rechtlichen Anforderungen ist die Waldbewirtschaftung komplex. Im Klein- und Kleinstprivatwald sinkt die Attraktivität der Waldbewirtschaftung, auch aus finanzieller Sicht, und z. T. sinkt die Motivation zum aktiven Umgang mit dem Wald. Sich abzeichnende weitere Regulierungen der Waldbewirtschaftung, z. B. auf der europäischen Ebene, stellen eine zusätzliche Herausforderung für den Waldbesitz dar.

Mechanisierte Holzernte mit einem Harvester in einem Nadelholzbestand



Zur Verbesserung der Organisation und der wirtschaftlichen Möglichkeiten des Privatwaldes ist die Stärkung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse (Forstbetriebsgemeinschaften, forstwirtschaftliche Vereinigungen, Waldgenossenschaften) und von Einrichtungen zur gemeinsamen Holzvermarktung wichtig, auch die Stärkung ehrenamtlicher Funktionsträger bei Zusammenschlüssen. Zudem ist das ausreichende Angebot forstwirtschaftlicher Dienstleistungen in allen Bereichen durch Unternehmen von Bedeutung. Die allgemeine Beratung durch die Regionalforstämter des Landesbetriebes Wald und Holz Nordrhein-Westfalen ist weiterhin wichtig, um auch Privatwaldbesitzende außerhalb von Zusammenschlüssen zu erreichen. Diese Akteure können vielfach nur schwer oder nicht kontaktiert werden. Für den Privatwald stellt es im Klimawandel eine große Herausforderung dar, die vielfältigen Leistungen der Wälder, die sie auch für die Öffentlichkeit und das Gemeinwohl erbringen, im Zuge der Holzproduktion (mit der bisher häufig großen Bedeutung der Nadelholznutzung) zu finanzieren. Bei der Waldbewirtschaftung sind deshalb im Einklang mit den verschiedenen Waldfunktionen Möglichkeiten der Effizienzsteigerung zu nutzen. Zudem bedarf es zusätzlicher Finanzierungsmodelle zur Honorierung von Waldfunktionen und Ökosystemleistungen, die die Wälder für die Gesellschaft erbringen. Für den Aspekt der starken Nutzung von Wäldern durch die Erholungs- und Freizeitnutzung können z. B. auch Kooperationen mit Tourismus Anbietern und Kommunen eine Rolle spielen.

Im Klimawandel wird die Waldbewirtschaftung komplexer, aufwendiger und risikoreicher. Die Attraktivität der aktiven Waldbewirtschaftung sinkt. Im Fall großer Waldschäden wie dem flächigen Absterben von wirtschaftlich wichtigen Fichtenbeständen bei zugleich hohen Kosten für die Wiederbewaldung und über mehrere Jahrzehnte ausbleibenden Einnahmen können private Forstbetriebe existenziell gefährdet sein. Bei vermehrt auftretendem Totholz, von Ästen oder ganzen Bäumen, steigt das Risiko von Unfällen in der Waldarbeit und für Erholungssuchende, was zusätzliche Aufwendungen für entsprechende Vorsorge und rechtliche Risiken bedeutet. Es gilt Rahmenbedingungen zu schaffen, die die Motivation des Waldbesitzes zur aktiven Waldbewirtschaftung und zur Erfüllung der vielfältigen Waldfunktionen im Klimawandel erhalten und steigern. Die Leistungen sollten in der Gesellschaft weitergehend dargestellt werden, um so auch den Rückhalt für die Waldbewirtschaftung in der Gesellschaft zu erhalten und die Anerkennung für die erbrachten Leistungen zu verbessern. Zugleich gilt es, das Verständnis für den Anpassungsbedarf zu verbessern und die Verantwortung für den eigenen Waldbesitz deutlich zu machen.

Wesentliche Ziele und Handlungsansätze

- Es bedarf der Entwicklung neuer betriebswirtschaftlicher Strategien für den Privatwald und der Erschließung neuer, ergänzender Einnahmequellen wie aus der Honorierung von Ökosystem- und Naturschutzleistungen.
- Die forstbetrieblichen Instrumente sind hinsichtlich ihrer Effizienz, Wirtschaftlichkeit und Risikovorsorge weiterzuentwickeln.
- Die Konzepte und Instrumente zur Stärkung der Selbstorganisation des Privatwaldes (forstliche Zusammenschlüsse, Vertragsmodelle) sollten weiterentwickelt und verstärkt angewendet werden.
- Die forstlichen Förderinstrumente sind weiterzuentwickeln.
- Aufgrund der Gemeinwohlaspekte der Wälder ist eine einfach zugängliche, grundlegende fachliche Beratung für den Waldbesitz in Zusammenschlüssen weiterhin sicherzustellen.
- Die Beratungs- und Betreuungsangebote forstwirtschaftlicher Dienstleistungsunternehmen für private Waldbesitzende sind weiterzuentwickeln.
- Der Verwaltungsaufwand für die Waldbewirtschaftung sollte wo möglich verringert werden.
- Öffentlichkeitsarbeit sollte auch die Leistungen der aktiven Waldbewirtschaftung berücksichtigen.



Bestandespflege zur Steuerung der Baumartenmischung und des Wuchsraums

Konkrete Umsetzungen und Planungen

- Fortgesetztes Angebot der allgemeinen forstlichen Beratung durch die Regionalforstämter des Landesbetriebes Wald und Holz Nordrhein-Westfalen
- Weiterentwicklung der forstlichen und naturschutzfachlichen Förderrichtlinien für gezielte Maßnahmen im Wald (verknüpft mit den Fachkonzepten und digitalen Instrumenten)
- Stärkung der Selbstorganisation des Privatwaldes (forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse) und der Rolle privater forstlicher Dienstleistungsunternehmen
- Weiterentwicklung der Informations- und Serviceangebote zu forstlichen Fördermöglichkeiten (Internetseiten waldbauernlotse.de und Wald.Web.NRW (digitale Förderanträge), fachliche Eingangsinformationen über Waldinfo.NRW)
- Umsetzung der Ergebnisse des Aktionsplans für forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse (Stakeholder-Prozess)
- Berücksichtigung von Ergebnissen der Studie zu betriebswirtschaftlichen Perspektiven für die Waldbewirtschaftung im Privatwald
- Verstärkte Nutzung von Positivbeispielen für klimaangepasste Waldbewirtschaftung (Demonstrationsflächen nach den Fachkonzepten, erfolgreiche Forstbetriebe)
- Weiterentwicklung von Instrumenten zur Steigerung von Effizienz und Wirtschaftlichkeit bei der Waldbewirtschaftung (insbesondere durch Digitalisierung)
- Entwicklung und Prüfung der Praxiseinführung von Konzepten und Instrumenten zur finanziellen Honorierung von Waldökosystemleistungen, inklusive Pilotprojekten

Bedeutung und Dringlichkeit

Sehr hohe Bedeutung, hohe Dringlichkeit

6.12 Themenfeld Informationsgrundlagen und Digitales

12 Ausbau von Daten- und Informationsgrundlagen sowie digitaler Instrumente für die Waldbewirtschaftung

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

Weiterführende Informationen:



Internetportal
Waldinfo.NRW



waldinfo.nrw

Bei der Waldbewirtschaftung sind vielfältige Informationen und Datengrundlagen zu berücksichtigen. Dies bezieht sich auf rechtliche Rahmenbedingungen sowie unterschiedliche Fachinformationen und Geodaten. Von besonderer Bedeutung sind Fachinformationen und Geodaten mit Bezug zum Waldbau und zur Wiederbewaldung von Schadflächen, wie vor allem zur Auswahl von standortgerechten Mischwaldtypen und Baumarten, die dem Klimawandel standhalten. Hierbei spielen die forstlichen Boden- und Standortkarten, auch unter Berücksichtigung von Klimawandelszenarien, und die darauf aufbauenden Eignungskarten für Waldentwicklungstypen und Baumarten eine zentrale Rolle. Häufig sind viele weitere Fachinformationen und Geodaten zu beachten. Insgesamt sind Planungen der Waldbewirtschaftung dadurch komplex. Aufgrund erforderlicher Veränderungs- und Risikoeinschätzungen im Klimawandel gilt dies umso mehr. Für die zeitgemäße und klimaangepasste Waldbewirtschaftung sind die Nutzung verfügbarer digitaler Informations- und Datengrundlagen sowie die Anwendung entsprechender Informationstechnologien erforderlich. Hierbei gilt es komplexe Informationen und Daten möglichst einfach und benutzerfreundlich zugänglich zu machen. Das Internetportal Waldinfo.NRW mit seinen über 200 digitalen Themenkarten und vielen hilfreichen Funktionen ist das zentrale Portal für Daten zum Wald, für die Waldbewirtschaftung und die Waldnutzung.

Die Erhebung von Daten und die Gewinnung aufbereiteter Informationen entwickeln sich stark weiter, insbesondere durch die Möglichkeiten der Fernerkundung (vor allem Satellitenbilder), auch in Verknüpfung mit maschinellem Lernen (künstliche Intelligenz – KI). Für die Nutzung dieser Verfahren sind geeignete, terrestrisch erhobene Basisdaten erforderlich. Sowohl bei den etablierten, überwiegend terrestrischen Erhebungsverfahren als auch bezüglich der z. T. neuen Fernerkundungsverfahren bedarf es einer stärkeren Verknüpfung, verbesserter und effizienterer Formen der Datenhaltung und -prozessierung sowie weitergehender Möglichkeiten zur Datenauswertung und der Ergebnisbereitstellung. Auch der Aspekt der Datenaktualität ist relevant (z. T. lange Intervalle terrestrischer Erhebungen). Es bedarf einer verbesserten Verknüpfung mit in die Zukunft gerichteten Modellierungen und der Ableitung relevanter Ergebnisse für die forstliche Praxis und für die Waldpolitik.

