

# umwelt.nrw

#wald

## WALDZUSTANDSBERICHT 2020

Bericht über den ökologischen Zustand  
des Waldes in Nordrhein-Westfalen

Kurzfassung

Die Waldzustandserhebung für Nordrhein-Westfalen ist Teil des forstlichen Umweltmonitorings NRW und trägt zur Umsetzung der Klimaanpassungsstrategie Wald NRW bei. Dieser Waldzustandsbericht ist zugleich Teil der Nachhaltigkeitsberichterstattung Nordrhein-Westfalen.

Wichtige Instrumente zur Umsetzung der Klimaanpassungsstrategie Wald sind das Waldbaukonzept NRW, das Wiederbewaldungskonzept NRW, das Internetportal Waldinfo.NRW mit seinen digitalen Karten sowie die waldbezogenen Inhalte der NRW-Fachinformationssysteme zum Klimawandel.

Die Langfassung des Waldzustandsberichts NRW 2020 finden Sie unter [www.umwelt.nrw.de/naturschutz/wald/untersuchungen-zum-wald/waldzustands-erhebung](http://www.umwelt.nrw.de/naturschutz/wald/untersuchungen-zum-wald/waldzustands-erhebung).



## Inhalt

**4**  
Vorwort

**6**  
Wald in  
Nordrhein-  
Westfalen

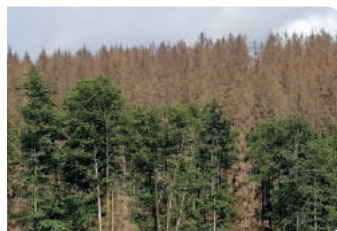


**8**  
Vitalität der  
Waldbäume

**11**  
Situation  
der Haupt-  
baumarten



**13**  
Witterungs- und  
Bodenwasser-  
verhältnisse



**15**  
Schäden durch  
Fichtenborkenkäfer,  
Buchentroknis  
und Waldbrände



**18**  
Phänologische  
Beobachtungen

**20**  
Forstliches  
Umwelt-  
monitoring



**21**  
Waldbewirt-  
schaftung im  
Klimawandel

**22**  
Weiterführende  
Informationen  
  
Impressum

## VORWORT



Sehr geehrte Damen und Herren,

Wälder erfüllen viele wertvolle Funktionen in der Natur und für uns Menschen. Leider ist ihr Zustand derzeit wirklich besorgniserregend. Die diesjährige Waldzustandserhebung für Nordrhein-Westfalen liefert die schlechtesten Werte seit Beginn der Erhebung im Jahr 1984. Damit werden die bereits sehr schlechten Ergebnisse der beiden Vorjahre noch einmal übertroffen.

Die Ursachen dafür sind zwar vielfältig: orkanartige Stürme, extreme Dürrephasen und in der Folge eine explosionsartige Vermehrung von Borkenkäfern. Hinter diesen Symptomen, die dem „Patienten Wald“ heute stark zu schaffen machen, lässt sich die eigentliche Krankheit jedoch klar erkennen: Es ist der durch den Menschen verursachte Klimawandel, der unsere Wälder schwächt und schädigt.

Für die Forstwirtschaft unseres Landes wird die Begründung neuer Wälder für viele Jahre im Mittelpunkt ihrer Arbeit stehen.

Die nordrhein-westfälische Landesregierung setzt sich stark für die Bewältigung der Waldschäden ein und unterstützt die Forstwirtschaft nach Kräften. Mit ihrer „Schmallenberger Erklärung“ und dem „Waldpakt“ hat sie den

Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern ihre Hilfe angeboten und wichtige Maßnahmen auf den Weg gebracht.

Wir haben dazu den Förderetat für den Forst- und Holzbereich im Jahr 2020 auf über 57 Mio. Euro aufgestockt.

Das neue „Wiederbewaldungskonzept NRW“ bietet fachliche Empfehlungen für die Erneuerung der Wälder auf den Schadflächen. Dabei werden die aktuellsten Daten zu den Auswirkungen des Klimawandels und neueste Erkenntnisse der Forschung einbezogen.

