



Kanton Zürich  
Baudirektion

# Zwischenbericht Waldentwicklung 2020



# Inhalt

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>Einleitung</b>                     | <b>3</b>  |
| <b>Waldressourcen und Holznutzung</b> | <b>4</b>  |
| <b>Gesundheit und Vitalität</b>       | <b>10</b> |
| <b>Schutz</b>                         | <b>15</b> |
| <b>Biologische Vielfalt</b>           | <b>18</b> |
| <b>Erholung</b>                       | <b>23</b> |
| <b>Fazit</b>                          | <b>24</b> |

## Einleitung

Vor zehn Jahren trat der Waldentwicklungsplan Kanton Zürich (WEP 2010) in Kraft. Diese behördenverbindliche Planung hat zum Ziel, die verschiedenen Ansprüche an unseren Wald zu koordinieren. Der Schutz vor Naturgefahren, die Holzproduktion, die biologische Vielfalt und die Erholung – diese wichtigen Waldleistungen – müssen gemäss dem gesetzlichen Auftrag nachhaltig sichergestellt sein. Der WEP 2010 hat einen Zeithorizont bis 2025.

Der vorliegende Zwischenbericht ist nach zehn Jahren der Umsetzung die zweite Standortbestimmung. Er dokumentiert die Fortschritte bei der Zielerreichung und zeigt den Handlungsbedarf für die verbleibenden fünf Jahre der Laufzeit des WEP 2010 auf. Wie bereits im Jahr 2015 wird der Umsetzungsstand anhand der entsprechenden Indikatoren aufgezeigt und in einer einfachen Skala bewertet (siehe unten). Somit können Aussagen über die Waldentwicklung gemacht werden. Am Schluss des vorliegenden Berichtes werden in einem Fazit die wichtigsten Erkenntnisse bezüglich der Zielerreichung sowie die Handlungsschwerpunkte für die nächsten Jahre zusammengefasst.

### Indikatoren und Ziele

Für die Indikatoren beziehungsweise besonderen Ziele aus dem WEP 2010 wird die wichtigste Zielgrösse aufgeführt und konkretisiert. Soweit der WEP einen konkreten Zielwert 2025 enthält, wird dessen Erreichung bewertet. Für die Ist-Werte 2020 werden, wo nicht anders erwähnt, Durchschnittswerte der Jahre 2010–2019 verwendet.

### Erklärung der Zielbewertung

Die Beurteilung der Ziele erfolgt gemäss folgendem Bewertungssystem: Grün steht für «WEP-Ziel wird voraussichtlich/ist schon erreicht», rot bedeutet «WEP-Ziel wird vermutlich bei weitem nicht erreicht», gelb und orange stehen für Positionen dazwischen.

Ein Pfeil nach rechts bedeutet, dass in den nächsten Jahren eine positive Entwicklung erwartet wird, ein Pfeil nach links sagt eine negative Entwicklung voraus. Das Fehlen einer Trendangabe bedeutet, dass keine Veränderung erwartet wird oder diese nur schwer abschätzbar ist.

#### Zielbewertung 2025

- auf Kurs
- zum grossen Teil erreichbar
- mehrheitlich nicht erreichbar
- wird voraussichtlich bei weitem nicht erreicht

#### Trend

- ▶ eher positive Entwicklung erwartet
- kein Trend erkennbar
- ◀ eher negative Entwicklung erwartet

### Handlungsbedarf / Massnahmen

Der wichtigste Handlungsbedarf und die empfohlenen Massnahmen werden aufgeführt.

# Waldressourcen und Holznutzung

**Fläche und Verteilung des Waldes sind praktisch unverändert. Insgesamt sind die Wälder noch immer etwas überaltert, doch dürften die Extremereignisse mit Stürmen und Trockenheit der letzten Jahre sowie der darauffolgende, starke Borkenkäferbefall zu einer Beschleunigung der Waldverjüngung beitragen. Ebenfalls wird die Esche, welche heute mit einem Anteil von 8 Prozent am Holzvorrat die viert wichtigste Baumart ist, durch das Eschentriebsterben stark reduziert. Die Verwendung von einheimischem Holz sowie die Bedeutung von Holz als Energieträger sollen weiterhin gestärkt werden.**

## Wald- und Rodungsfläche

🎯 **Ziel:** Die Waldfläche bleibt in ihrer Fläche und Verteilung erhalten. ○○○●◀

| Indikator Werte                                    | Zielerreichung |             |          |           | Handlungsbedarf / Massnahmen  |
|--|----------------|-------------|----------|-----------|---|
|  | Ist 2010       | Ist 2015    | Ist 2020 | Soll 2025 |   |
| <b>Waldfläche</b><br>gesamter Wald in ha           | 49700          | unverändert | 50002*   | 49700     | – Die Festsetzung der Waldgrenzen ausserhalb Bauzone weiterführen<br>– Umgang mit Rodungseratz klären |
| <b>Bewilligte Rodungsflächen</b><br>pro Jahr in ha | 3              | 3.3         | 3.5**    | 3         | – Zurückhaltende Rodungs-<br>bewilligungspraxis beibehalten<br>– Umgang mit Rodungseratz klären       |

\* Im Jahr 2017 wurden im Rahmen der periodischen Nachführung der amtlichen Vermessung sämtliche Waldflächen überprüft. Daraus ergibt sich eine rein erhebungsbedingte Zunahme der ausgewiesenen Fläche um ca. 300 ha (+ 0.6%) gegenüber dem Zwischenbericht 2015.

\*\*Aufgrund einzelner Grossprojekte (z.B. Deponie, Sanierung Altlasten, Nationalstrassen) hat sich die durchschnittliche Rodungsfläche vergrössert.

Mit Ausnahme der erhebungsbedingt neu in der Arealstatistik ausgewiesenen Flächen (siehe oben) haben sich die Wald- und Rodungsflächen sowie deren Verteilung im Kanton Zürich in den letzten fünf Jahren kaum verändert. Der Druck auf das Waldareal nimmt jedoch weiter zu. Raumrelevante Nutzungen beanspruchen zunehmend auch Waldareal. Gleichzeitig werden auch andere Schutzinteressen (z.B. Kulturlandschutz, extensive Landwirtschaftsflächen) zunehmend höher gewichtet. Im kantonalen Richtplan (festgesetzt am 18. März 2018) wurde gemäss Art. 10 Abs. 2 lit. b des Bundesgesetzes über den Wald (WaG) festgehalten, dass im ganzen Kanton die Waldfläche nicht zunehmen soll. Seit 2018 werden deshalb die Waldgrenzen ausserhalb der Bauzone gemeindeweise festgesetzt. In rund einem Fünftel der Gemeinden läuft der Festsetzungsprozess oder er ist bereits abgeschlossen. Neben einer klaren Stärkung der Rechtssicherheit kann so die bundesrechtliche Vorgabe, den Wald in seiner Fläche und in seiner räumlichen Verteilung zu erhalten, einfacher umgesetzt werden.

### Umgang mit Rodungseratz

Die Waldgesetzgebung verlangt, dass die Waldflächen unter Berücksichtigung der räumlichen Verteilung erhalten bleiben (Art. 1 Bst. a WaG). Deshalb muss bei Rodungsvorhaben für die entsprechenden Ersatzaufforstungen (Realersatz) gesorgt werden. Das WaG sieht allerdings auch vor, dass Kantone unter bestimmten Voraussetzungen ausnahmsweise auf Realersatz verzichten können – beispielsweise zur Schonung von Fruchtfolgeflächen oder ökologisch und landschaftlich wertvoller Gebiete. Anstelle von Realersatz sind in solchen Ausnahmefällen gleichwertige Massnahmen zu Gunsten des Natur- und Landschaftsschutzes zu leisten. Der Umgang mit dieser Möglichkeit ist zu klären – insbesondere unter dem Aspekt, dass die Waldfläche im Kanton Zürich unter der Berücksichtigung der statischen Waldgrenzen insgesamt erhalten werden soll.

## Waldaufbau

🎯 **Ziel:** Der Wald ist standortgerecht bestockt und stabil aufgebaut. ○○○○▶

| Indikator Werte                                       | Zielerreichung |          |          |           | Handlungsbedarf / Massnahmen  |
|---|----------------|----------|----------|-----------|---|
|   | Ist 2010       | Ist 2015 | Ist 2020 | Soll 2025 |   |
| <b>Waldaufbau H1/H2</b><br>Anteile an Waldfläche in % |                |          |          |           | – Verjüngung der starken Baumhölzer<br>– Überführung von Baumhölzern in stufige Bestände (grösste Ziellücke)<br>– Förderung der Holznutzung |
| Jungwuchs/Dickung                                     | 9              | 9        | 7        | 10        |   |
| Stangenholz   | 16             | 16       | 16       | 20        |   |
| Schwaches Baumholz                                    | 8              | 12       | 12       | 15        |   |
| Mittleres Baumholz                                    | 26             | 25       | 24       | 15        |   |
| Starkes Baumholz                                      | 29             | 30       | 32       | 20        |   |
| Stufig  | 8              | 8        | 9        | 20        |   |
| Nicht ermittelt                                       | 4              | 0        | 0        | 0         |   |

Über den Zeitraum von zehn Jahren hat sich der Waldaufbau im Kanton Zürich nicht spürbar verändert; die Prozesse sind langsam. Die Altersklassen entsprechen noch nicht den im Jahr 2010 formulierten Zielvorstellungen für das Jahr 2025. Besonders die Flächenanteile mit älteren Bäumen sind im Vergleich zu einem nachhaltigen Bestandesaufbau (Soll 2025) zu hoch. Viele Bestände befinden sich in einem Übergang zu stufigen Wäldern. Zum Zeitpunkt der Waldinventur wurden sie immer noch als mittleres oder starkes Baumholz eingestuft.