Die Erhebung von Grundlagendaten wie im Rahmen der verschiedenen Waldinventuren, des forstlichen Umweltmonitorings und der forstlichen Bodenkartierung ist sicherzustellen, und die Verfahren sind weiterzuentwickeln.

Das Daten- und Informationsangebot sollte noch weitergehend bei anderen mit dem Wald befassten Akteursgruppen (z. B. Naturschutz, Jagd, Tourismus, Umweltbildung, Forschung) bekannt gemacht werden, und weitere Verknüpfungen sollten hergestellt werden.

Wesentliche Ziele und Handlungsansätze

- Die Konzepte und Instrumente zu digitalen Daten und modernen Informationstechnologien für die Waldbewirtschaftung im Klimawandel sind weiterzuentwickeln (insbesondere über Waldinfo.NRW).
- Die Datenerhebungen sowie die Verarbeitungs- und Nutzungsmöglichkeiten sind auszubauen.
- Die Möglichkeiten zur vernetzten Datenhaltung und -auswertung (z. B. zum Waldzustand) bedürfen des Ausbaus.
- Die Daten- und Ergebnisaufbereitung sowie die Zugänglichkeit für die forstliche Praxis sollten verbessert werden.
- Das Informationsangebot für die forstliche Praxis (digitale Daten, Karten, Publikationen, Veranstaltungen, Schulungen etc.) sollte bedarfsgerecht und zugänglich optimiert werden.
- Die Erhebung von Grundlagendaten zum Wald und für die Waldbewirtschaftung ist sicherzustellen.



Aufnahmefläche des intensiven forstlichen Umweltmonitorings

Konkrete Umsetzungen und Planungen

- Weiterentwicklung grundlegender forstlicher Erhebungen (Bundes-/Landeswaldinventur, forstliches Umweltmonitoring, forstliche Boden- und Standortkartierung etc.); Verbesserung der Möglichkeiten für vernetzte Auswertungen und die Erzeugung verfahrensübergreifender Ergebnisse
- Weiterentwicklung des Internetportals Waldinfo.NRW mit seinen vielfältigen digitalen Karten und Funktionen
- Entwicklung, Erprobung und Praxiseinführung von Fernerkundungsmethoden, der Modellierung sowie von Methoden des maschinellen Lernens (KI) für verschiedene Anwendungsfälle der Waldbewirtschaftung
- Einrichtung verbesserter Möglichkeiten zur Erhebung von Basis- und Referenzdaten
- Weiterentwicklung der Möglichkeiten für Geodatenauswertungen (z. B. Projekt Waldinfo.NRW – Geodaten im Klimawandel)
- Entwicklung, Erprobung und Praxiseinführung moderner digitaler Instrumente zur Unterstützung der Waldbewirtschaftung (z. B. KlimaWIS.NRW-Forsteinrichtung, Wald und Holz 4.0 etc.)
- Entwicklung eines Konzepts zu stärker aufeinander abgestimmten Daten- und Informationsangeboten (Wissenstransfer) für die forstliche Praxis (digitale Daten, Karten, Publikationen, Veranstaltungen, Schulungen etc.)
- Nutzung von Erkenntnissen aus Forschungsvorhaben wie z. B. dem Projekt TERENO

Bedeutung und Dringlichkeit

Hohe Bedeutung, hohe Dringlichkeit



Nutzung verschiedener Fernerkundungsdaten wie die der Sentinel-2-Satelliten

© ESA/ATG medialab

Datenaufnahme im Rahmen der
forstlichen Bodenkartierung



6.13 Themenfeld Waldschutz

13 Verbesserter Waldschutz, verstärkte Vorsorge gegenüber forstlichen Katastrophen und verbessertes Krisenmanagement

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

Im Klimawandel steigt das Risiko abiotischer und biotischer Waldschutzprobleme sowie entsprechender Komplexereignisse deutlich an. Dies beinhaltet insbesondere häufigere und größere Schäden durch Stürme, Dürren, Waldbrände und Massenvermehrungen von Schadinsekten. Baumarten können durch eingeführte Schaderreger zusätzlich langfristig stark geschädigt werden. Große Sturmereignisse (z. B. der Orkan Kyrill im Jahr 2007) oder das Zusammenspiel von verschiedenen Schadfaktoren wie Stürmen, Dürren und der Massenvermehrung von Schadinsekten (z. B. 2018–2023) können großflächige Schäden mit katastrophalen Auswirkungen für die gesamte Forstwirtschaft und längerfristigen Folgen verursachen. Schäden solchen Ausmaßes wirken sich umfassend auf die Waldfunktionen und die verschiedenen Nutzergruppen aus und haben auch einen Effekt auf die Gesellschaft. Zunehmende Dürreperioden, in der Kombination mit großen Nadelholz-Kalamitätsflächen, führen zu verstärkt auftretenden Waldbränden. Die Risiken sind bei auch im Klimawandel standortgerechten, horizontal und vertikal strukturierten Mischwäldern, im Falle von Nadelholzbeständen auch mit einem Laubholzanteil, geringer.

Es gilt das Risiko und die Entwicklung von Waldschäden durch Prognose- und Monitoringinstrumente sowie Konzepte und Handlungsinstrumente für ein effektives Waldschutzmanagement und forstliches Krisenmanagement zu begrenzen und dadurch auch die negativen Auswirkungen zu minimieren (Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2019). Hierfür sind die Informationsgrundlagen in der Form der flächigen Monitoringinstrumente und des Berichtswesens mit Warnhinweisen zu verbessern und die Handlungsempfehlungen weiterzuentwickeln. Besonderes Augenmerk liegt auf vorsorgenden Maßnahmen, die das Risiko von Schäden, insbesondere großen Ausmaßes, verringern, und auf Maßnahmen, die eine Vergrößerung von Schäden direkt begrenzen (z. B. durch die schnelle Erkennung und Entfernung von Bäumen, die von Schadinsekten befallen sind). Die Abwehr biotischer Gefahren erfolgt im Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes. Bei den Handlungsansätzen des Waldschutzes sowie des forstlichen Katastrophen- und Krisenmanagements ist der hohe Privatwaldanteil in Nordrhein-Westfalen zu berücksichtigen. In den Forstbetrieben und bei Waldbesitzenden stehen Aspekte des Waldschutzes häufig nicht sehr im Fokus. Empfehlungen und Warnhinweise sind nicht verbindlich; entsprechende Maßnahmen können nur eingeschränkt umgesetzt werden.

Insbesondere in Schutzgebieten sind die Belange des Waldschutzes gegen die Belange des Naturschutzes abzuwägen, und es bedarf im Einzelfall einer Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde, welche Maßnahmen zum Schutz des Waldes mit den Schutzzielen des Gebietes vereinbar sind und ob eine Befreiung nach § 67 BNatSchG einzuholen ist.

Die Handlungskonzepte und -leitfäden wie auch die organisatorischen Vorbereitungen der Forstbehörde wie Krisenstäbe und weitere Maßnahmen (z. B. flexibler Personaleinsatz) bei forstlichen Katastrophen sind angesichts häufigerer und größerer Schadereignisse im Hinblick auf Effektivität und Flexibilität zu verbessern. Dies beinhaltet auch die Weiterentwicklung der Zusammenarbeit der Forstbehörde mit den Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben wie insbesondere den Feuerwehren im Bereich Waldbrandvorsorge und -abwehr.

Bezüglich des massiven Aufkommens von Rundholz in der Folge großer Schadereignisse sind geeignete Konzepte und die Infrastruktur für eine verbesserte Holzlogistik in der Forst- und Holzwirtschaft inklusive Kapazitäten für Zwischenlagerungen erforderlich.

Große Schadflächen vorheriger Fichtenbestände nach dem Zusammenwirken von Stürmen, Dürren und der Massenvermehrung von Borkenkäfern; beginnende Wiederbewaldung



Wesentliche Ziele und Handlungsansätze	■ Die Konzepte und Instrumente des Waldschutzes inklusive des Waldschutzmonitorings sind weiterzuentwickeln (auch Ausbau von Risikoanalysen und Prognosen) und forciert umzusetzen. ■ Es bedarf der verstärkten Integration vorsorgender Waldschutzempfehlungen in die Waldbewirtschaftung (Waldbau, Holzernte) sowie bei Naturschutzbelangen. ■ Es sollen Handlungskonzepte und Planungen (Managementpläne) für Waldschutz, Waldbrandvorsorge und forstliches Krisenmanagement erstellt werden. ■ Es soll eine Organisationsstruktur für forstliches Katastrophen-/Krisenmanagement (Krisenstab, Ablaufpläne) vorgehalten werden. ■ Für den Krisenfall sollen Möglichkeiten für schnelle Beauftragungen (intensiviertes Monitoring, Abwehr-/Begrenzungsmaßnahmen, Aufarbeitung) und wo erforderlich von Ersatzvornahmen und Entschädigungen vorgesehen werden.
Konkrete Umsetzungen und Planungen	■ Weiterentwicklung eines übergreifenden Waldschutzkonzepts (entsprechend den Grundsätzen des integrierten Pflanzenschutzes) ■ Weiterentwicklung und Ausbau der Verfahren des Waldschutzmonitorings (u. a. Fichten-Borkenkäfer sowie Eichen- und Buchenschäden) ■ Weiterentwicklung der Waldschutz-Informationsangebote für die forstliche Praxis (Leitfäden wie z. B. zu Fichten-Borkenkäfern, Warnhinweise) ■ Erstellung eines Handbuchs „Kalamität“ für forstliches Katastrophen- und Krisenmanagement ■ Erstellung von Handlungskonzepten und Planungen (Managementpläne) für Waldschutz, Waldbrandvorsorge und forstliches Krisenmanagement ■ Weiterentwicklung des Konzepts zur Waldbrandvorbeugung und -bekämpfung (IM NRW & MLV NRW, 2022) ■ Ausbau von Beratungs- und Schulungsangeboten zu Waldschutzthemen für die forstliche Praxis ■ Weiterentwicklung der Konzepte für eine verbesserte Holzlogistik in der Forst- und Holzwirtschaft ■ Vorhalten einer Organisationsstruktur für forstliches Katastrophen-/Krisenmanagement (Krisenstab, Ablaufpläne etc.)
Bedeutung und Dringlichkeit	Sehr hohe Bedeutung, hohe Dringlichkeit

