
2 Anleitung zu Formular 2 «Herleitung Handlungsbedarf»

Zweck des Formulars:

- ▶ Langfristiges Minimalziel festlegen (Minimalprofil)
- ▶ Handlungsbedarf und Massnahmen nachvollziehbar herleiten
- ▶ Dringlichkeit beurteilen
- ▶ Grundlage für Vollzugskontrolle und Wirkungsanalyse bereitstellen

Anleitung:

Pt. 1 Standortstyp: Angeben, welcher Standortstyp hier massgebend ist. Sind mehrere Standorttypen vertreten, so werden alle erwähnt und ihre räumliche Anordnung wird auf der Situationsskizze (Formular Nr. 1) dargestellt.

Pt. 2 Naturgefahr: Entscheiden, welche Naturgefahren hier wirken und beurteilen, wie gross die potentielle Schutzwirksamkeit des Waldes ist (Grundlage: Anforderungsprofile für die einzelnen Naturgefahren, Spalte: «Potentieller Beitrag des Waldes»). Sind mehrere Naturgefahren wirksam, so wird die Wichtigste zuerst genannt.

Pt. 3 Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen

a) Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)

Das Minimalprofil beschreibt die Mindestanforderungen an Bestand und Einzelbäume. Es setzt sich zusammen aus den Anforderungen «minimal» der massgebenden Naturgefahr (Anhang 1) und den Anforderungen «minimal» auf Grund des zutreffenden Standortstyps (Anhang Nr. 2).

Zuerst werden die Anforderungen auf Grund der Naturgefahr eingetragen. Falls mehrere Naturgefahren massgebend sind, werden die Anforderungen aller massgebenden Naturgefahren kumulativ übernommen. Anschliessend wird das Minimalprofil mit den Anforderungen auf Grund des Standortstyps ergänzt. Handelt es sich um einen Übergang zwischen verschiedenen Standortstypen, so wird eine Kombination der verschiedenen Anforderungen eingetragen.

Änderungen der Anforderungsprofile sind nur dann gerechtfertigt, wenn auf Grund regionaler Klimaunterschiede Anpassungen der Anforderungen auf Grund des Standortstyps notwendig sind. Falls eine Anpassung an die örtlichen

Verhältnisse nötig ist, muss dies auf dem Formular mit einer Fussnote markiert und auf der Rückseite begründet werden

Sind zusätzlich andere Waldfunktionen wichtig, (z.B. Lebensraum Auerwild), so werden die Anforderungen dieser zusätzlichen Waldfunktionen hinzugefügt, sofern sie den Anforderungen auf Grund von Naturgefahr und Standortstyp nicht widersprechen.

b) Zustand

Mit dieser Spalte wird der aktuelle Zustand der wichtigsten Bestandes- und Einzelbaummerkmale erfasst. Sie soll soweit möglich gutachtlich durchführbar und dennoch nachvollzieh- und kontrollierbar sein. Die Beschreibung ist Voraussetzung für die Herleitung des Handlungsbedarfes und dient auch als Basis für die Wirkungsanalyse.

Alle Merkmale, die im Minimalprofil beschrieben sind, (Mischung, Gefüge [vertikal und horizontal], Stabilitätsträger und Verjüngung [Keimbett, Anwuchs und Aufwuchs]) werden auf der Weiserfläche sorgfältig beobachtet, beurteilt (klassiert) und dann auf Formular Nr. 2 übertragen. Bei der Beschreibung werden die Klassen und Einheiten wie beim entsprechenden Minimalprofil verwendet (Beispiel: Einteilung der Kronenlängen in $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{4}$ der Baumlänge).

Wechselt der Standort oder der Bestand innerhalb der Weiserfläche deutlich, so werden die Konsequenzen angegeben. Dafür wird bei der Zustandsbeschreibung eine Fussnote vergeben und auf der Rückseite werden die Ergänzungen festgehalten.

