



Bericht Waldentwicklungsplan Thurgau 2020

Impressum

Herausgeber	Kanton Thurgau, Departement für Bau und Umwelt
Verantwortung	Forstamt Thurgau
Bearbeitung	Projektleitung und Ausarbeitung: Claudia Kuratli, Abteilung Planung und Beiträge, Forstamt GIS-Arbeiten: Daniela Straub, Abteilung Planung und Beiträge, Forstamt Manuel Vogelsang, Amt für Geoinformation Begleitgruppe Forstamt: Daniel Böhi, Kantonsforstingenieur Jochen Breschan, Leiter Abteilung Planung und Beiträge Ruedi Lengweiler, Abteilung Planung und Beiträge Peter Rinderknecht, Kreisforstingenieur Forstkreis 1 Erich Tiefenbacher, Kreisforstingenieur Forstkreis 2 Ulrich Ulmer, Kreisforstingenieur Forstkreis 3
Planungsablauf	Vorbereitungsarbeiten mit Unterstützung der Naturkonzept AG, Steckborn Erarbeitung durch das Forstamt Thurgau Verwaltungsinterne Vernehmlassung beim Amt für Archäologie, beim Amt für Raumentwicklung, beim Amt für Umwelt, bei der Jagd- und Fischereiverwaltung, beim Landwirtschaftsamt, beim Sportamt, beim Tiefbauamt sowie bei den Thurgauer Revierförstern Überarbeitung durch das Forstamt Thurgau Öffentliche Bekanntmachung und Mitwirkung Abschlussüberarbeitung durch das Forstamt Thurgau
Genehmigung	Durch Regierungsratsbeschluss Nr. 413 vom 29. Juni 2021 (Ersterlass)
Inkrafttreten	1. Juli 2021
Layout und Druck	medienwerkstatt ag, Sulgen Auflage: 700 Exemplare, Juli 2021

Abbildungsnachweis

Titelbild	Ausblick vom Stählibuckturm oberhalb Frauenfeld Richtung Süden. Foto: Claudia Kuratli
S. 6	Blattaustrieb im Frühjahr. Foto: Jana Behr
S. 10	Doppeleiche im Tägerwiler Wald. Foto: Claudia Kuratli
S. 13	Aufbereitetes Brennholz. Foto: Claudia Kuratli
S. 15	Buntspecht. Foto: Jana Behr
S. 17	Forstwart bei der Arbeit. Foto: Paul Rienth
S. 22	Joggen im Wald. Foto: Jana Behr
S. 27	Waldbestand mit viel Verjüngung. Foto: Paul Rienth
S. 29	Edellaubholz an der Waldstrasse zum Abtransport bereit, Forstrevier Romanshorn. Foto: Claudia Kuratli
S. 31	Vollernter im Einsatz. Foto: Paul Rienth
S. 33	Forstwart beim Fällen einer Buche. Foto: Paul Rienth
S. 37	Sturmschäden durch Auguststurm 2017 im Wald der Bürgergemeinde Hüttwilen. Foto: Claudia Kuratli
S. 43	Ausblick vom Napoleonenturm bei Wäldi-Hohenrain Richtung Norden. Foto: Claudia Kuratli
S. 45	Altholzinsel Schrandle im Wald der Bürgergemeinde Kreuzlingen. Foto: Claudia Kuratli
S. 47	Liegendes Totholz. Foto: Claudia Kuratli
S. 51	Waldrand beim Hörnliwald oberhalb Herdern. Foto: Claudia Kuratli
S. 53	Schutzwälder um das Dorf Fisingen. Foto: Urban Hettich
S. 55	Naturnaher Laubmischwald. Foto: Claudia Kuratli
S. 57	Revierförster unterwegs mit einer Schulklasse, Forstrevier Sirnach. Foto: Jörg Rothweiler
S. 61	Feuerstelle. Foto: Claudia Kuratli
S. 65	Ruine Chastel bei Tägerwilen mit Schloss Chastel im Hintergrund. Foto: Amt für Archäologie Thurgau
S. 66	Spaziergang im stufigen Wald, Forstrevier Unterthurgau. Foto: Claudia Kuratli
S. 71	Rehkitz. Foto: Jana Behr
S. 72	Holz für die Wertholzsubmission, Neuwiler Wald. Foto: Claudia Kuratli
S. 74	Schutzwaldbewirtschaftung mit Seilkran. Foto: Claudia Kuratli

Vorwort

Unser Wald prägt trotz oder gerade wegen seinem geringen Flächenanteil von ca. 20 Prozent das Landschaftsbild im Thurgau massgeblich und er trägt wesentlich zur hohen Lebensqualität in unserem Kanton bei. Der Wald ist heute ein wichtiger Freizeit- und Erholungsraum. Gleichzeitig ist er aber auch Lebensraum und Rückzugsort von zahlreichen Tier- und Pflanzenarten. Der Wald schützt uns ausserdem vor Erosion, Rutschungen und Hochwasser, da er den Boden und den Wasserhaushalt positiv beeinflusst. Nicht zuletzt liefert der Wald auch den wertvollen nachwachsenden Rohstoff Holz, einen wichtigen Baustoff und Energieträger. Der Wald erbringt resp. bietet aber noch viele weitere Leistungen: Arbeits- und Ausbildungsplätze, Sauerstoffproduktion, CO₂-Speicherung, Vernetzung, Windschutz, Beschattung oder Trinkwassergenerierung. Man sieht, der Wald ist ein Multitalent!

Unser Wald steht heute aber mehr denn je in einem Spannungsfeld. Die zahlreichen Ansprüche, die unsere Gesellschaft an ihn stellt, sind oft gegensätzlich. Insbesondere bei den Themen Erholungsnutzung und Naturschutz wird dies augenscheinlich, aber auch wenn es um die verstärkte Nutzung der Ressource Holz im Zusammenhang mit der Klima- und Energiepolitik geht, kann der Wald unter Druck geraten.

Die langfristige Erhaltung und Sicherung des Waldes ist oberstes Ziel. Eine nachhaltige und fachgerechte Waldpflege soll das sicherstellen. Das heisst konkret, dass keine Waldleistung zulasten einer anderen Waldleistung gehen darf. Der Wald ist zwingend als natürliches bzw. naturnahes Ökosystem zu erhalten. So ist am ehesten garantiert, dass sämtliche Waldleistungen auch in Zukunft sichergestellt sind. Es gilt daher, langfristig ein Gleichgewicht zwischen den verschiedenen Interessen zu gewährleisten. Das erfordert ein umsichtiges Handeln und eine langfristige Perspektive. Dazu soll der Waldentwicklungsplan einen Beitrag leisten.

Der Waldentwicklungsplan dient somit der Sicherstellung der verschiedenen öffentlichen Interessen am Wald und trägt gleichzeitig den gesetzlichen Vorgaben Rechnung. Der neue Waldentwicklungsplan löst die bisherigen neun Regionalen Waldpläne ab, welche zwischen 1997 und 2008 erarbeitet und in Kraft gesetzt worden sind. Ein einziger bzw. gesamtheitlicher Plan über den ganzen Kanton Thurgau wird den überregionalen Fragestellungen, welche immer mehr an Bedeutung gewinnen, besser gerecht und stellt zudem eine einheitliche Planung sicher. Der neue Waldentwicklungsplan soll so dazu beitragen, dass auch die kommenden Generationen von unserem Thurgauer Wald und all seinen Leistungen profitieren können.



Daniel Böhi
Kantonsforstingenieur

Frauenfeld, Juni 2021

Inhalt

Vorwort	3
Zusammenfassung	5
1 Inhalt und Vorgehen	7
1.1 Zweck, Planinhalt und Umsetzung	7
1.2 Erarbeitung und Mitwirkung	8
2 Vorgaben und Grundlagen	11
2.1 Rechtsgrundlagen	11
2.2 Waldpolitische Ziele für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung	14
2.3 Vorgaben aus dem Kantonalen Richtplan	16
3 Die Waldfunktionen im Thurgau	18
4 Grundsätze und Ziele sowie Handlungsbedarf und Massnahmen für die Waldentwicklung	23
4.1 Handlungsfeld Waldressourcen	24
4.1.1 Waldfläche	24
4.1.2 Waldaufbau	25
4.1.3 Holzvorrat	26
4.2 Handlungsfeld Produktion	28
4.2.1 Holzzuwachs und Holznutzungspotenzial	28
4.2.2 Waldbewirtschaftung und Wirtschaftlichkeit	30
4.2.3 Forstliche Infrastruktur und Beschäftigte	32
4.2.4 Walderschliessung	34
4.3 Handlungsfeld Gesundheit und Vitalität	36
4.3.1 Waldschäden	36
4.3.2 Invasive Neobiota	38
4.3.3 Wald und Wild	40
4.3.4 Klimawandel	42
4.4 Handlungsfeld Biologische Vielfalt	44
4.4.1 Schutzflächen Biodiversität	44
4.4.2 Totholz	46
4.4.3 Baumarten	48
4.4.4 Waldränder	50
4.5 Handlungsfeld Schutz vor Naturgefahren	52
4.5.1 Schutzwaldfläche und Schutzwaldpflege	52
4.6 Handlungsfeld Gesellschaft	54
4.6.1 Grund- und Trinkwasser	54
4.6.2 Waldpädagogik	56
4.6.3 Erholung, Freizeit und Sport	58
4.6.4 Erholungseinrichtungen	60
4.6.5 Veranstaltungen im und am Wald	62
4.6.6 Kulturobjekte im Wald	64
5 Übersicht Grundsätze, Ziele und Handlungsbedarf	67
6 Kosten und Finanzierung	71
7 Kontrolle der nachhaltigen Waldentwicklung	73
8 Glossar	75
9 Anhang – Übersichtskarten zu den Waldfunktionen und Zusatzkarten	78

Zusammenfassung

Der Waldentwicklungsplan Thurgau (WEP) ist ein forstliches Planungsinstrument auf überbetrieblicher Ebene. Er dient der Sicherstellung der öffentlichen Interessen am Wald und trägt den gesetzlichen sowie den übergeordneten strategischen Vorgaben Rechnung.

Zwischen 1997 und 2008 wurden im Thurgau flächendeckend neun Regionale Waldentwicklungspläne erarbeitet. Damals wurden die Pläne noch Regionale Waldpläne (RWP) genannt, heute ist der Begriff Waldentwicklungsplan (WEP) geläufig. Im Jahr 2017 wurde die Überarbeitung der Regionalen Waldpläne in Angriff genommen, wobei die bisherige Planung als Grundlage dienen sollte. Da neue Anliegen, wie zum Beispiel Erholung und Sport im Wald, vermehrt einer Betrachtung über die Regionen hinaus bedürfen, hat der Kanton beschlossen, nicht mehr in den neun Regionen, sondern auf kantonaler Ebene zu planen und einen kantonalen Waldentwicklungsplan zu erstellen.

Bei den Regionalen Waldplänen konnte dank grosser Arbeitsgruppen aus diversen, lokalen Interessenvertretern eine breite, regionale Verankerung und Mitwirkung erzielt werden. Auf diese Grundlagen konnte für die Überarbeitung der Waldentwicklungsplanung zurückgegriffen werden. Aus diesem Grund wurde bei der Erarbeitung des neuen Waldentwicklungsplans auf eine externe Begleitgruppe verzichtet. Der Entwurf des Waldentwicklungsplans für die öffentliche Bekanntmachung wurde primär vom Forstamt ausgearbeitet. Durch eine verwaltungsinterne Vernehmlassung bei den betroffenen Ämtern und bei den Revierförstern konnte eine erweiterte Mitwirkung und Abstützung und entsprechend eine zusätzliche Optimierung erzielt werden. Dank der anschliessenden öffentlichen Bekanntmachung war die Möglichkeit zur Mitwirkung schliesslich für jedermann gegeben.

Der neue Waldentwicklungsplan gilt für das gesamte Waldareal im Kanton und ersetzt die neun Regionalen Waldpläne Oberthurgau, Diessenhofen, Weinfelden, Frauenfeld-Süd, Tannzapfenland, Region Kreuzlingen, Seerücken West, Münchwilen-Ost und Bischofszell. Der Waldentwicklungsplan besteht aus einer Karte mit den Waldfunktionen Biodiversität, Schutz vor Naturgefahren, Erholung und Holzproduktion (Karte der Waldfunktionen) sowie aus einem Bericht mit Zusatzkarten zu einzelnen Kapiteln. Die blau markierten Bereiche in den Kapiteln 3, 4 und 5 des Berichtes sowie die Karte der Waldfunktionen sind behördenverbindliche Inhalte. Alle anderen Inhalte, auch die Zusatzkarten, sind Grundlagen und Erläuterungen und nicht behördenverbindlich.

In Kapitel 3 sind die Waldfunktionen genau beschrieben und priorisiert. Grundsätzlich ist der Thurgauer Wald multifunktional und soll alle Waldfunktionen erfüllen. Lokal können aber eine oder auch mehrere Waldfunktionen eine besonders grosse Bedeutung haben. Entsprechend wurden diese Waldfunktionen in der Karte der Waldfunktionen abgebildet. Überlagerungen von zwei oder mehr Waldfunktionen sind dabei häufig.

Für die Umsetzung des Waldentwicklungsplans wurden 22 Themen analysiert. Diese Themen sind nach den sechs Handlungsfeldern für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung gegliedert, an welchen sich auch der Bund orientiert. Dies sind: Waldressourcen, Produktion, Gesundheit und Vitalität, Biologische Vielfalt, Schutz sowie Gesellschaft. Für die 22 Themen zum Thurgauer Wald wurden behördenverbindliche, kantonale Grundsätze und Ziele festgelegt, der aktuelle Zustand beschrieben, die Entwicklungstendenzen und der Handlungsbedarf eruiert, Konflikte aufgezeigt und Massnahmen vorgeschlagen.

Der Waldentwicklungsplan soll schliesslich unter anderem über Ausführungspläne, Verträge, Verfügungen, Projekte und kommunale Planungsinstrumente (v.a. Zonenplan) umgesetzt werden. Dabei werden die einzelnen Massnahmen örtlich und zeitlich fixiert sowie deren Finanzierung geregelt.



1 Inhalt und Vorgehen

1.1 Zweck, Planinhalt und Umsetzung

Ein Waldentwicklungsplan (WEP) ist ein forstliches Planungsinstrument auf kantonaler Ebene. Er dient der Sicherstellung der öffentlichen Interessen am Wald und hat den gesetzlichen sowie den übergeordneten strategischen Vorgaben angemessen Rechnung zu tragen. Der Waldentwicklungsplan Thurgau 2020 definiert die langfristigen Zielsetzungen für den Thurgauer Wald, eruiert diesbezüglich den Handlungsbedarf, zeigt Konflikte auf und schlägt Massnahmen vor. Er besteht aus einem Bericht sowie aus der Karte der Waldfunktionen. Im Bericht befinden sich zusätzliche Kartenansichten, welche zu ausgewählten Themen einen kantonalen Überblick geben. Der Waldentwicklungsplan wurde vom Regierungsrat genehmigt und mit Regierungsratsbeschluss RRB Nr. 413 vom 29. Juni 2021 auf den 1. Juli 2021 in Kraft gesetzt. Er ist behördenverbindlich und nicht eigentümergebunden. Er ist auf einen Planungshorizont von ca. 20 bis 25 Jahren ausgerichtet und gilt für das gesamte Waldareal im Kanton Thurgau. Der Waldentwicklungsplan Thurgau ersetzt die neun Regionalen Waldpläne Oberthurgau, Diessenhofen, Weinfelden, Frauenfeld-Süd, Tannzapfenland, Region Kreuzlingen, Seerücken West, Münchwilen-Ost und Bischofszell. Diese Regionalen Waldpläne wurden mit dem Erlass des neuen Waldentwicklungsplans aufgehoben.

Inhalt und Verbindlichkeit

Im Bericht des Waldentwicklungsplans Thurgau werden übergeordnet die Rechtsgrundlagen und die walddpolitischen Ziele dargelegt, die als Leitplanken für die Inhalte eines Waldentwicklungsplans dienen. Für 22 Themen werden daraus abgeleitete, konkrete Ziele und Grundsätze für die Waldentwicklung im Thurgau definiert. Anhand der Vorgaben, der Ziele und des heutigen Waldzustandes werden der Handlungsbedarf und mögliche Massnahmen für die gewünschte Waldentwicklung hergeleitet. Die abschliessenden Kapitel thematisieren die Finanzierung von vorgeschlagenen Massnahmen und legen die Kontrolle der nachhaltigen Waldentwicklung fest.

Im Bericht werden zudem die Waldfunktionen (Holzproduktion, Biodiversität, Schutz vor Naturgefahren, Erholung) definiert und priorisiert. Die Karte der Waldfunktionen, dargestellt im ThurGIS oder gedruckt im Massstab 1:25 000, zeigt die räumliche Verteilung der Waldfunktionen auf.

Die behördenverbindlichen Inhalte des Waldentwicklungsplans bestehen aus der Karte der Waldfunktionen und der in diesem Dokument mit blauer Farbe hinterlegten Texte in den Kapiteln 3, 4 und 5. Alle anderen Inhalte, inkl. der übrigen Kartendarstellungen, sind Grundlagen und Erläuterungen und nicht behördenverbindlich.

Schnittstellen

Der Thurgauer Wald weist Schnittstellen zu den angrenzenden Wäldern und Landschaften auf, der Waldentwicklungsplan solche zum Kantonalen Richtplan (KRP). Grundsätzlich beschränkt sich die Planung im Waldentwicklungsplan auf das Thurgauer Waldareal unter Berücksichtigung dieser Schnittstellen. Gewisse Themen werden zusätzlich im Waldentwicklungsplan behandelt, obschon sie mehrheitlich ausserhalb des Waldes lokalisiert sind (z.B. Lagerplätze oder Feuerstellen). Dies, weil sie den angrenzenden Wald stark beeinflussen. Inhalte aus dem Kantonalen Richtplan KRP zum Waldentwicklungsplan sind in Kapitel 2.3 wiedergegeben. Im Rahmen von kommenden Teilrevisionen des Kantonalen Richtplans können Inhalte des neuen Waldentwicklungsplans wenn notwendig wiederum im Kantonalen Richtplan verankert werden.

Online verfügbar

Der neue Waldentwicklungsplan wird im Internet unter www.forstamt.tg.ch und auf der web-basierten Geoinformationsplattform des Kantons Thurgau (ThurGIS) unter <https://map.geo.tg.ch> der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Im ThurGIS sind auch diverse weitere Kartengrundlagen zum Wald und zu anderen Themen einsehbar.

Umsetzung

Im Anschluss an die Inkraftsetzung erfolgt die Umsetzung des Waldentwicklungsplans durch das Forstamt Thurgau und andere Ämter, durch die Thurgauer Revierförster sowie durch die Politischen Gemeinden und weitere Akteure zusammen mit den Waldeigentümern. Der Waldentwicklungsplan wird unter anderem über Ausführungspläne, Verträge, Verfügungen, Projekte und kommunale Planungsinstrumente (v.a. Zonenplan) umgesetzt. Darin werden die Massnahmen örtlich und zeitlich fixiert sowie deren Finanzierung geregelt. Im Weiteren wird der Waldentwicklungsplan bei der Beratung durch die Revierförster im Rahmen ihrer hoheitlichen Aufgaben als behördenverbindliche Vorgabe beigezogen.

1.2 Erarbeitung und Mitwirkung

Zwischen 1997 und 2008 wurden im Thurgau flächendeckend neun regionale Waldentwicklungspläne erarbeitet und vom Regierungsrat erlassen. Damals wurden die Pläne noch Regionale Waldpläne (RWP) genannt, heute ist der Begriff Waldentwicklungsplan (WEP) allgemein geläufig. Die bisherigen Regionalen Waldpläne haben sich als erste Planungsgeneration bewährt und ermöglichten eine weitsichtige Lenkung der Waldentwicklung. Die breit abgestützte Mitwirkung gewährleistete eine gute regionale Akzeptanz und Verankerung der Regionalen Waldpläne. Neue Anliegen, wie zum Beispiel Erholung, Freizeit und Sport im Wald, bedürfen nun vermehrt einer Betrachtung und Zusammenarbeit über die Gemeinden und Regionen hinaus. Entsprechend erwies es sich als sinnvoll, die zweite Planungsgeneration auf kantonaler Ebene zu erarbeiten und die Waldplanung als Gesamtes zu aktualisieren. Daher wurden die bisherigen neun Regionalen Waldpläne durch einen kantonalen Waldentwicklungsplan ersetzt.

Regionale Waldpläne als wichtige Grundlage

Für den neuen Waldentwicklungsplan standen viele Grundlagen, Vorgaben und Informationen aus der ersten Planung (Regionale Waldpläne) sowie von anderen Planungsinstrumenten und Projekten zur Verfügung. Bei den Regionalen Waldplänen wurde damals dank grosser regionaler Arbeitsgruppen eine breite Verankerung und Mitwirkung erzielt. Bei der Erarbeitung des neuen Waldentwicklungsplans konnte erneut auf diese Grundlagen zurückgegriffen und daher auf Begleitgruppensitzungen verzichtet werden. Die bestehenden Grundlagen aus den Regionalen Waldplänen wurden von einer Arbeitsgruppe aus Mitarbeitern des Forstamtes überprüft, aktualisiert und vereinheitlicht und sind schliesslich zu einem Grossteil in den neuen Waldentwicklungsplan eingeflossen. Neue Inhalte des Waldentwicklungsplans wurden themenspezifisch zusammengetragen oder erarbeitet. Bei Bedarf wurden weitere Mitarbeiter des Forstamtes sowie einzelne Revierförster in die Ausarbeitung miteinbezogen.

Änderungen gegenüber den Regionalen Waldplänen RWP

Beim neuen Waldentwicklungsplan bildet die Karte der Waldfunktionen den Schwerpunkt. Darin sind die Waldfunktionen Holzproduktion, Biodiversität, Schutz vor Naturgefahren und Erholung abgebildet. Zusätzlich sind zu drei Kapiteln spezifische Themen und Objekte auf Zusatzkarten dargestellt.

Eine grosse Änderung gegenüber den Regionalen Waldplänen ergab sich auf der Karte der Waldfunktionen bei der Waldfunktion Schutz vor Naturgefahren. Da der Bund den Schutzwaldperimeter mittlerweile neu und schweizweit einheitlich definiert hat (SilvaProtect-CH), wurde der aktuell gültige Schutzwaldperimeter (Stand 2020) für die Waldfunktion Schutz vor Naturgefahren eins zu eins übernommen und der Schutzwald aus den Regionalen Waldplänen verworfen (dieser deckte sich mehrheitlich mit dem neuen Perimeter).

Im Bereich Biodiversität konnten in den letzten Jahren zahlreiche Schutzgebiete (Waldreservate, Altholzinseln etc.) ausgeschieden werden. Die geschützten Gebiete bilden nun neu eine Grundlage für die Waldfunktion Biodiversität. Hinzu kommt das ISOWA, das Inventar schützenswerter Objekte im Wald, das seit 2011 über den ganzen Kanton erstellt ist und im neuen Waldentwicklungsplan entsprechend berücksichtigt werden konnte.

Im Bereich Erholung wurden die RWP-Perimeter der Erholungsschwerpunkte und jene der Ruhigen Waldzonen im Sinne einer Vereinheitlichung über den ganzen Kanton punktuell revidiert. Sehr viele Inhalte der ursprünglichen Regionalen Waldpläne konnten aber unverändert in den neuen Waldentwicklungsplan übernommen werden.

Vernehmlassung und Bekanntmachung

Der vom Forstamt ausgearbeitete Entwurf des Waldentwicklungsplans wurde für eine erweiterte Mitwirkung im Rahmen einer verwaltungsinternen Vernehmlassung den betroffenen Ämtern und den Revierförstern unterbreitet. Einbezogen wurden das Amt für Archäologie, das Amt für Raumentwicklung, das Amt für Umwelt, die Jagd- und Fischereiverwaltung, das Landwirtschaftsamt, das Tiefbauamt und das Sportamt. Zahlreiche Rückmeldungen sind schliesslich in den Waldentwicklungsplan eingeflossen. Diese Mitwirkung sorgte für eine breite Abstützung des Waldentwicklungsplanes, den man anschliessend bei der Bekanntmachung der Öffentlichkeit präsentierte.

Vom 21. August bis am 2. Oktober 2020 wurde im Rahmen der öffentlichen Bekanntmachung allen Interessenvertretern sowie der Bevölkerung die Gelegenheit zur Mitwirkung am Waldentwicklungsplan eingeräumt. Die Koordination mit den umliegenden Kantonen wurde ebenfalls mittels Mitwirkung im Rahmen der öffentlichen Bekanntmachung sichergestellt.

Gesamthaft sind bei der sechswöchigen Bekanntmachung 56 Stellungnahmen eingegangen. Diese stammten von Forstrevieren, Verbänden und Organisationen, Politischen Gemeinden und Bürgergemeinden, Nachbarkantonen, Ämtern und Departementen, Parteien, Jagdgesellschaften, Waldeigentümern oder Privatpersonen.

Die 56 Stellungnahmen beinhalteten über 210 einzelne Punkte. Dabei handelte es sich bei rund 160 um konkrete Anträge oder Vorschläge für Änderungen oder Ergänzungen und bei rund 30 um Hinweise. Dazu gab es noch allgemeine Bemerkungen und ein paar Fragen. Die Meldungen waren sehr divers und betrafen gleichermassen den Bericht als auch die Waldfunktionenkarte und die Zusatzkarten. Zu den Themen Erholung (v.a. Erholungseinrichtungen/Biken), Biodiversität (v.a. Waldfunktion Biodiversität / Weitere für die Biodiversität wertvolle Flächen) und Erschliessung gab es besonders viele Rückmeldungen. Über 100, d.h. mehr als die Hälfte der eingegangenen Vorschläge, Anträge und Hinweise aus der Bekanntmachung konnten bei der abschliessenden Überarbeitung des neuen Waldentwicklungsplans ganz oder teilweise berücksichtigt werden.

Künftige Überarbeitung

Der Waldentwicklungsplan soll künftig periodisch überprüft und angepasst werden, wenn sich die Verhältnisse geändert haben, wenn sich neue Aufgaben stellen oder eine gesamthaft bessere Lösung möglich ist. Beim neuen Waldentwicklungsplan handelt es sich also um eine rollende Planung, welche bei Bedarf überarbeitet und angepasst werden kann. Bei Änderungen ist jeweils ein erneuter Regierungsratsbeschluss für deren Genehmigung notwendig. Aus diesem Grund sind keine laufenden Aktualisierungen geplant, sondern es werden periodische Überprüfungen und Anpassungen vorgenommen. Die Inhalte des Waldentwicklungsplans beziehen sich also jeweils auf den Stand zum Zeitpunkt der Genehmigung.



