

3 Die Herleitung des Handlungsbedarfes

3.1 Das Prinzip

Die Herleitung des Handlungsbedarfes erfolgt durch den Vergleich des aktuellen Waldzustandes mit dem Anforderungsprofil unter Berücksichtigung der natürlichen Dynamik des Waldes.

Das Minimalprofil, d.h. die minimalen Anforderungen auf Grund der Naturgefahr und des Standortes (Kapitel 3.2), dient als Messlatte für diesen Vergleich. Die natürliche Dynamik des Waldes wird durch die Beurteilung der mutmasslichen Entwicklung des Bestandes ohne Eingriffe für die nächs-

ten 50 Jahre mit berücksichtigt. Der Vergleich wird für alle wichtigen Bestandesmerkmale durchgeführt.

Es besteht Handlungsbedarf, wenn der erwartete Waldzustand schlechter ist als das festgelegte Minimalprofil und wenn wirksame und verhältnismässige Massnahmen zur Verbesserung angegeben werden können. Da die Herleitung der Massnahmen eine vertiefte Analyse der Situation erfordert, wird sie auf ausgewählten, repräsentativen Flächen, sogenannten Weiserflächen, durchgeführt.

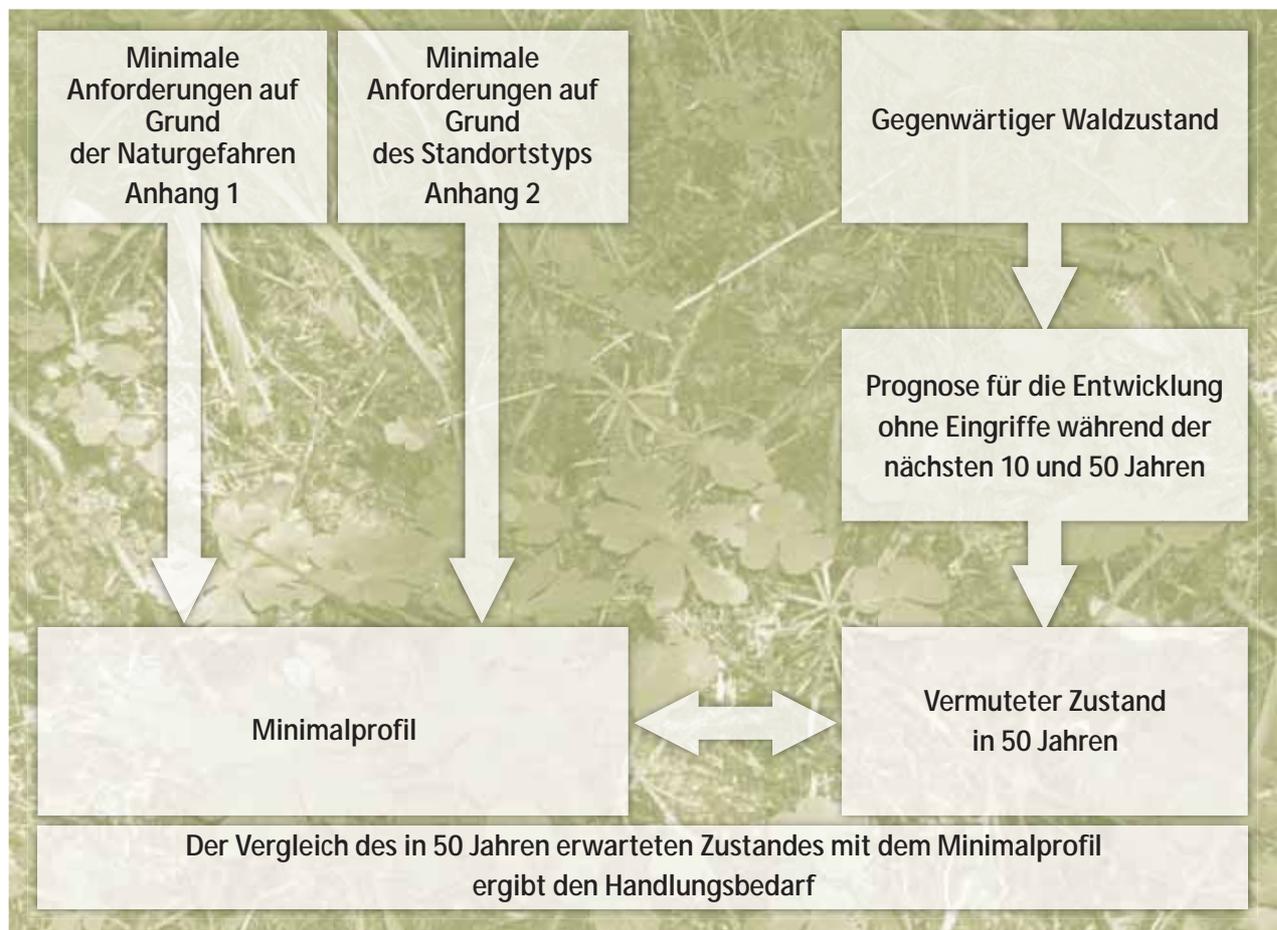


Abb. 2: Schema für die Herleitung des Handlungsbedarfes

3.2 Die Anforderungsprofile

Die Anforderungsprofile beschreiben Waldzustände, die eine hohe Schutzwirkung gegenüber Naturgefahren erwarten lassen und die mit minimalem Aufwand dauernd erhalten werden können. Das Profil setzt sich zusammen aus den Anforderungen auf Grund des Standortes und auf Grund der Naturgefahren. Es gibt Auskunft über die Anforderungen an den Bestand (Mischung, Gefüge Stabilitätsträger), an

die Verjüngung (An- und Aufwuchs) und an das Keimbett. Es werden zwei Anforderungsprofile angegeben, einerseits das langfristige Waldbauziel (Idealprofil) und andererseits die Messlatte für den Handlungsbedarf (Minimalprofil). Der Inhalt der Anforderungen stützt sich vor allem auf die Forschung, auf Beobachtungen in der Natur und auf die Erfahrungen der Praxis.

Naturgefahr:

Steinschlag im Transitgebiet
massgebende Steingrösse ca. 50 cm
Anforderungen siehe Anhang 1

Standort:

Typischer Karbonat-Tannen-Buchenwald (18M)
Anforderungen siehe Anhang 2B

Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil	Idealprofil
Mischung Art und Grad	Bu 30 - 80 % Ta 10 - 60 % Fi 0 - 30 % B'Ah Samenbäume	Bu 40 - 60 % Ta 30 - 50 % Fi 0 - 20 % B'Ah, Es 10 - 30 %
