



Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



Maßnahmen

MANAGEMENTPLAN für das Natura 2000-Gebiet



FFH-Gebiet 8329-305 „Senkele“

Zur Information über die wesentlichen Inhalte des Managementplans wird die Durchsicht des Textteils Maßnahmen und der Karten empfohlen. Darin sind alle wesentlichen Aussagen zu Bestand, Bewertung, Erhaltungszielen und den geplanten Maßnahmen enthalten.

Ergänzend kann der Textteil Fachgrundlagen gesichtet werden; dieser enthält ergänzende Fachinformationen, z. B. zu den verwendeten Datengrundlagen oder zur Kartierungsmethodik.

Bilder Umschlagvorderseite (v.l.n.r.):

Abb. 1: Blick vom Senkelezug nach Westen

(Foto: M. Bissinger)

Abb. 2: Alt-Buche als Biotopbaum westlich von Beichelstein

(Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

Abb. 3: Leberblümchen

(Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

Abb. 4: Waldmeister-Buchenwald im Naturwaldreservat Senkele

(Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

Managementplan für das FFH-Gebiet 8329-305 „Senkele“

Maßnahmen

BAYERISCHE
FORSTVERWALTUNG



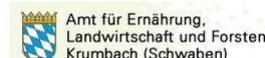
IdeenReich.Wald



BAYERISCHE
FORSTVERWALTUNG



IdeenReich.Wald



Auftraggeber und Federführung

Amt für Ernährung, Landwirtschaft
und Forsten Kaufbeuren,
Außenstelle Forst Füssen
Tiroler Straße 10, 87629 Füssen
Tel.: 08362/93875-0
mailto:poststelle@aelf-kf.bayern.de

Allgemeiner Teil und Waldteil:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft
und Forsten Krumbach (Schwaben),
Boris Mittermeier (Forstkartierer)
Mindelheimer Straße 22
86381 Krumbach (Schwaben)
Tel. 08282 8994-0
E-Mail: Poststelle@aelf-kr.bayern.de

Fachbeitrag Offenland:

Regierung von Schwaben
Sachgebiet 51 Naturschutz
Fronhof 10, 86152 Augsburg
Tel.: 0821/327-0
E-Mail: [poststelle@reg-
schw.bayern.de](mailto:poststelle@reg-schw.bayern.de)

Auftragnehmer Offenland:

Landschaftsplanung Bissinger
Rumfordstraße 42, 80469 München
Tel.: 089 / 12110472
mail@bissinger-planung.de
M. Bissinger,
Dr. G. Anderlik-Wesinger

Dieser Managementplan wurde aus
Mitteln der Europäischen Union ko-
finanziert.

Stand: 11/2014

Dieser Plan gilt bis zu seiner Fort-
schreibung.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	II
Anhang.....	III
Tabellenverzeichnis.....	IV
0 Grundsätze (Präambel)	1
1 Erstellung des Managementplanes: Ablauf und Beteiligte	3
2 Gebietsbeschreibung.....	4
2.1 Grundlagen	4
2.2 Lebensraumtypen	4
2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	6
2.2.2 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten	13
3 Konkretisierung der Erhaltungsziele	14
3.1 Abgestimmte Konkretisierung der Erhaltungsziele	14
3.2 Ergänzungsvorschläge nach Abschluss der Kartierung.....	15
3.3 Hinweise zu den Allgemeinen Gebietsmerkmalen im Standard-Datenbogen	15
4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung	16
4.1 Bisherige Maßnahmen	16
4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen.....	17
4.2.1 Übersicht der Maßnahmen im Wald	17
4.2.2 Übergeordnete Maßnahmen für das Offenland	18
4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	19
4.2.4 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte	31
4.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation	32
4.3 Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek NATURA 2000)	33

Anhang

Abkürzungsverzeichnis

Glossar

Spezielle Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen

Bewertung der Teilflächen des LRT 6210: s. eigene Datei Anh. 4

Standard-Datenbogen

Konkretisierte Erhaltungsziele

Liste der geschützten Arten und Biotope

Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten

Grundsätze für die Bewirtschaftung von Buchen- und Buchenmischbeständen im Bayerischen Staatswald

Kostenschätzung für die Umsetzung von notwendigen Maßnahmen im Offenland: wird nach Abstimmung der Maßnahmen nachgereicht