2 Vorgaben und Grundlagen

2.1 Rechtsgrundlagen

Eidgenössisches Waldgesetz vom 4. Oktober 1991 (WaG, SR 921.0)

Art. 1 Zweck

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 (Waldfunktionen) erfüllen kann;
- d. die Waldwirtschaft fördern und erhalten.

² Es soll ausserdem dazu beitragen, dass Menschen und erhebliche Sachwerte vor Lawinen, Rutschungen, Erosion und Steinschlag (Naturereignisse) geschützt werden.

Art. 20 Bewirtschaftungsgrundsätze

¹ Der Wald ist so zu bewirtschaften, dass er seine Funktionen dauernd und uneingeschränkt erfüllen kann (Nachhaltigkeit).

² Die Kantone erlassen Planungs- und Bewirtschaftungsvorschriften; sie tragen dabei den Erfordernissen der Holzversorgung, des naturnahen Waldbaus und des Natur- und Heimatschutzes Rechnung.

Eidgenössische Waldverordnung vom 30. November 1992 (WaV, SR 921.01)

Art. 18 Forstliche Planung (Art. 20 Abs. 2 WaG)

¹ Die Kantone erlassen Vorschriften für die Planung der Waldbewirtschaftung. Darin halten sie insbesondere fest:

- 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.

² In den forstlichen Planungsdokumenten sind mindestens die Standortverhältnisse sowie die Waldfunktionen und deren Gewichtung festzuhalten.

³ Die Kantone sorgen bei Planungen von überbetrieblicher Bedeutung dafür, dass die Bevölkerung:

- a. über deren Ziele und Ablauf unterrichtet wird;
 - b. dabei in geeigneter Weise mitwirken kann;
 - c. diese einsehen kann.
-

Kantonales Waldgesetz (TG WaldG, RB 921.1)

§ 19 Forstliche Planung

- ¹ Der Kanton regelt und plant die Bewirtschaftung des Waldes. Der Regierungsrat erlässt Regionale Waldpläne, das Departement Betriebspläne. Dabei ist für die Koordination mit anderen raumwirksamen Tätigkeiten zu sorgen.
- ² Die Interessen der Waldeigentümer sind bei der Planung zu berücksichtigen, soweit nicht erhebliche öffentliche Interessen entgegenstehen.

§ 20 Regionale Waldpläne

- ¹ Regionale Waldpläne legen die langfristigen Ziele der Waldentwicklung fest.
- ² Die Interessen der Gemeinden sind angemessen zu berücksichtigen.
- ³ Die Entwürfe der Regionalen Waldpläne sind öffentlich bekannt zu machen. Jedermann kann sich zu den Entwürfen äussern.

§ 22 Verbindlichkeit der Pläne

- ¹ Die regionalen Waldpläne sind für die Behörden verbindlich.
[...]
-

Kantonale Waldverordnung (TG WaldV, RB 921.11)

§ 4 Auflage, Bekanntmachung

- [...]
- ⁴ Regionale Waldpläne werden während 30 Tagen öffentlich bekannt gemacht.

§ 24 Forstliche Planung

- ¹ Die forstliche Planung hält insbesondere fest:
1. die Standort-, Bestandes- und Eigentumsverhältnisse;
 2. die Waldfunktionen und ihre Gewichtung;
 3. den Zustand des Waldes, seine Belastungen durch natürliche und menschliche Einflüsse sowie die Entwicklungstendenzen;
 4. die Ergebnisse der bisherigen Bewirtschaftung;
 5. die walddrelevanten Elemente der Raumplanung;
 6. die waldbaulichen Zielsetzungen und Massnahmen;
 7. Massnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Waldgesundheit sowie zur Verhütung von Wildschäden;
 8. Massnahmen zur Erhaltung und Förderung von schützenswerten Waldgesellschaften und Naturobjekten;
 9. das Verfahren zur Erfolgskontrolle.
- ² Regionale Waldpläne (Waldentwicklungspläne) werden flächendeckend und eigentumsübergreifend erstellt.
-

Forstliche Planungsvorschriften Kanton Thurgau (Verfügung DBU, RB 921.141)

Diverse Bestimmungen zu den Regionalen Waldplänen; unter anderem:

§ 2 Zweck des Regionalen Waldplans (RWP)

¹ Der Regionale Waldplan wird eigentumsübergreifend über die Wälder einer bestimmten Region erstellt. Er bezweckt:

1. die Ansprüche aller am Wald Interessierten zu erfassen und zu koordinieren;
2. die Öffentlichkeit zu informieren und mitwirken zu lassen;
3. Konflikte ersichtlich zu machen und Lösungswege aufzuzeigen;
4. die forstliche Planung mit der Raumplanung zu koordinieren;
5. die für die Behörden verbindlichen Inhalte festzulegen;
6. dem Forstdienst ein Führungsinstrument zu verschaffen.

§ 3 Inhalt des RWP

¹ Der Regionale Waldplan enthält die unter Mitwirkung der Öffentlichkeit entstandenen Resultate des Planungsprozesses.

² Insbesondere werden Inhalt und Umfang der «Waldfunktionen» konkret beschrieben sowie auf Übersichtskarten festgehalten. Im Weiteren gibt er Auskunft über die Ziele der Waldentwicklung, das Kontrollverfahren und die verwendeten Grundlagen.

§ 4 Verbindlichkeit des RWP

¹ Die in den Planungsdokumenten entsprechend gekennzeichneten Bestandteile sind für die Behörden von Kanton und Gemeinden verbindlich. Inhalte, die auch für die Bundesbehörden verbindlich erklärt werden sollen, sind in den Kantonalen Richtplan aufzunehmen. Das Forstamt sorgt für die verwaltungsinterne Koordination.



2.2 Waldpolitische Ziele für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung

«Nachhaltige Bewirtschaftung bedeutet die Betreuung und Nutzung von Wäldern und Waldflächen 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.»

Handlungsfelder und Indikatoren für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung

An der Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa 1993 wurde die oben aufgeführte Definition für eine nachhaltige Waldentwicklung festgelegt. Nachhaltige Waldbewirtschaftung bedeutet demnach, Wälder und Waldfläche so zu betreuen und zu nutzen, dass deren biologische Vielfalt, Produktivität, Verjüngungsfähigkeit und Vitalität erhalten bleiben. Gleichzeitig ist die ökologische, wirtschaftliche und soziale Funktion der Wälder heute und in Zukunft sicherzustellen. Aufgrund dieser Definition entstanden sechs gesamteuropäisch gültige Handlungsfelder, welche auch die Grundstruktur für das laufende Waldprogramm Schweiz des Bundes bilden. Die sechs Handlungsfelder für die Nachhaltigkeit sind: Waldressourcen, Produktion, Biologische Vielfalt, Gesundheit und Vitalität, Schutz sowie Gesellschaft. Für die Kontrolle der Nachhaltigkeit der einzelnen Handlungsfelder hat der Bund im Jahr 2012 zusammen mit den Kantonen folgende 13 Basis-Indikatoren festgelegt:

- Waldressourcen:**
 - die Waldfläche
 - der Waldaufbau
 - der Holzvorrat
- Produktion:**
 - das Verhältnis Holzzuwachs/Holznutzung
- Gesundheit und Vitalität:**
 - die Waldschäden
- Biologische Vielfalt:**
 - die Baumartenzusammensetzung
 - der Natürlichkeitsgrad
 - das Totholz
- Schutz:**
 - der Anteil behandelter Schutzwaldfläche
 - die Schutzwirkung des Schutzwaldes
- Gesellschaft:**
 - das Ergebnis der Waldbewirtschaftung
 - das Ergebnis der Holzernte
 - die Häufigkeit der Waldbesuche

Die Ziele der Waldpolitik des Bundes

Der Bundesrat hat am 31.8.2011 die strategische Ausrichtung der Waldpolitik des Bundes festgelegt, welche die unterschiedlichen und nicht selten divergierenden Interessen der Gesellschaft untereinander abstimmen soll. Die Waldpolitik 2020, herausgegeben vom Bundesamt für Umwelt, enthält Visionen (Zeithorizont 2030) sowie elf konkrete Ziele (Zeithorizont 2020) mit dazugehörigen strategischen Stossrichtungen. Im Jahr 2019 wurde beschlossen, die festgelegten Ziele mit Zeithorizont 2020 auch für die Waldpolitik nach 2020 beizubehalten.



Die elf Ziele der Waldpolitik 2020 des Bundes lauten:

- Das nachhaltig nutzbare Holznutzungspotenzial wird ausgeschöpft.
- Klimawandel: Der Wald und die Holzverwendung tragen zur Minderung bei und die Auswirkungen auf seine Leistungen bleiben minimal.
- Die Schutzwaldleistung ist sichergestellt.
- Die Biodiversität bleibt erhalten und ist gezielt verbessert.
- Die Waldfläche bleibt erhalten.
- Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Waldwirtschaft ist verbessert.
- Die Waldböden, das Trinkwasser und die Vitalität der Bäume sind nicht gefährdet.
- Der Wald wird vor Schadorganismen geschützt.
- Das Gleichgewicht zwischen Wald und Wild ist gewährleistet.
- Die Freizeit- und Erholungsnutzung erfolgt schonend.
- Bildung, Forschung und Wissenstransfer sind sichergestellt.

Von den elf Zielen der Waldpolitik des Bundes wurden kantonale Ziele für eine nachhaltige Waldentwicklung abgeleitet. Für die Waldentwicklung im Thurgau werden in Kapitel 4 bezüglich 22 waldrelevanter Themen Ziele festgelegt und behördenverbindliche Grundsätze formuliert. Die 22 Themen sind ebenfalls nach den sechs Handlungsfeldern für die Nachhaltigkeit gegliedert (Walddressourcen, Produktion, Biologische Vielfalt, Gesundheit und Vitalität, Schutz sowie Gesellschaft) und beinhalten die Themen der 13 Basis-Indikatoren.

2.3 Vorgaben aus dem Kantonalen Richtplan

Nachfolgend sind die für den Waldentwicklungsplan relevanten Inhalte des Kantonalen Richtplans auszugsweise aufgeführt. Es besteht bei künftigen Revisionen des Richtplans wieder die Möglichkeit, Aktualisierungen der für den Waldentwicklungsplan relevanten Inhalte vorzunehmen.

Planungsgrundsätze	Der Wald soll nachhaltig Nutz-, Schutz- und Wohlfahrtsfunktionen ausüben. Pflege und Nutzung des Waldes sollen naturnah erfolgen. Die in den Regionalen Waldplänen verankerten Waldfunktionen sind mit dem kantonalen Landschaftsentwicklungskonzept abzustimmen.
Festsetzungen	Die neun Regionalen Waldpläne (RWP) sind zu aktualisieren und zu harmonisieren. Anzahl und Inhalte sind zu überprüfen.
Erläuterungen	Die erstmalige Erarbeitung von Regionalen Waldplänen (RWP) erfolgte von 1997 bis 2008. Sie sind das Resultat der damals verfügbaren Grundlagen und jeweils aktuellen Interessenabwägung verschiedenster Nutzergruppen und für die Behörden verbindlich. Mit Ausführungsplänen, Schutzanordnungen oder Projekten sind einzelne Inhalte daraus eigentümergebunden umgesetzt worden. Die RWP sind zu aktualisieren und inhaltlich zu harmonisieren.
Holzproduktion	Als Grundnutzung ist die Holzproduktion auf der gesamten Waldfläche möglich. Sie kann im Rahmen des naturnahen Waldbaus optimiert werden, soweit im Regionalen Waldplan keine andere Vorrangfunktion (d.h. Waldflächen, von denen besondere Wirkungen erwartet werden) festgelegt ist.
Schutz vor Naturgefahren	Auf Waldflächen mit Vorrang Schutz vor Naturgefahren sind stabile, in der Regel stufige Bestände zu erhalten und zu pflegen, um Erosion, Rutschungen und Murgänge zu verhindern oder zu minimieren. Die Massnahmen sind mit den Gefahrenkarten zu koordinieren. Im Weiteren zählen dazu auch Wälder, die besondere Wirkungen als Windschutz für Siedlungen und landwirtschaftliches Kulturland entfalten.
Biodiversität	Waldflächen mit Vorrang Biodiversität erfüllen die Ansprüche an die Vielfalt der Arten, der Lebensräume und der Gene. Als Mittel dazu dienen die Ausscheidung von Waldreservaten und Altholzinseln, die Gestaltung von ökologisch wertvollen Waldrändern, die besondere Pflege von lichten, trockenen oder feuchten Waldbiotopen und Vereinbarungen über einen teilweisen oder generellen Nutzungsverzicht in Eichenwäldern. In Einzelfällen betreffen Vorrangflächen Biodiversität auch Waldflächen, von denen ein minimaler Schutz gegen Naturgefahren erwartet wird. Dies wird bei der Flächenausscheidung und der Massnahmenplanung bei der Umsetzung der Naturgefahrenkarten berücksichtigt.
Erholung	Waldflächen mit Vorrang Erholung dienen speziellen Zwecken der Intensiv-erholung, die weit über den ortsüblichen Umfang des allgemeinen Betretungsrechts nach Art. 699 ZGB hinausgehen. Es handelt sich um Flächen geringer Ausdehnung, die in den KRP-Karten nicht dargestellt werden können.



3 Die Waldfunktionen im Thurgau

Das Bundesgesetz über den Wald hat unter anderem dafür zu sorgen, dass der Wald seine Funktionen, namentlich seine Schutz-, Wohlfahrts- und Nutzfunktion (Waldfunktionen) erfüllen kann (Art. 1 WaG, SR 921.0). Das bedeutet, dass die Waldfunktionen Holzproduktion, Schutz (Schutz von Personen und Infrastrukturen vor Naturgefahren), Biodiversität (Lebensraum und Schutz für Tiere und Pflanzen) und Erholung nachhaltig gewährleistet sein sollen. Der Thurgauer Wald erfüllt grundsätzlich auf der gleichen Fläche mehrere Funktionen und wird deshalb als multifunktional bezeichnet. Auf der Karte der Waldfunktionen, dargestellt im ThurGIS oder gedruckt im Massstab 1:25 000, werden jene Waldfunktionen (Schutz vor Naturgefahren, Biodiversität, Erholung) hervorgehoben, welche lokal eine besonders grosse Bedeutung haben. Im Anhang sind die Waldfunktionen zusätzlich auf Übersichtskarten dargestellt.

Die Priorisierung der Waldfunktionen

Auf der gesamten Waldfläche, mit Ausnahme von Flächen mit Nutzungsverzicht (z. B. Altholzinseln oder Teilflächen in Waldreservaten), bildet die Holzproduktion die Grundfunktion. Die Waldfunktion Holzproduktion ist auf der Karte der Waldfunktionen daher nicht speziell dargestellt. Auf Waldflächen mit einer hervorgehobenen Waldfunktion berücksichtigt oder fördert die Holznutzung möglichst die entsprechende Waldfunktion. Auf Waldflächen, auf denen keine besondere Waldfunktion hervorgehoben ist, kommt der Holzproduktion, unter Berücksichtigung der Multifunktionalität, die grösste Bedeutung zu.

Es kommt häufig vor, dass sich die Waldfunktionen auf der Karte überlagern, da es am gleichen Ort mehr als eine bedeutende Waldfunktion gibt. In solchen Fällen gilt im Thurgau grundsätzlich folgende Priorisierung:

1. Priorität hat der Schutz vor Naturgefahren.
2. Priorität hat die Biodiversität.
3. Priorität hat die Erholung.

In Einzelfällen kann die Priorisierung auch von der genannten Reihenfolge abweichen. Insbesondere gelten im Rahmen der Umsetzung von geschützten Biodiversitätsflächen die Vorgaben in der jeweiligen Schutzanordnung. Bei allen Überlagerungen sind Waldfunktionen mit untergeordneter Priorität bei allfälligen Massnahmen mitzuberücksichtigen.

Waldfunktionen oder Waldleistungen

Zunehmend wird von Waldleistungen anstelle von Waldfunktionen gesprochen. Dabei wird davon ausgegangen, dass der Wald am gleichen Ort oft mehrere Waldleistungen erbringt und nicht vorrangig eine einzelne Waldfunktion erfüllt. Im Rahmen dieses Waldentwicklungsplanes wird in Anlehnung an die Regionalen Waldpläne am ursprünglichen Begriff der Waldfunktionen festgehalten. Mit der Überlagerung der einzelnen Waldfunktionen wird dem neuen Verständnis der Waldleistungen Rechnung getragen.

Die Bedeutung der Waldfunktionen im Thurgau

Waldfunktion Holzproduktion

Multifunktionaler Wald ohne hervorgehobene Waldfunktion / Wald mit besonderer Bedeutung für die **Holzproduktion**

Fläche: 10 871 ha

Anteil an Waldfläche: 54%

Beschreibung: Auf Waldflächen, die auf der Karte der Waldfunktionen keine besondere Bedeutung für die Waldfunktionen Biodiversität, Schutz vor Naturgefahren oder Erholung haben, kommt der Holzproduktion die grösste Bedeutung zu.

Allgemeine Zielsetzung: Es werden eine nachhaltige Waldentwicklung und Holzproduktion, ein naturnaher Waldbau sowie ein möglichst stabiler und widerstandsfähiger Wald angestrebt. Die Bewirtschaftung soll unter Berücksichtigung der Multifunktionalität erfolgen.

Räumliche Zuordnung: Die Waldfunktion Holzproduktion entspricht jener Waldfläche, welche sonst keine Waldfunktion (Schutz vor Naturgefahren, Biodiversität oder Erholungsschwerpunkte) hat. Auf der Karte der Waldfunktionen ist die Holzproduktion als Waldfunktion daher nicht speziell hervorgehoben.

Waldfunktion Schutz vor Naturgefahren

Multifunktionaler Wald mit besonderer Bedeutung für die Waldfunktion **Schutz vor Naturgefahren**

Fläche: 1 929 ha

Anteil an Waldfläche: 10%

Beschreibung: Der Thurgauer Wald schützt Menschen und Infrastruktur primär vor Erosion, Rutschungen, Murgängen und Überflutungen. Andere Naturgefahren spielen im Thurgau eine untergeordnete Rolle. Die nachhaltige Erfüllung dieser Schutzfunktion erfordert eine regelmässige, minimale Bewirtschaftung samt Holznutzung. Im Schutzwaldperimeter gibt es daher eine Bewirtschaftungspflicht (§ 33 TG WaldV, § 23 TG WaldG).

Allgemeine Zielsetzung: Das Minimalprofil nach NaiS (Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald) gemäss den Vorgaben des Bundes soll erfüllt sein.

Räumliche Zuordnung: Die hervorgehobene Waldfunktion Schutz vor Naturgefahren entspricht dem Perimeter der Schutzwaldausscheidung auf der Basis von SilvaProtect-CH des Bundes in Zusammenarbeit mit den Kantonen (Stand 2020).

Auswirkung Karteneintrag: Der Bereich der Waldfunktion Schutz vor Naturgefahren deckt sich mit dem Schutzwaldperimeter gemäss SilvaProtect-CH des Bundes zum Zeitpunkt des WEP-Erlasses. Im Schutzwald muss die Schutzfunktion nachhaltig und konstant gewährleistet sein. Daraus kann sich eine Bewirtschaftungspflicht ergeben. Aufgrund der Bewirtschaftungspflicht und der Vorgaben für die Bewirtschaftung wird die Waldpflege im Schutzwaldperimeter mit Beiträgen von Bund und Kanton unterstützt. Dies ist gerechtfertigt, weil die Schutzwaldpflege von übergeordnetem öffentlichem Interesse ist und der Allgemeinheit dient. Die Eingriffe im Schutzwald haben sich nach dem Konzept NaiS (Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald) zu richten. Massnahmen zugunsten der Biodiversität sind im Schutzwald nicht ausgeschlossen.

Waldfunktion Biodiversität

Multifunktionaler Wald mit besonderer Bedeutung für die Waldfunktion

Biodiversität

Geschützte Fläche:
2827 ha

Anteil an Waldfläche 14%

Weitere wertvolle Fläche:
6000 ha

Anteil an Waldfläche 30%

Beschreibung: Der Wald ist Lebensraum und Rückzugsort zahlreicher Arten und hat als Ökosystem eine sehr grosse Bedeutung für die Biodiversität. Eine besonders grosse Artenvielfalt und/oder besondere Naturwerte weisen Natur- und Sonderwaldreservate, eichenreiche Wälder, seltene Waldstandorte und Wälder mit seltenen Arten, lichte oder feuchte Wälder sowie Alt- und Totholzbestände auf.

Allgemeine Zielsetzung: Die heute vorhandenen ökologischen Werte des Waldes dürfen nicht geschmälert werden und sind zu erhalten und zu fördern. Es wird eine fachgerechte und zielgerichtete Behandlung (inkl. Holznutzung) dieser Wälder zugunsten resp. unter besonderer Berücksichtigung der Biodiversität angestrebt. Teilweise dient ein gezielter Verzicht auf Massnahmen (in den Naturwaldreservaten und Altholzinseln) der Erhaltung und Förderung der natürlichen Prozesse (v. a. Alterungs- und Zerfallsphase) und der dadurch vorhandenen Lebensräume und der darin vorkommenden Arten.

Räumliche Zuordnung: Auf der Karte der Waldfunktionen ist die Waldfunktion Biodiversität in zwei Kategorien dargestellt:
1. Kategorie: «Geschützte Flächen», welche mittels kantonaler oder nationaler Schutzanordnungen und Verträgen unter Schutz gestellt sind (kommunal geschützte Objekte, u. a. nach kommunalem NHG-Schutzplan geschützte Flächen, sind nicht abgebildet). Die «Geschützten Flächen» setzen sich zusammen aus Waldreservaten, Auenschutzgebieten, Eichennutzungsverzichtsf lächen, Altholzinseln sowie weiteren kleineren nationalen Schutzflächen (nationale Inventare, also Waldflächen im Bereich von Flach- und Hochmooren, Amphibienlaichgebieten oder Trockenwiesen und -weiden).
2. Kategorie: «Weitere für die Biodiversität wertvolle Flächen», die primär das vollständige ISOWA abdecken (Inventar schützenswerter Objekte im Wald), hinzukommen wertvolle Gebiete, welche in den Regionalen Waldplänen ermittelt und ausgeschieden worden sind.

Auswirkung Karteneintrag: Bei den «Geschützten Flächen» sind die Auswirkungen gemäss der Schutzanordnung oder gemäss Vertrag klar definiert. Bei den «Weiteren für die Biodiversität wertvollen Flächen» kann ein Karteneintrag folgende mögliche Auswirkungen haben:

- Projekte zur Artenförderung/-erhaltung können unterstützt/ finanziert werden (seltene Baumarten, lichter Wald etc., Eignung durch Forstamt zu prüfen).
- Bei einer Bewirtschaftung mit Berücksichtigung oder zugunsten der Biodiversitätsfunktion (Erhaltung und Förderung) kann eine Mehrkostenübernahme/Defizitübernahme geprüft werden (vorgängig abzuklären, finanziert über den NFA-Bereich Arten und Lebensräume).
- Ein Schutzstatus kann geprüft werden (z. B. Altholzinsel, Waldreservat etc., Eignung von Objekten ist durch Forstamt zu prüfen, Einverständnis Eigentümer als Voraussetzung). Neue Schutzobjekte sind auch im übrigen Wald (ohne eingetragene Waldfunktion Biodiversität) nicht ausgeschlossen.

- Forstliche Massnahmen ohne Berücksichtigung der Biodiversität stehen dem Waldeigentümer frei, gleich wie in den Wäldern mit Waldfunktion Holzproduktion. Der Revierförster hat aber zugunsten der Biodiversität zu beraten (da behördenverbindlich) und eine Bewilligung durch den Forstkreis ist nötig (generelle Nutzungsbewilligung wie bisher).
- Andere Projekte oder Massnahmen wie z.B. waldpädagogische Aktivitäten, Erholungseinrichtungen, Kiesabbau etc. sind in diesen Gebieten nicht ausgeschlossen.

Waldfunktion Erholung

Multifunktionaler Wald mit besonderer Bedeutung für die Waldfunktion **Erholung**

Fläche Erholungsschwerpunkte: 438 ha

Anteil an Waldfläche: 2%

Fläche Ruhige Waldzonen: 2448 ha

Anteil an Waldfläche: 12%

Beschreibung: Erholung, Freizeit und Sport in der Natur haben heute einen grossen Stellenwert und gewinnen an Bedeutung. Viele Menschen nutzen den Thurgauer Wald für Freizeitaktivitäten. Damit trägt der Wald wesentlich zur Lebensqualität im Kanton bei.

Allgemeine Zielsetzung: Der Wald soll Raum bieten für eine schonende Erholungs- und Freizeitnutzung, er wird aber vor einer Überbeanspruchung durch Freizeitaktivitäten geschützt. Bei der Waldbewirtschaftung ist die Erholungsfunktion zu berücksichtigen (Sicherheit, dezente Eingriffe). Die Waldbesucher sollen für die Natur sensibilisiert und die Erholungsnutzung soll nach Möglichkeit kanalisiert werden (Besucherlenkung). Zudem ist die Walderhaltung sicherzustellen.

Räumliche Zuordnung: Da fast der gesamte Thurgauer Wald eine grosse Bedeutung für die Erholung hat, wird auf eine grossflächige Ausscheidung der Erholungsfunktion verzichtet. Hingegen werden kleinflächige Erholungsschwerpunkte ausgewiesen, die heute besonders hohe Besucherzahlen sowie intensiv genutzte Erholungs- und Sporteinrichtungen aufweisen. Zusätzlich gibt es eine Negativausscheidung von bislang wenig begangenen, ungestörten Waldgebieten, den sogenannten Ruhigen Waldzonen. Diese sollen auch künftig vor übermässigen Störungen geschützt werden. Sowohl die Erholungsschwerpunkte als auch die Ruhigen Waldzonen wurden schon bei der Erarbeitung der Regionalen Waldpläne hergeleitet und sind für den neuen Waldentwicklungsplan überprüft, aktualisiert und vereinheitlicht worden.

Auswirkung Karteneintrag: Der Karteneintrag der Erholungsschwerpunkte zeigt primär den Ist-Zustand. Es können daraus keine zusätzlichen Forderungen, z.B. für Abgeltungen oder Bewilligungen, geltend gemacht werden und es können keine Haftungsansprüche daraus abgeleitet werden. Die Karteneinträge sollen aber bei neuen Erholungsprojekten lenkende Wirkung haben: Neue Erholungsprojekte und -objekte sind möglichst an Orten zu realisieren, wo die Erholungsintensität bereits hoch ist.

Die Ruhigen Waldzonen werden zusätzlich zu den geschützten Flächen bei der Koordination und dem Festlegen der Örtlichkeiten von Jugendlagern, Veranstaltungen, Erholungseinrichtungen etc. begezogen und möglichst geschont.