Gefüge BHD-Streuung	Genügend entwicklungsfähige Bäume in mind. 2 verschiedenen Durchmesserklassen pro ha	Genügend entwicklungsfähige Bäume in mind. 3 verschiedenen Durchmesserklassen pro ha
Horizontal	Einzelbäume, allenfalls Kleinkollektive <i>Mind. 300 Bäume/ha mit BHD > 24cm</i>	Einzelbäume, allenfalls Kleinkollektive, Schlussgrad locker <i>Mind. 400 Bäume/ha mit BHD > 24cm</i>
<i>Bei Öffnungen in der Falllinie Stammabstand < 20 m Liegendes Holz und hohe Stöcke: als Ergänzung zu stehenden Bäumen, falls keine Sturzgefahr</i>		
Stabilitätsträger Kronen	Kronenlänge Ta mind. 2/3, Fi mind. 1/2	Kronenlänge mind. 2/3
Schlankheitsgrad	< 80	< 70
Stand/Verankerung	Lotrechte Stämme mit guter Verankerung, nur vereinzelt starke Hänger	Lotrechte Stämme mit guter Verankerung, keine starken Hänger
Verjüngung Keimbett	Fläche mit starker Vegetationskonkurrenz < 1/3	Fläche mit starker Vegetationskonkurrenz < 1/4
Anwuchs (10 cm bis 40 cm Höhe)	Bei Deckungsgrad < 0,6 mindestens 10 Buchen/Tannen pro a (durchschnittlich alle 3 m) vorhanden. In Lücken B'Ah vorhanden	Bei Deckungsgrad < 0,6 mindestens 50 Buchen/Tannen pro a (durchschnittlich alle 1.5 m) vorhanden. In Lücken B'Ah vorhanden
Aufwuchs (bis und mit Dickung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD)	Pro ha mind. 1 Trupp (2 - 5 a, durchschnittlich alle 100 m) oder Deckungsgrad mind. 4 % Mischung zielgerecht	Pro ha mind. 3 Trupps (je 2 - 5 a, durchschnittlich alle 60 m) oder Deckungsgrad mind. 7 % Mischung zielgerecht

Abb. 3: Beispiel für ein Anforderungsprofil mit Steinschlag in einem Typischen Karbonat-Tannen-Buchenwald

Anforderungen auf Grund des Standorttyps:

Es wird davon ausgegangen, dass die stabilsten Zustände eines Waldes innerhalb des Bereiches der Waldentwicklung zu finden sind, in dem sich ein Naturwald bewegt. Wenn der Bereich des Naturwaldes verlassen wird (z. B. Fichtenbestand in einem Waldhirschen-Buchenwald, 8), so nimmt die Anfälligkeit auf Störungen (Wind, Käfer etc.) zu. Das bedeutet aber nicht, dass alle Zustände, die in einem Naturwald angetroffen werden können, in einem Schutzwald günstig sind. Besonders ausgedehnte, flächige Pionierphasen sind meistens wenig schutzwirksam.

