



Kantonaler Waldentwicklungsplan

Entwurf für die öffentliche Mitwirkung
vom 15. April bis 15. Juni 2011



Inhalt

Impressum	1
Vorwort	2
In Kürze	3
1 Einleitung	6
1.1 Erläuterungen zum Text.....	6
1.2 Ziel und Zweck des Waldentwicklungsplanes Kanton Zug	6
1.3 Planungsübersicht, Verbindlichkeit, Gültigkeit	7
1.4 Vorgehen und Mitwirkung.....	7
2 Vorgaben für die Waldentwicklungsplanung.....	8
2.1 Rechtsgrundlagen	8
2.2 Kantonaler Richtplan	9
3 Zustand und Umfeld des Zuger Waldes	11
3.1 Waldzustand und bisherige Waldentwicklung.....	11
3.2 Umfeld und Entwicklungstendenzen	20
4 Grundsätze der nachhaltigen Waldentwicklung.....	23
4.1 Naturnaher Waldbau	23
4.2 Nachwuchssicherung	25
4.3 Nachhaltige Waldbewirtschaftung.....	26
4.4 Überwachung der Waldentwicklung.....	28
4.5 Ausbildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit	29
5 Ziele der Waldentwicklung 2011 bis 2026	30
5.1 Multifunktionalität.....	30
5.2 Holzproduktion	32
5.3 Wald mit besonderer Schutzfunktion gegen Naturgefahren	33
5.4 Wald mit besonderer Naturschutzfunktion	34
5.5 Wald mit besonderer Erholungsfunktion.....	36
5.6 Umgang mit Überlagerungen von besonderen Waldfunktionen	37
Abkürzungsverzeichnis.....	38
Grundlagen und Studien.....	38
Glossar	39

Impressum

Herausgeberin • Direktion des Innern Kanton Zug, Kantonsforstamt

Entstehung • Interne Vernehmlassung: 20. Mai bis 18. Juni 2010
• Öffentliche Auflage von 15. April bis 15. Juni 2011
• Durch den Regierungsrat beschlossen am

Umsetzung • 2011 bis 2026 (Planungshorizont)

Arbeitsgruppe

KantonsvertreterInnen:

- *RR Manuela Weichelt-Picard, Zug*: Vorsteherin der Direktion des Innern
- *Werner Heynisch, Zug*: Forstingenieur Kantonsforstamt, Planung
- *Martin Winkler, Zug*: Forstingenieur, Kantonsförster Kanton Zug

Mitglieder Begleitgruppe:

- *Monika Beck, Zug*: Dipl. Biologin
- *Daniela Pauli, Bern/Zürich*: Geschäftsführerin Forum Biodiversität Schweiz
- *Walter Andermatt, Baar*: Präsident Waldwirtschaftsverband des Kantons Zug, Geschäftsführer der Korporation Baar
- *Ruedi Bachmann, Zug*: Geschäftsführer Waldwirtschaftsverband des Kantons Zug, Förster und Leiter des Forstbetriebes der Korporation Zug
- *Ruedi Hess, Unterägeri*: Biologe, Landwirt und Waldeigentümer, Interessenvertreter für Naturschutz und Landwirtschaft
- *Heini Schmid, Baar*: Kantonsrat und Waldeigentümer, Geschäftsführer Stiftung Höllgrotten, Präsident Zug Tourismus

Begleitendes Ingenieurbüro:

Naturkonzept AG, 8266 Steckborn (TG), www.naturkonzept.ch:

- *Urs Eigenheer, Steckborn*: Forstingenieur ETH, Geschäftsführer
- *Annina Battaglia, Winterthur*: Master of Science ETH in Umweltnaturwissenschaften

Vorwort

Direktionsvorsteherin Frau *RR Manuela Weichelt-Picard*

In Kürze

Der Waldentwicklungsplan konkretisiert das Kapitel Wald des kantonalen Richtplanes.

Der Regierungsrat beschloss den Waldentwicklungsplan (WEP) am , der von der Direktion des Innern unter Bezug einer Begleitgruppe erarbeitet wurde. Die Mitglieder der Begleitgruppe vertraten die Bereiche Holzproduktion, Waldnaturschutz, Schutz gegen Naturgefahren und Erholungsfunktion im Sinne von Gutachterinnen und Gutachtern. Mit dem WEP werden die im kantonalen Richtplan festgehaltenen forstlichen Planungsgrundsätze und Waldfunktionen umgesetzt und konkretisiert. Der WEP dient der Sicherung der öffentlichen Interessen am Wald und gewährleistet die nachhaltige Erfüllung aller Waldfunktionen. Dies sind neben der Holzproduktion die Schutzfunktion vor Naturgefahren, die Naturschutzfunktion sowie die Erholungsfunktion. Der behördlichen WEP ist eine wichtige Planungs- und Arbeitsgrundlage für die Direktion des Innern und für den Forstdienst.

- | | |
|----------------|---|
| Ausgangslage | <ul style="list-style-type: none">• Die Waldplanung wird mit dem Kapitel Wald des kantonalen Richtplanes, dem Waldentwicklungsplan und den Waldwirtschaftsplänen festgehalten. Das Kapitel Wald wurde am 28. Februar 2008 vom Kantonsrat verabschiedet. Sobald der Waldentwicklungsplan vom Regierungsrat verabschiedet ist, wird die Direktion des Innern die Waldwirtschaftspläne erstellen.• Der WEP ist behördlichenverbindlich. Die Vorgaben des aktuellen kantonalen Richtplanes sind berücksichtigt. Für die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer hat der WEP Auswirkungen auf die Ausführungsplanung. |
| Zielsetzungen | <ul style="list-style-type: none">• Der Waldentwicklungsplan Kanton Zug (WEP) stellt für das gesamte Waldareal sicher, dass der Wald seine Funktionen nachhaltig erfüllen kann.• Gemäss Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Wald des Kantons Zug erfasst und gewichtet der WEP die verschiedenen Ansprüche an den Wald, legt die langfristigen Ziele der Waldentwicklung fest, zeigt Interessenkonflikte auf, setzt Prioritäten für den Vollzug und macht Aussagen für das weitere Vorgehen.• Der WEP ist eine wichtige Grundlage für die Direktion des Innern und den Forstdienst bei der Beratung und Betreuung der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer, für die Sicherung der öffentlichen Interessen am Wald, für die Gewährleistung einer transparenten forstrechtlichen Bewilligungspraxis und zur Kontrolle der Nachhaltigkeit. |
| Planungsablauf | <ul style="list-style-type: none">• Die Direktion des Innern hat den Waldentwicklungsplan erarbeitet. Dabei wurde sie von einer Begleitgruppe aus den Bereichen Holzproduktion, Waldnaturschutz, Schutz gegen Naturgefahren und Erholungsfunktion im Sinne von Gutachterinnen und Gutachtern unterstützt. Im Mai/Juni 2010 hat eine Vernehmlassung bei den Direktionen stattgefunden. Die Direktion des Innern liess den WEP vom 15. April bis 15. Juni 2011 während 60 Tagen öffentlich auflegen. Sie fasste die Eingaben in einem Bericht zusammen und nahm gesamhaft Stellung. Sie unterbreitete ihren Bericht dem Regierungsrat, der den WEP am beschloss. Die Direktion des Innern orientierte die Absenderinnen und Absender der Eingaben. |

Aufbau des WEP
Kanton Zug

- Der WEP besteht aus einem Textteil sowie vier Plänen.
- Der Textteil umfasst die Kapitel: 1. Einleitung, 2. Vorgaben für die Waldentwicklungsplanung, 3. Zustand und Umfeld des Zuger Waldes, 4. Grundsätze der nachhaltigen Waldentwicklung, 5. Ziele der Waldentwicklung 2011 bis 2026.
- Die Pläne stellen folgende Themen dar:
 - Wälder mit besonderer Schutzfunktion gegen Naturgefahren
 - Wälder mit besonderer Naturschutzfunktion
 - Wälder mit besonderer Erholungsfunktion
 - Wälder mit besonderen Funktionen (Zusammenfassung)

Definition und Ziel
der nachhaltigen
Waldentwicklung

- An der 2. Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa (MCPFE) von 1993 in Helsinki einigten sich die Minister auf eine Definition für die nachhaltige Waldentwicklung. Sie lautet:

"Nachhaltige Bewirtschaftung bedeutet die Betreuung und Nutzung von Wäldern und Waldböden auf eine Weise und in einem Ausmass, das deren biologische Vielfalt, Produktivität, Verjüngungsfähigkeit und Vitalität erhält sowie deren Potenzial, jetzt und in der Zukunft die entsprechenden ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Funktionen auf lokaler, nationaler und globaler Ebene zu erfüllen, ohne anderen Ökosystemen Schaden zuzufügen."

Voraussetzungen
einer nachhaltigen
Waldentwicklung

- Zur Sicherung einer nachhaltigen Waldentwicklung wurden in folgenden Bereichen Handlungsgrundsätze festgesetzt: Naturnaher Waldbau / Nachwuchssicherung / Nachhaltige Waldbewirtschaftung / Überwachung der Waldentwicklung / Ausbildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit.

Walfunktionen

- Der Wald erfüllt grundsätzlich auf der gleichen Fläche mehrere Walfunktionen. Der gesamte Wald wird deshalb als «multifunktionaler Wald» bezeichnet.
- Überwiegt die Bedeutung einer Walfunktion, so ist diese als «besondere Walfunktion» im WEP bezeichnet. Der Wald bleibt dabei immer multifunktional, erfüllt jedoch die bezeichnete Funktion mit erster Priorität.
- Im WEP Kanton Zug sind die folgenden Walfunktionen ausgeschieden:

Walfunktionen	Fläche in ha und in % der gesamten Waldbfläche
Multifunktionale Wälder ohne besondere Walfunktionen	2'348 ha 37 %
Multifunktionale Wälder mit besonderen Walfunktionen (teilweise überlagert)	4'023 ha 63 %
Wald mit besonderer Schutzfunktion gegen Naturgefahren	2'885 ha 45 %
Wald mit besonderer Naturschutzfunktion	1'556 ha 25 %
Wald mit besonderer Erholungsfunktion	354 ha 6 %
Totale Waldbfläche Anteil an Kantonsfläche	6'371 ha 28 %

Umsetzung

- Der Forstdienst setzt den WEP unter Federführung der Direktion des Innern um.
- Dem Forstdienst gehören die Forstingenieurinnen und Forstingenieure des Kantonsforstamtes sowie alle Revierforstleute der Korporationen und des Kantonsforstamtes an.

1 Einleitung

1.1 Erläuterungen zum Text

- | | |
|--------------|--|
| Vorgaben | <ul style="list-style-type: none">Die für den WEP Kanton Zug verbindlichen Vorgaben aufgrund von übergeordneten Gesetzen und dem kantonalen Richtplan sind im Text jeweils mit blauer Schrift geschrieben. |
| Festlegungen | <ul style="list-style-type: none">Die behördenverbindlichen Festlegungen sind jeweils grau hinterlegt. |

1.2 Ziel und Zweck des Waldentwicklungsplanes Kanton Zug

- | | |
|--|--|
| Der WEP ist eine Grundlage für die Direktion des Innern und den Forstdienst. | <ul style="list-style-type: none">Der Waldentwicklungsplan Kanton Zug (WEP), der im Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Wald des Kantons Zug verankert ist, stellt für das gesamte Waldareal sicher, dass der Wald seine Funktionen nachhaltig erfüllen kann. Wichtige Waldfunktionen sind Holzproduktion, Schutz gegen Naturgefahren, Naturschutz und Erholung.Für die qualitative Walderhaltung sind die Vielfalt und Qualität der Waldökosysteme und deren Arten mit ihrer genetischen Vielfalt langfristig zu erhalten und zu fördern.Im WEP Kanton Zug werden in Ergänzung zum Kantonalen Richtplan die Leitideen und Strategien für den Wald konkretisiert.Der WEP erfasst und gewichtet die verschiedenen Ansprüche, legt die langfristigen Ziele der Waldentwicklung fest, zeigt Interessenkonflikte auf, setzt Prioritäten für den Vollzug und macht Aussagen für das weitere Vorgehen.Der WEP dient als fachliche Grundlage für den Forstdienst, der von den Forstingenieurinnen und Forstingenieuren des Kantonsforstamtes und allen Revierforstleuten der Korporationen und des Kantonsforstamtes gebildet wird. Dazu gehören die Beratung und Betreuung der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer, die Sicherung der öffentlichen Interessen, die Gewährleistung einer transparenten Bewilligungspraxis, die Ausrichtung von Beiträgen und die Kontrolle der Nachhaltigkeit. |
| Aufbau | <ul style="list-style-type: none">Neben dem Textteil umfasst der WEP Kanton Zug die Pläne:<ul style="list-style-type: none">→ Wälder mit besonderer Schutzfunktion gegen Naturgefahren→ Wälder mit besonderer Naturschutzfunktion→ Wälder mit besonderer Erholungsfunktion→ Wälder mit besonderen Funktionen (Zusammenfassung) |

1.3 Planungsübersicht, Verbindlichkeit, Gültigkeit

- | | |
|-------------------------------------|--|
| Basis für den WEP | <ul style="list-style-type: none">Der WEP Kanton Zug basiert auf dem kantonalen Richtplan sowie dem kantonalen Waldgesetz (EG WaG) und wurde mit neuen Planungsinhalten ergänzt. |
| Verbindlichkeit | <ul style="list-style-type: none">Die behördlichen Festlegungen sind analog dem kantonalen Richtplan im Text farblich hinterlegt.Der WEP ist für die Behörden von Kanton und Gemeinden verbindlich.Für die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer werden die Inhalte des WEP erst mit der Ausführungsplanung verbindlich. |
| Umsetzung in der Ausführungsplanung | <ul style="list-style-type: none">Der WEP wird über die Ausführungsplanung umgesetzt. Dazu gehören unter anderem Waldwirtschaftspläne, Verträge und Projekte. Darin werden die Massnahmen örtlich und zeitlich fixiert sowie deren Abgeltung geregelt. Eine Ausführungsplanung ist die Voraussetzung für Beiträge von Bund und Kanton.Eine weitere Form der Umsetzung des WEP erfolgt über die unmittelbare Aufsicht, das Holzanzeichnen und die Beratung und Betreuung durch den Forstdienst. Dieser hält sich an die Vorgaben des WEP und setzt die festgelegten Massnahmen um. |
| Gültigkeit | <ul style="list-style-type: none">Der WEP Kanton Zug trat mit Beschluss des Regierungsrates vom in Kraft und wird kontinuierlich überprüft und bei Bedarf angepasst. Spätestens im Jahr 2026 erfolgt eine Überarbeitung. |