4 Grundsätze und Ziele sowie Handlungsbedarf und Massnahmen für die Waldentwicklung

Für die Umsetzung des Waldentwicklungsplans werden 22 walddrelevante Themen analysiert. Diese Themen gliedern sich in die sechs Handlungsfelder für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung gemäss der Definition der Europäischen Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder (vergl. Kap. 2.2). Die sechs Handlungsfelder sind: Waldressourcen, Produktion, Gesundheit und Vitalität, Biologische Vielfalt, Schutz sowie Gesellschaft.

Definition des Handlungsbedarfs

Für die 22 Themen werden zur Konkretisierung der walddpolitischen Ziele behördenverbindliche, kantonale Grundsätze festgelegt (behördenverbindlicher Inhalt ist blau hervorgehoben). Weiter werden jeweils der aktuelle Zustand beschrieben, die Entwicklungstendenzen und der Handlungsbedarf eruiert, Konflikte aufgezeigt und mögliche Massnahmen vorgeschlagen.

Der Handlungsbedarf für die Zielerreichung wird dabei folgendermassen definiert und differenziert:

Handlungsbedarf klein: Die bestehenden Instrumente und Massnahmen genügen für die Zielerreichung.

Handlungsbedarf mittel: Die bestehenden Instrumente und Massnahmen genügen noch nicht. Für die Zielerreichung besteht zusätzlicher Handlungsbedarf.

Handlungsbedarf gross: Die bestehenden Instrumente und Massnahmen genügen bei Weitem nicht. Für die Zielerreichung besteht erheblicher, zusätzlicher Handlungsbedarf.

4.1 Handlungsfeld Waldressourcen

4.1.1 Waldfläche

Kantonaler Grundsatz

Die Waldfläche und deren räumliche Verteilung sind gemäss statischer Waldgrenze zu erhalten.

Ziel: 20 250 Hektaren Wald (Stand 2020 beibehalten).

Begründung: Die Walderhaltung ist gesetzlich garantiert. Das Waldareal im Kanton prägt trotz oder gerade wegen dem geringen Flächenanteil das Thurgauer Landschaftsbild massgeblich. Das Waldareal hat auch eine wichtige Rolle bezüglich Landschaftsgliederung, Vernetzung und Windschutz. Ausserdem hat es eine wichtige Funktion als Lebens- und Rückzugsraum für Wildtiere.

Aktueller Zustand

Gemäss der Ausscheidung der statischen Waldgrenze ausserhalb der Bauzone im Jahr 2016 umfasst die Thurgauer Waldfläche 20 250 Hektaren. Laut Schweizerischem Landesforstinventar LFI sind lediglich ca. 21% des Thurgaus bewaldet, der schweizerische Durchschnitt beträgt 31%. Der Thurgau hat von allen Kantonen den zweitkleinsten Waldanteil. 56% des Thurgauer Waldes sind in privatem Eigentum, 44% sind öffentlicher Wald (Bürgergemeinden und Gemeinden, Korporationen, Kanton und Bund). Damit hat der Thurgau im interkantonalen Vergleich einen sehr hohen Privatwaldanteil. Der Privatwald gehört ca. 8000–9000 Eigentümern, diese besitzen durchschnittlich lediglich ca. 1,3 Hektaren Wald.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Die Waldfläche hat sich im Thurgau in den letzten 20 Jahren nur unwesentlich verändert. Die grössten Veränderungen waren auf die zunehmend genauere amtliche Vermessung zurückzuführen. Einwuchs gab und gibt es im Thurgau aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kaum. Dank der statischen Waldgrenze sollte sich das Waldareal künftig nicht mehr verändern. Denkbar sind künftige Änderungen aufgrund von Hochwasserschutz- oder Renaturierungsprojekten entlang der Thur und weiterer grösserer Fließgewässer.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: klein**

Konflikte und Probleme

- Zweckentfremdung von Waldareal im Siedlungsgebiet oder durch die Landwirtschaft kommt vor.
- Aufgrund der neuen Bedürfnisse des Hochwasserschutzes müssen künftig möglicherweise Anpassungen des Waldareals entlang von grösseren Fließgewässern, insbesondere der Thur, diskutiert werden.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Diskussion bezüglich Wald im Hochwasserprofil und Wald auf Hochwasserschutzdämmen verwaltungsintern führen.

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.

4.1.2 Waldaufbau

Kantonaler Grundsatz

Im Altersklassenwald ist ein nach Altersklassen ausgeglichener, nachhaltiger Waldaufbau anzustreben. Insbesondere im Schutzwald und bei Ufergehölzen wird aber ein stufiger Waldaufbau angestrebt.

Ziel: Anteil an Beständen jünger als 20 Jahre: 10–15% (Hinweis: Der Anteil stufige Bestände beträgt aktuell 20%).

Begründung: Nur ein nach Altersklassen ausgeglichen aufgebauter Wald bietet Gewähr für ein konstantes, nachhaltiges Nutzungspotenzial.

Aktueller Zustand

Der Waldaufbau ist aktuell nicht ausgeglichen. Es gibt einen deutlichen Überhang an jungen Beständen (bis ca. 40-jährig) und demgegenüber einen Mangel an mittellalten Beständen (ca. 40- bis 80-jährig) (Quelle: Bestandeskarte 2016). Ältere Bestände (> 80-jährig) sind ausreichend vorhanden. Etwa ein Fünftel der Waldbestände sind derzeit stufige Bestände (ehemalige Mittelwälder, Ufergehölze etc.).

Ursache für den Überhang an jungen Waldbeständen ist insbesondere der überdurchschnittliche Verjüngungsschub in den letzten ca. 20 Jahren, bedingt durch Sturmschäden (Lothar) und die nachfolgenden Käferschäden sowie durch übermässige Verjüngungsschläge bei vielen öffentlichen Waldeigentümern.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Dank der Hiebsatzkontrolle und der Herleitung und Kontrolle der jährlichen nachhaltigen Verjüngungsflächen bei grösseren Waldeigentümern (seit 2014, basierend auf der Forststatistik) sollte sich die suboptimale Altersverteilung mit den Jahren wieder etwas glätten. Aufgrund der tiefen Holzpreise ist der Nutzungsdruck vorderhand eher gering, was diese Entwicklung begünstigt. Demgegenüber könnten grössere Waldschäden (Sturm, Borkenkäfer etc.) eine übermässige Waldverjüngung verursachen und die Altersstruktur negativ beeinflussen.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: klein**

Konflikte und Probleme

- Der grosse Anteil an Jungwaldbeständen verursacht einen hohen Pflegeaufwand.
- Zwangsnutzungen, insbesondere Sturmschäden, können die Zielerreichung gefährden.
- Das Arbeitsvolumen im Bereich Holzernte ist kleiner als in der Vergangenheit.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Jungwaldpflege auf das notwendige Minimum (biologische Rationalisierung) ausrichten, wo dies zweckmässig und zielführend ist (Entmischung).
- Bestehende Instrumente «Hiebsatzkontrolle» und «Kontrolle über die nachhaltige Verjüngungsfläche» beibehalten und konsequent anwenden. Zwangsnutzungen sind in die Kontrollen einzubeziehen.

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.

4.1.3 Holzvorrat

Kantonale Grundsätze

- Der Holzvorrat ist auf die Standortverhältnisse und Waldfunktionen ausgerichtet sowie bezüglich Baumarten vielfältig zusammengesetzt.
- Die Ertragsfähigkeit der Standorte wird ausgeschöpft.

Ziel: Kantonaler Holzvorrat von mindestens 350 Tariffestmetern pro Hektare.

Begründung: Aus ertragskundlicher Sicht liegt der durchschnittliche Zielvorrat im Thurgau, abhängig von Standort, Baumartenzusammensetzung und Waldfunktion, im Bereich von 320 bis 380 Tariffestmetern pro Hektare. Als durchschnittlicher kantonaler Holzvorrat wird daher ein Mittelwert von mindestens 350 Tariffestmetern pro Hektare angestrebt.

Aktueller Zustand

Der mittlere Holzvorrat im Kanton Thurgau liegt gemäss Auswertung der kantonalen Stichprobeninventuren aus dem Jahr 2015 bei 363 Tariffestmetern pro Hektare.

Der Holzvorrat des öffentlichen Waldes liegt mit 323 Tariffestmetern pro Hektare im Vergleich deutlich unter dem des Privatwaldes mit 394 Tariffestmetern pro Hektare. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in öffentlichen Wäldern seit Ende der 90er-Jahre bis 2006 zusätzlich zu den überdurchschnittlichen Zwangsnutzungsmengen (Sturmschäden Lothar 1999 und Käferzwangsnutzungen in den Jahren 2000 und 2003–2008) der Vorrat auch durch eine übermässige Nutzung und Verjüngung abgebaut worden ist. Demgegenüber wurde der Privatwald tendenziell weniger intensiv genutzt.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Die Holzvorräte im Thurgau sind heute sehr unterschiedlich: Der Holzvorrat in den öffentlichen Wäldern ist eher tief, derjenige im Privatwald hingegen oft höher. Die laufenden Ausführungspläne und Nutzungsplanungen zielen wo nötig auf eine Optimierung der Vorräte ab. Die Nutzung im Privatwald lässt sich kaum über die forstliche Planung steuern. Die höheren Vorräte im Privatwald sind jedoch in der Regel auch nicht problematisch.

Wie die Vergangenheit mehrmals gezeigt hat, können Zwangsnutzungen wie beispielsweise grosse Sturmereignisse die Vorräte negativ beeinflussen und die Zielerreichung erschweren.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: klein**

Konflikte und Probleme

- Die Übernutzung in der Vergangenheit hat langfristige Auswirkungen.
- Der notwendige Vorratsaufbau bedeutet eine tiefere Nutzung über einen langen Zeitraum, dies reduziert das Arbeitsvolumen für Forstbetriebe und Unternehmer sowie das Holzangebot.
- Zwangsnutzungen (Sturm, Borkenkäfer etc.) können den Holzvorrat reduzieren und das Erreichen der Zielvorräte erschweren.



Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Hiebsatzkontrolle beibehalten und konsequent anwenden, Zwangsnutzungen sind anzurechnen.
- Dort wo gemäss Auswertungen der Stichprobeninventur der Holzvorrat zu tief ist, ist bei der periodischen Revision des Ausführungsplanes über einen angepassten Hiebsatz eine Vorratserhöhung anzustreben.
- Nach Sturmereignissen: Information der Waldeigentümer und Massnahmen zur Prävention gegen Borkenkäfer, um zusätzliche Folgeschäden zu minimieren.

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.

4.2 Handlungsfeld Produktion

4.2.1 Holzzuwachs und Holznutzungspotenzial

Kantonale Grundsätze

- Das Holznutzungspotenzial wird nach Menge und Qualität möglichst ausgeschöpft. Davon ausgenommen sind Waldflächen, auf denen eine Waldfunktion (Schutz vor Naturgefahren, Biodiversität, Erholung) eine andere Prioritätensetzung erfordert.
- Die Holznutzung darf das Nutzungspotenzial nicht überschreiten.

Ziel: Ein nachhaltiges Holznutzungspotenzial von 150 000 Tariffestmetern pro Jahr.

Begründung: Holz aus lokalen Wäldern ist eine nachwachsende, ökologische, vielseitig nutzbare Ressource, welche betreffend Quantität und Qualität nachhaltig, optimal und sinnvoll genutzt werden sollte. Das Holznutzungspotenzial ergibt sich aus Vorrat, Zuwachs und Waldaufbau und berücksichtigt auch das benötigte Totholz im Waldökosystem und die angestrebte Vorratserhöhung in Teilen des öffentlichen Waldes. Die effektive Nutzungsmenge resp. wie weit das Nutzungspotenzial wirklich ausgeschöpft wird, ist insbesondere im Privatwald abhängig von zahlreichen Faktoren (insb. Holzpreis, Nutzungsbereitschaft allgemein).

Aktueller Zustand

Mit dem Wachstum der Bäume wächst auch die vorhandene Holzmenge, man spricht vom Zuwachs. Nachhaltig Holz nutzen bedeutet, maximal den Zuwachs abzuschöpfen, vorausgesetzt der Vorrat befindet sich im Bereich des Optimums resp. des Zielwertes. Der durchschnittliche Zuwachs im gesamten Kanton liegt bei 8,7 Tariffestmetern pro Hektare und Jahr (Stand 2015). Im Privatwald wächst heute aufgrund des höheren Vorrates mit 9,4 Tariffestmetern pro Hektare und Jahr deutlich mehr Holz nach als im öffentlichen Wald mit 7,9 Tariffestmetern pro Hektare und Jahr. Die Vorräte sind im öffentlichen Wald aus ertragskundlicher Sicht nicht überall optimal, wodurch der Zuwachs reduziert ist. Hier wird eine Erhöhung der Vorräte angestrebt, dies reduziert vorübergehend das Nutzungspotenzial, langfristig sollte es dadurch aber wieder zunehmen. Genutzt wurden im Durchschnitt der Jahre 2013–2018 139 000 Kubikmeter Holz, also rund 6,9 Kubikmeter pro Hektare und Jahr.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Bei einem jährlichen Zuwachs von 8,7 Tariffestmetern pro Hektare kann für die Thurgauer Waldfläche von einem Zuwachs von 175 000 Tariffestmetern pro Jahr ausgegangen werden. Unter Berücksichtigung der genannten Faktoren wie Vorratserhöhung bei einigen Waldeigentümern, Nutzungsverzichten in Schutzflächen sowie Totholzförderung im ganzen Wald, kann theoretisch für die nächsten zehn Jahre von einem nachhaltigen Nutzungspotenzial von ca. 150 000 Tariffestmetern pro Jahr ausgegangen werden. Die effektive Nutzungsmenge ist auch von Zwangsnutzungen sowie von der Nutzungsbereitschaft im Privatwald abhängig, welche wiederum u. a. vom Holzpreis beeinflusst ist. Das Nutzungspotenzial ist nicht automatisch auch auf dem Holzmarkt verfügbar. Der Energieholzanteil wird hoch bleiben oder gar weiter zunehmen, da auch der Laubholzanteil zunehmen wird (grösserer Energieholzanteil als beim Nadelholz). Das Potenzial an Nadelholz, insbesondere an Fichtenholz, wird entsprechend dem Rückgang des Fichtenanteils am Vorrat weiter zurückgehen.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: klein**

Konflikte und Probleme

- Nutzungsbereitschaft im Privatwald (Anteil im Thurgau mit 56% sehr hoch) u. a. vom Holzpreis abhängig und kaum steuerbar. Bei sehr tiefen Holzpreisen ist es nicht interessant, das Nutzungspotenzial auszuschöpfen.
- Das Nutzungspotenzial wird allenfalls falsch interpretiert und instrumentalisiert.
- Der Anspruch, mehr Totholz im Wald zu belassen und das Ganzbaumverfahren nur auf ausgewählten, wenig empfindlichen Standorten anzuwenden, hat Einfluss auf das Nutzungspotenzial.
- Aufgrund der Forderung, das Nutzungspotenzial auszuschöpfen, nimmt die Energieholznutzung zu, die Wertschöpfung ist dabei jedoch sehr gering und die Ökologie wird konkurrenziert (z.B. weniger Totholz).
- Zwangsnutzungen können das Nutzungspotenzial langfristig negativ beeinflussen.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Ertragskundlich optimale Vorräte anstreben.
- Hiebsatzkontrolle beibehalten und konsequent anwenden (Herleitung der maximalen Holznutzungsmenge im Rahmen der Ausführungspläne).
- Holznutzungspotenzial unter Berücksichtigung aller Aspekte herleiten und nur mit Angabe der Definition kommunizieren (d.h. inkl. Berücksichtigung Verfügbarkeit, Totholzbedarf etc.).
- Konflikt Holznutzung/Ökologie kritisch analysieren und abwägen.

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.



4.2.2 Waldbewirtschaftung und Wirtschaftlichkeit

Kantonale Grundsätze

- Die Waldbewirtschaftung resp. Waldpflege erfolgt naturnah und nachhaltig. Sie strebt eine standortgerechte Baumartenzusammensetzung an, arbeitet mit angepassten, bodenschonenden Holzernteverfahren, gewährleistet den Bodenschutz und erhält die Biodiversität sowie die Schutz- und die Wohlfahrtsfunktion des Waldes.
- Die Waldbewirtschaftung strebt unter Gewährleistung der oben genannten Zielsetzungen ein optimiertes Ergebnis an und bemüht sich, die Kosten durch geeignete Massnahmen und Verfahren möglichst tief zu halten.

Ziel: Nachhaltige Gewährleistung aller Waldfunktionen und kostenoptimierte Waldbewirtschaftung.

Begründung: Nur eine naturnahe Waldbewirtschaftung resp. Waldpflege kann nachhaltig gesunde, qualitativ wertvolle und stabile Waldbestände fördern und gleichzeitig die unterschiedlichen Funktionen resp. Leistungen des Waldes sicherstellen.

Aktueller Zustand

Die Waldbewirtschaftung erfolgt heute mehrheitlich naturnah und ist beeinflusst durch den grossen Stellenwert der Multifunktionalität sowie die kleinflächigen Strukturen im Thurgauer Wald. Verbesserungspotenzial ist noch vorhanden, z. B. bei der Berücksichtigung der Biodiversität. Die vielen Ansprüche und gesetzlichen Vorgaben erlauben keine kurzfristige Maximierung der Wirtschaftlichkeit, sie gewährleisten dafür eine langfristige nachhaltige Waldnutzung.

Die wirtschaftliche Situation im Thurgauer Wald ist seit längerer Zeit kritisch. Aus der Holznutzung lässt sich nicht ausreichend Gewinn erzielen, um die Kosten der gesamten Waldbewirtschaftung und -pflege zu decken. Die Kosten der Holzproduktion sind zu hoch im Vergleich zu den international beeinflussten Holzpreisen. Die Waldbewirtschaftung ist unter den aktuellen finanziellen Gegebenheiten infrage gestellt. Die Kostenoptimierung ist durch die genannten Rahmenbedingungen begrenzt und die diesbezüglichen Möglichkeiten vielerorts schon mehrheitlich ausgeschöpft. Diskussionen um eine Inwertsetzung der weiteren Waldleistungen werden seit längerem geführt, bislang mit mässigem Erfolg.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Eine Entwicklung hin zu nennenswert höheren Holzpreisen ist nicht absehbar und nicht zu erwarten. Die Waldpflege, aber auch das langfristige Überleben der Forstbetriebe sind unter diesen Voraussetzungen infrage gestellt. Unbestritten ist aber, dass die Waldpflege zur Gewährleistung der Waldfunktionen dennoch langfristig sicherzustellen ist und dass dafür eine gewisse Anzahl an Forstbetrieben mit gut ausgebildetem Forstpersonal notwendig ist. Zusätzliche Einnahmen durch die Inwertsetzung weiterer Waldleistungen sind künftig denkbar, aber noch nicht absehbar.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: gross**



Konflikte und Probleme

- Holzindustrie und Holzpreisentwicklung sind abhängig vom internationalen Umfeld, die Schweizer Waldwirtschaft ist hier kaum konkurrenzfähig.
- Berücksichtigung von Schutz-, Biodiversitäts- und Erholungsansprüchen sowie kleinräumige Strukturen und hoher Privatwaldanteil erlauben keine maximale Wirtschaftlichkeit.
- Die Waldbewirtschaftung kann eine Störung für das Waldökosystem resp. für die vorhandenen Tiere und Pflanzen darstellen und vorhandene Naturwerte schädigen.
- Viele Leistungen des Waldes und der Waldeigentümer für die Allgemeinheit werden heute noch unzureichend oder gar nicht abgegolten.
- Suboptimale Betriebsstrukturen, aber auch ein hoher Jungwaldanteil und eine intensive Jungwaldpflege verursachen hohe Kosten.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Betriebsstrukturen weiter optimieren gemäss Forstwerkhofkonzept 2017.
- Kosten weiter optimieren, etwa bei der Jungwaldpflege (z. B. durch biologische Rationalisierung), durch Verfahrensoptimierung insbesondere bei der Holzernte oder beim Unterhalt der Erschliessung.
- Spezielle Naturwerte bei der Waldbewirtschaftung möglichst berücksichtigen und schonen.
- Während Brut- und Setzzeit vom 15. April bis 30. Juni keine Holzereiarbeiten ausführen.
- Vermehrte Inwertsetzung der unterschiedlichen Waldleistungen anstreben (die politische Diskussion ist durch die Waldeigentümer zu lancieren).
- Entwicklung von der Waldbewirtschaftung hin zur integralen Waldpflege mit neuen Ertragsmöglichkeiten prüfen (Paradigmenwechsel).

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.

4.2.3 Forstliche Infrastruktur und Beschäftigte

Kantonale Grundsätze

- Die umfassende Waldpflege wird durch qualifiziertes Personal sichergestellt.
- Ausreichend gut aufgestellte Forstbetriebe mit ständigem Personal und Ausbildungsplätzen bleiben erhalten.

Ziel: Verteilt über den ganzen Kanton mindestens 7 Forstbetriebe mit je 5–7 Mitarbeitern, darunter mindestens 14 Lernende (zusätzlich sind Lehrstellen bei Forstunternehmern nötig).

Begründung: Um die Kernaufgaben im Wald ([Schutz-]Waldpflege, [Sicherheits-]Holzhauerei, Förderung Biodiversität, Grundversorgung in Krisensituationen etc.) wie auch die Grundausbildung von Fachpersonal langfristig sicherzustellen, sind Forstbetriebe mit gut ausgebildetem Forstpersonal unverzichtbar.

Aktueller Zustand

Laut Beschäftigterhebung der Forststatistik von 2019 sind im Kanton Thurgau 93 Personen in 14 Forstbetrieben angestellt. Das entspricht etwa 74 Vollzeitstellen. 26 der Beschäftigten sind Lernende. Forstunternehmer und private Holzereiequipen werden in der Forststatistik nicht erfasst.

Die Anzahl Forstbetriebe ist seit Jahren rückläufig. Derzeit (Stand Forststatistik 2020) sind es nur noch 14 Betriebe, vor ca. 15 Jahren waren es noch fast doppelt so viele. Mit dem Rückgang der Forstbetriebe nimmt nicht nur die Anzahl beschäftigte Personen ab, sondern auch die Anzahl Lehrstellen. In 11 der 14 Forstbetriebe und bei zwei privaten Forstunternehmen werden momentan (2020) 28 Forstwartlernende ausgebildet. Die Klassengrößen der einzelnen Lehrjahrgänge zählen 6 bis 12 Lernende. Grund für die kleinen Klassen ist primär die Anzahl verfügbarer Lehrstellen.

Momentan ist es teilweise schwierig, frei werdende Revierförsterstellen zu besetzen, da schweizweit mehr Stellen frei werden, als Absolventen die Försterschule abschliessen.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Die Situation der Forstbetriebe ist heute bereits prekär und wird es aufgrund der künftig erwarteten Holzmarktsituation voraussichtlich auch bleiben. Die Forstbetriebe benötigen zwingend weitere Arbeitsbereiche (Arbeiten für Dritte, auch ausserhalb des Waldes), um dieses Defizit auszugleichen. Die Forstbetriebe bleiben aber wichtig und ihr Erhalt ist notwendig. Die Forstbetriebe haben eine genügende Anzahl an Ausbildungsplätzen sicherzustellen, denn die Forstwartausbildung ist die Basisausbildung für das Forstpersonal und für die künftigen Revierförster. Bei einer zu geringen Anzahl an Ausbildungsplätzen im Kanton Thurgau besteht die Gefahr, dass die Erfüllung wichtiger lokaler Aufgaben wie beispielsweise die Waldpflege, die Sicherheitsholzerei und die Schutzwaldbewirtschaftung künftig nicht mehr vollumfänglich gewährleistet ist. Mit 6 bis 12 Lernenden sind die Klassengrößen der Forstwartlernenden am unteren Limit. Falls es künftig regelmässig Klassen mit weniger als 6 Schülern gibt, müssten sich die Thurgauer Lernenden voraussichtlich der Berufsschule eines Nachbarkantons anschliessen. Bei so wenigen Auszubildenden wäre zudem künftig ein noch grösserer Mangel an qualifizierten Forstwarten und Revierförstern zu befürchten. Eine Arbeitsgruppe hat aufgrund der prekären wirtschaftlichen Situation der Forstbetriebe das «Forstwerkhofkonzept 2017» erarbeitet; dieses löste das kantonale Forsthofkonzept von 2010 ab. Es beschreibt, wie zukunftsfähige Forstbetriebe im Kanton Thurgau aussehen könnten und es enthält Leitlinien für Strukturanpassungen und Beitragsentscheide.

Ausserdem wird darin festgehalten, dass zukünftig noch 7–9 Forstbetriebe notwendig sind, um die umfassende Waldpflege und die benötigten Ausbildungsplätze im Thurgau sicherzustellen.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: mittel**

Konflikte und Probleme

- Bei einer zu geringen Anzahl an Forstbetrieben und zu wenig Forstpersonal können die Kernaufgaben im Wald nicht mehr erfüllt werden.
- Mit dem Fehlen von Ausbildungsplätzen im Thurgau geht substanzielles Wissen verloren und die notwendige Qualität der Arbeiten kann nicht gewährleistet werden.
- Fehlen ausreichend qualifizierte Forstwarte, gibt es in der Folge auch einen Mangel an ausgebildeten und geeigneten Revierförstern.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Forstwerkhofinfrastrukturen (Ausbau, Neubau) nach den massgebenden Kriterien gemäss Forstwerkhofkonzept 2017 finanziell unterstützen.
- Forstbetriebe könnten revierübergreifende Einsatzmöglichkeiten erschliessen.
- Die Aus- und Weiterbildungen des Forstpersonals stärker unterstützen/fördern.
- Finanzielle Abgeltung für die Lehrlingsausbildung prüfen.
- Forstwarte/Lernende vermehrt über Försterberuf und Försterausbildung informieren und die Weiterbildung gezielt fördern resp. unterstützen.

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen.
- Die Forstbetriebe und die Betriebe, welche Forstwartlernende ausbilden, werden separat dargestellt (Zusatzkarte im Anhang sowie Zuschaltoption im ThurGIS, dient als Übersicht, nicht behördenverbindlich).



4.2.4 Walderschliessung

Kantonale Grundsätze

- Die bestehende Groberschliessung (Waldstrassen) wird, wo sinnvoll und notwendig, unterhalten und evtl. verstärkt.
- Das heutige Waldstrassennetz wird in der Regel nicht erweitert.
- Die Waldstrassen werden so schonend wie möglich genutzt.
- Der Umfang des Unterhalts der Walderschliessung richtet sich nach dem forstlichen Benutzungszweck.
- Beim laufenden Unterhalt (Rückschnitt Böschungen etc.) wird auf die Ökologie Rücksicht genommen.
- Zur Schonung des Waldbodens (Bodenschutz) ist ein beständiges Rückegassennetz vorhanden (Gassenabstand 25 Meter von Gassenmitte zu Gassenmitte).
- Rückegassen werden in der Regel nur bei günstigen Bedingungen befahren (trocken, gefroren).