Für die «Anforderungen auf Grund des Standortstyps» wird ein Bereich ausgewählt, in dem alle wichtigen Schlusswaldbaumarten gut vertreten sind und in dem auch eine Strukturierung, stabile Einzelbäume oder Rotten sowie eine kontinuierliche Verjüngung vorhanden sind. Der Selbstregulierungsprozess des Naturwaldes soll optimal genutzt werden, so dass einerseits Störungen des Ökosystems vermieden oder möglichst klein gehalten werden können und andererseits der Pflegeaufwand langfristig möglichst klein ist. Die Anforderungen für die einzelnen Standortstypen sind im Anhang Nr. 2 zusammengestellt.

Anforderungen auf Grund der Naturgefahr: Es wird angegeben, welches die Anforderungen an Bestand und Einzelbäume sind, damit die Auswirkungen von gefährlichen Naturereignissen verhindert oder eingeschränkt werden können. Diese Anforderungen betreffen vor allem die Stammzahl, die Grösse der Öffnungen im Bestand und den Deckungsgrad. Im Anhang Nr. 1 sind die Anforderungen für Lawinen-, Steinschlag- und Hochwasserschutzwälder und für Schutzwälder in aktiven Rutsch- und Murganggebieten zusammengestellt.

Das Minimalprofil: Das Minimalprofil setzt sich zusammen aus den Anforderungen «minimal» der massgebenden Naturgefahr (siehe Anhang 1) und den Anforderungen «minimal» auf Grund des zutreffenden Standorttyps

(siehe Anhang 2B). Das Minimalprofil lässt langfristig eine ausreichende Schutzwirkung erwarten und dient als Messlatte, um zu entscheiden, ob Handlungsbedarf besteht. Wird in allen Schutzwäldern die gleiche «Messlatte» verwendet, so erkennt man einerseits, wo minimale Schutzwaldpflege nötig ist, und andererseits können Prioritäten für den Einsatz öffentlicher Mittel gesetzt werden. Die Herleitung des Handlungsbedarfes wird damit nachvollziehbar.

Das Idealprofil: Das Idealprofil setzt sich zusammen aus den Anforderungen «ideal» der massgebenden Naturgefahr (siehe Anhang 1) und den Anforderungen «ideal» auf Grund des zutreffenden Standorttyps (siehe Anhang 2B). Es umschreibt den Waldzustand, der langfristig höchste Schutzwirkung erwarten lässt.

Langfristiges Waldbauziel: Das langfristige Waldbauziel entspricht normalerweise dem Idealprofil (langfristig höchste Schutzwirkung). Falls andere wichtige Interessen vorliegen (z. B. Lebensraum des Auerhuhnes), kann das langfristige Waldbauziel zwischen dem Idealprofil und dem Minimalprofil (langfristig ausreichende Schutzwirkung) liegen. Der Spielraum zwischen Idealprofil und Minimalprofil kann auch ausgenutzt werden, um die langfristigen Pflegekosten zu minimieren.

Die Anforderungsprofile wurden in Zusammenarbeit mit der Forschung und Praxis erarbeitet und entsprechen dem heutigen Stand des Wissens. Angesichts der grossen Bedeutung für die Praxis müssen diese periodisch in Rahmen einer Zielanalyse überprüft werden (Kap. 5.5). Die Merkmale und die Klassenbildung wurden möglichst so gewählt, dass sie mit dem Landesforstinventar (LFI) übereinstimmen.

Anpassungen in der praktischen Anwendung sollen deshalb nur dort vorgenommen werden, wo dies auf Grund lokaler standörtlicher Besonderheiten zwingend notwendig ist. In diesem Fall sollen die Anforderungen auf Grund des Standorttyps an diese lokalen Besonderheiten angepasst werden.

3.3 Ziel- und Behandlungstypen

Die auf Grund von Naturgefahr und Standortstyp festgelegten Anforderungsprofile gelten nicht nur für einen Einzelbestand; sie können auf grössere Flächen mit vergleichbaren Verhältnissen übertragen werden. Alle Flächen, für welche das gleiche Anforderungsprofil gilt, gehören zum gleichen Zieltyp.

Innerhalb eines Zieltyps können Bestände mit sehr unterschiedlichen Waldzuständen vorhanden sein, die unterschiedliche Massnahmen nach sich ziehen. Flächen innerhalb eines Zieltyps, welche die gleiche Art von Massnahmen in einem ähnlichen Umfang verlangen, werden als Behandlungstypen bezeichnet.

Zieltyp

Zusammenfassung von Beständen mit gleichem Anforderungsprofil.
Die zusammen gehörenden Bestände müssen kein geschlossenes Areal bilden.

Behandlungstyp

Innerhalb eines Zieltyps zusammen gefasste Bestände, die sich in einem ähnlichen Zustand befinden und eine gleichartige Behandlung erfordern.
Die zusammen gehörenden Bestände müssen kein geschlossenes Areal bilden.

Die Ausscheidung von Zieltypen ergibt eine flächendeckende Übersicht über die langfristigen Zielsetzungen der Schutzwaldpflege. Die Behandlungstypen bilden eine Grundlage für die Planung und Umsetzung der Massnahmen.