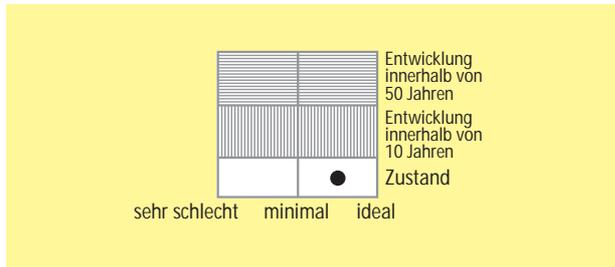
Falls ein wichtiges Bestandesmerkmal örtlich lokalisiert werden kann (z.B. ein Verjüngungskegel), so wird dieses auf der Lageskizze (Formular Nr. 1) eingezeichnet. Der Zustand der Weiserflächen sollte immer auch mit Fotos dokumentiert werden.

c) Zustand heute, Entwicklung über 10, 50 Jahre

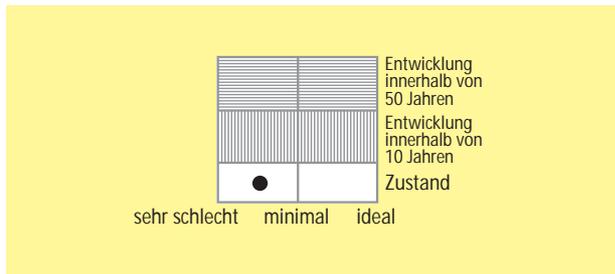
Für alle wichtigen Einzelbaum- und Bestandesmerkmale werden der gegenwärtige Zustand und die erwartete Entwicklung beurteilt. Dieser Arbeitsschritt liefert die Grundlage zur Herleitung des Handlungsbedarfes.

In der Graphik entspricht «minimal» dem Minimalprofil und «ideal» dem Idealprofil.

Zustandsbeurteilung: Erfüllt der Zustand die Anforderungen gemäss Minimalprofil?

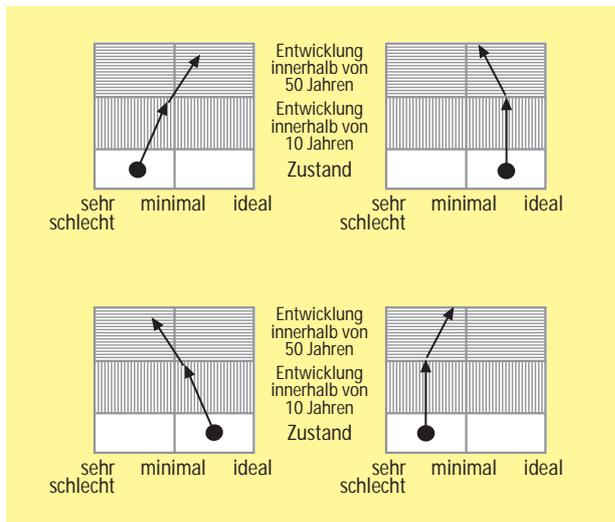


besser als der minimal geforderte Zustand



minimal geforderter Zustand ist nicht erreicht

Entwicklungsprognose: Wie verläuft die mittel- und langfristige Entwicklung ohne Massnahmen und ohne ausserordentliche Ereignisse (z.B. Orkan)?



Entwicklung genügend, für dieses Merkmal sind keine weiteren Abklärungen nötig

Entwicklung ungenügend, die Punkte d) wirksame Massnahmen und e) verhältnismässig müssen abgeklärt werden.

d) wirksame Massnahmen

Gibt es Massnahmen, welche die Entwicklung im positiven Sinne beeinflussen können?

		Wirksame
		Massnahmen
		angeben

Falls diese Frage mit ja beantwortet werden kann, werden die Massnahmen im vorgesehenen Feld beschrieben. Die folgende Tabelle gibt für alle wichtigen Massnahmen an, was in der Beschreibung mindestens enthalten sein muss. Die Spalte «Kontrolle» der Tabelle gibt Hinweise für die Vollzugskontrolle. Sie zeigt, welche Merkmale während wie langer Zeit beobachtet werden können. Wenn zu wenig Platz vorhanden ist, wird eine Fussnote vergeben und die fehlenden Angaben werden auf der Rückseite notiert.