**Die Anlagen sind in den zum Download
bereitgestellten Unterlagen nicht enthalten.**

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Reliefreicher Trockenkomplex mit kleinteilig verzahnten Kalkmagerrasen und (Mager-)weiden westlich Beichelstein (Foto: M. Bissinger, Mai 2013)	7
Abbildung 2: Beweidetes Kalkreiches Niedermoor im Ostteil des Senkele-Rückens (Foto: Bissinger, Okt. 2012).....	9
Abbildung 3: Hainlattich-Buchenwald im Naturwaldreservat Senkele (Foto: B. Mittermeier).....	11
Abbildung 4: Blaugras-Buchenwald auf Nagelfluh im Naturwaldreservat Senkele (Foto: B. Mittermeier)	12
Abbildung 5: Schneeheide-Kiefernwald südöstlich der Alpe Beichelstein (Foto: B. Mittermeier)	13
Abbildung 6: Übersichtskarte der VNP-Verträge im Offenland (Stand 2013).....	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Im FFH-Gebiet vorkommende LRTen nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2009 / 2012 (OL) (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht)	6
Tabelle 2: Überblick über die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen (nach Gruppen).....	17

0 Grundsätze (Präambel)

Das FFH-Gebiet „Senkele“ zählt zweifellos zu den wertvollsten Naturschätzen des Landkreises Ostallgäu. Seine besondere Wertigkeit liegt in dem strukturreichen Komplex wertvoller Magerrasen, Extensivwiesen und –weiden sowie ausgedehnter Buchenwaldgesellschaften begründet. Das Gebiet ist über weite Teile durch die Jahrhunderte hinweg andauernde bäuerliche Land- und Forstwirtschaft geprägt und in seinem Wert bis heute erhalten worden.

Die Auswahl und Meldung für das europaweite Netz „Natura 2000“ im Jahr 2001 war deshalb fachlich folgerichtig und nach geltendem europäischen Recht zwingend erforderlich. Die Gebietsauswahl und -meldung durfte nach der FFH-Richtlinie ausschließlich nach naturschutzfachlichen Kriterien erfolgen. Bayern hat sich jedoch erfolgreich bemüht, die Anliegen der betroffenen Eigentümer, Kommunen und sonstigen Interessenvertreter bei der Meldung im Rahmen der Dialogverfahren soweit wie möglich zu berücksichtigen.

Bei der Umsetzung von Maßnahmen sieht die FFH-Richtlinie in Artikel 2 ausdrücklich eine Berücksichtigung wirtschaftlicher, sozialer, kultureller sowie regionaler bzw. lokaler Anliegen vor. Der Text der FFH-Richtlinie bestimmt in Artikel 2 („Ziele der Richtlinie“) Absatz 3 hierzu, dass „die aufgrund dieser Richtlinie getroffenen Maßnahmen den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten Rechnung“ tragen sollen.

Nach Art. 6 Abs. 1 FFH-RL sind für jedes einzelne Gebiet die Erhaltungsmaßnahmen zu bestimmen, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen, die maßgeblich für die Aufnahme des Gebietes in das Netz "NATURA 2000" waren. Diese Maßnahmen werden in Bayern im Rahmen eines sog. "Managementplans", der dem "Bewirtschaftungsplan" gemäß Art. 6 Abs. 1 FFH-RL entspricht, nach Nr. 6 der gemeinsamen Bekanntmachung zum Schutz des Europäischen Netzes "NATURA 2000" vom 04.08.2000 (AII/MBI 16/2000 S. 544, 548) ermittelt und festgelegt.

Ein am Runden Tisch diskutierter und abgestimmter „Managementplan“ ist grundsätzlich ein gutes Werkzeug dafür, die unterschiedlichen Belange aufzuzeigen und gemeinsam pragmatische Lösungen für Natur und Mensch zu finden.

Der Managementplan ist nur für die zuständigen staatlichen Behörden verbindlich. Er hat keine unmittelbar verbindliche Auswirkung auf die ausgeübte Form der Bewirtschaftung durch private Grundeigentümer und begründet für diese daher auch keine Verpflichtungen, die nicht schon durch das gesetzliche Verschlechterungsverbot vorgegeben wären. Er schafft jedoch Wissen und Klarheit: über das Vorkommen und den Zustand besonders wertvoller Lebensräume und Arten, über die hierfür notwendigen Erhaltungsmaßnahmen, aber auch über die Nutzungsmöglichkeiten für Landwirte und Waldbesitzer. Die Grundeigentümer beziehungsweise Nutzungsberechtigten sollen für die zugunsten der Lebensräume und Arten vorgesehenen Maßnahmen freiwillig und gegen Entgelt gewonnen werden.

