



WALDZUSTANDSBERICHT 2024 des Landes Berlin

Senatsverwaltung
für Mobilität, Verkehr,
Klimaschutz und Umwelt

BERLIN



IMPRESSUM

HERAUSGEBERIN

Senatsverwaltung Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt
Berliner Forsten
Dahlwitzer Landstraße 4
12587 Berlin
Telefon: (030) 641937-0
Fax: (030) 641937-99
berliner_forsten@forsten.berlin.de
www.berlin.de/forsten

TITELBILD

Rainer Keuenhof

STAND

November 2024

INHALTSVERZEICHNIS

Waldzustandsbericht 2024 in leichter Sprache.....	4
Hauptergebnisse	5
Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2024	8
Waldschäden nach Baumartengruppen.....	10
Jährliche Absterberate	16
Nebenmerkmale der Kronenzustandserhebung	18
Vergilbung.....	18
Intensität der Fruktifikation	18
Intensität biotischer Schäden.....	20
Mistelbefall an Kiefer	21
Aspekte des Witterungsverlaufs	22
Anhang: WZE 2024.....	25

Waldzustandsbericht 2024 in leichter Sprache

Jedes Jahr untersuchen Förster und Wissenschaftler: Ist der Wald gesund?
In einem Waldzustandsbericht stellen sie die Ergebnisse zusammen.

Für diese Arbeit gibt es gesetzliche Vorgaben, die in ganz Deutschland gelten.
In Berlin gibt es 41 Aufnahme-Punkte. Diese Punkte sind gleichmäßig verteilt – mit 2 Kilometer Abstand.

An diesen Punkten wird im Sommer geschaut: Wie gesund sind die am nächsten stehenden großen Bäume?

Ein Zeichen für den Zustand des Waldes sind die Kronen der Bäume: Haben die Bäume noch viele Blätter oder Nadeln? Wenn ein Baum wenig Blätter oder Nadeln hat, ist er krank.

In diesem Jahr waren nur 4 Prozent der Waldbäume gesund. Das ist sehr wenig.
Im vergangenen Jahr waren es noch etwas mehr.

59 Prozent der Waldbäume sind leicht geschädigt und 37 Prozent der Waldbäume zeigen deutliche Schäden.

Seit 6 Jahren geht es den Bäumen im Wald sehr schlecht.

Die Ursachen sind: zu wenig Regen, zu viel Sonne und es war zu warm.

Viele Jahre war es zu trocken und zu warm. Das kommt durch den Klima-Wandel. Dadurch können die Bäume nicht gut leben und werden schwach. Erst in diesem Jahr hat es wieder mehr geregnet. Das war gut für die Bäume. Einigen Bäumen geht es wieder etwas besser. Manche Baumarten können Hitze und Trockenheit besser vertragen als andere Baumarten. Die Kiefern vertragen mit ihren Nadeln die Trockenheit besser als viele Laubbäume.

Es ist wichtig, den Wäldern zu helfen. Die Wälder brauchen Zeit, damit sie sich an den Klima-Wandel anpassen. Dafür arbeiten die Förster. Sie pflegen viele unterschiedliche Baumarten, junge und alte Bäume. Ein Wald aus alten und jungen Bäumen und verschiedenen Baumarten heißt Mischwald. So ein Mischwald ist gesünder als ein Wald, in dem alle Bäume gleich alt sind.

Wo nur eine Baumart wächst, können noch andere Baumarten gepflanzt werden. Daraus entsteht ein bunter Wald. Darin leben viele unterschiedliche Tiere und Pflanzen.
Das ist gut für den Wald.

Wir brauchen einen gesunden Wald. Im Wald wird Trinkwasser gewonnen, frische Luft produziert und die Menschen können sich gut erholen.

Förster können den Klima-Wandel nicht stoppen und den Wald auch nicht gesünder machen.

Beim Verbrennen von Kohle, Benzin oder Erdgas entstehen Abgase.
Dies ist eine Hauptursache für den Klima-Wandel.

Deshalb ist es wichtig: Wir müssen Energie sparen. Dann entstehen weniger Gase, die das Klima schädigen.

Damit helfen wir unseren Wäldern – sie bleiben länger gesund.

HAUPTERGEBNISSE

Im Jahr 2024 hat sich der Kronenzustand der Waldbäume Berlins verschlechtert.

HAUPTERGEBNISSE DER WALDZUSTANDSERHEBUNG 2024

(Angaben in Prozent der Waldfläche, Veränderung zum Vorjahr in Prozent-Punkten)

	ohne Schäden Schadstufe 0	Warnstufe Schadstufe 1	deutliche Schäden Schadstufen 2-4
Berlin	4	59	37
Veränderung	-2	-5	+7

Der Anteil an Probestämmen mit deutlichen Schäden, was einem Nadel-/Blattverlust (NBV) von über 25 Prozent und/oder einer starken Vergilbung der Baumkrone entspricht (kombinierte Schadstufe), hat sich im Vergleich zum Vorjahr um 7 Prozent-Punkte verschlechtert und liegt aktuell bei 37 Prozent. Für 59 Prozent der Probestämme wurde die Warnstufe ausgesprochen und nur 4 Prozent der Probestämme wiesen keine sichtbaren Kronenschäden auf.

Für die im **Land Berlin** gelegenen Waldflächen war nach 1991 bis 1996 zunächst eine Erholung des Waldzustandes festzustellen. In Folge der trocken-warmen Vegetationsperioden 1996, 1999 und vor allem 2003 stieg der Flächenanteil deutlicher Schäden aber jeweils erheblich an und hatte in den Jahren 2004 und 2005 mit über 40 Prozent deutlichen Schäden den bisherigen Höhepunkt erreicht. Seit 2007 kam es zu einer langsamen Erholung des Kronenzustandes der Waldbäume, und der Anteil an deutlichen Schäden ist bis zum Jahr 2016 um 30 Prozent-Punkte zurückgegangen. Als Folge des Wechsels zwischen dem extremem Niederschlagsjahr 2017 und dem extremen Trockenjahr 2018 bei gleichzeitig hohen Sommertemperaturen stieg der Waldanteil mit deutlichen Schäden erheblich an und erreicht im Trockenjahr 2019 annähernd das Niveau der Folgejahre der Trockenheit von 2003. Es folgten weitere Trockenjahre, mit überdurchschnittlichen Temperaturen und im Jahr 2022 wurde ein neues Rekordtief erreicht. Im Jahr 2023 konnte sich der Waldzustand geringfügig verbessern, und die mittlere Kronenverlichtung war von 29 Prozent auf 27 Prozent gesunken. Aktuell liegt die mittlere Kronenverlichtung mit 31 Prozent auf einem neuen Höchstwert.

Zu den Baumarten im Einzelnen:

Der Kronenzustand der **Kiefer** hatte sich in Folge der anhaltenden Trockenheit der vergangenen Jahre drastisch verschlechtert. Wie schon in Reaktion auf die Trockenheit 2003 zeigte sich in den beiden Folgejahren der Trockenheit 2018/19 ein erhöhter Nadelverlust. Grund hierfür war die mangelhafte Wasserversorgung der Nadeln während der Vegetationsperiode (Hitze und Dürre). Insbesondere ältere Nadeljahrgänge waren betroffen, verstärkter Nadelverlust und erhöhte Kronenverlichtung folgten. Auch auf das Trockenjahr 2022 reagierte die Kiefer mit einem erhöhten Nadelverlust. Im Jahr 2023 war eine deutliche Verbesserung des Kronenzustandes der Kiefer zu verzeichnen, was auf günstige Witterungsbedingungen im Frühjahr und eine üppige Ausbildung des Maitriebes zurückgeführt wurde.

Im Jahr 2024 hat sich der Kronenzustand erneut geringfügig verbessert und der Waldflächenanteil der Kiefer mit deutlichen Schäden ist auf 13 Prozent gesunken (minus 1 Prozent-Punkt). Der Anteil starker Schäden (Nadel-/Blattverlust > 60 Prozent) blieb im Vergleich zum Vorjahr mit 1,9 Prozent in etwa gleich. Der Anteil frisch abgestorbener Kiefern liegt aktuell bei 0,68 Prozent (Vorjahr: 0,52 Prozent). Die mittlere Kronenverlichtung der Kiefer beträgt wie im Vorjahr 22 Prozent.

Die **Eichen** sind mit 21 Prozent Waldflächenanteil die wichtigste Laubbaumart in Berlin. In der Folge von Trockenstress und Frostschäden war der Zustand der Eichen in den Jahren 2004 bis 2012 besorgniserregend. Der Anteil mit deutlichen Schäden lag teilweise über 70 Prozent. Von 2013 bis 2016 wurde eine deutliche Regeneration des Kronenzustandes der Eichen beobachtet. Der Anteil deutlicher Schäden sank um über 50 Prozent-Punkte und sogar der Anteil von Eichen ohne sichtbare Schäden stieg 2016 auf einen neuen Rekordwert von 37 Prozent.

Im Jahr 2017 setzte eine erneute Verschlechterung des Belaubungszustands der Eichen ein. Im Jahr 2019 wurde erneut ein sehr hoher Anteil an Eichen mit deutlichen Schäden von 59 Prozent beobachtet. Im Jahr 2020 hatte sich der Zustand der Eichen stark verbessert, wobei immer noch 43 Prozent als deutlich geschädigt anzusehen waren. In den Jahren 2021 und 2022 hat sich der Belaubungszustand der Eichen geringfügig verschlechtert. Im Vorjahr 2023 war der Anteil mit deutlichen Schäden erneut gestiegen und lag bei 60 Prozent.

Mit einem Anteil von 87 Prozent deutlich geschädigter Baumkronen hat die Eiche im Jahr 2024 einen neuen Negativrekord erreicht (plus 27 Prozent-Punkte). Die jährliche Absterberate wiederum verringerte sich auf 1,16 Prozent (Vorjahr: 3,09 Prozent).

Die Ergebnisse für die **Buche** sind aufgrund der sehr geringen Stichprobengröße nur bedingt aussagekräftig. Die mittlere Kronenverlichtung der Buche in Berlin erreichte im Jahr 2019 einen Höchstwert von 34 Prozent. Dieser Wert wurde in diesem Jahr mit fast 42 Prozent erneut übertroffen. Der Anteil mit deutlichen Schäden liegt aktuell bei 71 Prozent und konnte sich somit um 15 Prozent-Punkte zum Vorjahr verbessern.

Der Zustand anderer Laubbaumarten (**sonst. Lbh, außer Buche und Eiche!**) hat sich ebenfalls weiter verschlechtert. Der Anteil mit deutlichen Schäden zeigt mit 80 Prozent (plus 8 Prozent-Punkte) einen erneuten Höchstwert. Die jährliche Absterberate liegt in diesem Jahr bei 1,18 Prozent (Vorjahr: 6,49 Prozent).

Die Ergebnisse für die anderen Nadelbaumarten (**sonst. Ndh, außer Kiefer!**) sind wie die der Buche aufgrund der sehr geringen Stichprobengröße nur bedingt aussagekräftig. Der Anteil an deutlichen Schäden ist stark angestiegen und liegt aktuell bei 33 Prozent (Vorjahr: 12 Prozent).

Die Trockenstress-Belastung der Wälder hat in den letzten Jahrzehnten zugenommen. Im Zuge des Klimawandels ist mit häufigeren Trockenperioden (vor allem im Frühjahr) sowie sommerlichen Hitzewellen zu rechnen. Die damit steigenden Risiken für das sensible Ökosystem Wald müssen durch Sorgfalt bei der Baumartenwahl, der Wahl geeigneter Herkünfte, Prüfung der Standorteignung sowie durch stabilisierende Pflegemaßnahmen minimiert werden und so vitale, stresstolerante, strukturreiche und diverse Laubmischwälder gestaltet werden. Die Anstrengungen der Berliner Forsten zum Umbau der Berliner Wälder über Naturverjüngung und Pflanzungen zeigen erste Erfolge und müssen für eine weitere Stabilisierung der Wälder weiter fortgesetzt werden. Es ist als ein langfristiger Erfolg der Berliner Waldbaustrategie, dass in den hiesigen Wäldern flächige Absterbeerscheinungen ausgeblieben sind.

Besonders der Erhaltung und Mehrung der Humusvorräte zur Steigerung der Speicherkapazität der Waldböden sowohl für Wasser als auch Nährstoffe kommt in der Region große Bedeutung zu. Die Wälder Berlins haben zudem eine herausragende Bedeutung für die luft-hygienische Situation der Großstadt und dienen als klimatische Entlastungsräume. Um diese Funktionen aufrecht zu erhalten, wurden viele der brand- und sturmgefährdeten Kiefernreinbestände, die im Winter im Gegensatz zu Laubbäumen auch noch Wasser verbrauchen und wenig zur Grundwasserspende beitragen, verstärkt im Rahmen des „Mischwaldprogramms“ in laubholzreiche und klimatolerante Mischwälder umgebaut.