Ziel: Der Umfang und der Zustand der Walderschliessung orientieren sich am Notwendigen. Der Unterhalt der Waldstrassen erfolgt differenziert (nach Bedarf).

Begründung: Zum Schutz des Bodens gelten in der Schweiz strenge Vorschriften (siehe Umweltschutzgesetz). Der langfristige Erhalt der Bodenfruchtbarkeit ist zu gewährleisten, dies gilt auch für den Wald. Die Erschliessung ist eine wichtige Voraussetzung für eine bodenschonende Waldpflege und die Holznutzung. Das Forstpersonal und die verwendeten Maschinen und Geräte benötigen einen Zugang zu den einzelnen Waldflächen. Zudem muss das Holz abtransportiert werden können. Rückegassen gehören zur Produktionsfläche, d.h. die Bodenfruchtbarkeit muss langfristig auch auf den Rückegassen erhalten bleiben. Das Waldstrassennetz dient auch den Erholungssuchenden und hat damit eine besucherlenkende Wirkung. Der Unterhalt der dichten Erschliessung ist sehr kostenintensiv.

Aktueller Zustand

Der Thurgauer Wald hat eine vergleichsweise dichte, gut ausgebaute Groberschliessung, insbesondere im öffentlichen Wald. Das Waldstrassennetz ist mehrheitlich vollständig und gut unterhalten. Gemäss Landesforstinventar LFI 3 gibt es im Thurgau rund 1400 Kilometer lastwagenbefahrbare Waldstrassen. Dies entspricht 66 Metern pro Hektare Wald. Der durchschnittliche Wert für die Schweiz liegt bei knapp 27 Metern pro Hektare, jener für das Mittelland bei 59 Metern pro Hektare.

Der Unterhalt der Waldstrassen ist unterschiedlich geregelt. Oft sind Unterhaltskorporationen oder Gemeinden für den Unterhalt zuständig. Die Gemeinden übernehmen jeweils einen Teil der Kosten, ein Teil geht zulasten der Anstösser, zudem können Beiträge von Bund und Kanton bezogen werden.

Die Feinerschliessung mit Rückegassen ist verbreitet angelegt und wird laufend ergänzt.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Die Erschliessungsdichte im Thurgauer Wald ist sehr hoch, lokal gibt es aber grössere Unterschiede, welche teilweise topografisch bedingt sind. Ein weiterer Ausbau der Groberschliessung ist nicht notwendig und nicht vorgesehen. Ein Rückbau der bestehenden Infrastruktur hingegen ist kaum realistisch, jedoch nicht generell ausgeschlossen. Beim Unterhalt der Groberschliessung ist angesichts der hohen Kosten aber zunehmend zu prüfen, was sinnvoll und für den forstlichen Bedarf notwendig ist. Insbesondere in Gebieten mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität kann auch ein Unterhaltsstopp prüfenswert sein.

Waldstrassen und deren Böschungen können eine wichtige Bedeutung als Lebensraum von Tieren und Pflanzen (z.B. für Orchideen, Insekten etc.) und für die Vernetzung von Lebensräumen haben, müssen aber entsprechend schonend unterhalten werden.

Eine gut unterhaltene Erschliessung lenkt automatisch Erholungssuchende in den Wald. Die Feinerschliessung, namentlich das Rückegassennetz, wird laufend ergänzt. Wichtig ist, die verwendeten Rückegassen gut zu markieren und konsequent beizubehalten (digitale Erfassung erforderlich).

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: mittel**

Konflikte und Probleme

- Der Unterhalt der Walderschliessung ist kostenintensiv, insbesondere in Bezug auf die realisierbaren Holzerlöse.
- Die heutigen grossen Holzernte- und -transportfahrzeuge beanspruchen die Waldstrassen stark, dies beeinflusst auch die Unterhaltskosten.
- Eine ungünstige Pflege der Strassenböschungen (falscher Zeitpunkt, Intensität) schädigt ansässige resp. potenziell ansässige Tier- und Pflanzenarten.
- Die dichte Walderschliessung bringt Erholungssuchende auch in Gebiete, wo Störungen für Wildtiere problematisch sein können.
- Schlecht unterhaltene Erschliessungswege können Waldbesucher verärgern.
- Gewisse Waldgebiete sind, topografisch bedingt, vergleichsweise schlecht erschlossen, z.B. im südlichen Kantonsteil.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Unterhalt der Groberschliessung differenzieren und auf den forstlichen Bedarf ausrichten, um Kosten zu minimieren.
- In Gebieten mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität einen Unterhaltsstopp prüfen.
- Beim Unterhalt von Waldstrassen die Biodiversität berücksichtigen: Mähen (Mulchen schadet der Artenvielfalt erheblich und ist möglichst zu unterlassen) entlang der Waldstrassen erst ab 1. September und so schmal wie möglich (max. 1,5 Meter je Strassenseite).
- Waldbesucher/Gemeinden vermehrt an den Kosten des Unterhalts beteiligen.
- Wo Störungen für Wildtiere problematisch sein können, Massnahmen zur Besucherlenkung treffen.
- Konzept für die Erschliessung mittels Seilkran für weniger erschlossene Gebiete (v.a. im südlichen Kantonsteil) prüfen.

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.
- Als Hintergrundkarte im ThurGIS und auf den gedruckten Karten ist die Landeskarte des Bundesamtes für Landestopografie swisstopo dargestellt, die darauf abgebildeten Waldstrassen und -wege sind nicht vollständig.

4.3 Handlungsfeld Gesundheit und Vitalität

4.3.1 Waldschäden

Kantonale Grundsätze

- Waldschäden werden erfasst und dokumentiert.
- Waldschädlinge werden beobachtet und wenn nötig und möglich bekämpft.
- Zwangsnutzungen sind dem Hiebsatz anzurechnen.
- Naturnaher Waldbau und standortgerechte Baumarten werden gefördert, um die Anfälligkeit gegenüber Waldschäden zu reduzieren.

Ziel: Möglichst wenig Waldschäden und Gewährleistung der Waldfunktionen.

Begründung: Waldschäden können die Erfüllung der Waldfunktionen gefährden. Ein vielfältiger, naturnaher Wald ist widerstandsfähiger. Waldschäden lassen sich aber nur bedingt abwenden oder eindämmen.

Aktueller Zustand

Waldschäden gibt es immer wieder. So wird der Thurgauer Wald regelmässig von unterschiedlich starken Sturmereignissen getroffen (z. B. Vivian 1990, Lothar 1999, Burglind 2018). Ebenso können weitere Witterungseinflüsse wie Trockenheit oder Nassschnee dem Wald zusetzen. Im Zusammenhang mit Sturmereignissen und der Witterung können sich periodisch Borkenkäfermassenvermehrungen entwickeln und grosse Schadholzmengen verursachen (z. B. 2001–2007, ab 2015). Der Wald ist ausserdem negativen, externen Einflüssen, in erster Linie Luftschadstoffen (v. a. Stickstoff), ausgesetzt. Weitere Schäden werden durch invasive Neobiota verursacht, wozu auch gewisse Krankheiten (Pilze, Viren, Nematoden) gehören. Die invasiven Neobiota werden in einem separaten Kapitel (4.3.2) behandelt. Die Zwangsnutzungsmengen aufgrund von Waldschäden werden jährlich in der Forststatistik erfasst und dem Hiebsatz angerechnet. In Jahren ohne grösseres Schadereignis, z. B. von 2011 bis und mit 2014, machten die Zwangsnutzungsmengen ca. 5% der Nutzungsmenge aus (das entsprach zwischen 6000 und 8000 Kubikmetern).

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Grössere Schadereignisse wie Stürme, Hitze und Trockenheit inkl. Waldbrandgefährdung oder Borkenkäfermassenvermehrungen werden auch in Zukunft wieder auftreten; hinsichtlich Klimawandel muss sogar mit einer Häufung gerechnet werden. Dies gilt für Wetterextreme allgemein, so auch für Starkniederschläge mit Murgängen und verstärkter Erosion. Die Borkenkäferentwicklung wird dokumentiert, sodass bei kritischen Entwicklungen reagiert werden kann, z. B. mit Beiträgen an Bekämpfungsmassnahmen (z. B. 2017, 2018, 2019, 2020). Die Waldeigentümer und Revierförster werden zudem regelmässig informiert und es werden Präventionsmassnahmen empfohlen. Eine Massenvermehrung der Käfer lässt sich aber je nach Witterung nicht immer eindämmen. Bezüglich Sturmschäden gibt es Erfahrungen aus vergangenen Ereignissen und daraus abgeleitete Empfehlungen bezüglich Vorgehen und Massnahmen. Eine gewisse Vorbereitung kann im Ernstfall hilfreich sein für die Bewältigung. Primär ist das Augenmerk nach einem Sturmereignis aber auf eine allfällige Wiederherstellung der Bestände zu richten.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: gross**



Konflikte und Probleme

- Die hohe Anzahl von ca. 8000 Waldeigentümern erschwert eine konsequente und einheitliche Umsetzung von Forstschutzmassnahmen.
- Aufgrund des Klimawandels sind künftig ein erhöhtes Sturmrisiko und vermehrte Hitze- und Trockenperioden inkl. erhöhter Waldbrandgefahr zu erwarten.
- Waldschäden und Wiederherstellungsmassnahmen können Waldeigentümer finanziell belasten.
- Waldschäden können längerfristig die Holznutzungsmenge reduzieren und generell die Waldfunktionen beeinträchtigen.
- Der Wald ist den anthropogenen Luftschadstoffen ausgesetzt. Diese können die Bodeneigenschaften sowie die Wachstumsprozesse und die Gesundheit der Bäume verändern.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Waldschäden weiterhin erheben und dokumentieren, insbesondere die Borkenkäferentwicklung.
- Waldeigentümer stetig informieren bezüglich Forstschutzsituation und allenfalls Massnahmen empfehlen.
- Bevölkerung und Waldeigentümer bei erhöhtem Waldbrandrisiko informieren. Bei Bedarf Hinweise zu sicherem Umgang mit Feuer kommunizieren oder Feuerverbot erlassen.
- Vielfältige, weniger anfällige Waldbestände fördern, gute Risikoverteilung anstreben.
- Vorsorgliche Auseinandersetzung mit der Thematik Waldbrand inkl. Bekämpfung (Strategie entwickeln).
- Waldeigentümer nach Waldschäden bei der Wiederbewaldung finanziell unterstützen.
- Holzbranche und Holzverarbeiter auch in ruhigen Zeiten beliefern und Kontakte pflegen für besseren Holzabsatz bei grossen Schadholzmengen.
- Forstliches Fachpersonal und forstliche Infrastruktur erhalten, um künftige Schäden bewältigen zu können.

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.

4.3.2 Invasive Neobiota

Kantonale Grundsätze

- Invasive Neobiota im Wald werden beobachtet und in Zusammenarbeit mit dem Bund, den kantonalen Fachstellen (Amt für Umwelt, Kantonaler Pflanzenschutzdienst) und den Politischen Gemeinden wo sinnvoll (Erfolg versprechend und finanzierbar) bekämpft.
- Die Waldeigentümer und die Bevölkerung werden hinsichtlich invasiver Neobiota informiert und sensibilisiert.

Ziel: Die Gefährdung des Waldes und seiner Artenvielfalt durch invasive Neobiota ist so gering wie möglich.

Begründung: Invasive Neobiota sind nicht einheimische Arten, die von anderen Kontinenten oder Ländern absichtlich oder unabsichtlich eingeführt wurden, sich bei uns in der Natur etablieren und sich auf Kosten einheimischer Arten effizient ausbreiten. Invasive Neobiota können einheimische Arten verdrängen und/oder gefährden.

Aktueller Zustand

Auch im Wald treten immer wieder Neobiota auf. Einzelne davon erweisen sich als invasiv und damit problematisch. Viele invasive Neobiota sind, wenn sie sich einmal etabliert haben, kaum mehr zu eliminieren.

Für den Wald besonders gravierend sind bislang die Ulmenwelke und die Eschenwelke. Beides sind Krankheiten, welche durch Pilze verursacht werden und die befallenen Ulmen resp. Eschen zum Absterben bringen. Der Asiatische Laubholzbockkäfer ist in der Schweiz erst vereinzelt aufgetreten, dabei aber auch im Thurgau ausserhalb des Waldes. Der grosse Käfer kann ebenfalls Bäume zum Absterben bringen (durch den Frass der grossen Larven im Holz), wobei zahlreiche Baumarten befallen werden können. Neu aufgetreten sind auch die Rotband- und die Braunfleckenkrankheit an Föhren und Fichten, wobei deren genauer Krankheitsverlauf noch unklar ist. Für den Wald problematische Pflanzenarten sind beispielsweise der Japanknöterich, das Drüsige Springkaut, die Kanadische Goldrute, der Riesenbärenklau, der Sommerflieder oder das Henrys Geissblatt. Wo neue Befallsherde dieser Pflanzenarten auftreten, werden punktuell Massnahmen zur Bekämpfung durch das Forstamt oder das Amt für Umwelt finanziert. Die Bekämpfung stützt sich auf das kantonale Strategie- und Umsetzungskonzept invasive gebietsfremde Organismen 2021 bis 2024. Bei gefährlichen sogenannten Quarantäneorganismen sind die Vorgaben des Bundes zu befolgen.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Auch in Zukunft werden immer wieder neue invasive Neobiota auftreten. Dies könnte erfahrungsgemäss zu grossen Problemen für den Wald führen. Wichtig ist Vorbeugung sowie frühzeitiges Erkennen und Bekämpfen. Der Bereich Forstschutz wird voraussichtlich künftig einen noch grösseren Stellenwert haben.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: mittel**

Konflikte und Probleme

- Heute üblicher globaler Handel und Reiseverkehr führen immer wieder zur Einschleppung von Neobiota.
- Der Klimawandel begünstigt das Etablieren gewisser Neobiota.
- Immer noch werden problematische Arten bewusst ausgebracht, beispielsweise als Gartenpflanzen. Die Menschen sind sich der Gefahren für die Umwelt nicht bewusst und der Handel möchte sich nicht einschränken.
- Die Finanzierung von Bekämpfungsmassnahmen, gestützt auf das kantonale Strategie- und Umsetzungskonzept invasive gebietsfremde Organismen 2021 bis 2024, ist nicht geregelt.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Neu auftretende Arten beobachten und dokumentieren.
- Austausch mit anderen Kantonen und zuständigen Behörden sicherstellen.
- Informationen über Entwicklungen von Problemorganismen sammeln, auch von Nachbarländern.
- Neobiota möglichst frühzeitig bekämpfen (falls überhaupt möglich).
- Möglichkeiten einer verstärkten Bekämpfung von Neophyten in Waldreservaten und deren naher Umgebung prüfen.
- Die Bekämpfung auf jene Arten fokussieren, welche sich noch nicht etabliert haben.
- Sensibilisierung von Politik, weiteren Akteuren (z. B. Gärtnereien, Gartenbauer) und der Bevölkerung.
- Frage der Finanzierung klären resp. entsprechende Mittel zur Verfügung stellen.

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.
- Zu den invasiven Neobiota sind Daten im ThurGIS verfügbar.

4.3.3 Wald und Wild

Kantonale Grundsätze

- Der Thurgauer Wald bietet dem Wild (in Zusammenhang mit diesem Kapitel sind die Huftierarten Reh, Gämse und Hirsch gemeint) einen geeigneten Lebensraum.
- Die Waldverjüngung wird durch das Wild nicht übermässig beeinträchtigt.
- Der Wildeinfluss auf die Waldverjüngung wird regelmässig erhoben.
- Schutzmassnahmen (Zäune und Einzelschutz) sind situativ notwendig und sinnvoll (vergl. Strategie Wald und Wild im Thurgau 1998). Sie sind aber auch wieder aus dem Wald zu entfernen, wenn sie ihre Aufgabe erfüllt haben.

Ziel: Eine durchschnittliche Verbissintensität über alle Baumarten und Probeflächen gemäss Verbisskontrolle nach Methode D. Rüegg unter 18%. Gleichzeitig sollen weniger als 15% der Jagdreviere bezüglich der gutachtlichen Wildschadenerhebung durch die Revierförster mit «zu hoch» oder «untragbar» bewertet werden.

Begründung: Das Wild, in Zusammenhang mit diesem Kapitel namentlich die Huftierarten Reh, Gämse und Hirsch, ernährt sich unter anderem von jungen Bäumchen, wobei gewisse Baumarten bevorzugt werden. Durch die Auswahl der Nahrungspflanzen kann das Wild zum Ausfall von Baumarten führen und die Baumartenzusammensetzung beeinflussen.

Aktueller Zustand

Im Thurgau kommt das Rehwild flächendeckend vor. Vereinzelt treten insbesondere im südlichen Kantonsteil auch Rotwild und Gamswild auf, Letzteres ausserdem als isolierte Population auf dem Seerücken.

Jedes Jahr werden im Thurgau eine Verjüngungskontrolle (nach Methode D. Rüegg) auf Stichprobenflächen sowie eine gutachtliche Wildschadenerhebung durch die Revierförster durchgeführt, um den Wildeinfluss auf die Waldverjüngung zu ermitteln und zu dokumentieren. Der Einfluss des Wildes ist über den ganzen Kanton gesehen gemäss beiden Erhebungen tragbar (Stand 2019). In gewissen Gebieten und bei gewissen Baumarten ist der Verbissdruck aber so hoch, dass die Verjüngung nicht ohne Schutzmassnahmen aufkommt. Der Wald ist jedoch ebenso nicht überall wildfreundlich bezüglich Deckung und Äsungsangebot, und die Störungen sowohl im Wald, aber auch auf dem angrenzenden Offenland sind teilweise erheblich.

Die Zusammenarbeit zwischen Jagdverwaltung und Forstamt sowie zwischen Jägern und Forstdienst ist im Thurgau mehrheitlich gut etabliert. Es findet ein stetiger Informationsaustausch statt. Die Erhebungen des Forstdienstes bezüglich Wildschäden fliessen in die Abgangsplanung ein. Die Revierförster nehmen an den Wildzählungen teil und können sich zur Abgangsplanung äussern. Die Jagd- und Fischereiverwaltung und das Forstamt legen die Abgangsplanung gemeinsam fest.

Im Weiteren verursacht auch der Biber Waldschäden. Der Biber ist im Thurgau häufig und an fast allen Gewässern heimisch, aktuell gibt es über 50 Biberreviere im Waldareal. Biber können durch Nage- und Stautätigkeiten Waldbestände sämtlicher Altersstufen erheblich beeinflussen. Ihr Aktivitäts- und damit Einflussradius beschränkt sich aber weitestgehend auf den Bereich im Abstand von 30 Metern zu den Gewässern. Für Einzelschutzmassnahmen gegen Biberschäden oder für Nutzungsverzicht in den Biberlebensräumen können vom Kanton Beiträge ausbezahlt werden.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

An den bewährten Erhebungen und Vorgängen wird vorläufig festgehalten. Bei den Wildbeständen sind über den ganzen Kanton gesehen keine grösseren Veränderungen zu erwarten oder anzustreben. Es gibt aber Gebiete, wo aus Sicht des Forstdienstes eine Bestandesreduktion erwünscht ist.

Aufgrund der intensiven Erholungsnutzung ist das Wild zunehmend gestört und gestresst. Die Störungsintensität kann den Verbissdruck auf den Wald lokal noch weiter erhöhen, wenn sich das Wild an ruhigen Orten konzentriert oder der Austritt ins Offenland eingeschränkt ist. Der Thurgauer Wald soll ein geeigneter Wildlebensraum bleiben. Temporäre Schutzmassnahmen für die Waldverjüngung in Form von Zäunen und Einzelschützen werden auch weiterhin lokal notwendig sein, insbesondere um die gewünschte Baumartenvielfalt zu erhalten. Die Biberpopulation wird hoch bleiben.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: mittel**

Konflikte und Probleme

- Lokaler Mangel/Ausfall an Verjüngung bei gewissen Baumarten (Entmischung).
- Seltene oder wichtige Baumarten (für Schutzwald oder hinsichtlich Klimawandel), wie z.B. Weissstanne und Eiche, sind beim Wild besonders beliebt.
- Wenig Äsung und Deckung in dunklen, einförmigen Waldbeständen.
- Höhere Kosten aufgrund der Schutzmassnahmen (aber: Beiträge an Schutzmassnahmen durch die Gemeinden via Pachtzinsen der Jagdgesellschaften verfügbar).
- Die intensive Nutzung des Kulturlandes sowie die hohe Störungsintensität durch die Erholungsnutzung haben einen negativen Einfluss auf den Wildlebensraum, was den Verbissdruck im Wald erhöht.
- Biber verursachen Schäden durch Nage- und Fälltätigkeit.
- Revier- und Kantonsgrenzen erschweren die Bejagung v.a. beim Rotwild.
- Frustration bei Revierförstern, Waldeigentümern, aber auch Jägern aufgrund unterschiedlicher Ansichten und Werte bezüglich dieser vielschichtigen Thematik.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Waldbewirtschaftung auch zugunsten eines geeigneten Wildlebensraums und eines guten Äsungsangebots ausrichten.
- Wildbestände an die Lebensraumverhältnisse anpassen.
- Schutzmassnahmen für die Verjüngung von seltenen Baumarten beibehalten.
- Störungen im Offenland und im Wald möglichst reduzieren oder kanalisieren (Besucherlenkung).
- Datenerfassungen bezüglich Wildeinfluss weiterführen und Resultate kommunizieren.
- Austausch zwischen Jagd- und Waldseite weiterführen.
- Einzelschutzmassnahmen gegen Biberschäden entschädigen oder Biberhabitate ausscheiden und entschädigen.
- Revier- und kantonsübergreifende Rotwildbejagung anstreben.

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.

4.3.4 Klimawandel

Kantonale Grundsätze

- Der Klimawandel wird in der forstlichen Planung und bei der Steuerung der Waldentwicklung miteinbezogen.
- Der Wald soll hinsichtlich Klimawandel möglichst widerstandsfähig sein (klimafitter Wald).

Ziel: Vielfältiger Wald mit geeigneter, klimatoleranter Baumartenpalette sowie einer maximalen genetischen Vielfalt bei den einzelnen Baumarten.

Begründung: Ein vielfältiger, naturnah bewirtschafteter Wald ist widerstandsfähiger gegenüber klimatischen Veränderungen. Einzelne Baumarten haben eine grössere Klimatoleranz als andere, insbesondere hinsichtlich Trockenheit.

Aktueller Zustand

Schon länger sind Veränderungen bei den Wetterbedingungen feststellbar. So gab es beispielsweise in den letzten Jahren (v.a. 2015, 2017, 2018) aussergewöhnlich lange und heisse Trockenphasen, welche auch dem Wald zu schaffen machten. Es werden im Zusammenhang mit dem Klimawandel zunehmend höhere Temperaturen und längere Trockenphasen v.a. im Sommer erwartet.

Die Forschung arbeitet an diversen Fragestellungen in Bezug auf Waldbau und Klimawandel. Noch sind aber erst wenige konkrete Empfehlungen für den Waldbau kommuniziert. Bekannt ist aber bereits, dass einige Baumarten mit den erwarteten klimatischen Veränderungen mehr Mühe haben werden als andere. So ist es beispielsweise für die Fichte im Mittelland schon heute zunehmend schwieriger (Trockenperioden, Borkenkäfer).

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Das Thema Klimawandel wird in den nächsten Jahren noch wichtiger werden. Man hofft, dass die Forschung weitere konkrete Vorschläge für die Waldbewirtschaftung machen kann. Die klimatischen Veränderungen laufen aber voraussichtlich schneller ab als die Waldentwicklung. Wichtig ist, dass man zugunsten einer guten Risikoverteilung versucht, eine möglichst grosse Baumartenpalette und eine möglichst breite genetische Vielfalt zu erhalten.

Grössere Waldschäden durch starke Stürme oder Trockenheit sind in Zukunft vermehrt zu befürchten. Unbestritten ist seit längerem auch, dass insbesondere die Fichte auf vielen Thurgauer Standorten zunehmend Probleme mit der Trockenheit haben wird (u.a. erhöhte Borkenkäferanfälligkeit).

Im Zusammenhang mit dem Klimawandel könnten künftig eine grössere Waldfläche oder höhere Holzvorräte zugunsten von mehr gebundenem CO₂ thematisiert werden. Umgekehrt könnten grössere Waldschäden den Holzvorrat vorübergehend reduzieren.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: gross**



Konflikte und Probleme

- Grossflächige Waldschäden durch Stürme und Trockenheit sind vermehrt zu befürchten.
- Hitze- und Trockenperioden, inkl. erhöhte Waldbrandgefahr, sind vermehrt zu erwarten.
- Die Fichte als wirtschaftlich wichtigste Baumart ist wenig klimatolerant und hat zunehmend Mühe mit der Trockenheit.
- Die Waldfunktionen könnten künftig aufgrund von Waldschäden nicht mehr überall gewährleistet sein.
- Erste Handlungsempfehlungen der Wissenschaft sind vorhanden, sie wurden aber noch nicht ausreichend und praxisgerecht kommuniziert.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Bevölkerung und Waldeigentümer hinsichtlich Klimawandel und möglicher Massnahmen informieren, inkl. waldbaulicher Empfehlungen aus der Forschung.
- Für eine gute Risikoverteilung eine möglichst grosse Artenvielfalt sowie eine möglichst grosse genetische Vielfalt bei den einzelnen Arten fördern.
- Informationsfluss zu klimatoleranten Baumarten für unterschiedliche Waldstandorte bis auf Ebene Waldbesitzer gewährleisten.
- Trockenheitstolerante Baumarten fördern.

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.

4.4 Handlungsfeld Biologische Vielfalt

4.4.1 Schutzflächen Biodiversität

Kantonale Grundsätze

- Die Biodiversität im Wald wird erhalten und gefördert.
- Die Biodiversität wird auf der ganzen Waldfläche bei der Waldbewirtschaftung berücksichtigt, insbesondere in ökologisch wertvollen Gebieten.
- Zum Erhalt und zur Förderung der Biodiversität werden zusätzlich Waldreservate und Auenschutzgebiete, Altholzinseln, Eichennutzungsverzichtsflächen und Habitatbäume ausgeschieden und geschützt.

Ziel:

- Waldreservate (bis 2030): 2000 Hektaren resp. 10% der Thurgauer Waldfläche
- Eichennutzungsverzichtsfläche (bis 2030): 600 Hektaren resp. 3% der Thurgauer Waldfläche
- Altholzinseln (bis 2030): 200 Hektaren resp. 1% der Thurgauer Waldfläche
- Habitatbäume gemäss Definition BAFU (bis 2025): 750 Stück
- Weitere Schutzkategorien inkl. Zielwerte werden geprüft.