Der Krisenmanagementzyklus für den Umgang mit forstlichen Krisen in vier Phasen



Quelle: verändert nach Friederich & Westhauser, 2019

Schäden in Baumkronen
bei Laubbäumen



6.14 Themenfeld Holzwirtschaft und Holzverwendung

14 Rohstoffbasis für die Holzwirtschaft und die Holzverwendung (auch als Teil der Bioökonomie), **Verbesserung der Holzlogistik sowie Stärkung des Clusters der Forst- und Holzwirtschaft**

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

Die Produktion und Nutzung des nachwachsenden, umwelt- und klimafreundlichen sowie recyclingfähigen Rohstoffs Holz bietet viele Vorteile. Die Speicherung von Kohlenstoff in langlebigen und langfristig genutzten Holzprodukten stellt einen aktiven und effektiven Beitrag zum Klimaschutz dar. Für die Verarbeitung von Rundholz fallen häufig nur relativ kurze Transportwege an, und viele Holzprodukte werden regional verarbeitet. Die Unternehmen der Forst- und Holzwirtschaft tragen insbesondere im ländlichen Raum zur Beschäftigung und Wertschöpfung bei. Die heimische Holzproduktion ist die Grundlage für die Produktions- und Wertschöpfungsketten im Cluster der Forst- und Holzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen sowie für die vielfältigen Holz-Verwendungsmöglichkeiten für die Gesellschaft. Es gilt die heimischen Rohholzpotenziale effektiv zu nutzen, auch unter Berücksichtigung der Bedingungen im Kleinprivatwald. Global steigt die Nachfrage nach Holz, und auch in Deutschland ist eine wachsende Nachfrage zu erwarten. Auch angesichts komplexer internationaler Marktbeziehungen sollte die begrenzte heimische Verfügbarkeit von Holz eine Rolle spielen. Hierbei ist auch eine Priorisierung von Verwendungsformen von Bedeutung. Ein Ersatz von Holznutzung aus heimischer Forstwirtschaft durch Holzimporte aus anderen Herkunftsländern mit teilweise geringen Waldbewirtschaftungsstandards, evtl. dort verursachten Umweltschäden und zudem langen Transportwegen ist aus Nachhaltigkeitsgesichtspunkten nicht zu befürworten.

Nordrhein-Westfalen verfügt im bundesweiten und internationalen Vergleich über einen starken Cluster der Forst- und Holzwirtschaft mit bedeutenden Unternehmen der Säge- und Holzwerkstoffindustrie sowie der Papier- und Pappeindustrie. NRW ist zudem ein bedeutender Standort der Möbelindustrie, der Holzfertigbauindustrie und der Hersteller von Holzbearbeitungsmaschinen. Auch das Holzhandwerk (Zimmerer, Tischler/Schreiner) ist stark vertreten. Die Wertschöpfungsketten sind tief gestaffelt und durch eine hohe Ressourceneffizienz gekennzeichnet. Die Holzbe- und -verarbeitung sowie Holznutzung sind auch wichtige Bestandteile zukunftsorientierten, biobasierten und zirkulären Wirtschaftens (Umweltwirtschaft, Bioökonomie, Kreislaufwirtschaft). In Nordrhein-Westfalen bestehen zu moderner konstruktiver Holzverwendung (Ingenieurholzbau, Holztechnik) auch ausgeprägte wissenschaftliche Kapazitäten an Hochschuleinrichtungen.

Bei der Holznutzung ist Nadelholz von großer Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit der Forstbetriebe und für Einnahmemöglichkeiten für Waldbesitzende. Die stoffliche Holzbe- und -verarbeitung sowie Holzverwendung, insbesondere im Holzbau, ist aufgrund der holztechnischen Eigenschaften zu allergrößten Teilen durch Nadelholz bestimmt.

Im Klimawandel verändert sich das heimische Rundholzangebot in vielfacher Form (Arten, Dimension, kleinflächigeres und gemischteres Angebot, stärkere zeitliche Dynamik des Angebots). Der Anteil von Laubbaumarten steigt und der von Nadelbaumarten verringert sich. Bei der Baumart Fichte mussten durch die Schäden seit 2018 etwa 60 Prozent des Vorrates vorzeitig als Kalamitätsholz genutzt werden. Es gilt einen angemessenen Nadelholzanteil zu erhalten. Hierfür sind Potenziale anderer geeigneter Nadelbaumarten aufzubauen sowie Verarbeitungsmöglichkeiten zu entwickeln und zu etablieren. Zudem gilt es neue, werthaltige Verwendungsformen für Laubholz (oder Hybridprodukte) zu entwickeln und in der Holzwirtschaft und im Markt zu etablieren. Es gilt das Nutzungspotenzial aller Baumarten zu erschließen und auszuschöpfen, auch solcher, die bisher wenig genutzt werden, aber absehbar einen größeren Anteil der Waldfläche einnehmen werden. Die Wettbewerbsfähigkeit in der Forst- und Holzwirtschaft ist durch innovative Technologien und Prozesse sowie effiziente Logistik zu erhalten und zu steigern.



Polter von Nadelholz für
den Abtransport

Wesentliche Ziele und Handlungsansätze

- Die Rohstoffbasis Holz ist durch die Entwicklung klimaangepasster Wälder auch mit ausreichendem Nadelholzanteil zu erhalten. Die Rohstoffverfügbarkeit Holz ist wiederherzustellen und auszubauen. Dies beinhaltet neben der Baumartenwahl bei der Bestandesbegründung auch die Intensivierung der Bestandespflege (Jungbestandspflege, Durchforstung) und Waldbewirtschaftung.
- Die Effizienz, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit entlang der forst- und holzwirtschaftlichen Produktions- und Wertschöpfungsketten soll gesteigert werden (insbesondere durch Digitalisierung).
- Die technischen Verarbeitungsmöglichkeiten sowie die marktfähigen und werthaltigen Verwendungsmöglichkeiten für weitere Nadelholzarten und für Laubholz sind weiterzuentwickeln, insbesondere auch durch die Unterstützung von Forschung und Entwicklung hinsichtlich innovativer Technologien, Prozesse und Produkte sowie der Markteinführung.
- Die Forst- und Holzwirtschaft soll im Transformationsprozess im Klimawandel (insbesondere mit Blick auf die Veränderung des Holzangebots) unterstützt werden.
- Die moderne und werthaltige Holzverwendung sowie der heimische Cluster der Forst- und Holzwirtschaft sollen gestärkt werden; die Ressourceneffizienz und die Fertigungstiefe sind weiter zu steigern.
- Die Rohstoffbasis Holz in Nordrhein-Westfalen, auch bezüglich Nadelholz, ist durch die Begründung und Erweiterung leistungstarker und klimastabiler Mischwälder, bei deren Entwicklung auch die Bewirtschaftungs- und Verwendungsmöglichkeiten berücksichtigt werden, sicherzustellen; die Datenbasis zur Rohstoffverfügbarkeit ist auszubauen.