Für den Zustand der Wälder spielen der historische und auch der aktuelle Schadstoffeintrag in die Ökosysteme nach wie vor eine wichtige Rolle. Die Stickstoffeinträge liegen weiterhin deutlich über den kritischen Eintragsraten. Damit wird die Bodenversauerung weiter angetrieben und die wichtigen Nährelemente Kalzium und Magnesium werden mit dem Sickerwasser aus den Böden ausgewaschen. Die schonende Waldpflege der Berliner Forsten und die damit einhergehende Verbesserung von Nährstoffkreisläufen insbesondere in der organischen Substanz stellen hier das derzeit wichtigste Instrument dar, um die negativen Wirkungen der Immissionen zu lindern. Dieser vermehrte Zutrag an Laubstreu stellt hier eine wichtige Größe – im Gegensatz zur versauernden Nadelstreu der Kiefer – dar.

Eine Kalkulation der Nährstoffbilanz für die Waldstandorte der bundesweiten Bodenzustandserhebung (BZE) zeigt, dass die stoffliche Nachhaltigkeit selbst bei geringer Nutzungsintensität an einigen BZE-Punkten nicht gewährleistet ist.

Die Fortschritte zur Reduzierung der Fremdstoffbelastung und zum Klimaschutz sind zur nachhaltigen Stabilisierung der Waldökosysteme in der Region bisher nicht ausreichend. Schwerpunkte für den Immissionsschutz müssen aus Sicht der Forstwirtschaft die Reduzierung der Stickstoff-Emissionen aus landwirtschaftlichen Quellen in Brandenburg und die Reduzierung der Emissionen von Vorläufersubstanzen der Ozonbildung (zum Beispiel Stickoxide) vor allem aus verkehrsbedingten Emissionen sein. Hierbei trägt der Ballungsraum Berlin besondere Verantwortung.

Als besonders stark durch Klimawandelfolgen wie sommerliche Hitze und Dürre betroffene Region müssen Berlin und Brandenburg ihre Anstrengungen zur Vermeidung klimawirksamer Emissionen verstärken. Im Land Berlin wird dieses Ziel auf der Grundlage des Berliner Klimaschutz- und Energiewendegesetzes konsequent verfolgt. Gleichzeitig sind die Potenziale zur Stabilisierung der Waldökosysteme und des Landschaftswasserhaushaltes durch die Entwicklung vielfältiger, naturnaher und laubholzreicher Mischwälder im Rahmen der ökologischen Waldbewirtschaftung verstärkt zu nutzen, um so die Anpassung der Wälder an unvermeidbare Folgen des Klimawandels zu unterstützen.

Dazu gehören auch und insbesondere Abstimmungen zu Grundwasserfördermengen – insbesondere zur Stützung und Verbesserung der wenigen in Berlin verbliebenen vitalen Moore, die häufig in Wälder eingebettet sind.

Darüber hinaus ist es wichtig, einer weiteren Fragmentierung und Zerschneidung der Wälder vorzubeugen, um Randeffekte wie Austrocknung und Fremdstoffeinträge möglichst gering zu halten.

ERGEBNISSE DER WALDZUSTANDSERHEBUNG 2024

In Berlin wird die Waldzustandsentwicklung seit 1991 in einem einheitlichen Stichproben-Netz beobachtet. Die Netzdichte variierte in den einzelnen Aufnahmejahren, seit 2001 wird der Kronenzustand der Waldbäume im 2 × 2-Kilometer-Netz an gegenwärtig 41 Stichprobenpunkten in den Landesgrenzen Berlins aufgenommen. Auch die Landesergebnisse der Jahre vor 2001 werden auf Basis dieser einheitlichen Stichprobe angegeben, woraus sich Differenzen zu früheren Berichten erklären.

Nach einem Höhepunkt in den 1980er-Jahren des letzten Jahrhunderts waren die Waldschäden zunächst bis 1996 deutlich zurückgegangen. Im Zeitraum ab 1999 bis 2005 stiegen die Schäden wieder an. Ab 2006 war eine relativ kontinuierliche Zustandsverbesserung in den Wäldern Berlins festzustellen. Mit dem Jahr 2019 kam es zu einer weiteren Zunahme deutlicher Schäden (Schadstufe 2 bis 4). Im Jahr 2023 zeigten 30 Prozent der Probestämme deutliche Schäden und nur noch 6 Prozent der Probestämme hatten keine sichtbaren Kronenschäden. In diesem Jahr hat sich der Anteil der Probestämme mit deutlichen Schäden weiter erhöht (plus 7 Prozent-Punkte) und nur an vier Prozent der Probestämme sind keine sichtbaren Kronenschäden festzustellen (siehe Abbildung 1).

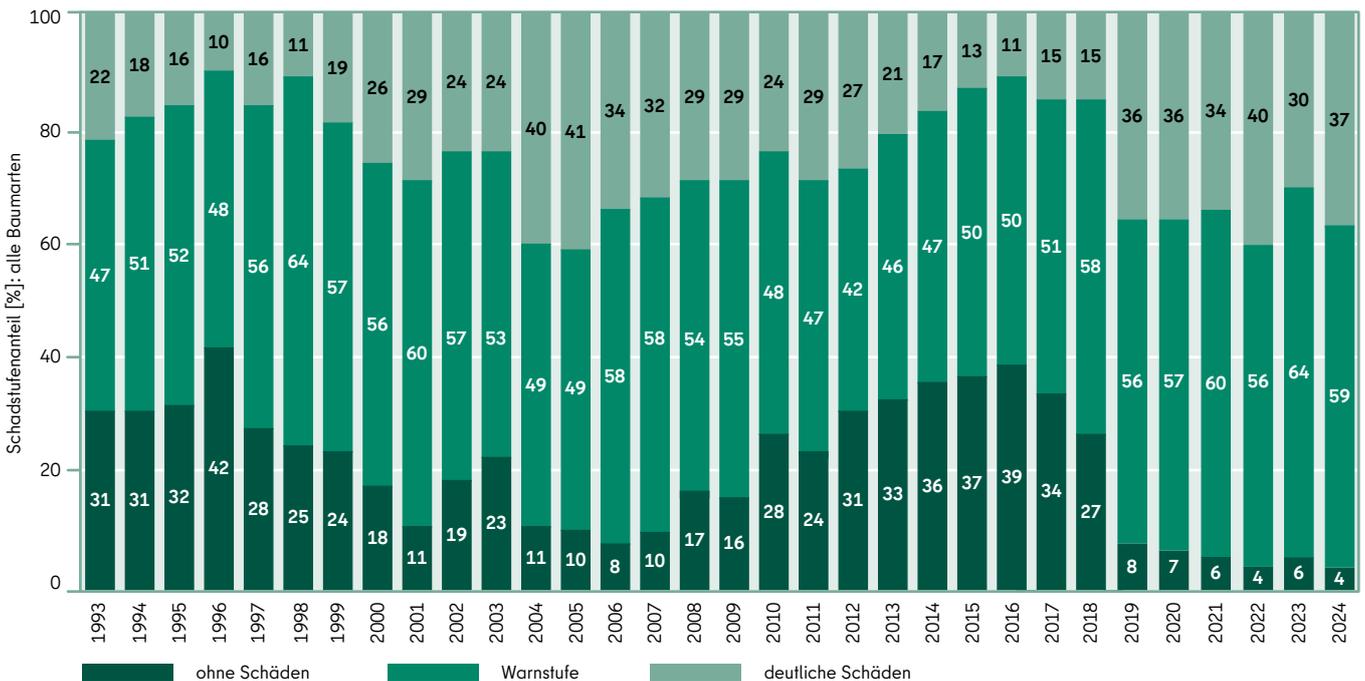


Abbildung 1: Entwicklung der Schadstufenanteile für alle Baumarten in Prozent (gerundet)

Nach langer Regenerationsphase lag die mittlere Kronenverlichtung im Jahr 2016 bei nur noch 17 Prozent und stieg in den Jahren 2017 und 2018 nur geringfügig auf 19 Prozent an. Im Jahr 2019 kam es dann zu einer drastischen Verschlechterung des Kronenzustandes, der sich seither nicht mehr erholt hat. Im vergangenen Jahr lag die mittlere Kronenverlichtung bei 27 Prozent. Im Jahr 2024 ist die mittlere Kronenverlichtung erneut gestiegen und liegt aktuell auf dem Höchstwert von 31 Prozent. Im Mittel fehlt den Probestämmen in Berlin seit sechs Jahren über ein Viertel der Laub- beziehungsweise Nadelmasse.



Abbildung 2: Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung für alle Baumarten

Anhand der Darstellung der Kronenverlichtungsstufen zeigt sich für die letzten beiden Jahre, dass der Anteil der Probestämme mit einem Nadel-/Blattverlust von 15 Prozent in diesem Jahr deutlich zurückgegangen ist, wohingegen sich der Anteil der Probestämme mit einem Nadel-/Blattverlust von 40 bis 75 Prozent erhöht hat. Der Anteil abgestorbener Bäume (Schadstufe 4) blieb nahezu unverändert (siehe Abbildung 3).

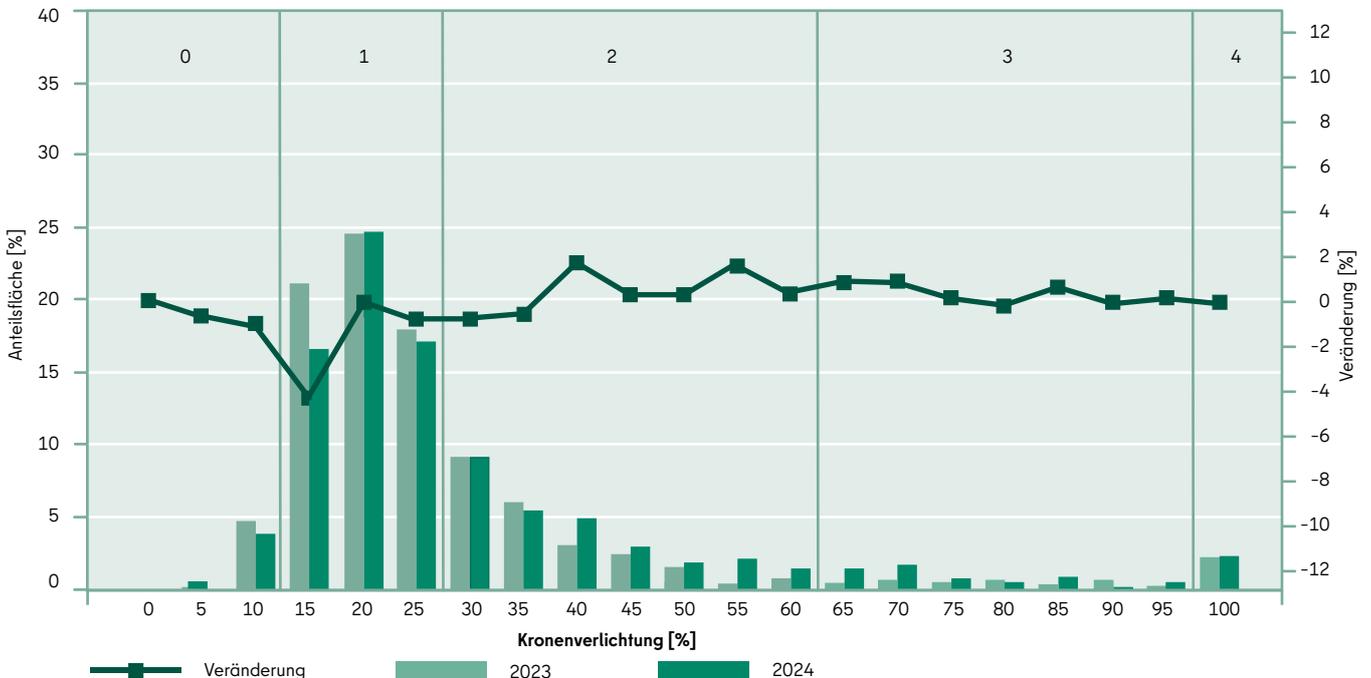


Abbildung 3: Häufigkeitsverteilung der Kronenverlichtung der letzten beiden Jahre über alle Baumarten und Veränderung

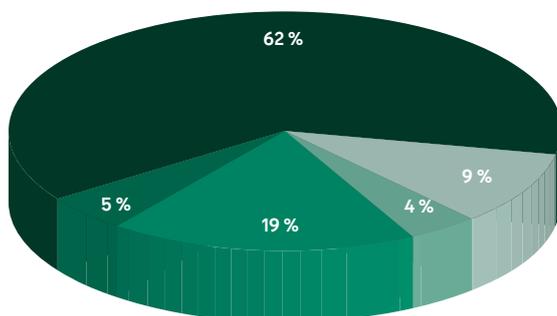
Waldschäden nach Baumartengruppen

Der Wald in den Grenzen des Landes Berlin ist neben der stark vertretenen Kiefer durch hohe und steigende Anteile von Eichen und anderen Laubbaumarten gekennzeichnet.

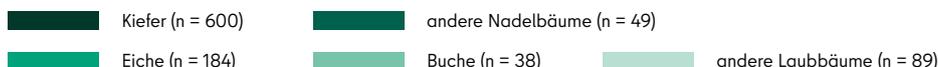
Damit ist im Land Berlin zum Teil bereits verwirklicht, was in Brandenburg als Hauptaufgabe der Waldentwicklung noch ansteht.