1.4 Vorgehen und Mitwirkung

- | | |
|-------------------------------|--|
| Erarbeitung | <ul style="list-style-type: none">Die Direktion des Innern hat im Jahr 2010 unter Einbezug diverser Vorgaben und Vorlagen den Waldentwicklungsplan erarbeitet. Dabei wurde sie von einer Begleitgruppe (siehe Impressum) aus den Bereichen Holzproduktion, Waldnatur- schutz, Schutz gegen Naturgefahren und Erholungsfunktion im Sinne von Gutachterinnen und Gutachtern unterstützt. |
| Vernehmlassung und Mitwirkung | <ul style="list-style-type: none">Im Mai/Juni 2010 fand eine Vernehmlassung bei den Direktionen statt. Vom 15. April bis 15. Juni 2011 liess die Direktion des Innern den WEP während 60 Tagen öffentlich auflegen. Sie fasste die Eingaben in einem Bericht zusammen und nahm gesamthaft Stellung. Sie unterbreitete ihren Bericht dem Regierungsrat, der den WEP am beschloss. Die Direktion des Innern orientierte die Absenderinnen und Absender der Eingaben. |

2 Vorgaben für die Waldentwicklungsplanung

2.1 Rechtsgrundlagen

- | | |
|---|---|
| <p>Bundesgesetz über den Wald (WaG; SR 921.0)</p> <p>Art. 20 Bewirtschaftungsgrundsätze</p> | <ul style="list-style-type: none">• Abs. 1: Der Wald ist so zu bewirtschaften, dass er seine Funktionen dauernd und uneingeschränkt erfüllen kann (Nachhaltigkeit).• Abs. 2: Die Kantone erlassen Planungs- und Bewirtschaftungsvorschriften; sie tragen dabei den Erfordernissen der Holzversorgung, des naturnahen Waldbaus und des Natur- und Heimatschutzes Rechnung. |
| <p>Verordnung über den Wald (WaV; SR 921.01)</p> <p>Art. 18 Forstliche Planung</p> | <ul style="list-style-type: none">• Abs. 1: Die Kantone erlassen Vorschriften für die Planung der Waldbewirtschaftung. Darin halten sie insbesondere fest:<ol style="list-style-type: none">a. die Planarten und deren Inhalt;b. die Planungspflichtigen;c. die Planungsziele;d. die Art der Beschaffung und der Verwendung von Planungsgrundlagen;e. das Planungs- und Kontrollverfahren;f. die periodische Überprüfung der Pläne.• Abs. 2: In den forstlichen Planungsdokumenten sind mindestens die Standortverhältnisse sowie die Waldfunktionen und deren Gewichtung festzuhalten.• Abs. 3: Die Kantone sorgen bei Planungen von überbetrieblicher Bedeutung dafür, dass die Bevölkerung:<ol style="list-style-type: none">a. über deren Ziele und Ablauf unterrichtet wird;b. dabei in geeigneter Weise mitwirken kann;c. diese einsehen kann. |
| <p>Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Wald (EG WaG; BGS 931.1)</p> <p>§ 12 Waldplanung</p> | <ul style="list-style-type: none">• Abs. 1: Die Waldplanung umschreibt die Rahmenbedingungen und bezeichnet die Zielsetzungen und Massnahmen für die Pflege und Nutzung des Waldes. Sie ist auf eine naturnahe, nachhaltige und zugleich wirtschaftliche Waldpflege und -nutzung auszurichten.• Abs. 2: Sie umfasst das Kapitel Wald im kantonalen Richtplan, den Waldentwicklungsplan und die Waldwirtschaftspläne. |
| <p>§ 13 Waldentwicklungsplan</p> | <ul style="list-style-type: none">• Der Waldentwicklungsplan ist das behörderverbindliche Führungs- und Koordinationsinstrument im Wald und gibt die langfristigen Handlungsgrundsätze vor. Er bildet die planerische Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung des Zuger Waldes und erfüllt namentlich folgende Aufgaben:<ol style="list-style-type: none">a) setzt das Kapitel Wald des kantonalen Richtplans um;b) hält die Voraussetzungen für eine nachhaltige Waldentwicklung fest;c) äussert sich zur Holzproduktion, zu den Naturgefahren, zum Waldnatur- schutz und zur Erholung. |
| <p>§ 13bis Erlass des Waldentwicklungsplanes</p> | <ul style="list-style-type: none">• Abs. 1: Die Direktion des Innern lässt den Waldentwicklungsplan vor der Be schlussfassung durch den Regierungsrat vom Kantonsforstamt während 60 Tagen öffentlich auflegen. |

- Abs. 2: Wer beim Verfahren zum Erlass des Waldentwicklungsplanes mitwirken will, kann dem Kantonsforstamt während der Auflagefrist schriftlich Eingaben unterbreiten.
 - Abs. 3: Die Direktion des Innern fasst die Eingaben in einem Bericht zusammen und nimmt gesamthaft Stellung. Sie unterbreitet ihren Bericht dem Regierungsrat, der den Waldentwicklungsplan beschliesst, und orientiert die Absender der Eingaben.
- § 28 Zuständigkeiten des Regierungsrates
- Bst. a: Der Regierungsrat beschliesst den Waldentwicklungsplan.

2.2 Kantonaler Richtplan

Gemäss Bericht und Antrag des Regierungsrates vom 1. Februar 2011

- | | |
|---|---|
| G 1.4: Ziele zur Landschaft und Umwelt | <ul style="list-style-type: none"> • G 1.4.1: Kanton und Gemeinden bewahren und fördern die Natur- und Kulturlandschaften sowie die Artenvielfalt von Tieren und Pflanzen. • G 1.4.2: Der Wald wird multifunktional genutzt. Holzproduktion, Naturschutz im Wald sowie Schutz und Erholung ergänzen sich. • G 1.4.5: Kanton und Gemeinden verbessern die Qualität der Luft und der Gewässer, reduzieren den Lärm und halten den Boden fruchtbar. |
| L 4: Wald, L 4.1: Planungsgrundsätze | <ul style="list-style-type: none"> • L 4.1.1: Der Wald wird grundsätzlich multifunktional genutzt. In einzelnen Waldgebieten bezeichnet der Richtplan Vorrangfunktionen. In diesen Wäldern überwiegen Aufgaben wie besondere Schutzfunktionen gegen Naturgefahren, besondere Naturschutzfunktionen oder besondere Erholungsfunktion. Bei Überlagerungen von mehreren besonderen Waldfunktionen gelten folgende Prioritäten: 1. Wälder mit besonderer Schutzfunktion gegen Naturgefahren. 2. Wälder mit besonderer Naturschutzfunktion und Naturschutzgebiete mit Wald. 3. Wälder mit besonderer Erholungsfunktion. • L 4.1.2: Die räumliche Ausdehnung und Verteilung des Waldes werden beibehalten. Rodungen in den Teilräumen 1, 2, 3 und 4 erfordern in der Regel Er-satzaufforstungen. Im Teilraum 5 können auch Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes geprüft werden. • L 4.1.3 Der Wald wird nach Kriterien des naturnahen Waldbaus bewirtschaftet und gepflegt. • L 4.1.4: Der Wald dient auch der Holzproduktion. Davon ausgenommen sind Wälder mit Nutzungsverzicht. Das Holz wird schonend geerntet. Die Holzproduktion unterstützt in Wäldern mit Vorrangfunktion die im Richtplan festgelegten Aufgaben. Der Kanton verfolgt das Ziel, den Holzzuwachs abzuschöpfen. • L 4.1.5: Der Kanton sorgt für eine zweckmässige Betreuung der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer. |
| L 4.2: Wälder mit besonderer Schutzfunktion gegen Naturgefahren | <ul style="list-style-type: none"> • L 4.2.1: Die vom Kanton nach Bundesvorgaben ausgeschiedenen Wälder mit besonderer Schutzfunktion gegen Naturgefahren werden festgesetzt. Der Re-gierungsrat erlässt den parzellenscharfen Schutzwaldperimeter. • L 4.2.2: Der Kanton zeigt in einer Risikoabschätzung auf, welche Schutzwir-kung die einzelnen Schutzwälder erfüllen müssen. Gestützt auf diese Abklä-rungen ordnet der Kanton die notwendigen waldbaulichen und technischen Massnahmen an. |

- | | |
|--|---|
| <p>L 4.3: Wälder mit besonderer Naturschutzfunktion</p> | <ul style="list-style-type: none"> • L 4.3.1: Der Kanton strebt im Wald eine hohe Biodiversität an. Er scheidet besondere Lebensräume und Waldnaturschutzgebiete aus. Die Waldnaturschutzgebiete werden festgesetzt. Die Unterteilung in Waldnaturschutzgebiete mit Nutzungsvorschrift und solche mit Nutzungsverzicht erfolgt im Waldentwicklungsplan. • L 4.3.2: Der Kanton legt mit den Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern in Wäldern mit besonderer Naturschutzfunktion und in Naturschutzgebieten mit Wald auf freiwilliger Basis die notwendigen Massnahmen in Verträgen fest. Dazu gehören u.a.: Erhaltung von Alt- und Totholzinseln oder anderen wertvollen Lebensräumen im Wald; Erhalten von besonderen Waldstandorten mit standortsheimischer Bestockung; Pflegen von Waldrändern; Beibehalten besonderer Wirtschaftsformen; Ausführen von besonderen Pflegemassnahmen für zu fördernde Pflanzen und Tiere; Erhalten der hohen Dynamik von Gewässern; Einhalten von Nutzungsverzichten. |
| <p>L 4.4: Wälder mit besonderer Erholungsfunktion</p> | <ul style="list-style-type: none"> • L 4.4.1: Der Wald ist frei zugänglich und dient auch Freizeitnutzungen. Der Kanton richtet den grössten Teil des Waldes auf eine extensive Erholungsnutzung aus, damit die Freizeitaktivitäten die anderen Waldfunktionen nicht übermäßig beeinträchtigen. • L 4.4.2: Wälder mit besonderer Erholungsfunktion werden festgesetzt. Die intensive Erholungsnutzung und Freizeitaktivitäten im Wald konzentrieren sich auf die Gebiete. Hier bewilligt der Kanton gestützt auf konzeptionellen Überlegungen über die Grundausstattung hinausgehende Erholungseinrichtungen. Die Erholungskonzepte sind von Gemeinden und Kanton zu genehmigen. Für das Erstellen dieser Erholungseinrichtungen ist das Einverständnis der Waldeigentümerinnen oder Waldeigentümer erforderlich. • L 4.4.3: Ausserhalb von Wäldern mit besonderer Erholungsfunktion bewilligt der Kanton nur Erholungseinrichtungen der Grundausstattung, von begründeten Ausnahmefällen abgesehen. Die bisherigen ortsüblichen Erholungsnutzungen bleiben erhalten. • L 4.4.4: In Ausnahmefällen können lineare Erholungsanlagen (z.B. Bike-Strecken), die von Wäldern mit besonderer Erholungsfunktion oder sonstigen Schwerpunkten Erholung ausgehen, bewilligt werden. |
| <p>L 4.5: Walderschliessung</p> | <ul style="list-style-type: none"> • L 4.5.1: Die Wälder mit geringer Erschliessung werden festgesetzt. • L 4.5.2: In Wäldern mit geringer Erschliessung kann der Kanton den Neubau von Waldstrassen (Groberschliessung) bewilligen. Die Bewilligung setzt ein zweckmässiges Holzerntekonzept und eine umfassende Interessenabwägung voraus, unter besonderer Berücksichtigung der Naturschutzbelange. • L 4.5.3: Bei Groberschliessungen kann der Kanton in den Waldgebieten ausserhalb der Wälder mit geringer Erschliessung ausschliesslich Ergänzungen (z.B. Abzweiger, Verlängerung) oder Anpassungen (z.B. Verbreiterung, Verstärkung) bestehender Waldstrassen bewilligen. |
| <p>L 5 Naturschutzgebiete und Naturobjekte, L 5.1
Kantonale Naturschutzgebiete</p> | <ul style="list-style-type: none"> • L 5.1.1: Der Kanton sichert den Schutz, die Pflege und die Entwicklung der kantonalen Naturschutzgebiete. Damit trägt er zum langfristigen Überleben von gefährdeten Arten und Lebensgemeinschaften bei. • L 5.1.3: Der Kanton führt alle sechs Jahre eine Erfolgskontrolle über die kantonalen Naturschutzgebiete durch (Abgrenzung der Gebiete, Artenvielfalt, Verbundung, Verlandung). |

3 Zustand und Umfeld des Zuger Waldes

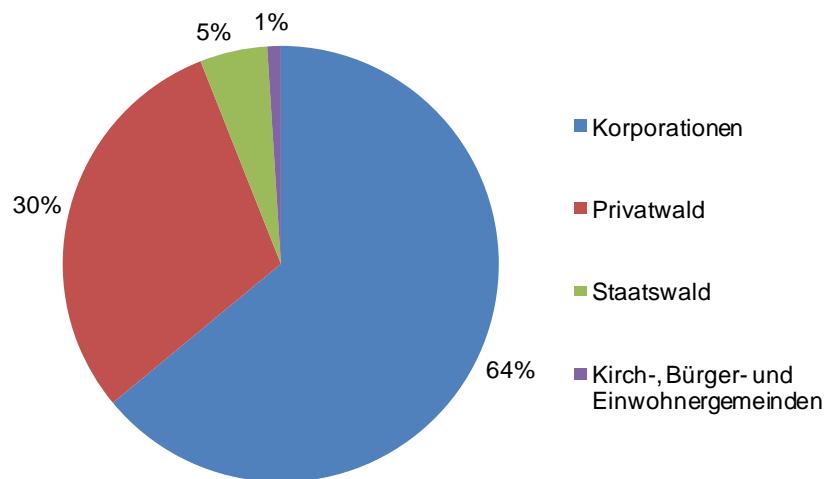
3.1 Waldzustand und bisherige Waldentwicklung

Die Waldfläche bleibt unverändert.