Konkrete Umsetzungen und Planungen

- Umsetzung des Projekts „Dialogprozess zur Transformation der Forst- und Holzwirtschaft“ (Anonymus, 2025)
- Unterstützung und verstärkte Umsetzung des Cluster- und Netzwerkmanagements in der Forst- und Holzwirtschaft (landesweite Initiative ProHolzNRW, regionale Cluster und Netzwerke)
- Informations- und Beratungsangebote zu moderner Holzverwendung (z. B. I. D. Holz und weitere regionale Einrichtungen, Broschüren und Beratung zu Holzbau, Beteiligung an Messen und Fachveranstaltungen, Auslobung von Holzbaupreisen)
- Erstellung eines Praxisleitfadens zur Bestandespflege
- Verstärkte Nutzung von Projektergebnissen zur Digitalisierung in der Forst- und Holzwirtschaft
- Unterstützung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten im Bereich innovativer Holzprodukte und Produktionsprozesse (insbesondere zu Laubholzverwendungen)
- Erstellung eines Konzepts und Umsetzung von Maßnahmen zur Unterstützung bei der Entwicklung und Markteinführung innovativer und werthaltiger Laubholzprodukte (Weiterentwicklung der Laubholzstudie für NRW, z. B. Initiative zur konstruktiven Birkenholzverwendung)
- Verstärkte Kommunikation zu den Vorteilen der Verwendung moderner Holzprodukte aus heimischer Forstwirtschaft

Bedeutung und Dringlichkeit

Hohe Bedeutung, mittlere Dringlichkeit

Moderne, technisch leistungsfähige
Nadelholzprodukte für die Verwendung
im Bauwesen



6.15 Themenfeld Qualifikation und Personalkapazitäten

15 Fortlaufende Qualifikation (Aus- und Weiterbildung) **bezüglich Klimaanpassung im Wald und Sicherung forstlicher Personalkapazitäten** (insbesondere in den öffentlichen Forstverwaltungen, bei Dienstleistern und in der Waldarbeit)

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

Die moderne Waldbewirtschaftung, unter Berücksichtigung vielfältiger Erfordernisse und aktueller fachlicher Standards, verlangt auf allen Arbeitsebenen eine gute berufliche Qualifikation in der Form der Aus- und Weiterbildung. Dies gilt insbesondere im dicht besiedelten Nordrhein-Westfalen mit den intensiv ausgeprägten Anforderungen an die Wälder. Die Kapazitäten für forstliche Aus- und Weiterbildung sind zu erhalten, und die Angebote sind weiterzuentwickeln. Zudem ist die Zusammenarbeit mit Bildungseinrichtungen außerhalb von Nordrhein-Westfalen zu intensivieren. In der sich verändernden Arbeitswelt sind angepasste Kompetenzen und Fähigkeiten sowie fortgesetzte Weiterentwicklung im Berufsleben erforderlich. Neue didaktische Lernformen sind zu nutzen (z. B. E-Learning, Simulation).

Angesichts der Herausforderungen für die Waldbewirtschaftung im Klimawandel mit teilweise neuen Situationen und Problemstellungen auch größerer Dimension und Dynamik wachsen die Anforderungen an die berufliche Qualifikation. Inhalte der Klimaanpassung bei der Waldbewirtschaftung müssen verstärkt in die Lehrinhalte integriert werden. Das Angebot beruflicher Weiterbildung zu verschiedenen Themen der Klimaanpassung bei der Waldbewirtschaftung ist zu verstärken.

Die Anpassung der Wälder an den Klimawandel ist für die nächsten Jahrzehnte eine Aufgabe, die ausreichende forstliche Personalkapazitäten erfordert. Die Möglichkeiten von Priorisierung und Ressourceneffizienz sind bei den Arbeitsverfahren und -prozessen weitergehend auszuschöpfen. Der demografische Wandel und der Fachkräftemangel sind auch in der Forstwirtschaft eine Herausforderung. Für den Wechsel beruflicher Generationen ist ein gutes Wissensmanagement wichtig. Die attraktive Vermittlung des Berufsbildes in der sich verändernden Arbeitswelt und die Gewinnung von Nachwuchskräften sind auch bedeutende Aufgaben. Die Vielfalt der in der Forstwirtschaft tätigen Menschen ist zu erhöhen (insbesondere Verringerung der Unterrepräsentanz von Frauen). Auch die Integration von Arbeitskräften mit Migrationshintergrund ist von Bedeutung.

Bei der Arbeit im Wald entstehen im Klimawandel zusätzliche Belastungen und Risiken, wie erschwerte Arbeitsbedingungen durch Hitze, Gefahren insbesondere bei der Aufarbeitung von Schadholz nach Schadereignissen, ausgeprägte Arbeitsspitzen nach Schadereignissen und in forstlichen Krisensituationen sowie Gesundheitsrisiken z. B. durch Zecken. Bei der Ausgestaltung der Arbeitsprozesse sollten diese Effekte begrenzt werden, auch um die Berufe attraktiv zu halten.

Der Einsatz moderner Technologien und die Digitalisierung unterstützen die Waldbewirtschaftung im Klimawandel. Hierbei ist einzubeziehen, dass die Einführung solcher Arbeitsverfahren die in der Forstwirtschaft arbeitenden Menschen und ihre Erfordernisse berücksichtigt.

Wesentliche Ziele und Handlungsansätze

- Es sind ausreichende und qualifizierte Personalressourcen zu erhalten.
- Bei forstlichen Krisenereignissen ist in den betroffenen Regionen ein flexibler Personal- und Dienstleistereinsatz sicherzustellen.
- Die forstlichen Aus- und Weiterbildungsangebote, auch für weitere mit dem Wald befasste Akteure (Naturschutz, Holzwirtschaft, Jagd) sind bezüglich Klimaanpassung weiterzuentwickeln; die Qualifizierungsangebote zu Themen wie Wiederbewaldung, Waldumbau, Bestandespflege und Walderschließung sind zu priorisieren (auch für forstliche Dienstleistungsunternehmen); Schulungen zur Gefahrenabwehr im Wald gemeinsam mit Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (insbesondere Feuerwehren).
- Die forstlichen Arbeitsprozesse (Verfahren, Arbeitszeitmodelle) sind an die Auswirkungen des Klimawandels anzupassen (Hitzeperioden, Gefahren nach Schadereignissen etc.).
- Die forstlichen Berufsbilder sind zur verbesserten Gewinnung von Nachwuchskräften im Hinblick auf ihre Aktualität und Attraktivität weiterzuentwickeln und auszubauen; Kooperationen mit Bildungseinrichtungen und berufsständischen Einrichtungen sind zu verstärken; die Berufe sind forciert zu bewerben.
- Die Möglichkeiten moderner didaktischer Methoden, insbesondere auch mit digitalen Mitteln, sind vermehrt in der beruflichen Qualifizierung zu nutzen.

Konkrete Umsetzungen und Planungen

- Fortgesetzte Aus- und Weiterbildungsangebote des Forstlichen Bildungszentrums für Waldarbeit und Forsttechnik sowie des Zentrums für Wald und Holzwirtschaft insgesamt, insbesondere über das forstliche Bildungsprogramm, sowie Ausbau der Angebote zu Klimaanpassung (Wiederbewaldung, Waldumbau, Bestandespflege, Waldnaturschutz)
- Ausbau von Kooperationen mit Bildungseinrichtungen, berufsständischen Einrichtungen und Unternehmen; Einrichtung eines Wald-Hochschulinstituts
- Weiterentwicklung moderner didaktischer Schulungsformate unter Einsatz digitaler Medien
- Stärkung der Berufsausbildung zum Werker bzw. zur Werkerin in der Forstwirtschaft (Wald- und Landschaftspflege)
- Praxisnutzung von Projektergebnissen wie „Klarweg – Klimasmarteste Wege für klimafitte Wälder“, „Wegebauberater/-in“ und „FOREE Stärkung der digitalen Kompetenzen von Bildungspersonal an forstlichen Bildungsstätten“
- Flexibilisierung von Rahmenbedingungen für die Waldarbeit in Bezug auf die Auswirkungen des Klimawandels (Arbeitszeitmodelle, Aufgaben, Einsatzorte etc.)
- Erstellung eines Konzepts zur verbesserten Einbindung von Personen mit Migrationshintergrund inklusive pragmatischer Prüfung von Qualifikationen und Kompetenzen

Bedeutung und Dringlichkeit

Hohe Bedeutung, hohe Dringlichkeit



Schulung zu Pflegemaßnahmen auf Flächen der Waldverjüngung



Berufsausbildung im Forstlichen Bildungszentrum in Arnsberg

6.16 Themenfeld Erhebungen, Forschung und Wissenstransfer

16 Stärkung von Inventur- und Monitoringverfahren, Waldforschung und Wissenstransfer in die forstliche Praxis

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

Es besteht ein großer Informationsbedarf zu den Wäldern für die Waldbewirtschaftung, die weiteren mit dem Wald befassten Akteure, die Waldpolitik und die Öffentlichkeit. In der digitalen Informationsgesellschaft wächst der Bedarf für immer umfassendere, spezifischere und aktuellere Informationen auch zu Wäldern (u. a. Open Data). Angesichts des Klimawandels besteht ein großer Wissensbedarf bezüglich der Einflussfaktoren, Wirkungszusammenhänge und Auswirkungen sowie zu den Anpassungsmöglichkeiten. Die Daten- und Wissensgrundlagen zu Wäldern und zur Waldbewirtschaftung sind von großer Bedeutung und auszubauen. Die Wissenschaft sollte die drängenden Fragestellungen der forstlichen Praxis besonders berücksichtigen.

Mit Blick auf die Daten- und Wissensgrundlagen zu Wäldern und zur Waldbewirtschaftung stellen die Inventur- und Monitoringverfahren (insbesondere die Bundes-/Landeswaldinventur und das forstliche Umweltmonitoring inklusive der Waldzustandserhebung und der Bodenzustandserhebung im Wald) sowie Kartierungen und Aufnahmen (Boden-/Standortkartierung, Forsteinrichtung, Erhebungen auf Waldflächen ohne Bewirtschaftung etc.) eine wichtige Grundlage dar. Angesichts neuer Fragestellungen, der technischen Entwicklung und von Effizienzerfordernissen sind die Erhebungsverfahren weiterzuentwickeln. Dies betrifft insbesondere die verstärkte ergänzende Nutzung von Fernerkundungsdaten (Satelliten- und Luftbilder, Laserscanning, Drohnen, Nutzung von KI-Verfahren). Hierfür sind geeignete terrestrische Referenzdaten vorzuhalten. Auch terrestrische Sensoren (Bodenfeuchte-Messstationen) werden weiter eine größere Rolle spielen. Für die Durchführung von anlassbezogenen Stichprobeninventuren sind hinreichende Ressourcen vorzuhalten. Auch der Aspekt der Datenaktualität ist relevant (z. T. lange Intervalle terrestrischer Erhebungen). Die waldbezogenen Erhebungen bedürfen hinsichtlich Aufnahmen, Datenhaltung, Auswertung und Ergebnisdarstellung einer verbesserten Vernetzung. Die Möglichkeiten der in die Zukunft gerichteten Informationsgewinnung (Modellierung, Szenarien, Risikoanalysen, digitale Zwillinge mit vielfältigen Auswertungsmöglichkeiten etc.) sind auszubauen.