Sowohl die Baumartenstruktur, als auch der durch die Bebauungsdichte entstehende Effekt der Wärmeinsel, machen Berlin zu einem Modell für notwendige Klimaanpassungsmaßnahmen in Wäldern.

Baumartenanteil
(WZE Berlin 2024)



Probeebäume (n = 930)



Anteile der Baumartengruppen in der Waldzustandserhebung (WZE)

Die **Kiefer** hatte sich bis 2003 von dem erneuten Höhepunkt der Schadensentwicklung im Jahr 2001 erholt. In Folge des Trockenjahres 2003 stieg der Anteil mit deutlichen Schäden wieder an und erreichte 2005 den bisherigen Höchstwert von 34 Prozent. Nach einer kontinuierlichen Erholung scheint sich das Schadgeschehen zu wiederholen. Nach dem Hitze- und Dürrejahr 2018 ist der Anteil mit deutlichen Schäden im Jahr 2020 auf 31 Prozent angestiegen. Es folgte ein weiteres Trockenjahr 2022 und der Anteil mit deutlichen Schäden stieg auf 33 Prozent. Im Jahr 2023 hat sich die Kiefer dann merklich erholen können und der Anteil der Probeebäume mit deutlichen Schäden war auf 14 Prozent zurückgegangen. In diesem Jahr blieb dieser Wert annähernd gleich und liegt bei 13 Prozent. Der Anteil der Probeebäume ohne sichtbare Schäden ist weiterhin auf einem extrem niedrigen Niveau von nur noch sieben Prozent (siehe Abbildung 5).

Aufgrund der seit 2018 anhaltenden Trockenheit zeigt auch die als trockenheitstolerante Baumart bekannte Waldkiefer deutliche Vitalitätseinbußen, was insbesondere im Zusammenspiel mit biotischen Schaderregern (Insekten und Pilzen) zum Tod einzelner Bäume führen kann. Aus den Erfahrungen der Vergangenheit muss auch unter günstigen Witterungsbedingungen mit einer über mehrere Jahre andauernde Regenerationszeit gerechnet werden, da die Nadelbäume ältere Jahrgänge, die einmal abgeworfen wurden, nicht wieder regenerieren können. Eine zunehmende Belastung für die Kiefer ist außerdem die weißbeerige Mistel, die in diesem Jahr an 25 Prozent der untersuchten Bäume festgestellt wurde und als Halbparasit dem Baum Wasser und Nährstoffe entzieht.

In diesem Jahr konnte der Kronenzustand des Vorjahres in etwa beibehalten werden. Die Warnstufe (11 bis 25 Prozent Kronenverlichtung) nimmt mit 80 Prozent des Anteils der Probebäume der Kiefer den weitaus größten Anteil ein. Starke Schäden (Schadstufe 3+4) wurden – wie im Vorjahr – an knapp zwei Prozent der Kiefern beobachtet werden (siehe Abbildung 6).

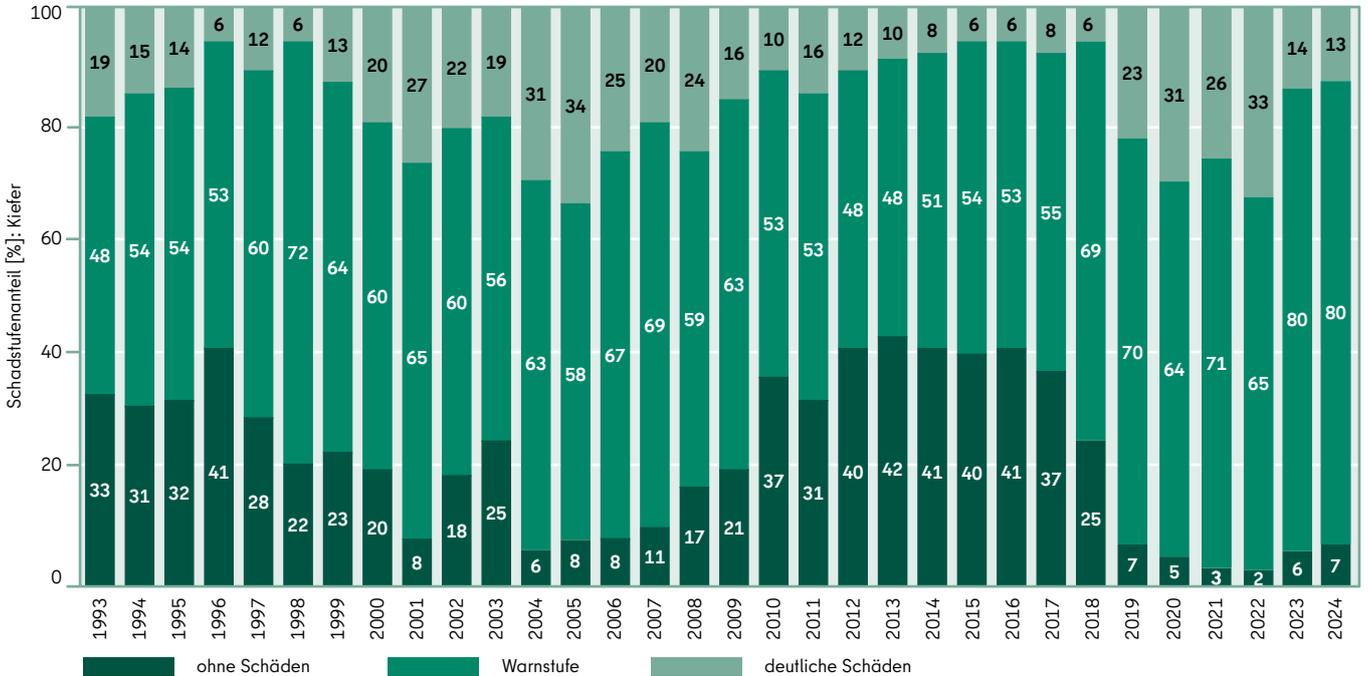


Abbildung 5: Entwicklung der Schadstufenanteile für die Baumart Kiefer in Prozent (gerundet)

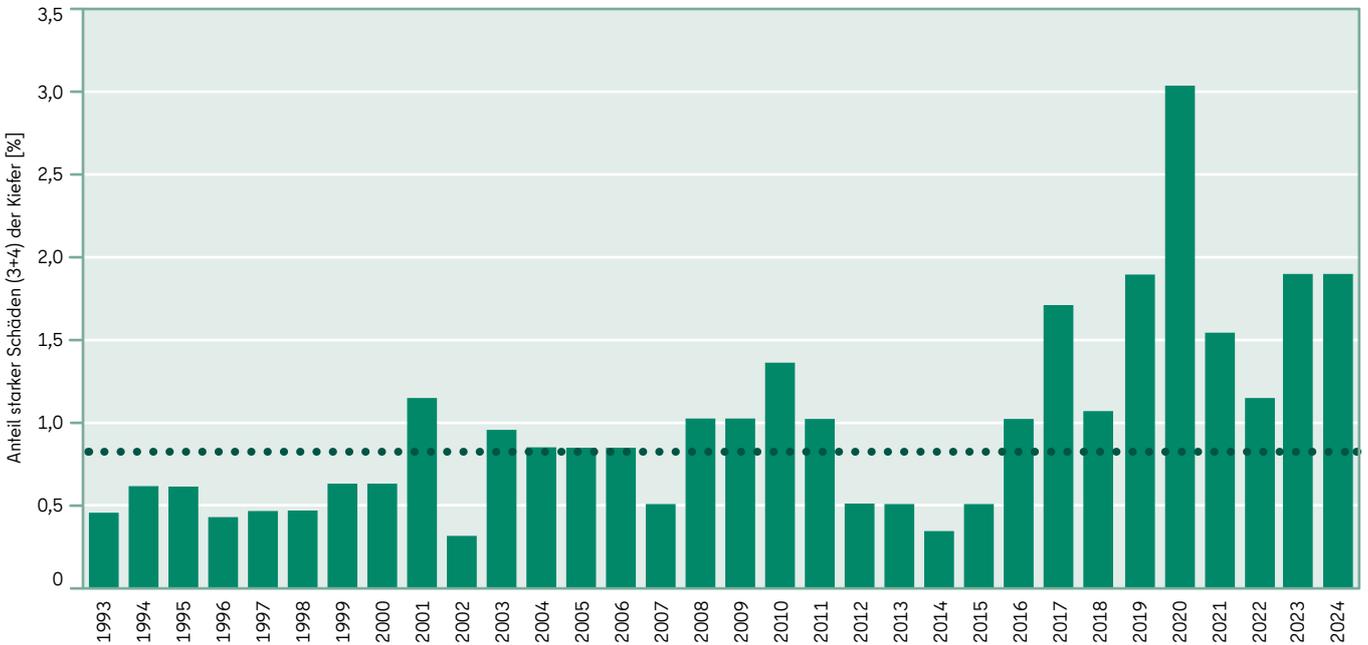


Abbildung 6: Entwicklung des Anteils starker Schäden (über 60 Prozent Kronenverlichtung) an den Kiefern

Die **Eichen** haben mit über 20 Prozent Waldflächenanteil in Berlin besondere Bedeutung. Nach dem Trockenjahr 1992 zeigten sich an 41 Prozent der Probestämme deutlichen Schäden. In den Jahren 1994 bis 1996 war eine Zustandsverbesserung und Stabilisierung des Kronenzustandes erkennbar. Seit 1999 nahm der Anteil deutlich verlichteter Eichen in zwei Etappen zu, der Anteil von Eichen ohne Schäden entsprechend weiter ab. Für die erste Etappe 1999 – 2003 war der Ausgangspunkt im Jahr 1998 zu suchen, in dem ein starkes Niederschlagsdefizit Auslöser der Stressreaktion gewesen sein könnte. Die zweite Etappe wurde durch den Rekordsommer 2003 ausgelöst. Von diesem Stressereignis konnten sich die Eichen in Berlin bis 2012 nicht erholen.

Von 2013 bis 2016 ist eine sehr deutliche Regeneration des Kronenzustandes der Eichen beobachtet worden. Der Anteil deutlicher Schäden sank um über 50 Prozent-Punkte, sogar der Anteil von Eichen ohne sichtbare Schäden stieg 2016 auf einen neuen Rekordwert von 37 Prozent.

Nach dem drastischen Anstieg der deutlichen Schäden im Jahr 2019 (plus 20 Prozent-Punkte) hatte sich der Belaubungszustand der Eiche im Folgejahr geringfügig verbessert. Hiernach setzte jährlich eine stufenweise Verschlechterung ein. Im aktuellen Jahr wurde dieser Negativtrend durch einen neuen Höchstwert von 87 Prozent deutlicher Schäden fortgesetzt. Neben den bestehenden Strukturschäden in den Eichenkronen – bei 31 Prozent der Eichen wurde Trockenreißig in den Kronen beobachtet – dürfte in diesem Jahr der Spätfrost Ende April maßgeblichen Einfluss auf den Kronenzustand gehabt haben. Frisch ausgetriebenes Laub ist teilweise abgestorben oder wurde geschädigt. An 20 Prozent der untersuchten Eichen waren nekrotische Blattflächen nachweisbar. Sie wurden als sogenannte Blattbräune dem Blattverlust zugerechnet.

Auch wenn die Eichen – unter günstigen Witterungsbedingungen – ihre Regenerationsfähigkeit bewiesen haben, schränkt der lange Zeitraum der Stagnation der Schäden auf hohem Niveau eine positive Zustandsbeschreibung deutlich ein. Für die Zukunftsbaumart Eiche bedeutet das eine verstärkte Beobachtung ihres Vitalitätszustandes und eine gezielte Auswahl der Herkünfte für den Waldumbau.