- Die Waldfläche im Kanton Zug ist dank der konsequenten Umsetzung des Waldgesetzes seit langem in etwa konstant. Sie beträgt rund 6'350 ha oder etwa einen Viertel der Fläche des Kantons Zug. Der Waldflächenanteil im Kanton Zug liegt damit leicht unter dem schweizerischen Durchschnitt.
- Der überwiegende Teil der Waldfläche befindet sich im Voralpengebiet (80%), wo grosse zusammenhängende Wälder dominieren, während im Mittelland (20%) kleinere Bestockungen überwiegen.
- Die Waldfläche pro Einwohnerin und Einwohner verringerte sich im Kanton Zug in Folge Bevölkerungswachstum zwischen 1985 und 2009 um 220 m² von 800 m² auf heute 580 m².

Jede Waldfläche hat einen/eine Eigentümer/in.

- Der öffentliche Wald ist im Eigentum von Korporationen (64% der Gesamtwaldfläche), vom Kanton (5% Staatswald) und von Kirch-, Bürger- und Einwohnergemeinden (1%).
- Der Privatwald umfasst den kleinparzellierten Wald (26% Flächenanteil), Klosterwälder (2%) und Waldgenossenschaften (2%). Den kleinparzellierten Wald teilen sich rund 1200 Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer. Ein/eine Waldeigentümer/in besitzt im Mittel 1.4 ha Wald. Diese Privatwaldstrukturen erschweren eine rationelle Bewirtschaftung. Die Beratung und Betreuung durch die Försterinnen und Förster ist deshalb besonders im Privatwald von grosser Bedeutung.
- Die Eigentumsverhältnisse haben sich in den letzten Jahrzehnten wenig verändert.



• Darstellung 3.1-1: Aufteilung der Waldfläche nach Eigentum in %

Der Wald schützt die Zuger Bevölkerung.

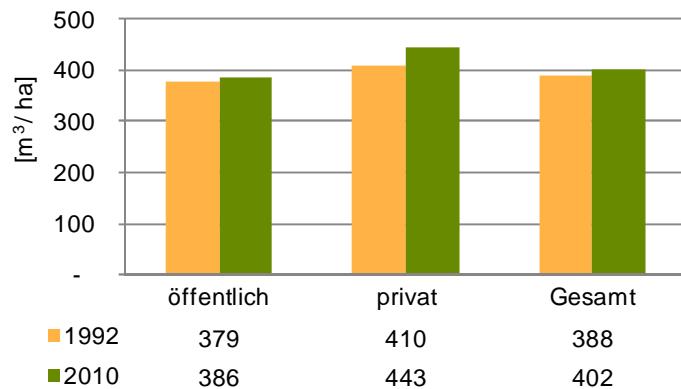
- Die Schutzfunktion des Waldes vor Naturgefahren ist im Kanton Zug von grosser Bedeutung. 2'885 ha (45% der Waldfläche, gegenüber 36% im Schweizer Mittel) sind festgesetzte Schutzwälder gegen gravitative Naturgefahren und Hochwasser. Diese reduzieren das Gefahrenpotenzial im Kanton Zug in erster

Linie bei Rutschungen, Murgängen, Erosion und Hochwasser sowie punktuell bei Steinschlag und Schneegleiten.

- Bereits 1994 erfolgte eine kantonale Ausscheidung von «Wäldern mit besonderer Schutzfunktion» auf einer Fläche von 2505 ha. Diese wurde vom Bund als Grundlage für die Ausrichtung von Beiträgen anerkannt und im Jahr 2008 vom Kantonsrat als Zwischenergebnis in den kantonalen Richtplan aufgenommen.
- In den Jahren 2008 bis 2010 wurde der gesamte Schutzwald auf der Basis einheitlicher Kriterien des Bundes im Rahmen des Projektes SilvaProtect des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) neu ausgeschieden. Die Verabschiedung durch den Regierungsrat findet voraussichtlich in der 2. Hälfte 2011 statt. Diese Kriterien beschreiben, welche Gefahren (z.B. Rutschungen oder Hochwasser) für eine Schutzwaldausscheidung vorhanden sind, welche Schadobjekte (z.B. Gebäude, Verkehrswege und Leitungen) bedroht sind und wie der Schutzwald genau abgegrenzt ist.

Der stehende Holzvorrat ist hoch.

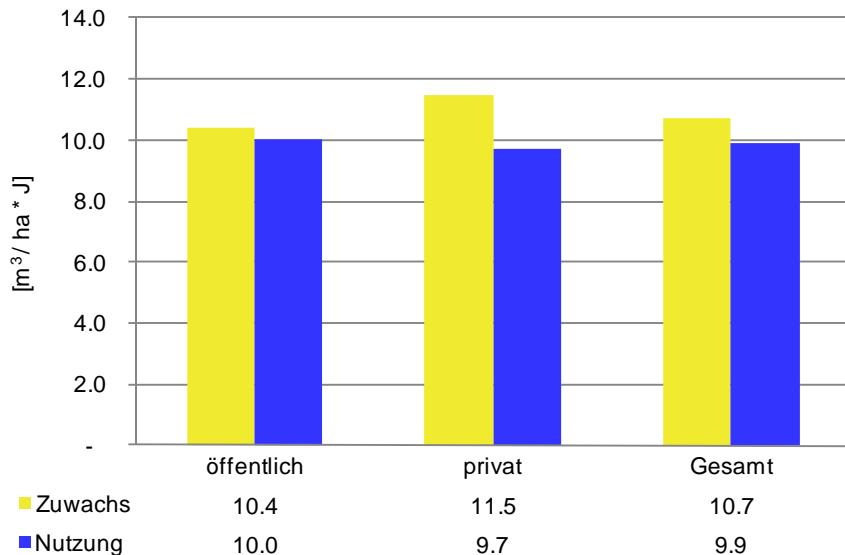
- Der Kanton Zug weist mit 402 m^3 Holz pro Hektare vorratsreiche Wälder auf. Im Privatwald liegt der mittlere Vorrat um $57 \text{ m}^3/\text{ha}$ höher als im öffentlichen Wald.
- Trotz Zwangsnutzungen durch Sturmereignisse und gesteigerten Nutzungen hat der stehende Holzvorrat zwischen 1992 und 2010 um 3,5% leicht zugenommen. Die Zunahme fand vor allem im Privatwald statt.



- Darstellung 3.1-2: **Vorratszunahme im öffentlichen und privaten Wald im Kanton Zug zwischen 1992 und 2010**

Die Holznutzung liegt zur Zeit unter dem Holzzuwachs.

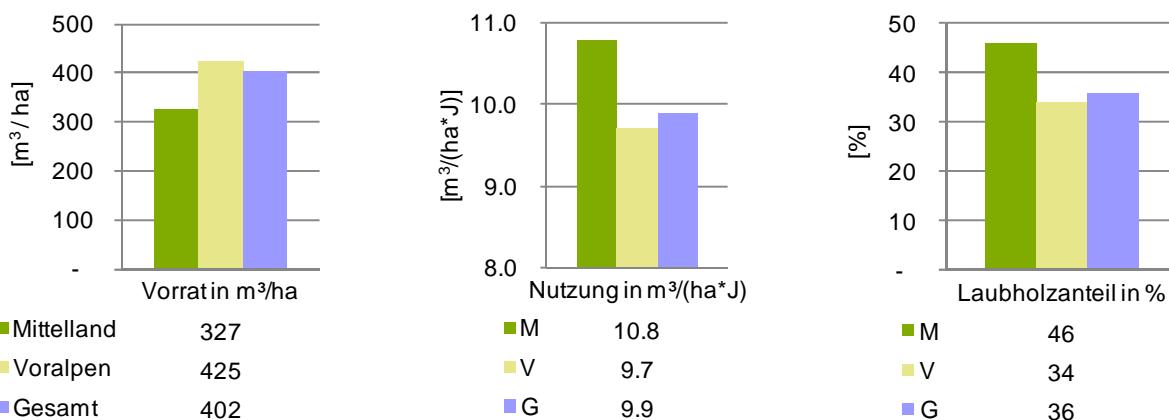
- Im Zuger Wald wachsen jährlich $10,7 \text{ m}^3$ Holz pro Hektare nach. Die durchschnittliche Holznutzung liegt seit 1992 mit $9,9 \text{ m}^3/\text{ha}$ und Jahr leicht unter dem Zuwachs.
- Im öffentlichen Wald liegen Zuwachs und Nutzung nahe beisammen. Im Privatwald liegt die Nutzung 16% unter dem Zuwachs. Deshalb hat der Vorrat im Privatwald zugenommen.



- Darstellung 3.1-3: Zuwachs und Nutzung im öffentlichen und privaten Wald im Kanton Zug zwischen 1992 und 2010*

Die Voralpen sind vorratsreich

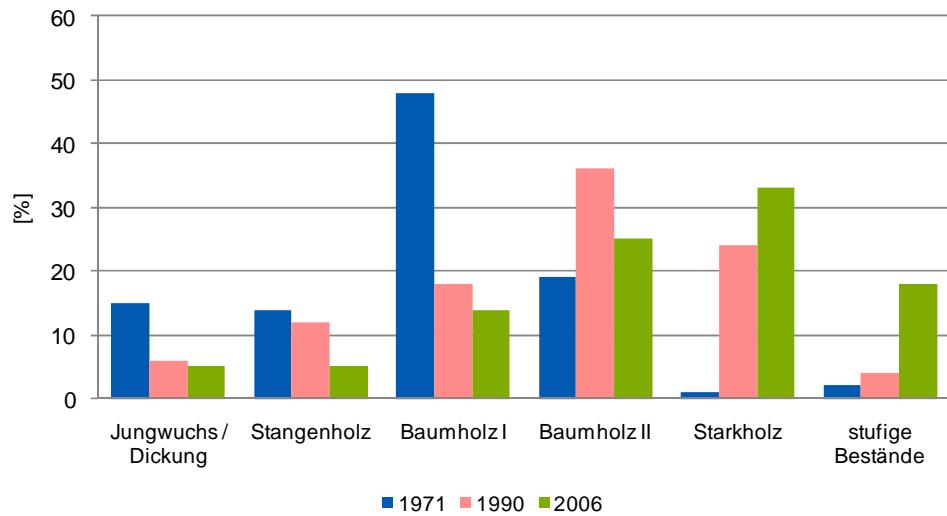
- Der Holzvorrat im Mittelland liegt mit 327 m^3 pro Hektare wesentlich unter dem der Voralpen ($425 \text{ m}^3/\text{ha}$). Dies als Folge der Sturmschäden 1992, welche grosse Waldflächen im Ennetsee zerstörten.
- Die hohen Nutzungen im Mittelland von über $10 \text{ m}^3/\text{ha}$ und Jahr sind ebenfalls eine Folge der Stürme. Sie hängen aber auch mit der Umwandlung der reinen Nadelbestände in Laub- und Mischbestände zusammen.
- Der Laubholzanteil ist im Mittelland standortsbedingt 10% höher als in den Voralpen.



- Darstellung 3.1-4: Vorrat, Nutzung und Laubholzanteil im Mittelland und den Voralpen des Kantons Zug*

Der Waldaufbau wurde naturnäher.

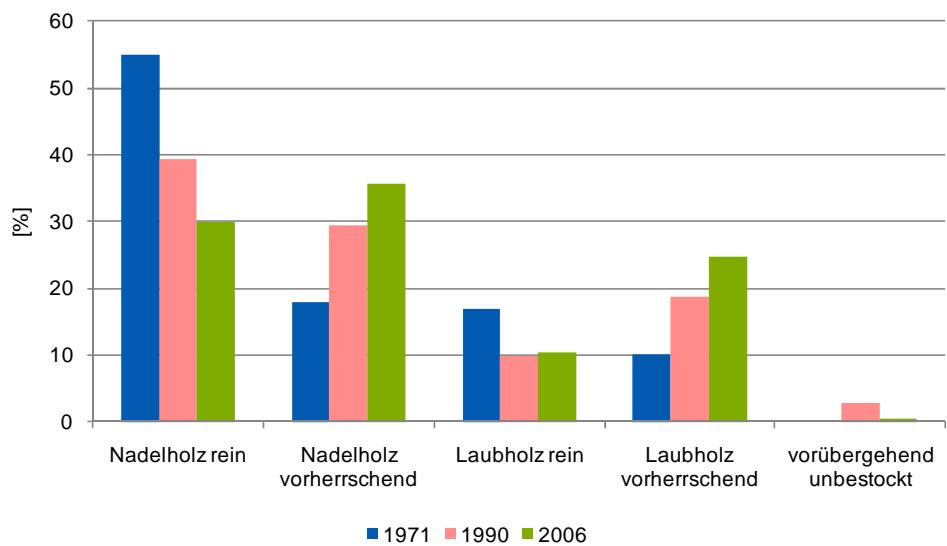
- Eine zunehmend grössere Fläche des Zuger Waldes wird auf die Dauerwaldbewirtschaftung umgestellt. Deshalb nehmen die stufigen Bestände (Dauerwald) im Kanton Zug zu.
- Entsprechend haben die flächigen Verjüngungen (Jungwuchs/Dickung und Stangenholz) abgenommen. Auch Sturmflächen (z.B. nach Lothar) wurden nicht flächig verjüngt.
- Die im Femelschlag betriebenen Waldgebiete (schlagweiser Hochwald) unterliegen einem Alterungsprozess.



- *Darstellung 3.1-2: Veränderung der Flächenanteile der Entwicklungsstufen gemäss Bestandeskarten 1971, 1990 und 2006*

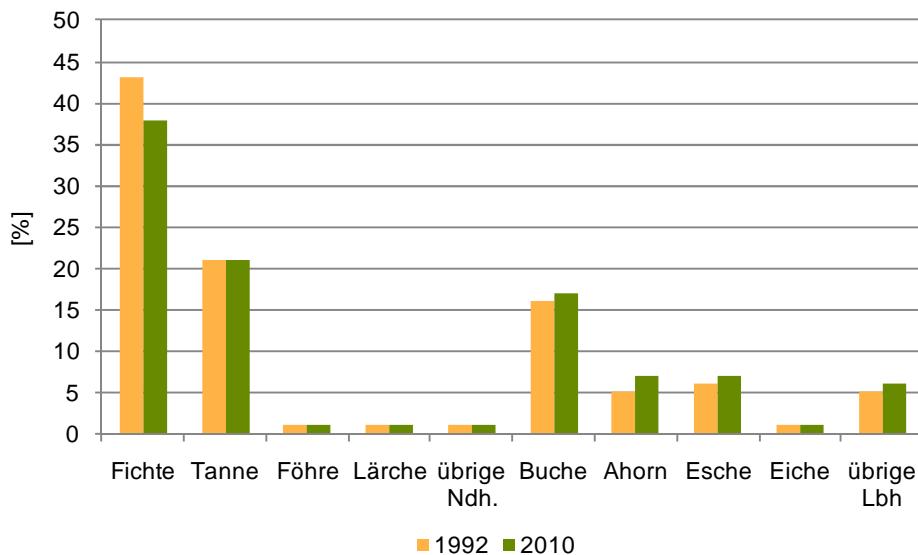
Die Mischungsverhältnisse haben sich verbessert.