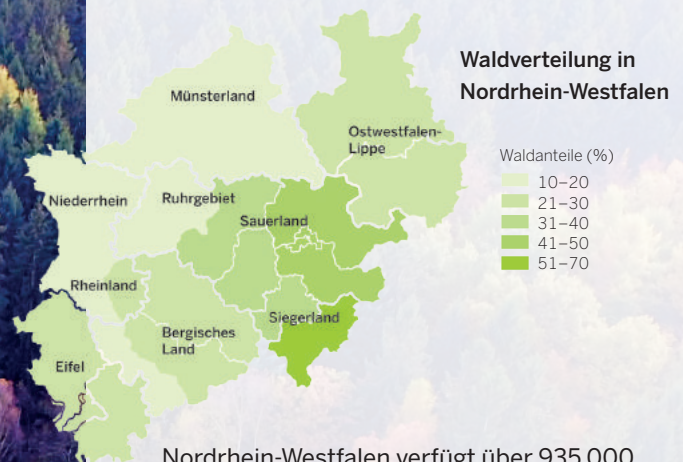
So bin ich trotz aller Widrigkeiten dennoch sehr zuversichtlich, dass es uns in einem gemeinsamen Kraftakt aller Beteiligten nicht nur gelingen wird, die gravierenden Waldschäden in Nordrhein-Westfalen zu bewältigen, sondern mit neuen, ökologisch aufgewerteten und klimastabilen Wäldern gestärkt aus der aktuellen Krise hervorzugehen.

Ihre

Ursula Heinen-Esser  
Ministerin für Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen



# WALD IN NORDRHEIN-WESTFALEN



Nordrhein-Westfalen verfügt über 935.000 Hektar (ha) Wald, was 27 Prozent der Landesfläche entspricht. Besonders waldreich sind die Mittelgebirgslagen der Eifel, des Sauer- und Siegerlands sowie des Weserberglands. Der Wald besteht zu 58 Prozent aus Laubbäumen, meist Buchen und Eichen. Auf 42 Prozent der Waldfläche wachsen Nadelbäume, vor allem Fichten.

Die Wälder erfüllen vielfältige ökologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Funktionen. Sie sind wichtig für den Bodenschutz und für die Qualität von Wasser und Luft. Wälder tragen zum Schutz der Artenvielfalt bei und leisten einen großen Beitrag zum Klimaschutz. Auch für die Erholung der Bevölkerung sind sie von großer Bedeutung. Für viele ihrer Besitzer sind nachhaltig genutzte Wälder eine Erwerbsgrundlage. Nicht zuletzt stellen sie mit dem Werkstoff Holz den nachwachsenden Rohstoff für die Wertschöpfungsketten der Forst- und Holzwirtschaft zur Verfügung.

Mit 63 Prozent der Waldfläche weist Nordrhein-Westfalen einen sehr hohen Privatwaldanteil auf. 21 Prozent der Waldfläche ist Körperschaftswald und gehört zumeist Städten oder Gemeinden.



## VITALITÄT DER WALDBÄUME

Der Gesundheitszustand von Bäumen lässt sich gut am Belaubungszustand ihrer Kronen ablesen. Deshalb wird in einem bundesweit standardisierten Verfahren seit 1984 jährlich die Waldzustandserhebung durchgeführt. In Nordrhein-Westfalen werden hierbei an 560 Stichprobenpunkten, die in einem Raster von 4 x 4 Kilometern über die Landesfläche verteilt sind, etwa 10.000 Bäume auf den Verlust von Nadeln oder Blättern begutachtet.

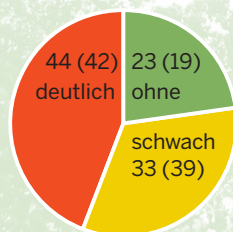
Die Ergebnisse der Waldzustandserhebung zeigen, dass der Wald in Nordrhein-Westfalen 2020 den schlechtesten Kronenzustand seit Beginn der Erhebungen 1984 aufweist. Der Anteil der Bäume mit deutlicher Kronenverlichtung steigt auf 44 Prozent, dem dritten neuen Höchstwert in drei Jahren, 33 Prozent sind schwach verlichtet, 23 Prozent zeigen keine Verlichtung.