Auch die Wald- und Holzforschung ist im Zusammenhang mit dem Klimawandel zu stärken. In Nordrhein-Westfalen sind verschiedene etablierte wissenschaftliche Einrichtungen mit Bezug zu Wald- und Holzthemen vorhanden. Es bestehen langjährige Kooperationen mit verschiedenen forstlichen Hochschuleinrichtungen und forstlichen Versuchsanstalten in Deutschland und darüber hinaus. Der Wissenstransfer in die forstliche Praxis ist zu verbessern. Es bedarf einer optimierten Abstimmung zu prioritären Forschungsthemen und zu entsprechenden, besonders wichtigen und zeitnah benötigten Informations-, Beratungs- und Schulungsangeboten. Die Informations- und Schulungsangebote (Broschüren, digitale Angebote, Veranstaltungen, Seminare etc.) zu Wäldern und Waldbewirtschaftung, auch mit dem Schwerpunkt Klimaanpassung, für die forstliche Praxis sind weiterzuentwickeln (vor allem Verbesserung der Zugänglichkeit und der Nutzung), weitergehend aufeinander abzustimmen und auszubauen. Es gilt NRW noch effektiver in die bundesweite Forschungsstruktur mit Bezug zu Wäldern einzubinden.

Aufnahmen bei der jährlichen
Waldzustandserhebung



Wesentliche Ziele und Handlungsansätze

- Der Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die forstliche Praxis und an weitere relevante Akteursgruppen ist zu verbessern und zu beschleunigen (vereinfachte Aufbereitung sowie verbesserte Zugänglichkeit und Nutzungsmöglichkeiten von Konzepten und Instrumenten wie Publikationen und digitalen Angeboten).
- Die Kommunikation und Weiterbildung für die forstliche Praxis ist auszubauen.
- Die Erhebungs- und Monitoringverfahren sollen stärker miteinander vernetzt werden.
- Die Erhebungsverfahren sind weiterzuentwickeln und ihre Nutzungsmöglichkeiten sind zu verbessern.
- Die Waldforschung zur Klimaanpassung ist zu stärken, insbesondere über das Forschungsnetzwerk Wald NRW und die Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Einrichtungen in Deutschland.



Langfristige Untersuchungen
im Rahmen des forstlichen
Umweltmonitorings

Konkrete Umsetzungen und Planungen

- Weiterentwicklung der waldbezogenen Erhebungen und Monitoringverfahren (Waldinventuren, forstliches Umweltmonitoring, ökologische und vegetationskundliche Erhebungen etc.); verbesserte verknüpfte Auswertungen und weitergehende Ergebnisnutzung
- Weiterentwicklung und vermehrte ergänzende Nutzung moderner Informationstechnologie (Fernerkundung, Klima- und Bodenfeuchte-Messstationen, Modellierung, Einsatz von maschinellem Lernen bzw. künstlicher Intelligenz etc.)
- Angebot, Weiterentwicklung, verbesserte Koordination und verstärkte Praxisnutzung der Informations- und Schulungsangebote zu klimaangepasster Waldbewirtschaftung
- Einrichtung und verstärkte Nutzung von Demonstrationsflächen zu den Empfehlungen der Fachkonzepte (Waldbau- und Wiederbewaldungskonzept) und von digitalen Grundlagen (Eignungskarten für Waldentwicklungstypen)
- Weiterentwicklung des forstlichen Bildungsprogramms mit dem Schwerpunkt klimaangepasste Waldbewirtschaftung, stärkere Konzentration auf Schwerpunktthemen, moderne didaktische und kommunikationstechnische Methoden, die für die Zielgruppen Waldbesitz, Forstbetriebe und forstliche Dienstleistungsunternehmen geeignet sind; vermehrte Schulung von Försterinnen und Förstern sowie Dienstleistungsunternehmen als Multiplikatoren; Weiterentwicklung eines modernen webbasierten Angebots; Entwicklung und Umsetzung einer Weiterbildungsinitiative zu klimaangepasster Waldbewirtschaftung
- Sicherstellung ausreichender Verfügbarkeit von wissenschaftlichen Fachleuten in der Landesforst- und Landesumweltverwaltung
- Etablierung und Ausbau des Forschungsnetzwerks Wald NRW; verbesserte systematische Zusammenarbeit innerhalb von Nordrhein-Westfalen und mit forstlichen Forschungseinrichtungen in Deutschland und darüber hinaus; Einrichtung eines Wald-Hochschulinstituts
- Verbesserte Ergebnisnutzung von Forschungsprojekten

Bedeutung und Dringlichkeit

Monitoring/Forschung: hohe Bedeutung, mittlere Dringlichkeit
Wissenstransfer: sehr hohe Bedeutung, sehr hohe Dringlichkeit

6.17 Themenfeld Umweltbildung und Öffentlichkeitsarbeit

17 Stärkung von waldbezogener Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung sowie der Öffentlichkeitsarbeit mit Bezug zu Wäldern

Ausgangslage und Handlungserfordernisse

Zum Erhalt und zur Stärkung des Rückhalts und des Engagements für die Wälder in der Gesellschaft sind geeignete Informations- und Bildungsangebote sowie die Sensibilisierung in der Bevölkerung, der Politik, in Unternehmen und bei Medienschaffenden von großer Bedeutung. Hierbei sind auch die Probleme und Herausforderungen für die Wälder im Zusammenhang mit dem Klimawandel sowie mögliche Lösungsansätze zu vermitteln.

Um die Relevanz der Wälder mit ihren vielfältigen Funktionen nachhaltig im Bewusstsein der Bevölkerung zu verankern, gilt es alle Generationen und Bevölkerungsgruppen mit geeigneten Angeboten anzusprechen. Von besonderer Bedeutung ist es zu vermitteln, dass die Wälder für die nachfolgenden Generationen erhalten und entwickelt werden müssen.

Waldbezogene Umweltbildung ist ein wirkungsvoller Handlungsansatz, um Wälder in das Bewusstsein der Bevölkerung zu bringen. Sie dient dazu, Interesse an Wald, Natur und Nachhaltigkeit anzuregen sowie entsprechende Erfahrungen zu ermöglichen. Sie soll insbesondere Kinder und Jugendliche in formalen Bildungseinrichtungen ansprechen, aber auch weitere Altersgruppen. Hierzu zählen auch Waldkindergärten. Im Rahmen von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) werden weitere Inhalte wie Globalisierung, Klimawandel und Nachhaltigkeit mit besonderen Methoden zur Förderung von Problemlöse-, Reflexions- und Handlungskompetenzen vermittelt. Dies kann z. B. auch die Entwicklung eines Verständnisses der Vorteile der Holznutzung in heimischen Wäldern zur regionalen Erzeugung umweltfreundlicher Holzprodukte beinhalten. Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Wälder in Nordrhein-Westfalen und die sich daraus ergebende Notwendigkeit einer verbesserten Klimaanpassung sowie eines deutlich verstärkten Klimaschutzes in allen Wirtschafts- und Gesellschaftsbereichen sind bei waldbezogener Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung häufig noch stärker herauszustellen.

Bei der Vielfalt der Informations- und Bildungsangebote müssen waldbezogene Angebote fachlich fundiert und attraktiv gestaltet sein, was eine Qualifikation der Anbietenden erfordert.

Neben schulischen und außerschulischen Bildungsformaten können auch naturbezogene Freizeit- und Tourismusangebote einen bedeutenden Beitrag leisten, um breite Zielgruppen für Wälder zu sensibilisieren und waldbezogene Nachhaltigkeitsthemen in der breiten Bevölkerung zu verankern.

Wälder sind Kommunikationsinhalt und Gegenstand öffentlicher Wahrnehmung und Diskussion – auf der Grundlage veröffentlichter Fachinformationen, von Kommunikationsinhalten von Interessensvertretungen wie Verbänden sowie den Interessen der Bürgerinnen und Bürger. Die Landesforstverwaltung bietet über Fachangebote und Öffentlichkeitsarbeit vielfältige Informationen zu Wäldern, Waldfunktionen, Waldbewirtschaftung und Waldnutzung an.

Mit den sichtbaren und individuell erlebbaren Waldschäden seit 2018 ist das Thema der Wälder in der medialen und öffentlichen Wahrnehmung und Diskussion stärker vertreten. Die Diskussion zum Umgang mit den Wäldern (Wälder bewirtschaften und nutzen oder der eigenen Entwicklung überlassen) wird teilweise stärker polarisiert geführt. Es ist wichtig, die komplexen Zusammenhänge von Wäldern, ihrem Schutz sowie ihrer Bewirtschaftung und Nutzung – im Klimawandel – den jeweiligen Zielgruppen mit geeigneten Mitteln verständlich zu machen.