Von den Extremereignissen mit Sturm, Trockenheit und Borkenkäferbefall der letzten Jahre ist besonders die Fichte betroffen. Viele Räumungsflächen und eine starke, einseitige Nutzung der Fichte in Mischbeständen sind die Folge. Trotzdem wurde 2020 ein Rückgang der Jungwuchsflächen festgestellt. Da die Statistik die Mittelwerte der letzten zehn Jahre ausweist, sind die jüngsten Ereignisse darin noch nicht sichtbar. Insgesamt ist davon auszugehen, dass in den kommenden Jahren der Anteil der Jungwuchsflächen zunehmen und der Anteil des starken Baumholzes zugunsten einer ausgeglichener Altersverteilung abnehmen wird.

## Holzvorrat

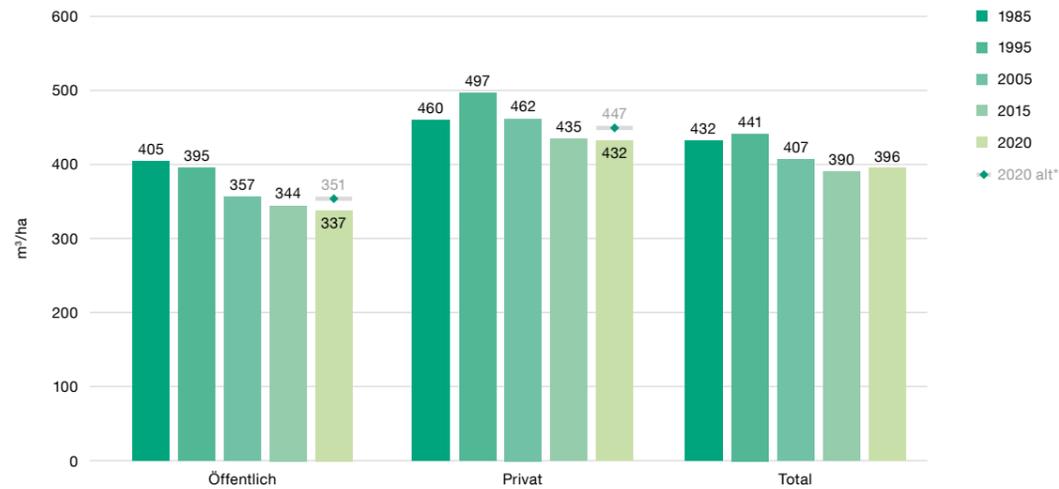
🎯 **Ziel:** Das Holzpotenzial wird unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit genutzt. ○○○○▶

| Indikator Werte                                       | Zielerreichung |          |          |           | Handlungsbedarf / Massnahmen  |
|---|----------------|----------|----------|-----------|---|
|   | Ist 2010       | Ist 2015 | Ist 2020 | Soll 2025 |   |
| <b>Holzvorrat gesamter Wald</b><br>m <sup>3</sup> /ha | 407            | 390      | 396      | 380       | – Gezielter Abbau des Holzvorrates in Privatwäldern<br>– Förderung von Tanne, Föhre, Ahorn und übrigen Laubholz, speziell von klimatoleranten Baumarten |
| m <sup>3</sup>  | 20390509       | 19383000 | 19801000 | 19000000  |   |
| Vorratsanteile  |                |          |          |           |   |
| Nadelholz in %  | 58             | 56       | 55       | 55        |   |
| Vorratsanteile  |                |          |          |           |   |
| Laubholz in %   | 42             | 44       | 45       | 45        |   |

Der durchschnittliche Gesamtvorrat beträgt rund 396 m<sup>3</sup>/ha. Seit dem letzten Zwischenbericht 2015 hat sich der Vorrat nicht massgeblich verändert (Abb. 1). Da die Vorratszahlen aus den Inventurdaten der letzten zehn Jahre berechnet wurden, sind die grossen Zwangsnutzungen der Jahre 2018 bis 2020 im durchschnittlichen Gesamtvorrat noch nicht sichtbar.

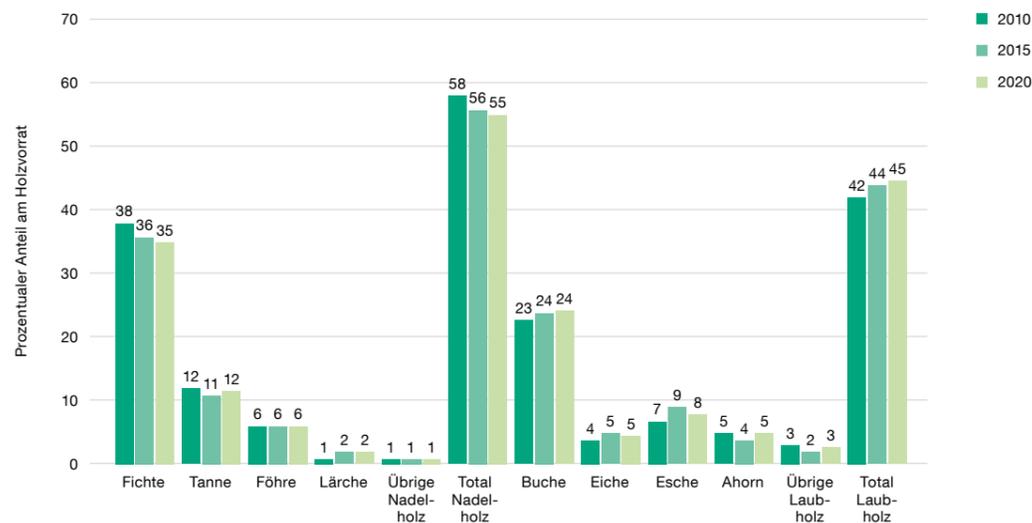
Das Verhältnis von Nadel- zu Laubholz entspricht mit 55% zu 45% den Zielvorstellungen. Die vorratsstärksten Baumarten sind nach wie vor Fichte, Tanne und Buche (vgl. Abb. 2). Der Fichtenanteil wird aufgrund der jüngsten Zwangsnutzungen weiter abnehmen. Das Eschenvorkommen ist aufgrund des Eschentriebsterbens weiter zurückgegangen, während die Anteile von Ahorn und übrigen Laubholz leicht zugenommen haben. Die entstandenen Kahlfelder werden mit standortgerechten Baumarten und vorzugsweise mittels Naturverjüngung wiederbewaldet, damit eine zukunftsfähige, standortgerechte, vielfältige und ökologisch wertvolle Bestockung entsteht.

Abbildung 1  
**Holzvorrat in m<sup>3</sup>/ha von 1985 bis 2015**  
 Quelle: Amt für Landschaft und Natur, Abteilung Wald



\* Im WEP 2010, sowie im WEP Zwischenbericht 2015 galt nur der Kleinprivatwald als Privatwald. Seit 2020 werden neu alle privatrechtlichen Organisationsformen (z.B. Korporationen) dem Privatwald zugeordnet. Aus diesem Grund sind in der Grafik die Zahlen einmal nach alter (Rhombus) und einmal nach neuer Definition (Balken) aufgeführt. Nach neuer Definition ist der Vorrat des öffentlichen und des privaten Waldeigentums aufgrund der Flächengewichtung kleiner als nach alter Definition.

Abbildung 2  
**Baumartenanteile am Holzvorrat**  
 Quelle: Amt für Landschaft und Natur, Abteilung Wald



## Zuwachs und Nutzung

🎯 **Ziel:** Mindestens so viel Holz nutzen, wie zuwächst. ○○○○

| Indikator<br>Werte   | Zielerreichung |          |              |           | Handlungsbedarf /<br>Massnahmen   |
|--|----------------|----------|--------------|-----------|---|
|  | Ist 2010       | Ist 2015 | Ist 2020     | Soll 2025 |   |
| <b>Zuwachs</b>   |                |          |              |           |   |
| total m <sup>3</sup> pro Jahr  | 526 884        | 566 000  | unverändert* |           |   |
| m <sup>3</sup> /ha pro Jahr  | 10.6           | 11.1*    |              |           |   |
| <b>Nutzung</b>   |                |          |              |           |   |
| <b>Stehend</b><br>(gesamte abgehende Holzmenge, inkl. abgestorbene Bäume, Ernteverlust usw.; basierend auf Inventurdaten): |                |          |              |           | – Konsequente Nutzung des Holznutzungspotenzials, besonders im Privatwald<br>– Im öffentlichen und organisierten Privatwald bisheriges Nutzungsregime beibehalten; nur lokal, v.a. in stark von Stürmen betroffenen Waldgebieten, das nachhaltige Nutzungsregime überprüfen und allenfalls anpassen |
| – total m <sup>3</sup> pro Jahr  | 664 332        | 587 000  | unverändert* | 600 000   |   |
| – m <sup>3</sup> /ha pro Jahr  | 13.3           | 11.6*    |              | 12        |   |
| <b>Liegend</b><br>(geerntete Holzmenge; basierend auf Schweizerischer Forststatistik)                                      |                |          |              |           |   |
| – total m <sup>3</sup> /Jahr   | 486 000**      | 427 000  | 413 000      | 500 000   |   |

\* Zahlenreihen bis 2015 bzw. 2020 noch nicht vollständig; geschätzter Wert aufgrund Trends aus ähnlichen, weniger genauen Datenquellen

\*\*Bereinigter Wert gegenüber dem im WEP 2010 ausgewiesenen Wert (560 000 m<sup>3</sup>/Jahr)

Der mittlere Holzzuwachs im Kanton Zürich beträgt rund 11 m<sup>3</sup>/ha pro Jahr. Seit dem letzten Zwischenbericht sind keine signifikanten Veränderungen beim Zuwachs und der Stehendnutzung feststellbar. Sie liegen weiterhin im Bereich des Zielwertes gemäss WEP.