Massnahme	Beschreibung	Kontrolle
A) Bestandesbegründung		
Bodenschürfung	Anzahl pro ha und durchschnittliche Grösse.	Anzahl und Grösse sind während mindestens 5 Jahren kontrollierbar.
Saat	Samenherkunft und Samengewicht.	Nicht kontrollierbar.
Hütchensaat	Samenherkunft, Samengewicht und Anzahl Hütchen.	Hütchen sind während mindestens 3 Jahren auffindbar.
Pflanzung	Anzahl Pflanzen pro Baumart und ha sowie Höhe und Herkunft.	Alle Pflanzen -auch die abgestorbenen- können in der Regel während mindestens 10 Jahren aufgefunden werden.
Bermentritte	Grösse, Laufmeter und Abstand der Tritte.	Bis mindestens fünf Jahre nach der Ausführung sind die Tritte auffindbar.
Pfählungen	Stückzahl, Länge und Abstand der Pfähle.	Bis mindestens 15 Jahre nach der Ausführung sind Stückzahl, Funktionstauglichkeit und Abstand kontrollierbar.
Dreibeinböcke	Stückzahl, Ausführung (Material, Norm) und Abstand der Böcke.	Bis mindestens 30 Jahre nach der Ausführung sind Stückzahl, Funktionstauglichkeit und Abstand kontrollierbar.
B) Pflegemassnahmen		
Austrichtern	Die Anzahl Pflanzen pro ha und Anzahl Wiederholungen (Jahre).	Anzahl und Art der Ausführung sind innerhalb einer Vegetationsperiode kontrollierbar.
Erdünnern (nur junge Dickungen)	Behandelte Fläche und Anteil der Aushiebe (z.B. 1/4 der Stammzahl)	Bis mindestens drei Jahre nach der Ausführung anhand der Stöcke und der liegenden Bäume kontrollierbar.
Mischungsregulierung und positive Auslese	Behandelte Fläche in Aren, Baumarten die gefördert werden sollen, Abstand der geförderten Bäume Eingriffstärke (z.B. 2 Konkurrenten pro Auslesebaum).	Bis mindestens fünf Jahre nach der Ausführung kann man erkennen, welche Bäume gefördert worden sind.
Rottenpflege	Abstand zwischen den Rotten und Durchmesser der Rotten. (Pflege innerhalb von Rotten analog positive Auslese).	Bis mindestens zehn Jahre nach der Ausführung anhand der Stöcke und der Abstände zwischen den Rotten kontrollierbar.
C) Forstschutz		
Zäunung	Ausführung (Material, Höhe) und Länge des Zaunes.	Bis die Pflanzen dem Äser entwachsen sind, kann die Ausführung und die Funktionstauglichkeit kontrolliert werden.
Mechanischer Einzelschutz	Ausführung (Material, Höhe) und geschützte Pflanzen (Baumarten und Anzahl)	Bis die Pflanzen dem Äser entwachsen sind, kann die Funktionstauglichkeit kontrolliert werden.
Chemischer Einzelschutz	Ausführung (Material, Ort), geschützte Pflanzen (Art + Anzahl) und Anzahl Behandlungen (Jahre).	Bis die Pflanzen dem Äser entwachsen sind, kann die Funktionstauglichkeit kontrolliert werden.
D) Holzhauerei		
Stabilitätsdurchforstung /Plentern/Plenterdurchforstung	Eingriffsfläche und Durchforstungsprozent angeben. Wo erforderlich, ergänzende Bemerkungen machen (z.B.: alle Hänger fallen; alle Fi mit BHD > 50 cm fällen; B'Ah Samenbäume begünstigen).	Für mindestens 10 Jahre kann der Eingriff anhand der Stöcke kontrolliert werden (Stärke, Durchmesser, Baumarten).
Öffnungen schaffen	Grösse der Öffnungen und Anzahl Öffnungen pro ha. Wo erforderlich, ergänzende Bemerkungen anbringen (z.B.Kronenlängen am Öffnungsrand >2/3).	Für mindestens 10 Jahre kann der Eingriff anhand der Stöcke kontrolliert werden (Grösse und Anzahl der Öffnungen).
Hohe Stöcke	Höhe der Stöcke angeben.	Höhe der Stöcke kann bis mindestens 15 Jahre nach dem Schlag kontrolliert werden.
Holz liegenlassen	Abstand und Mindestdurchmesser. Wo erforderlich, ergänzende Bemerkungen anbringen (z.B. wo Hangneigung < 60%; mit 50 cm Langen Aststummeln).	Abstand und Durchmesser können bis mind. 15 Jahre nach dem Eingriff kontrolliert werden.
Schlagräumung	Zu räumende Fläche in a und Art der Deponie (z.B. Haufen hinter Stämmen).	Ausführung kann bis mindestens 10 Jahre nach dem Schlag anhand der Asthaufen kontrolliert werden.