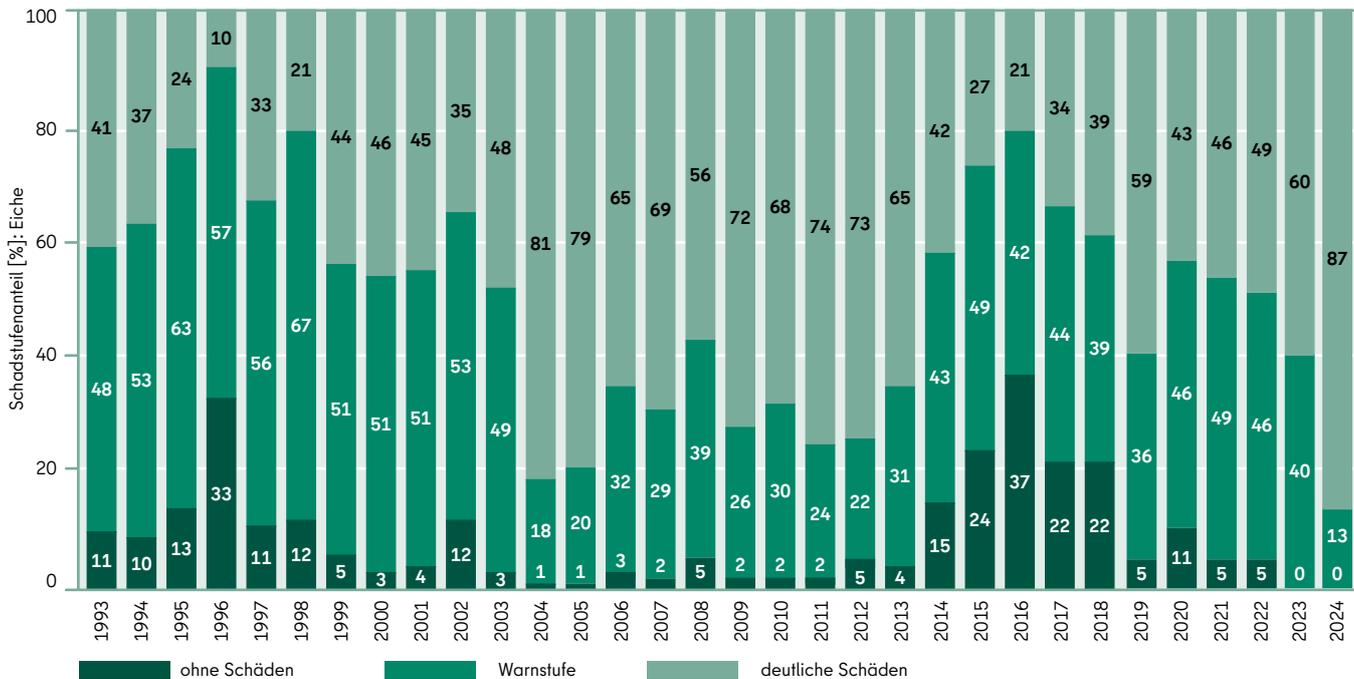


Abbildung 7: Entwicklung der Schadstufenanteile für die Baumart Eiche in Prozent (gerundet)

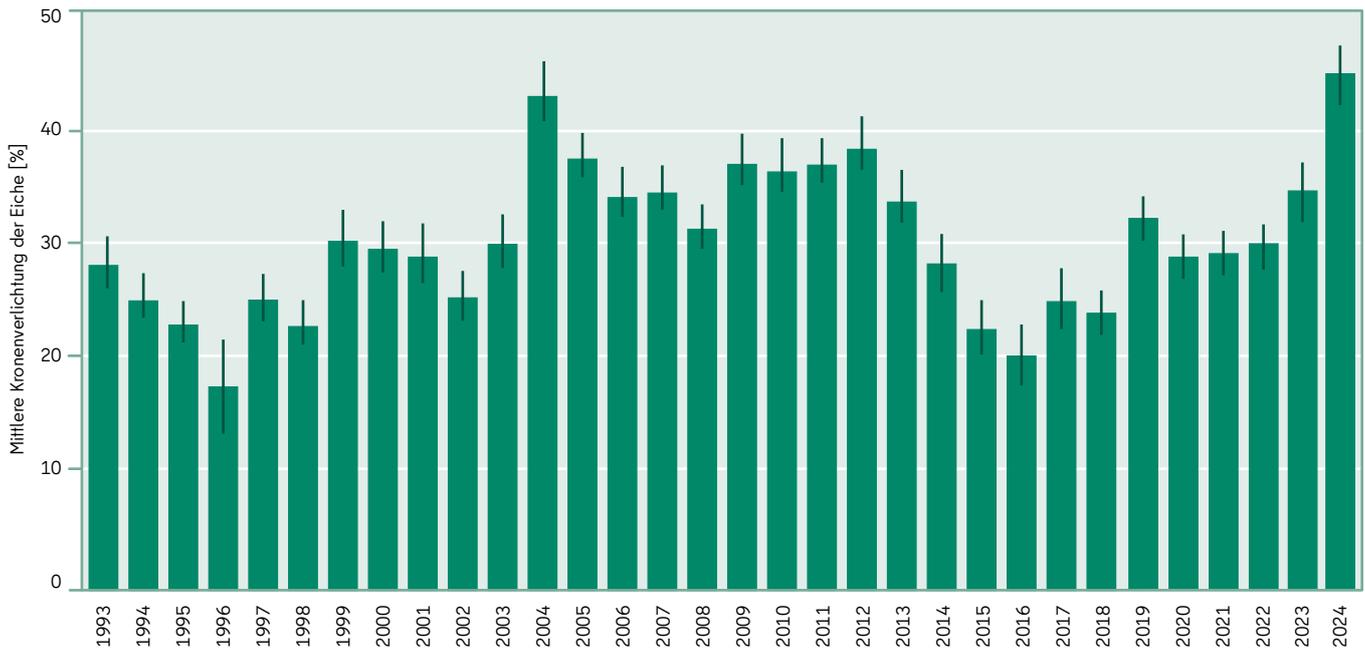


Abbildung 8: Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung der Eichen

In den Jahren 2004 und 2005 stieg der Anteil deutlicher Schäden bei den Stiel-Eichen (*Quercus robur L.*) auf über 90 Prozent. Aber auch die kontinuierliche Zunahme der deutlichen Schäden bei den Trauben-Eichen (*Quercus petraea (Matt.) Liebl.*), die in den Jahren 1995 bis 1998 noch unter zehn Prozent lagen, auf fast 60 Prozent im Jahr 2004, gab Anlass zur Sorge. Bis zum Jahr 2016 konnte jedoch eine deutliche Verbesserung des Belaubungszustandes und damit eine Revitalisierung beider Eichenarten festgestellt werden. Während der Anteil mit deutlichen Schäden für die Traubeneiche auf null Prozent sank, verblieb die Stiel-Eiche mit 30 Prozent auf einem relativ hohen Ausgangsniveau. Seitdem wurde eine kontinuierliche Verschlechterung des Kronenzustandes beobachtet. Im Jahr 2019 zeigten über 70 Prozent der Stiel-Eichen und über 35 Prozent der Traubeneichen deutliche Schäden. Im Jahr 2020 hat sich der Kronenzustand beider Eichenarten wieder etwas verbessert. 2024 liegt der Anteil an deutlichen Schäden bei 93 Prozent für die Stiel-Eiche und 72 Prozent für die Trauben-Eiche. Damit hat sich der Kronenzustand sowohl der Stiel-Eiche, als auch der Trauben-Eiche deutlich verschlechtert.



Abbildung 9: Entwicklung der Flächenanteile deutlicher Schäden (2-4) für Trauben- und Stiel-Eiche

Die wenigen **Buchen** in der Stichprobe (n = 38) der WZE erlauben keine statistisch abgesicherte Aussage für das Land Berlin. In Verbindung mit einer Vollmast im Jahr 2019 kam es zu einem drastischen Anstieg der mittleren Kronenverlichtung auf 34 Prozent. Aktuell liegt die mittlere Kronenverlichtung der Buche bei 42 Prozent. Damit fehlt den Berliner Buchen fast die Hälfte ihres Laubes.

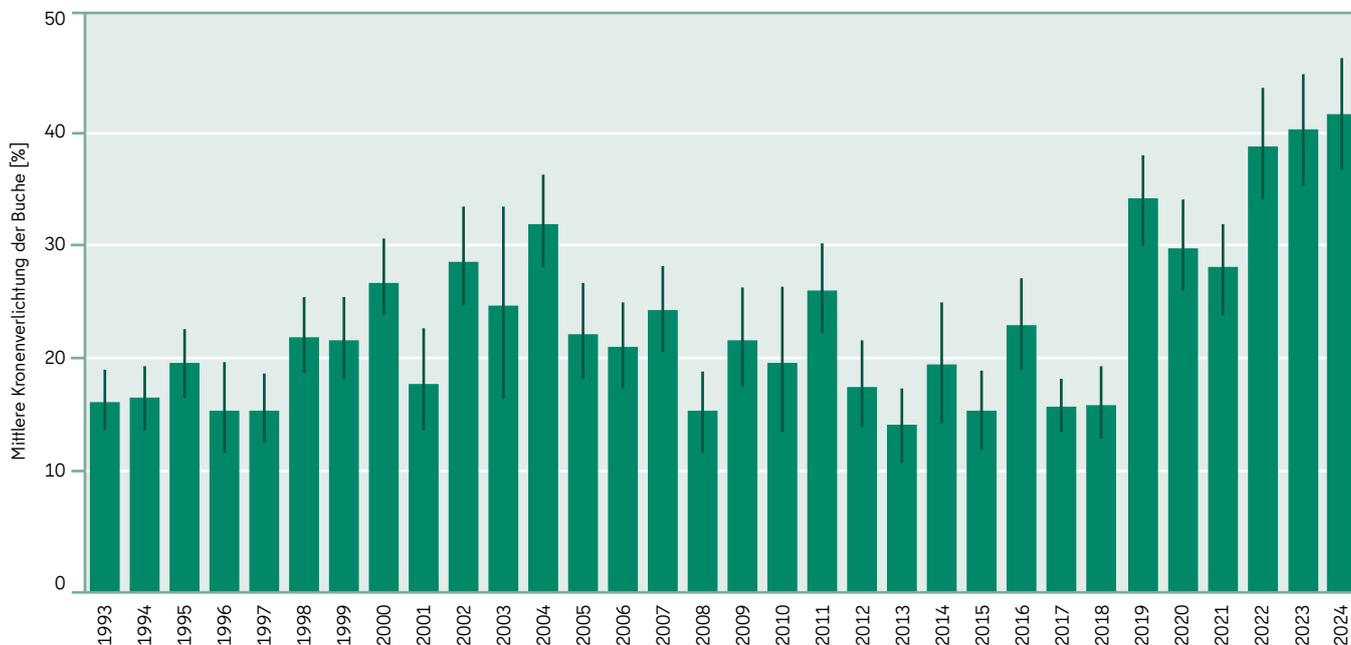


Abbildung 10: Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung der Buchen

Da die geringe Stichprobenanzahl der Baumartengruppen Buche, andere Nadelbäume (sonst. Ndh) und andere Laubbäume (sonst. Lbh) keine statistisch gesicherte Auswertung auf Ebene des Landes Berlin erlaubt, wurde die WZE-Stichprobe zusätzlich zu den Gruppen **Nadel-** und **Laubbaumarten** zusammengefasst. Hierdurch lassen sich grundsätzliche Entwicklungstrends dieser beiden Pflanzenordnungen abbilden.

Die mittlere Kronenverlichtung zeigte mit der starken Reduktion der Schwefeldioxid-Belastung nach 1990 vor allem bei den Nadelbäumen eine Erholung des Kronenzustandes bis 1996. Bei den Laubbäumen blieb in dieser Phase der Kronenzustand etwa konstant. Von 1997 bis 2012 (Laubbäume) beziehungsweise bis 2005 (Nadelbäume) stiegen die Kronenschäden in beiden Baumartengruppen an und zeigten tendenziell eine Erholung zu dichterem Belaubung. Dabei verblieben die Laubbaumarten generell auf höherem Niveau der Kronenverlichtung.

Aktuell liegt die mittlere Kronenverlichtung beider Baumartengruppen nach drastischem Anstieg im Jahr 2019 weiterhin über dem langjährigen Mittel (1991 bis 2024). Beide Baumartengruppen haben damit sehr deutlich auf die extreme Trockenheit der vergangenen Jahre reagiert. Besonders ausgeprägt zeigte sich dieses bei den Laubbaumarten. In diesem Jahr ist die mittlere Kronenverlichtung der Nadelbäume leicht angestiegen, während sich die der Laubbäume erneut deutlich erhöht hat. Der Anteil der Probestämme mit deutlichen Schäden liegt für Nadelbäume mit 15 Prozent knapp unter dem langjährigen Mittel und für Laubbäume mit 83 Prozent auf einem neuen Höchstwert.