Im Kanton Zürich wurden zwischen 2010 und 2019 durchschnittlich pro Jahr rund 8.3 m<sup>3</sup>/ha bzw. 413 000 m<sup>3</sup> Holz (56% Nadel- und 44% Laubholz) verwertet bzw. verkauft (Nutzung liegend).

Trotz grosser Zwangsnutzungen nach Sturmereignissen oder Schädlingsbefall hat im gesamtkantonalen Durchschnitt keine Übernutzung der Wälder stattgefunden. Regional sind jedoch grosse Unterschiede festzustellen. Der durchschnittliche Nutzungsrückgang hängt im Wesentlichen mit gesunkenen Holzpreisen zusammen, die zu einer generellen Rückstellung der regulären Nutzungen geführt haben. Die Unterschiede zwischen Stehend- und Liegendnutzung beruhen auf unterschiedlichen Erhebungsmethoden. Die Liegendnutzung erfasst nur das verkaufte Holzvolumen. Im Bestand verbleibende Bäume (z.B. Totholz) und Baumteile (z.B. Holzrückstände der Holzerte) sind darin nicht berücksichtigt.

## Arbeitssicherheit

🎯 **Ziel:** Die Arbeitssicherheit bleibt auf einem hohen Standard. ○○○○

| Indikator<br>Werte   | Zielerreichung |             |              |              | Handlungsbedarf /<br>Massnahmen  |
|--|----------------|-------------|--------------|--------------|--|
|  | Ist 2010       | Ist 2015    | Ist 2020     | Soll 2025    |  |
| <b>Arbeitssicherheit</b>   |                |             |              |              |  |
| Arbeitsunfälle in Zürcher Forstbetrieben mit Taggeld (= ordentliche Unfälle, ohne Bagatellunfälle) | 52 Unfälle*    | 36 Unfälle* | 33 Unfälle** | 0 Unfälle*** | – Die Arbeitssicherheit durch gezielte Aus- und Weiterbildung weiter verbessern<br>– Förster bei Aufklärungsarbeit im eigenen Betrieb und im Privatwald unterstützen |

\* Aufgrund veränderter Erfassung der Unfallzahlen in der SUVA-Statistik mussten für eine Vergleichbarkeit die Zahlen «Ist 2010» sowie «Ist 2015» entsprechend angepasst werden (Unfallmeldungen bis 2012, Unfallstatistik ab 2013).

\*\* Durchschnitt im Zeitraum von 2016 bis 2018; 2019 keine Erhebung durch die SUVA.

\*\*\* Der Zielwert 0 im WEP entspricht einer Idealvorstellung. Die Zahl der Arbeitsunfälle im Kanton Zürich liegt unterhalb des Schweizerischen Durchschnitts.

Trotz der gefährlichen Arbeit im Wald nehmen die Unfallzahlen ab, im Privatwald sind sie noch immer höher als in den öffentlichen Wäldern. Aufklärungsarbeit sowie die konsequente Aus- und Weiterbildung im Bereich Arbeitssicherheit helfen, dass diese Zahlen weiter reduziert werden. Die Revierförster im Kanton Zürich leisten hierzu einen zentralen Beitrag.

## Holzverwendung

🎯 **Ziel:** Die Bedeutung von einheimischem Holz als Baustoff und Energieträger ist erhöht. ○○○○ ◀

| Indikator<br>Werte                                     | Zielerreichung |          |          |           | Handlungsbedarf /<br>Massnahmen   |
|--|----------------|----------|----------|-----------|---|
|  | Ist 2010       | Ist 2015 | Ist 2020 | Soll 2025 |   |
| <b>Holzverbrauch</b><br>m <sup>3</sup> pro Jahr        | 1 200 000      | –        | –        | 1 200 000 | – Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung der Verwendung von Schweizer Holz verstärken<br>– Förderung von Zürcher Holz in öffentlichen Gebäuden |
| <b>Energieholzverbrauch</b><br>m <sup>3</sup> pro Jahr | 136 000        | 185 000  | 204 000* | 200 000   | – Regionale Energieholzpotenziale überprüfen<br>– Förderung von Energieholzheizungen in öffentlichen Gebäuden                               |

\* Gemäss Bundesstatistik durchschnittlicher Holzverbrauch für automatische Feuerungen ab einer Leistung von 50 kW.

Auf Kantonsebene bestehen verschiedene Initiativen, Bau- und Energieholz aktiv zu fördern. Auch auf nationaler Ebene laufen Projekte und es werden Fördergelder gesprochen. Die Lignum (Schweiz und Zürich) sowie Holzenergie Schweiz leisten seit vielen Jahren wertvolle Aufklärungsarbeit. Der Holzbau erlebte in den letzten Jahren einen Aufschwung. Aus wirtschaftlichen Gründen wird viel Bauholz als Halbfertig- oder Fertigprodukt aus entfernten Gegenden antransportiert. Aus ökologischen Gründen ist die vermehrte Verwendung von Holz aus der Region sinnvoller. Ein Vorzeigebispiel ist das kantonale Projekt «AgroVet-Strickhof», bei dem 5300 m<sup>3</sup> Holz aus dem Staatswald des Kantons Zürich verbaut wurden. Gerade Gebäude, welche die öffentliche Hand errichtet, sollten möglichst mit regionalem Holz erstellt werden. So würde ein beispielhafter Beitrag zur CO<sup>2</sup>-Bilanz des Kantons Zürich (Senke in verbautem Holz, Substitution von CO<sup>2</sup>-intensiven Baustoffen) geleistet und zudem die regionale Wertschöpfungskette gestärkt. Der Energieholzverbrauch, gemessen an den automatischen Feuerungen ab einer Leistung von 50 kW, stieg auf rund 204 000 m<sup>3</sup> und übersteigt somit den Zielwert.

## Optimierte Bewirtschaftungseinheit und Strukturverbesserung

🎯 **Ziel:** Der Wald wird rationell und besitzübergreifend genutzt, die Infrastruktur ist optimiert. ○○○○

| Indikator<br>Werte                                    | Zielerreichung |          |             |           | Handlungsbedarf /<br>Massnahmen  |
|---|----------------|----------|-------------|-----------|--|
|   | Ist 2010       | Ist 2015 | Ist 2020    | Soll 2025 |  |
| <b>Erschliessungsdichte</b><br>Laufmeter (lfm) pro ha | 80             | 80       | unverändert | 80        | – Förderung einer an die modernen Holzernteverfahren angepassten Walderschliessung und deren Unterhalt |

Die Besitzverhältnisse in den Privatwäldern sind teilweise nach wie vor ein Hemmnis für die rationelle Waldbewirtschaftung. Die Anstrengungen des Forstdienstes, besitzübergreifende Holzschläge zu fördern, laufen weiter. Acht Gesamtmeliorationen (Landwirtschaftsland und Wald) und zwei Waldzusammenlegungen konnten in den letzten fünf Jahren abgeschlossen werden. Eine weitere Waldzusammenlegung und die Gründung von zwei Unterhaltsorganisationen sind in Vorbereitung. Zudem wurden zwei Korporationen gegründet und in drei Fällen haben je zwei Korporationen fusioniert. Die Gründung und Vergrösserung von Privatwaldkorporationen ist weiterhin zu fördern.

Um die erheblichen Investitionen vergangener Jahrzehnte in das über 4500 km umfassende Waldstrassennetz im Kanton Zürich zu sichern, unterstützt der Kanton seit 2015 den periodischen Unterhalt sowie die Wiederinstandstellung von Waldstrassen nach Naturereignissen. Insgesamt konnten in den vergangenen fünf Jahren periodische Unterhaltsmassnahmen an rund 400 km Waldstrasse umgesetzt werden. In 16 Fällen wurde die Wiederherstellung von Infrastruktur nach Naturereignissen und an zwei Orten ein Strassenneubau unterstützt.



# Gesundheit und Vitalität

**Der Zürcher Wald wurde in den letzten drei Jahren von Stürmen, Trockenheit und Borkenkäfern regional stark beeinflusst. Insbesondere die Fichte hat im Flachland unter den Extremereignissen gelitten. Neben solch offensichtlichen Waldschäden durch Stürme oder Schadorganismen muss weiterhin den schleichenden Veränderungen durch Stickstoffeintrag, Klimawandel und Wildverbiss genügend Beachtung geschenkt werden.**

## Waldzustand

🎯 **Ziel:** Den Wald mit standortgerechten Baumarten und naturnaher Bewirtschaftung fördern.

| Indikator<br>Werte   | Zielerreichung |          |          |           | Handlungsbedarf /<br>Massnahmen  |
|----------------------|----------------|----------|----------|-----------|--|
|                      | Ist 2010       | Ist 2015 | Ist 2020 | Soll 2025 |  |
| <b>Waldzustand</b>   |                |          |          |           |  |
| Anteil «verlichtete» |                |          |          |           | – Walddauerbeobachtung weiterführen  |
| – Buchen             | 14%            | 11%      | 13%      | –         | – Waldbau anpassen   |
| – Fichten            | 21%            | 13%      | 19%      | –         | – Massnahmen im Bereich der<br>Luftreinhaltung, insbesondere zur<br>Reduktion des Stickstoffeintrags,<br>weiterverfolgen |

Gesamthaft betrachtet, ist der Zürcher Wald in den vergangenen Jahren naturnäher und strukturreicher geworden. Dies fördert seine Vitalität. Allerdings machen dem Wald nach wie vor schleichende Veränderungen (Stoffeintrag, Schädlingsbefall, Witterungsextreme usw.) zu schaffen. Die Kronenverlichtung, ein wichtiger Indikator für den Waldzustand, hat bei Buchen und Fichten zugenommen (vgl. unten). Dies ist eine Folge des Trockensommers im Jahr 2018. Bei der Fichte hat zusätzlich die darauffolgende Borkenkäfer-Kalamität zur Kronenverlichtung beigetragen. Die Einflüsse auf diesen Indikator sind jedoch vielfältig und insbesondere auch von der Nährstoffsituation (Ungleichgewicht) oder Stoffeinträgen abhängig. Auf den nährstoffarmen Standorten sollen nach wie vor tiefwurzelnde Baumarten mit leicht abbaubarer Streu gefördert und die Vollbaumernte vermieden werden.