Für die Herleitung des Handlungsbedarfes wird für einzelne Ziel- bzw. Behandlungstypen eine möglichst repräsentative Fläche, eine sogenannte Weiserfläche ausgewählt.

Weiserfläche

Repräsentative Fläche für einen Behandlungstyp. Die Flächen-grösse ist abhängig von der Homogenität des Bestandes (1/2 bis 1 ha)

Das Arbeiten mit Weiserflächen ermöglicht eine vertiefte Auseinandersetzung mit den waldbaulichen Fragestellungen und dient auch der späteren Erfolgskontrolle. Die Idee der Weiserfläche besteht darin, dass die gewonnenen Erkenntnisse sinngemäss auf alle Flächen des repräsentierten Behandlungstyps übertragen werden können.

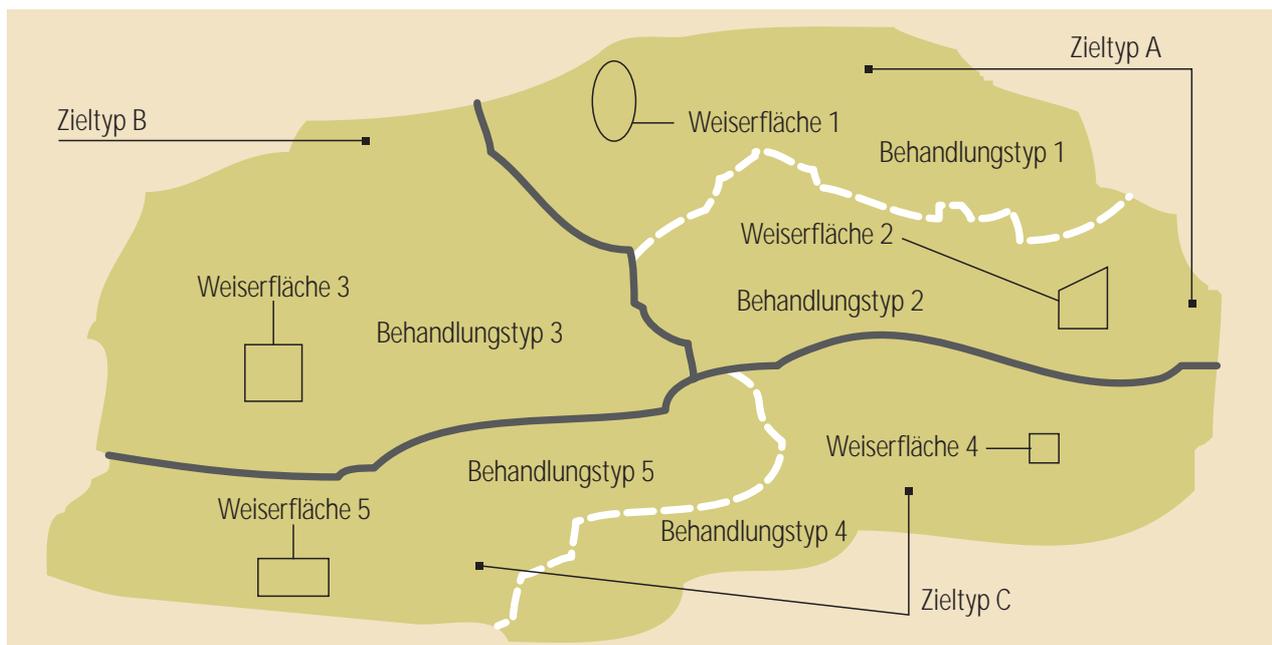


Abb. 4: Ein Planungsperrimeter wird in Ziel- und Behandlungstypen gegliedert. Eine Weiserfläche ist repräsentativ für einen bestimmten Behandlungstyp.

In Gebieten mit sehr vielfältigen Standortverhältnissen kann die Anzahl der Ziel- und Behandlungstypen sehr gross werden. Zur Wahrung der Übersichtlichkeit kann es dann notwendig werden, die Standortstypen vor der Bildung der Zieltypen zu gruppieren. Dabei ist zu beachten, dass nur ähnliche Standortstypen mit ähnlichen Anforderungsprofilen zusammen gefasst werden. Die Tabellen «Anforderungen auf Grund von Standortstypen im Überblick» im Anhang 2C sind dafür eine Hilfe.

Sofern eine Bestandeskarte mit einer detaillierten Bestandesbeschreibung zur Verfügung steht, kann eine Zuordnung der Anforderungsprofile erfolgen, ohne dass Ziel- und Behandlungstypen ausgeschrieben werden. Voraussetzung dafür ist aber, dass der Standort und das Gefahrenpotenzial ebenfalls bekannt sind.