Daher werden betroffene Grundeigentümer, Gemeinden, Träger öffentlicher Belange und Verbände frühzeitig an der Erstellung des Managementplanes beteiligt, um ihnen Gelegen-

heit einzuräumen, ihr Wissen und ihre Erfahrung sowie Einwände, Anregungen und Vorschläge einzubringen und um die für eine erfolgreiche Umsetzung unerlässliche Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft der Beteiligten zu erreichen.

Grundprinzip der Umsetzung in Bayern ist, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten einschränkt. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (§ 32 Abs. 4 BNatSchG in Verbindung mit Art. 20 Abs. 2 BayNatSchG).

Nach Punkt 5.2 der Gemeinsamen Bekanntmachung zum Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ werden hoheitliche Schutzmaßnahmen „nur dann getroffen, wenn und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach § 33 BNatSchG entsprochen wird“ (BayStMLU et al. 2000).

1 Erstellung des Managementplanes: Ablauf und Beteiligte

Aufgrund des überwiegenden Waldanteils liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet „Senkele“ bei der Bayerischen Forstverwaltung. Örtlich zuständig ist das Regionale Kartierteam (RKT) Schwaben mit Sitz am AELF Krumbach (Schwaben).

Bei der Erstellung eines FFH-Managementplanes sollen all jene Grundeigentümer und Stellen, die räumlich und fachlich berührt sind, insbesondere die Grundstückseigentümer und Nutzungsberechtigten, Gebietskörperschaften, Fachbehörden, Verbände und Vereine eingebunden werden. Jedem Interessierten wurde daher die Mitwirkung bei der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet „Senkele“ ermöglicht. Die Möglichkeiten der Umsetzung des Managementplans wurden dabei bisher auf der Auftaktveranstaltung in Seeg am 14. April 2011 erörtert. Hierzu wurden alle Eigentümer persönlich eingeladen.

Im Weiteren erfolgt eine intensive Diskussion des Managementplan-Entwurfs mit den Beteiligten vor Ort, sowie insbesondere mit den Vertretern der Gemeinden, des Bauernverbandes, der Naturschutzverbände sowie der betroffenen Fachbehörden am sog. „Runden Tisch“.

2 Gebietsbeschreibung

2.1 Grundlagen

Das Gebiet liegt im südlichen Bereich des Landkreises Ostallgäu im Bereich der Gemeinden Seeg und Roßhaupten. Die Gesamtfläche des FFH-Gebietes beträgt 159 ha.

Das Senkele stellt laut Standard-Datenbogen eines der wertvollsten Magerrasen-Komplexgebiete Schwabens außerhalb der Alpen dar. Auf dem bewegten Relief mit Nagelfluhrippen und -kuppen sowie Mulden und Quellnischen an den Hängen hat sich ein Biotopkomplex entwickelt, in dem artenreiche Kalkmagerrasen mit weiteren naturschutzbedeutsamen Lebensräumen wie Felsen, Borstgrasrasen, kleine Niedermoore, Gehölze und strukturreiche Waldrandzonen mosaikartig verzahnt sind. Insbesondere die Kalkmagerrasen zeichnen sich durch das Vorkommen einiger seltener und gefährdeter Pflanzenarten aus, darunter die in Bayern stark gefährdete Herbst-Wendelähre (*Spiranthes spiralis*). Außerdem haben sich auf dem langgezogenen Molasseriegel noch ausgedehnte Kalk-Buchenwälder erhalten, von denen 44ha (28% des Gesamtgebietes) als Naturwaldreservat ausgewiesen sind und einer natürlichen Entwicklung überlassen bleiben.

Das Gebiet ist zu mehr als 68% bewaldet. Offene Bereiche wie Magerrasen oder Extensivweiden finden sich ausschließlich im zentralen und westlichen Teil des FFH-Gebietes.

Die forstliche Nutzung außerhalb des Naturwaldreservats entspricht ausnahmslos den Grundsätzen einer ordnungsgemäßen Waldwirtschaft.

Das Offenland wird von mehreren Weiderechtlern zum überwiegenden Teil als Standweide mit Jungrindern bei unterschiedlichen Beweidungszeiten genutzt: um die Alpe Beichelstein beinahe durchgehend zwischen Mai und September / Oktober mit ca. 120 bis 150 Weidetagen pro Jahr; auf den übrigen Flächen phasenweise, jeweils einige Wochen im Frühsommer und im Herbst. Einzelne Flächen innerhalb des Weidegebietes werden zusätzlich gemäht; reine Mähwiesen finden sich nur am Berghof Goimenen.