- Der Anteil gemischter Nadel- / Laubholzbestände am Zuger Wald nimmt laufend zu.
- Der Anteil reiner Nadelhölzer hat abgenommen, der Anteil reiner Laubhölzer ist seit 1990 konstant geblieben.



- *Darstellung 3.1-3: Veränderung der Mischungsverhältnisse gemäss Bestandeskarte 1971, 1990 und 2006*

- Der Anteil der «gedrängten» d.h. der dichten Bestände hat kontinuierlich abgenommen. Der Wald weist einen guten Pflegezustand auf.
- Die Holzernte erfolgt zunehmend mechanisiert.
- Die höhere Mechanisierung in der Waldbewirtschaftung hat zu einer starken Reduktion des Arbeitsaufwandes bei der Holzernte geführt. Früher waren zur Bereitstellung von einem Kubikmeter Holz noch mehrere Arbeitsstunden notwendig. Mit den heutigen Holzernteverfahren wird für einen Kubikmeter Holz oft deutlich weniger als eine Stunde benötigt. Im stufigen Dauerwald ist jedoch keine flächige Vollmechanisierung möglich.
- Die Holzverarbeitung erfolgt mehrheitlich in den umliegenden Kantonen.
- Die Kennzahlen zur Holzverarbeitung stammen aus Statistiken von Bund und Kanton.
 - Das Holz aus den Zuger Wäldern wird zu Stammholz (66 %), Industrieholz (9 %) und Energieholz (25 %) aufgearbeitet. Beim Energieholz hat die Aufbereitung von Hackschnitzeln gegenüber Stückholz insbesondere in den öffentlichen Forstbetrieben stark zugenommen. Sie macht heute mehr als 50 % aus.
 - Die Verarbeitungskapazitäten von Rundholz im Kanton Zug haben in den letzten Jahrzehnten laufend abgenommen und sind heute vernachlässigbar klein. Der Grossteil des Holzes wird aber in der Region, d.h. in den angrenzenden Kantonen verarbeitet. In den Export gehen rund 10% der Nutzung, vor allem Buchenstammholz und dickes Nadelstammholz.
- Die Zuger Wald- und Holzwirtschaft beschäftigt 780 Personen.
- Die Waldwirtschaft beschäftigt im Kanton Zug ca. 60 Personen. Zusätzlich sind Forstunternehmen mit rund 20 Personen im Zuger Wald tätig. In der Holzbe- und -verarbeitung beschäftigen 90 Betriebe etwa 700 Personen.
- Unterschiedliche Erschliessung im Zugerwald
- Die Wälder des Kantons Zug sind mit 270 km Waldstrassen und mit 200 km Maschinenwegen erschlossen. Dies ergibt eine Erschliessungsdichte mit Waldstrassen von 56 m/ha im Mittellandbereich (Schweizer Mittel: 60 m/ha) und von 31 m/ha im voralpinen Teil (Schweizer Mittel: 17 m/ha, jeweils gemäss drittem Landesforstinventar LFI 3, Erhebung 2004 - 2006).
 - Teilweise fehlt jedoch gerade in Wäldern, die eine Aufgabe in besonderem Mass erfüllen sollen, eine ausreichende Erschliessung. So ist in einigen Wäldern mit Schutzfunktion eine zeitgemässe Holzernte nicht möglich, was die Erfüllung der Aufgabe erschwert.
 - Moderne Lastwagen und Forstmaschinen belasten die Strassen stark. Die bestehenden Waldstrassen sind zum Teil ungenügend tragfähig und zu wenig breit dimensioniert.
- Die Baumarten-Verteilung verändert sich. Der Laubholzanteil nimmt zu.
- Seit 1990 hat der Laubholzanteil von 33 % auf 38 % zugenommen.
 - Rund 62 % der Bäume im Zuger Wald sind heute Nadelholz, wobei die Fichte mit einem Anteil von rund 38 % deutlich überwiegt, gefolgt von der Weisstanne mit 21 %. Die 38 % Laubholzanteile bestehen vorwiegend (17 %) aus Buche.



- Darstellung 3.1-4: Baumartenanteile der Stammzahlen in % von 1990 und 2010 (gemäss Stichproben)**

Der Wald ist Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen.

- Etwa 70 % der in der Schweiz gefährdeten Tier- und Pflanzenarten leben im Wald oder halten sich zeitweise im Wald auf. Für die Artenvielfalt der Schweiz wie auch für die Vernetzung von Lebensräumen hat der Wald eine ganz besondere Bedeutung.
- Zahlreiche Waldgebiete liegen in Biotopen von nationaler Bedeutung und in kantonalen Naturschutzgebieten. Von den Bundesinventaren liegen folgende Flächen im Wald: Moorlandschaften 231 ha, Hoch- und Übergangsmoore 49 ha, Flachmoore 21 ha, Auengebiete 19 ha und Amphibienlaichgebiete 35 ha. Verschiedene Bundesinventare überlagern sich. Innerhalb der kantonalen Naturschutzgebiete liegen 361 ha Wald. Diese können von Bundesinventaren überlagert sein.
- Der Bund bezeichnet im Kanton Zug als besonders schutzwürdige Waldkomplexe die submontanen Auen im Gebiet Oberschachen-Rüssspitz und der Komplex der montanen Hochmoorränder, vor allem im Gebiet der Moorlandschaften Zugerberg und von Unterägeri bis Rothenthurm. Im Auenkomplex sind als regionale Besonderheiten der Ulmen-Eschenwald, der Zweiblatt-Eschenmischwald und der Seggen-Schwarzerlenbruch vertreten. Im Hochmoorrandkomplex sind als Gesellschaft mit europäischer Verantwortung der Torfmoos-Bergföhrenwald (z.B. Oberägeri/Rothenthurm) und als seltene Gesellschaft der Plateau-Tannen-Fichtenwald zu erwähnen. Als selten gelten auch der Weissseggen- und Bergseggenwald (z.B. Lorzentobel) und als weitere regionale Besonderheiten der Eiben-Steilhang-Buchenwald, der Seggen-Bacheschenwald und die Waldschwingel-, Hainsimsen- und Hochstauden-Tannen-Buchenwälder.
- Die Biodiversität im Zuger Wald wurde bisher hauptsächlich durch geeignete waldbauliche Massnahmen im Rahmen der Holzproduktion erhalten bzw. gefördert. Solche Massnahmen betrafen in der Regel die Schaffung und Förderung strukturreicher Wälder und Waldränder. Zur Förderung der natürlichen

Prozesse, insbesondere der Zerfallsphase, wird in gewissen Gebieten auf die Nutzung verzichtet.

- Als Ergänzung zum Lebensraum- und Artenschutz werden alte Bewirtschaftungsformen wie Kastanienselven (Walchwil) und ehemalige Mittelwälder (Hünenberg/Cham) naturnah gepflegt und erhalten.
- Hohe Anteile an toten, absterbenden und vergreisenden Bäumen, wie sie für Naturwälder typisch sind, sind in Wirtschaftswäldern selten (Aussagen zum Totholz folgen im August 2010 aus den laufenden Stichprobenaufnahmen).
- Die Zuger Wälder sind auch Lebensraum für Reh, Rotwild und Gämse. Es wird angestrebt, dass negative Einflüsse (Verbiss, Fegen, Schälen) der Wildarten auf den Wald auf den Wald durch jagdliche und waldbauliche Massnahmen auf ein tragbares Mass reduziert werden.

Viele seltene Tier- und Pflanzenarten sind auf den Wald angewiesen.

- Im Zuger Wald wurden bislang 712 Farn- und Blütenpflanzen nachgewiesen. Davon gelten gemäss Roter Liste des damaligen Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) schweizweit 39 Arten als «potenziell gefährdet» oder stärker gefährdet.
- Der Wald spielt für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität eine grosse Rolle. Für einige Arten trägt der Zuger Wald eine spezielle Verantwortung. Zu erwähnen sind: Eibe (*Taxus baccata*), Holzapfel (*Malus sylvestris*), Wacholder (*Juniperus communis* ssp. *communis*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) und Kamm-Wurmfarn (*Dryopteris cristata*).
- Der Bund betreibt ein nationales Datenzentrum Biodiversität. Dieses Datenzentrum ist in verschiedene Datenbanken, die an verschiedenen Instituten geführt werden, unterteilt.
- Bei den Amphibien führt die Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (karch) diese Datenbank. Im Kanton Zug sind Gelbbauchunke und Kammmolch "stark gefährdete" Waldarten. Das Vorkommen des Kammmolches im Kanton Zug gilt als fraglich. Als "verletzliche" Waldarten im Kanton Zug sind der Feuersalamander und der Fadenmolch aufgeführt. Zu den "nicht gefährdeten" Waldarten zählt der Alpensalamander.
- Bei den Vögeln wird die nationale Datenbank bei der Vogelwarte Sempach geführt. Für den Kanton Zug verlangt der Bund Artenförderungsmassnahmen zugunsten des Auerhuhns, des Grauspechtes und des Haselhuhnes. Eine typische und seltene Waldart ist zudem die Waldschneepfe.
- Das Datenzentrum Moose Schweiz, mit Sitz am Institut für systematische Botanik der Universität Zürich, verwaltet die umfangreiche Datenbank des "Nationalen Inventars der Schweizer Moosflora", mit Funddaten von Moosen der Schweiz. Von den gefährdeten Arten wurden im Kanton Zug nachgewiesen: *Brotherella lorentziana* (VU, verletzlich), *Campylostelium saxicola* (EN, stark gefährdet), *Dicranella rufescens* (VU), *Jungermannia pumila* (VU), *Jungermannia subelliptica* (VU), *Plagiobryum zierii* (NT, potentiell gefährdet), *Scapania curta* (EN).
- In der Datenbank des schweizerischen Zentrums für Pilze an der WSL in Birkenfeld sind im Kanton Zug keine national geschützten Arten gemäss NHV registriert. 93 Arten sind aber gefährdete Arten gemäss Roter Liste der Grosspilze der Schweiz. 6 Pilzarten sind bisher nur aus dem Kantonsgebiet Zug be-

kannt. Es sind dies: *Calosphaeria pulchella*, *Godronia uberiformis*, *Hypholoma elaeodes*, *Peziza atrovinosa*, *Trichia macbridei* und *Xylobolus subpileatus*.

- SwissLichens (Schweizerisches Datenzentrum der Flechten), ein Kooperationsprojekt zwischen der WSL in Birmensdorf und dem BAFU, hat zum Ziel, die Grundlagen für den Schutz der Flechten in der Schweiz zur Verfügung zu stellen. Für den Kanton Zug wurden in dieser Datenbank erst wenige Arten erfasst. Aufgrund von Vorkommnissen in den Nachbarkantonen sind jedoch mehrere zusätzliche Flechtenarten zu erwarten. Folgende prioritären Arten mit starker Bindung an den Wald kommen im Kanton Zug vor: *Arthonia byssacea*, *Bactrospora dryina*, *Menegazzia terebrata*, *Parmotrema arnoldii*, *Parmotrema chinense*.
- Das Schweizer Zentrum für die Kartografie der Fauna verwaltet Informationen über die Verbreitung und Ökologie der Tierarten in der Schweiz. Der Kenntnisstand über die Verbreitung der Insekten im Kanton Zug ist noch klein; zwischen dem Wissensstand und dem Potenzial besteht noch eine grosse Diskrepanz. Folgende acht prioritären Arten wurden im Kanton Zug nachgewiesen: *Acicula lineata*, *Platyla polita*, *Vertigo angustior*, *Vitreola contracta*, *Vitrinobrachium breve*, *Apatura iris*, *Aporia crataegi*, *Nymphalis polychloros*.

Der Stellenwert des Waldes als Erholungsraum hat zugenommen.

- Als prägendes Landschaftselement und wertvoller Erholungsraum ist der Wald ein wichtiger Standortsfaktor im Kanton Zug. Der Wald leistet einen wesentlichen Beitrag an die hohe Lebensqualität der Bevölkerung, wie zum Beispiel Erholung, Klima und Ruhe.
- In den letzten Jahren nahmen die Erholungsaktivitäten im Wald stark zu. Starke Bevölkerungswachstum, mehr Freizeit und das Bedürfnis nach freier Natur bewirken die Zunahme von Waldbesuchen. Das Aufkommen neuer Trendsportarten oder vermehrte Grossveranstaltungen im Wald erhöhen die Belastung der Wälder zusätzlich.
- Als Gegenpol zu den stark genutzten Wohn- und Landwirtschaftszonen stieg der Wunsch nach natürlichen und unberührten Waldlandschaften.
- Der überwiegende Teil der Zuger Wälder wird stark von Erholungssuchenden genutzt.
- Das „Kantonale Konzept Freizeit, Erholung, Sport und Tourismus“ vom 12. Juni 2002 bezeichnet sieben kantonale Erholungsgebiete und 14 Naherholungsgebiete. Im Konzept wird objektspezifisch auf die Bedeutung des Waldes als Erholungsraum und auf mögliche Konflikte eingegangen. Beeinträchtigungen des Waldes erfolgen demzufolge vor allem durch Störungen, Trittschäden, Verschmutzungen und wildes Parkieren. Im Allgemeinen wird die vom Gesetz geforderte Walderhaltung durch Freizeitaktivitäten jedoch nicht gefährdet. Mit Beschluss vom 28. April 2004 nahm der Kantonsrat diese Gebiete in den kantonalen Richtplan auf. Am 1. Februar 2011 beantragte der Regierungsrat dem Kantonsrat im Rahmen der Richtplananpassung die Festsetzung der Perimeter der Wälder mit besonderer Erholungsfunktion.
- Gemäss kantonalem Konzept von 2002 wird die Grösse der Erholungsgebiete im Kanton Zug als ausreichend betrachtet. Handlungsbedarf wurde vor allem in der Verbesserung der Attraktivität und Erreichbarkeit der Erholungsgebiete, im Interessenausgleich und in der Besucherlenkung gesehen.

Messbare Waldschäden gefährden den Wald. Das zentrale Problem ist die Bodenversauerung.