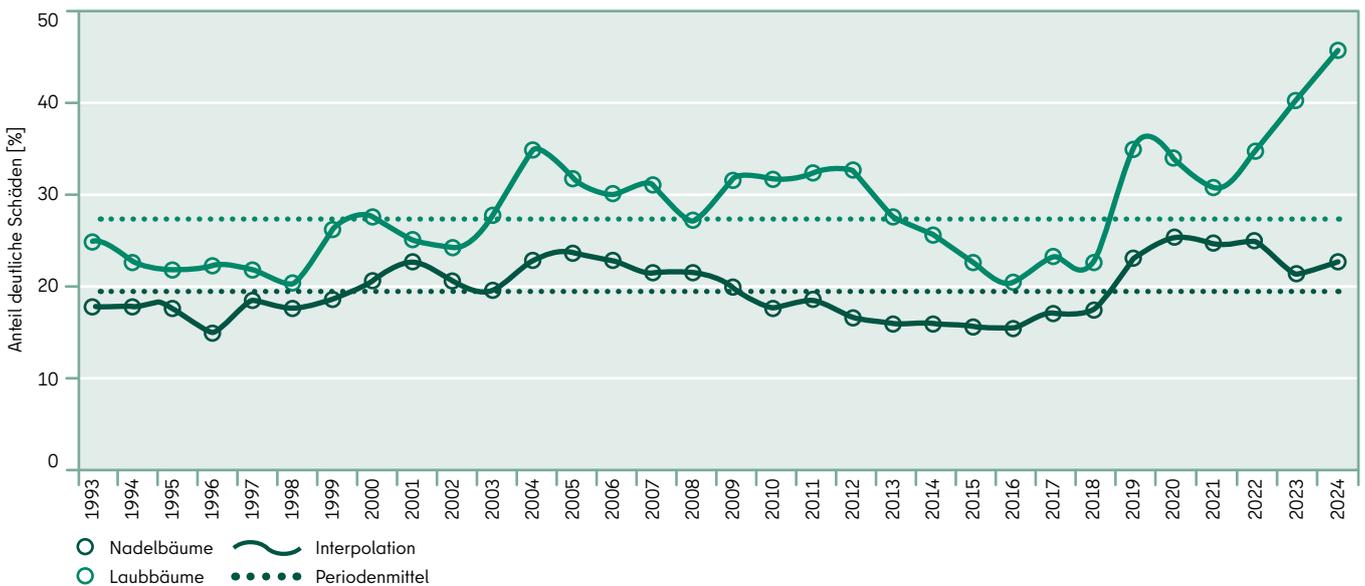


Abbildung 11: Entwicklung der mittleren Kronenverlichtung der Laub- und Nadelbaumarten



Abbildung 12: Entwicklung der Flächenanteile deutlicher Schäden für die Laub- und Nadelbaumarten

Jährliche Absterberate

Die jährliche Absterberate gibt Auskunft über den Anteil an Bäumen, die seit der letzten Erhebung abgestorben und noch stehend im Bestand aufzufinden sind. Es werden also nur frisch abgestorbene Bäume berücksichtigt. Der Anteil an toten Bäumen in der Stichprobe kann folglich höher sein. Solange ein toter Baum noch feinreisig aufweist, wird dieser in der WZE-Stichprobe berücksichtigt (Schadstufe 4).

Die höchsten mittleren Absterberaten fallen auf die beiden Baumartengruppen sonstige Laub- beziehungsweise Nadelbäumen. Aufgrund des geringen Stichprobenumfangs können hierdurch jedoch lediglich Tendenzen abgebildet werden, was insbesondere für die Baumartengruppe Buche zu berücksichtigen ist. Bezogen auf 10.000 Bäume ist im Mittel mit einem jährlichen Absterben von 28 Kiefern beziehungsweise 47 Eichen zu rechnen.

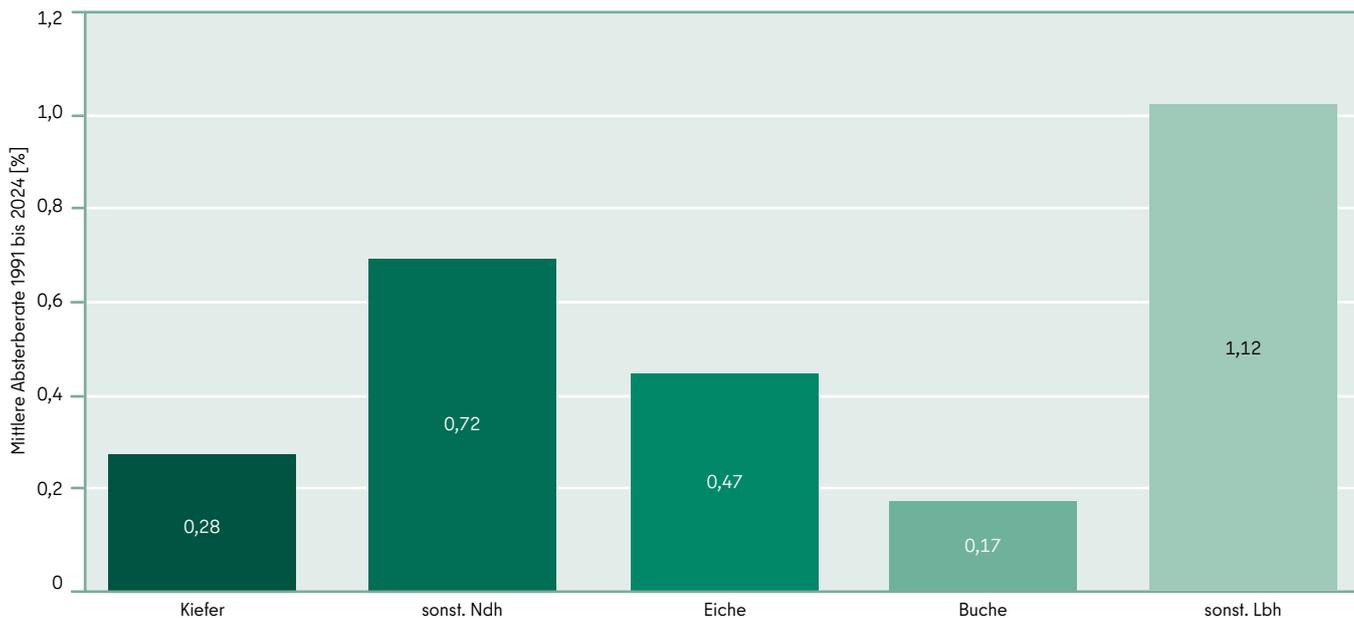


Abbildung 13: Mittlere jährliche Absterberate 1991 bis 2023 in Prozent

Im Mittel über die gesamte Aufnahmeperiode und alle Baumarten liegt die jährliche Absterberate bei aktuell 0,43 Prozent. Die bisher höchsten jährlichen Absterberaten von 1,22 Prozent und 1,42 Prozent wurden in Jahren 2003 beziehungsweise 2020 beobachtet. Im Jahr 2022 lag die jährliche Absterberate nur knapp über dem langjährigen Mittel. Im Jahr 2023 wurde ein neuer Höchstwert von 1,56 Prozent erreicht. Während die jährliche Absterberate der Kiefer nur geringfügig auf 0,52 Prozent gestiegen war, erreichte die Eiche einen Rekordwert von 3,09 Prozent. Im Jahr 2024 ist die jährliche Absterberate auf 0,97 Prozent zurückgegangen, was jedoch nach den Jahren 2023, 2020 und 2003 immer noch den vierthöchsten je beobachteten Wert darstellt.

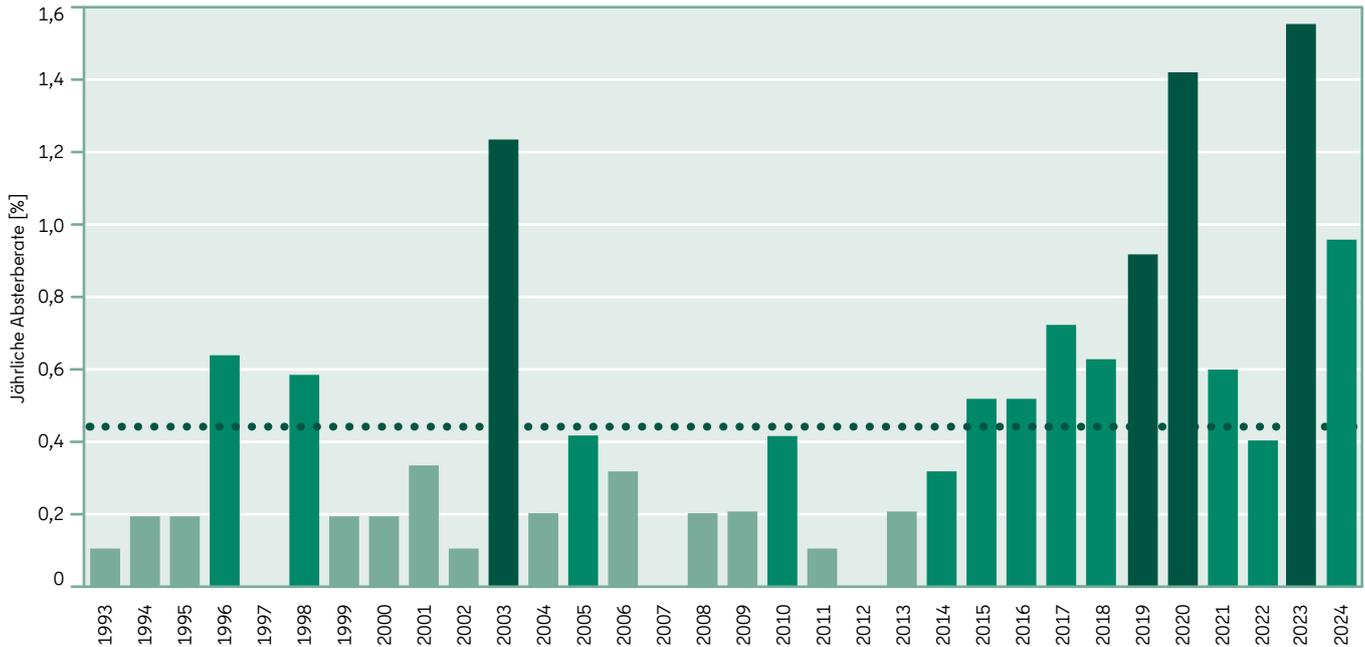


Abbildung 14: Jährliche Absterberate in Prozent

Alle Jahre mit einer überdurchschnittlichen Sterberate können in Zusammenhang mit einer mehr oder weniger stark ausgeprägten Trockenheit gebracht werden. Die hohe Sterblichkeit in dem sehr feuchten Jahr 2017 ist hierbei durch Spätfolgen der Trockenjahre 2015 und 2016, sowie durch einen erhöhten Anteil biotischer Schäden (insbesondere an Eichen) zu erklären. In 2019 stieg die Absterberate auf 0,91 Prozent, wobei sowohl eine verzögerte Trockenstressreaktion auf das Extremjahr 2018 als auch die erneute Trockenheit von 2019 diesen deutlichen Anstieg erklärten. Der bisher höchsten Absterberate von 1,56 Prozent im Jahr 2023 ging ebenfalls ein Trockenjahr voraus. Die hohe Sterblichkeit in diesem Jahr ist vermutlich ebenfalls auf eine lokal auftretenden Trockenheit und auf Vorschädigungen aus den Vorjahren zurückzuführen.

NEBENMERKMALE DER KRONENZUSTANDSERHEBUNG

Vergilbung

Neben der Kronenverlichtung wird bei der Waldzustandserhebung eine Schadensprache durchgeführt und hierbei die Vergilbung der Nadeln und Blätter bewertet. Vergilbungen können durch Nährstoffmangel (zum Beispiel Magnesium) hervorgerufen werden, treten aber auch bei Trockenheit durch vorzeitige Blattverfärbung auf.

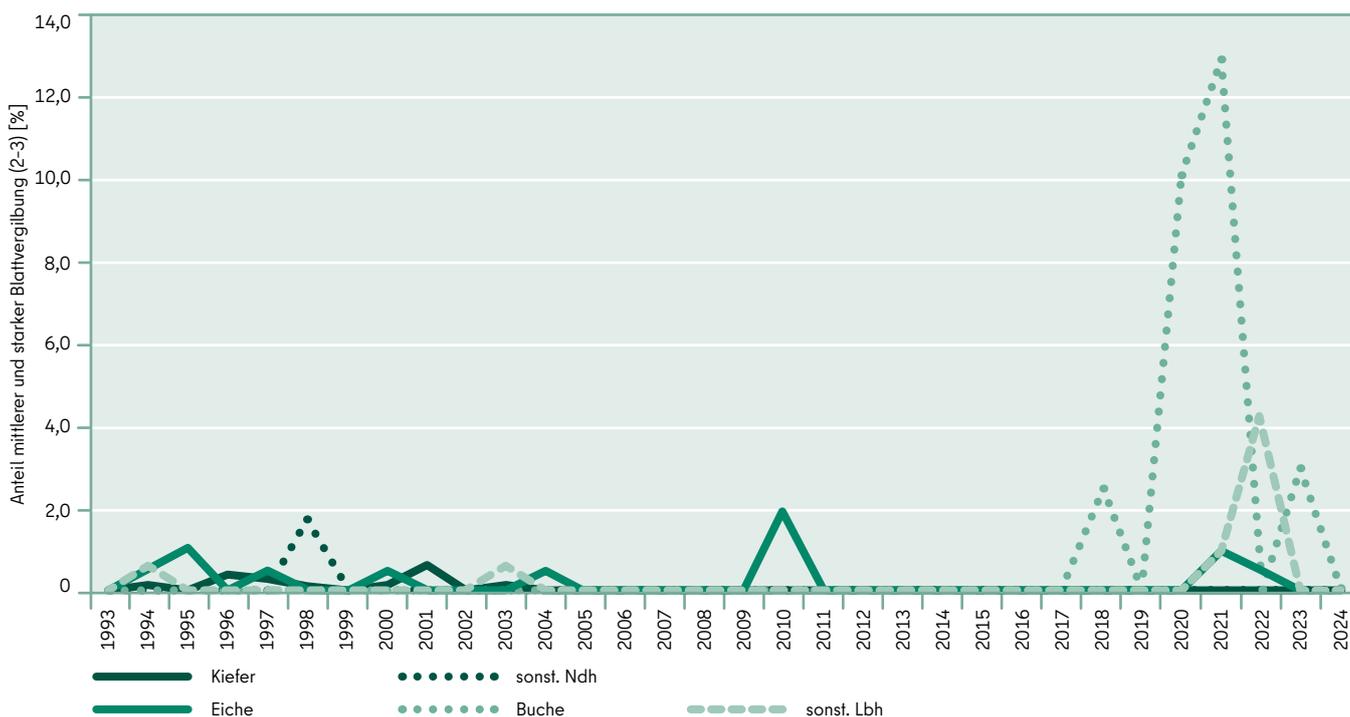


Abbildung 15: Flächenanteil mittlerer und starker Vergilbung der Blätter beziehungsweise Nadeln nach Baumartengruppen

In Berlin hat die Vergilbung von Nadeln und Blättern bisher keine wesentliche Rolle gespielt. Eine mittlere oder starke Kronenvergilbung kam bei der Kiefer ausschließlich zu Beginn der 1990er-Jahre vor, als die Wälder noch vermehrt durch Luftverunreinigungen geschädigt waren. Insgesamt blieb der Anteil von Probestämmen mit deutlicher Kronenvergilbung meist unter zwei Prozent. Erst in den Jahren 2020 und 2021 zeigte sich bei der Buche ein erhöhter Anteil von über zehn Prozent. Dieses Schadbild ist durch die Trockenheit der Vorjahre zu erklären. Allerdings ist dies – aufgrund der geringen Stichprobengröße der Buche – nicht repräsentativ (vier beziehungsweise fünf Probestämme zeigten eine deutliche Kronenvergilbung). Im Jahr 2022 wurde bei einigen Laubbäumen (außer Buche) mittlere bis starke Kronenvergilbung beobachtet. Im Jahr 2023 fiel lediglich die Buche mit einer leicht erhöhten Vergilbung auf. Im Jahr 2024 wurde keine Kronenvergilbung bei den Stichproben festgestellt.