2.2 Lebensraumtypen

Der FFH-Lebensraumtyp 9130 „**Waldmeister-Buchenwald**“ tritt im Gebiet überwiegend in Form des montanen Hainlattich-Buchen-Tannenwaldes auf (9132), der in den Kalkalpen und Voralpen auf den nährstoffreichen Standorten die verbreitetste Waldgesellschaft darstellt. Er ist mit **82,6 ha** (52% des Gesamtgebietes) vertreten.

Der FFH-Lebensraumtyp 9150 „**Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald**“ ist mit dem montanen Subtyp Blaugras-Buchenwald (9152) vertreten, der insgesamt nur **1,86 ha** oder 1,2 % der Fläche des Gesamtgebietes einnimmt.

Der im Standarddatenbogen zusätzlich gemeldete Wald-Lebensraumtyp 9180* (**Schlucht- und Hangmischwälder**) konnte aufgrund fehlender standörtlicher Voraussetzungen im Gebiet nicht gefunden und kartiert werden – er soll daher künftig aus dem Standarddatenbogen gestrichen werden.

Die im Standarddatenbogen aufgelisteten LRT **Kalkmagerrasen** einschließlich orchideenreicher Vorkommen (6210, 6210*), **Artenreiche Borstgrasrasen** (6230), **Pfeifengraswiesen** (6410), **Feuchte Hochstaudenfluren** (6430), **Kalkreiche Niedermoore** (7230) und **Kalkfelsen** (8210) sind im FFH-Gebiet Senkele vertreten, teilweise jedoch nur kleinflächig oder auf sehr wenigen Flächen.

Lediglich der im Standarddatenbogen genannte FFH-Lebensraumtyp 6520 (**Berg-Mähwiesen**) konnte nicht erfasst werden, er sollte ersetzt werden durch die im Gebiet vorhandenen **Flachland-Mähwiesen** (6510).

2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

EU-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anzahl der Teilflächen*	Erhaltungszustand (%)			
				A	B	C	gesamt
6210	Kalkmagerrasen	10,5	38		59	41	B
6210*	Kalkmagerrasen mit Orchideen	0,95	4	24	31	45	B
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	0,20	3		100		B
6410	Pfeifengraswiesen	0,08	1			100	C
6430	Hochstaudenfluren	0,04	1			100	C
6510	Flachland-Mähwiesen	0,28	2	100			A
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,46	4		23	77	C
8210	Kalkfelsen	1,25	4			100	C
9132	Hainlattich-Buchen-Tannenwald	82,6	11		100		B
9152	Blaugras-Buchenwald	1,9	3			100	C
Summe gemeldete LRT (ha)		98,25					

Tabelle 1: Im FFH-Gebiet vorkommende LRTen nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2009 / 2012 (OL) (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht)

Hinweis:

Der Wald des LRT 9152 ist nur mit geringen Flächenanteilen vertreten und wurde daher mit Hilfe von sogenannten Qualifizierten Begängen bewertet. Da die einzelnen Teilflächen der jeweiligen LRT überwiegend ähnlich ausgeprägt sind, wurde auf die Ausscheidung von Bewertungseinheiten verzichtet.

Die im Standard-Datenbogen (SDB) genannten Lebensraumtypen sind im Gebiet folgendermaßen charakterisiert:

LRT 6210* - Kalkmagerrasen einschließlich orchideenreicher Kalkmagerrasen

Die **Kalkmagerrasen** am Senkele sind den Enzian-Schillergras-Magerweiden zuzuordnen. Sie sind mit den umgebenden Magerweiden eng verzahnt und bewachsen in der Regel die stärker geneigten Hangbereiche sowie Nagelfluhrippen und -kuppen. Es handelt sich meist um artenreiche Ausbildungen, in denen neben typischen Magerrasenarten wie Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Schafschwingel (*Festuca ovina* agg.), Frühlings- und Fransenzian (*Gentiana verna*, *G. ciliata*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) auch die Arten der mageren Weiden regelmäßig vertreten sind. Durch die große Reliefvielfalt konnten sich verschiedene Ausbildungen entwickeln: einerseits sind auf oberflächlich versauerten Rendzinen vereinzelte Säure- und teils auch Feuchtezeiger beigemischt, andererseits wachsen auf sehr flachgründigen Rippen und -kuppen aus Nagelfluh lückige, trockene Ausbildungen mit Arten der Alpinen Magerrasen wie Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) oder Felsen-Kugelschötchen (*Kernera saxatilis*).



