

## 1. Handlungsfelder

Indikator des Handlungsfeldes: LULUCF

## 2. Indikatorzuordnung

Indikator der Anpassungsstrategie an den Klimawandel

## 3. Bedeutung

Gesunde Bäume bilden geschlossene Kronen aus, um möglichst viel Licht zur Photosynthese nutzen zu können. Bei witterungsbedingtem Trockenstress reduziert sich die Blattfläche der Bäume, was zu einer geringeren Photosyntheseleistung führt. Über längere Zeiträume führt dieses Defizit zu einem geringeren Wachstum und zu einer geringeren Vitalität, was bis zum Absterben der betroffenen Bäume führen kann. Nadelbäume haben eine strukturell geringere Sensitivität gegenüber dieser Blattflächenreduktion, da sie im Gegensatz zu Laubbäumen jährlich nur einen geringeren Teil ihrer Blätter erneuern müssen. Die in Brandenburg am häufigsten vorkommende Nadelbaumart ist die Kiefer (*Pinus sylvestris*), welche relativ gut an trockene Standorte angepasst ist.

Die reduzierte Blattfläche ist eine unspezifische Reaktion auf verschiedene Einflussfaktoren. So waren zu Beginn der 1980er Jahre Luftverunreinigungen, vor allem Schwefeldioxid, neben den Witterungsextremen Auslöser für großflächige Waldschäden. Dies hat zu einer systematischen Beobachtung von Waldschäden in der europaweiten Waldzustandserhebung geführt. Eine weitere Ursache von Blattverlusten sind Insekten- und Pilzschäden.

Der Indikator gibt einen unspezifischen Hinweis auf die Vitalität der Waldbäume in Brandenburg, die maßgeblich von Witterungsbedingungen beeinflusst wird. Zunehmende Trockenheit und Hitzewellen als Folge des Klimawandels beeinflussen die Vitalität des Brandenburger Waldes.

## 4. Grafische Darstellung

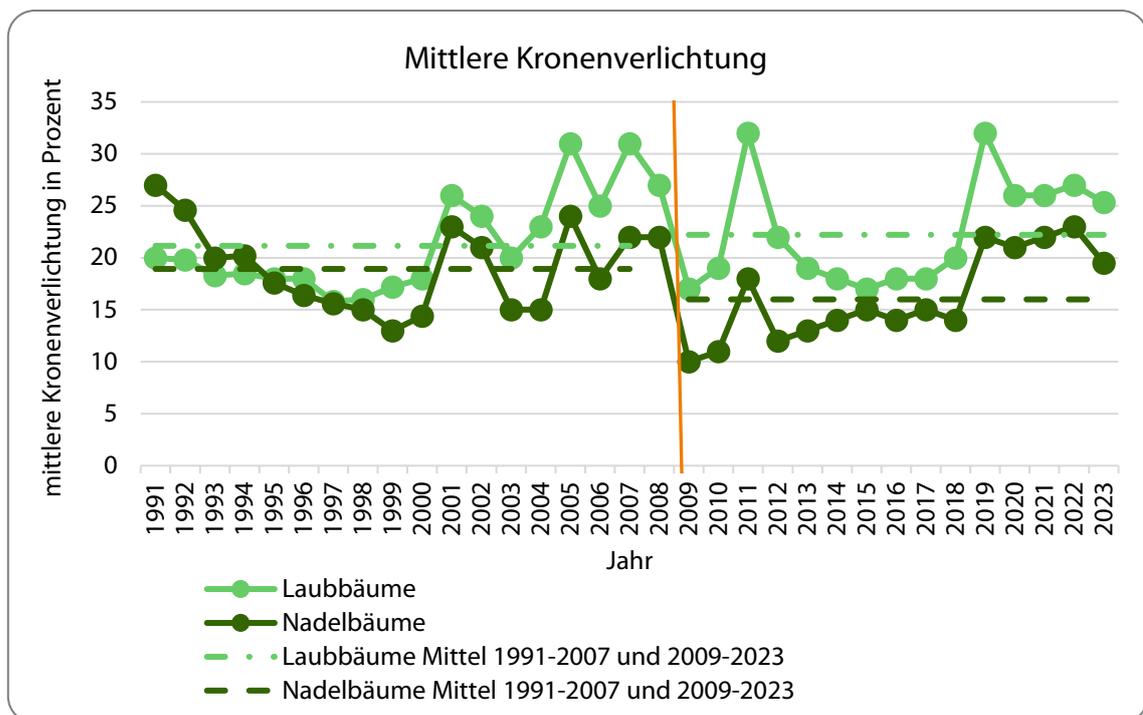


Abbildung 1 Mittlere Kronenverlichtung von Laub- und Nadelbäumen in Brandenburg von 1991 bis 2023

## **5. Definition und Berechnungsverfahren**

Die jährliche Waldzustandserhebung zur Erfassung der Vitalität der Wälder ist als Teil des Forstlichen Umweltmonitorings bundesweit gesetzlich geregelt. In einem Raster von minimal 16 x 16 km werden systematisch ausgewählte Probestämme jährlich durch geschultes Forstpersonal auf Merkmale des Kronenzustandes angesprochen. Hauptmerkmal ist die Belaubungsdichte (Kronenverlichtung), die in 5 Prozent-Stufen bemessen wird. Der Grad der Kronenverlichtung wird in Schadstufen zusammengefasst, die von 0 (bis 10 Prozent Verlichtung) über 1 (15-25 Prozent Verlichtung), 2 (30-60 Prozent Verlichtung), 3 (65-99 Prozent Verlichtung) bis 4 (100 Prozent tote Bäume) reichen.

Eine Differenzierung nach Baumarten ist entsprechend der Waldstruktur in Brandenburg in der bestehenden Netzdichte nicht möglich. Stattdessen werden die Nadelbäume (dominiert von Kiefer) den Laubbäumen (Eiche, Buche und andere Laubbaumarten) gegenübergestellt.

## **6. Datenquelle**

Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde (LFE), Waldzustandserhebung 2023 des Landes Brandenburg, Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI) LIKI-Indikator B4

Stand der Daten/letzte Datenerhebung: Dezember 2023

## **7. Hinweise zur Interpretation**

Die Ergebnisse der Waldzustandserhebung zeigen eine unspezifische Reaktion des Waldes auf seine Umweltbedingungen. Neben den Auswirkungen von einem oder mehreren Witterungsfaktoren können Fremdstoffeinflüsse oder biotische Schädlinge in Kombination oder allein zu ähnlichen Reaktionen des Waldes führen. Allerdings haben vitale Wälder ein höheres Anpassungspotenzial an Klimaveränderungen und Witterungsbedingungen, als bereits geschädigte Wälder. Vor allem Trockenstress hat einen starken Einfluss auf den Kronenzustand der Wälder.

## **8. Angaben über die zuständigen Behörden**

Für die Erstellung beziehungsweise Darstellung dieses Indikators (Stand: Dezember 2024) ist die folgende Behörde verantwortlich:

Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU)  
Referat T14 – Luftqualität, Klima, Nachhaltigkeit  
Seeburger Chaussee 2, 14476 Potsdam, OT Groß Glienicke