### Walddauerbeobachtung

Schadstoffbelastungen und Klimawandel verändern den Wald und setzen ihm zu. Seit 1984 beobachtet das Institut für angewandte Pflanzenbiologie (IAP) im Rahmen des Interkantonalen Walddauerbeobachtungsprogramms anhand verschiedener Indikatoren den Zustand der Zürcher Wälder. Die Kronenverlichtung ist dabei ein Indikator für die Gesamtbelastung des Waldes. Ab einer Kronenverlichtung von mehr als 25% gilt ein Baum als «gestresst».

## Waldverjüngung

🎯 **Ziel:** Die natürliche Verjüngung mit standortgerechten Baumarten ist im gesamten Wald in der Regel ohne Wildschutzmassnahmen gewährleistet.

Die Entwicklung der Waldverjüngung und der Einfluss des Wildes werden im Kanton Zürich weiterhin mit zwei verschiedenen Methoden beobachtet. Zum einen wird auf rund 40 Indikatorflächen alle zwei Jahre eine systematische Erhebung der Verbissintensität pro Baumart durchgeführt (Verjüngungskontrolle, siehe Abb. 3 und Infotext Seite 12). Zum anderen beurteilen die Revierförster den Zustand der Waldverjüngung flächendeckend in Bezug auf die waldbaulichen Zielsetzungen (siehe Abb. 4).

Die Indikatorflächen insgesamt dokumentieren erfreulicherweise eine leichte Abnahme der Verbissintensität und somit eine positive Entwicklung. Dennoch scheinen die Waldbauziele – gemäss der flächendeckenden Beurteilung – heute nicht einfacher erreichbar zu sein. Diese Differenz lässt sich wie folgt begründen: Die Werte der Verbissintensität auf den Indikatorflächen werden stark von häufigen, aber auch

weniger betroffenen Baumarten beeinflusst. Insbesondere bei Buche, Fichte, Esche und Bergahorn sinkt die Verbissintensität seit einiger Zeit. Auch bei der Tanne ging die Verbissintensität gerade in den letzten Jahren auf den Indikatorflächen zurück, wenn auch immer noch auf einem Niveau über dem angestrebten Grenzwert. Demgegenüber dient bei der flächendeckenden Beurteilung die Erreichbarkeit waldbaulicher Ziele als Messgrösse. Diese Ziele richteten sich in den letzten Jahren vermehrt auf klimatolerantere Baumarten, wie Eiche und weitere aus, welche auf den Indikatorflächen nicht speziell ausgewiesen werden. Gerade solche Baumarten sind auch für das Schalenwild attraktiv, weshalb die Beurteilung regional kritischer ausfällt. In verschiedenen Gebieten wird die Situation aber auch positiver eingeschätzt als noch vor fünf Jahren, nicht zuletzt aufgrund gemeinsam umgesetzter, forstlicher und jagdlicher Massnahmen.

Eine standortgerechte, baumartenreiche Naturverjüngung ist für die Erhaltung der Waldfunktionen – insbesondere unter veränderten Umweltbedingungen – zentral. Forstliche und jagdliche Anstrengungen zur weiteren Verbesserung der Verjüngungssituation müssen im Hinblick auf die Erhaltung aller Waldfunktionen fortgeführt werden.

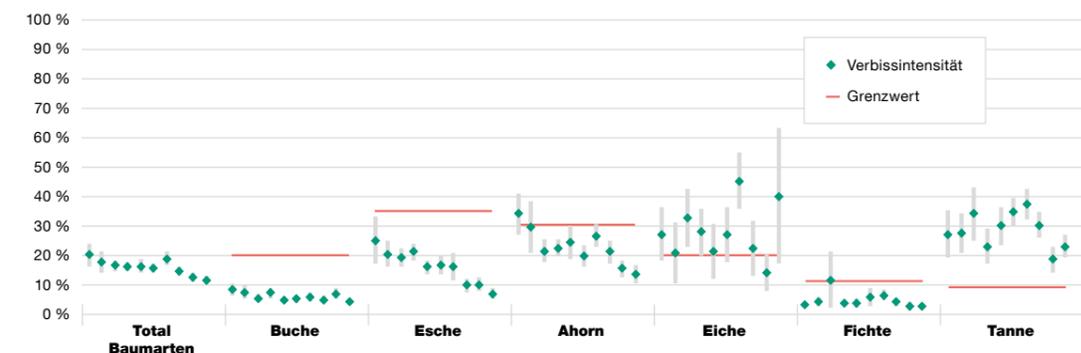
### Schältschäden an Eiben

In den letzten Jahren wurden mit der Einwanderung des Rotwildes in den Kanton Zürich in den Gebieten Albis und Tössstock zunehmend Schältschäden an Eiben festgestellt. Es sind Eiben aller Altersklassen betroffen, welche zum Teil absterben. 2018 wurde ein Monitoring der Schältschäden an der Eibe eingerichtet. Um die Eibe langfristig erhalten zu können, sind auch technische Schutzmassnahmen (Schältschutz) nötig.

Abbildung 3

### Verbissintensität bei verschiedenen Baumarten (2004 bis 2019)

Quelle: Amt für Landschaft und Natur, Abteilung Wald

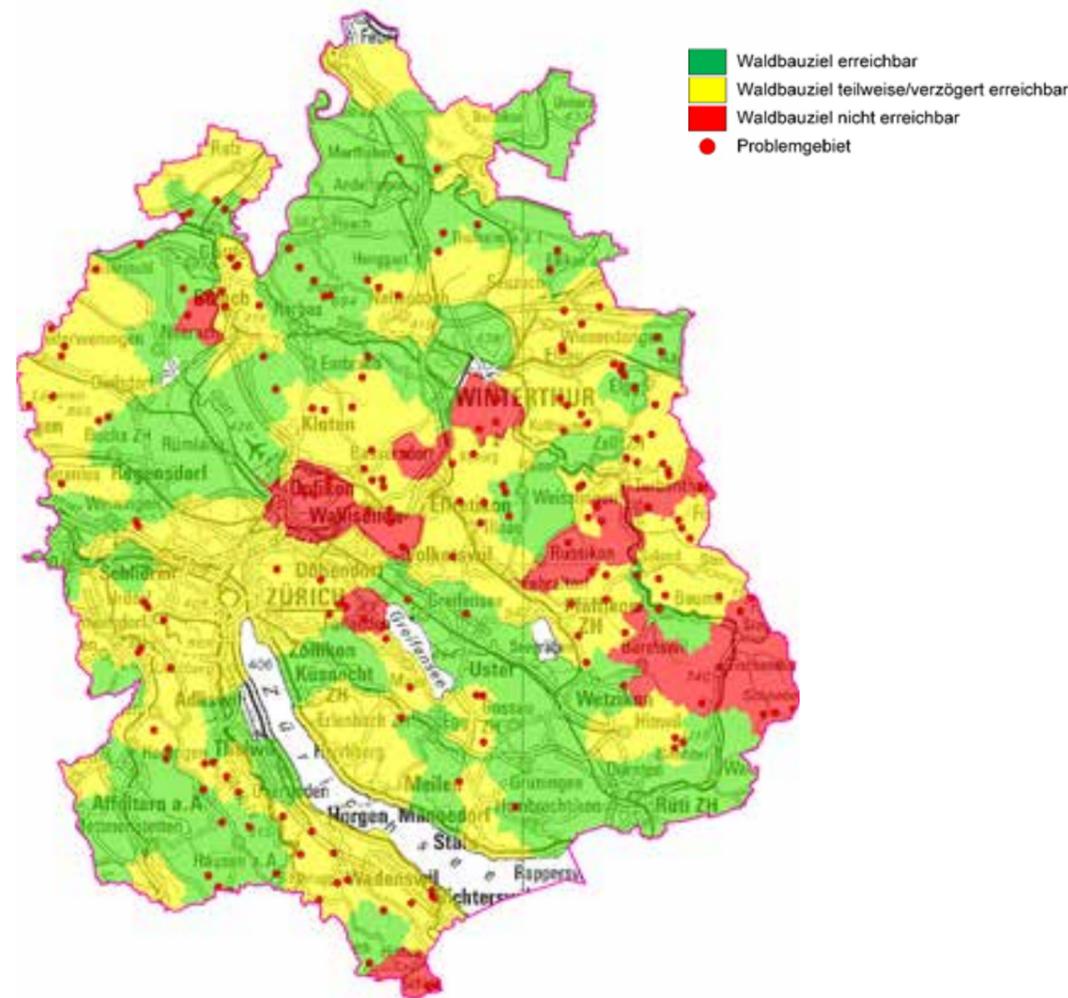


Die Aufnahmen erfolgten in den Jahren 2004, 05, 06, 07, 09, 11, 13, 15, 17, 19.

Abbildung 4

**Kartenübersicht der Wildschäden (Zustand 2020)**

Quelle: Amt für Landschaft und Natur, Abteilung Wald



**Verbissintensität und Verbissbelastung**

Die Verbissintensität ist der Anteil der Pflanzen in Prozent an der Gesamtpflanzenzahl, der innerhalb eines Jahres durch Schalenwild am Gipfeltrieb verbissen wurde. Die Aufnahmen erfolgen jeweils im Frühling. Pro Baumart bestehen Grenzwerte für die Verbissintensität. Überschreitet die Verbissintensität den Grenzwert, so ist das Risiko gross, dass in Zukunft erhebliche Anteile dieser Baumarten ausfallen werden.