Vermittlung waldpädagogischer
Inhalte an Kinder

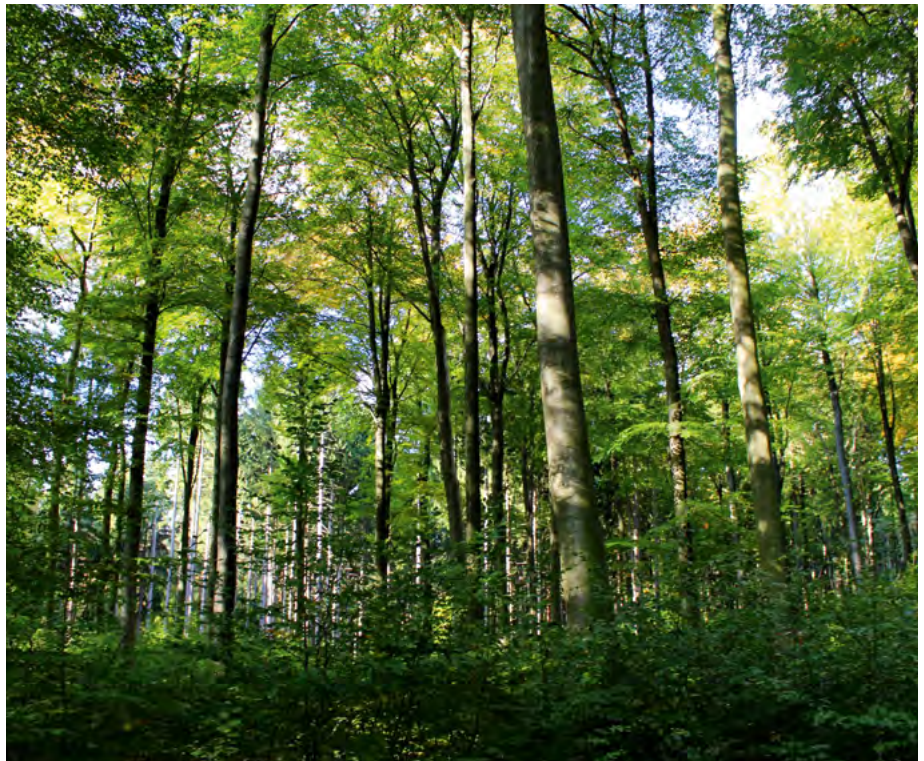
Wesentliche Ziele und Handlungsansätze	■ Die Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit zu Wäldern, ihrer Bewirtschaftung und Pflege sowie ihrem Schutz – im Klimawandel – ist zu verstärken; der Rückhalt für die Forstwirtschaft soll erhalten werden; dies soll die Kommunikation sowohl für die forstliche Praxis als auch für die breite Öffentlichkeit umfassen. ■ Die Kommunikation von Handlungserfordernissen in anderen Bereichen zum Schutz des Waldes (Klimaschutz, Verringerung von Stoffeinträgen, Jagd) ist wichtig. ■ Die Probleme und Lösungsansätze im Hinblick auf klimaangepasste Wiederbewaldung und entsprechenden Waldumbau sollen z. B. durch praktische Demonstrationsflächen anschaulich und erlebbar vermittelt werden. ■ Die Konzepte und Instrumente für waldbezogene Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung sind bezüglich Klimawandel, Klimaanpassung und Klimaschutz weiterzuentwickeln.
Konkrete Umsetzungen und Planungen	■ Weiterentwicklung zielgruppenorientierter Informationsangebote der Landesforstverwaltung zu Wäldern, Waldfunktionen, Waldbewirtschaftung und Waldnutzung, Holzverwendung, Waldnaturschutz etc.; verbesserte Koordination der Angebote und stärkere Priorisierung (innerhalb der Landesforstverwaltung und mit der Landesumweltverwaltung) ■ Von verschiedenen Akteursgruppen getragene Informationskampagne zu Wäldern und Waldbewirtschaftung im Klimawandel sowie Kommunikationsinitiative zu Handlungserfordernissen in anderen Bereichen zum Schutz des Waldes (Klimaschutz, Stoffeinträge, Jagd) ■ Verbesserung der Kommunikation zu Wald, Waldbewirtschaftung, Waldnaturschutz sowie Wild und Jagd im Klimawandel zwischen den verschiedenen Verwaltungen und Akteursgruppen (Forst- und Naturschutzverwaltung, Jagdbehörden, Verbänden etc.) (auch neue Kommunikationsformate) ■ Weiterentwicklung der waldbezogenen Umweltbildungsangebote und entsprechender Angebote von Bildung für nachhaltige Entwicklung zu Klimawandel, Klimaanpassung und Klimaschutz (u. a. auf Basis der Landesstrategie „Bildung für nachhaltige Entwicklung. BNE in NRW 2030“ (MUNV NRW, 2024b)) ■ Qualifizierungs- und Weiterbildungsangebote im Bereich der Waldpädagogik (professionell und ehrenamtlich); Fortführen des Zertifikats Waldpädagogik; Zertifizierung von weiteren Wald-Umweltbildungseinrichtungen nach dem Referenzmodell zur Zertifizierung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Nordrhein-Westfalen
Bedeutung und Dringlichkeit	Umweltbildung: mittlere Bedeutung, mittlere Dringlichkeit Öffentlichkeitsarbeit: hohe Bedeutung, hohe Dringlichkeit

Wechselwirkungen und Zielkonflikte

Zwischen vielen Themenfeldern und den darin beschriebenen Zielen, Handlungsansätzen und Maßnahmen bestehen Querbezüge, sowohl im Sinne von inhaltlichen Gemeinsamkeiten und Synergien als auch im Sinne von Zielkonflikten und gegensätzlichen Wirkungen. Aufgrund der Komplexität der Sachverhalte wurde dies bei der Darstellung in Kauf genommen.

Im Vordergrund steht hierbei, dass alle relevanten und wichtigen Themen, Probleme sowie Lösungs- und Handlungsansätze dargestellt werden. Die Wechselwirkungen und Zielkonflikte sind insbesondere bei der Umsetzung von Maßnahmen zu berücksichtigen.

Zum Beispiel stärken Maßnahmen zur Verbesserung der Vitalität der Waldböden die Vitalität und Widerstandskraft der Waldbestände, was wiederum das Risiko von Waldschäden und damit auch das wirtschaftliche Risiko für Forstbetriebe und Waldbesitzende verringert.



Buchenbestand mit verschiedenen Bestandesschichten

Besondere Spannungs- und Problemfelder sowie neue Lösungsansätze

Begrenzte Umsetzung des „Standes des Wissens“ in der forstlichen Praxis, begrenzter Wissenstransfer und eingeschränkte Motivation des Waldbesitzes:

- Erhalt einer positiven Grundhaltung zur Waldbewirtschaftung (beim Waldbesitz und in der Öffentlichkeit)
- Verbesserte Darstellung positiver Beispiele der Waldbewirtschaftung (Demonstrationsflächen und Beispielbetriebe)
- Erhalt und Verbesserung niedrigschwelliger, gemeinwohlorientierter Beratungsangebote für Waldbesitzende

Vitalitätseinbußen von Waldböden und Wäldern (Stoffeinträge, Klimawandel, „40-Jahre-Trend“) und Klimaanpassung:

- Verbesserte Darstellung positiver Beispiele vitaler Waldböden und Wälder sowie dafür förderlicher Waldbewirtschaftung
- Informationen zum Unterstützungsbedarf der Wälder
- Verbesserte Möglichkeiten zu Datenauswertungen
- Verbesserte Information zur Problematik von Stickstoffeinträgen

Beeinträchtigung der Wälder durch überhöhte Wildbestände („Wald – Wild – Jagd“):

- Verstärkter Fokus auf einfache Lösungsansätze (z. B. lokal effektive Vereinbarungen, einfaches Monitoring durch Weisergatter, Nutzung direkter Reaktionsmöglichkeiten) und verbesserte Kommunikation dazu
- Verbindliche Nutzung der Ergebnisse der Verbissgutachten
- Verbesserte Darstellung positiver Beispiele
- Berücksichtigung des Effekts von Erholungsnutzung im Wald auf Wild

Waldbewirtschaftung und Holznutzung (insbesondere Nadelholz) im Kontext Biodiversität, Naturschutz und Schutzgebiete:

- Verstärkter Fokus auf integrative Ansätze und verbesserte Kommunikation dazu (z. B. Marteloskope)
- Weiterentwicklung von Ansätzen zur Honorierung von Naturschutzleistungen
- Verbesserte Darstellung positiver Beispiele (z. B. Naturschutzaspekte des Dauerwald-Konzepts)
- Intensivierung des Dialogs zwischen der Forst- und Naturschutzverwaltung sowie den weiteren Akteuren der Forstwirtschaft und des Naturschutzes

Nadelholzversorgung für die Holzwirtschaft und werthaltige Laubholznutzung:

- Erhalt eines angemessenen Nadelholzanteils
- Verringerung des Risikos großflächiger Ausfälle reiner und strukturarmer Nadelholzbestände durch Waldumbau in strukturierte Mischbestände
- Verstärkte Entwicklung marktfähiger Laubholzprodukte
- Ausbau der Kaskadennutzung von Holzprodukten

7 Schwerpunkte

Grundsätzlich haben alle im Rahmen der Waldstrategie identifizierten und beschriebenen Themenfelder für die verbesserte Anpassung der Wälder und der Waldbewirtschaftung im Klimawandel eine große **Bedeutung** und auch eine **Dringlichkeit**.