3.4 Der Entscheidungsvorgang auf der Weiserfläche

Die Herleitung des Handlungsbedarfes auf Weiserflächen ist der wichtigste Arbeitsschritt bei der Planung der nachhaltigen Schutzwaldpflege. Dabei wird ein Behandlungskonzept für die wichtigsten Behandlungstypen festgelegt. Damit die geplanten Massnahmen oder auch die gezielten Unterlassungen transparent, nachvollziehbar und kontrollierbar werden, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- ▶ Die Weiserflächen müssen problemlos wieder auffindbar sein. Die Ziele, die Fragestellungen und der Geltungsbereich von Weiserflächen müssen festgelegt sein. (Anhang 4, Formular 1 mit Anleitung)
- ▶ Die Herleitung des Handlungsbedarfes und die entsprechenden Informationen müssen so festgehalten werden, dass eine andere Fachperson die Entscheidungen verstehen kann. (Anhang 4, Formulare 2 und 3 sowie Anleitungen)
- ▶ Die Grundlagen für die Kostenschätzung und der Entscheidung über die Verwendung des Holzes müssen offen gelegt werden. (Anhang 4, Formular 4 mit Anleitung)
- ▶ Die Dokumentation muss für die spätere Erfolgskontrolle verfügbar sein (Kap. 5.3 und Anhang 3, Wirkungsanalyse).

Für die Auswahl der Weiserflächen in einem Planungsperimeter sind verschiedene Faktoren zu beachten, die im nachfolgenden Kapitel 4.1 beschrieben sind. Es ist zweckmässig, die einzelnen Weiserflächen vor der waldbaulichen Beurteilung im Gelände «einzurichten» und die notwendigen Informationen zu sammeln. Dazu ist das Formular 1 im Anhang 4 vorgesehen.

Die Bearbeitung der Weiserflächen erfolgt durch Fachleute an Ort und Stelle. Es ist wichtig, dass der lokale Bewirtschafter an diesem Prozess beteiligt ist. Er bringt die Ortskenntnisse ein und trägt die Verantwortung für die sinngemässe Umsetzung. Das Formular 2 (Abb.5) hilft, den Entscheidungsvorgang transparent und nachvollziehbar darzustellen.

In Gebieten mit sehr vielfältigen Standortverhältnissen kann die Anzahl der Ziel- und Behandlungstypen sehr gross werden. Zur Wahrung der Übersichtlichkeit kann es dann notwendig werden, die Standortstypen vor der Bildung der Zieltypen zu gruppieren. Dabei ist zu beachten, dass nur ähnliche Standortstypen mit ähnlichen Anforderungsprofilen zusammen gefasst werden. Die Tabellen «Anforderungen auf Grund von Standortstypen im Überblick» im Anhang 2C sind dafür eine Hilfe.

Sofern eine Bestandeskarte mit einer detaillierten Bestandesbeschreibung zur Verfügung steht, kann eine Zuordnung der Anforderungsprofile erfolgen, ohne dass Ziel- und Behandlungstypen ausgeschrieben werden. Voraussetzung dafür ist aber, dass der Standort und das Gefahrenpotenzial ebenfalls bekannt sind.

3.4 Der Entscheidungsvorgang auf der Weiserfläche

Die Herleitung des Handlungsbedarfes auf Weiserflächen ist der wichtigste Arbeitsschritt bei der Planung der nachhaltigen Schutzwaldpflege. Dabei wird ein Behandlungskonzept für die wichtigsten Behandlungstypen festgelegt. Damit die geplanten Massnahmen oder auch die gezielten Unterlassungen transparent, nachvollziehbar und kontrollierbar werden, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- ▶ Die Weiserflächen müssen problemlos wieder auffindbar sein. Die Ziele, die Fragestellungen und der Geltungsbereich von Weiserflächen müssen festgelegt sein. (Anhang 4, Formular 1 mit Anleitung)
- ▶ Die Herleitung des Handlungsbedarfes und die entsprechenden Informationen müssen so festgehalten werden, dass eine andere Fachperson die Entscheidungen verstehen kann. (Anhang 4, Formulare 2 und 3 sowie Anleitungen)
- ▶ Die Grundlagen für die Kostenschätzung und der Entscheidung über die Verwendung des Holzes müssen offen gelegt werden. (Anhang 4, Formular 4 mit Anleitung)
- ▶ Die Dokumentation muss für die spätere Erfolgskontrolle verfügbar sein (Kap. 5.3 und Anhang 3, Wirkungsanalyse).

Für die Auswahl der Weiserflächen in einem Planungsperimeter sind verschiedene Faktoren zu beachten, die im nachfolgenden Kapitel 4.1 beschrieben sind. Es ist zweckmässig, die einzelnen Weiserflächen vor der waldbaulichen Beurteilung im Gelände «einzurichten» und die notwendigen Informationen zu sammeln. Dazu ist das Formular 1 im Anhang 4 vorgesehen.

Die Bearbeitung der Weiserflächen erfolgt durch Fachleute an Ort und Stelle. Es ist wichtig, dass der lokale Bewirtschafter an diesem Prozess beteiligt ist. Er bringt die Ortskenntnisse ein und trägt die Verantwortung für die sinngemässe Umsetzung. Das Formular 2 (Abb.5) hilft, den Entscheidungsvorgang transparent und nachvollziehbar darzustellen.