Begründung: Der Wald hat auf seiner ganzen Fläche eine wichtige Funktion als Lebensraum für diverse Tier- und Pflanzenarten, in manchen Gebieten ist diese Funktion besonders bedeutend. Der Rolle des Waldes als Lebensraum ist ausreichend Rechnung zu tragen, sodass die Artenvielfalt im Wald erhalten bleibt.

Aktueller Zustand

Der Wald wurde durch die Bewirtschaftung stark beeinflusst, die Auswirkungen auf die Natur, das Waldökosystem und die Artenvielfalt wurden lange Zeit nicht oder zu wenig berücksichtigt. Heute ist die Bedeutung des Waldes als Lebensraum anerkannt und man versucht, dem weiteren Artenverlust entgegenzuwirken. Bis Ende 2020 sind im Thurgau 1870 Hektaren Waldreservate und nationale Auenschutzgebiete mittels Schutzanordnung geschützt. Davon sind 324 Hektaren Naturwaldreservat (ohne forstliche Eingriffe) und 1546 Hektaren Sonderwaldreservat (mit gezielten Massnahmen). Zudem sind 566 Hektaren Eichennutzungsverzichtsflächen ausgeschieden, denn der Eichenerhaltung und -förderung kommt im Thurgau eine besondere Bedeutung zu. Zusätzlich sind bisher 121 Hektaren Altholzinseln mittels vertraglicher Vereinbarungen geschützt. Bis Ende 2020 wurden ausserdem 342 Habitatbäume unter Schutz gestellt. Weiter werden kleinere, eher punktuelle Massnahmen zur Artenförderung getätigt (z.B. Anlegen von Tümpeln).

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Die Zielwerte bei den Waldreservaten werden bald erreicht sein. Auch bei den Eichennutzungsverzichtsflächen und den Altholzinseln sollten die Zielwerte bis 2030 realisierbar sein. Biodiversitätsförderung resp. -erhaltung ist aber nicht nur auf geschützten Flächen wichtig, sondern überall im Wald. Besonders wertvoll sind diesbezüglich eichenreiche Wälder, seltene Waldstandorte, Wälder mit seltenen Arten, lichte oder feuchte Wälder, Alt- und Totholzbestände, Ufergehölze oder Waldränder. Es ist zu erwarten, dass neue Erkenntnisse hinzukommen und der Stellenwert der Biodiversität weiter zunimmt. Entsprechend ist es denkbar, dass künftig mehr finanzielle Mittel für diesen Bereich ausgegeben werden können. Diesbezüglich werden neue Zielsetzungen und weitere Massnahmen geprüft.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: mittel**

Konflikte und Probleme

- Bisherige finanzielle Anreize für Schutzflächen reichen teilweise nicht aus, um Waldeigentümer für Projekte zu gewinnen.
- Waldeigentümer mit wenig Wald (v. a. Privatwald) sind auch weniger bereit, Wald für Schutzflächen zur Verfügung zu stellen.
- Lange Laufzeiten der Schutzvereinbarungen können abschrecken.
- Das Holznutzungspotenzial ist geringer aufgrund der geschützten Waldflächen und der weiteren Zielsetzungen zugunsten der Biodiversität (z.B. Totholz, alte Waldbestände).
- Totholz kann ein Risiko darstellen.
- Das Ausscheiden von neuen Schutzflächen kann bei Umlegungen von Wanderwegen fallweise zu Interessenskonflikten führen.
- Der Wald muss heute teilweise die Lebensraumdefizite des Offenlandes kompensieren.
- Es gibt einen Interessenskonflikt bei hochqualitativen Eichen hinsichtlich ökonomischem und ökologischem Wert.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Waldeigentümer stetig zum Thema Biodiversität informieren und sensibilisieren.
- Forstpersonal aus- und weiterbilden bezüglich Bedeutung des Waldes für die Biodiversität und bezüglich Förderung der Biodiversität.
- Vernetzung fördern, um so den Erhalt oder eine allfällige Wiederausbreitung/Wiederansiedlung gewisser Arten zu ermöglichen.
- Schutzziele und Schutzmassnahmen periodisch überprüfen und allenfalls anpassen.
- Abgeltungen überprüfen und nach Möglichkeit erhöhen.
- Lage von Schutzflächen hinsichtlich Risiko (Totholz) und räumlicher Verteilung optimieren.
- Nachhaltige Balance finden zwischen Schutz und Nutzung von Eichen inkl. angemessener Entschädigung.

Karteneintrag

- Auf der Karte der Waldfunktionen sind die geschützten Waldflächen dargestellt. Zusätzlich sind weitere für die Biodiversität wertvolle Flächen (ohne Schutz) abgebildet.
- Zu den geschützten Waldflächen (z.B. Waldreservate) sind Daten im ThurGIS verfügbar.



4.4.2 Totholz

Kantonale Grundsätze

- Liegendes und stehendes Totholz im Wald wird gefördert.
- Das Totholzvolumen soll zunehmen.

Ziel: Ausreichend Totholz über die ganze Waldfläche verteilt, um die Biodiversität im Wald zu erhalten und zu fördern (Zielwert gemäss Waldpolitik 2020: 20 Kubikmeter pro Hektare).

Begründung: Totholz ist essenziell für eine grosse Artenvielfalt im Wald und für das Wald-ökosystem als Ganzes. Der Mangel an Totholz ist gemäss BAFU eines der grössten Defizite im Schweizer Wald. Der sehr geringe Totholzanteil im Thurgau soll daher zunehmen.

Aktueller Zustand

Gemäss dem Schweizerischen Landesforstinventar LFI ist das Totholzvolumen im Thurgauer Wald sehr gering und weist mit 10–15 Kubikmetern stehendem und liegendem Totholz pro Hektare einen der tiefsten Werte aller Kantone aus (Stand LFI 3, 2004–2006).

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Der Totholzanteil im Thurgau hat seit Anfang der 90er-Jahre etwas zugenommen (LFI 2). Ein wichtiger Grund dafür dürfte der Sturm Lothar gewesen sein. Weitere Stürme (z. B. Burglind 2018) sowie Trocken- und Hitzeperioden (v. a. 2018) haben den Totholzanteil weiter erhöht. Die Eschenwelke wirkt sich ebenfalls positiv auf die Totholzmenge aus. Es kann aber auch generell von einer positiven Tendenz ausgegangen werden, da die Waldeigentümer und Revierförster laufend bezüglich Totholz sensibilisiert werden. Die schwierige wirtschaftliche Situation führt zudem dazu, dass die Holznutzung auf ein tieferes Niveau gesunken ist. Dieser Entwicklung wirkt aber der Trend der vermehrten Energieholzgewinnung entgegen, weil dadurch bei Holzschlägen weniger Restholz im Bestand verbleibt und auch schlechte Qualitäten geerntet werden.

Viele auf Totholz angewiesene Arten sind wenig mobil. Totholz ist daher auf der ganzen Waldfläche notwendig, nicht nur auf isolierten (Schutz-)Flächen. Stehendes Totholz hat für Insekten und Höhlenbrüter eine besonders grosse Bedeutung.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: gross**

Konflikte und Probleme

- Die Energieholznutzung nimmt zu, das Nutzungspotenzial soll ausgeschöpft werden, gleichzeitig soll mehr Totholz im Bestand verbleiben. Beides wird unter dem Aspekt Ökologie/Umwelt gefordert.
- Teilweise fehlt bei Waldeigentümern und Waldbesuchern die Akzeptanz für Totholz (Unordnung im Wald und Risiko/Gefährdung).
- Totholz kann ein Risiko bei Waldarbeiten darstellen.
- Totholz im Bereich von Infrastrukturen kann ein Risiko für Waldbesucher darstellen.
- Totholz kann die Zugänglichkeit des Waldes erschweren (bei Waldarbeiten, Jagd etc.).



Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Waldeigentümer, Forstpersonal und Bevölkerung stetig zur Totholzförderung im ganzen Wald informieren und sensibilisieren.
- Forstpersonal aus- und weiterbilden bezüglich Umgang mit Totholz.
- Spezielle Totholzförderung in Sonderwaldreservaten und Eichennutzungsverzichtsflächen, z.B. bei Holzschlägen mehr Holz liegen lassen und forcieren von hohen Stöcken.
- Vermehrt Habitatbäume und Altholzinseln schützen, dabei aber Lage hinsichtlich Risiko für Personen im Wald prüfen und gute räumliche Verteilung anstreben.

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.

4.4.3 Baumarten

Kantonale Grundsätze

- Die Baumartenpalette und die genetische Vielfalt werden möglichst ausgeschöpft.
- Standortgerechte und klimatolerante Baumarten werden gefördert.
- Naturverjüngung wird der Pflanzung vorgezogen, aber wo nötig wird ergänzend gepflanzt (Konkurrenz, weitere Baumarten hinsichtlich Klimawandel einbringen etc.).
- Beim Einbringen gebietsfremder Baumarten ist man sehr zurückhaltend, insbesondere wenn noch wenige oder negative Erfahrungen (Forschung, Nachbarländer etc.) vorliegen.

Ziel: Möglichst vielfältige, artenreiche, standortgerechte Wälder. Laubholzanteil weiter erhöhen, Esche wenn möglich erhalten, Nadelholzpalette ausschöpfen, wobei Fichte an Bedeutung verlieren wird.

Begründung: Ein vielfältiger, naturnaher Wald ist widerstandsfähiger. Eine grosse Baumartenvielfalt sowie eine hohe genetische Vielfalt bei den einzelnen Arten ermöglichen eine bessere Risikoverteilung. Dies sowohl bezüglich der Entwicklung hinsichtlich Klimawandel und Erfüllung der Waldfunktionen, als auch hinsichtlich Entwicklungen auf dem Holzmarkt.

Aktueller Zustand

Gemäss der kantonalen Inventurauswertung aus dem Jahre 2015 macht der Laubholzanteil im Thurgau ca. 47% aus, 53% sind Nadelholz. Beim Laubholz sind die Buche mit 19%, die Esche mit 11%, die Eiche mit 8% und der Ahorn mit 4% des Vorrates die häufigsten Arten. Die restlichen Laubbaumarten ergeben zusammen 5%. Beim Nadelholz macht die Fichte 33% des Vorrates aus, die Tanne 10%, die Föhre 7%, die Lärche 2% und 1% sind übrige Nadelholzarten (insbesondere Douglasie und Eibe).

Aktuell läuft hinsichtlich Klimawandel ein Projekt der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL zum Thema Testpflanzungen zukunftsfähiger Baumarten. Im Projekt wird das Potenzial von Baumarten getestet, unter verschiedenen Klimabedingungen zu überleben und zu gedeihen.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Entsprechend dem langjährigen Trend wird der Fichtenanteil weiter abnehmen. Schon von 1995 bis heute hat der Fichtenanteil von 43 auf 33% abgenommen. Die reguläre Nutzung, aber insbesondere auch Trockenheit, Borkenkäfer und Sturmereignisse dezimieren die Fichte laufend. Die Fichte wird zudem mit dem zu erwartenden künftigen Klima im Thurgau nicht mehr so verbreitet geeignete Standorte vorfinden, daher wird sie offiziell in der Verjüngung nicht mehr gefördert. Ebenfalls abnehmen wird der Eschenanteil. Hier bleibt zu hoffen, dass alte Eschen weiterhin nur langsam absterben und dass es resistente Eschen gibt, welche sich vermehren, sodass künftig auch in den Jungbeständen wieder gesunde Eschen vorhanden sind.

Grundsätzlich ist gemäss dem Trend eine weitere Verschiebung hin zu einem höheren Laubholzanteil zu erwarten und auch zu begrüssen. Dennoch ist es auch wichtig, dem Nadelholz weiterhin Beachtung zu schenken, insbesondere auch hinsichtlich der Holzverwendung. Die Föhre hätte beispielsweise künftig bezüglich Klimaveränderung viel Potenzial und ist zugleich eine gesuchte, vielseitig einsetzbare Holzart. Aktuell nimmt ihr Anteil im Thurgauer Wald aber weiter ab. Unter anderem erschwert der Lichtmangel im Dauerwald das Aufkommen der Föhre. Die Tanne hat auf vielen Standorten ebenso das Potenzial, sich trotz Klimaveränderung behaupten zu können. Sie könnte zudem den Ausfall der Fichte auf dem Holzmarkt etwas kompensieren. Auch die Lärche und die Douglasie als trockenheitstolerante Baumarten dürften künftig theoretisch eine grössere Bedeutung haben.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: mittel**

Konflikte und Probleme

- Die Föhre wäre klimatolerant, sie lässt sich aber angeblich kaum erfolgreich pflanzen und braucht viel Licht um aufzuwachsen.
- Im Privatwald lässt sich die Baumartenzusammensetzung weniger gut über Beiträge steuern als im öffentlichen Wald.
- Ein krankheitsbedingter Ausfall wie bei Ulme oder Esche ist künftig auch bei weiteren Baumarten nicht ausgeschlossen.
- Holzangebot und Nachfrage divergieren zunehmend, ein grösser werdender Anteil fliesst ins schlecht bezahlte Energieholzsoriment, Nutzholz wird vermehrt importiert.
- Der genutzte Stammholzanteil ist beim Laubholz bislang sehr tief (16–19%, der grosse Rest ist vorwiegend Energieholz). Der Holzerlös ist entsprechend gering.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Waldeigentümer über Aspekte des Klimawandels sowie über den Umgang mit unterschiedlichen Baumarten informieren.
- Gezielt geeignete Baumarten fördern, evtl. inkl. vermehrter Pflanzung und Saat, grundsätzlich aber Naturverjüngung bevorzugen.
- Pflanzgärten resp. professionelle Pflanzennachzucht unterstützen und fördern, um ausreichend geeignete Jungpflanzen zur Verfügung zu haben.
- Möglichst gesamte einheimische Baumartenpalette nutzen und die genetische Vielfalt ausschöpfen.
- Beim Einbringen gebietsfremder Arten sehr zurückhaltend sein.
- Laubholz weiter fördern (v. a. Ahorn, Eiche, Linde, Buche etc.), aber zusätzlich den verträglichen Nadelholzanteil gemäss Standortkarte ausschöpfen (besonders auf Föhre, Lärche, Tanne und Douglasie setzen).

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.

4.4.4 Waldränder

Kantonaler Grundsatz

Ökologische, arten- und strukturreiche Waldränder resp. Massnahmen zur ökologischen Aufwertung von Waldrändern werden gefördert.

Ziel: Möglichst viele vielfältige, arten- und strukturreiche Waldränder.

Begründung: Am Waldrand, im Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland, können durch die variierende Sonneneinstrahlung Nischen für verschiedenste Pflanzenarten entstehen. Diese bieten zahlreichen Tierarten Nahrung, Deckungsmöglichkeiten sowie Nist- und Brutplätze. Süd bis südwest exponierte Waldränder mit der stärksten Sonneneinstrahlung haben das grösste Potenzial bezüglich Artenvielfalt. Die Artenvielfalt hängt aber insbesondere davon ab, wie der Waldrand gepflegt wird und wie breit der Übergangsbereich zwischen Wald und angrenzendem Kulturland ausfällt.

Aktueller Zustand

Im Thurgau gibt es ca. 2400 Kilometer Waldränder (Stand LFI 3, 2004–2006). Diese Waldränder gestalten das Landschaftsbild massgeblich und sind für die Biodiversität sehr wertvoll. Letzteres bedingt aber eine regelmässige, zielgerichtete Pflege, denn je nach Bewirtschaftung können Waldränder auch ausgesprochen artenarm sein.

Insbesondere stufig aufgebaute, südlich exponierte Waldränder, Waldränder entlang von Fließgewässern und Waldränder entlang von extensiv bewirtschafteten Wiesen sind, bei günstiger Pflanzenszusammensetzung und Struktur, sehr artenreich und ökologisch wertvoll. Dies ist aber kein natürlicher Zustand, sondern er entsteht durch menschliche Eingriffe. Entsprechend setzt der Erhalt solcher Waldränder regelmässige, oft zeit- und kostenintensive Eingriffe voraus, sonst gehen die wertvollen Strukturen und die Artenvielfalt verloren. In den letzten Jahren wurde jährlich jeweils zwischen 10 und 20 Kilometer Waldrand mit Unterstützung von Beiträgen gepflegt. Diese Eingriffe werden vom Bund gefördert und über NFA-Beiträge (Neugestaltung des Finanzausgleichs) finanziert. Zusätzlich gibt es aber zahlreiche, meist weniger intensive Pflegeeingriffe, welche nicht über NFA-Beiträge erfasst und abgerechnet werden.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Im bisherigen Umfang wird sich die NFA-unterstützte Pflege der Waldränder auch in den nächsten Jahren bewegen. Einmalige Eingriffe sind oft verhältnismässig intensiv, haben aber meist keine langfristige Wirkung. Regelmässige, dafür lediglich schwache Eingriffe wären besser.

Der Stellenwert der Waldränder hinsichtlich Biodiversitätserhaltung dürfte in Zukunft weiter zunehmen. Möglicherweise ergeben sich dadurch neue finanzielle Möglichkeiten und Anreize. Wünschenswert wären unter anderem mehr aufwertende Massnahmen bei Waldrändern, welche gemäss Landschaftsentwicklungskonzept LEK in Vernetzungskorridoren liegen.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: mittel**



Konflikte und Probleme

- Fehlendes Bewusstsein für die ökologische Bedeutung von Waldrändern.
- Ökologisch wertvolle Pflegeeingriffe sind aufwändig (zeit- und kostenintensiv).
- Verlust von Lebensräumen und Artenvielfalt aufgrund unsachgemässer Waldrandpflege und/oder falscher resp. fehlender finanzieller Anreize.
- Häufig werden (zu) intensive Ersteingriffe ausgeführt, die spätere Nachpflege aber dann vernachlässigt.
- Wertvolle Elemente und Strukturen, insbesondere dicke Bäume, fehlen oft.
- Regelmässige, punktuelle Eingriffe, wie sie im Privatwald häufig sind, sind wertvoller als ein einmaliger starker Eingriff, können aber nicht mit Beiträgen unterstützt werden.
- Eine intensive Nutzung des angrenzenden Kulturlandes (inkl. Erholungsnutzung, Zäune, Bauten etc.) reduziert vielerorts den ökologischen Wert der Waldränder.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Waldeigentümer, angrenzende Landeigentümer und Bevölkerung informieren über den ökologischen Wert der Waldränder und über Massnahmen zur Förderung der Biodiversität.
- Beitragskategorien, -höhen und -vorgaben für Waldrandpflege überprüfen und optimieren.

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.

4.5 Handlungsfeld Schutz vor Naturgefahren

4.5.1 Schutzwaldfläche und Schutzwaldpflege

Kantonaler Grundsatz

Die Schutzwirkung des Schutzwaldes ist durch die minimal erforderliche Pflege nach NaiS dauerhaft sichergestellt.

Ziel: Gewährleistete Schutzwirkung. 20–50 Hektaren Schutzwaldfläche pro Jahr nach NaiS gepflegt.

Begründung: Die Gewährleistung der Schutzleistung ist gesetzlich gefordert. Daraus ergeben sich im Schutzwald eine Bewirtschaftungspflicht sowie Vorgaben für die Bewirtschaftung (§ 23 TG WaldG, § 33 und TG WaldV).

Aktueller Zustand

Im Kanton Thurgau sind Erosion, Rutschungen und Hochwasser die massgeblichen Gefahrenprozesse. Die Thurgauer Gemeinden verfügen über eine Gefahrenhinweiskarte sowie eine kantonale Gefahrenkarte, auf welchen mögliche Gefahrenprozesse lokalisiert sind (inkl. Karte der Phänomene). Der Schutzwald wurde demgegenüber schweizweit vom Bundesamt für Umwelt BAFU ausgeschieden (BAFU-Projekt SilvaProtect-CH). Vom Kanton beantragte, begründete Anpassungen des Schutzwaldperimeters können periodisch vom BAFU geprüft und umgesetzt werden. Gemäss dieser Schutzwaldausscheidung sind aktuell 1950 Hektaren resp. 10% der gesamten Waldfläche im Thurgau als Schutzwald ausgeschieden. Damit ist der Schutzwaldanteil im Thurgau im Vergleich zu anderen Kantonen relativ gering. Bedingt durch die Topografie sowie die örtlichen Gegebenheiten und die Siedlungsentwicklung konzentrieren sich die Thurgauer Schutzwaldflächen insbesondere auf die Bachtobel um den Seerücken, im Raum Weinfeld und Frauenfeld sowie im südlichen Kantonsteil.

Die Schutzwälder im Kanton Thurgau sind mehrheitlich stabil und erfüllen die Schutzwaldanforderungen. Viele Bestände sind in der Vergangenheit grosszügig durchforstet oder gar verjüngt worden, was sich aber nicht bewährt hat. Heute strebt man stufige Bestände an, damit eine konstante Schutzwirkung gewährleistet ist. Im Schutzwald besteht eine Bewirtschaftungspflicht, um die Schutzwirkung sicherzustellen. Bei der Bewirtschaftung und Pflege der Schutzwälder richtet man sich nach den Bestimmungen «Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald (NaiS)», um so ihre Schutzwirkung genügend und dauerhaft zu erhalten. Die Schutzwaldpflegeeingriffe werden über das NFA-Programm Schutzwald durch Bund und Kanton mitfinanziert, einen Teil der Kosten haben aber die Waldeigentümer selbst zu tragen. In der letzten NFA-Periode 2016–2019 wurden jährlich durchschnittlich 39 Hektaren Schutzwald gepflegt.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Viele in der Vergangenheit verjüngte Schutzwaldbestände müssen in nächster Zeit gepflegt werden. Laubholzdominierte Bestände nach den NaiS-Vorgaben zu pflegen, stellt gebietsweise eine grosse Herausforderung dar. Die Waldbaukonzepte auf nationaler Ebene wurden vorwiegend für die ausgedehnten Nadelwälder der Alpen- und Voralpen entwickelt. Auf Buchenbestände und andere laubholzdominierte Bestände in Hanglagen, wie sie vorwiegend im Kanton Thurgau vorkommen, sind sie aber nur bedingt übertragbar. Für Schutzwälder im Kanton Thurgau mit ihren unterschiedlichen Standorten und Klimaeinflüssen müssten die NaiS-Vorgaben den Verhältnissen entsprechend angepasst werden. Eine entsprechende Ausarbeitung und eine klare Priorisierung bezüglich Dringlichkeit und Eingriffsturnus sind anzustreben. Infolge des Klimawandels dürfte die Bedeutung des Schutzwaldes im Thurgau künftig zunehmen.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: mittel**

Konflikte und Probleme

- Das NaiS-Konzept ist nicht einfach anwendbar auf die laubholzreichen Schutzwälder im Kanton Thurgau (Überarbeitungen/Erweiterungen laufen aktuell).
- Die Schutzwaldpflege war in der Vergangenheit teilweise sehr intensiv und nicht entsprechend dem heutigen Wissensstand (NaiS).
- Der Waldeigentümer muss trotz Bewirtschaftungspflicht zugunsten der Gesellschaft einen Teil der Kosten für die Schutzwaldpflege selber tragen (vergl. Art. 38 Abs. 1 WaG und § 23 WaldG).
- Der Klimawandel wird voraussichtlich künftig das Risiko von Erosion, Rutschungen und Hochwassersituationen erhöhen (z.B. durch vermehrte Starkniederschläge).
- Der Klimawandel begünstigt Waldschäden (z.B. Waldbrände), welche den Schutzwald gefährden und langfristig zerstören können.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Die Bewirtschaftung und Pflege der Schutzwälder nach den Grundsätzen der Wegleitung «Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald (NaiS)» weiterführen.
- Die NaiS-Vorgaben den Verhältnissen im Kanton Thurgau anpassen.
- Jungbestände zielgerichtet (Stabilität vor Qualität) und kostenoptimiert pflegen.
- Die verlangte Kostenbeteiligung der Waldeigentümer bei der Schutzwaldpflege überprüfen und allenfalls abschaffen.
- Bevölkerung und Waldeigentümer bei erhöhtem Waldbrandrisiko informieren und bei Bedarf Feuerverbot erlassen.

Karteneintrag

- Auf der Karte der Waldfunktionen ist die Waldfunktion Schutz vor Naturgefahren abgebildet, sie entspricht der Schutzwaldausscheidung gemäss BAFU-Projekt SilvaProtect-CH zum Zeitpunkt 2020.
- Der aktuelle Schutzwaldperimeter gemäss BAFU (SilvaProtect-CH) ist im ThurGIS einsehbar. Der Schutzwaldperimeter Stand 2020 deckt sich mit der Übersicht der Waldfunktion Schutz vor Naturgefahren im Anhang.



4.6 Handlungsfeld Gesellschaft

4.6.1 Grund- und Trinkwasser

Kantonale Grundsätze

- Der Wald wird so bewirtschaftet bzw. gepflegt, dass er Grund- und Trinkwasser von bester Qualität begünstigt und dieses nicht beeinträchtigt wird.
- Die Quell- und Grundwasservorkommen im Wald sind und werden optimal geschützt.

Ziel: Der Wald generiert sauberes Grund- resp. Trinkwasser von bester Qualität. Wasserfassungen im Wald sind vor negativen Einflüssen geschützt.

Begründung: Standortgerechte, naturnah bewirtschaftete Wälder leisten einen wesentlichen Beitrag zu einer konstant hohen Trinkwasserqualität beim Grundwasser. Im Wald ist das Potenzial an schädlichen Einflüssen für das Grundwasser und für die Wasserfassungen wesentlich geringer als im Offenland.

Aktueller Zustand

Im Kanton Thurgau werden jährlich ca. 33 Millionen Kubikmeter Trinkwasser verbraucht. Gegen 60% des Thurgauer Trinkwassers sind Quell- oder Grundwasser, 40% sind Seewasser. Quell- und Grundwasser sind meist qualitativ einwandfrei und müssen im Gegensatz zum Seewasser kaum aufbereitet werden. Dafür verantwortlich sind u. a. die naturnahe Waldbewirtschaftung resp. die naturnahen Wälder und Waldböden mit ihrer Speicher- und Filterfunktion. Bis zu 200 Liter Niederschlag können die Poren des Waldbodens pro Kubikmeter aufnehmen, wobei das Wasser dank dem hohen Humusgehalt im Waldboden, der damit verbundenen Vielzahl an Bodenorganismen sowie der intensiven Wurzeltätigkeit der Waldbäume zurückgehalten, gefiltert und gereinigt wird. Durch das dichte Wurzelwerk im Waldboden werden überschüssige Niederschläge langsam in die Tiefe geleitet und gelangen so ins Grundwasser. In Grundwasserschutzonen gelten für die Waldwirtschaft gewisse Nutzungsbeschränkungen (siehe Art. 19 Abs. 2 GSchG und Art. 32 GSchV sowie Wegleitung Grundwasserschutz des BUWAL [heute BAFU], 2004). Aufgrund der eingeschränkten wirtschaftlichen Aktivitäten ist die Gefahr einer diffusen Belastung des Grundwassers im Wald aber ohnehin deutlich geringer als im Siedlungsgebiet oder in der Landwirtschaftszone. Die zentrale Bedeutung der Wälder und ihrer Bewirtschaftung für die Menge und Qualität des Trinkwassers ist der Bevölkerung bislang nur ungenügend bewusst und es fliesst kein Geld dafür in den Wald resp. zum Waldeigentümer.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Aufgrund der hervorragenden und kostengünstigen Wasserqualität aus Waldgebieten werden die Grundwasservorkommen aus Wäldern sowie die Wasserfassungen in Wäldern auch künftig sehr wichtig sein. Die Grundwasserschutzonen sind bei der Waldbewirtschaftung zu berücksichtigen, um eine Belastung resp. Verunreinigung zu vermeiden.