Die Verbissbelastung bezeichnet denjenigen Anteil der vorhandenen Pflanzen, die mehr als eine sichtbare Verbissspur an der Sprossachse aufweisen. Es ist damit eine Grösse, die sich nicht auf einzelne Jahre beschränkt, sondern den ganzen Verjüngungszeitraum miteinschliesst. Damit entsteht ein Bild zum Wildtiereinfluss des aktuellen und der vergangenen Jahre. Wird mehr als ein Drittel einer Baumart im Jungwuchs über mehrere Jahre hindurch verbissen, ist diese Baumart in der Verjüngung beeinträchtigt.

**Alte und neue Schadorganismen**

Der Buchdrucker richtete in den letzten fünf Jahren erhebliche Schäden an. Die Winterstürme 2018 und der folgende trockene Sommer sorgten für ideale Brutbedingungen. Bäume brauchen mehrere Jahre, um sich von Trockenstress zu erholen. Trotz grossem Bekämpfungsaufwand und wieder feuchterer Witterung ging die Buchdruckermassenvermehrung 2019 und 2020 weiter. Die Auswirkungen sind regional sehr unterschiedlich. Während im Zürcher Oberland die Zwangsnutzungen seit April 2015 rund 5% des stehenden Fichtenvorrates entsprachen, betrug sie im Zürcher Weinland über 13%. Der Fichtenanteil im Weinland wird damit massgeblich reduziert, während sich im Zürcher Oberland die Baumartenzusammensetzung nur geringfügig ändert (vgl. Abb. 5). Bei der Wiederbestockung der Schadflächen soll auf möglichst vielfältige Mischwälder aus standortgerechten Baumarten hingearbeitet werden. Sie sind die beste Prävention gegen Schadorganismen.

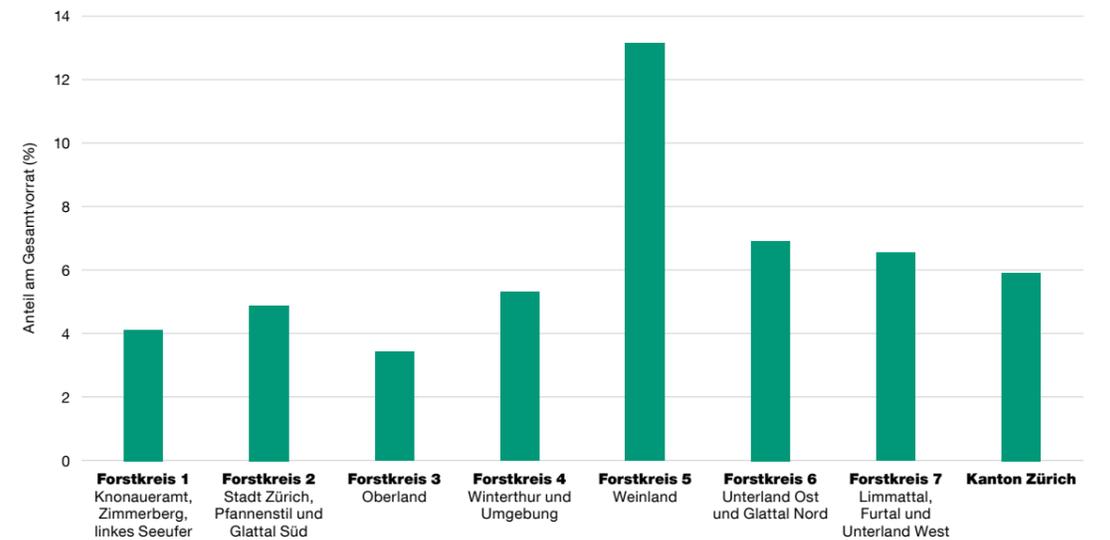
Der Asiatische Laubholzbockkäfer befiel im Jahr 2012 in Winterthur Bäume im Stadtgebiet. Seit 2016 gilt dieser Fall offiziell als getilgt, was europaweit zum ersten Mal geschah. Von den neu eingeschleppten Schadorganismen richtet weiterhin die Eschenwelke die grössten Schäden an. Vereinzelt auftretender neuer Schadorganismen in den letzten Jahren führte zu keinen nennenswerten Schäden oder konnte rechtzeitig getilgt werden (z.B. Befall durch das Bakterium Gibbsiella quercinecans an gepflanzten Eichen ausserhalb des Waldes).

Durch die enge Verzahnung von Wald und Siedlungsflächen ist der Wald im Kanton Zürich besonders von invasiven gebietsfremden Arten betroffen. Diese gelangen oft aus den Gärten in den Wald. Im Zürcher Wald werden seit 2017 einerseits Neophyten in besonders sensiblen Gebieten bekämpft (z.B. in oder um Naturschutzgebiete). Andererseits werden Arten, welche die Waldfunktionen gefährden können (z.B. Henrys Geissblatt), in Pilotprojekten intensiv bekämpft.

Abbildung 5

**Zwangsnutzungen von Käferholz der Fichte (April 2015 bis September 2019)**

Quelle: Amt für Landschaft und Natur, Abteilung Wald





# Schutz

**Die Bedeutung der Schutzwälder für die Sicherheit von Siedlungen, Infrastrukturen und Verkehrswegen ist gross. Neben dem Schutz vor Naturgefahren ist der Wald auch für den Wasserhaushalt und damit für den Hochwasserschutz von entscheidender Bedeutung. Dank Beiträgen von Bund und Kanton verbessert sich der Pflegezustand der Schutzwälder kontinuierlich.**

## Gravitative Naturgefahren und Hochwasser

- 🎯 **Ziel:** Ausgewiesene Schutzwälder erfüllen ihre Schutzfunktion. ○○○●
- 🎯 **Ziel:** Die Stabilität von Wäldern mit Verklauungsgefahr im Einflussbereich von Gewässern ist verbessert. ○○○●

| Indikator<br>Werte   | Zielerreichung |          |          |           | Handlungsbedarf /<br>Massnahmen   |
|--|----------------|----------|----------|-----------|---|
|  | Ist 2010       | Ist 2015 | Ist 2020 | Soll 2025 |   |
| <b>Gravitative<br/>Naturgefahren</b><br>Gepflegte Schutzwald-<br>fläche in ha                          | 9              | 211      | 522*     | 500       | – Ausarbeitung weiterer Pflege-<br>projekte in den Gemeinden<br>– Betreuung Weiserflächen |
| <b>Naturgefahr durch<br/>Hochwasserschäden</b><br>Gepflegte gerinnerelevante<br>Schutzwaldfläche in ha | 0              | 0        | 428**    |           | – Ausarbeitung weiterer Pflege-<br>projekte in den Gemeinden                              |

\* Aufgrund genügend vorhandener Mittel und angestautem Handlungsbedarf konnten viele Schläge realisiert werden.

\*\* Diese Flächen werden seit 2017 gepflegt. Gepflegte Flächen in Schutzwaldobjekten, in denen beide Schutzwaldkategorien vorkommen, wurden je hälftig auf die Kategorien (gravitative Naturgefahren, Hochwasser) aufgeteilt.

Im Kanton Zürich sind 7470 ha als Schutzwald ausgeschieden, was 15% der Waldfläche entspricht. Ein Teil davon schützt vor gravitativen Gefahren wie Rutschungen, Steinschlag und Lawinen (1310 ha, 3%, Festsetzung im Jahr 2008). Der grössere Anteil schützt vor Prozessen in Bachgerinnen (Reduktion Rutschungen sowie Vermeidung von Verklauungen durch Schwemmholzeintrag) und verhindert damit Überschwemmungen (6160 ha, 12%, Festsetzung im Jahr 2017).

Die Schutzwaldpflege wird nach wie vor durch den Bund und Kanton finanziell unterstützt. In der Programmperiode 2015 bis 2019 wurden insgesamt rund 950 ha Schutzwald gepflegt. Seit der Ausscheidung der Tobelwälder 2017 erhöhte sich die jährlich gepflegte Schutzwaldpflege auf rund 215 ha. Dies entspricht einem durchschnittlichen Pflegeurnus dieser Flächen von etwa 35 Jahren.

## Wald als Schutz und Gefahrenquelle

Im allgemeinen Verständnis spricht man von «Schutzwald», wenn der betroffene Wald bestimmte Sachwerte oder Menschenleben vor einer Naturgefahr schützt (z.B. Schutz vor Steinschlag, welcher eine vielbefahrene Strasse gefährdet). Die Bewirtschaftung solcher Wälder wird als «Schutzwaldpflege» bezeichnet. Wälder entlang von Eisenbahntrassen, Strassen oder unter elektrischen Leitungen können jedoch in unterschiedlichem Masse selbst eine Gefahr für die Anlagen darstellen. Sie müssen bewirtschaftet werden, um diese Gefahrenwirkung zu reduzieren. Für solche Eingriffe wird der Begriff «Sicherheitsholzschlag» verwendet.