Intensität der Fruktifikation

Die Fruktifikation, die Ausbildung von Blüten und Früchten (Samen), erfordert durch den Baum einen hohen Einsatz von Ressourcen. Diese stehen entsprechend nicht für die Ausbildung von Blattmasse, die Abwehr von biotischen Schäden, die Reservestoffbildung und das Wachstum zur Verfügung. Bei starker Fruktifikation wird deshalb eine verringerte Kronendichte der Bäume erwartet. Diese Erwartung bestätigte sich bisher eindeutig nur bei der Buche und bei sehr starkem Fruchtbehang (Vollmast).

Bei den Nadelbaumarten ist eher bei besserem Kronenzustand mit einer intensiveren beziehungsweise häufigeren Fruktifikation zu rechnen. Die Fruktifikation der Eichen wird zum Zeitpunkt der Waldzustandserhebung schlecht erkannt. Insgesamt besteht zwischen Fruchtbehang und Kronenverlichtung sowohl in der Gruppe der Eichen als auch bei den anderen Laubbaumarten kein klarer Zusammenhang. Bei der Buche wurde dagegen in Mastjahren, so auch 2014, 2016 und 2019, ein starker Anstieg der Kronenverlichtung beobachtet.

In 2015 war für Buche und Kiefer keine Mast erkennbar, während die Eichen und andere Laubbäume stark fruktifizierten. Nach dem warmen Sommer in 2015 zeigten die Buchen in 2016 wieder eine Vollmast, und auch die Eichen fruktifizierten stark. Da auch Kiefer, andere Nadelbäume und andere Laubbäume einen Höhepunkt der Fruktifikation zeigten, scheint hier ein gemeinsam wirksamer Auslöser in der Witterung zu liegen. Ähnlich zeigte sich diese Synchronisation in den Jahren 2006/07, 2009, 2011 und 2014.

2017 war bei keiner Baumart in Berlin ein Mastjahr festzustellen. Besonders auffällig reagierte die Kiefer mit einem Minimum an grünen (einjährigen) Zapfen. In 2018 wandelte sich das Bild und alle Baumartengruppen fruktifizierten wieder. Am deutlichsten stachen hierbei die Kiefern und die Eichen heraus. In 2019 folgten dann die Buchen und anderen Laubbaumarten mit einer Vollmast, während die Eichen nicht fruktifizierten. Die Kiefern hielten in 2019 das hohe Niveau der Fruktifikation aus 2018. Im Jahr 2020 ging die Fruktifizierung aller Baumarten stark zurück. Die Kiefer erreichte ein erneutes Minimum im Zapfenbehang. 2022 wurde vor allem bei der Buche ein höherer Fruchtbehang beobachtet. Im Jahr 2023 zeigten alle Baumartengruppen eine erhöhte Fruktifikation - mit einem Anteil mittel bis stark fruktifizierender Bäume von über 20 Prozent.

Im Jahr 2024 wies die Buche mit über 50 Prozent eine erhöhte Fruktifikation auf. Gegenläufig zur Buche nahm die Fruktifikation bei allen anderen Baumarten - außer der Eiche - ab. Der Anteil der Eichen mit mittlerem bis starkem Fruchtbehang blieb mit knapp 30 Prozent mit dem Vorjahr vergleichbar.

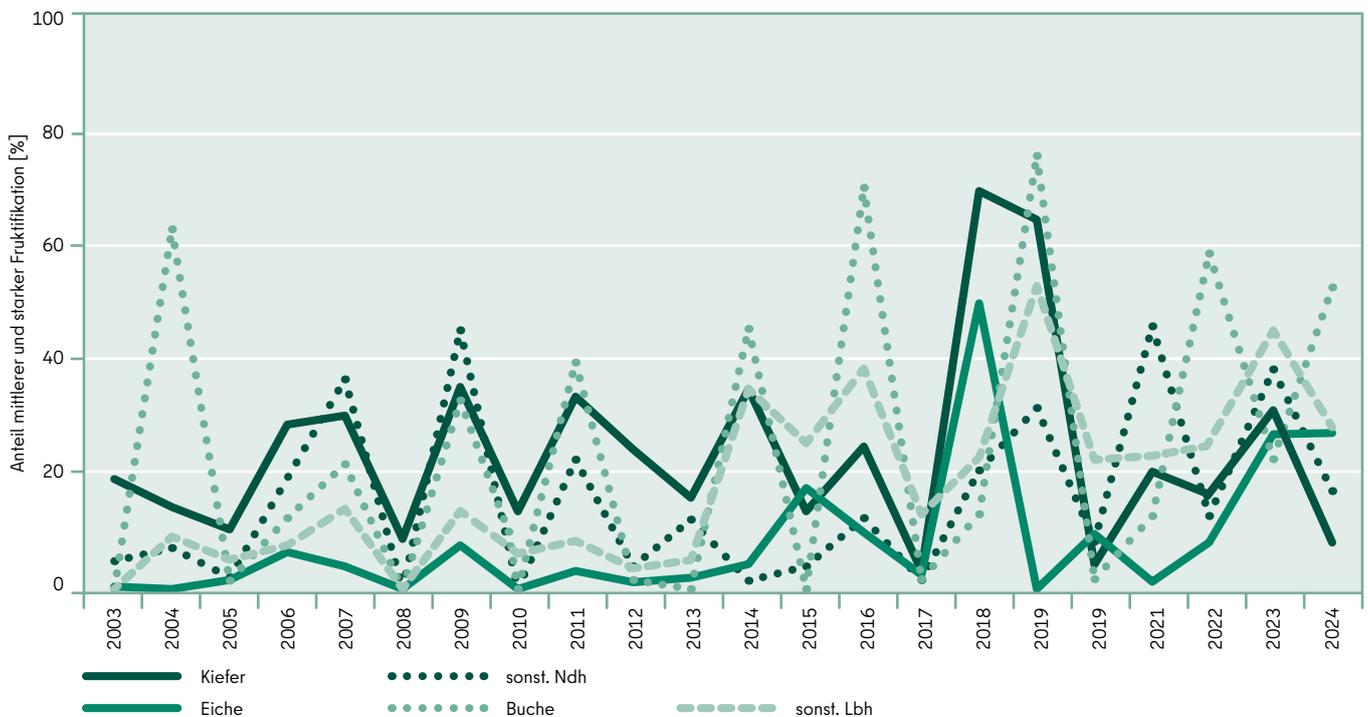


Abbildung 16: Flächenanteil von Bäumen über 40 Jahre mit mittlerer und starker Fruktifikation nach Baumartengruppen und Jahren

Intensität biotischer Schäden

Insekten und Pilze, die bei massenhaftem Auftreten zu wirtschaftlichen Schäden führen, gehören zum Wald. Ihre Massentwicklung steht in Wechselwirkung mit dem Vitalitätszustand ihrer Wirtsbäume. Neben direkten Auswirkungen durch Fraß und Pilzbefall an Nadeln und Blättern, Holz und Wurzeln der Pflanzen wirkt sich der Infektionsdruck auch auf die Intensivierung der Abwehrleistungen von nicht direkt betroffenen Bäumen aus.

Die Waldzustandserhebung ist sowohl hinsichtlich des Stichprobenumfangs als auch durch die Terminbindung auf den Hochsommer nicht geeignet, einen Überblick zur Forstschuttsituation in der Region zu geben. Es werden aber an Stamm und Krone erkennbare Merkmale von Pilz- und Insektenschäden nach Intensitätsstufen des Schadens erfasst.

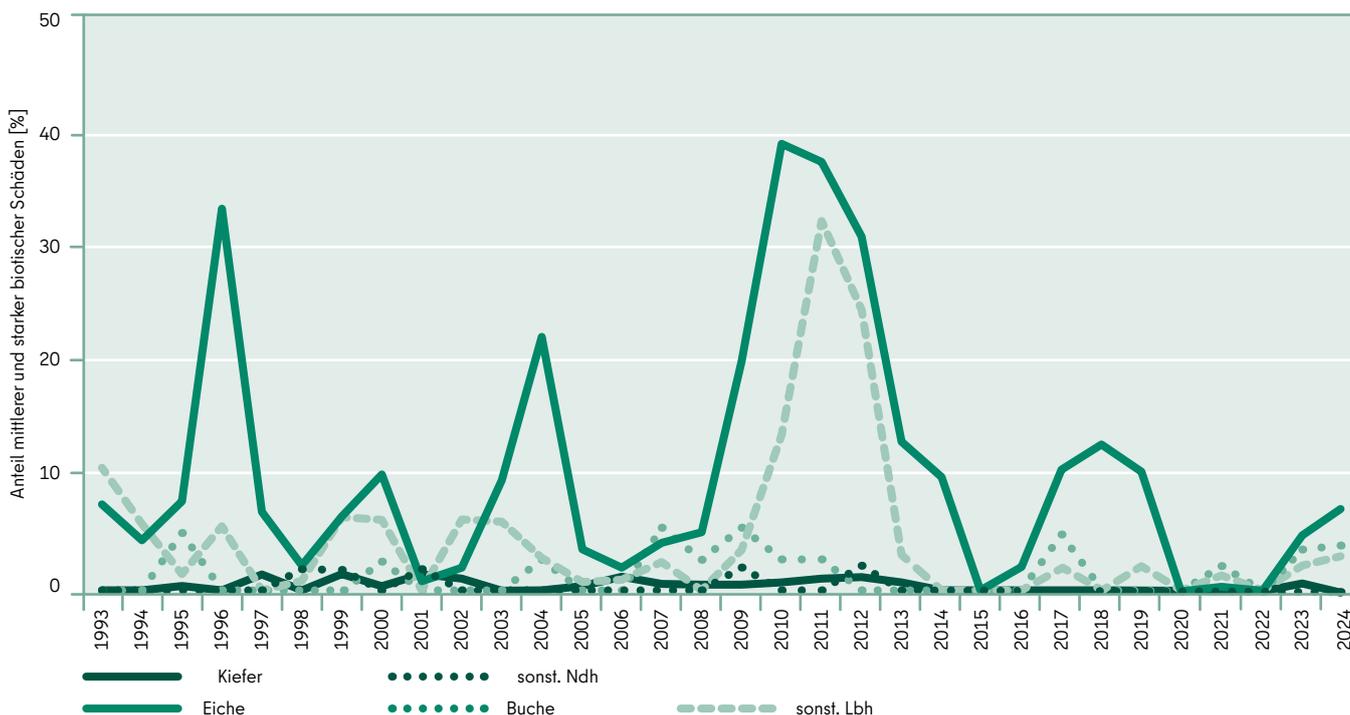


Abbildung 17: Anteil mittlerer und starker biotischer Schäden (Insekten- und Pilzschäden) nach Baumarten-gruppen

Im Beobachtungszeitraum war der Anteil biotischer Schäden bei den Nadelbäumen durchgängig sehr gering. Vor allem aber bei Eichen und in geringerem Maße auch bei der Gruppe der anderen Laubbäume treten periodisch hohe Anteile stärkerer biotischer Schäden auf. Solche Höhepunkte waren in den Jahren 1996, 2004 und seit 2009 anhaltend bis 2014 bei den Eichen festzustellen. Die letzte Katastrophe betraf auch die Gruppe der anderen Laubbäume in den Jahren 2010 bis 2012. Beide Eichenarten wiesen nach einer Periode ohne deutliche biotische Schäden (1998 bis 2002) in den Jahren 2003 und 2004 einen starken Fraß von Insekten auf. In 2010 bis 2012 war wieder ein Höhepunkt der biotischen Schäden der Eichen zu verzeichnen. Der in diesem Zeitraum erneute Anstieg der Kronenverlichtung der Eichen wurde von einem entsprechenden Anstieg der biotischen Schäden (Eichenfraßgesellschaft und Mehltau) begleitet.