Die Wasserqualität könnte sich verschlechtern, wenn zunehmend mehr anthropogene Luftschadstoffe den Waldboden belasten.

Es wäre wichtig, dass die Gesellschaft die Bedeutung des Waldes und die Leistungen der Waldeigentümer für die Trinkwasserproduktion anerkennen und evtl. abgelten würde.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: mittel**



Konflikte und Probleme

- Das Bewusstsein der Bevölkerung bezüglich der Wichtigkeit des Waldes für den Grund- und Trinkwasserschutz ist zu gering.
- Der Wald und dessen naturnahe Bewirtschaftung begünstigen sauberes, günstiges Trinkwasser für die Gesellschaft, der Waldeigentümer wird dafür aber nicht entschädigt.
- Die Bodenversauerung der Waldböden aufgrund von anthropogenen Luftschadstoffen kann sich negativ auf die Grundwasserqualität auswirken.
- Eine Beeinträchtigung des Grundwassers ist auch im Wald nicht ausgeschlossen.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Gemeinden und Bevölkerung über die Bedeutung des Waldes und dessen Beitrag zur Gewinnung von hochwertigem und preiswertem Grund- und Trinkwasser informieren.
- Grundwasserschutzzonen sowie diesbezüglich geltende Vorschriften bei der Waldbewirtschaftung berücksichtigen, um eine Beeinträchtigung der Wasserqualität zu vermeiden.
- Eine Inwertsetzung für die Waldleistung Grund- und Trinkwasserproduktion anstreben.

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.
- Zum Grundwasser und zu den Grundwasserschutzzonen sind Daten im ThurGIS verfügbar.

4.6.2 Waldpädagogik

Kantonale Grundsätze

- Der Wald bietet Raum für ausserschulische Lernorte, für Aktivitäten der Waldpädagogik und für Waldspielplätze/Erlebnisplätze.
- Sensible Gebiete werden geschont.

Ziel: Geeignete Rahmenbedingungen für die Durchführung pädagogischer Projekte im Wald und ausreichend, aber nicht übermässig viele Waldspielplätze/Waldschulen an geeigneter Lage.

Begründung: Waldspielplätze und Waldpädagogik sind heute wichtige Bedürfnisse der Gesellschaft. Kinder, Jugendliche und Erwachsene bekommen dadurch einen positiven Bezug zum Wald und können nachhaltig für den Lebensraum Wald sensibilisiert werden, was letztlich dem Wald wieder zugutekommt.

Aktueller Zustand

Diverse Schulgemeinden verfügen mittlerweile über gesamthaft ca. 80 Standorte für Waldkindergärten und Waldschulen im Thurgauer Wald. Hinzu kommen zahlreiche Standorte von privaten Waldspielgruppen. Zusätzlich werden zunehmend weitere pädagogische Projekte im Wald durchgeführt. Ein genauer Überblick fehlt, da die Standorte oft nur in Absprache mit dem Revierförster oder Waldbesitzer festgelegt werden.

Im Thurgau gibt es auch einige offizielle Waldschulzimmer (gedeckter Unterstand mit Tischen und Bänken im Wald oder separate Gebäude resp. Zimmer für Schulungszwecke bei einem Forstwerkhof). Diese Objekte sind in Zusammenarbeit mit dem Forstamt entstanden und werden auch finanziell unterstützt. Sie stehen den Schulen der Umgebung zur Verfügung. Der Thurgauer Forstdienst hat eine positive Haltung gegenüber pädagogischen Projekten im Wald. Gewisse Anliegen, z.B. die Umnutzungen von Forsthöfen, können geprüft werden. Zusätzliche Bauten oder Anlagen hingegen werden für Waldpädagogik nicht als notwendig erachtet. Baubewilligungspflichtige Vorhaben müssten durch den Kanton geprüft und bewilligt werden, da es sich bei Waldflächen um Gebiete ausserhalb der Bauzonen handelt. Zum Thema Erlebnisplätze im Wald gibt es eine Richtlinie sowie eine Vertragsvorlage (siehe www.forstamt.tg.ch → Publikationen → Richtlinien, Merkblätter und Formulare).

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Waldpädagogik erlebt seit einigen Jahren einen Aufschwung und dieser Trend wird weiter anhalten. Kinder, denen heute im privaten Umfeld vermehrt der Bezug zur Natur fehlt, bekommen dadurch eine positive Beziehung zum Wald und werden für diverse Wald-, Natur- und Umweltthemen sensibilisiert. Dies ist grundsätzlich positiv zu beurteilen und auch weiterhin zu unterstützen.

Positiv für die Waldeigentümer ist, dass sich solche Waldeleistungen in Wert setzen lassen. Der Waldeigentümer kann eine Entschädigung aushandeln, wenn er seinen Wald zur Verfügung stellt. Zu definieren ist dabei jeweils auch die Zuständigkeit bezüglich Unterhalts- und Sicherheitskontrollen. Es sollte zudem jeder Standort hinsichtlich Eignung geprüft werden, denn waldpädagogische Aktivitäten können im Waldökosystem auch Störungen verursachen.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: mittel**



Konflikte und Probleme

- Fehlende Informationen sowie beschränkte Einflussnahme bezüglich Standortwahl, da die Koordination nicht beim Forstamt liegt.
- Waldpädagogische Aktivitäten im Wald sind regelmässige Störungen für die Natur.
- Teilweise werden im Zusammenhang mit Waldpädagogik illegale Bauten erstellt.
- Regelmässige Aktivitäten am gleichen Ort hinterlassen Spuren auf dem Waldboden.
- Es können Sicherheits- und Haftungsfragen auftreten.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Der Kanton könnte Waldpädagogik gezielt fördern und unterstützen und damit auch koordinieren.
- Waldpädagogische Aktivitäten an Orten platzieren, wo es ohnehin bereits viele Waldbesucher hat (Siedlungsnähe, Erholungsschwerpunkte – meist schon aus logistischen Gründen gewährleistet).
- Temporäre Schäden am Waldbestand (z.B. eingeschränkte Verjüngung) können in Kauf genommen werden, wenn der Waldeigentümer eine Entschädigung erhält.
- Höhere Aufmerksamkeit bezüglich Sicherheit gewährleisten (regelmässige Kontrollen) und Regelungen betreffend Haftungsfragen klären.

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.

4.6.3 Erholung, Freizeit und Sport

Kantonale Grundsätze

- Der Wald bietet Raum für eine schonende Erholungs- und Freizeitnutzung.
- Störungsintensive Aktivitäten im Wald sind zu regeln und zeitlich und örtlich zu kanalisieren. Sensible Lebensräume und wertvolle Waldgebiete werden möglichst geschont.
- In Wäldern mit hoher Erholungsintensität wird bei der Waldbewirtschaftung angemessen Rücksicht auf diese genommen. Allfällige Zusatzaufwände sollten dabei dem Nutzer übertragen werden können.

Ziel: Eine vermehrte Besucherlenkung im Wald, um eine flächige Zunahme der Störung und Belastung durch Waldbesucher zu vermeiden und gleichzeitig der Erholungsfunktion ausreichend Rechnung zu tragen.

Begründung: Erholungs-, Freizeit- und Sportaktivitäten im Wald sind Bedürfnisse der heutigen Gesellschaft. Aufgrund der wachsenden Bevölkerung verursachen die zahlreichen Aktivitäten im Wald aber auch erhebliche und zunehmende Störungen für das Waldökosystem.

Aktueller Zustand

Der Wald ist ein wichtiger Erholungs- und Freizeitraum. Viele Menschen nutzen den Wald regelmässig für Freizeitaktivitäten im Bereich Erholung oder Sport. Damit trägt der Wald wesentlich zur Lebensqualität in der Region bei und hat eine wichtige Funktion für das Wohlbefinden der lokalen Bevölkerung. Bedingt durch die zum Teil hohe Bevölkerungsdichte, den geringen Waldanteil und die dichte Walderschliessung ist der Erholungsdruck auf den Thurgauer Wald besonders gross.

Ein Grossteil der Waldbesucher bewegt sich auf den Waldwegen. Einige Besuchergruppen, z.B. gewisse Biker, Pilzsammler, Geocacher oder Orientierungsläufer, aber auch frei laufende Hunde, bewegen sich auch abseits der Wege. Besonders problematisch sind Biker abseits von Strassen und Wegen, da diese schnell unterwegs sind und die Wildtiere dadurch erschrecken und stören. Mit dem Aufkommen des E-Bikes hat sich die Problematik stark zugespitzt. Das Biken abseits von befestigten Wegen ist verboten.

Die Thematik der Erholungsnutzung im Wald beschäftigt auch den Bund. Siehe dazu auch die Strategie Freizeit und Erholung im Wald, Bundesamt für Umwelt BAFU, 2018.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Die Bevölkerung wächst im Thurgau im Vergleich mit anderen Kantonen überdurchschnittlich. Mit dieser Bevölkerungsentwicklung nimmt unweigerlich auch der Erholungsdruck auf den Wald zu. Zusätzlich gibt es seit längerem einen Trend zu mehr Freizeit, zu einer individuelleren Gestaltung dieser Freizeit, zu vermehrter sportlicher Aktivität sowie zu einem wachsenden Naturbedürfnis. Es kommen vereinzelt auch immer wieder neue Freizeitaktivitäten hinzu (neuere Beispiele: Geocaching, Waldbaden).

Gerade sportliche Aktivitäten (insbesondere Biken, E-Biken und Joggen) sind zunehmend ein Bedürfnis für einen Grossteil der Bevölkerung. Diese Aktivitäten werden vermehrt unabhängig von der Jahreszeit und auch bei Dunkelheit ausgeführt. Der zunehmende Erholungsdruck auf den Wald ist problematisch für den Lebensraum Wald. Die Präsenz der Menschen stört viele Tierarten, insbesondere wenn die Störung regelmässig, über einen längeren Zeitraum oder in kritischen Zeiten (Jungenaufzucht, Winterruhe, Nacht) besteht.

Die Waldbewirtschaftung muss zunehmend auf die Waldbesucher Rücksicht nehmen – einerseits, um die Sicherheit zu gewährleisten, aber andererseits auch, weil viele Waldbesucher mangels Bezug die Waldbewirtschaftung kritisch betrachten.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: gross**

Konflikte und Probleme

- Die Waldbewirtschaftung ist durch die vielen Waldbesucher gebietsweise erschwert, denn die Sicherheit bei der Holzernte muss gewährleistet sein.
- Der Mehraufwand aufgrund der Erholungsnutzung wird nicht abgegolten, z.B. die benötigte verstärkte Sicherung eines Holzschlages durch Personal.
- Viele Waldbesucher haben heute wenig Verständnis für die Waldbewirtschaftung und stören sich an der Holzerei.
- Die dichte Walderschliessung lenkt die Waldbesucher auch in abgelegene Waldgebiete.
- Waldbesucher sind teilweise auch abseits befestigter Wege (inkl. unbefestigter Wanderwege) und auch nachts unterwegs.
- Empfindliche Tierarten werden gestört, gestresst und verdrängt und verlieren so ihren Lebensraum.
- Störungen in Brut- und Setzzeit können den Aufzuchterfolg reduzieren.
- Illegale Verhaltensweisen, wie etwa das Biken abseits befestigter Wege, können kaum geahndet werden.
- Die vielfältigen Erholungsnutzungen von Einzelpersonen sind kaum lenkbar (z.B. Biker, Geocacher).
- Besucherlenkende Massnahmen wie z.B. ausgeschiedene Bike-Trails haben nicht immer die gewünschte lenkende Wirkung, das übrige Gebiet wird trotzdem stark befahren.
- Vermehrt treten Konflikte zwischen verschiedenen Erholungsnutzungen auf, z.B. zwischen Wanderern und (E-)Bikern.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Die Bevölkerung bezüglich Waldbewirtschaftung, bezüglich Lebensraum Wald sowie bezüglich Störungen von Wildtieren informieren resp. sensibilisieren.
- Waldbewirtschaftung auf Waldbesucher ausrichten: dezentere Eingriffe, vermehrt über nötige Massnahmen informieren (v. a. wenn grössere forstliche Eingriffe nötig sind, z.B. mit Informationstafeln vor Ort, Medienmitteilungen etc.), Absperrungen zusätzlich sichern.
- Möglichkeiten zur Überwälzung allfälliger Zusatzaufwände (z.B. Sicherung von Holzschlag durch Personal) auf den Nutzniesser prüfen.
- Bei einer allfälligen Revision der Waldgesetzgebung die Vollzugsprobleme analysieren und die Strafbestimmungen ergänzen, z.B. für das Biken abseits von befestigten Waldwegen.
- Beim Unterhalt der Walderschliessung die besucherlenkende Wirkung bedenken, u.a. Wege in Siedlungsnähe und in Waldgebieten mit Waldfunktion Erholung attraktiv gestalten, um ein Ausweichen auf entlegenere Gebiete zu vermeiden.
- Weitere Besucherlenkungsmassnahmen prüfen, z.B. zusätzliche Wanderwegabschnitte oder Bike-Trails inkl. Beschilderung/Information (Verhaltensregeln, Verständnis fördern etc.).
- Konzept «Bike-Trails» initiieren mit Einbezug der betroffenen Akteure (Biker, Forstamt, Sportamt, Jagdverwaltung, Waldeigentümer, Gemeinden etc.).

Karteneintrag

- Auf der Karte der Waldfunktionen sind aktuelle Erholungsschwerpunkte (Positivausscheidung der Erholungsfunktion) und die Ruhigen Waldzonen (Negativausscheidung der Erholungsfunktion) eingetragen.

4.6.4 Erholungseinrichtungen

Kantonale Grundsätze

- Der Wald bietet Raum für die Erholungs- und Freizeitnutzung, Erholungseinrichtungen sind dazu aber nur bedingt notwendig.
- Die Anzahl an Erholungseinrichtungen im Wald ist zu begrenzen.
- Ansprüche für neue Erholungseinrichtungen sind bezüglich Bedarf und Lokalität zu prüfen. Sensible Lebensräume und wertvolle Waldgebiete werden geschont.

Ziel: Möglichst wenige zusätzliche Erholungseinrichtungen im Wald.

Begründung: Die Anzahl an Erholungseinrichtungen im Wald ist bereits sehr gross und soll nicht beliebig erweitert werden.

Aktueller Zustand

Der Wald ist ein wichtiger Erholungs- und Freizeitraum. Daher ist es nicht erstaunlich, dass mittlerweile zahlreiche Erholungseinrichtungen im Wald erstellt worden sind. Beispiele sind Feuerstellen, Waldhütten und Waldschenken, Vitaparcours o.Ä., Waldspielplätze, Aussichtstürme, Bikerouten oder Reitwege. Zusätzlich gibt es ein dichtes, über Jahrzehnte gewachsenes kantonales Wanderwegnetz, das vielerorts durch den Wald führt, und neuerdings auch ein Radwegnetz Freizeitverkehr, welches punktuell den Wald betrifft (sowohl das Wanderwegnetz als auch das Radwegnetz sind im Kantonalen Richtplan abgebildet und thematisiert). Erholungseinrichtungen locken gezielt Erholungssuchende in den Wald, sie haben gleichzeitig aber auch eine besucherlenkende Wirkung, insbesondere die kantonalen Wanderwege. In der Umgebung von Erholungseinrichtungen ist die Erholungsintensität überdurchschnittlich gross. Ihre Auswirkungen auf das Waldökosystem sind unterschiedlich gross.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Der Anspruch nach immer weiteren Erholungseinrichtungen ist gross. Laufend tauchen neue Wünsche und Ideen auf. Die Dichte an Erholungseinrichtungen ist im Thurgauer Wald aber heute schon hoch. Erholungseinrichtungen führen gemäss ihrem Zweck lokal zu mehr Menschen im Wald. Dies kann sich negativ auf die umliegende Natur auswirken. Es muss im Einzelfall kritisch abgewogen werden, ob zusätzliche Einrichtungen notwendig und vertretbar sind und auch, ob sich ein Standort dafür eignet oder nicht. Insbesondere Waldgebiete mit grosser Bedeutung für die Biodiversität inkl. den Ruhigen Waldzonen (Negativausscheidung Erholung) sind als Standort für Erholungseinrichtungen oftmals nicht geeignet. Bei den übrigen Waldgebieten, auch bei ausgewiesenen Erholungsschwerpunkten, ist im Einzelfall eine sorgfältige Interessenabwägung vorzunehmen. Da es sich bei Waldflächen um Gebiete ausserhalb der Bauzonen handelt, müssen baubewilligungspflichtige Vorhaben durch den Kanton geprüft und bewilligt werden.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: klein**

Konflikte und Probleme

- Erholungseinrichtungen erhöhen lokal die Störung für die Natur durch die vermehrten Waldbesucher und sind daher nicht an allen Standorten möglich.
- Erholungseinrichtungen können langfristige Spuren/Schäden im Wald verursachen.
- Erholungseinrichtungen können weitere Ansprüche nach sich ziehen.
- Im Bereich von Erholungseinrichtungen wird oft auch mehr Abfall liegen gelassen.
- Erholungseinrichtungen müssen regelmässig unterhalten werden, wodurch Kosten anfallen.
- Im Zusammenhang mit Erholungseinrichtungen im Wald können sich Sicherheits- und Haftungsfragen stellen.
- Es kommt vor, dass Erholungseinrichtungen illegal erstellt werden.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Bevölkerung für den Lebensraum Wald sensibilisieren.
- Neue Erholungseinrichtungen kritisch prüfen und ihre Anzahl begrenzen.
- Neue Erholungseinrichtungen nur in wenig empfindlichen Gebieten realisieren.
- Allfällige Entschädigungen im Einzelfall aushandeln. Das Einverständnis der Waldeigentümer ist immer Voraussetzung für eine Umsetzung, es lässt sich nicht aus dem Waldentwicklungsplan ableiten.
- Unterhalt und dessen Finanzierung (Abfall, regelmässige Sicherheitskontrollen, Reparaturen etc.) regeln.
- Bei hohem Störungspotenzial für Wildtiere prüfen, ob Erholungseinrichtungen in empfindlichen Gebieten (z. B. in Ruhigen Waldzonen) zurückzubauen sind.
- Umgelegte Wanderwegabschnitte oder neue Bike-Trails als Massnahmen prüfen, um lokal eine Kanalisierung der Erholungsnutzung zu erreichen.
- Möglichkeit einer Inwertsetzung für Anfragen kommerzieller Art prüfen (Nutzungen durch Dritte), allenfalls Empfehlung für Entschädigungen erarbeiten.

Karteneintrag

- Auf der Karte der Waldfunktionen sind aktuelle Erholungsschwerpunkte (Positiv-ausscheidung der Erholungsfunktion) und die Ruhigen Waldzonen (Negativausscheidung der Erholungsfunktion) eingetragen.
- Ausgewählte, bestehende Erholungseinrichtungen werden separat dargestellt (Zusatzkarte im Anhang sowie Zuschaltpption im ThurGIS, dient als Übersicht, nicht behördenverbindlich).



4.6.5 Veranstaltungen im und am Wald

Kantonale Grundsätze

- Der Wald bietet weiterhin Raum für traditionelle Aktivitäten von Jugend- und Sportorganisationen.
- Der Wald ist vor einer Überbeanspruchung durch Veranstaltungen zu schützen.
- Störungsintensive Aktivitäten im Wald und in Waldesnähe sind zu prüfen, zu regeln und zeitlich und örtlich zu kanalisieren. Sensible Lebensräume und wertvolle Waldgebiete werden in der Regel geschont.

Ziel: Nur eine begrenzte Anzahl an Veranstaltungen im Wald, möglichst keine Veranstaltungen mit stark negativen Auswirkungen auf den Wald und möglichst wenig Veranstaltungen in sensiblen Waldgebieten und zu problematischen Zeiten (Brut- und Setzzeit, Winter, Nacht).

Begründung: Veranstaltungen im Wald und in Waldesnähe können erhebliche Störungen für das Waldökosystem bedeuten.

Aktueller Zustand

Der Wald ist ein wichtiger Erholungs- und Freizeitraum und auch als Lokalität für Veranstaltungen geschätzt. Veranstaltungen im und am Wald sind im Thurgau ab 100 Teilnehmern meldepflichtig und i.d.R. ab 500 Teilnehmern bewilligungspflichtig. Zum Thema Veranstaltungen im und am Wald gibt es eine Richtlinie sowie mehrere Merkblätter (siehe www.forstamt.tg.ch → Publikationen → Richtlinien, Merkblätter und Formulare). Dank den Vorgaben gemäss den vorhandenen Richtlinien und Merkblättern kann teilweise auch die Örtlichkeit noch beeinflusst resp. optimiert werden und es gibt weniger Konflikte.

Jugendorganisationen führen ihre Lager oft in Waldesnähe durch. Jugendliche bekommen so einen positiven Bezug zur Natur und zum Wald. Lagerplätze befinden sich im Thurgau ausschliesslich ausserhalb des Waldes. Meist befindet sich aber ein Teil der Lagerinfrastruktur im angrenzenden Wald, zudem werden Aktivitäten (z.B. Spiele) im Wald durchgeführt. Aus diesem Grund werden die Jugendlager und Lagerplätze im Waldentwicklungsplan behandelt. Der Thurgau ist aufgrund von Topografie, Landschaftsbild, Erschliessung, Bewirtschaftung etc. für Jugendlager attraktiv. Die Lager finden während der Vegetationszeit zu Ferienzeiten statt, also teilweise auch während der Brut- und Setzzeit (z.B. Pfingstlager). Für die Organisation von Jugendlagern im Thurgau gibt es bewährte Bewilligungs-/Meldeverfahren und hilfreiche Dokumente (siehe www.forstamt.tg.ch → Publikationen → Richtlinien, Merkblätter und Formulare).

OL-Veranstaltungen werden traditionell auch im Wald ausgetragen. Der Wald ist heute auch als Lokalität für andere Sportanlässe und für weitere Veranstaltungen (Bikerennen, Geocachingevents, Waldpartys etc.) interessant und gefragt. Grössere Anlässe oder Veranstaltungen hinterlassen teilweise längerfristig Spuren im Wald. Zahlreiche, gut besuchte, laute oder regelmässige Veranstaltungen sind erhebliche Störungen für das Waldökosystem.

Jährlich findet im Thurgau ein Koordinationsgespräch zwischen den Jugendorganisationen, den OL-Veranstaltern sowie weiteren Freizeit- und Sportvertretern und Vertretern von Forstamt, Jagd- und Fischereiverwaltung, Sportamt sowie weiteren Ämtern und Umweltverbänden statt, um alle geplanten grösseren Veranstaltungen zu besprechen und zu koordinieren und so eine übermässige Beanspruchung des Waldes zu verhindern.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Die Bevölkerung der Schweiz wächst laufend. Mit dieser Bevölkerungsentwicklung nehmen gleichzeitig auch der Erholungsdruck auf den Wald und die Ansprüche an den Wald zu. Diese Entwicklung geht vielfach zulasten der Natur. In beschränkter Anzahl sollen gewisse Veranstaltungen auch weiterhin im Wald und in Waldesnähe Platz haben (z. B. traditionellerweise Jugendlager oder OL-Veranstaltungen). Grundsätzlich ist der Wald aber nicht der richtige Ort für Veranstaltungen mit hohen Besucherzahlen, grosser Lärmbelastung etc. Es ist daher weiterhin bzw. vermehrt notwendig, die Nutzung des Waldes für Veranstaltungen zu regeln und zu lenken.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: gross**

Konflikte und Probleme

- Störung sensibler, ruhiger Waldgebiete, Störung und Verdrängung empfindlicher Tierarten.
- Störung in Brut- und Setzzeit kann den Aufzuchterfolg gewisser Tierarten reduzieren.
- Weiträumige Störungen bei grosser Personenanzahl, u. a. wegen des Lärms.
- Der Waldboden wird stark beansprucht, Veranstaltungen hinterlassen teils längerfristig Spuren im Wald.
- Sicherheits- und Haftungsfragen könnten vermehrt auftreten.
- Abfall wird im Wald liegen gelassen (gilt in der Regel nicht für Sportanlässe und Jugendlager sowie für weitere gut organisierte Anlässe).
- Waldeigentümer erhalten meist keine Entschädigung.

Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Jugendorganisationen, Sportveranstalter und ganze Bevölkerung für den Lebensraum Wald sensibilisieren.
- Jugendorganisationen bei der Suche nach geeigneten Lagerplätzen unterstützen und beraten.
- Kritische Vorprüfung bei Veranstaltungsbewilligungen auch hinsichtlich geeignetem Standort sowie geeignetem Zeitpunkt, u. a. möglichst wenig Veranstaltungen während der Brut- und Setzzeit vom 15. April bis 30. Juni.
- Behördliche Vorgaben einhalten und das Einverständnis und mögliche Abgeltungen des Waldeigentümers in jedem Einzelfall gewährleisten. Diese Voraussetzungen lassen sich nicht aus dem Waldentwicklungsplan ableiten. Auch als Erholungsschwerpunkte ausgewiesene Gebiete bieten keinerlei Gewähr für Veranstaltungsmöglichkeiten.
- Möglichkeit einer Inwertsetzung für Anfragen kommerzieller Art prüfen, allenfalls Empfehlung für Entschädigungen erarbeiten.

Karteneintrag

- Auf der Karte der Waldfunktionen sind aktuelle Erholungsschwerpunkte (Positivausscheidung der Erholungsfunktion) und die Ruhigen Waldzonen (Negativausscheidung der Erholungsfunktion) eingetragen.
- Eine Auswahl an möglicherweise geeigneten Standorten für Jugendlager wird separat dargestellt (Zusatzkarte im Anhang sowie Zuschaltoption im ThurGIS, dient als Übersicht, nicht behördenverbindlich). Dabei handelt es sich um Standorte, an welchen in den letzten Jahren Lager durchgeführt werden konnten und welche zudem aus forstlicher Sicht (beurteilt von Revierförstern und Forstamt) als geeignete Lagerplätze eingestuft werden. Diese Darstellung dient als Hilfsmittel für Jugendorganisationen bei der Suche nach einem geeigneten Lagerplatz, sie ist aber weder parzellenscharf noch abschliessend. Auch andere Standorte können geeignet sein und einige abgebildete sind es möglicherweise nicht mehr. Selbstverständlich ist bei jeder Lagerplanung die Eignung des Standortes zu prüfen und das Einverständnis des Eigentümers einzuholen. Ebenso sind die geltenden Vorgaben einzuhalten und die zuständigen kantonalen Stellen und die Gemeinde rechtzeitig anzufragen resp. zu informieren.