## Grund und Trinkwasser

🕒 **Ziel:** Grundwasserschutzzonen sind mit stabilen Beständen dauernd bestockt. ○○○○

| Besonderes Ziel<br>Indikator  | Zielerreichung |          |          |           | Handlungsbedarf /<br>Massnahmen  |
|---|----------------|----------|----------|-----------|--|
|   | Ist 2010       | Ist 2015 | Ist 2020 | Soll 2025 |  |
| <b>Bestockung mit stabilen Beständen in Grundwasserschutzzonen</b><br>Abgegoltene Fläche für Grund- und Trinkwasserschutz in ha | -              | -        | -        | 3000      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Information Öffentlichkeit</li> <li>- Abgeltung Mehraufwendungen Grund- und Trinkwasserschutz</li> <li>- Beratung Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer</li> </ul> |

Wasser aus dem Wald ist in aller Regel von guter Qualität. Die heutige naturnahe Bewirtschaftung ist dazu eine wichtige Voraussetzung. Der Waldentwicklungsplan 2010 sah zudem vor, den Gemeinden und der Bevölkerung den Nutzen des Waldes für den Grund- und Trinkwasserschutz bekannt zu machen und die genannten Mehraufwendungen der Waldbesitzer abzugelten. In der aktuellen politischen Debatte um die Trinkwasserqualität ist das Bewusstsein um die positive Wirkung des Waldes sicher gestiegen. Hingegen sind bezüglich einer Abgeltung der Einschränkungen bzw. Mehraufwendungen für die Waldeigentümer in den letzten fünf Jahren – mit Ausnahme weniger lokaler Initiativen – nur wenige Aktivitäten zu verzeichnen und der postulierte Sollwert ist nicht erreicht.

## Wald entlang Kantonsstrassen und Autobahnen

🕒 **Ziel:** Die Wälder sind stabil aufgebaut und gefährden keine Strassen. ○○○○ ◀

| Besonderes Ziel<br>Indikator   | Zielerreichung |          |          |           | Handlungsbedarf /<br>Massnahmen   |
|--|----------------|----------|----------|-----------|---|
|  | Ist 2010       | Ist 2015 | Ist 2020 | Soll 2025 |   |
| <b>Wald entlang Kantonsstrassen und Autobahnen</b><br>Abgegoltene Pflegefläche in ha | -              | 302      | -        | 800       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei Sicherheitsholzschlägen bisherige Praxis wieder aufnehmen und die Schläge fördern</li> </ul> |

Die vorgesehenen Sicherheitsholzschläge wurden aufgrund von Budgetkürzungen und der damit verbundenen Streichung von kantonalen Beiträgen ab dem Jahr 2017 wesentlich verzögert bzw. nicht ausgeführt. Die Waldeigentümer tragen aktuell – gestützt auf die Strassengesetzgebung des Kantons Zürich – alle Aufwendungen der oftmals sehr schwierigen Holzerntearbeiten selbst. Eine Ausnahme sind die strassenseitig anfallenden Kosten für Signalisation, Umleitungen und weiteren Sicherungsmassnahmen. Es stellt sich die Frage, ob für die Wiedereinführung dieser aus Sicherheitsgründen sinnvollen Abgeltung die planerische Grundlage des Waldentwicklungsplans ausreicht. Der Sollwert der abgegoltene Flächen lässt sich unter den aktuellen Umständen nicht erreichen.

## Wald entlang Bahnen und unter Leitungen

🕒 **Ziel:** Die Wälder sind stabil aufgebaut und gefährden keine Bahnen und Leitungen.

Über 600 ha Wald im Kanton Zürich wachsen entlang Bahntrassen oder unter elektrischen Leitungen. Auch diese müssen aus Sicherheitsgründen regelmässig gepflegt oder «niedergehalten» werden. Die Werkeigentümer nehmen ihre Verantwortung wahr, indem sie diese Eingriffe unter Einhaltung der waldökologischen Voraussetzungen in der Regel selber veranlassen und mehrheitlich auch finanzieren. Die Erneuerung ablaufender Dienstbarkeitsverträge mit den Waldeigentümern erfolgt grösstenteils rechtzeitig und die Walderhaltung ist auch im Niederhaltebereich gewährleistet. Dies muss auch in Zukunft sichergestellt sein.



# Biologische Vielfalt

**Standortgerechte und artenreiche Baumbestände bieten Raum für Lebewesen aller Art. Der Anteil naturnaher Wälder nimmt im Kanton Zürich zu. Auch die Fläche mit spezifischen Massnahmen zur Förderung von Lebensräumen und Arten nimmt weiterhin zu.**

## Naturwaldreservate

🎯 **Ziel:** In Naturwaldreservaten wird die natürliche Walddynamik zugelassen. ○○○○▶

| Besonderes Ziel<br>Indikator   | Zielerreichung |          |          |           | Handlungsbedarf /<br>Massnahmen  |
|--|----------------|----------|----------|-----------|--|
|  | Ist 2010       | Ist 2015 | Ist 2020 | Soll 2025 |  |
| <b>Naturwaldreservate</b><br>Reservatsflächen mit<br>Verträgen in ha | 1228           | 1272     | 1272     | 1700      | – Kontakte zu Waldeigentümern<br>intensivieren, damit weitere<br>Reservatsflächen gesichert werden<br>können |

In Naturwaldreservaten wird der natürlichen Walddynamik ihren Lauf gelassen und auf menschliche Eingriffe verzichtet. Die Bäume werden älter, dicker, reicher an Habitatstrukturen, sterben irgendwann ab und zerfallen. Diese Alt- und Totholzstadien bieten vielen spezialisierten Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum. Für den Kanton Zürich sollen bis 2025 rund 1700 ha oder 3,5 % der Waldfläche als Naturwaldreservate ausgeschieden werden. Bisher wurden mit den Waldeigentümern bis Ende 2019 rund drei Viertel des Zielwerts, bzw. 1272 ha vertraglich festgelegt. Bis 2025 sollen gemäss WEP weitere 430 ha vertraglich gesichert werden. In den letzten fünf Jahren konnten keine weiteren Flächen unter Vertrag genommen werden. Aktuell laufen verschiedene Bemühungen, dem Ziel von 2025 noch näher zu kommen.

## Dauernd lichte Wälder

🎯 **Ziel:** Die Artenzahl und -dichte in den behandelten Flächen hat zugenommen. ○○○○▶

| Besonderes Ziel<br>Indikator                            | Zielerreichung |          |          |           | Handlungsbedarf /<br>Massnahmen   |
|---|----------------|----------|----------|-----------|---|
|   | Ist 2010       | Ist 2015 | Ist 2020 | Soll 2025 |   |
| <b>Dauernd lichte Wälder</b><br>kartierte Flächen in ha | 712            | 750      | 775      | 1000      | – Regelmässige Pflege, damit bereits<br>aufgelichtete Flächen licht gehalten<br>werden können |

In lichten Wäldern berühren sich die Kronen der Bäume nicht überall und es gibt Lücken. Dadurch kommt viel Licht auf den Boden und ermöglicht vielen wärmebedürftigen und spezialisierten Pflanzen- und Tierarten einen wichtigen Lebensraum. In früheren Jahrhunderten wurden Holz, Laub, «Waldfrüchte» und Unterwuchs aus dem Wald entnommen. Zudem wurde der Wald gemäht oder beweidet. Dies führte zu sehr lichten Wäldern und ausgemagerten Böden. In der heutigen Zeit verschwinden aufgrund extensiverer Bewirtschaftung lichte Waldbilder immer mehr, weshalb auf ausgewählten, wenig wüchsigen Standorten der Wald dauernd licht gehalten wird. Bis 2025 sollen im Kanton Zürich rund 1000 ha solcher dauernd lichten Wälder entstehen. Zurzeit sind rund 775 ha als beitragsberechtigt kartiert und ausgewiesen. Auf gut 570 ha wurde mindestens ein Ersteingriff ausgeführt, davon wurden rund 70 ha in den letzten fünf Jahren als neue lichte Wälder eingerichtet. Bei der nachhaltigen Pflege aller lichten Wälder besteht noch Optimierungsbedarf. Damit die WEP-Ziele bis 2025 erreicht werden, sind verstärkte Anstrengungen notwendig.

## Komplexreservat «Lägern»

Seit 2004 besteht entlang des Lägergrates ein 159 ha grosses Waldreservat. Die Wälder auf dem südöstlichsten Jura-Ausläufer sind von Natur aus sehr vielfältig und beherbergen seltene Pflanzen und Tiere. Diese besondere Vielfalt ist für den Naturschutz im Kanton Zürich von herausragender Bedeutung. Dabei stehen Naturwald- und Sonderwaldreservatsflächen in enger Nachbarschaft beisammen. Die Sonderwaldreservatsflächen werden als lichte Wälder bewirtschaftet. In den letzten fünf Jahren wurden die aufgelichteten Flächen durch zahlreiche Ersteingriffe deutlich vergrössert und die bereits aufgelichtete Fläche regelmässig gepflegt. Mit weiteren Ersteingriffen und einer kontinuierlichen Pflege soll der Wert dieses Juwels auch in Zukunft erhalten und zusätzlich erhöht werden.

## Eichen- und Eibenförderung

🎯 **Ziel:** Eichenbestände werden als wertvolle Lebensräume sowie zur Produktion von Wertholz gefördert. ○○○○

🎯 **Ziel:** Eibenbestände bleiben erhalten, die Verjüngung wird gefördert. ○○○○◀

| Besonderes Ziel<br>Indikator   | Zielerreichung |          |          |           | Handlungsbedarf /<br>Massnahmen  |
|--|----------------|----------|----------|-----------|--|
|  | Ist 2010       | Ist 2015 | Ist 2020 | Soll 2025 |  |
| <b>Eichenförderung</b><br>gepflegte<br>Eichenförderflächen<br>in ha pro Jahr | 90             | 248      | 280      | 165       | – Bestehende Flächen weiterhin<br>durch gezielte Pflege erhalten<br>– Eichenverjüngung weiterhin fördern |
| <b>Eibenförderung</b><br>gepflegte Eibenförder-<br>flächen in ha pro Jahr    | 15             | 33       | 13       | 20        | – Bezeichnete Flächen weiterhin<br>gezielt pflegen<br>– Verjüngung verstärken                            |

Eichenwälder sind ökologisch sehr wertvoll. Dieser Wert steigt, je grösser und zusammenhängender die Flächen sind. Neben dem vielseitig verwendbaren Holz bieten Eichen vielen Tier- und Pilzarten Lebensraum oder Nahrung. Darum werden Eichenwälder auch ausserhalb der Flächen gemäss Waldentwicklungsplan verjüngt. Weitere wichtige Massnahmen für die Erhaltung der Eichen sind Pflege- und Durchforstungseingriffe, auf geeigneten Standorten auch die Mittelwaldbewirtschaftung. Von 2015 bis 2019 wurden insgesamt 1356 ha Eichenwälder gepflegt und 43 ha neue Eichenjungflächen geschaffen. Dies ist erfreulicherweise wesentlich mehr, als ursprünglich erwartet. Es zeigt sich, dass viele Waldeigentümerinnen und -eigentümer der Eiche als Baumart mit grossem Anpassungspotenzial (auch im Klimawandel) zunehmend Beachtung schenken. Mittelwaldeingriffe erfolgten in diesem Zeitraum keine, verschiedene Projekte sind jedoch in Entstehung.