### Kronenverlichtung in Stufen

Schadstufe	Verlichtung	Bezeichnung
0	0–10 %	ohne Kronenverlichtung
1	11–25 %	Warnstufe (schwache Kronenverlichtung)
2	26–60 %	mittelstarke Kronenverlichtung
3	61–99 %	starke Kronenverlichtung
4	100 %	abgestorben

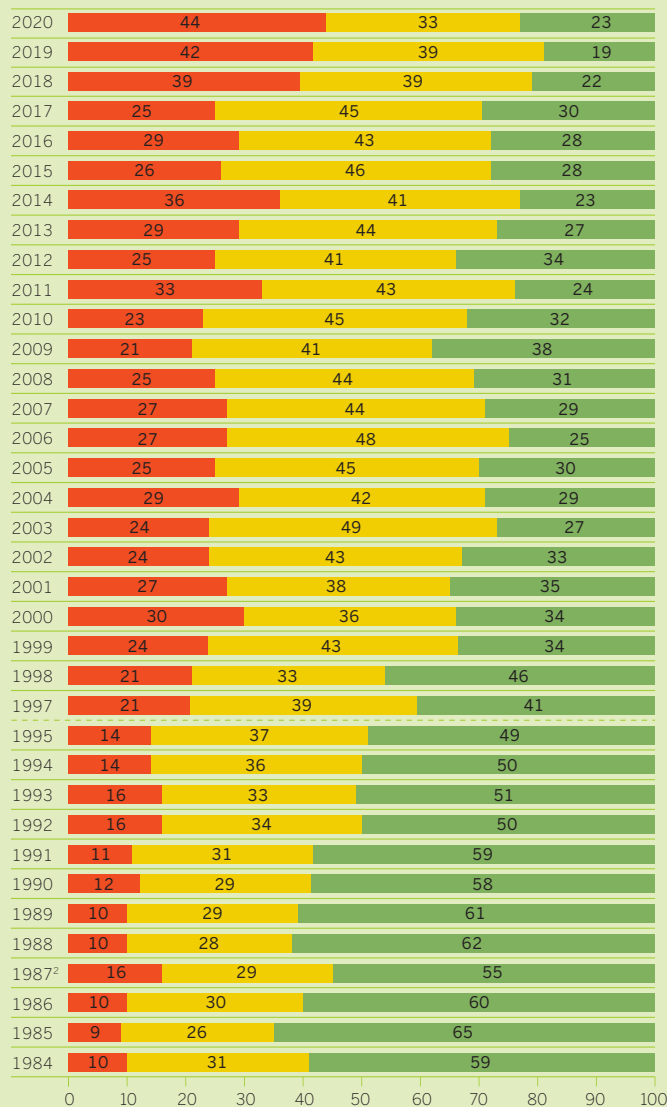
### Kronenverlichtung 2020

Prozentuale Verteilung der Kronenverlichtung gemittelt über alle Baumarten in NRW (Werte von 2019 in Klammern)



### Entwicklung des Kronenzustandes aller Baumarten | 1984 bis 2020

Fläche in Prozent<sup>1</sup>



■ deutliche Kronenverlichtung ■ schwache Kronenverlichtung (Warnstufe) ■ ohne Kronenverlichtung

<sup>1</sup> Durch Rundungsdifferenzen können in einzelnen Jahren kleine Abweichungen in der Gesamtsumme entstehen. <sup>2</sup> nur bedingt mit den übrigen Jahren vergleichbar  
 --- 1996 kein Landesergebnis



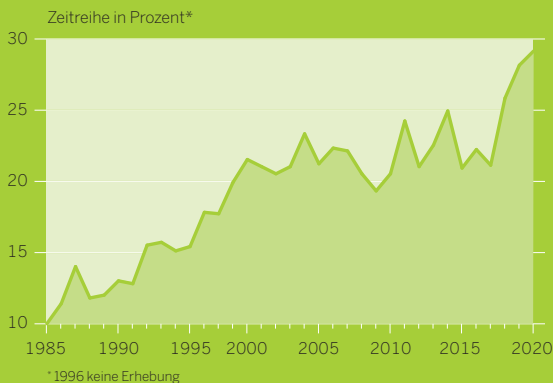
## SITUATION DER HAUPTBAUMARTEN



Die **EICHE** konnte sich in diesem Jahr leicht erholen. Mit ihrem tief reichenden Wurzelsystem erschließt sie sich in tieferen Bodenschichten gespeichertes Wasser. Dadurch kann sie den Belastungen durch Dürre und Hitze besser begegnen als andere Baumarten. Ihre Fruktifikation, die 2019 praktisch zum Erliegen kam, war im laufenden Jahr wieder stark ausgeprägt.