4.6.6 Kulturobjekte im Wald

Kantonale Grundsätze

- Kulturobjekte im Wald, namentlich archäologische Fundstellen bzw. historische Verkehrswege von nationaler Bedeutung, werden erhalten.
- Bei den Kulturobjekten im Wald wird zumeist ein dauerhafter Schutz im Boden angestrebt.

Ziel: Schutz und Erhalt der Kulturobjekte im Wald.

Begründung: Ein wichtiger Teil des heute bekannten, archäologischen Kulturgutes im Thurgau liegt im Wald. Traditionellerweise besteht im Thurgau eine gute Zusammenarbeit zwischen Forstamt und Amt für Archäologie, welche beibehalten werden soll.

Aktueller Zustand

Von den rund 500 im Kantonalen Richtplan aufgeführten Kulturobjekten (darunter Ruinen, militärische Anlagen etc.), liegen viele in Waldgebieten und sind ganz oder teilweise mit Wald bedeckt. Ebenso verlaufen von den historischen Verkehrswegen mit viel Substanz und nationaler Bedeutung zahlreiche im Wald. Ein wichtiger Teil des heute bekannten, archäologischen Kulturgutes im Thurgau liegt folglich im Wald. Grabungen finden in diesen Bereichen nur statt, wenn Restaurierungen oder aber bauliche Massnahmen anstehen, die teilweise auch durch die Forstwirtschaft verursacht werden.

Diese Verbindung von Wald und Kulturgütern konnte mit dem Natur- und Heimatschutzgesetz so umgesetzt werden, dass für die Pflege und den Unterhalt von Kulturobjekten im Wald Mittel aus dem Natur- und Heimatschutzgesetz bereitstehen und in verschiedenen Fällen auch spezifisch für eine angepasste Waldpflege eingesetzt werden.

Entwicklungstendenzen und Handlungsbedarf

Die bestehende gute Zusammenarbeit von Forstamt und Amt für Archäologie wird beibehalten. Bei den Kulturobjekten im Wald wird zumeist ein dauerhafter Schutz im Boden angestrebt.

→ **Handlungsbedarf für Zielerreichung: klein**

Konflikte und Probleme

- Erschliessungswege (Rückegassen) und der Einsatz von schweren Maschinen können Kulturobjekte schädigen.
- Bei der Waldnutzung und der Waldpflege können Mehrkosten für eine adäquate und nachhaltige Pflege resp. für den Schutz von Kulturobjekten entstehen.
- Kulturobjekte können zusätzliche Waldbesucher anlocken.



Mögliche Massnahmen zur Zielerreichung und Konfliktbehebung

- Geschützte Waldflächen mit unbewirtschaftetem Wald können den Schutz der Kulturobjekte im oder über dem Boden gewährleisten, sodass keine weiteren Massnahmen nötig sind (überlagerte Schutzinteressen).
- Allfällige Mehrkosten für den Schutz der Kulturobjekte bei der Waldpflege abdecken.
- Möglichst keine zusätzliche Infrastruktur oder Erschliessung bei archäologischen Fundstellen errichten.

Karteneintrag

- Kein Eintrag auf der Karte der Waldfunktionen und keine Zusatzkarte.
- Zu den Zonen der archäologischen Fundstellen und zu den historischen Verkehrswegen von nationaler Bedeutung sind Daten im ThurGIS verfügbar.



5 Übersicht Grundsätze, Ziele und Handlungsbedarf

Die kantonalen Grundsätze, die Zielwerte und der Handlungsbedarf zu allen Themen von Kapitel 4 sind in der folgenden Tabelle nochmals übersichtlich wiedergegeben.

Thema	Kantonale Grundsätze	Zielwert/Ziel	Handlungsbedarf
Waldressourcen			
Waldfläche	Die Waldfläche und deren räumliche Verteilung sind gemäss statischer Waldgrenze zu erhalten.	20 250 ha Wald.	klein
Waldaufbau	Im Altersklassenwald ist ein nach Altersklassen ausgeglichener, nachhaltiger Waldaufbau anzustreben. Im Schutzwald und bei Ufergehölzen ist ein stufiger Waldaufbau anzustreben.	Anteil an Beständen jünger als 20 Jahre: 10–15%.	klein
Holzvorrat	Der Holzvorrat ist auf die Standortverhältnisse und Waldfunktionen ausgerichtet sowie bezüglich Baumarten vielfältig zusammengesetzt. Die Ertragsfähigkeit der Standorte wird ausgeschöpft.	Kantonaler Holzvorrat von mindestens 350 Tariffestmetern pro Hektare.	klein
Produktion			
Holzzuwachs und Holz-nutzungs-potenzial	Das Holznutzungspotenzial wird nach Menge und Qualität möglichst ausgeschöpft. Ausgenommen sind Waldflächen, auf denen eine Waldfunktion eine andere Prioritätensetzung erfordert. Die Holznutzung darf das Nutzungspotenzial nicht überschreiten.	Ein nachhaltiges Holznutzungspotenzial von 150 000 Tariffestmetern pro Jahr.	klein
Waldbewirtschaftung und Wirtschaftlichkeit	Die Waldbewirtschaftung resp. Waldpflege erfolgt naturnah und nachhaltig. Sie berücksichtigt eine standortgerechte Baumartenwahl, arbeitet mit angepassten, bodenschonenden Holzernteverfahren, gewährleistet den Bodenschutz und erhält die Biodiversität sowie die Schutz- und die Wohlfahrtsfunktion des Waldes. Die Waldbewirtschaftung strebt unter Gewährleistung der oben genannten Zielsetzungen ein optimiertes Ergebnis an und bemüht sich, die Kosten durch geeignete Massnahmen und Verfahren möglichst tief zu halten.	Nachhaltige Gewährleistung aller Waldfunktionen und kostenoptimierte Waldbewirtschaftung.	gross
Forstliche Infrastruktur und Beschäftigte	Die umfassende Waldpflege wird durch qualifiziertes Personal sichergestellt. Ausreichend gut aufgestellte Forstbetriebe mit ständigem Personal und Ausbildungsplätzen bleiben erhalten.	Verteilt über den ganzen Kanton mindestens 7 Forstbetriebe mit je 5–7 Mitarbeitern, davon mind. 14 Lernende.	mittel

Thema	Kantonale Grundsätze	Zielwert/Ziel	Handlungsbedarf
Walderschliessung	<p>Die bestehende Groberschliessung (Waldstrassen) wird, wo sinnvoll und notwendig, unterhalten und evtl. verstärkt.</p> <p>Das heutige Waldstrassennetz wird in der Regel nicht erweitert.</p> <p>Die Waldstrassen werden so schonend wie möglich genutzt.</p> <p>Der Umfang des Unterhalts der Walderschliessung richtet sich nach dem forstlichen Benutzungszweck. Beim laufenden Unterhalt (Rückschnitt Böschungen etc.) wird auf die Ökologie Rücksicht genommen. Zur Schonung des Waldbodens (Bodenschutz) ist ein beständiges Rückegassennetz vorhanden (Gassenabstand 25 Meter von Gassenmitte zu Gassenmitte).</p> <p>Rückegassen werden in der Regel nur bei günstigen Bedingungen befahren (trocken, gefroren).</p>	<p>Der Umfang und der Zustand der Walderschliessung orientieren sich am Notwendigen.</p> <p>Der Unterhalt der Waldstrassen erfolgt differenziert (nach Bedarf).</p>	mittel
Gesundheit und Vitalität			
Waldschäden	<p>Waldschäden werden erfasst und dokumentiert. Waldschädlinge werden beobachtet und wenn nötig und möglich bekämpft.</p> <p>Zwangsnutzungen sind dem Hiebsatz anzurechnen. Naturnaher Waldbau und standortgerechte Baumarten werden gefördert, um die Anfälligkeit gegenüber Waldschäden zu reduzieren.</p>	<p>Möglichst wenig Waldschäden und Gewährleistung der Waldfunktionen.</p>	gross
Invasive Neobiota	<p>Invasive Neobiota im Wald werden beobachtet und in Zusammenarbeit mit dem Bund, den kantonalen Fachstellen (Amt für Umwelt, Kantonaler Pflanzenschutzdienst) und den Politischen Gemeinden wo sinnvoll (Erfolg versprechend und finanzierbar) bekämpft.</p> <p>Die Waldeigentümer und die Bevölkerung werden hinsichtlich invasiver Neobiota informiert und sensibilisiert.</p>	<p>Die Gefährdung des Waldes und seiner Artenvielfalt durch invasive Neobiota ist so gering wie möglich.</p>	mittel
Wald und Wild	<p>Der Thurgauer Wald bietet dem Wild (in Zusammenhang mit diesem Kapitel sind die Huftierarten Reh, Gämse und Hirsch gemeint) einen geeigneten Lebensraum.</p> <p>Die Waldverjüngung wird durch das Wild nicht übermässig beeinträchtigt.</p> <p>Der Wildeinfluss auf die Waldverjüngung wird regelmässig erhoben.</p> <p>Schutzmassnahmen (Zäune und Einzelschutz) sind situativ notwendig und sinnvoll (vergl. Strategie Wald und Wild im Thurgau 1998). Sie sind aber auch wieder aus dem Wald zu entfernen, wenn sie ihre Aufgabe erfüllt haben.</p>	<p>Durchschnittliche Verbissintensität über alle Baumarten und Probeflächen gemäss Verbisskontrolle nach Methode D. Rüegg unter 18%.</p> <p>Gleichzeitig weniger als 15% der Jagdreviere bei der gutachtlichen Wildschadenerhebung durch die Revierförster mit «zu hoch» oder «untragbar» bewertet.</p>	mittel

Thema	Kantonale Grundsätze	Zielwert/Ziel	Handlungsbedarf
Klimawandel	Der Klimawandel wird in der forstlichen Planung und bei der Steuerung der Waldentwicklung miteinbezogen. Der Wald soll hinsichtlich Klimawandel möglichst widerstandsfähig sein (klimafitter Wald).	Vielfältiger Wald mit geeigneter, klimatoleranter Baumartenpalette sowie einer maximalen genetischen Vielfalt bei den einzelnen Baumarten.	gross
Biologische Vielfalt			
Schutzflächen Biodiversität	Die Biodiversität im Wald wird erhalten und gefördert. Die Biodiversität wird auf der ganzen Waldfläche bei der Waldbewirtschaftung berücksichtigt, insbesondere in ökologisch wertvollen Gebieten. Zum Erhalt und zur Förderung der Biodiversität werden zusätzlich Waldreservate und Auenschutzgebiete, Altholzinseln, Eichennutzungsverzichtsflächen und Habitatbäume ausgeschieden und geschützt.	Waldreservate: 2000 ha resp. 10% der Waldfläche Eichennutzungsverzichtsfläche: 600 ha resp. 3% Altholzinseln: 200 ha resp. 1% (alle bis 2030) Habitatbäume gemäss Definition BAFU: 750 Stück (bis 2025)	mittel
Totholz	Liegendes und stehendes Totholz im Wald wird gefördert. Das Totholzvolumen soll zunehmen.	Ausreichend Totholz über die ganze Waldfläche verteilt, um die Biodiversität im Wald zu erhalten und zu fördern.	gross
Baumarten	Die Baumartenpalette und die genetische Vielfalt werden möglichst ausgeschöpft. Standortgerechte und klimatolerante Baumarten werden gefördert. Naturverjüngung wird der Pflanzung vorgezogen, aber wo nötig wird ergänzend gepflanzt (Konkurrenz, weitere Baumarten hinsichtlich Klimawandel einbringen etc.). Beim Einbringen gebietsfremder Baumarten ist man sehr zurückhaltend, insbesondere wenn noch wenige oder negative Erfahrungen (Forschung, Nachbarländer etc.) vorliegen.	Möglichst vielfältige, artenreiche, standortgerechte Wälder. Laubholzanteil am Vorrat mindestens 55%, Esche wenn möglich erhalten, Nadelholzpalette ausschöpfen, wobei Fichte an Bedeutung verlieren wird.	mittel
Waldränder	Ökologische, arten- und strukturreiche Waldränder resp. Massnahmen zur ökologischen Aufwertung von Waldrändern werden gefördert.	Möglichst viele vielfältige, arten- und strukturreiche Waldränder.	mittel
Schutz vor Naturgefahren			
Schutzwaldfläche und Schutzwaldpflege	Die Schutzwirkung des Schutzwaldes ist durch die minimal erforderliche Pflege nach NaiS dauerhaft sichergestellt.	Gewährleistete Schutzwirkung. 20–50 ha Schutzwaldfläche pro Jahr nach NaiS gepflegt.	mittel

Thema	Kantonale Grundsätze	Zielwert/Ziel	Handlungsbedarf
Gesellschaft			
Grund- und Trinkwasser	Der Wald wird so bewirtschaftet bzw. gepflegt, dass er Grund- und Trinkwasser von bester Qualität begünstigt und dieses nicht beeinträchtigt wird. Die Quell- und Grundwasservorkommen im Wald sind und werden optimal geschützt.	Der Wald generiert sauberes Grund- resp. Trinkwasser von bester Qualität. Wasserfassungen im Wald sind vor negativen Einflüssen geschützt.	mittel
Waldpädagogik	Der Wald bietet Raum für ausserschulische Lernorte, für Aktivitäten der Waldpädagogik und für Waldspielplätze. Sensible Gebiete werden geschont.	Geeignete Rahmenbedingungen für pädagogische Projekte im Wald und ausreichend, aber nicht übermässig viele Waldspielplätze an geeigneter Lage.	mittel
Erholung, Freizeit und Sport	Der Wald bietet Raum für eine schonende Erholungs- und Freizeitnutzung. Störungsintensive Aktivitäten im Wald sind zu regeln und zeitlich und örtlich zu kanalisieren. Sensible Lebensräume und wertvolle Waldgebiete werden möglichst geschont. In Wäldern mit hoher Erholungsintensität wird bei der Waldbewirtschaftung angemessen Rücksicht auf diese genommen. Allfällige Zusatzaufwände sollten dabei dem Nutzer übertragen werden können.	Vermehrte Besucherlenkung im Wald, um eine flächige Zunahme der Störung und Belastung durch Waldbesucher zu vermeiden und gleichzeitig der Erholungsfunktion ausreichend Rechnung zu tragen.	gross
Erholungseinrichtungen	Der Wald bietet Raum für die Erholungs- und Freizeitnutzung, Erholungseinrichtungen sind dazu aber nur beschränkt notwendig. Anzahl an Erholungseinrichtungen ist zu begrenzen. Ansprüche für neue Erholungseinrichtungen sind zu prüfen. Sensible Lebensräume und wertvolle Waldgebiete werden geschont.	Möglichst wenige zusätzliche Erholungseinrichtungen im Wald.	klein
Veranstaltungen im und am Wald	Der Wald bietet weiterhin Raum für traditionelle Aktivitäten von Jugend- und Sportorganisationen. Der Wald ist vor einer Überbeanspruchung durch Veranstaltungen zu schützen. Störungsintensive Aktivitäten im Wald und in Waldesnähe sind zu prüfen, zu regeln und zeitlich und örtlich zu kanalisieren. Sensible Lebensräume und wertvolle Waldgebiete werden in der Regel geschont.	Nur eine begrenzte Anzahl an Veranstaltungen im Wald, möglichst keine Veranstaltungen mit stark negativen Auswirkungen auf den Wald und möglichst wenig Veranstaltungen in sensiblen Waldgebieten und zu problematischen Zeiten.	gross
Kulturobjekte im Wald	Kulturobjekte im Wald, namentlich archäologische Fundstellen bzw. historische Verkehrswege von nationaler Bedeutung, werden erhalten. Bei den Kulturobjekten im Wald wird zumeist ein dauerhafter Schutz im Boden angestrebt.	Schutz und Erhalt der Kulturobjekte im Wald.	klein

6 Kosten und Finanzierung

Der Waldentwicklungsplan regelt bzw. sichert die Finanzierung der Waldentwicklung nicht. Für die Umsetzung der Massnahmen werden unter anderem Beiträge und Leistungen von Bund, Kanton, Gemeinden, von weiteren Nutzniessern und von den Waldeigentümern benötigt. Ein Teil der Finanzierung wird weiterhin durch die NFA-Programmvereinbarungen mit dem Bund sichergestellt. Diese decken insbesondere die Bereiche Schutzwald, Waldwirtschaft (Jungwaldpflege) und Biodiversität im Wald ab. So werden zum Beispiel Massnahmen im Bereich Ökologie (z. B. Waldreservate) über die Programmvereinbarung Biodiversität im Wald finanziert und über mehrere NFA-Perioden entschädigt.

Der finanzielle Handlungsspielraum für den Regierungs- und Kantonsrat bleibt durch den Waldentwicklungsplan weiterhin bestehen. Die zur Verfügung stehenden Finanzmittel können aber in Zukunft basierend auf dem Waldentwicklungsplan entsprechend der Priorisierung besser verteilt und eingesetzt werden. Es wäre zudem anzustreben, dass Entschädigungszahlungen für Erholungswälder, bzw. für die Nutzung der Erholungs- und Sporteinrichtungen, zunehmend direkt durch die Nutzniesser finanziert werden.





7 Kontrolle der nachhaltigen Waldentwicklung

Das Erreichen der Ziele des Waldentwicklungsplanes wird künftig periodisch vom Forstamt überprüft und dokumentiert. Die Überprüfung und Dokumentation kann beispielsweise in Form eines Nachhaltigkeitsberichtes erfolgen.

Im Jahr 2016 hat das Forstamt bereits einmal einen Nachhaltigkeitsbericht zum Wald erstellt (Nachhaltigkeitsbericht zum Wald im Kanton Thurgau 2016). Dieser interne Bericht ist für das Bundesamt für Umwelt BAFU verfasst worden. Er kann auf Wunsch beim Forstamt bezogen werden. Die darin aufgeführten Themen decken sich mit den vom Bund empfohlenen 13 Basisindikatoren für die Kontrolle der Nachhaltigkeit im Wald. Die gleichen Themen werden unter anderem im Waldentwicklungsplan in Kapitel 4 behandelt. Künftig wären in einem Kontrollbericht alle Bereiche der Waldentwicklung resp. alle Themen von Kapitel 4 des Waldentwicklungsplanes zu beleuchten.

Bei jeder künftigen Kontrolle ist der Inhalt des Waldentwicklungsplans auch hinsichtlich Aktualität und Vollständigkeit zu überprüfen. Sollten diesbezüglich Defizite auftreten resp. sollten sich die Verhältnisse geändert haben oder sich neue Aufgaben oder Zielsetzungen stellen, können der Waldentwicklungsplan oder einzelne Inhalte angepasst werden (siehe dazu auch Kapitel 1.2, Seite 9). Dies gilt für den gesamten Waldentwicklungsplan, also auch für die Karte der Waldfunktionen. Änderungen im Waldentwicklungsplan müssen vom Regierungsrat genehmigt werden.



8 Glossar

Altholz	Die waldwirtschaftliche und die ökologische Definition von Altholz gehen stark auseinander. Im ökologischen Sinn ist ein Baum alt, wenn er sich dem Ende der natürlichen Lebensdauer nähert. Im wirtschaftlichen Sinn spricht man dann von Altbestand oder Altholz, wenn die wirtschaftliche Hiebsreife erreicht und der Bestand gegen Ende der sogenannten Umtriebszeit geräumt und verjüngt wird. Als wirtschaftlich überalterte Bestände bezeichnet man Bestände, welche die optimale Umtriebszeit (wirtschaftliche Lebensdauer) überschritten haben.
Altholzinsel	Altholzinseln sind ökologisch wertvolle Waldbestände mit älteren Bäumen von einer halben bis mehreren Hektaren Grösse, die im bewirtschafteten Wald liegen und für 25 oder 50 Jahre ungenutzt bleiben. Sie werden mit Vereinbarungen zwischen dem Forstamt und dem Waldeigentümer unter Schutz gestellt.
behörden- verbindlich	Für die Behörden von Kanton und Gemeinden verbindlich, nicht aber für die Eigentümerinnen und Eigentümer.
Bestand, stufig	Ein stufiger Waldbestand besteht aus einer ausgeprägten Hauptschicht und gleichzeitig mehreren Schichten mit höheren und/oder kleineren/dünnere Bäumen. Im plenterartigen Bestand können keine Schichten unterschieden werden.
Biodiversität	Biodiversität ist die Vielfalt des Lebens. Diese lässt sich auf drei Ebenen beschreiben: Vielfalt der Ökosysteme (Lebensräume wie Wasser, Wald, alpiner Raum), Vielfalt der Arten (Tiere, Pflanzen, Pilze, Mikroorganismen) und Vielfalt der Gene (Rassen oder Sorten von wild lebenden und genutzten Arten).
Biologische Rationalisierung	Bei der biologischen Rationalisierung geht es darum, natürliche Abläufe für die Jungwaldpflege so gut wie möglich auszunutzen. Dies beginnt mit einer gezielten Naturverjüngung. Danach kommt die Phase der Selbstdifferenzierung und der automatischen Stammzahlabnahme.
Brut- und Setzzeit	Die Zeit, in der ein Grossteil der Tiere brütet beziehungsweise Junge zur Welt bringt. Im Rahmen des Waldentwicklungsplans Thurgau ist der Zeitraum vom 15. April bis zum 30. Juni gemeint, entsprechend der Definition in der Richtlinie für Veranstaltungen im Thurgauer Wald vom 21. November 2019.
eigentümer- verbindlich	Für die Behörden und die Eigentümer verbindlich.
Habitatbaum/ -baumgruppe	Ein Habitatbaum ist ein alter, dicker Baum mit besonderen Habitatstrukturen wie Höhlen, Efeubewuchs etc. Solche Bäume werden mit Vereinbarungen zwischen dem Forstamt und dem Waldeigentümer für 50 Jahre unter Schutz gestellt. Die Bäume verbleiben bis zum natürlichen Absterben auf der Fläche. Nach ihrem Zusammenbruch verbleibt das liegende Totholz im Bestand.

ISOWA	Das Inventar schützenswerter Objekte im Wald (ISOWA) basiert auf den Grundlagen Standortkartierung, Bestandeskarten, Listen schützenswerter Objekte, Bundesinventare, Kantonales Geotopinventar, Kantonaler Richtplan (Naturschutzobjekte, archäologische Fundstellen), Landschaftsentwicklungskonzept (LEK), Waldreservatskonzept für den Kanton Thurgau, Konzept Waldreservate Schweiz (BUWAL / Eidg. Forstdirektion, 1998) sowie Kreisschreiben Nr. 19, Waldreservate (BUWAL / Eidg. Forstdirektion, 1995). Die Vorselektion erfolgte im GIS. Die Objekte wurden im Wald verifiziert, abgegrenzt, beschrieben und in einer Datenbank erfasst. Die Objekte wurden vier Hauptkriterien zugeordnet: Standort (seltene und besondere Waldgesellschaften); Struktur (besondere Waldstrukturen); seltene Pflanzen/Tiere (Vorkommen von seltenen oder gefährdeten Pflanzen- oder Tierarten); besondere Elemente (besondere naturkundliche, landschaftliche oder kulturhistorische Elemente). Zusätzlich wurden die Objekte bewertet («besonders schützenswert», «schützenswert»). Die Aufnahmen im Wald wurden durchgeführt von 1999 bis 2006 sowie 2011. Das ISOWA wurde seither nicht aktualisiert und entspricht nicht mehr überall den aktuellen, tatsächlichen Gegebenheiten. Trotzdem wurde es als informative, detaillierte, grossmehrheitlich nach wie vor korrekte Grundlage für den WEP verwendet. Das ISOWA ist nicht öffentlich zugänglich, für die Revierförster aber bei Bedarf einsehbar.
Multifunktionalität	Gleichzeitige Bereitstellung verschiedener Leistungen auf der gleichen Fläche. Multifunktionaler Wald deckt auf der gleichen Fläche mehrere Waldfunktionen ab.
Nachhaltigkeit	Kontinuität sämtlicher Leistungen und Wirkungen des Waldes, einschliesslich seiner Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Prinzip, das darauf ausgerichtet ist, die Wirkungen des Waldes (z.B. Holzproduktion, Schutz vor Naturgefahren, biologische Vielfalt) dauerhaft zu erhalten.
NaiS	Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald, verbindliche Vollzugshilfe des BAFU zur Schutzwaldbewirtschaftung.
Naturgefahren	Sämtliche Vorgänge in der Natur, die für Mensch, Umwelt und Sachgüter schädlich sein können, z.B. Überschwemmungen, Murgänge, Rutschungen, Steinschlag, Lawinen, Erdbeben, Wirbelstürme.
naturnah/ naturnaher Waldbau	Vom Menschen zwar beeinflusst, aber weitgehend den natürlichen Verhältnissen entsprechend (Naturverjüngung, standortgerechte Baumarten etc.).
Naturverjüngung	Natürlich durch Ansamung oder vegetative Vermehrung entstandene Verjüngung.
Naturwald- reservat	Waldreservat, das die vollständige natürliche Entwicklung des Ökosystems Wald in Raum und Zeit (Prozessschutz) zum Ziel hat. In einem Naturwaldreservat sind forstliche Eingriffe darum ausgeschlossen. Die Ausscheidung des Reservats erfolgt nach Vorabklärungen und Verhandlungen mittels Schutzanordnung des Kantons (i.d.R. mindestens 50 Jahre).