Waldbauprojekt Weesen - Amden			Formular 2 / Herleitung Handlungsbedarf		
Gemeinde / Ort: Amden / Oberer Sitenwald		Weiserfl. Nr. 5	Datum: 17.4.02	BearbeiterIn: Ehrbar, Schwitler, Frehner, Wasser	
1. Standortstyp: 25C Turinermeister-Lindenwald mit Schmerwurz (9 Platterbsen-Buchenwald)					
2. Naturgefahr + Wirksamkeit: Steinschlag - Transitgebiet ca. 75%, massgebende Steingrösse Durchmesser 0 bis 50 cm, Pot. Beitrag gross					
3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen					6. Etappenziel mit
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 1997	Zustand heute Entwicklung in 10, in 50 Jahren	wirksame Massnahmen	Wird in 10 Jahren (2012) überprüft.
Mischung Art und Grad	Li, Ah, Es, Ei, Ki, Mb andere Laubbäume 90 - 100 % Nadelbäume 0 - 10 %	Li, Ah, Es, BUI, Div., SFö, Lâ, Fi Lbb 60 % Fi 15%, SFö,Lâ 25% Haselsträucher			Li, Ah, Es, BUI, Div., SFö, Lâ, Fi Lbb 75 % Fi 10%, SFö,Lâ 15% Haselsträucher
Gefüge (vertikal) BHD Streuung	genügend entwicklungsfähige Bäume in zwei BHD-Klassen, nur vereinzelt Bäume > 50 cm	BHD-Klassen 20 - 40 cm gut vertreten 45 Ndb/ha > 52 cm 9 Lbb/ha > 52 cm			BHD-Klassen 20 - 40 cm gut vertreten
Gefüge (horizontal) DG, Stammzahl Lückenzahl	Öffnungen in Falllinie < 20m Stz. > 24 mind. 300/ha in Öffnungen lieg. Holz	Einzelbäume, grosse Alters- differenzierung Stz > 24 ca. 320/ha Lothar-Lücken m. lieg. Bäumen			BHD-Klasse > 50 reduziert Stz. > 24 mind. 300/ha
Stabilitätsträger Kronenentwicklung Schlankheitsgrad Zieldurchmesser	Mind. die Hälfte der Kronen gleichm. geformt. Meistens Stämme mit guter Verankerung nur vereinzelt starke Hänger	viele deformierte Kronen Fichte nicht stabil vereinzelt Hänger		extreme Hänger und schwere Bäume entfernen	keine extremen, dicken Hänger
Verjüngung Keimbett	Vor Schuttbewegung ge- schützte Kleinstandorte vorh. Fläche mit starker Veg.-Konkur. für Es kleiner 1/3	nur geringe Vegetations- konkurrenz		Holz aus Schlag 2003 schräg im Hang liegend (z.T. Ndh-Trämel mit Hei entfernen)	
Anwuchs (10 cm bis 40 cm)	Anwuchs in Lücken vorhanden	flächendeckend vereinzelt Pflanzen vorhanden		Öffnungen 20x25m, (auch für Stockausschläge) Kontrollzaun	Anwuchs unter Schirm auf 1/2 der Fläche, Mischung zielgerecht, (Anteil Li und Bah mind. 30%)
Aufwuchs (40 cm Höhe - 12 cm BHD)	pro ha mind 2 Trupps (2-5a, durchschnittlich alle 75 m) oder Deckungsgrad mind. 4% Mischung zielgerecht	nur einzelne unterdrückte Lbb - Bäumchen			Aufwuchs in Öffnungen ca. 1,5 m. Mischung gemäss Ziel
4. Handlungsbedarf: ja x nein			5. Dringlichkeit: klein mittel x gross		

Abb. 5: Das Formular 2 (vergl. Anhang 4) dient der Herleitung des Handlungsbedarfes. Die Beurteilungen und Entscheide werden damit für die spätere Erfolgskontrolle dokumentiert.

Erklärung zum Entscheidungsvorgang mit Formular Nr. 2

Aus der massgebenden Naturgefahr (Anhang 1) und dem Standortstyp (Anhang 2B) ergibt sich das **Minimalprofil**. Anhang 2A enthält auch eine Hilfe zur Bestimmung des Standortstyps.

Anschliessend wird für die gleichen Merkmale (Mischung, Gefüge, **Zustand** der Stabilitätsträger, Keimbett, Anwuchs und Aufwuchs) der Zustand auf der Fläche erhoben. In vielen Fällen ist es nützlich und notwendig, weitere Informationen zum Zustand zu erfassen (Anhang 4, Formular 3).