Deutlich lässt sich die zunehmende Kronenverlichtung anhand der Zeitreihe des mittleren Nadel-/Blattverlustes aller Baumarten erkennen.

### Mittlerer Nadel-/Blattverlust aller Baumarten



Der Zustand der **BUCHE** hat sich im Vergleich zum Vorjahr deutlich verschlechtert, sie hat die Eiche als die am stärksten geschädigte Baumart abgelöst. Die Fruktifikation ist in diesem Jahr ausgeprägt und trägt zur Steigerung der Verlichtung bei. Infolge der Trockenheit kommt es vor allem in Altbeständen, zunehmend aber auch in mittelalten Beständen zum Absterben von Bäumen.





Bei der **FICHTE** erreicht die Kronenverlichtung im Jahr 2020 den höchsten Wert seit Einführung der Waldzustandserhebung. Sie verfügt nur über ein flaches Wurzelsystem und steht seit drei Jahren unter permanentem Trockenstress. Ohne ausreichende Wasserversorgung hat sie keine Möglichkeit, sich dem Borkenkäfer, der sich innerhalb der letzten drei Jahre explosionsartig vermehrt hat, durch verstärkte Harzbildung zu widersetzen. Fichtenbestände sterben derzeit im Flachland bereits flächenweise ab. Auch im Bergland mehren sich die durch Borkenkäfer verursachten Schäden. Die Fruchtbildung ist 2020 stark ausgeprägt.

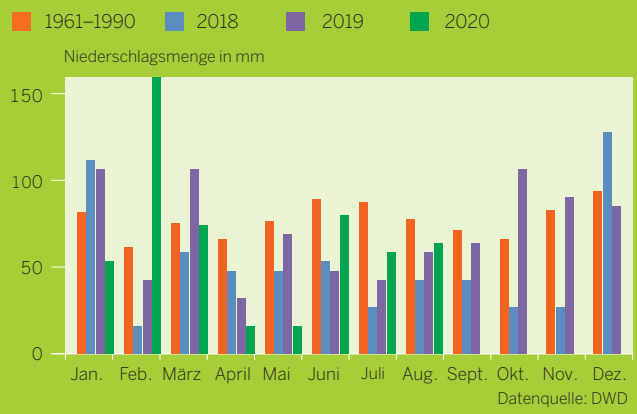
Bei der **KIEFER**, die als verhältnismäßig unempfindlich gegen Trockenheit gilt, zeigt sich – wie bereits im Vorjahr – nur eine leichte Verschlechterung des Zustandes. Auch wenn die Schadentwicklung bei der Kiefer nur langsam voranschreitet und sie die geringsten Schäden aller Hauptbaumarten aufweist, so erreicht ihr Schadniveau doch inzwischen schon im zweiten Jahr in Folge den höchsten Wert seit Beginn der Untersuchungen.