Einige Handlungsfelder, Ziele und Maßnahmen sind besonders wichtig, um bereits in den nächsten Jahren entscheidende Weichenstellungen zur verbesserten Bewältigung der Herausforderungen und Probleme vornehmen zu können. Andere Handlungsfelder, Ziele und Maßnahmen stellen wichtige größere, grundlegende und langfristige Herausforderungen dar, bei denen ein längerer Zeitraum anzusetzen ist, bis sich die Wirkung entfaltet. Aber auch hier ist die Vorbereitung und Einleitung von Maßnahmen dringlich.

Die grobe Angabe der Bedeutung und Dringlichkeit in der steckbriefartigen Beschreibung der Themenfelder soll nur eine allgemeine tendenzielle Einordnung ermöglichen.

In der nachfolgenden Übersicht ist dargestellt, wie die Ziele und Maßnahmen über verschiedene **Zeithorizonte** parallel verfolgt werden sollen. Hierbei sind viele Maßnahmen bereits in den nächsten Jahren einzuleiten; einige besonders wichtige und dringliche erfordern währenddessen schon eine Umsetzung. Dies bezieht sich insbesondere auf gut abgrenzbare und innerhalb einer festgelegten Zeit realisierbare Maßnahmen wie z. B. die Erstellung oder Weiterentwicklung eines Konzepts. Andere Handlungsansätze oder Maßnahmen, wie z. B. die Vervollständigung der Wiederbewaldung der Schadflächen inklusive der langjährigen Pflege oder die deutliche Erhöhung des Anteils klimaangepasster Mischwälder, sind einem längeren oder sehr langen Zeitraum, wie den nächsten zehn oder den nächsten 30 Jahren, zugeordnet. Auch solche langfristigen Maßnahmen bedürfen meist bereits in den nächsten Jahren entsprechender Vorbereitungen und Einleitung bzw. Fortsetzung. Die inhaltlichen Darstellungen bei den drei Zeithorizonten sind hier nur beispielhaft.

Ziele und Maßnahmen über verschiedene Zeithorizonte

Nächste **5 Jahre**

Umsetzung besonders wichtiger und dringender, insbesondere konkreter Ziele und Maßnahmen; Vorbereitung und Einleitung wichtiger mittel- und langfristiger Maßnahmen

z. B. verbesserte Nutzungsmöglichkeiten für Konzepte und Instrumente, verbesserte vernetzte Umsetzung

Nächste **10 Jahre**

Vorbereitung, Einleitung und beginnende oder fortgesetzte Umsetzung größerer und längerfristiger Vorhaben sowie praktische Umsetzungen in den Wäldern

z. B. Vervollständigung der Wiederbewaldung der Schadflächen, Pflege der Kulturen und jungen Bestände, Waldumbau in Altbeständen, Bodenschutzkalkung im Wald, intensivierte Bejagung, weiterentwickelte Finanzierungsmöglichkeiten für Waldleistungen, werthaltige Laubholzverwendung

Nächste **30 Jahre**

Vorbereitung, Einleitung und beginnende oder fortgesetzte Umsetzung grundlegenderer, größerer und längerfristiger Ansätze wie die Verbesserung der Klimaanpassungsfähigkeit eines großen Teils der Wälder

z. B. Erhöhung des Anteils klimaanpassungsfähiger, strukturierter Mischbestände aus mehreren geeigneten Baumarten, Verbesserung der Vitalität der Waldböden, Verbesserung der Biodiversität in Wäldern, angepasste Schalenwildbestände, verringerte Stoffeinträge aus der Luft, deutlich verstärkter Klimaschutz in allen Bereichen

Zentrale Punkte und Empfehlungen

Walderhalt

(Waldfläche)

Verbesserung der Vitalität der Wälder im Klimawandel

(über vielfältige Maßnahmen)

Aktive Waldbewirtschaftung mit Wiederbewaldung, Waldumbau und Waldpflege; Erhöhung der Baumartenvielfalt

Verringerung der Einträge von Schad- und Nährstoffen

(aus Industrie, Verkehr und Landwirtschaft, Initiative des Waldsektors)

Verbesserung der Waldboden-vitalität

Verbesserung des Wasser-rückhalts im Wald

Verbesserter Schutz der Bio-diversität im Wald

(auch auf Waldflächen ohne Bewirtschaftung (Schwerpunkt heimische Baumarten, natürliche Waldentwicklung / Wildnisentwicklung), verbesserte Habitatvernetzung, insbesondere auch integrative Maßnahmen)

Sicherstellung und Verbreiterung der ökonomischen Grundlagen für die Waldbewirtschaftung; Unterstützung des Waldbesitzes bei der Klimaanpassung



Im Rahmen der Waldstrategie werden einige **zentrale Punkte und Empfehlungen** betont, die besondere Handlungsschwerpunkte darstellen sollen und sich insbesondere auch an Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger in der Politik und in allen betroffenen Einrichtungen richten können; diese stellen eine Auswahl dar und haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Vermehrte Umsetzung von Konzepten und Instrumenten

(auch besser vernetzt)

Verstärkter Klimaschutz in allen Sektoren

(Initiative des Waldsektors)



Verstärkte Berücksichtigung der Standortdrift im Klimawandel

(auch in Schutzgebieten)

Schaffung angepasster Schalenwildbestände

(Initiative des Waldsektors)

Verbesserter Schutz vor Schaderregern im Wald; verbessertes Krisenmanagement

Sicherstellung der Holzversorgung für die Holzwirtschaft (Nadelholz); Entwicklung und Etablierung werthaltiger Laubholzverwendungen

Verbesserung der Wissensgrundlagen zum Wald und zur Waldbewirtschaftung im Klimawandel; verbesserter Wissenstransfer

Verstärkte Kommunikation zum Wald und zur klimaangepassten Waldbewirtschaftung

(zielgruppenspezifisch, inklusive einfach zugänglicher forstlicher Beratung)

8 Umsetzung

Die Waldstrategie NRW ist durch eine große Bandbreite und Verknüpfung von Themen, eine hohe Komplexität und große Dimension der Aufgaben sowie eine ausgeprägte Vielfalt betroffener Bereiche und Akteure gekennzeichnet. Daher ist es wichtig, dass die Umsetzung der Waldstrategie in enger Zusammenarbeit zwischen allen betroffenen Ressorts und Einrichtungen der nordrhein-westfälischen Landesverwaltung sowie in einer **gemeinsamen Initiative** und zusammen mit allen betroffenen Einrichtungen, Unternehmen und weiteren Akteuren erfolgt. Hierfür sind ein **systematischer Ansatz** und ein **langfristig ausgerichteter Prozess** erforderlich (vgl. Kapitel 5 „Grundsätze, Zielsetzungen, Ansatz und Rahmenbedingungen“).

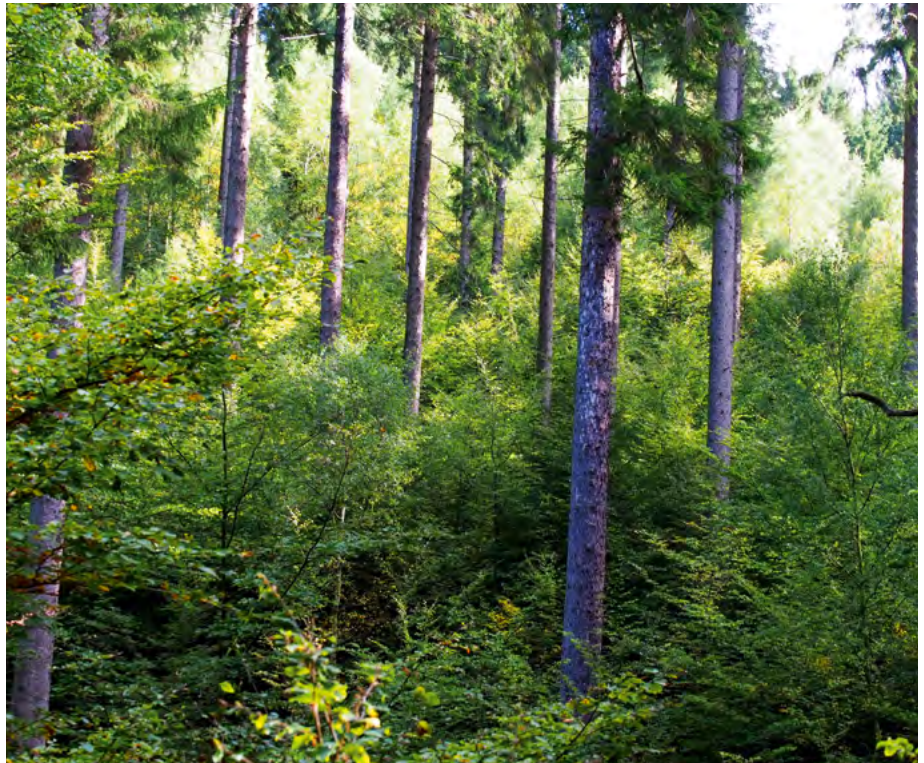
Grundsätzlich sollen **alle relevanten Einrichtungen** im Rahmen ihrer fachlichen Betroffenheit, ihrer Wirkungsmöglichkeiten und – im Falle öffentlicher Einrichtungen – ihrer Zuständigkeit die Umsetzung der Ziele, Handlungsansätze und Maßnahmen verfolgen. Darauf aufbauend sollen sie sich für die Schaffung geeigneter Voraussetzungen und Möglichkeiten zur Umsetzung einsetzen.