Da sich der Wald auch ohne Eingriffe laufend verändert, wird für alle Merkmale eine Prognose für die natürliche **Waldentwicklung** in den nächsten 10 und 50 Jahren gestellt. Die mutmassliche Entwicklung wird durch Pfeile dargestellt. Mit diesem Vorgehen wird die natürliche Dynamik des Waldes beim Entscheid, ob Massnahmen nötig sind oder nicht, berücksichtigt.

Für den Entscheid wird bei allen Merkmalen der in 50 Jahren erwartete Zustand mit dem Minimalprofil verglichen. Ist dieser Zustand schlechter als das Minimalprofil, so wird nach **wirksamen Massnahmen** gesucht, um eine positivere Entwicklung zu erreichen. Sofern die vorgeschlagenen Massnahmen als **verhältnismässig** beurteilt werden können, besteht **Handlungsbedarf**. Wenn Handlungsbedarf besteht, werden die entsprechenden Massnahmen normalerweise auf das Idealprofil als langfristiges Waldauziel ausgerichtet. Für die spätere Erfolgskontrolle ist es wichtig, auch gezielte Unterlassungen zu dokumentieren, d.h. festzuhalten, wenn aus bestimmten Gründen auf die Ausführung von Massnahmen verzichtet wird.

Für die Beurteilung der **Dringlichkeit** ist nebst dem aktuellen Zustand vor allem auch zu berücksichtigen, wie schnell und in welche Richtung sich der Bestand ohne Massnahmen entwickeln könnte. Gemäss Grundsatz 3 (Kapitel 2.2) gilt, dass Pflegemassnahmen dann auszuführen sind,

wenn eine erforderliche Wirkung mit minimalem Aufwand erzielt werden kann.

Mit den **Etappenzielen** wird im Hinblick auf das langfristige Waldbauziel ein Zwischenziel für einen Zeithorizont von 5 bis 10 Jahren festgelegt. Für die spätere Wirkungsanalyse werden die Etappenziele zu einer wichtigen Kontrollgrösse (Anhang 3).

Beim Festlegen der Etappenziele besteht ein Handlungsspielraum. Das Etappenziel soll grundsätzlich nicht unter dem Minimalprofil liegen, normalerweise ist es ein Zwischenschritt in Richtung Idealprofil. Wenn der Ausgangszustand schlecht ist, kann diese Forderung nicht immer eingehalten werden. Der Handlungsspielraum kann auch dazu genutzt werden, neben dem Schutz noch andere Interessen (z.B. Naturschutz, Holzproduktion) an den Wald zu berücksichtigen. (vergl. Anhang 4, Formular 2)

Das Resultat dieses Entscheidungsvorganges kann auch für die **Kostenschätzung** herangezogen werden (Anhang 4, Formular 4). In diesem Zusammenhang ist auch der Entscheid über die **Verwendung des anfallenden Holzes** wichtig. Zuerst muss aber geklärt werden, ob Holz aus ökologischen oder schutztechnischen Gründen im Bestand zurück gelassen werden muss (vergl. Anhang 7).

Normalerweise dient das oben beschriebene Vorgehen sowohl der Planung als auch dem Controlling. Die Erfahrung zeigt, dass für die Schätzung der Kosten oft Informationen über weitere Behandlungstypen nötig sind. Für solche Fälle ist es empfehlenswert, mit Hilfe der Formulare 2 und 4 weitere Flächen zu bearbeiten, diese aber nicht für eine längerfristige Beobachtung einzurichten.

Steht eine aktuelle Bestandesbeschreibung zur Verfügung, kann diese für eine genauere Quantifizierung von Massnahmen und Kosten heran gezogen werden.

3.5 Die Herleitung der Massnahmen für einen Planungsperimeter

Die auf den Weiserflächen gewonnenen Informationen ergeben einen guten Überblick über Massnahmen und Kosten für einen Planungsperimeter. Die Genauigkeit ist allerdings von der Vielfalt der Behandlungstypen, dem Informationsgehalt der Bestandeskarte sowie dem gewählten Netz von Weiserflächen (Kap. 4.1) abhängig.

Für die Umsetzung der Massnahmen innerhalb eines Planungsperimeters müssen für alle Eingriffseinheiten die Zielsetzungen und die Massnahmen auf Grund einer aktuellen Beurteilung nachvollziehbar hergeleitet werden.

In der Regel dienen die auf den Weiserflächen gefällten Entscheide als Referenz für alle Eingriffseinheiten innerhalb des zutreffenden Behandlungstyps. Die entsprechenden Informationen, insbesondere die Art und der Umfang der Massnahmen, (Formular 2) können direkt übernommen werden. Selbstverständlich wird der Praktiker den Eingriff trotzdem noch der spezifischen lokalen Situation und dem aktuellen Zustand anpassen müssen.