In den Jahren 2013 und 2014 klang die Periode ausgeprägter biotischer Schäden wieder ab und lag 2015 bis 2016 für alle Baumartengruppen bei annähernd null Prozent. In 2017 stieg der Anteil mittlerer und starker biotischer Schäden bei Eiche wieder an und blieb bei den anderen Baumartengruppen aber unauffällig. In 2018 blieb der Anteil biotischer Schäden an der Eiche mit circa 13 Prozent relativ hoch, während für die anderen Baumartengruppen keine biotischen Schäden festgestellt wurden. Auch in 2019 war der Anteil biotischer Schäden nur an Eiche mit über 10 Prozent relativ hoch. |

Im Jahr 2023 wurden bei allen Baumartengruppen biotische Schäden festgestellt, allerdings blieb der Anteil an mittleren bis starken Schäden immer unter 5 Prozent. Im Jahr 2024 waren die Beobachtungen vergleichbar, wobei für die Eiche ein Anteil von knapp über 5 Prozent beobachtet wurde.

Mistelbefall an Kiefer

Die weißbeerige Mistel ist ein Halbparasit, der durch Vögel verbreitet auch auf den Ästen der Kiefern keimt und über die in das Holz eindringende Wurzel dem Wirtsbaum Wasser und Nährstoffe entzieht. Während die Kiefernadeln überaus sparsam mit dem Wasser haushalten, schränkt die Mistel ihren Wasserkonsum auch bei Trockenheit nicht ein. Dadurch schwächt sie in Trockenzeiten ihren Wirt und schafft die Voraussetzung für einen weiteren Befall. Darüber hinaus ist sie mit zunehmendem Wachstum auch ein Konkurrent um das Licht. Im Zuge der Klimaerwärmung wird mit einem verstärkten Mistelbefall gerechnet. Seit ihrer intensiveren Beobachtung ist in Brandenburg vermehrt Mistelbefall festgestellt worden. Auch in Berlin ist der Anteil an befallenen Kiefern seit 2016 kontinuierlich angestiegen. Nach dem Höchstwert von 27 Prozent im Jahr 2022 liegt der Anteil an befallenen Kiefern aktuell bei 25 Prozent.

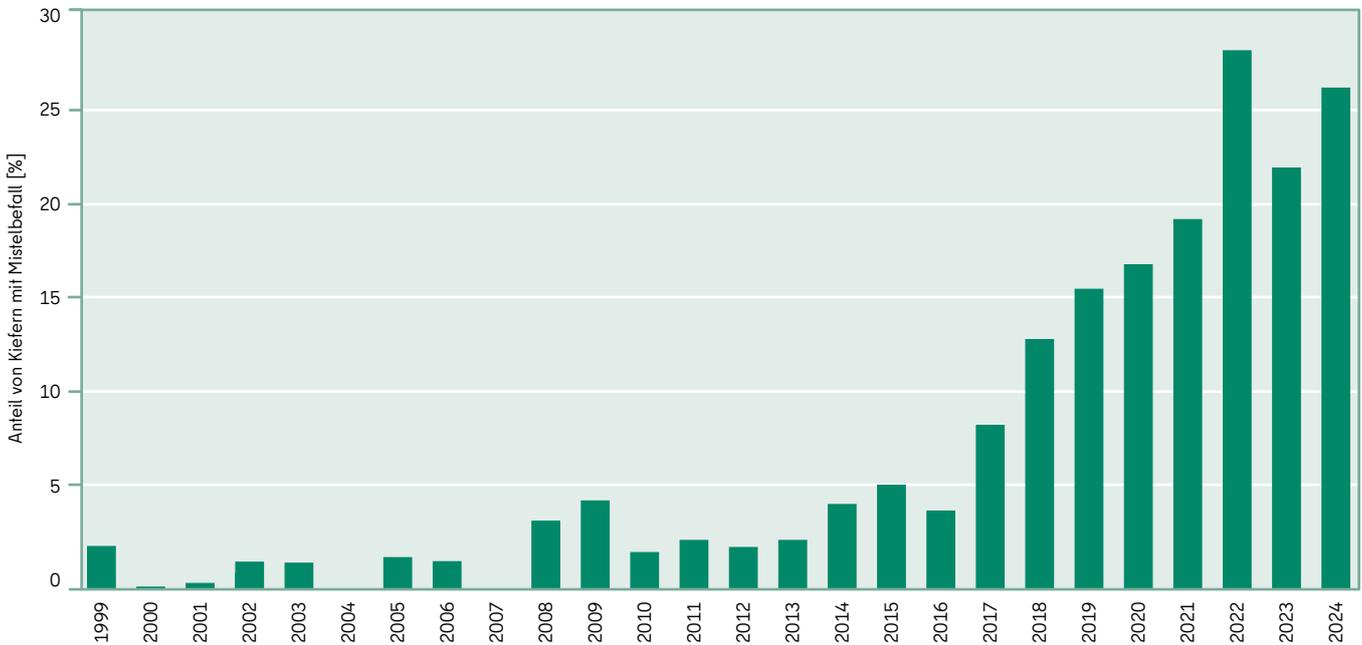


Abbildung 18: Anteile der Kiefern mit Mistelbefall in der Krone

ASPEKTE DES WITTERUNGSVERLAUFS

Stand zu Beginn der Waldzustandserhebung vor allem die Luftverschmutzung (saurer Regen, Stickstoff-Eutrophierung und Photooxidantien) im Mittelpunkt der Sorge um den Wald, ist mit zunehmenden Erfolgen der Luftreinhaltung der Klimawandel in den Vordergrund der den Waldzustand beeinflussenden Faktoren gerückt.

Der Witterungsverlauf hat schnell und unmittelbar Folgen für den Kronenzustand der Waldbäume. In Abhängigkeit von Strahlungseinfall und Lufttemperatur sowie der Wasserversorgung über Niederschläge können die Pflanzen mehr oder weniger gut Photosynthese betreiben und wachsen. Extreme Witterungsbedingungen hinsichtlich Intensität und/oder Zeitpunkt des Auftretens können zu Schäden führen, die sich negativ im Kronenzustand der Bäume widerspiegeln. Hierzu gehören Frost, Hitze, Sturm, Hagel, Eisanhang und Nassschnee.

Nicht minderbedeutend sind aber auch weniger spektakuläre Aspekte, wie ein zeitiges warm-feuchtes Frühjahr, eine Vegetationsperiode ohne längere Niederschlagsdefizite aber mit strahlungsreichem, warmen Verlauf und einem zeitigen Ende der Frostperiode im Frühjahr sowie erst spät einsetzende Fröste. In einem solchen Idealjahr können die Bäume über einen langen Zeitraum (Vegetationsperiode) Stoffe produzieren und diese „Assimilate“ in Wachstum, Vermehrung und Reservestoffe investieren. So sind sie auch Schaderregern gegenüber besser gewappnet. Ihre Vitalität ist entsprechend gut. Umgekehrt führt eine kurze, zu trockene Vegetationsperiode, eventuell noch verstärkt um biotische Schaderreger-Gradationen zu einer Reduzierung der Photosyntheseleistungen. Wachstum und Reservestoff-Einlagerungen werden eingeschränkt, die Anpassungs- und Abwehrleistung (Vitalität) gegenüber weiteren Schadfaktoren nimmt ab.

Die **Vegetationsperiode 2015** war hinsichtlich der klimatischen Wasserbilanz **deutlich zu trocken**. Auch der Winter 2015/16 war wieder ungewöhnlich mild und sonnenscheinreich. Lediglich im Januar konnte sich kurzzeitig skandinavische Kaltluft mit Schnee durchsetzen. Nur vom 6. bis 7. und erneut vom 17. bis 18. Januar bildete sich kurzzeitig eine geringe Schneedecke aus. Der Dezember und Februar verliefen dagegen erheblich zu mild. Der Dezember 2015 war sogar der wärmste seit 1881.

Während die Niederschläge des Trockenjahres 2015 im Dezember nur etwa die Hälfte des Solls erreichten, normalisierten sie sich im Januar und waren im Februar 2016 höher als im langjährigen Mittel. Damit war der Ausgangszustand der Bodenfeuchte recht günstig, und die **lange Trockenperiode von März bis Mai 2016** konnte weitgehend ohne dramatische Folgen überstanden werden. Im Monat Juni fielen normale Niederschläge, aber ab Juli setzte wieder eine bis September anhaltende Trockenperiode ein. Die **klimatische Wasserbilanz** fiel damit **2016 nochmals stark negativ** aus. Diese Witterung setzte sich im Herbst 2016 fort, der in Berlin mit 100 Liter pro Quadratmeter (78 Prozent) niederschlagsarm, mit 360 Sonnenstunden (114 Prozent) sonnenscheinreich und mit 10,3 Grad Celsius Mitteltemperatur (9,5 Grad Celsius) sehr mild ausfiel. Auch der Winter 2016/17 war wieder um 1,1 Grad Celsius wärmer als die Klimanormalperiode (1961 bis 1990), bei etwa normalen Niederschlägen und überdurchschnittlicher Sonnenscheindauer. Im **Frühjahr 2017** war Berlin mit 10,5 Grad Celsius (üblich: 8,7 Grad Celsius) das **wärmste** Bundesland und mit 100 Liter pro Quadratmeter (132 Liter pro Quadratmeter) auch das **trockenste**. Dem schloss sich ein mit 18,8 Grad Celsius (17,7 Grad Celsius) warmer und mit 420 Liter pro Quadratmeter (182 Liter pro Quadratmeter) der nasseste Sommer seit Beginn der Messungen an. Die Prognose von gehäuften Klimaextremen und des Wandels zu milderer Wintern und trockenen Frühjahren wird mit dem Witterungsverlauf in Berlin exemplarisch unter Beweis gestellt.

Das **Jahr 2018** war ein neues Rekordtrockenjahr, was gemessen an der klimatischen Wasserbilanz mit dem Jahr 2003 verglichen werden kann. Hinsichtlich der klimatischen Wasserbilanz zeigte sich das **Jahr 2019** etwas entspannter, wobei auch hier eine kontinuierliche Abnahme der Wasserversorgung mit Voranschreiten des Jahres zu beobachten war. Insbesondere im August und September fiel kaum Niederschlag. Hinzu kam, dass von Juni bis August immer wieder Rekordhöhen der mittleren Tagestemperatur erreicht wurden. Somit zeigte auch das Jahr 2019 einen Witterungsverlauf mit hohem Verdunstungsdruck und eingeschränkter Wasserversorgung. Das **Jahr 2020** war mit dem Vorjahr vergleichbar und die kumulative klimatische Wasserbilanz sank bis Ende September auf -300 Millimeter ab. Die heißesten Monate waren der Juni und insbesondere der August. Im **Jahr 2021** hat sich die Wasserhaushaltssituation deutlich entspannt. Der Niederschlag zeigte einen durchschnittlichen Jahresverlauf, bis im August mit knapp 140 Millimeter etwa doppelt so viel Regen wie im Durchschnitt fiel. Ab Juli lag die klimatische Wasserbilanz zumeist deutlich über -100 Millimeter, während im Vorjahr die klimatische Wasserbilanz während der Vegetationsperiode bis auf für das Waldwachstum dramatische Niveau von knapp -300 Millimeter absank. Das Niederschlagsmittel in den Jahren 2018 bis 2020 belief sich auf 448 Millimeter (Station Dahlem), das sind rund 150 Millimeter weniger als im langjährigen Mittel. Auch 562 Millimeter Niederschlag in 2021 liegen unter dem langjährigen Mittel. Aufgrund des Niederschlagsdefizites der vergangenen Jahre war anzunehmen, dass Absterbeerscheinungen an Bäumen im Wald auch in den Folgejahren festzustellen sein werden.

Für das **Jahr 2022 und 2023** standen leider keine geschlossenen Zeitreihen der Klimastation Grunewald zur Verfügung, da es zu einem Diebstahl der Messeinrichtungen gekommen war. Eine neue Klimastation wurde mittlerweile installiert und fehlende Daten über Regressionen mit Messwerten der nahegelegenen Bestandsfläche oder anhand regionalisierter DWD-Stationen Daten bereinigt. Nachdem das Jahr 2022 erneut als ein ausgesprochenes Trockenjahr in die Meßbücher einging, zeigten sich im Jahr 2023 zunächst moderate Witterungsbedingungen - mit einem relativ feuchten Frühjahr. Gegen Ende des Sommers 2023 wurde es jedoch zunehmend trocken und mit deutlich überdurchschnittlich hohen Temperaturen im September und Oktober.