## WITTERUNGS- UND BODENWASSERVERHÄLTNISSE

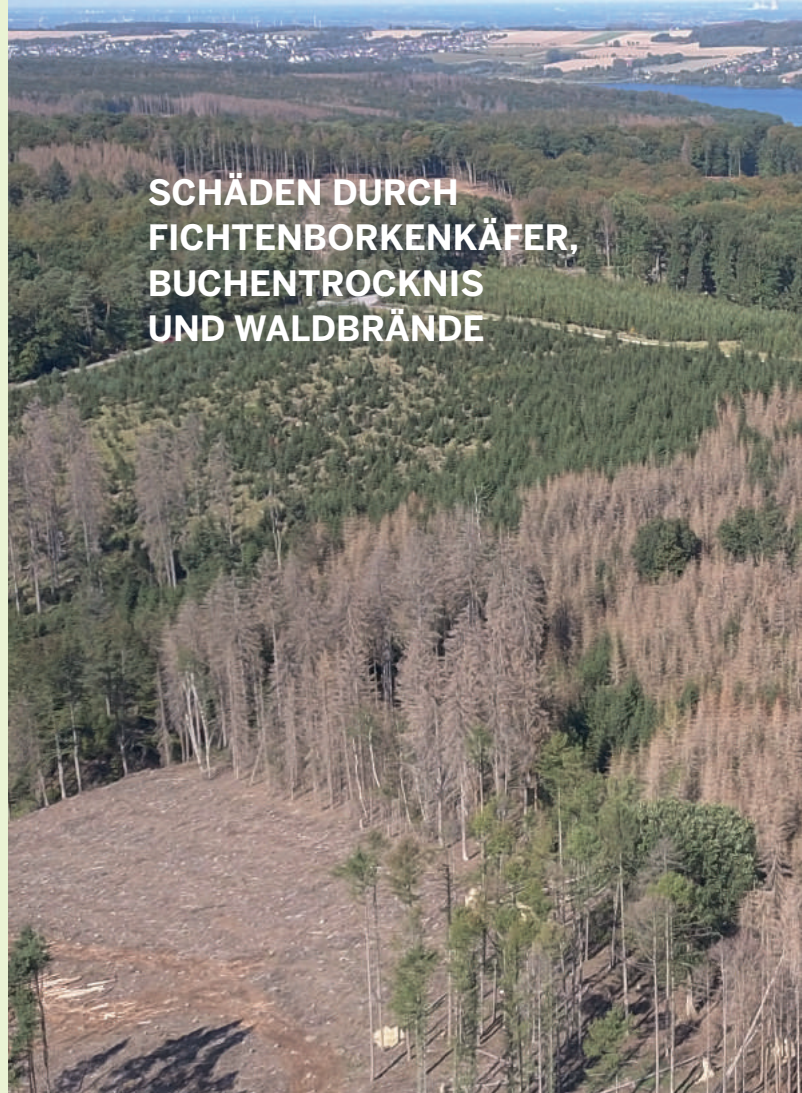


Monatliche Niederschlagsmengen | Referenzperiode, 2018, 2019, 2020



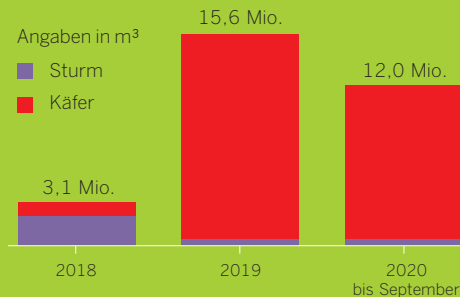
Die Witterung spielt eine zentrale Rolle für die Vitalität der Waldbäume. Die extremen Bedingungen lang anhaltender Trockenphasen haben sich in vielen Regionen Nordrhein-Westfalens nun bereits im dritten Jahr in Folge fortgesetzt. Das Frühjahr und der Sommer waren überdurchschnittlich warm, sonnenscheinreich und trocken. Von Januar bis August fielen ähnlich wie bereits 2019 nur 85 Prozent der üblichen Niederschlagsmenge. In den Monaten April bis August waren es nur etwa 62 Prozent, während die Temperatur um 1,9 °C höher lag – ebenfalls eine ähnliche Situation wie bereits im Jahr 2019. Im Jahr 2018 war die Lage sogar noch extremer. Dies bedeutet, dass in Zeiten, in denen die Bäume aufgrund der hohen Temperaturen überdurchschnittlich viel Wasser benötigten, nun erneut deutlich weniger Wasser zur Verfügung stand als üblich (s. Abb. S. 13).

Die exemplarische Betrachtung des Bodenwasserhaushaltes von Flächen aus dem intensiven forstlichen Umweltmonitoring zeigt, dass im Jahr 2020 eine ausgesprochen frühe und tiefgründige Austrocknung der Böden vorlag, obwohl die Bodenwasserspeicher im Frühjahr gefüllt waren. Wasserstress lag auf fast allen Flächen bereits im Mai und damit bis zu 1,5 Monate früher vor als in den beiden Vorjahren. Die Belastungssituation hat sich somit weiter verschärft und die Folgen für die Waldbäume sind bisher nicht im vollen Umfang absehbar. Fast ein Viertel (23 %) aller Waldflächen in NRW können nach ersten Auswertungen der forstlichen Standortkarte als „mittel bis hoch dürr empfindlich“ bzw. „hoch dürr empfindlich“ eingestuft werden.