Abbildung 1: Reliefreicher Trockenkomplex mit kleinteilig verzahnten Kalkmagerrasen und (Mager-)weiden westlich Beichelstein (Foto: M. Bissinger, Mai 2013)

Die wenigen **orchideenreichen Bestände** der Kalkmagerrasen (**prioritärer LRT 6210***) zeichnen sich zusätzlich zu den o.g. charakteristischen Arten durch das Vorkommen der in Bayern stark gefährdeten und konkurrenzschwachen Herbst-Wendelähre (*Spiranthes spiralis*) aus.

Abgesehen von einer kleinen Fläche bei Goimenen werden alle Kalkmagerrasen beweidet. Auf einigen Flächen, auch den prioritären Kalkmagerrasen, wurden als Beeinträchtigungen einerseits Unterbeweidung mit bracheähnlicher Entwicklung (Zunahme von Altgras bis zur Gehölzsukzession) andererseits Anzeichen von Übernutzung (zu lange Weidezeiten mit Veränderung des typischen Arteninventars: sehr hohe Anteile von weidebegünstigten Rosettenpflanzen, Rückgang bzw. Fehlen ehemals vorhandener magerrasentypischer Arten wie

Knabenkraut-Arten; Eutrophierung; Trittschäden) festgestellt.

Charakteristische Arten sind Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*).

LRT 6230* - Artenreiche Borstgrasrasen

Der FFH-Lebensraumtyp 6230* „**Artenreiche Borstgrasrasen**“ ist am Senkele nur auf wenigen kleinen Flächen an stärker entbasten Kuppen bzw. Bergrücken zu finden und dort wie die Kalkmagerrasen mit mageren Weiden eng verzahnt. Kennzeichnend für die durchweg beweideten Borstgrasrasen sind u.a. Borstgras (*Nardus stricta*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) und Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) sowie die Arten der mageren Weiden, die mit unterschiedlichen Anteilen hinzu kommen.

LRT 6410 - Pfeifengraswiesen und LRT 7230 - Kalkreiche Niedermoore

Die FFH-Lebensraumtypen 6410 „**Pfeifengraswiesen**“ und 7230 „**Kalkreiche Niedermoore**“ finden sich, teils in kleinflächiger Durchmischung, in Feuchtmulden am Rand der Weideflächen am südexponierten (Mittel-)Hang des Senkele. Die **Pfeifengraswiesen** sind recht artenarm ausgebildet: neben dem Pfeifengras (*Molinia caerulea*) sind als den LRT charakterisierende Arten Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*) und Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) vertreten.

Auch die **Kalkreichen Niedermoore** sind nur wenig artenreich, darin herrschen Gräser wie die kennzeichnende Rostrote Kopfbinse (*Schoenus ferrugineus*) und Davalls Segge (*Carex davalliana*) vor, während niedermoortypische Rosettenpflanzen wie die Mehl-Primel (*Primula farinosa*) nur selten und mit geringer Artenzahl vorkommen.

Pfeifengraswiesen und Niedermoore sind aus den Weidebereichen nicht ausgezäunt. Sie werden gelegentlich mit abgeweidet und weisen entsprechende Trittspuren auf. Sie zeigen auf der anderen Seite Zeichen einer Unterbeweidung wie hoher Gräseranteil, geringe Anteile typischer Rosettenpflanzen, Verhochstaudung oder / und Gehölzsukzession (Fichte, Esche, Schwarz-Erle). In einzelnen Flächen sind Trittschäden und teilweise massive Eingriffe in den Wasserhaushalt bzw. die Gewässer (Fassung von Quellen und Quellabflüssen) zu festzustellen.



Abbildung 2: Beweidetes Kalkreiches Niedermoor im Ostteil des Senkele-Rückens (Foto: Bis-singer, Okt. 2012)

LRT 6430 - Hochstaudenfluren

Hochstaudenfluren (LRT 6430) sind nur im Ostteil am Ufer der naturnahen Lobach zu finden, wo sie kleinflächig in Auflichtungen wachsen. Sie sind artenarm und vorwiegend von Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und Gewöhnlicher Pestwurz (*Petasites hybridus*) aufgebaut. Nennenswerte Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt, augenscheinlich findet keine Nutzung statt.