Neobiota, invasive	Nicht einheimische Arten, die meist von anderen Kontinenten absichtlich oder unabsichtlich eingeführt wurden, sich bei uns in der Natur etablieren (Vermehrung in freier Natur) und sich auf Kosten einheimischer Arten effizient ausbreiten. Eingeschleppte Pflanzen werden als Neophyten bezeichnet, eingeschleppte Tiere als Neozoen.
NFA	Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen (seit 2008).
Programmvereinbarung	Als Programmvereinbarungen werden die Verträge zwischen Bund und Kanton über die finanziellen Leistungen des Bundes und die zu erbringenden Leistungen im Kanton bezeichnet.
SilvaProtect-CH	Mit dem Projekt SilvaProtect-CH hat das BAFU eine über die gesamte Schweiz einheitliche und nach harmonisierten, objektiven Kriterien gestaltete Schutzwaldausscheidung vorgenommen.
Sonderwaldreservat	Waldreservat, das der Erhaltung besonderer Lebensräume, Lebensgemeinschaften und prioritären Arten dient und wofür gezielte Fördermassnahmen nötig sind. Die Ausscheidung des Reservats erfolgt nach Vorbabklärungen und Verhandlungen mittels Schutzanordnung des Kantons (i.d.R. mindestens 50 Jahre).
standortgerecht	Baumarten, die mit Nährstoffen, Feuchtigkeit und anderen Parametern eines Standortes zurechtkommen, resp. die auf einem Standort von Natur aus wachsen würden.
Tariffestmeter Tfm	Ein Tariffestmeter (Tfm) ist das Volumenmass für stehende Bäume und entspricht etwa einem Kubikmeter (m ³) nutzbaren Holzes.
ThurGIS	Webbasierte Geoinformationsplattform des Kantons Thurgau (https://map.geo.tg.ch).
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 genügender Menge im Wald belassen werden soll.
Verbissintensität	Anteil der jährlich verbissenen Gipfeltriebe in Prozenten der Gesamtbäumchenzahl (Grössenbereich: 0,10 bis 1,30m). Dieser Anteil umfasst sowohl den Sommer- als auch den Winterverbiss und muss demzufolge für eine vollständige Jahresperiode taxiert werden. Die Grenzwerte beziehen sich auf folgende Publikation: Eiberle, K. und Nigg, H. (1987): Grundlagen zur Beurteilung des Wildverbisses im Gebirgswald, Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 138, 9: S.748–785.
Vorrat, Holzvorrat	Schaffholzvolumen in Rinde aller lebenden Bäume des Bestandes.
Waldfunktionen	Aufgaben, die vom Wald gegenwärtig ganz oder teilweise erfüllt werden (Waldwirkungen) oder erfüllt werden können (potenzielle Waldwirkung) und erfüllt werden sollen (gesellschaftlicher Anspruch). Die wichtigsten Waldfunktionen sind Schutz vor Naturgefahren, Holzproduktion und Wohlfahrt (Naturschutz, Erholung).

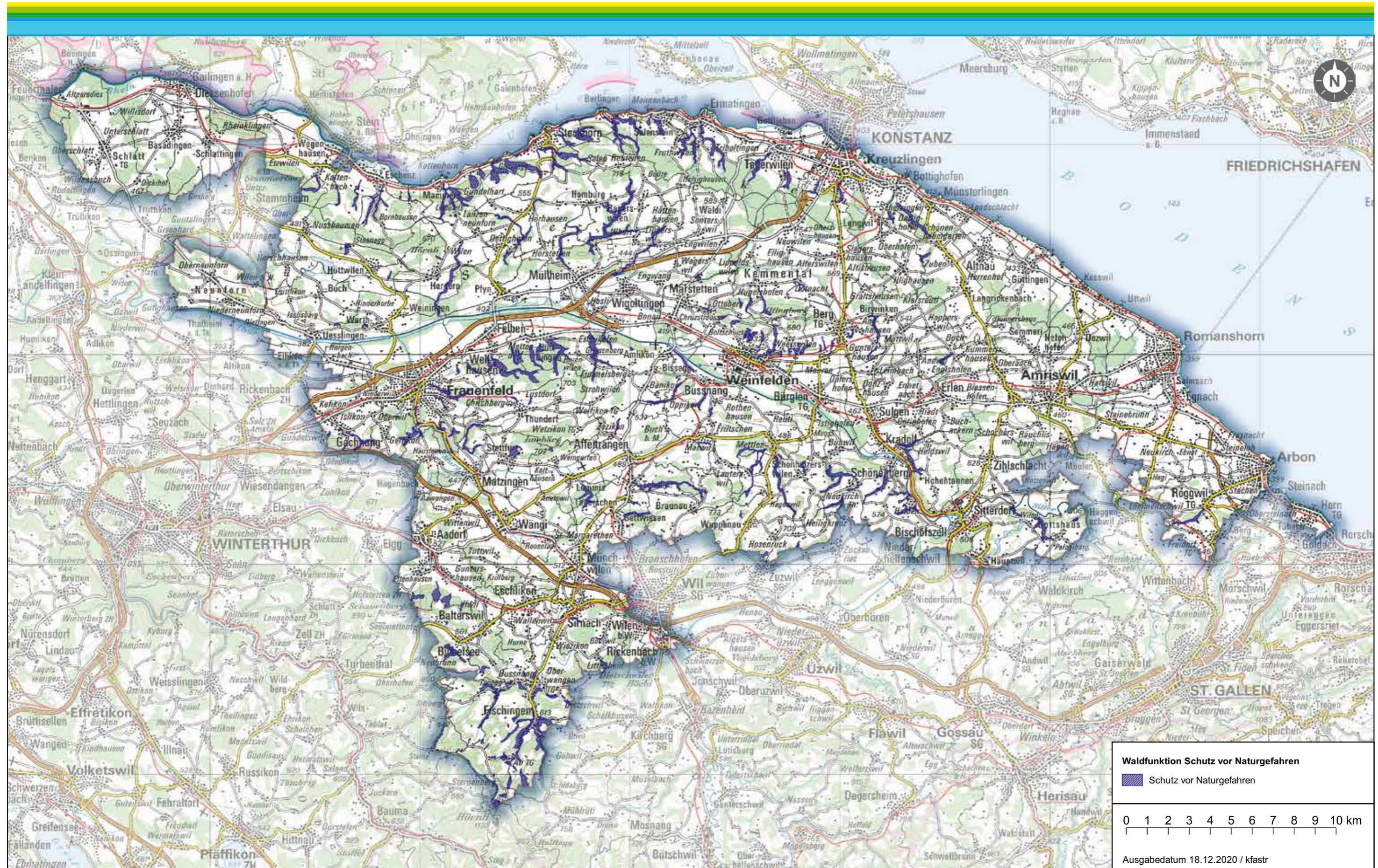
9 Anhang

Übersichtskarten zu den Waldfunktionen und Zusatzkarten

Auszug aus der Karte der Waldfunktionen (Waldentwicklungsplan Thurgau 2020)

Übersicht Waldfunktion Schutz vor Naturgefahren

Übersicht Waldfunktion Schutz vor Naturgefahren

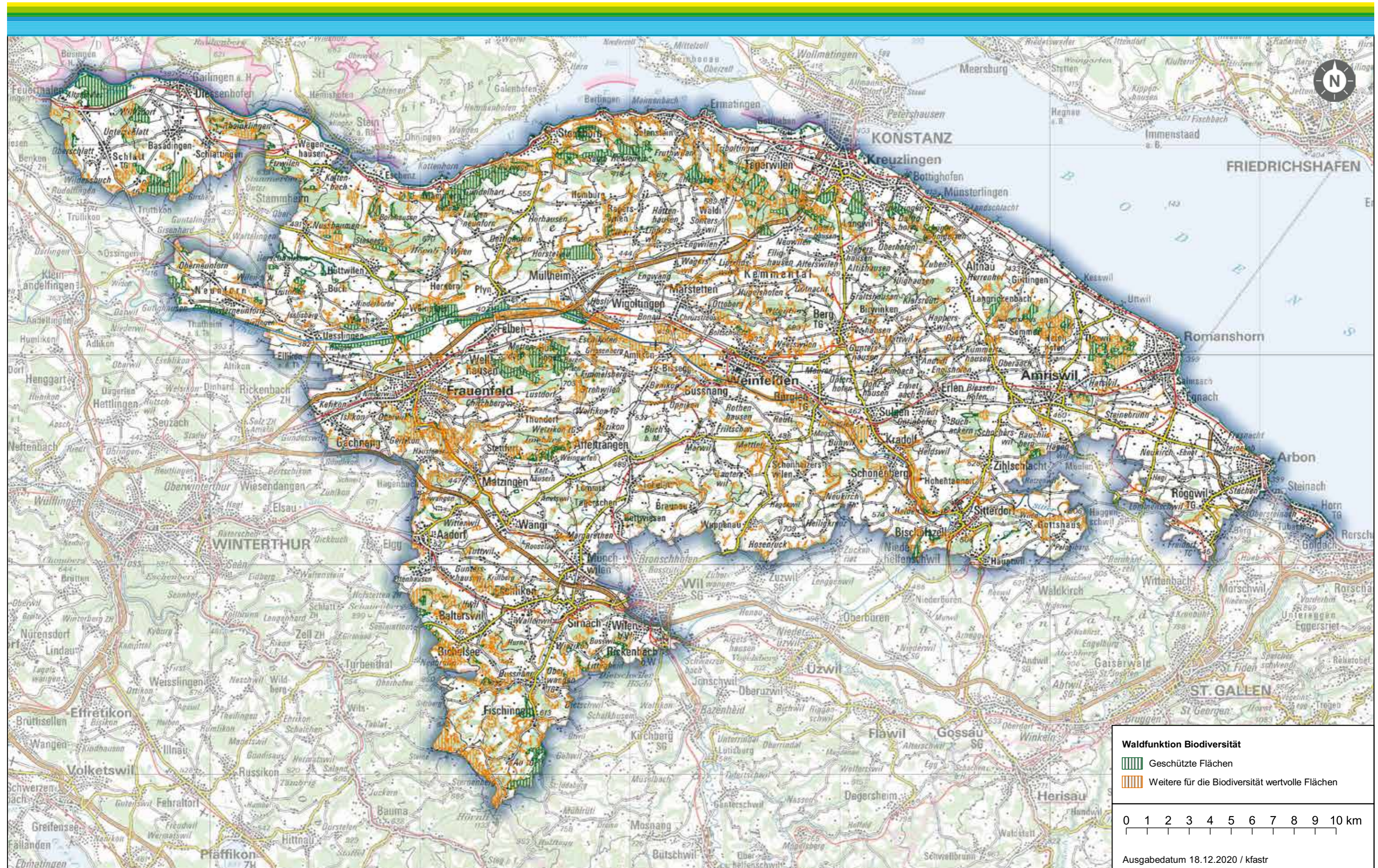


Quelle: Kantonale Verwaltung Thurgau, swisstopo SMR200
© 2020 Forstamt Thurgau

Auszug aus der Karte der Waldfunktionen (Waldentwicklungsplan Thurgau 2020)

Übersicht Waldfunktion Biodiversität

Übersicht Waldfunktion Biodiversität

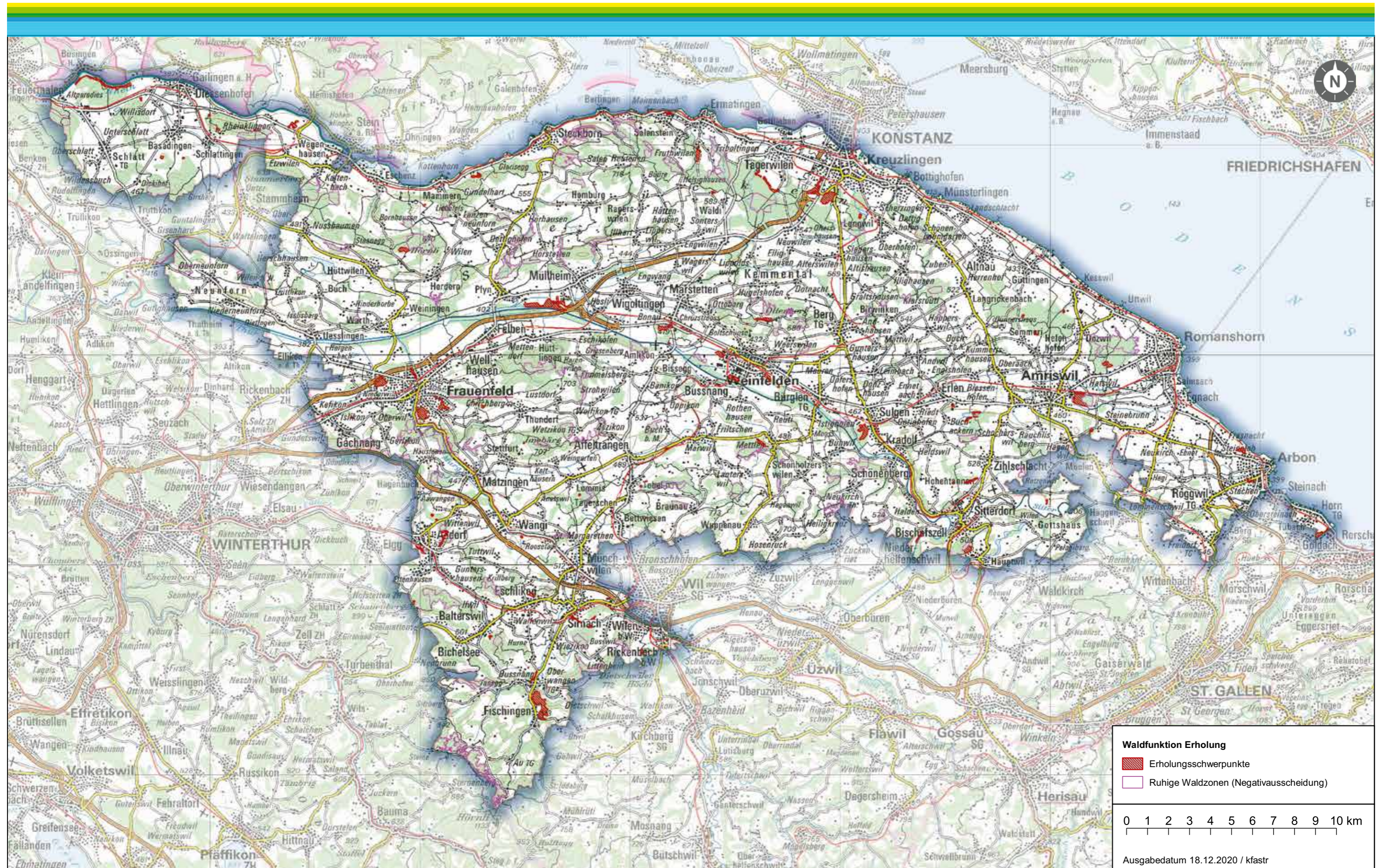


Quelle: Kantonale Verwaltung Thurgau, swisstopo SMR200
© 2020 Forstamt Thurgau

Auszug aus der Karte der Waldfunktionen (Waldentwicklungsplan Thurgau 2020)

Übersicht Waldfunktion Erholung

Übersicht Waldfunktion Erholung

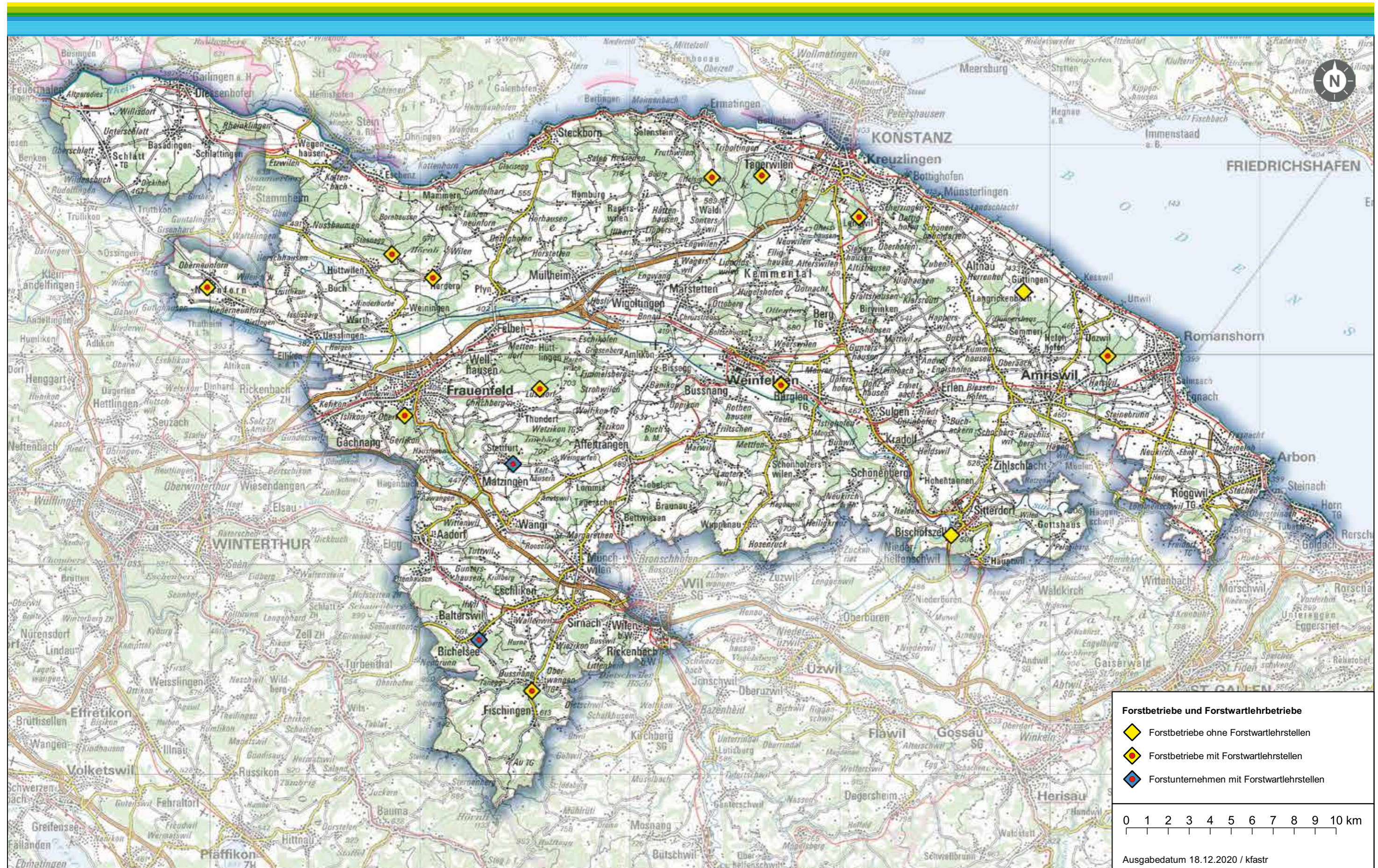


Quelle: Kantonale Verwaltung Thurgau, swisstopo SMR200
© 2020 Forstamt Thurgau

Zusatzkarte zu Kapitel 4.2.3 Waldentwicklungsplan Thurgau 2020

Forstbetriebe und Forstwartlehrbetriebe

Forstbetriebe und Forstwartlehrbetriebe

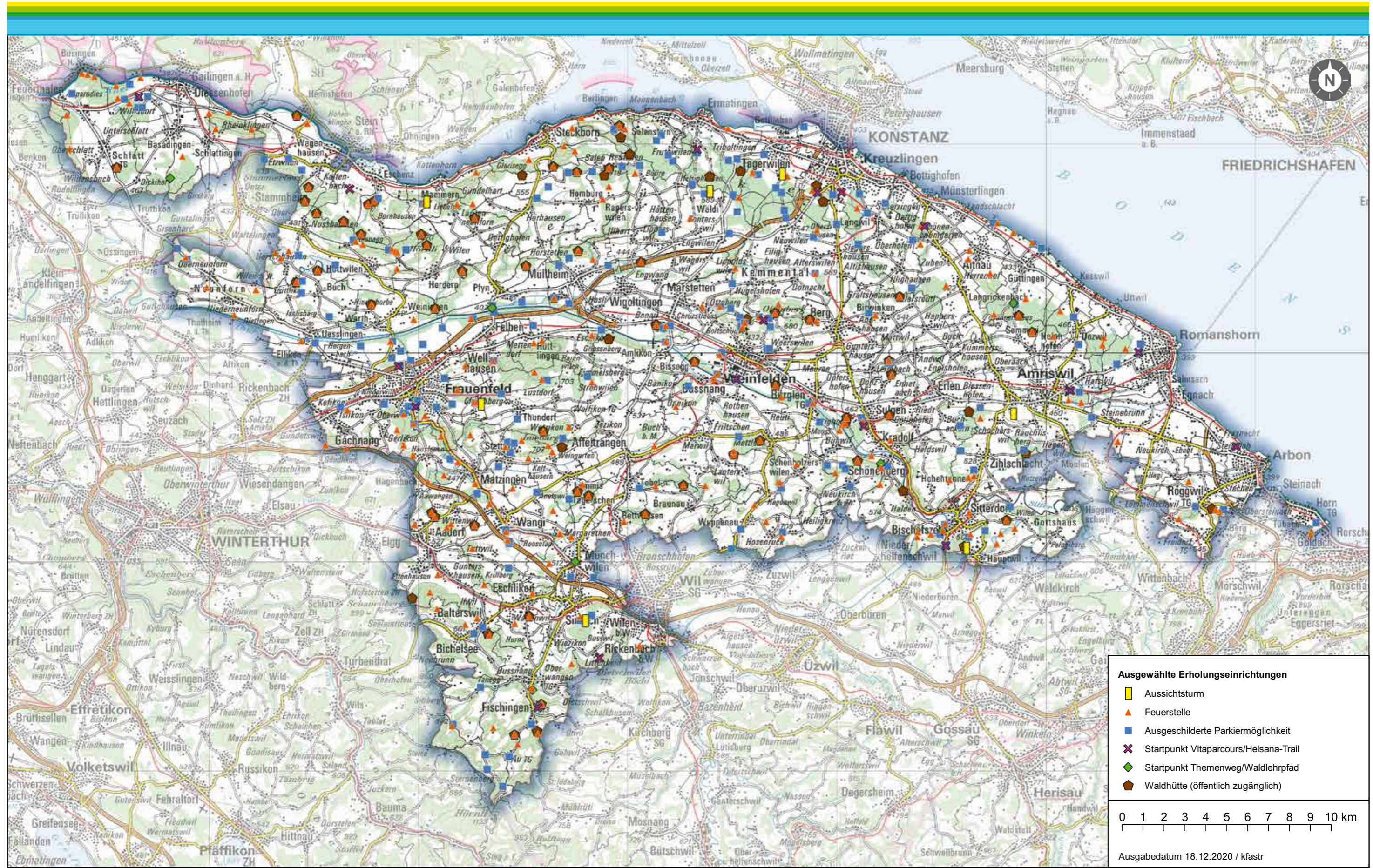


Quelle: Kantonale Verwaltung Thurgau, swisstopo SMR200
© 2020 Forstamt Thurgau

Zusatzkarte zu Kapitel 4.6.4 Waldentwicklungsplan Thurgau 2020

Ausgewählte Erholungseinrichtungen

Ausgewählte Erholungseinrichtungen

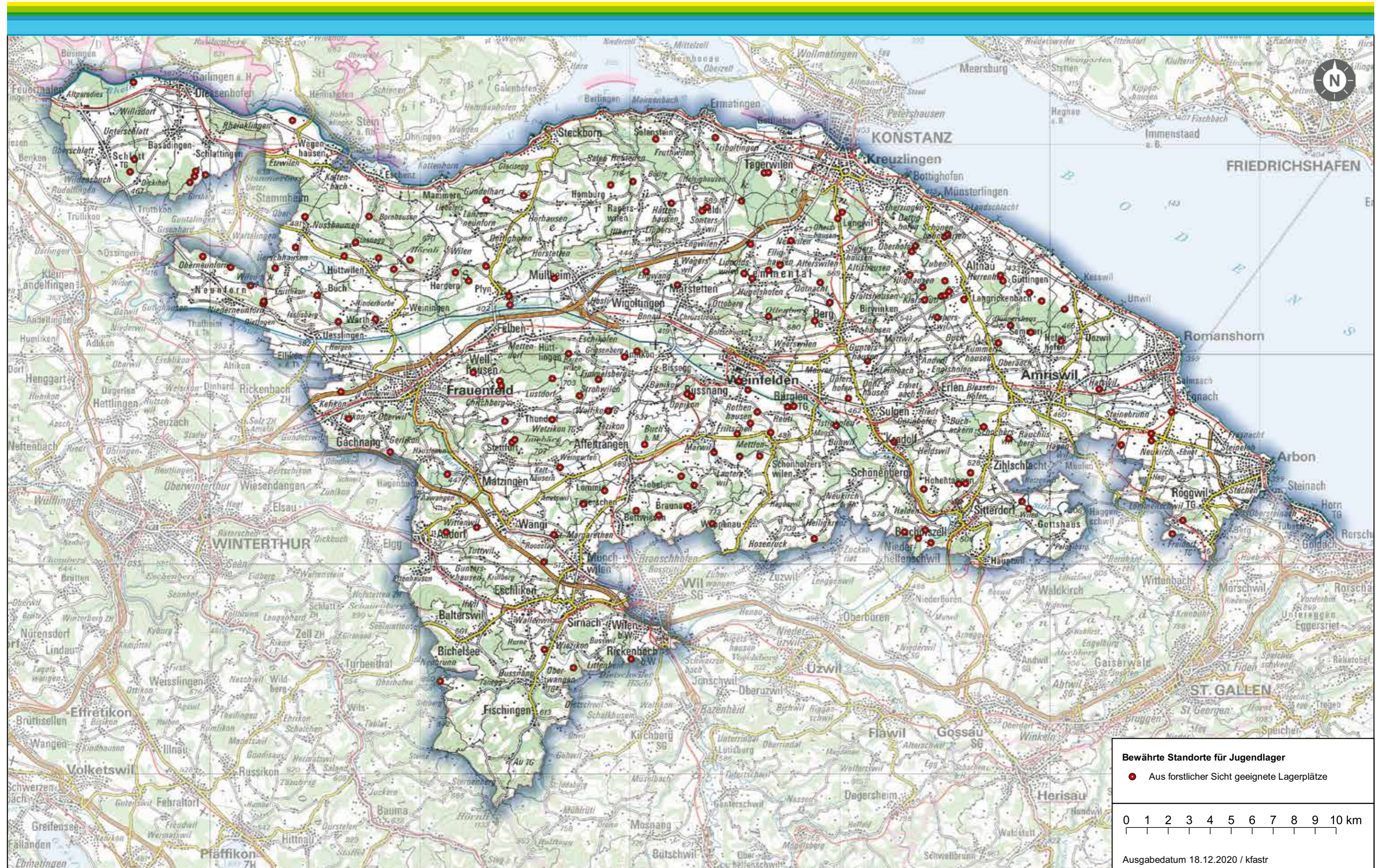


Quelle: Kantonale Verwaltung Thurgau, swisstopo SMR200
© 2020 Forstamt Thurgau

Zusatzkarte zu Kapitel 4.6.5 Waldentwicklungsplan Thurgau 2020

**Auswahl an bewährten und aus forstlicher Sicht
geeigneten Standorten für Jugendlager**

Auswahl an bewährten und aus forstlicher Sicht geeigneten Standorten für Jugendlager



Quelle: Kantonale Verwaltung Thurgau, swisstopo SMR200
© 2020 Forstamt Thurgau



**Kanton Thurgau
Forstamt**

Spannerstrasse 29
8510 Frauenfeld
Tel. 058 345 62 80
forstamt@tg.ch
www.forstamt.tg.ch