## SCHÄDEN DURCH FICHTENBORKENKÄFER, BUCHENTROCKNIS UND WALDBRÄNDE

Schadholzmengen durch Sturm und Käfer an der Fichte | 2018 bis September 2020





Das dritte Trockenjahr in Folge verursachte an fast allen Baumarten Schäden. Flächenmäßig am stärksten ist in Nordrhein-Westfalen die Fichte betroffen, auch weil die Witterung die seit 2018 anhaltende Vermehrung der Fichtenborkenkäfer nicht bremsen konnte. Aufgrund des milden Winters konnten die Fichtenborkenkäfer Buchdrucker (*Ips typographus*) und Kupferstecher (*Pityogenes chalcographus*) sehr gut in verbliebenen Käferbäumen und der Bodenstreu überwintern.



Die Borkenkäferarten Buchdrucker und Kupferstecher bildeten in diesem Jahr abhängig von der Höhenlage zwei bis drei Generationen.

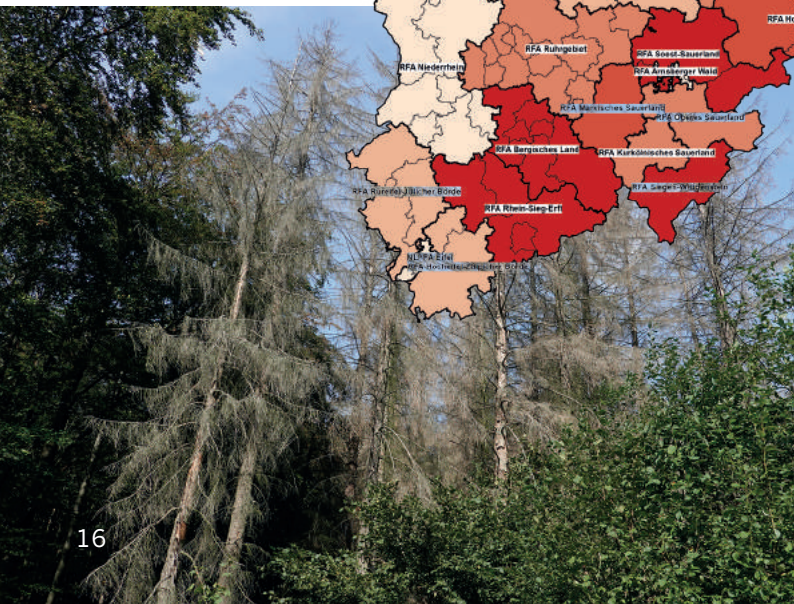
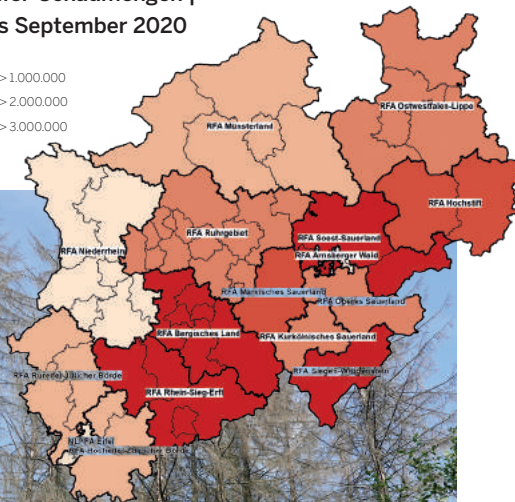
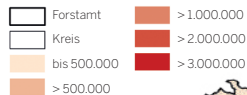
Infolge der massiven Käferkalamität sind in diesem Jahr bis zum September bereits 12 Millionen Festmeter Fichtenschadholz angefallen. Extreme Schäden sind mittlerweile in allen Forstamtsbereichen der niedrigen und mittleren Höhenlagen zu verzeichnen. Seit diesem Jahr sind neuerdings sogar die höheren Lagen des Sauerlandes massiv betroffen.

Auf der Grundlage von Erhebungen in den Regionalforstämtern wird derzeit von einer Kalamitätsfläche von ca. 66.000 ha ausgegangen. Mit weiteren Flächen ist zu rechnen.