LRT 6510 - Flachland-Mähwiesen

Die **Flachland-Mähwiesen** (LRT 6510) bewachsen einen mäßig steil geneigten, südexpo-nierten Hang in einem umzäunten Grundstück bei Goimenen. Die beiden Wiesenstücke sind artenreich mit einigen LRT-typischen Arten wie Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis subsp. orientalis*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), seltener Margerite (*Leucanthemum vul-gare agg.*) oder Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*) sowie punktuell Arten der Kalkma-gerrasen oder der Kleinseggenrieder. Die Wiesen werden regelmäßig gemäht (ein- bis zweimal im Jahr) und nicht gedüngt. Es wurden keine nennenswerten Beeinträchtigungen festgestellt.

LRT 8210 - Kalkfelsen

Der FFH-Lebensraumtyp 8210 „**Kalkfelsen**“ wurde auf vier Flächen erfasst, wovon sich zwei innerhalb von Blaugras-Buchenwald (9152) befinden. Es handelt sich um Nagelfluh-wände, mit Höhen zwischen 10 und rund 50 m, teils auch niedriger. Die kaum gestuften Wände weisen nur wenige Spalten und Klüfte auf, teilweise sind sie instabil und bröselig. Während die Vegetation der besonnten Wände aus sehr lückiger und artenarm ausgebilde-ter Felsvegetation mit Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Rundblättriger Glockenblume

(*Campanula rotundifolia*), Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) und einzelnen Moospolstern im Verbund mit lückigen Pionierstadien von Halbtrockenrasen und wärmeliebenden Gebüsch besteht, überwiegen an den beschatteten Wänden Moose; stellenweise tritt der Blasenfarne (*Cystopteris fragilis*) hinzu. Beeinträchtigungen z.B. durch Freizeitnutzung wurden nicht festgestellt. Der niedrige Nagelfluhwandzug innerhalb einer Weidefläche westlich von Beichelstein ist durch umgebende Bäume teilweise beschattet.

LRT 9132 Hainlattich-Buchen-Tannenwälder

Diese Waldgesellschaft ist die vorherrschende Vegetationsform in den Wäldern der Kalkalpen und des höheren Alpenvorlands. Sie stockt auf den nährstoffreichen, mäßig-trockenen bis sehr frischen Kalk- und Dolomitsubstraten der montanen Stufe. Im Senkele sind diese Wälder durch die aktuell starke Dominanz der Buche gekennzeichnet und nehmen nahezu die komplette Waldfläche des Senkele-Molasserückens ein. Neben der Buche wäre als zweite Hauptbaumart natürlicherweise auch die Weißtanne mit größeren Anteilen vertreten, durch die (frühere) Art der forstlichen Bewirtschaftung sowie die überhöhten Wildbestände ist sie heute allerdings nur noch mit wenigen Exemplaren im Senkele vertreten. Als Nebenbaumarten treten Fichte, Esche und Bergahorn regelmäßig auf. Dieser Lebensraum befindet sich trotz vielfach noch unreifer Strukturen aktuell in gutem Zustand (B). Wesentliche und großflächige Gefährdungen sind derzeit nicht erkennbar.