- In der Tendenz haben in den vergangenen Jahrzehnten Zwangsnutzungen aus Stürmen, Schneedruck, Trockenheit und Waldschädlingen zugenommen.
- Ein interkantonales, seit 25 Jahren laufendes Walddauerbeobachtungsprogramm mit Beteiligung des Kantons Zug belegt, dass der Zuger Wald in erster Linie durch Stickstoffimmissionen aus der Luft geschwächt wird. Diese stammen aus der Landwirtschaft, dem Verkehr, der Industrie und Feuerungen. Der Stickstoffeintrag ist anhaltend hoch und lässt die Waldböden weiter versauern. Zudem beeinträchtigen die hohen Ozonwerte während der Hauptwachstumszeit die Vitalität der Bäume. Die Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zug startete 2009 ein Ammoniakprogramm zur Reduktion der Stickstoffemissionen aus der Landwirtschaft.
- Der Nährstoffhaushalt der Waldböden gerät wegen der Immissionen mehr und mehr aus dem Gleichgewicht. Die sauren Waldböden sind biologisch weniger aktiv. Negative Folgen für die Bäume sind eine unausgewogene Nährstoffversorgung, eingeschränktes Wurzelwachstum, Kronenverlichtung, reduzierter Holzzuwachs und eine höhere Anfälligkeit auf Windwurf und Krankheiten aller Art.

Der grösste «CO₂-Effekt» des Waldes liegt in der Herstellung und Verwendung von langlebigen Holzprodukten.

- Die Schweizer Wald- und Holzwirtschaft trägt zur Minderung des Treibhausgases bei. Dies geschieht durch die Bindung von CO₂ in Form von Holz. Der grösste «CO₂-Effekt» wird erreicht, indem möglichst der ganze Zuwachs zu langlebigen Holzprodukten verarbeitet wird. Nicht weiter verwendbares Holz soll zudem möglichst zur Energiegewinnung genutzt werden (Kaskadennutzung).

Die Aufgaben des Forstdienstes haben sich verändert.

- Die Aufgaben des Forstdienstes haben sich im Laufe der Zeit stark verändert. Neue Aufgaben sind in den Bereichen Forstrecht, Waldplanung, Waldüberwachung und Öffentlichkeitsarbeit hinzu gekommen. Die Aufsicht gewann an Bedeutung, weil die Bevölkerung und die verschiedenen Interessen am Wald stark zunahmen.
- Insbesondere die schwierigere wirtschaftliche Lage und die zunehmenden Ansprüche der Öffentlichkeit haben zu einer intensiveren Beratung der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer geführt.

3.2 Umfeld und Entwicklungstendenzen

Die Ressource Holz wird an Bedeutung zunehmen.

- Der Wald ist mit der Holznutzung und der Holzverarbeitung von wirtschaftlicher Bedeutung. Nach dem starken Zerfall der Holzpreise mit den Stürmen «Vivian 1990» und «Lothar 1999» ist der Preis des Holzes seit 2005 wieder angestiegen. Kurzfristige Preisschwankungen sind analog zu anderen Rohstoffen im globalisierten Holzmarkt schwierig vorauszusehen. Durch das Bevölkerungswachstum und die langfristige Verknappung der fossilen Brennstoffe wird die Nachfrage längerfristig steigen. Der Rohstoff Holz wird sowohl als erneuerbare Energiequelle als auch als Baustoff an Bedeutung gewinnen und dadurch den Anreiz zur Holznutzung verstärken. Die Baumartenveränderung hin zu höherem Laubholzanteil wird Auswirkungen auf den Holzmarkt haben.

Der Klimawandel wird die Wuchsbedingungen und die Waldbewirtschaftung verändern.

- Der Klimawandel wird voraussichtlich zu höheren Temperaturen, Sommertrockenheit, vermehrten Starkniederschlägen und häufigeren Stürmen führen. Dadurch werden sich die Wuchsbedingungen und damit die Artenzusammensetzung in den Wäldern verändern. Es werden aber auch Chancen für die Biodiversität entstehen. Wenig strukturierte Bestände werden häufiger durch Zwangsnutzungen betroffen. Artenreiche Wälder sind anpassungsfähiger.
- Schadeneignisse wie Stürme, Trockenheit, Waldbrände, Hochwasser oder Schädlinge werden den Wald weiterhin beeinflussen. Im Rahmen der Schadenbehebung werden die ökologischen Chancen, die sich aus dem Laufenlassen natürlicher Prozesse ergeben, vermehrt berücksichtigt.
- Unter den gegenwärtig häufigsten Baumarten wird die Fichte in tieferen Lagen an Terrain verlieren. Die Tanne wird sich voraussichtlich nur noch in höheren Lagen behaupten können. Auch die Buche wird in den wärmeren Lagen Einbussen erleiden, sich aber in höhere Regionen ausbreiten. Vom Temperaturanstieg begünstigt werden in unserer Region Föhre, Eiche, Linde und Kirsche. Diese Baumarten werden bevorzugt vom Wild verbissen und ihr Aufkommen ist deshalb bei starkem Wilddruck gefährdet. Bergahorn und unter Umständen Esche werden ihr Wuchsgebiet ausdehnen können.
- Das grösste Potenzial des Waldes im Klimaschutz liegt nicht im Nutzungsverzicht. Durch die Herstellung und Verwendung von langlebigen Holzprodukten bleibt der Kohlenstoff länger gebunden. Wird hingegen auf eine verstärkte Holznutzung verzichtet, um mehr CO₂ im Wald zu binden, würde die Senkungswirkung des Waldes nur vorübergehend gesteigert. Durch Abbauprozesse und Schadeneignisse würde er längerfristig wieder zur CO₂-Quelle.

Neobionten können die standorttypische Biodiversität gefährden.

- Klimaveränderungen und erhöhte Mobilität ziehen Verschiebungen im Artenspektrum nach sich. Durch den Klimawandel wird die Überlebenschance von Neobionten noch erhöht. Diese können die standorttypische Biodiversität, Infrastrukturen sowie die Gesundheit des Menschen gefährden. Besonders problematisch sind absichtlich oder unabsichtlich eingeführte oder ausgesetzte invasive Arten. Die Ulmenwelke ist die bekannteste, aus Asien eingeschleppte Baumkrankheit und zerstörte 95 % der Ulmenpopulation in Europa. Auch die Eschenwelke ist in der Schweiz im Anstieg begriffen.

- | | |
|---|--|
| <p>Die Bodenversauerung belastet die Waldgesundheit stark.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ein zentrales Problem wird auch zukünftig die weitere Bodenversauerung sein. Der Stickstoffeintrag aus der Luft ist immer noch anhaltend hoch und lässt die Waldböden weiter versauen. Die dadurch schlechtere Wuchsigkeit reduziert den Holzzuwachs. Die Bäume sind zudem schlechter verwurzelt, was sie anfälliger macht auf Windwurf- und Trockenheitsschäden. Vermehrte Zwangsnutzungen sind die Folge. • Nur die Reduktion des Stickstoffeintrages kann das Problem der Bodenversauerung langfristig lösen. Massnahmen bei der Waldbewirtschaftung können im besten Fall die Schäden mindern: Standortsgerechte Baumartenwahl, schräger Einsatz der Maschinen oder Verzicht auf zusätzlichen Nährstoffentzug durch Ganzbaumnutzungen können helfen, das Ökosystem Wald zu entlasten. |
| <p>Die Bedingungen für die Holzproduktion werden sich weiter verändern.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Die Folgen von Bodenversauerung und Klimaerwärmung reduzieren den Zuwachs unserer Wälder. Die längerfristige Zuwachsentwicklung ist noch unklar. • Die Mechanisierung in der Forstwirtschaft ist heute weit fortgeschritten. Mit zweckmässiger Einsatzplanung und optimierter Erschliessung ermöglichen moderne Holzernteverfahren bestandes- und bodenschonende Eingriffe. Im Dauerwald ist heute keine flächige Vollmechanisierung möglich, was die Kosten für die Holzernte erhöht. • Aus der Erfüllung der besonderen Waldfunktionen ergeben sich für die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer in der Regel Mindererträge oder Mehraufwendungen. Diese werden gemäss EG WaG abgegolten. • Der Laubholzanteil wird durch den naturnahen Waldbau weiter zunehmen. Die regionalen Absatzmöglichkeiten für Laubholz sind heute ungenügend; dies gilt insbesondere für die mittleren Qualitäten. |
| <p>Die Wälder werden naturnäher und dank spezieller Pflege biologisch vielfältiger.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • In der zunehmend genutzten Landschaft ist der Wald ein bedeutender Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten. Die Wälder sind dank der naturnahen Waldpflege biologisch vielfältig. • Seltene Lebensräume im Wald werden durch Pflege und Nutzung erhalten und gefördert. • Die Verjüngung verbissgefährdeter Baumarten wird bei zunehmender Wilddichte vermehrt Schutzmassnahmen nötig machen. Besonders gefährdet sind die Eibe sowie seltene Laubbaumarten. |
| <p>Biodiversität</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Für den Erhalt der Waldfunktionen kommt dem Schutz und der Förderung der Biodiversität eine zunehmend wichtige Bedeutung zu. Eine hohe Vielfalt innerhalb und zwischen Arten unterstützt die Anpassungsfähigkeit der Wälder an den Klimawandel. Artenreiche Wälder sind zudem resistenter gegenüber invasiven Arten und Schädlingen und sie regenerieren sich nach Störungseignissen rascher. Vielfältiger Wald dient deshalb dem Vorsorgeprinzip. • Eine Bewirtschaftungsvielfalt führt zu unterschiedlichen Waldstrukturen und somit zu einer höheren Biodiversität. |

- | | |
|--|--|
| Die Wälder werden zunehmend vor Naturgefahren schützen. | <ul style="list-style-type: none">• Die grösste Schutzwirkung des Waldes liegt in seiner Rückhaltewirkung bei Starkniederschlägen. Weiter schützen Wälder im Kanton Zug vor Steinschlag, Rutschungen, Murgängen und Erosion.• Die Bedeutung der Schutzwälder wird weiter zunehmen, einerseits durch das grössere Schadenpotenzial aufgrund zunehmender Überbauung, andererseits durch allenfalls klimabedingt häufigere Hochwasserereignisse. |
| Die Ansprüche der Bevölkerung an den Wald werden zunehmen. | <ul style="list-style-type: none">• Die rasche Ausdehnung der Siedlungsgebiete und die starke Zunahme der Bevölkerungsdichte in den vergangenen Jahrzehnten hat viele Wälder zu wertvollen Erholungsgebieten werden lassen. Immer mehr Erholungssuchende werden ihre Freizeit im Wald verbringen. Der Nutzungsdruck auf den Wald wird weiter zunehmen. Damit wird die Lenkung der Erholungsnutzung zunehmend wichtiger. |
| Die Waldflächenpolitik wird zunehmend diskutiert. | <ul style="list-style-type: none">• Der Boden ist ein unvermehrbares Gut. Das Waldareal ist gemäss bundesgesetzlicher Vorgaben einem umfassenden Schutz unterstellt. Da der Raumbedarf der Bevölkerung im Kanton Zug besonders stark zunimmt, wird die Waldflächenpolitik zunehmend diskutiert. |

4 Grundsätze der nachhaltigen Waldentwicklung

4.1 Naturnaher Waldbau

- | | |
|-----------------|--|
| Ausgangslage | <ul style="list-style-type: none">• Ein vitaler und vielfältiger Wald bezüglich Artenzusammensetzung, Qualität der Lebensräume und genetischer Zusammensetzung (inkl. Tot- und Altholzmenzen, Biotopbäumen, ausgelichteten Stellen usw.) kann seine Funktionen optimal erfüllen und bietet den grösstmöglichen Schutz gegen Waldschäden wie z.B. Borkenkäfer, Sturmschäden, Schneedruck.• Der naturnahe Waldbau schafft mit geringem Arbeitsaufwand vitale und vielfältige Wälder.• Der naturnahe Waldbau ist Grundlage für die optimale Erfüllung der Waldfunktionen.• Unzweckmässige waldbauliche Planung und Holzernteverfahren können die Naturnähe und die Funktionsfähigkeit des Waldes gefährden.• Naturverjüngung hat gegenüber der künstlichen Verjüngung (Pflanzung) ökologische und ökonomische Vorteile.• Eine auf den Standort abgestimmte Baumartenzusammensetzung führt zu stabilen Wäldern mit nachhaltig hoher Wertleistung.• Durch die hohe Stickstoffbelastung verschlechtert sich der Gesundheitszustand des Waldes. |
| Vorgaben | <ul style="list-style-type: none">• WaG Art. 20 Abs. 2: Die Kantone erlassen Planungs- und Bewirtschaftungsvorschriften; sie tragen dabei den Erfordernissen [...] des naturnahen Waldbaus und des Natur- und Heimatschutzes Rechnung.• WaV Art. 41 Abs. 4: Der naturnahe Waldbau ist Voraussetzung für eine finanzielle Unterstützung bei der Jungwaldpflege.• EG WaG § 12 Abs. 1: [...] Die Waldplanung ist auf eine naturnahe, nachhaltige und zugleich wirtschaftliche Waldpflege und -nutzung auszurichten.• Kantonaler Richtplan Kap. 4.1.3: Der Wald wird nach den Kriterien des naturnahen Waldbaus gepflegt.• Strategie des Regierungsrates: Haushälterischer Umgang mit natürlichen Ressourcen.• Legislaturziel 2010 -2014: Konzept "Vielfältige und vernetzte Zuger Landschaft". |
| Handlungsbedarf | <ul style="list-style-type: none">• Keine Schädigungen der Waldböden durch chemische und mechanische Einwirkungen. Erhaltung des Potentials als Pflanzenstandort und als Produktionsgrundlage.• Naturverjüngung hat Vorrang gegenüber künstlicher Verjüngung.• Abstimmung der Baumartenzusammensetzung auf den Standort.• Arten- und Strukturvielfalt anstreben, um die Vielfalt des Lebensraumes Wald (Flora und Fauna) inklusive der Waldränder zu erhalten und zu fördern.• Nährstoffumsetzung beschleunigen und Wurzelraum gut erschliessen.• Die Erhaltung von überlebensfähigen Populationen und der Genaustausch zwischen Populationen erfordert eine minimale Lebensraumqualität auf grosser Waldfläche. |