Auch die Buche reagierte in diesem Jahr deutlich auf die anhaltende Trockenheit. Die seit dem Jahr 2018 auftretenden Schäden konnten sich in den betroffenen Buchenbeständen weiter ausdehnen. Neben den niederen Lagen sind in diesem Jahr auch erstmals höher gelegene Waldbestände des Sauerlandes betroffen. Seit dem Sommer 2018 sind bis zum September 2020 fast 900.000 Festmeter Buchenschadholz angefallen. Bereits im August reagierte die Buche auf die Hitze mit Blattverfärbungen und teils vollständigem Blattabwurf.

Waldbrände sind in NRW vor allem im Zeitraum April bis September aufgetreten. Insgesamt vernichteten 45 Brände mehr als 44 Hektar Wald (reine Brandfläche).

### Fichtenborkenkäfer-Schadmengen | Sommer 2018 bis September 2020



## PHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN



Im Rahmen des intensiven forstlichen Umweltmonitorings werden in Nordrhein-Westfalen phänologische Beobachtungen an Waldbäumen durchgeführt. Die phänologischen Entwicklungserscheinungen stehen in einer engen Beziehung zur Witterung und da insbesondere zum Temperaturverlauf. Das Austriebsverhalten der Bäume und die Länge ihrer Vegetationszeit stellen daher wichtige Indikatoren im Rahmen der Untersuchungen zum Klimawandel dar. In der nun 20-jährigen Zeitreihe setzt sich 2020 bei Buche und Eiche der Trend zu einem früheren Blattaustrieb und einer zunehmend längeren Vegetationszeit weiter fort. Bei der Kiefer ist im Austriebsverhalten kein Trend zu erkennen, während die Fichten zunehmend etwas später austreiben.

Die meisten Bäume haben im Frühjahr geblüht. Besonders stark war die Blüte bei der Fichte, aber auch Buche und Eiche zeigten erhebliche Anteile in der stärksten Blühstufe.

Lange Vegetationszeiten bei gleichzeitiger Trockenheit oder Hitze können zu einem erheblichen Wasserstress der Waldbäume führen. Aufgrund des hohen Energiebedarfs verstärken Blüte und Fruktifikation den Stress noch zusätzlich, vor allem dann, wenn die Fruchtjahre in enger Abfolge nacheinander auftreten.

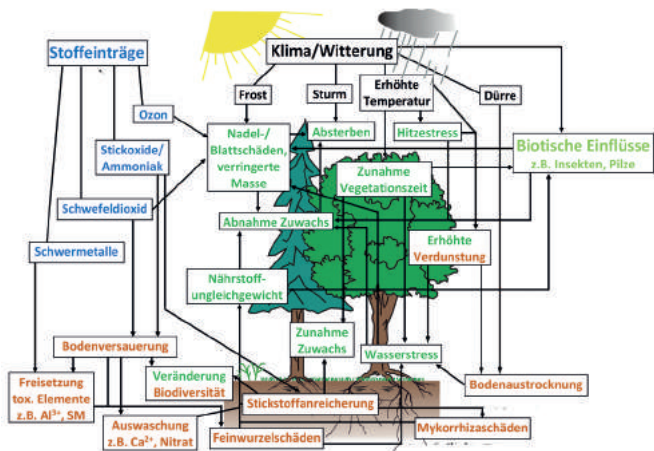


## FORSTLICHES UMWELTMONITORING

Das forstliche Umweltmonitoring ist aus der Debatte über die „neuartigen Waldschäden“ in den 1980er-Jahren hervorgegangen und liefert wichtige Daten und wissenschaftliche Erkenntnisse zur Vitalität von Waldökosystemen. Hierbei sind vielfältige Faktoren und ihre Wechselwirkungen zu berücksichtigen.

### Schematische Darstellung der Ursachen- Wirkungsbeziehungen in einem Waldökosystem

Im Fall von zweifarbiger Beschriftung trifft die Wirkung sowohl auf das oberirdische (grün) als auch das unterirdische (braun) Waldökosystem zu.



## WALDBEWIRTSCHAFTUNG IM KLIMAWANDEL

Angesichts der derzeitigen Waldschäden und der langfristigen Herausforderungen durch den Klimawandel muss die Waldbewirtschaftung angepasst werden. Nur so kann die Vitalität, Stabilität, Leistungsfähigkeit und Resilienz der Wälder im Klimawandel erhöht werden. Dies verringert auch die Risiken für die Forstbetriebe. Ziel ist es, die vielfältigen Funktionen der Wälder auch im Klimawandel aufrechtzuerhalten.