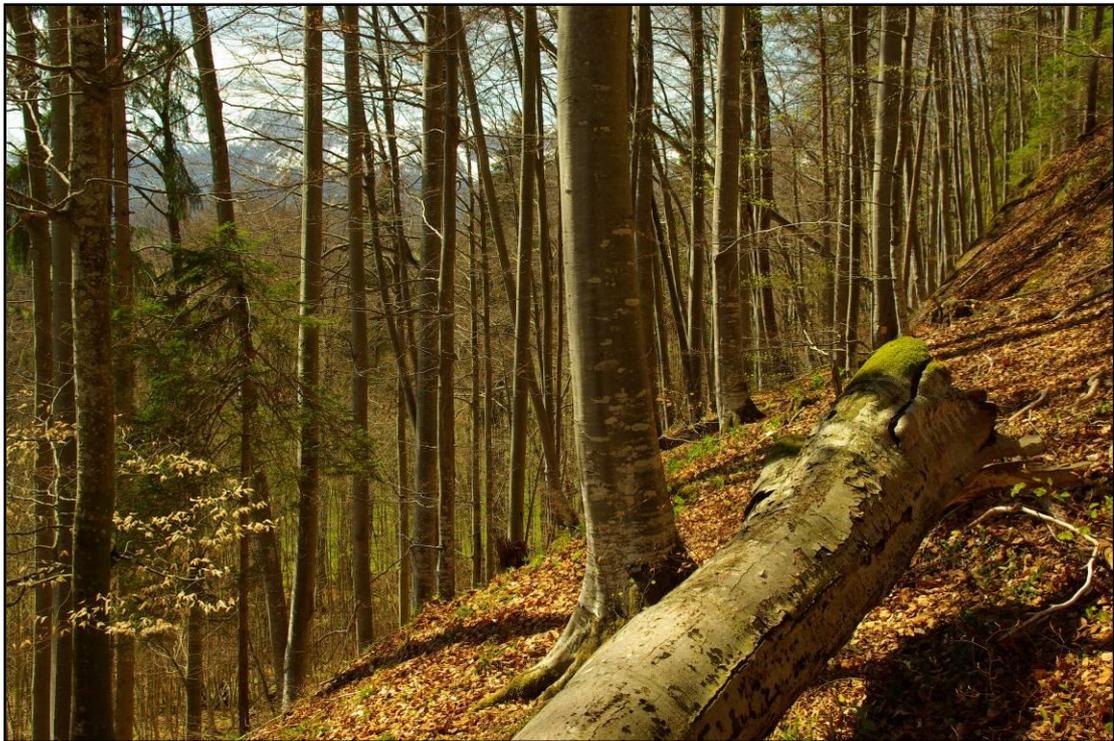


Abbildung 3: Hainlattich-Buchenwald im Naturwaldreservat Senkele (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

LRT 9152 Blaugras-Buchenwälder

Diese wärmeliebende Waldgesellschaft stockt in den bayerischen Alpen und Voralpen auf flachgründigen, mäßig trockenen Kalkverwitterungsböden an meist sehr steilen, sonnseitigen Felshängen. Die nährstoffarmen, skelettreichen Böden begrenzen das Baumwachstum in erster Linie durch ihre Flachgründigkeit. Im Senkele sind diese ökologisch hochwertigen Wälder nur auf drei kleine Flächen beschränkt, von denen aber eine bei der Alpe Beichelstein sehr typische Strukturen aufweist. Kennzeichnend ist das Vorkommen vieler Orchideen sowie anderer thermophiler Arten, die von den licht-warmen Bedingungen profitieren. Neben der dominierenden Rotbuche sind auch die Nebenbaumarten Fichte, Mehlbeere und Waldkiefer beigemischt. Besonders wegen des hohen Verbissdrucks befindet sich dieser Lebensraumtyp aktuell nur in einem mittlerem bis schlechtem Zustand (C).



Abbildung 4: Blaugras-Buchenwald auf Nagelfluh im Naturwaldreservat Senkele (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

2.2.2 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

Einige naturschutzfachlich wertvolle Lebensräume im FFH-Gebiet „Senkele“, wie z. B. die im Bereich südöstlich der Alpe Beichelstein kleinflächig auftretenden Schneeheide-Kiefernwälder (*Calamagrostio variae-Pinetum*), der naturnah ausgebildete Bachlauf der Lobach im Ostteil des Gebietes oder einige noch weitgehend naturnah erhaltene Quellen in den Feuchtbiotopen, sind nicht Gegenstand der FFH-Richtlinie. Sie sind aber nach §30 des BNatSchG besonders geschützt und sollen daher ebenfalls in einem günstigen Erhaltungszustand bewahrt werden.

Auch verschiedene naturschutzfachlich bedeutende Arten sind - sofern es sich nicht um charakteristische Arten der Lebensraumtypen handelt - keine speziellen Zielarten dieser Richtlinie. Diese Biotope und Arten können bei der Umsetzung aber berücksichtigt werden, soweit ihr Vorkommen für den Charakter und die Wertigkeit des Gebietes von besonderer Bedeutung ist. Differenzierte Aussagen hierzu sind allerdings nicht Inhalt des FFH-Managementplans. Konkrete Vorschläge für „flankierende Maßnahmen“, die zur Erhaltung solcher Lebensräume und Arten dienen (z.B. Nutzung von angrenzenden Magerweiden durch ein geeignetes Weideregime), sollten bei Bedarf mit den Beteiligten vor Ort erörtert und im engen Dialog zwischen den für das Gebietsmanagement verantwortlichen Fachbehörden, den Landwirten, Waldbesitzern und sonstigen Nutzern abgesprochen werden.