Das **Jahr 2024** startete mit reichlich Winterniederschlägen und überdurchschnittlich warmen Frühjahrsmonaten. Bis Juni kam es zu durchschnittlichen Niederschlagsmengen und ebenfalls überdurchschnittlichen Temperaturen. Juni und Juli 2024 waren durchschnittlich warm. Das Niederschlagsdefizit im Juni wurde durch den Überschuss im Juli in etwa ausgeglichen. Im August endeten die WZE-Aufnahmen mit überdurchschnittlich warmen und trockenen Witterungsbedingungen. Die klimatische Wasserbilanz (Differenz aus Niederschlagsmenge und potenzieller Verdunstung) lag während der gesamten Vegetationsperiode nahe dem langjährigen Mittel. Aufgrund häufiger, kleinerer Niederschlagsereignisse ist für das Jahr 2024 von einer moderaten Wasserversorgung der Bäume in Grunewald auszugehen.

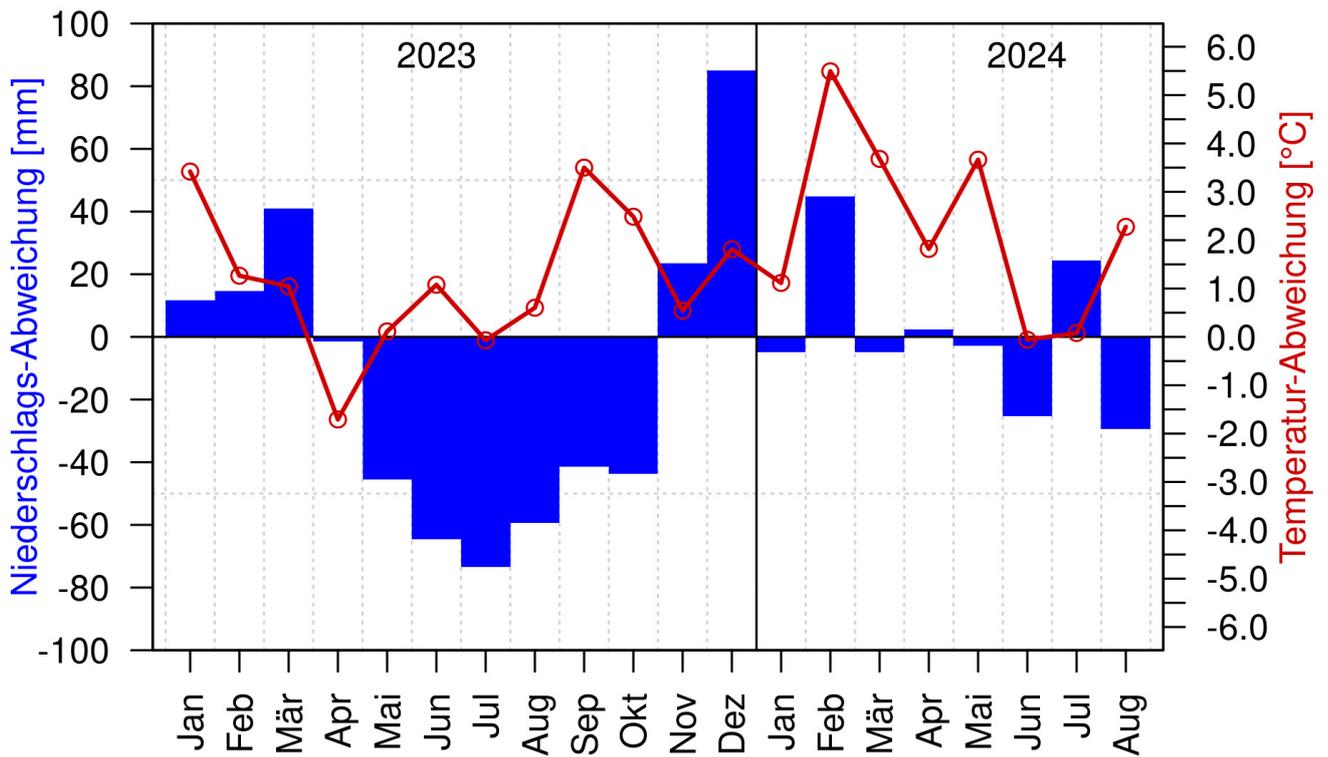


Abbildung 19: Monatliche Niederschlags- und Temperaturabweichungen vom langjährigen Mittel (2005 bis 2022) an der Level II Fläche Grunewald (1101)

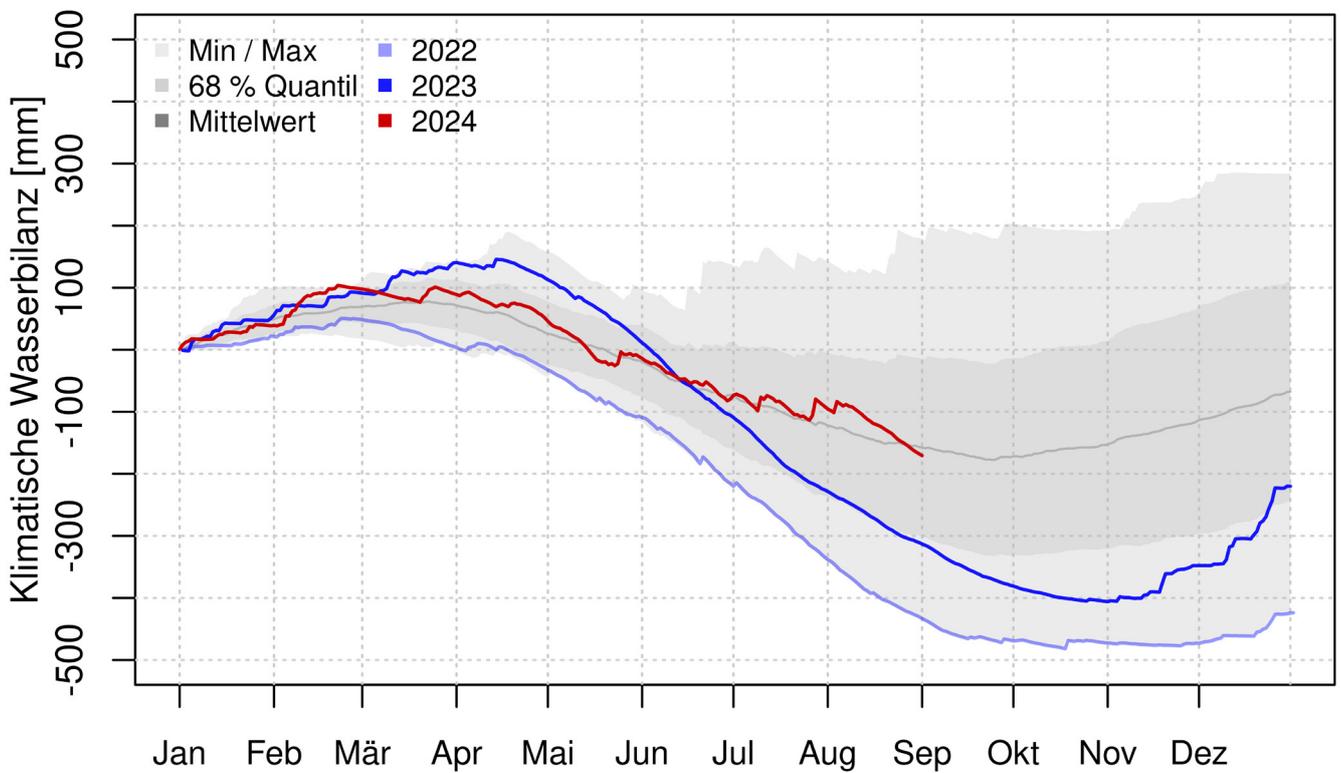


Abbildung 20: Klimatische Wasserbilanz der letzten drei Jahre und als langjähriges Mittel (2005 bis 2023) an der Level II Fläche Grunewald (1101)

ANHANG: WZE 2024

Land Berlin Stichprobeneinheit	kombinierte Schadstufe(n) in Prozent ¹						mittlere Kronen- verlich- tung	Stich- proben- umfang (Bäume)
	0	1	2	3	4	2-4		
Baumarten und Altersgruppen 2024								
Kiefer	6,3	80,5	11,3	0,7	1,2	13,2	22	600
bis 60-jährig	11,9	81	7,1	0	0	7,1	19	42
über 60-jährig	5,9	80,5	11,6	0,7	1,3	13,6	22	558
andere Nadelbäume	0	67,3	26,5	0	6,1	32,7	29	49
bis 60-jährig	0	0	0	0	0	0	0	0
über 60-jährig	0	67,3	26,5	0	6,1	32,7	29	49
Eiche	0	13	68,5	14,7	3,8	87	46	184
bis 60-jährig	0	12,5	87,5	0	0	87,5	38	8
über 60-jährig	0	13,1	67,6	15,3	4	87	46	176
Buche	2,6	26,3	60,5	10,5	0	71,1	42	38
bis 60-jährig	50	50	0	0	0	0	18	2
über 60-jährig	0	25	63,9	11,1	0	75	44	36
andere Laubbäume	0	20,2	41,6	31,5	6,7	80	52	89
bis 60-jährig	0	12,5	15,6	62,5	9,4	87,5	69	32
über 60-jährig	0	24,6	56,1	14	5,3	75,4	43	57
Baumartengruppe Laubbäume	0,3	16,7	59,8	19	4,2	83	47	311
Baumartengruppe Nadelbäume	5,9	79,5	12,5	0,6	1,5	14,6	23	649
Gesamtergebnis 2024	4,1	59,2	27,8	6,6	2,4	36,8	31	960
bis 60-jährig	7,1	47,6	17,9	23,8	3,6	45,2	40	84
über 60-jährig	3,8	60,3	28,8	4,9	2,3	36	30	876

¹ geringfügige Abweichungen zu 100 Prozent durch Rundungsfehler möglich

Land Berlin Stichprobeneinheit	kombinierte Schadstufe(n) in Prozent ¹						mittlere Kronen- verlich- tung	Stich- proben- umfang (Bäume)
	0	1	2	3	4	2-4		
Gesamtergebnisse der Vorjahre²								
2023	5,6	64,1	24,1	3,8	2,4	30,3	27	937
2022	3,6	56,1	34,6	4,1	1,7	10,3	29	984
2021	5,8	59,9	30,3	2,0	2,0	34,4	27	984
2020	7,4	56,6	29,4	3,9	2,7	36,0	29	984
2019	7,8	55,9	31,7	2,9	1,7	36,3	27	984
2018	27,6	57,7	13,1	0,6	0,9	14,6	19	984
2017	34,0	50,7	12,9	0,6	1,7	15,2	19	984
2016	39,3	49,9	9,1	0,6	1,0	10,8	17	984
2015	37,2	49,8	10,5	2,0	0,5	13,0	18	984
2014	36,0	46,8	14,8	1,9	0,4	17,2	19	984
2013	33,1	45,9	19,5	1,2	0,2	20,9	20	984
2012	31,2	42,4	23,8	2,5	0,1	26,4	22	984
2011	23,5	47,2	27,7	1,3	0,3	29,3	23	984
2010	27,2	48,5	21,6	1,9	0,7	24,3	22	984
2009	16,4	54,7	27,1	1,3	0,5	29,0	24	984
2008	16,2	54,5	27,9	1,1	0,3	29,4	24	984
2007	9,8	58,0	31,2	0,7	0,3	32,2	25	984
2006	8,4	57,8	32,1	1,0	0,6	33,7	25	984
2005	10,6	48,5	39,4	0,9	0,6	40,9	27	983
2004	11,1	48,7	36,6	3,1	0,5	40,2	27	1.005
2003	22,4	53,2	22,5	0,8	1,2	24,5	22	984
2002	19,3	56,9	22,9	0,8	0,1	23,8	22	984
2001	11,2	60,1	27,2	0,9	0,5	28,6	23	936
2000	18,1	55,5	24,5	0,9	1,0	26,4	23	1.032
1999	23,6	57,4	16,8	1,4	0,9	19,0	21	1.032
1998	25,1	64,1	9,0	1,1	0,7	10,8	18	1.056
1997	28,2	56,1	14,4	1,0	0,3	15,7	19	1.032
1996	41,7	48,1	8,0	1,0	1,3	10,3	16	312
1995	32,1	52,3	14,2	0,9	0,5	15,6	19	1.056
1994	30,6	51,0	16,6	1,5	0,3	18,4	19	1.056
1993	30,6	47,0	20,7	1,6	0,1	22,4	20	1.056
1992	30,8	54,0	14,2	0,9	0,1	15,1	18	1.031

1 geringfügige Abweichungen zu 100 Prozent durch Rundungsfehler möglich

2 Auswertung für das konsistente Rasternetz 2 × 2 Kilometer

Senatsverwaltung
für Mobilität, Verkehr,
Klimaschutz und Umwelt

BERLIN



Öffentlichkeitsarbeit
Am Kölnischen Park 3
10179 Berlin

www.berlin.de/sen/mvku

 x.com/senmvkuberlin

 instagram.com/senmvkuberlin

 youtube.com/@senmvkuberlin

 linkedin.com/company/senmvku

Berlin, 11/2024