Festlegungen

- 4.1.1 *Die naturgegebene Bodenfruchtbarkeit wird durch die Waldbewirtschaftung nicht beeinträchtigt.*
- 4.1.2 *Die physikalische Belastung der Waldböden durch die Waldbewirtschaftung wird auf Rückegassen und Seilschneisen beschränkt.*
- 4.1.3 *Die Fähigkeit des Waldes zur natürlichen Verjüngung wird erhalten oder verbessert.*
- 4.1.4 *Die Baumartenmischung wird derart auf den Standort abgestimmt, dass dessen Eigenschaften nicht negativ beeinflusst werden.*
- 4.1.5 *Für die Mehrheit der Waldflächen sollen die Waldfunktionen und die Ökosystemleistungen kombiniert werden.*
- 4.1.6 *Bei den waldbaulichen Eingriffen werden die Chancen zur Erhaltung und Förderung der Vielfalt des Ökosystems Wald und seiner Vitalität genutzt.*
- 4.1.7 *Die ungünstigen Auswirkungen hoher Stickstoffeinträge in den Wald werden grösstmöglich gemildert durch Förderung von Baumarten, die die Nährstoffumsetzung beschleunigen und von Baumartenmischungen, die den Wurzelraum gut erschliessen.*

4.2 Nachwuchssicherung

Ausgangslage	<ul style="list-style-type: none">• Bisher war der Einfluss der Schalenwildtiere auf die Nachwuchssicherung im Zuger Wald in den meisten Gebieten tragbar.• Zur verlässlichen Beurteilung des Wildtireinflusses auf den Nachwuchs wurden ab dem Jahr 2009 im Wald Aufnahmen durchgeführt.• Insbesondere auf versauerten Braunerdeböden führt starker Brombeerbewuchs regional grossflächig zu Verjüngungsproblemen.• Pflanzungen haben zu Gunsten der Naturverjüngung stark abgenommen und sind in der Regel von regionaler Herkunft (Provenienz-Nachweis in der Schweiz ist möglich).
Vorgaben	<ul style="list-style-type: none">• WaG Art. 27 Abs. 2: Die Kantone regeln den Wildbestand so, dass die Erhaltung des Waldes, insbesondere seine natürliche Verjüngung mit standortsgerechten Baumarten, ohne Schutzmassnahmen gesichert ist. Wo dies nicht möglich ist, treffen sie Massnahmen zur Verhütung der Wildschäden.• WaV Art. 31 Abs. 1: Treten trotz Regulierung der Wildbestände Wildschäden auf, so ist ein Konzept zu ihrer Verhütung zu erstellen.• NFA Vollzugshilfe: Gestützt auf die im Rahmen des NFA-Programms Schutzwald durch den Bund erlassene Vollzugshilfe Wald und Wild, muss ein Wald-Wild-Konzept erstellt werden, wenn in Wildräumen mit Schutzwaldanteil die Nachwuchssicherung mit standorts gerechten Baumarten ohne Wildschadensverhütungsmassnahmen infolge Wildtireinfluss auf mehr als 10 % der Schutzwaldfläche oder auf 25 % der Gesamtwaldfläche nicht gewährleistet ist.• WaG Art. 24 Abs. 1: Für forstliche Anpflanzungen dürfen nur Saatgut und Pflanzen verwendet werden, die gesund und standortsgerecht sind.• WaV Art. 21 Abs. 4: Für forstliche Zwecke darf nur forstliches Vermehrungsgut verwendet werden, dessen Herkunft nachgewiesen ist.
Handlungsbedarf	<ul style="list-style-type: none">• Fortsetzung der im Jahr 2009 eingeführten Wildverbissaufnahmen.• Wald-Wild-Konzept erstellen, bei nicht erreichen der Zielvorgaben des Bundes zur Nachwuchssicherung.• Regional grossflächiger Brombeerbewuchs möglichst naturnah mit standorts gerechten Baumarten verjüngen.
Festlegungen	<p>4.2.1 <i>In den Zuger Wäldern ist die für die Funktionserfüllung notwendige standortsgerechte Bestockung gesichert.</i></p> <p>4.2.2 <i>Das Kantonsforstamt erstellt in Zusammenarbeit mit dem Amt für Fischerei und Jagd periodisch für die Gesamtwaldfläche einen systematischen Überblick über den Einfluss der Wildtiere auf die Nachwuchssicherung im Wald.</i></p> <p>4.2.3 <i>Für Gebiete, in welchen die Nachwuchssicherung infolge Wildtireinfluss nicht gewährleistet ist, erstellt das Kantonsforstamt in Zusammenarbeit mit dem Amt für Fischerei und Jagd ein Wald-Wild-Konzept.</i></p> <p>4.2.4 <i>Der Kanton erarbeitet Grundlagen zur Nachwuchssicherung auf versauerten Braunerdeböden.</i></p>

4.3 Nachhaltige Waldbewirtschaftung

Ausgangslage

- Das Prinzip der Nachhaltigkeit verlangt, dass der Wald alle seine Funktionen langfristig erbringen kann. Grundsätzlich wird mit der Waldbewirtschaftung eine multifunktionale Aufgabenerfüllung angestrebt.
- Die Waldwirtschaft im Kanton Zug beruht seit Einführung der eidgenössischen Waldgesetzgebung von 1876 auf dem Nachhaltigkeitsprinzip.
- Eine nachhaltige Waldbewirtschaftung ist auf qualifizierte Fachkräfte und interessierte Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer angewiesen.
- Es besteht die Gefahr, dass Waldstandort und Waldbestand durch falsche Bewirtschaftung langfristig geschädigt werden können.
- Die Ausführung der nachhaltigen Waldbewirtschaftung liegt im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben in der Eigenverantwortung der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer.
- Fehlentscheide in der Waldbewirtschaftung sind aufgrund der über hundertjährigen Produktionszeit nachhaltig sicht- und spürbar.

Vorgaben

- WaG Art. 1 Abs. 1: Dieses Gesetz soll:
 - a. den Wald in seiner Fläche und in seiner räumlichen Verteilung erhalten;
 - b. den Wald als naturnahe Lebensgemeinschaft schützen;
 - c. dafür sorgen, dass der Wald seine Funktionen, namentlich seine Schutz-, Wohlfahrts- und Nutzfunktion (Walfunktionen) erfüllen kann;
 - d. die Waldwirtschaft fördern und erhalten.
- WaG Art. 1 Abs. 2: Es soll ausserdem dazu beitragen, dass Menschen und erhebliche Sachwerte vor Lawinen, Rutschungen, Erosion und Steinschlag (Naturereignisse) geschützt werden.
- WaG Art. 20 Abs. 1: Der Wald ist so zu bewirtschaften, dass er seine Funktionen dauernd und uneingeschränkt erfüllen kann (Nachhaltigkeit).

Handlungsbedarf

- Genaue ertragskundliche Kenntnisse über Zustand und Entwicklung des Waldes erarbeiten.
- Ausarbeiten langfristiger Handlungsstrategien für die Waldbewirtschaftung.
- Ausführung der Waldarbeiten durch qualifizierte Fachkräfte.
- Information, Beratung und Betreuung der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer.
- Die Störungen gemäss Kapitel 3.2 müssen in die waldbauliche Planung miteinbezogen werden. Mit einer hohen Diversität kann das Risiko besser verteilt werden.

Festlegungen

- 4.3.1 *Das Kantonsforstamt erarbeitet ein auf die Aufgaben des Waldes ausgerichtetes langfristiges Nutzungskonzept basierend auf den aktuellen kantonalen Waldinventuren.*
- 4.3.2 *Das Kantonsforstamt stellt den Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern die zu einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung notwendigen Informationen und Daten zur Verfügung.*
- 4.3.3 *Die Forstbetriebe und die Forstreviere erarbeiten waldbauliche Planungen und koordinieren die langfristige Holznutzung mit dem Kantonsforstamt.*
- 4.3.4 *Die Waldbewirtschaftung wird bestandes- und bodenschonend ausgeführt.*
- 4.3.5 *Bei der Waldbewirtschaftung werden die genetische Anpassungsfähigkeit und Angepasstheit der Baum- und Straucharten erhalten oder gefördert.*
- 4.3.6 *Arbeitssicherheit und sozialverträgliche Anstellungsbedingungen bei der Waldarbeit sind sicher gestellt.*
- 4.3.7 *Die Diversität in den Wäldern wird erhöht.*

4.4 Überwachung der Waldentwicklung

Ausgangslage	<ul style="list-style-type: none">Die Bäume und der Wald unterliegen einer natürlichen Wachstumsentwicklung.Mit der Waldbewirtschaftung wird die natürliche Waldentwicklung in eine nachhaltige Richtung zur Erfüllung der geforderten Waldfunktionen gelenkt.Unterschiedliche Störfaktoren wie Sturmereignisse, Kalamitäten, Bodenveränderung beeinflussen die nachhaltige Entwicklung.Neophyten bedrängen zunehmend die standortsheimische Flora und Fauna.Die Fragmentierung der Lebensräume, die Bodenversauerung, der Erholungsdruck etc. können sich negativ auf die Biodiversität auswirken.Mit verschiedenen Instrumenten wie Bestandeskartierung, Forstinventar, Forststatistik, Forstliches Eingriffsflächeninventar FEFI und Waldschadenerhebung wird die Entwicklung des Waldes, der Artenvielfalt und der Waldbewirtschaftung aufgezeigt.
Vorgaben	<ul style="list-style-type: none">WaG Art. 34: Bund und Kantone sorgen für die Information der Behörden und der Öffentlichkeit über die Bedeutung und den Zustand des Waldes sowie über die Wald- und Holzwirtschaft.EG WaG § 20 Abs. 1: Zur besseren Kenntnis von Zustand und Entwicklung des Waldes kann die Direktion des Innern Forschungsarbeiten in Auftrag geben oder mitfinanzieren.
Handlungsbedarf	<ul style="list-style-type: none">Inventare, Statistiken, Erhebungen so weiterführen, dass langfristige, statistisch korrekte Aussagen möglich sind.Neue oder neuerkannte Entwicklungen prüfen. Neue Aufnahme- und Auswertemethoden bei Bedarf einführen.Die Öffentlichkeit auf das Problem der invasiven Neophyten hinweisen. Überwachung und Bekämpfung invasiver Neophyten weiterführen.
Festlegungen	<p>4.4.1 <i>Das Kantonsforstamt überwacht den Zustand und die Entwicklung des gesamten Waldes, seiner Biodiversität und seiner Vitalität im Hinblick auf die Erfüllung der Waldfunktionen sowie die Zusammenhänge zwischen dem Wald und seinem Umfeld (Monitoring).</i></p> <p>4.4.2 <i>Die bisherigen Wald- und Waldbewirtschaftungserhebungen (Bestandeskarte, Waldinventur, Forstliches Eingriffsflächeninventar FEFI, Wildschadenerhebung, usw.) werden weiter geführt.</i></p> <p>4.4.3 <i>Die forstlichen Statistiken und Inventare werden weiter geführt oder allenfalls ergänzt (Forstbetriebsstatistik, Schutzbautenkataster, Ereigniskataster, usw.).</i></p> <p>4.4.4 <i>Die Walddauerbeobachtung wird weiter geführt.</i></p> <p>4.4.5 <i>Invasive Neophyten im Wald werden überwacht und unter Berücksichtigung ihrer Gefährlichkeit bekämpft. Die Überwachung, die Bekämpfung und deren Finanzierung werden mit den betroffenen Stellen koordiniert.</i></p>

4.5 Ausbildung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit

Ausgangslage	<ul style="list-style-type: none">• Ein Drittel des Zuger Waldes ist Privatwald. Deren Besitzerinnen und Besitzer führen zum Teil Waldarbeiten selber aus.• Die zunehmenden Ansprüche der Öffentlichkeit sowie die schwierige wirtschaftliche Lage der Waldbewirtschaftung haben zu einer intensiveren Beratung der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer geführt.• Die zunehmenden Ansprüche an den Wald erfordern eine intensive Öffentlichkeitsarbeit.• Durch dauernde, gezielte Weiterbildung kann das im Zuger Wald tätige Forstpersonal seine Aufgaben gut erfüllen.
Vorgaben	<ul style="list-style-type: none">• EG WaG § 20 Abs. 2: Der Kanton fördert in Zusammenarbeit mit Fachverbänden die Aus- und Weiterbildung des Forstpersonals sowie diejenige der Wald-eigentumsberechtigten.• EG WaG § 21 Abs. 1: Zur Förderung der Pflege und Nutzung des Waldes erbringt das Kantonsforstamt Dienstleistungen in angemessenem Umfang, insbesondere in Form von Beratung, Grundlagenbeschaffung, Holzanzeichnung und Mitwirkung beim Holzverkauf.• Kantonaler Richtplan Kap. L 4.1.5: Der Kanton sorgt für eine zweckmässige Betreuung der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer.
Handlungsbedarf	<ul style="list-style-type: none">• Weiterführung der Betreuung und Beratung der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer durch den Forstdienst.• Weiterführung der Öffentlichkeitsarbeit durch Information, Waldführungen und Vorträge.• Senkung der Arbeitsunfälle sowie breite Weiterbildung aller im Zuger Wald tätigen Forstleute.
Festlegungen	<p>4.5.1 <i>Das Kantonsforstamt bietet eine ausreichende Ausbildung für die Walddarbeiterinnen und Walddarbeiter, insbesondere im Bereich der Arbeitssicherheit, an.</i></p> <p>4.5.2 <i>Das Kantonsforstamt fördert die Weiterbildung aller im Zuger Wald tätigen Forstleute.</i></p> <p>4.5.3 <i>Der Forstdienst betreut und berät die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer, wie die Grundsätze der nachhaltigen Waldentwicklung, insbesondere die nachhaltige Waldbewirtschaftung, der naturnahe Waldbau und die Grundsätze der Biodiversität umzusetzen sind.</i></p> <p>4.5.4 <i>Die Direktion des Innern und der Forstdienst betreiben eine aktive und zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit und vermitteln der Bevölkerung waldbezogene Zusammenhänge.</i></p> <p>4.5.5 <i>Der Kanton kann Vereinigungen, Verbände und Institutionen, die in den Bereichen Aus- und Weiterbildung, Beratung oder Öffentlichkeitsarbeit tätig sind, unterstützen.</i></p>