Die Landesforstverwaltung wird im Rahmen ihrer Tätigkeiten zur Verbesserung der Anpassung der Wälder und der Waldbewirtschaftung an den Klimawandel **Schwerpunkte und Planungen („Road Map“) für die Umsetzung von Zielen, Handlungsansätzen und Maßnahmen** der Waldstrategie erarbeiten, insbesondere zu solchen mit besonders hoher Bedeutung und Dringlichkeit, aber nicht auf solche beschränkt. Zudem wird die Landesforstverwaltung im Rahmen der vorhandenen Möglichkeiten eigene bestehende Maßnahmen fortführen und periodisch weiterentwickeln sowie besonders relevante neue Maßnahmen initiieren bzw. unterstützen.

Zur Waldstrategie und ihrer Umsetzung soll regelmäßig gegenüber den Fachzielgruppen der Forstwirtschaft und allen mit Wald befassten Akteuren kommuniziert werden, auch im Rahmen periodischer **Dialogveranstaltungen** mit den verschiedenen Einrichtungen.

Zur Umsetzung der Waldstrategie wird durch die Landesforstverwaltung ein periodisches **Monitoring** erfolgen. Nach einigen Jahren sollte eine Evaluierung der Umsetzung der Waldstrategie und nach einem längeren Zeitraum wie zehn Jahren eine aktualisierte Fortschreibung erfolgen.

Voranbau von Buche in einem
Fichtenbestand



Quellen und weiterführende Informationen

Literaturquellen

Anonymus, 2025: Transformation der Forst- und Holzwirtschaft in Nordrhein-Westfalen. Ziele und Handlungsempfehlungen der Akteure des Clusters Forst und Holz NRW.

Bundesamt für Naturschutz, 2026: Wiederherstellungsverordnung – Verordnung (EU) 2024/1991 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Juni 2024 über die Wiederherstellung der Natur und zur Änderung der Verordnung (EU) 2022/869.

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 2021: Waldstrategie 2050. Nachhaltige Waldbewirtschaftung – Herausforderungen und Chancen für Mensch, Natur und Klima.

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 2020: Maßnahmenprogramm zur Umsetzung der Agenda Anpassung von Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei und Aquakultur an den Klimawandel.

Bund-Länder-Arbeitsgruppe Klimaschutz und Klimaanpassung in Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei und Aquakultur, 2023: Wälder und ihre Bewirtschaftung im Klimawandel. Handlungsempfehlungen auf Grundlage des Maßnahmenprogramms zur Umsetzung der Agenda Anpassung von Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei und Aquakultur an den Klimawandel.

Deutscher Wetterdienst (DWD) (Hrsg.), 2024a: Raster der Mitteltemperatur in °C für Deutschland – HYRAS-DE-TAS, Version v6.0.

Deutscher Wetterdienst (DWD) (Hrsg.), 2024b: Raster der Niederschlagssumme in mm für Deutschland – HYRAS-DE-PR, Version v6.0.

Deutscher Wetterdienst (DWD) (Hrsg.), 2023: Tägliche Raster der FAO Grasreferenzverdunstung, Version v1.0.

Europäische Kommission, 2021: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Neue EU-Waldstrategie für 2030.

Friederich, T., Westhauser, A., 2019: Der 4-3-2-Krisenmanagement-Zyklus.

Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen – Landesbetrieb (GD NRW), 2024: Forstliche Boden- und Standortkarten für die Wälder Nordrhein-Westfalens.

Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen – Landesbetrieb (GD NRW), 2016: Geologie und Boden in Nordrhein-Westfalen.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2021: Climate Change 2021. The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei (Thünen-Institut), o. J.: Vierte Bundeswaldinventur (2022).

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen (LBWH NRW), 2025: Die Wälder in Nordrhein-Westfalen. Ergebnisse der Landeswaldinventur 2022.

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen (LBWH NRW), 2019: Waldfunktionen Nordrhein-Westfalen. Grundsätze und Verfahren zur Ermittlung der Waldfunktionen.

Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen (LANUK), 2025: Methodik-Papier zum Handlungsfeld Wald- und Forstwirtschaft: Tatsächliche forstliche Vegetationszeitlänge.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW), 2024: Klimaentwicklung und Klimaprojektionen in Nordrhein-Westfalen. Datengrundlage und Wissenschaftlicher Hintergrund der Klimaanpassungsstrategie.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW), 2023: Schalenwildkonzept Wiederbewaldung.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW), 2019: Wald und Klima in Nordrhein-Westfalen. Ein Beitrag zum Landeswaldbericht.

Ministerium des Inneren des Landes Nordrhein-Westfalen (IM NRW) und Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MLV NRW), 2022: Waldbrandvorbeugung und Waldbrandbekämpfung in Nordrhein-Westfalen.

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW), 2015: Wald und Waldmanagement im Klimawandel. Anpassungsstrategie für Nordrhein-Westfalen.

Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MLV NRW), 2025a: Landeswaldbericht 2025. Bericht über Lage und Entwicklung der Forstwirtschaft in Nordrhein-Westfalen.

Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MLV NRW), 2025b: Waldzustandsbericht 2025. Bericht über den ökologischen Zustand des Waldes in Nordrhein-Westfalen.

Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MLV NRW), 2024a: Jagdzahlen 2024/2025: Weiter hohes Niveau bei Rehwild / Schwarzwildbejagung als ASP-Prävention bleibt wichtig.

Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MLV NRW), 2024b: Baum- und Straucharten für Nordrhein-Westfalen. Herkunftsempfehlungen.

Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MLV NRW), 2024c: Wiederbewaldungskonzept Nordrhein-Westfalen. Empfehlungen für eine nachhaltige Walderneuerung auf Kalamitätsflächen.

Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MLV NRW), 2023: Waldbaukonzept Nordrhein-Westfalen. Empfehlungen für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung.

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNV NRW), 2024a: Klimaanpassung Nordrhein-Westfalen. Landesstrategie 2024–2029.

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNV NRW), 2024b: Landesstrategie Bildung für nachhaltige Entwicklung – BNE in NRW 2030.

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNV NRW) und Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MLV NRW), 2025: Zusammenarbeit zwischen Naturschutz- und Forstbehörden bei der Wahrnehmung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege im Wald.

Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2021: Die Anpassung von Wäldern und Waldwirtschaft an den Klimawandel.

Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2019: Risikovorsorge und der Umgang mit Extremereignissen in der Forstwirtschaft.

Landeswaldbericht
Landeswaldinventur
Waldinfo NRW
Herkunftsempfehlungen
**Wald-
strategie**
Waldfunktionenkarte
Forstliche Standortkarte
Waldbrandvorsorgekonzept
Forstliches Bildungsprogramm
Forstliche Förderung
Forstliche Beratung
Waldbauernlotse
Forstliches
Umweltmonitoring
Waldzustandsbericht
Bodenzustandserhebung
Forschungsnetzwerk Wald

Waldbaukonzept
Wiederbewaldungskonzept
Klimaanpassungsstrategie Wald

**Weitere Informationen
zum Wald**

Impressum

Herausgeber

Ministerium für Landwirtschaft
und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen
Stadttor 1
40219 Düsseldorf

Telefon 0211 3843-0
oeffentlichkeitsarbeit@mlv.nrw.de
mlv.nrw.de

Fachredaktion

Ministerium für Landwirtschaft
und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen
Referat III.2 Waldbau, Klimawandel im
Wald, Holzwirtschaft

Fachtexte

Ministerium für Landwirtschaft und
Verbraucherschutz des Landes
Nordrhein-Westfalen; Landesbetrieb
Wald und Holz Nordrhein-Westfalen;
Landesamt für Natur, Umwelt und
Klima Nordrhein-Westfalen;
Geologischer Dienst Nordrhein-
Westfalen – Landesbetrieb

Stand

April 2026

Gestaltung:

HEYST GmbH, Essen

Lektorat:

Textlupe Lektorat UG, Eschweiler

Druck:

Druckerei Brochmann GmbH, Essen

Hinweis

Diese Broschüre wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Nordrhein-Westfalen herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerbern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.



Druckprodukt mit finanziellem

Klimabeitrag

ClimatePartner.com/10767-2604-1002

Bildnachweise

Carsten Arndt (S. 91), CONZENTRAT Düsseldorf Jörg Pruß (S. 11 oben),
Deutscher Wetterdienst (S. 23), ESA/ATG medialab (S. 88), GD NRW (S. 21, 89),
LANUK NRW / Dr. Nadine Eickenscheidt (S. 19, 40, 45, 48, 57, 59, 67, 87, 104),
LBWH NRW (S. 82, 84, 100, 101, 103, 107), LBWH NRW / Stefan Befeld (S. 117),
LBWH NRW / Dr. Christin Carl (S. 93), LBWH NRW / Norbert Tennhoff (S. 51),
MLV NRW / Markus van Offeren (S. 6), Christoph Meinschäfer FOTOGRAFIE
(S. 11 unten), MLV NRW / Dr. Thorsten Mrosek (Titel, S. 8, 20, 30, 31, 34, 42, 62, 65,
70, 75, 77, 79, 81, 95, 109), Studiengemeinschaft Holzleimbau e. V. (S. 97)



Facebook:

facebook.com/MLV.NRW



LinkedIn:

linkedin.com/company/mlv-nrw



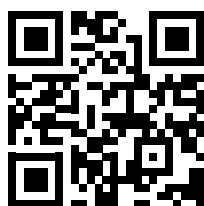
Instagram:

instagram.com/mlvnrw/



WhatsApp:

url.nrw/mlvwhatsapp



Ministerium für Landwirtschaft
und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

Stadttor 1, 40219 Düsseldorf
Telefon 0211 3843-0
oeffentlichkeitsarbeit@mlv.nrw.de