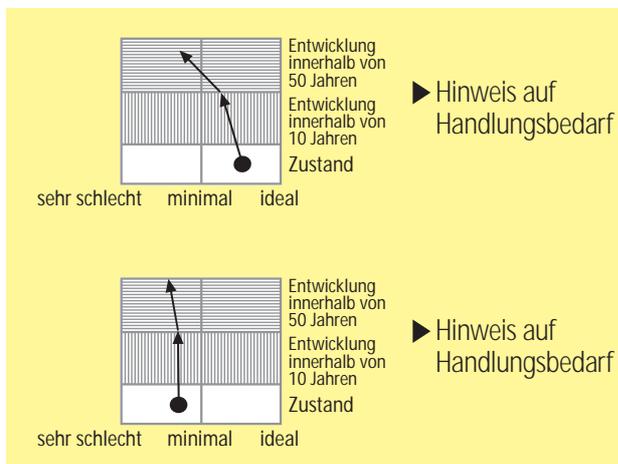
e) verhältnismässig

Überall dort, wo eine wirksame Massnahme angegeben werden konnte, muss zusätzlich beurteilt werden, ob der Aufwand verhältnismässig ist. Dazu ist eine fallweise Abklärung an Ort und Stelle notwendig. Die Beantwortung der folgenden Fragen hilft bei der Entscheidung:

- ▶ Ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Massnahme zum Ziel führt, gross?
- ▶ Sind mit der Massnahme grosse Risiken für Menschen, für Sachwerte oder für den verbleibenden Bestand verbunden?
- ▶ Könnte das Ziel mit kostengünstigeren Massnahmen erreicht werden (Beispiel: Wildregulierung an Stelle von Wildschutzmassnahmen)?
- ▶ Übersteigen die Kosten für die Massnahme die Kosten eines möglichen Schadens?

Pt. 4 Handlungsbedarf: Handlungsbedarf besteht, wenn alle folgenden Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind:

1. Das Minimalprofil ohne Eingriffe auch langfristig nicht erreicht wird.



2. Wirksame Massnahmen durchgeführt werden können, die die Bestandesentwicklung in die gewünschte Richtung lenken.

3. Der Aufwand verhältnismässig ist.

Pt. 5 Dringlichkeit: Die Dringlichkeit dient der Prioritätensetzung innerhalb des Projektes. Sie muss nur dort beurteilt werden, wo ein Handlungsbedarf besteht.

Hinweise auf grosse Dringlichkeit:

- ▶ Eine rasche Verschlechterung bei der Mischung, den

Stabilitätsträgern oder beim Gefüge wird erwartet.

- ▶ Die Verjüngung fehlt.
- ▶ Die Verjüngung ist zwar vorhanden, aber ohne Eingriffe nicht gesichert.
- ▶ Das Keimbett ist ungünstig.

Hinweise auf kleine Dringlichkeit:

- ▶ Bei der Mischung, den Stabilitätsträgern oder beim Gefüge wird keine oder nur eine langsame Verschlechterung erwartet.
- ▶ Verjüngung ist vorhanden und gesichert.
- ▶ Das Keimbett ist günstig.

Pt. 6 Etappenziele mit Kontrollwerten: Für alle Bestandes- und Einzelbaummerkmale wird der erwartete Zustand nach einer bestimmten Anzahl Jahre angegeben. Dabei wird, wie bei der Beurteilung ohne Eingriffe davon ausgegangen, dass keine ausserordentlichen Ereignisse (z.B. orkanartige Winde) stattfinden. Weil das Hauptziel der Weiserflächen der Lernfortschritt ist, sollte der Zeitraum so kurz wie möglich gewählt werden (maximal 10 Jahre).

Da manche Entwicklungen im Gebirgswald sehr langsam verlaufen, ist das Etappenziel für mehrere Bestandes- oder Einzelbaummerkmale oft identisch mit dem Ausgangszustand. Wichtig ist, dass die Etappenziele konkret gefasst und mit den Kontrollwerten so ergänzt werden, dass man später einen brauchbaren Vergleichsmassstab hat und feststellen kann, ob die Entwicklung tatsächlich in die erwartete Richtung lief (vergl. Wirkungsanalyse). Unten sind die wichtigsten Grundsätze für das Festlegen der Etappenziele zusammengestellt. Dann folgt eine Tabelle, die für alle Einzelbaum- und Bestandesmerkmale vorgibt, was im Etappenziel mindestens festgelegt und mit welchen Kontrollwerten ergänzt werden muss.