5 Ziele der Waldentwicklung 2011 bis 2026

5.1 Multifunktionalität

Ausgangslage	<ul style="list-style-type: none">Der Wald im Kanton Zug ist traditionellerweise multifunktional. Als Waldfunktionen stehen Holzproduktion, Schutzfunktion gegen Naturgefahren, Waldnatur- schutz und Erholung im Vordergrund.Wird eine Funktion im besonderen Masse erfüllt, so ist sie im kantonalen Richtplan als Wald mit besonderer Funktion ausgeschieden.Ein vielfältiger Wald hinsichtlich Artenzusammensetzung, Verteilung und Qualität der Lebensräume ist die Basis, dass er die ihm zugewiesenen Funktionen langfristig erfüllen kann.Der Wald erbringt Leistungen zum Schutz des Grund- und Trinkwassers, mit erheblichem Nutzen für die Öffentlichkeit.In den letzten Jahren haben die Ansprüche der Öffentlichkeit an den Wald stark zugenommen. Laufend kommen neue Ansprüche dazu. Diese stehen oft im Widerspruch zu den übrigen Ansprüchen.
Vorgaben	<ul style="list-style-type: none">WaG Art. 1 Abs. 1: Dieses Gesetz soll:c. dafür sorgen, dass der Wald seine Funktionen, namentlich seine Schutz-, Wohlfahrts- und Nutzfunktion (Waldfunktionen) erfüllen kann;ZGB Art. 699 Abs. 1: Betreten von Wald und Weide [...] sind im ortsüblichen Umfang gestattet.Kantonaler Richtplan Kap. L 4.1.1: Der Wald wird grundsätzlich multifunktional genutzt. [...]
Handlungsbedarf	<ul style="list-style-type: none">Ein qualitativ und quantitativ angemessener Totholzanteil für eine hohe Biodiversität anstreben. Die ökologische Chancen von Schadenereignissen nutzen.Erhaltung und Förderung vernetzender Elemente und schützenswerter Einzelobjekte.Erwünschte Grundausstattung zur Erholungsnutzung unterhalten und bei Bedarf ergänzen.Sicherheit entlang Verkehrsanlagen garantieren durch entsprechende Waldpflege.Die Leistungen des Waldes zum Schutz des Grundwassers erhalten.
Festlegungen	<ul style="list-style-type: none">5.1.1 <i>Der Zuger Wald soll grundsätzlich alle von ihm geforderten Aufgaben gleichzeitig erfüllen (Multifunktionalität).</i>5.1.2 <i>Grundwasserschutzzonen sind mit stabilen Beständen dauernd bestockt.</i>5.1.3 <i>In den Zuger Wäldern wird eine hohe Biodiversität mit standortgerechten Arten und einer hohen Vernetzung angestrebt.</i>5.1.4 <i>Der Wald steht der Bevölkerung für eine extensive Erholungs- und Freizeitnutzung zur Verfügung.</i>5.1.5 <i>Eine den Ansprüchen der Bevölkerung angepasste Grundausstattung an Infrastrukturanlagen steht zur Verfügung und wird unterhalten, sofern sie mit den anderen Waldfunktionen verträglich ist und dem Waldeigentum Rechnung trägt. Zur Grundausstattung der Erholungsnutzung gehören zum Beispiel Wanderwege, offene Schutzhütten, kleine Feuerstellen, Brunnen, Sichtfenster auf Naturschönheiten.</i>

5.1.6 *Von Wäldern, die an Bahnlinien und kantonale Verkehrsträger grenzen, geht eine möglichst geringe Gefährdung für Menschen und Sachwerte aus.*

5.2 Holzproduktion

Ausgangslage	<ul style="list-style-type: none">Dem Wald als Ressource und Produktionsraum, d.h. der Versorgung des Marktes mit dem ökologisch wertvollen Rohstoff Holz, kommt eine zentrale Rolle zu.In Teilen des Kantons Zug liegt der aktuelle Holzvorrat über dem für eine nachhaltige Erfüllung der Waldfunktionen sinnvollen Zielvorrat.Im Kanton Zug lag die Holznutzung bis im Jahr 2000 deutlich unter dem Zuwachs. Der Holzvorrat hat bis dahin zugenommen. Seither liegt im kantonalen Mittel die Nutzung in der Höhe des Zuwachses.Das Holz kann in schwierigem Gelände nicht kostendeckend genutzt werden.Die Holzpreise und die Holznachfrage unterliegen den Schwankungen eines offenen globalen Marktes. Überangebote durch Schadenereignisse verursachen starke Schwankungen am Markt.Für den Absatz des zunehmend anfallenden Laubholz-Stammholzes ist der heutige Markt ungenügend.Die grösseren Forstbetriebe im Kanton Zug sind zertifiziert.
Vorgaben	<ul style="list-style-type: none">EG WaG § 13: Der Waldentwicklungsplan [...] c) äussert sich zur Holzproduktion, zu den Naturgefahren, zum Waldnaturschutz und zur Erholung.Kantonaler Richtplan Kap. L. 4.1.4: Der Wald dient auch der Holzproduktion. Davon ausgenommen sind Wälder mit Nutzungsverzicht. [...] Der Kanton verfolgt das Ziel, den Holzzuwachs abzuschöpfen.
Handlungsbedarf	<ul style="list-style-type: none">Bestimmen des kantonsweiten Holzzuwachses, des aktuellen Holzvorrates und des Zielvorrates.Konzeptionelle Überlegungen zeigen kantonsweit auf wie der Zielvorrat erreicht werden kann.Überarbeitung oder Neuerstellung der Waldwirtschaftspläne.Fortsetzung der Rationalisierungen in technischen, organisatorischen sowie waldbaulichen Bereichen, um die Produktionskosten zu senken.Interessierten Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern werden die für die Zertifizierung erforderlichen forstlichen Planungsgrundlagen zur Verfügung gestellt.
Festlegungen	<p>5.2.1 <i>Auf dem überwiegenden Teil der Zuger Waldfläche soll Holz produziert werden. Wo der Wald Aufgaben in besonderem Masse erfüllen muss, richtet sich die Pflege und Nutzung auf diese Aufgaben aus.</i></p> <p>5.2.2 <i>Das nachhaltig nutzbare Holzpotenzial ist bekannt und dessen Nutzung wird angestrebt.</i></p> <p>5.2.3 <i>Der Kanton schafft günstige Rahmenbedingungen für die Waldwirtschaft und fördert eine leistungsfähige, markt- und umweltgerechte Holzproduktion.</i></p> <p>5.2.4 <i>Der Forstdienst berät, betreut und informiert die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer aufgrund aktueller Planungsgrundlagen (Forstinventar, Bestandeskarte, Standortskarte, Waldwirtschaftspläne, Detailprojekte usw.).</i></p> <p>5.2.5 <i>Der Kanton fördert die Verwendung von einheimischem Holz bei kantonseigenen Bauten.</i></p>

5.3 Wald mit besonderer Schutzfunktion gegen Naturgefahren

Ausgangslage	<ul style="list-style-type: none">• 45 % der Wälder im Kanton Zug weisen eine besondere Schutzfunktion auf. Sie schützen Menschen und erhebliche Sachwerte unmittelbar vor Naturgefahren. Im Vordergrund steht im Kanton Zug der Schutz vor Rutschungen und Murgängen, Erosion und Hochwasser. Nur punktuell besteht die Gefahr von Steinschlag und Lawinen.• Die erste Schutzwaldauscheidung erfolgte 1994. Auf Basis einheitlicher Bundeskriterien (Projekt SilvaProtect, BAFU 2004) wurde in den Jahren 2008 bis 2010 der besondere Schutzwald neu ausgeschieden.• Als Grundlage für Pflegeeingriffe im besonderen Schutzwald steht die Richtlinie des Bundes «Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald» (NaiS) zur Verfügung. Der im Kanton Zug praktizierte Waldbau, der meist zu naturnahen und stufigen Wäldern führt, erfüllt die Anforderungen von NaiS in den meisten Fällen gut.
Vorgaben	<ul style="list-style-type: none">• WaG Art. 20 Abs. 5: Wo es die Schutzfunktion erfordert, stellen die Kantone eine minimale Pflege sicher.• EG WaG § 7: Das Kantonsforstamt erarbeitet die Planungsgrundlagen für den Schutz vor Naturereignissen, soweit Wald betroffen ist oder vom Wald Schutzwirkungen ausgehen können. [...]• Kantonaler Richtplan Kap. L 4.2.2 : Der Kanton zeigt in einer Risikoabschätzung auf, welche Schutzwirkung die einzelnen Schutzwälder erfüllen müssen. Gestützt auf diese Abklärungen ordnet der Kanton die minimalen waldbaulichen Pflegeeingriffe an und sorgt dafür, dass notwendige Schutzbauten erstellt und unterhalten werden.
Handlungsbedarf	<ul style="list-style-type: none">• Festlegen der Prioritäten für die Schutzwaldpflege. Konsequente Umsetzung der Schutzwaldpflege gemäss NaiS.• Wirkungskontrolle anhand von Weiserflächen gemäss NaiS.
Festlegungen	<p>5.3.1 <i>Planeintrag: Wald mit besonderer Schutzfunktion gegen Naturgefahren, vom Regierungsrat parzellenscharf beschlossen, auf Basis der Bundeskriterien sowie der Gefahrenhinweiskarte.</i></p> <p>5.3.2 <i>Die Schutzwälder werden grossflächig in Schutzwaldkomplexe eingeteilt. Für jeden Schutzwaldkomplex werden die erforderliche Schutzwirkung aufgezeigt und die notwendigen waldbaulichen und technischen Massnahmen definiert.</i></p> <p>5.3.3 <i>Die Schutzwaldpflege erfolgt nach dem System «Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald» (NaiS). Sowohl waldbauliche als auch notwendige technische Eingriffe berücksichtigen ökologische Anforderungen.</i></p> <p>5.3.4 <i>Die Massnahmen für die Schutzwaldpflege werden den Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern vom Kanton abgegolten.</i></p>

5.4 Wald mit besonderer Naturschutzfunktion

- | | |
|-----------------|--|
| Ausgangslage | <ul style="list-style-type: none">• Grosse Bedeutung hat der Wald für die Biodiversität. Etwa 70 Prozent aller in der Schweiz vorkommenden Tier- und Pflanzenarten leben im Wald oder halten sich zeitweise im Wald auf.• Für die Erhöhung der Naturwerte wichtig sind Prozessschutz, Förderung seltener Standorte, Artenschutz und Vernetzung.• Der Waldnaturschutz wird mit dem Naturschutz ausserhalb des Waldes koordiniert. Hierfür sprechen sich die beteiligten Amtsstellen ab.• Besondere Lebensräume gemäss kantonalem Richtplan sind für die Biodiversität besonders wertvoll. Dazu gehören beispielsweise Altholz, Waldwiesen, Waldränder etc. |
| Vorgaben | <ul style="list-style-type: none">• WaG Art. 20 Abs. 4: Die Kantone können zur Erhaltung der Artenvielfalt von Fauna und Flora angemessene Flächen als Waldreservate ausscheiden.• EG WaG § 18 Abs. 1: Zur Erhaltung besonderer Lebensräume sowie der Artenvielfalt von Fauna und Flora werden Waldreservate ausgeschieden.• GNL § 3 Abs. 3: Im Übrigen sind vollziehende Behörden [...] Bst. b: Die Direktion des Innern für im Wald gelegene Schutzzonen und [...]• GNL § 7 Abs. 2: Erfasst die Zone A Waldareal, wird dieses entweder als Waldreservat ausgeschieden oder dem Naturschutzziel entsprechend bewirtschaftet.• Kantonaler Richtplan Kap. L 4.3.1: Der Kanton strebt im Wald eine hohe Biodiversität an. Er scheidet besondere Lebensräume und Waldnaturschutzgebiete aus. [...]• Kantonaler Richtplan Kap. L 4.3.2: Der Kanton legt mit den Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern auf freiwilliger Basis die notwendigen Massnahmen in Verträgen fest. [...]• Kantonaler Richtplan Kap. L 5.1.1: Der Kanton sichert den Schutz, die Pflege und die Entwicklung der kantonalen Naturschutzgebiete. [...]. |
| Handlungsbedarf | <ul style="list-style-type: none">• Erarbeitung der Detailprojekte für Waldnaturschutzgebiete inkl. Festlegung der gebietsbezogenen Zielsetzungen sowie deren Kontrollgrössen.• Eigentümerverbindliche Regelung der Wälder mit bes. Naturschutzfunktionen.• Umsetzung der waldbaulichen Massnahmen gemäss Detailprojekte in Waldnaturschutzgebieten und gemäss Datenblätter der Objekte im Verzeichnis der besonderen Lebensräumen.• Koordination mit anderen Ämtern weiterführen.• Die Biodiversität im Wald ist langfristig zu erhalten. |

Festlegungen

- 5.4.1 *Planeintrag: Waldnatur schutzgebiete parzellenscharf unterteilt in Waldnatur schutzgebiete mit Nutzungsvorschriften und Nutzungsverzicht, vom Regierungsrat beschlossen.*
- 5.4.2 *Planeintrag: Besondere Lebensräume von der Direktion des Innern ausgeschieden und als Punkte dargestellt.*
- 5.4.3 *Das Kantonsforstamt führt ein Verzeichnis der besonderen Lebensräume.*
- 5.4.4 *Waldnatur schutzgebiete und Gebiete im Verzeichnis der besonderen Lebensräume sind Wälder mit besonderer Naturschutzfunktion.*
- 5.4.5 *Die Wälder in kantonalen Schutzgebieten werden in der Regel in Detailprojekten der Waldnatur schutzgebiete oder in den Datenblättern der besonderen Lebensräume mitberücksichtigt.*
- 5.4.6 *Für die Waldnatur schutzgebiete erstellt die Direktion des Innern Detailprojekte. Darin werden Ziele, Massnahmen und Kontrollen festgelegt. Die Detailprojekte werden periodisch aktualisiert.*
- 5.4.7 *Für die besonderen Lebensräume erstellt die Direktion des Innern Datenblätter. Darin werden Ziele und Massnahmen festgelegt. Die Datenblätter werden periodisch aktualisiert.*
- 5.4.8 *Detailprojekte und Datenblätter stützen auf die aktuellsten Erkenntnisse eines wirkungsvollen Arten- und Biotopschutzes ab.*
- 5.4.9 *Für die Waldnatur schutzgebiete schliesst die Direktion des Innern basierend auf den Detailprojekten und Datenblättern eigner verbindliche Verträge ab. Bei den Gebieten im Verzeichnis der besonderen Lebensräume wird ein schriftliches Einverständnis von den Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern eingefordert.*
- 5.4.10 *Das Kantonsforstamt stellt fest, für welche Standorte und Arten der Kanton Zug eine besondere Verantwortung trägt. Bei der Planung und Umsetzung von Massnahmen finden diese besondere Berücksichtigung. Das Kantonsforstamt erarbeitet die dazu notwendigen Inventare.*
- 5.4.11 *Das Kantonsforstamt koordiniert den Waldnatur schutz mit den betroffenen Amtsstellen.*
- 5.4.12 *Die Leistungen zu Gunsten des Waldnatur schutzes werden den Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern vom Kanton abgegolten.*