Die Eibe gehört zu den seltenen Baumarten im Kanton Zürich. Ihr Vorkommen gilt aber international als bedeutend. Die Bestände sind nach wie vor nicht nachhaltig aufgebaut, da der Nachwuchs fehlt. Die grösste Herausforderung der Eibenförderung liegt im Schutz der jungen Eiben vor Wildverbiss. Aufgrund zunehmender Hirschbestände wurden zudem in den letzten Jahren vermehrt ältere Bäume geschält. Diese sollen künftig geschützt werden. Um den nachhaltigen Bestandesaufbau zu fördern, hat der Kanton Zürich in den letzten fünf Jahren rund 11 ha Eiben verjüngt und 55 ha gepflegt.

## Waldrandförderung

🎯 **Ziel:** Die bezeichneten Waldländer sind arten- und strukturreich. ○○○○

| Besonderes Ziel<br>Indikator                                       | Zielerreichung |          |          |           | Handlungsbedarf /<br>Massnahmen   |
|--|----------------|----------|----------|-----------|---|
|  | Ist 2010       | Ist 2015 | Ist 2020 | Soll 2025 |   |
| <b>Waldrandförderung</b><br>gepflegte Waldländer<br>in km pro Jahr | 26             | 61       | 63       | 25        | – Waldländer durch unregelmässige<br>Eingriffe strukturreich erhalten<br>– Schaffen von breiten Waldländern |

Die Länge der wertvollen Waldländer beträgt rund 1600 km. Hohe Priorität für die Förderung haben Waldländer, die aufgrund ihrer sonnigen Lage und einer extensiven Nutzung des benachbarten Offenlandes besonders gute Entwicklungschancen haben. Diese werden mit gezielten Eingriffen strukturreich erhalten. Waldländer übernehmen aber nicht nur eine wichtige Vernetzungsfunktion zwischen Wald und offenem Land, sondern verbessern auch die Widerstandsfähigkeit des Waldes gegen Sturmschäden. Von 2015 bis 2019 konnten rund 313 km Waldländer bzw. 63 km pro Jahr gepflegt werden. Dies ist deutlich mehr als geplant. Die Qualität der Umsetzung soll allerdings noch verbessert werden. Im Fokus steht dabei vermehrt die Folgepflege und – im Sinne einer besseren Vernetzung – die Pflege breiterer Waldlandbereiche.

## Naturnähe

🎯 **Ziel:** Der Wald ist mit standortgerechten Baumarten aufgebaut. ○○○○

| Besonderes Ziel<br>Indikator  | Zielerreichung |             |             |           | Handlungsbedarf /<br>Massnahmen   |
|---|----------------|-------------|-------------|-----------|---|
|   | Ist 2010       | Ist 2015    | Ist 2020    | Soll 2025 |   |
| <b>Naturnähe</b><br>Fläche mit minimalem<br>Laubholzanteil gemäss<br>Vegetationskarte | 56             | unverändert | unverändert | 100       | – Weiterhin auf der gesamten<br>Waldfläche konsequent naturnahen<br>Waldbau betreiben |

Bis 2025 sollen alle Wälder entsprechend dem jeweiligen Waldstandort einen minimalen Laubholzanteil aufweisen. Seit 2010 und 2015 ist keine Steigerung des Laubholzanteils festzustellen. Wegen der Stürme und Borkenkäferkalamitäten der letzten Jahre gibt es zwar viele junge Laubholzbestände, welche aber aufgrund ihres Alters noch nicht ausgewertet werden konnten. Der im WEP vorgegebene Zielwert von 100% bis 2025 kann aufgrund der naturgemäss langsamen Dynamik im Wald kaum erreicht werden. Die Entwicklung weist aber klar in die richtige Richtung. Vor dem Hintergrund des Klimawandels sind auch die langfristigen Standortansprüche der einzelnen Baumarten zu beachten.

### Zunahme von Störungen

Infolge von Stürmen und Borkenkäferkalamitäten wurden in den vergangenen Jahren verstärkt auch ausserhalb der Hauptholzereisaison übers ganze Jahr im Wald forstliche Arbeiten ausgeführt. Dies bedeutet für Fauna und Flora, dass es in der störungsanfälligen Zeit vermehrt zu grösseren Störungen im Wald gekommen ist. Dies hat auf die Biodiversität und das Wild einen negativen Einfluss.

## Totholz stehend

🎯 **Ziel:** Der Totholzanteil ist erhöht. ○○○○▶

| Besonderes Ziel<br>Indikator  | Zielerreichung |          |          |           | Handlungsbedarf /<br>Massnahmen   |
|---|----------------|----------|----------|-----------|---|
|   | Ist 2010       | Ist 2015 | Ist 2020 | Soll 2025 |   |
| <b>Totholz stehend</b><br>Förderung von stehenden<br>toten Bäumen in m <sup>3</sup> /ha | 9.3*           | 7.5**    | 9.0**    | 12        | – Abgestorbene, stehende Bäume<br>wo möglich und sinnvoll stehen<br>lassen<br>– Bisherige waldbauliche Praxis mit<br>Stehen- und Liegenlassen von<br>Totholz weiterführen<br>– Sensibilisierung Waldeigentüme-<br>rinnen und Waldeigentümer sowie<br>Öffentlichkeit (Biodiversität)<br>– Förderung von Biotopbäumen und<br>Waldreservaten |

\* 2010 Werte aus Kantonsforstinventar (stehendes und liegendes Totholz) und \*\* ab 2015 aus Regionaler Waldinventur (stehendes Totholz) ermittelt.

Das für viele, oft seltene Tier-, Pilz- und Flechtenarten wichtige stehende Totholz hat in den letzten fünf Jahren im Kanton Zürich von 7.5 m<sup>3</sup>/ha auf 9 m<sup>3</sup>/ha zugenommen. Der 2015 ausgewiesene Rückgang gegenüber 2010 ist rein methodisch bedingt, da seit 2010 das liegende Totholz nicht mehr erhoben wird. Der Trend für die Erreichung des Zielwertes von 12 m<sup>3</sup>/ha im Jahr 2025 ist positiv, zumal davon auszugehen ist, dass die grossen Waldschäden der Jahre 2018 bis 2020 den Totholzvorrat zusätzlich steigern werden.

### Biotopbäume

Neben dem Anteil von stehendem Totholz sind dicke, alte Bäume mit besonderem ökologischen Merkmalen wie Höhlen, Stammwunden, viel Kronentotholz, Moos- oder Efeubewuchs o.Ä. von grossem Wert für Tiere und Pflanzen. Solche Biotopbäume, die auch nach dem Absterben im Wald verbleiben, leisten längerfristig einen wichtigen Beitrag zur Artenvielfalt im Wald. Seit 2018 werden Biotopbäume gezielt mit Bundes- und Kantonsbeiträgen gefördert. Bis 2019 konnten 228 Bäume vertraglich gesichert werden.



# Erholung

**Der Wald als Ort der Erholung ist im Kanton Zürich zentral. Mit hohem Besucheraufkommen steigt der Aufwand der Waldeigentümerinnen und -eigentümer für spezielle Leistungen oder Einschränkungen bei der Bewirtschaftung. Solche Aufwände werden in den meisten Fällen nicht abgegolten. In vielen siedlungsnahen Wäldern sind weitere Aufklärungs- und Lenkungsmaßnahmen notwendig, um eine reibungslose Erholung und Freizeitnutzung im Wald für die unterschiedlichen Anspruchsgruppen zu ermöglichen.**

## Häufig begangene Wälder

🕒 **Ziel:** Die Öffentlichkeit anerkennt die gemeinwirtschaftlichen Leistungen der Wälder für die Erholung.

Die Bedeutung des Waldes als Erholungsort nimmt stetig zu. Die meisten Waldbesuchenden anerkennen den Wald als wertvollen und wichtigen Ort der Erholung. Es fehlt jedoch noch oft das Bewusstsein für die grossen Leistungen der Waldeigentümerschaft oder für die durch die Erholung verursachten Einschränkungen bei der Waldbewirtschaftung. Ausserdem fehlt häufig das Verständnis für die notwendigen Waldpfleagemassnahmen, insbesondere da, wo sich ein vertrautes Waldbild innert weniger Tage verändert. In einigen Gebieten wurden Entflechtungen der Nutzungen realisiert (z.B. Bike-Trails zur Entlastung von Wanderwegen). Die zunehmenden Waldnutzungen erfordern nach wie vor ein angemessenes Verhalten gegenüber anderen Waldbesuchenden und der Natur. Verschiedene Publikationen (z.B. der Zürcher Waldknigge für Zwei und Vierbeiner aus dem Jahr 2016 oder ein ähnliches Produkt auf nationaler Ebene) erklären die Notwendigkeit eines rücksichtsvollen Umgangs mit dem Wald und leisten dazu einen wertvollen Beitrag.