Grundsätze:

- ▶ Für die Merkmale Mischung, Gefüge (vertikal und horizontal), Stabilitätsträger und Verjüngung (Keimbett, An- und Aufwuchs) muss bekannt sein, was nach 5 bis 10 Jahren auf der Weiserfläche erreicht werden soll.
- ▶ Wird für irgend ein Merkmal keine Veränderung zwischen gegenwärtigem Zustand und dem Zustand am Projektende erwartet oder angestrebt, so genügt in der Spalte Nr. 6 «Etappenziel mit Kontrollwerten» der Hinweis: «wie Zustand».

- Im Etappenziel müssen all jene Kriterien beschrieben werden, die im entsprechenden Minimalprofil genannt sind (Beispiel Mischung: Mischungsart und Mischungsgrad). Die folgende Tabelle gibt Auskunft welches diese Kriterien sind.
- Die Etappenziele werden dort mit Kontrollwerten ergänzt, wo dies für die Wirkungsanalyse notwendig ist (vergl. Tabelle).
- Weil manche Entwicklungen recht bald, also deutlich vor 5 bis 10 Jahren erkannt werden können, und weil die Wirkungsanalyse der laufenden Projektlenkung

dient, soll mit den Beobachtungen so früh wie möglich begonnen werden. In der Tabelle ist deshalb auch ein Zeitfenster für die zeitlichen Abstände der Beobachtung angegeben.

- Die Etappenziele und die Kontrollwerte müssen derart umschrieben werden, dass die Wirkungsanalyse möglichst mit gutachtlichen Ansprachen gemacht werden kann. Dies bedingt einerseits, dass möglichst genau überprüfbare Kontrollkriterien festgelegt werden. Andererseits muss es möglich sein, die Zielerreichung ohne aufwändige Messungen zu beurteilen.

Tabelle 1: Etappenziele

Etappenziele mit Kontrollwerten Zusammenstellung der notwendigen Angaben für Formular Nr. 2 und Hinweise zum Beobachtungsprogramm von Formular Nr. 4			
Einzelbaum- und Bestandesmerkmale	Etappenziele	Kontrollwerte mit Ergänzungen für bestimmte Naturgefahren und mit Bemerkungen.	Aufnahmeperiode In Jahren
Mischung	Mischungsart Mischungsgrad	Ziel und Mischungsform. In Kombination mit Stammzahlangaben oder Deckungswerten (siehe Gefüge), ist die Wirkungsanalyse möglich.	5 bis 10
Gefüge Vertikal	BHD-Streuung (Anzahl Durchmesserklassen)	Welche Klasse(n) und wieviele Stämme pro Klasse. Bei Steinschlag: zusätzlich zur Stammzahl Zieldurchmesser angeben. Anteil pro Klasse muss überprüfbar sein. Angaben wie «1/3 der Stabilitätsträger > 40cm» genügen.	5 bis 10
Gefüge horizontal Lawinen ► Rutschungen ► Steinschlag ►	Baumverteilung Deckungsgrad + Lückenlänge + Lückengrösse + Lückenlänge + liegendes Holz	Baumverteilung: Kleinkollektive, Einzelbäume oder Rotten. Deckungsgrad: Angabe in %. Lückenlänge: Angabe in m. Lückengrösse: Angabe in a. Liegendes Holz: Menge und Grösse des liegenden Holzes im Ablagerungsgebiet.	5 bis 10
Stabilitätsträger	Zustand Kronen Schlankheitsgrad Stand / Verankerung	Ziel und Stammzahl. Kronen: Entweder Kronenlänge oder Kronenausformung. Schlankheitsgrad: Nur dort, wo gemäss Minimalprofil verlangt. Stammzahl: Mindeststammzahl pro ha angeben.	5 bis 10
Verjüngung Keimbett	Kriterien wie in Minimalprofil	Ziel (Moderholz, Vogelbeerwäldchen, Mineralerde oder Grad der Vegetationskonkurrenz) dazu Anzahl und Grösse angeben.	1 bis 5
Verjüngung Anwuchs	Mischungsart Mischungsgrad	Ziel, dazu Abstand (in m) oder Deckung (in %) und erwartete Höhe (in cm). Verteilung nur dort, wo Anwuchs nicht flächig erwartet wird.	1 bis 3
Verjüngung Aufwuchs	Mischungsart Mischungsgrad	Ziel, dazu Anzahl pro ha oder Abstand der Verjüngungsansätze (Trupps) in m, und erwartete Höhe in cm. Verteilung nur dort, wo Aufwuchs nicht gleichmässig verteilt ist.	1 bis 5

Für spezielle Fragestellungen die auf Weiserflächen geprüft und beantwortet werden sollen, müssen die in der Tabelle zusammengestellten Etappenziele und Kontrollwerte teilweise ergänzt werden (Zusammenstellung «Spezielle Fragestellungen» in Kapitel 3).