5.5 Wald mit besonderer Erholungsfunktion

Ausgangslage	<ul style="list-style-type: none">Die Nutzung des Waldes als Erholungsraum nimmt weiter zu. Mehr Erholungssuchende verbringen eine längere Zeit im Wald.Die Forderungen nach intensiver Freizeitnutzung des Waldes nehmen zu und können zu zunehmenden Konflikten mit anderen Waldnutzungen führen. Dazu gehören Bikeranlagen, Reitparcours, Waldcamping, Aussichtsplattformen, Seil-parks etc.Durch die Erholungsnutzung im Wald kann das ökologische und ökonomische Waldverständnis der Bevölkerung gefördert werden.Eine intensive Erholungs- und Freizeitnutzung führt zu Konflikten mit den Wald-eigentumsberechtigten und der Waldbewirtschaftung. Die Sicherheitsanforde-rungen an den Wald sowie an dessen Bewirtschaftung sind erhöht.
Vorgaben	<ul style="list-style-type: none">Kantonaler Richtplan Kap. L 4.4.2: Wälder bei den kantonalen Schwerpunkten Erholung oder in kommunalen Naherholungsgebieten gelten als Wälder mit be-sonderer Erholungsfunktion. In diesen Wäldern bewilligt der Kanton gestützt auf konzeptionellen Überlegungen über die Grundausstattung hinausgehende Erho-lungseinrichtungen. [...]
Handlungsbedarf	<ul style="list-style-type: none">Ausarbeitung von Erholungskonzepten durch Gemeinden und Interessierte.Koordination der Erholungsansprüche unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit des Waldes und der übrigen Waldfunktionen.Ausrichtung der waldbaulichen Pflege der Waldbestände auf die besondere Erholungsfunktion und die Freizeitaktivitäten.
Festlegungen	<p>5.5.1 <i>Planeintrag: Wälder mit besonderer Erholungsfunktion, vom Regierungsrat parzellenscharf be-schlossen.</i></p> <p>5.5.2 <i>In Ausnahmefällen bewilligt der Kanton lineare Erholungsanlagen, die von Wäldern mit besonde-rer Erholungsfunktion ausgehen (z. B. Bike-Strecken). Für das betroffene Gebiet wird ein von der Standortgemeinde und vom Kanton genehmigtes Erholungskonzept vorausgesetzt.</i></p> <p>5.5.3 <i>Die intensive Erholungsnutzung und Freizeitaktivitäten konzentrieren sich auf diese Gebiete.</i></p> <p>5.5.4 <i>Erholungsnutzung und Freizeitaktivitäten stehen im Einklang mit einer nachhaltigen Waldent-wicklung. Waldbestand und Waldboden dürfen durch die Erholungsnutzung nicht nachhaltig ge-schädigt, seltene Arten nicht gefährdet werden.</i></p> <p>5.5.5 <i>Waldbauliche Planung und waldbauliche Massnahmen sind auf die besondere Erholungsnut-zung auszurichten.</i></p> <p>5.5.6 <i>Dem Forstdienst kommt bei der Überwachung der betroffenen Gebiete eine erhöhte Aufsichts-pflicht zu.</i></p> <p>5.5.7 <i>Bei Waldarbeiten ist zum Schutz von Dritten besonders auf die Sicherheit zu achten (Signalisati-on, Absperrungen, Überwachung).</i></p> <p>5.5.8 <i>Die durch die besondere Erholungsfunktion verursachten Mehraufwendungen sind der Waldei-gentümerin, dem Waldeigentümer von den Nutzniesserinnen und Nutzniessern zu entschädigen.</i></p>

5.6 Umgang mit Überlagerungen von besonderen Waldfunktionen

Ausgangslage	<ul style="list-style-type: none">Die Ausscheidung der besonderen Waldfunktionen erfolgt nach festgelegten Grundsätzen. Dabei können sich Überlagerungen ergeben.Überlagerungen können sich ergänzen. Zum Beispiel kann der naturschützerisch seltene Eiben-Buchenwald besondere Schutzfunktionen optimal erfüllen.Kritische Überlagerungen führen zu Interessenskonflikten, sind aber selten. Zum Beispiel beim Nutzungsverzicht in Wäldern mit besonderer Schutzfunktion oder bei Totholzbäumen in Erholungsgebieten.
Vorgaben	<ul style="list-style-type: none">WaG Art. 1 Abs. 1: Dieses Gesetz soll:<ul style="list-style-type: none">c. dafür sorgen, dass der Wald seine Funktionen, namentlich seine Schutz-, Wohlfahrts- und Nutzfunktion (Waldfunktionen) erfüllen kann;WaG Art. 20 Abs. 1: Der Wald ist so zu bewirtschaften, dass er seine Funktionen dauernd und uneingeschränkt erfüllen kann (Nachhaltigkeit).WaG Art. 20 Abs. 5: Wo es die Schutzfunktion erfordert, stellen die Kantone eine minimale Pflege sicher.
Handlungsbedarf	<ul style="list-style-type: none">Umgang bei Überlagerungen besonderer Waldfunktionen regeln.Details zur Funktionserfüllung und Lösungen allfälliger Konflikte in den jeweiligen Projekten und Konzepten aufzeigen.
Festlegungen	<p>5.6.1 <i>Planeintrag: Überlagerungen der besonderen Waldfunktionen parzellenscharf dargestellt.</i></p> <p>5.6.2 <i>Bei Überlagerungen von besonderen Waldfunktionen gelten grundsätzlich folgende Prioritäten:</i> <i>1. Schutz gegen Naturgefahren, 2. Naturschutz und 3. Erholung.</i></p> <p>5.6.3 <i>Bei Überlagerungen von besonderen Waldfunktionen sind unter Berücksichtigung der Prioritäten möglichst alle besonderen Waldfunktionen zu erfüllen.</i></p> <p>5.6.4 <i>Der Umgang bei Überlagerung der besonderen Schutzfunktion gegen Naturgefahren mit besonderer Naturschutzfunktion wird im Detailprojekt des entsprechenden Waldnaturschutzgebietes oder im Datenblatt der besonderen Lebensräume geregelt. Detailprojekte und Datenblätter werden durch das Kantonsforstamt erarbeitet und durch die Direktion des Innern und die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer vertraglich vereinbart.</i></p> <p>5.6.5 <i>In besonderen Erholungswäldern ist bei Überlagerungen mit anderen besonderen Waldfunktionen die Gewährleistung der anderen besonderen Waldfunktionen in den jeweiligen Projekten und Konzepten aufzuzeigen.</i></p>

Abkürzungsverzeichnis

AfU	Amt für Umweltschutz des Kantons Zug
ARP	Amt für Raumplanung des Kantons Zug
BAFU	Bundesamt für Umwelt
DI	Direktion des Innern des Kantons Zug
BLN	Inventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung
EG WaG	Kantonales Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Wald (vom 17. Dezember 1998; BGS 931.1)
GIS	Geographisches Informationssystem
GNL	Gesetz über den Natur- und Landschaftsschutz (vom 1. Juli 1993; BGS 432.1)
KFA	Kantonsforstamt Kanton Zug
Lbh	Laubholz
LEK	Landschaftsentwicklungskonzept
LFI	Landesforstinventar
NaiS	Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald (Wegleitung des Bundes/BAFU)
NALA	Raumplanungsamt, Abteilung Natur und Landschaft
Ndh	Nadelholz
NFA	Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen
NHG	Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (vom 1. Juli 1966; SR 451)
NHV	Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (vom 16. Januar 1991; SR 451.1)
SUVA	Schweizerische Unfallversicherungsanstalt
WaG	Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz vom 4. Oktober 1991; SR 921.0)
WaV	Verordnung über den Wald (Waldverordnung vom 30. November 1992; SR 921.01)
WEP	Waldentwicklungsplan

Grundlagen und Studien

Kantonaler Richtplan; beschlossen vom Kantonsrat am 28. Januar 2004

Kantonaler Richtplan; nachgeführte rechtskräftige Beschlüsse bis 1. Januar 2010

Kantonaler Richtplan; Anpassung vom

Waldstichprobeninventar Kanton Zug, Kantonsforstamt 1990/92 und 2008/10, unveröffentlicht

Waldprogramm Schweiz (WAP-CH), Handlungsprogramm 2004-2015, BUWAL 2004

Zwischenbericht 2009 zum Waldprogramm Schweiz (WAP-CH), BAFU 2010

Grundanforderungen an den naturnahen Waldbau. Projektbericht. Bundesamt für Umwelt (BAFU) 2010

Waldentwicklungsplan Kanton Zürich 2010; festgesetzt mit Verfügung der Baudirektion des Kantons Zürich vom 7. September 2010

Glossar

Baumholz I	Entwicklungsstufe mit Durchmesser 20 bis 35 cm
Baumholz II	Entwicklungsstufe mit Durchmesser 35 bis 50 cm
behördenverbindlich	Für alle Behörden von Kanton und Gemeinden verbindlich (u. Umständen auch für Behörden des Bundes), aber nicht für die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer.
Biodiversität	Der Begriff «Biodiversität» bedeutet biologische Vielfalt; also die genetische Vielfalt, die Vielfalt der Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme.
Dauerwald	Dauerwald ist ein naturnaher, ungleichaltriger und gut strukturierter Wald in dem die Selbststeuerungsprozesse der Natur mittels einzelstammweisen Eingriffen genutzt und erhalten werden.
Eigentümerverbindlich	Für Behörden und Eigentümerinnen/Eigentümer verbindlich.
Entwicklungsstufe	Etappe der Bestandesentwicklung, welche im Kanton Zug aufgrund der dominanten Baumgrösse (Durchmesser) definiert wird. Aufgrund des dominanten Brusthöhendurchmessers werden die Entwicklungsstufen Jungwuchs/Dickung (< 10 cm), Stangenholz (10 bis 20 cm), Baumholz I (20 bis 35 cm), Baumholz II (35 bis 50 cm) und Starkholz (> 50 cm) unterschieden.
Femelschlag	Bei dieser forstwirtschaftlichen Betriebsart werden Bäume in kleinen Gruppen entnommen. Die verjüngten Flächen werden nach und nach erweitert, indem über längere Zeiträume wiederholt kleine Gruppen von Bäumen entnommen werden.
Invasive Arten	Invasiv bedeutet, dass sich ein gebietsfremder Organismus auf Kosten anderer Organismen ausbreitet - oder dies tun könnte.
Jungwuchs, Dickung	Entwicklungsstufe mit Durchmesser < 10 cm
Nachhaltigkeit	Prinzip, welches darauf ausgerichtet ist, den Wald mit all seinen Wirkungen dauerhaft zu erhalten.
Nachwuchssicherung	Sicherstellung, dass sich der Wald mit jungen Bäumen verjüngen kann.
naturnah	Waldbestand mit kleinem Anteil an standortsfremden Baumarten. Er besteht zum grössten Teil aus standortheimischen Baumarten mit einem weitgehend naturnahen Beziehungsgefüge.
Naturverjüngung	Verjüngungsverfahren, welches die sich selbst regenerierenden, standortsgemässen Baumarten fördert und Pflanzungen auf ein Minimum beschränkt.

Neobionten	Bezeichnet gebietsfremde biologische Arten, die einen geographischen Raum infolge direkter oder indirekter menschlicher Mitwirkung besiedeln, den sie ohne menschlichen Einfluss nicht hätten erreichen können.
Rückegassen	Unbefestigter forstwirtschaftlicher Weg, der zum Heranrücken des Holzes durch Maschinen oder Rückepferde vom Hiebort zum Aufbereitungs- und Verladeplatz an einem befestigten Hauptweg dient.
standortsgerecht, standortsgemäss	Baumarten, die mit Nährstoffen, Feuchtigkeit und anderen Parametern eines Standortes zurechtkommen.
standortsheimisch	Baumarten, die von Natur aus auf dem entsprechenden Standort vorkommen. Die Standortskarte gibt Auskunft über die zu einem bestimmten Standort gehörige potenzielle, natürliche Pflanzengesellschaft.
Stangenholz	Entwicklungsstufe mit Durchmesser 10 bis 20 cm
Starkholz	Entwicklungsstufe mit Durchmesser > 50 cm
stufiger Bestand	Bestand mit kleinräumig ungleichaltrigem Altersaufbau sowie unterschiedlicher Struktur (Baumdurchmesser, Baumhöhen)
Totholz	Abgestorbenes Holz in unterschiedlichen Dimensionen (von Ästen bis zu mächtigen Stämmen) am Boden oder an noch stehenden Bäumen, das für viele Pilze und Tiere eine Lebensgrundlage bildet und deshalb in genügenden Mengen im Wald belassen werden soll.
Waldentwicklungsplan (WEP)	Der Waldentwicklungsplan (WEP) ist das forstliche Planungsinstrument auf überbetrieblicher Ebene. Es dient der Sicherstellung öffentlicher Interessen am Wald und ist ein Führungsinstrument der Direktion des Innern und des Forstdienstes. Im Plan sind die Ziele der Walderhaltung sowie Massnahmen, Methoden und Rahmenbedingungen der Waldbewirtschaftung beschrieben. Der Plan ist mittel- bis langfristig wirksam und behördenverbindlich.
Walfunktionen	Aufgaben, die vom Lebensraum Wald erfüllt werden (Wirkungen oder Potenzial des Waldes) und erfüllt werden sollten (Ansprüche des Menschen).
Waldreservat	Waldgebiet, das langfristig (mindestens 30 Jahre) entweder forstlich nicht genutzt wird (= Waldnaturschutzgebiet mit Nutzungsverzicht) oder in dem nur gezielte Eingriffe zulässig sind, um spezifische Reservatsziele zu erreichen (= Waldnaturschutzgebiet mit Nutzungsvorschrift).
Waldschäden	Schäden am Wald entstehen einerseits durch Naturereignisse (z.B. Windwurf, Schneedruck), durch das Wild oder durch den Befall von Bakterien, Viren, Pilzen und Insekten und anderseits durch den Menschen (Holzernteschäden sowie neuartige Schäden durch die Luftverschmutzung).