### Wald unter Druck

Dank den Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern ist der Wald für die zahlreichen Erholungssuchenden attraktiv gestaltet. Sie pflegen ihre Wälder und unterhalten Wege und Anlagen oft in einem Ausmass, welches über das für die Waldbewirtschaftung notwendige Mass hinausgeht. Die Abgeltung der Waldeigentümer für solche Leistungen zugunsten der Bevölkerung hat sich in den letzten fünf Jahren kaum verbessert und ist nach wie vor eine Herausforderung. Auch während der Einschränkungen aufgrund der Corona-Pandemie im Frühjahr und Sommer 2020 war eine starke Zunahme von Waldbesuchern festzustellen. Trendsportarten wie Geocaching oder Mountainbiking fordern vermehrt Angebote und Anlagen im Wald (Trails, Parcours etc.). Auch viele Reiter sind quer durch den Wald unterwegs.

## Wenig begangene Wildlebensräume

🕒 **Ziel:** In wenig begangenen Wildlebensräumen werden Störungen gering gehalten.

In Waldflächen, die im WEP als «wenig begangene Wildlebensräume» bezeichnet werden, sollen Störungen minimiert werden. Diese Plangrundlage wird verwendet, um grössere Veranstaltungen im Wald zum Schutz der Wildtiere ausserhalb ruhiger Bereiche zu platzieren. Die Gebiete gewinnen im Zusammenhang mit der Einwanderung des Rotwilds im Kanton Zürich eine noch grössere Bedeutung, da diese sehr vorsichtigen Tiere sich häufig in ruhige Räume zurückziehen.

## Erholungswälder durch Gemeinde bezeichnet

🕒 **Ziel:** Die Erholung im Wald erfolgt naturverträglich und gelenkt.

Die Gemeinden können intensiv genutzte Waldgebiete als «Erholungswälder» bezeichnen. Diese Möglichkeit wurde während der bisherigen Laufzeit des Waldentwicklungsplans kaum genutzt. Offenbar konnten die meisten Erholungsaktivitäten in stark frequentierten Wäldern auch ohne eine explizite Bezeichnung in genügendem Masse koordiniert werden. Aktuell zeichnen sich jedoch gewisse Gebiete bzw. Aktivitäten ab, welche aufgrund steigender Besucherzahlen Probleme verursachen können. In den nächsten Jahren wird sich zeigen, ob die 2010 lancierten, kommunal auszuscheidenden Erholungswälder in solchen Situationen hilfreich sind oder ob andere Koordinationsinstrumente gefunden werden müssen.

# Fazit

Auch in den vergangenen fünf Jahren des WEP Kanton Zürich entwickelte sich der Wald grundsätzlich in die gewünschte Richtung. Die Pflege und Nutzung des Waldes waren in den letzten beiden Jahren von Sturmereignissen, Trockenheit und Borkenkäfer geprägt. Wenn sich diese Ereignisse auch noch nicht in allen erhobenen Indikatorwerten niederschlagen, so stellen sie dennoch besondere Herausforderungen dar. Grosse Schadholzmengen, pflegeintensive Jungwaldflächen, Sicherheitsfragen, aber auch die sukzessive Verjüngung alternder Waldbestände und die Förderung von klimatoleranten Baumarten werden Waldbesitzerinnen und -besitzer sowie den Forstdienst in den kommenden Jahren stark beschäftigen.

In verschiedenen Bereichen lassen sich weitere Fortschritte im Hinblick auf die gesetzten Ziele für das Jahr 2025 feststellen. Hervorzuheben sind die zunehmend naturnähere Bestockung oder ein steigender Totholzanteil sowie eine zunehmende Fläche lichter, artenreicher Wälder. Die Schutzwaldpflege ist etabliert und mit der Ausscheidung der Tobelwälder konnten zahlreiche Pflegerückstände in Bachgerinnen aufgeholt werden. Grosse gepflegte Eichenwälder sind auch mit Blick auf den Klimawandel zukunftsweisend. Die Eigentumsstrukturen konnten im Rahmen von Korporationsgründungen und Waldzusammenlegungen weiter verbessert werden. Nicht alle quantitativen Ziele wurden indes erreicht. Hier sollen die bisherigen Massnahmen in den nächsten Jahren konsequent bzw. verstärkt weiterverfolgt werden.

## Künftige Schwerpunkte

🕒 **Erholungsnutzung koordinieren:** Die Möglichkeit, dass die Gemeinden Erholungswälder bezeichnen können, bietet Chancen, die Erholungsnutzung lokal bzw. regional besser zu koordinieren. Es ist wichtig, dass die Gemeinden gemeinsam mit der Waldeigentümerschaft und dem Forstdienst überprüfen, wo die Erholungsnutzung kanalisiert und konzentriert werden kann und sollte.

🕒 **Eiben schützen und fördern:** Die Ausbreitung des Rotwilds im Kanton Zürich führt lokal in wichtigen Eibenvorkommen zu starken Schältschäden an jungen und alten Eiben. Mit geeigneten technischen Massnahmen (Schältschutz) und Pflegeeingriffen, aber auch mit jagdlichen Massnahmen, soll das Aufkommen der Eibe verstärkt unterstützt und gefördert werden. Es gilt, diese Eibenbestände zu sichern. Einerseits, da der Kanton Zürich für sie eine besondere Verantwortung trägt und andererseits auch, weil sie mit Beiträgen gefördert werden.

🕒 **Holzpotenziale im Privatwald nutzen:** Auch wenn der Holzvorrat im Privatwald leicht abgenommen hat, besteht regional noch ungenutztes Potenzial. Die jüngsten Ereignisse machten einmal mehr das Risiko von Waldschäden in überalterten Beständen deutlich. Die Holznutzung sollte im Privatwald weiterhin mindestens auf dem Niveau des Zuwachses gehalten werden. Die Bedeutung des kommunalen Forstdienstes für die Beratung der Waldeigentümer ist ungebrochen hoch. Die Försterinnen und Förster brauchen dazu genügend zeitliche Ressourcen.

🕒 **Baumartenvielfalt fördern, Wildverbiss senken:** Die klimatischen Bedingungen ändern sich. Die letzten Jahre zeigten deutlich, dass eine vielfältige Baumartenzusammensetzung für einen vitalen und stabilen Wald und für die Erbringung seiner Leistungen entscheidend ist. Gerade auf den in den letzten Jahren entstandenen Schadflächen bzw. Blössen ist die Sicherung einer zukunftsfähigen Verjüngung zentral. Dies kann nur gelingen, wenn die notwendigen jagdlichen und forstlichen Massnahmen zur Reduktion des Wildverbisses ergriffen werden. Dies wiederum erfordert eine zielgerichtete Zusammenarbeit der zuständigen Akteure. Weitere Anstrengungen in Bezug auf Wald-Wild-Konzepte wie das Beispiel Fischenthal sollen den fachlichen Austausch verschiedener Interessensgruppen und Akteure fördern.

🕒 **Reservatsflächen, lichte Waldflächen und Totholzanteil erhöhen:** Trotz Fortschritten sind zur Zielerreichung die Bemühungen zu verstärken. Die Sensibilisierung der Waldbesitzerinnen und -besitzer ist nach wie vor zentral. Die Flächen sollen mit geeigneten Instrumenten gefördert und erhalten werden.

🕒 **Verbreitung invasiver Schädlinge verhindern:** Invasive Schädlinge sind weiterhin zu beobachten und zu bekämpfen, soweit Aussicht auf Erfolg besteht.

🕒 **Wald entlang Kantonsstrassen und Autobahnen:** Periodische Sicherheitholzschnitte sind für einen stabilen Aufbau der Wälder entlang von Autobahnen und Kantonsstrassen notwendig und zu forcieren. Die Aufwendungen, die den Waldeigentümern dadurch entstehen, sind durch kantonale Beiträge wieder abzugelten.

🕒 **Gemeinwirtschaftliche Leistungen abgelden:** Ein aktueller Vorstoss aus dem Kantonsrat thematisiert die gemeinwirtschaftlichen Leistungen des Waldes (u.a. Erholung oder Trinkwasserschutz, aber auch Biodiversitätsförderung). Es muss geklärt werden, wie eine faire Abgeltung solcher Leistungen aussehen könnte und ob dazu neue gesetzliche Grundlagen notwendig sind.



## Literatur

- Waldentwicklungsplan Kanton Zürich 2010 ([https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/umwelt-tiere/wald/planung\\_bewirtschaftung/waldentwicklungsplan\\_kanton\\_zuerich\\_2010.pdf](https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/umwelt-tiere/wald/planung_bewirtschaftung/waldentwicklungsplan_kanton_zuerich_2010.pdf))
- Waldentwicklungsplan Kanton Zürich, Zwischenbericht 2015 ([https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/umwelt-tiere/wald/planung\\_bewirtschaftung/waldentwicklung\\_zh\\_zwischenbericht\\_2015.pdf](https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/umwelt-tiere/wald/planung_bewirtschaftung/waldentwicklung_zh_zwischenbericht_2015.pdf))
- Methodenbericht 2020, Baudirektion Kanton Zürich

## Impressum

### Leitung, Konzeption

Amt für Landschaft und Natur, Abteilung Wald

### Redaktion

Jürg Altwegg

### Gestaltung

BDkom

### Fotos

Jürg Altwegg, Hansjörg Wolf Fotografie (Seiten 9, 14, 25)

### Bezugsquelle

Baudirektion Kanton Zürich

#### **Amt für Landschaft und Natur, Abteilung Wald**

Weinbergstrasse 15

8090 Zürich

wald@bd.zh.ch

### Im Internet

PDF-File unter → [www.zh.ch/wald](http://www.zh.ch/wald) → Waldplanung & Bewirtschaftung