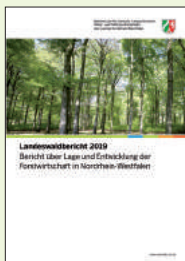
Das Land Nordrhein-Westfalen hat im Rahmen seiner Klimaanpassungsstrategie für den Wald neue Instrumente für die Waldbewirtschaftung im Klimawandel zur Verfügung gestellt. Dies sind insbesondere das Waldbaukonzept NRW, das Wiederbewaldungskonzept NRW und das Internetportal Waldinfo.NRW mit seinen vielfältigen digitalen Karten.

Kern der Empfehlungen sind standortgerechte und strukturierte Mischbestände aus überwiegend heimischen Baumarten.

Für die praktische Umsetzung der Instrumente bietet die Landesforstverwaltung Beratung und Schulungen an.

Angesichts der Herausforderungen des Klimawandels sollen das forstliche Umweltmonitoring weiterentwickelt und die Ergebnisse besser für die forstliche Praxis nutzbar gemacht werden. Die Waldforschung in NRW soll ausgebaut werden.

## WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN



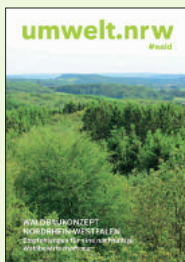
Landeswaldbericht 2019  
[www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/landeswaldbericht\\_2019.pdf](http://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/landeswaldbericht_2019.pdf)



Die Wälder Nordrhein-Westfalens im Blick  
[www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Presse/Dokumente/Broschuere\\_WuH\\_Landeswaldinventur-2014.pdf](http://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Presse/Dokumente/Broschuere_WuH_Landeswaldinventur-2014.pdf)



Wald und Waldmanagement im Klimawandel  
[www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/Klimaanpassungsstrategie\\_Wald\\_NRW.pdf](http://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/Klimaanpassungsstrategie_Wald_NRW.pdf)



Waldbaukonzept Nordrhein-Westfalen  
[www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/waldbaukonzept\\_nrw.pdf](http://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/waldbaukonzept_nrw.pdf)



Wiederbewaldungskonzept  
[https://url.nrw/wiederbewaldungskonzept\\_nrw](https://url.nrw/wiederbewaldungskonzept_nrw)



Waldinfo NRW  
[www.waldinfo.nrw.de](http://www.waldinfo.nrw.de)

## IMPRESSUM

### Herausgeber

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
Referat Öffentlichkeitsarbeit  
40190 Düsseldorf

### Fachredaktion

MULNV, Referat III-2 Waldbau,  
Klimawandel im Wald, Holzwirtschaft

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen  
Zentrum für Wald und Holzwirtschaft,  
Sachgebiet 42 – Großrauminventuren

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz  
Nordrhein-Westfalen, Fachbereich 25 – Monitoring,  
Effizienzkontrolle in Naturschutz und Landschaftspflege

### Fotonachweis

Dr. Nadine Eickenscheidt: S. 2/3 (2., 3. v. o.), 8, 13, 20;  
Christoph Hentschel: S. 15; iStock: S. 3 (o. r., u.), 6, 10;  
Anke Jacob: S. 4; MULNV NRW/Dr. Thorsten Mrosek:  
S. 1; Team Waldplanung Landesbetrieb Wald und Holz:  
S. 11, 12, 16, 17 (o.); Christoph Ziegler, S. 2/3 (4. v. o.), 18

### Gestaltung

setz it. Richert GmbH, Sankt Augustin

### Druck

Druckerei Engelhardt GmbH, Neunkirchen-Seelscheid  
Gedruckt auf Enviro Value C FSC®-Recycled Credit  
TUVDC-COC-100658 150 g/m<sup>2</sup>



### Stand

November 2020



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen



[umwelt.nrw.de](http://umwelt.nrw.de)

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
40190 Düsseldorf  
Telefon 0211 45 66-0  
[poststelle@mulnv.nrw.de](mailto:poststelle@mulnv.nrw.de)  
[www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de)