Wenn eine Eingriffseinheit nicht durch eine Weiserfläche repräsentiert wird (keine Weiserfläche mit gleichem Anforderungsprofil und ähnlichem Zustand), können die Massnahmen unmittelbar vor dem Eingriff analog dem Vorgehen auf den Weiserflächen (Formular 2) hergeleitet werden. Weil auf diesen Flächen im Gegensatz zu den Weiserflächen keine längerfristigen Beobachtungen gemacht werden, sind die Anforderungen betreffend Ausführlichkeit und Genauigkeit der Erhebungen geringer. Dieses Vorgehen hat den grossen Vorteil, dass die waldbauliche Planung immer aktuell ist, weil Planung und Ausführung der Massnahmen zeitlich nahe beieinander liegen.

Auf diese Weise kommen die wichtigsten Informationen zusammen, die für ein Jahresprogramm und das Budget erforderlich sind. Diese Informationen ermöglichen zudem eine einfache Vollzugskontrolle im Gelände (Kap. 5.2 und Anhang 3, Vollzugskontrolle).

wenn eine erforderliche Wirkung mit minimalem Aufwand erzielt werden kann.

Mit den **Etappenzielen** wird im Hinblick auf das langfristige Waldbauziel ein Zwischenziel für einen Zeithorizont von 5 bis 10 Jahren festgelegt. Für die spätere Wirkungsanalyse werden die Etappenziele zu einer wichtigen Kontrollgrösse (Anhang 3).

Beim Festlegen der Etappenziele besteht ein Handlungsspielraum. Das Etappenziel soll grundsätzlich nicht unter dem Minimalprofil liegen, normalerweise ist es ein Zwischenschritt in Richtung Idealprofil. Wenn der Ausgangszustand schlecht ist, kann diese Forderung nicht immer eingehalten werden. Der Handlungsspielraum kann auch dazu genutzt werden, neben dem Schutz noch andere Interessen (z.B. Naturschutz, Holzproduktion) an den Wald zu berücksichtigen. (vergl. Anhang 4, Formular 2)

Das Resultat dieses Entscheidungsvorganges kann auch für die **Kostenschätzung** herangezogen werden (Anhang 4, Formular 4). In diesem Zusammenhang ist auch der Entscheid über die **Verwendung des anfallenden Holzes** wichtig. Zuerst muss aber geklärt werden, ob Holz aus ökologischen oder schutztechnischen Gründen im Bestand zurück gelassen werden muss (vergl. Anhang 7).

Normalerweise dient das oben beschriebene Vorgehen sowohl der Planung als auch dem Controlling. Die Erfahrung zeigt, dass für die Schätzung der Kosten oft Informationen über weitere Behandlungstypen nötig sind. Für solche Fälle ist es empfehlenswert, mit Hilfe der Formulare 2 und 4 weitere Flächen zu bearbeiten, diese aber nicht für eine längerfristige Beobachtung einzurichten.

Steht eine aktuelle Bestandesbeschreibung zur Verfügung, kann diese für eine genauere Quantifizierung von Massnahmen und Kosten heran gezogen werden.

3.5 Die Herleitung der Massnahmen für einen Planungsperimeter

Die auf den Weiserflächen gewonnenen Informationen ergeben einen guten Überblick über Massnahmen und Kosten für einen Planungsperimeter. Die Genauigkeit ist allerdings von der Vielfalt der Behandlungstypen, dem Informationsgehalt der Bestandeskarte sowie dem gewählten Netz von Weiserflächen (Kap. 4.1) abhängig.

Für die Umsetzung der Massnahmen innerhalb eines Planungsperimeters müssen für alle Eingriffseinheiten die Zielsetzungen und die Massnahmen auf Grund einer aktuellen Beurteilung nachvollziehbar hergeleitet werden.

In der Regel dienen die auf den Weiserflächen gefällten Entscheide als Referenz für alle Eingriffseinheiten innerhalb des zutreffenden Behandlungstyps. Die entsprechenden Informationen, insbesondere die Art und der Umfang der Massnahmen, (Formular 2) können direkt übernommen werden. Selbstverständlich wird der Praktiker den Eingriff trotzdem noch der spezifischen lokalen Situation und dem aktuellen Zustand anpassen müssen.

Wenn eine Eingriffseinheit nicht durch eine Weiserfläche repräsentiert wird (keine Weiserfläche mit gleichem Anforderungsprofil und ähnlichem Zustand), können die Massnahmen unmittelbar vor dem Eingriff analog dem Vorgehen auf den Weiserflächen (Formular 2) hergeleitet werden. Weil auf diesen Flächen im Gegensatz zu den Weiserflächen keine längerfristigen Beobachtungen gemacht werden, sind die Anforderungen betreffend Ausführlichkeit und Genauigkeit der Erhebungen geringer. Dieses Vorgehen hat den grossen Vorteil, dass die waldbauliche Planung immer aktuell ist, weil Planung und Ausführung der Massnahmen zeitlich nahe beieinander liegen.

Auf diese Weise kommen die wichtigsten Informationen zusammen, die für ein Jahresprogramm und das Budget erforderlich sind. Diese Informationen ermöglichen zudem eine einfache Vollzugskontrolle im Gelände (Kap. 5.2 und Anhang 3, Vollzugskontrolle).