Handlungsspielraum:

Beim Festlegen der Etappenziele besteht ein Handlungsspielraum. Normalerweise ist das Etappenziel ein Zwischenschritt in Richtung Idealprofil und soll grundsätzlich nicht unter dem Minimalprofil liegen. Wenn der Ausgangszustand

schlecht ist, kann diese Forderung nicht immer eingehalten werden (vergl. Tabelle 2).

Der Handlungsspielraum kann auch dazu genutzt werden, neben dem Schutz noch andere Interessen an den Wald zu berücksichtigen (z. B. Naturschutz, Holzproduktion).

Wenn die Etappenziele auf Grund solcher Ansprüche angepasst werden, so setzt man beim entsprechenden Etappenziel eine Fussnote mit entsprechender Begründung auf der Rückseite von Formular Nr. 2.

Tabelle 2: Mögliche Ausnahmen bei Etappenzielen

Mögliche Ausnahme	Konkretes Beispiel
Der Zustand ist schlechter als das Minimalprofil. Es ist nicht möglich, innerhalb von 5 - 10 Jahren das Minimalprofil zu erreichen.	Bestand im Hochstauden-Tannen-Fichtenwald (50): Zustand: Schwaches Baumholz mit 100 % Fichte. Minimalprofil: Tanne 40 - 90 %, Fichte 10 - 60 %. Die Baumartenmischung kann in diesem Fall im Baumholz nicht mehr verändert werden, der Tannenanteil muss mit der Verjüngung vergrössert werden.
Der Zustand ist schlechter als das Minimalprofil. Es ist nicht mit verhältnismässigem Aufwand möglich, innerhalb von 5 - 10 Jahren das Minimalprofil zu erreichen.	Bestand im Hochstauden-Tannen-Fichtenwald (50): Zustand: Sturmfläche mit Fichtenverjüngung, Samenbäume und Verjüngung der Tanne fehlen, gepflanzte Tannen müssen vor Wildverbiss geschützt werden. Minimalprofil: Mischung im Aufwuchs zielgerecht, das heisst, im Baumholz sollten 40 - 90 % Tanne erreichte werden. Das Pflanzen und Schützen von Tannen ist teuer. Es ist deshalb kaum verhältnismässig, so viele Tannen zu pflanzen, dass im Baumholz 40 % Tanne erreicht werden. Jedoch sollten wenigstens so viele Tannen gepflanzt werden, dass im nächsten Baumholz genügend Samenbäume von Tanne vorhanden sind, dass sich die Tanne flächendeckend natürlich verjüngen kann (d. h. es sollten min. etwa 50 - 100 Tannen/ha gepflanzt werden).
Bei einem wichtigen Bestandes- oder Einzelbaummerkmal, dessen Zustand schlechter ist als im Minimalprofil, ist eine Verbesserung nur möglich, wenn eine Verschlechterung bei einem anderen Merkmal in Kauf genommen wird	Bestand im Alpenlattich-Fichtenwald mit Wollreitgras (57C), Steinschlag Zustand: 150 Bäume mit BHD > 36 cm, keine grossen Lücken, Verjüngung fehlend. Minimalprofil: Anwuchs an mind. 1/3 der verjüngungsgünstigen Stellen vorhanden, im Aufwuchs mind. 70 Verjüngungsansätze pro ha, Mischung zielgerecht. Die Verjüngung kann nur eingeleitet werden, indem Lücken gemacht werden. Diese können zwar so angelegt werden, dass die Öffnungen in der Falllinie < 20 m sind, die Stammzahl wird jedoch sicher unter 150 Bäume mit BHD > 36 cm zu liegen kommen. Falls keine Sturzgefahr besteht, soll Holz liegen gelassen werden.

Wichtigstes Etappenziel:

Damit das wichtigste Etappenziel auf einen Blick erkannt werden kann, wird dieses mit Farbe hervorgehoben. Das Hervorheben des wichtigsten Zieles schafft einerseits Klarheit

bezüglich der Schwerpunkte für die Entscheidung, andererseits wird damit auch erkannt, worauf in ähnlichen Beständen (Bestände die zum gleichen Behandlungstyp gehören) besonders geachtet werden muss.