Desweiteren wird hier auf die Punkte 4. und 6. des Teils II. Fachgrundlagen des Managementplans verwiesen.



Abbildung 5: Schneeheide-Kiefernwald südöstlich der Alpe Beichelstein (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3 Konkretisierung der Erhaltungsziele

Rechtsverbindliche Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet sind die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Standarddatenbogen genannten Anhang I-Lebensraumtypen bzw. der Habitats der Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie.

Die folgenden gebietsbezogenen Konkretisierungen dienen der genaueren Interpretation dieser Erhaltungsziele aus Sicht der Naturschutzbehörden. Sie sind mit den Forst- und Wasserwirtschaftsbehörden abgestimmt (Stand 30.04.2008).

3.1 Abgestimmte Konkretisierung der Erhaltungsziele

1.	Erhaltung des Molasseriegels mit artenreichen Magerrasen, Kalkbuchenwald und Felsen mit Felsspaltvegetation im Zusammenhang der Lebensräume ; Erhaltung der Lebensbedingungen charakteristischer Tier- und Pflanzenarten.
2.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Kalk-Trockenrasen und der mageren Flachland-Mähwiesen in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhaltung des Offenlandcharakters mit der sie prägenden lebensraumtypischen Nährstoffarmut und Kontakt zu Nachbarlebensräumen.
3.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der montanen Borstgrasrasen auf Silikatböden in ihren nutzungs- und pflegegeprägten, weitgehend gehölzfreien Ausbildungsformen. Erhaltung des Kontaktes zu Nachbarlebensräumen.
4.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen mit ihrem charakteristischen Wasser- und Nährstoffhaushalt.
5.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der feuchten Hochstaudensäume und -fluren mit dem sie prägenden Wasserhaushalt, Kontakt zu Nachbarlebensräumen und gehölzärmer Ausprägung
6.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der kalkreichen Niedermoore mit ihrem charakteristischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralhaushalt, der natürlichen, biotopprägenden Dynamik und den nutzungsgeprägten gehölzarmen Bereichen.
7.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation . Erhalt der offenen, besonnten und nährstoffarmen Standorte. Erhaltung von durch Trittbelastung und intensiver Freizeitnutzung nicht beeinträchtigten Bereichen.
8.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der mitteleuropäischen Orchideen-Kalk- und Waldmeister-Buchenwälder mit der sie prägenden naturnahen Bestands- und Altersstruktur sowie lebensraumtypischer Baumartenzusammensetzung mit einem ausreichenden Angebot an Altholz, Totholz und Höhlenbäumen.
9.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Schlucht- und Hangmischwälder mit naturnaher Bestands- und Altersstruktur, lebensraumtypischer Baumartenzusammensetzung mit einem ausreichenden Angebot an Altholz, Totholz und Höhlenbäumen und natürlicher Entwicklung auf extremen Standorten. Erhaltung des charakteristischen Wasserhaushalts.

3.2 Ergänzungsvorschläge nach Abschluss der Kartierung

9.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Schlucht- und Hangmischwälder mit naturnaher Bestands- und Altersstruktur, lebensraumtypischer Baumartenzusammensetzung mit einem ausreichenden Angebot an Altholz, Totholz und Höhlenbäumen und natürlicher Entwicklung auf extremen Standorten. Erhaltung des charakteristischen Wasserhaushalts.
----	---

Sollte im Standarddatenbogen gestrichen werden, da dieser Lebensraumtyp aufgrund fehlender standörtlicher Voraussetzungen nicht im Gebiet vorkommt.

Bei **Erhaltungsziel 2** sollten die besonderen Bestände der Kalkmagerrasen mit Vorkommen der Herbst-Wendelähre ergänzt werden.

Für **Erhaltungsziel 3** wird vorgeschlagen, „Silikatböden“ durch „oberflächlich versauerte Böden“ zu ersetzen und nach „Kontakt zu Nachbarlebensräumen“ zu ergänzen „insbesondere Kalkmagerrasen und mageren Weiden“.

Erhaltungsziel 7 sollte folgendermaßen geändert werden (s. Fettdruck im Folgenden): „Erhaltung bzw. Wiederherstellung der **Kalkfelsen mit Felsspaltenv egetation**. Erhalt der offenen, besonnten **wie auch der im Wald gelegenen, beschatteten** nährstoffarmen Standorte. Erhaltung von durch Trittbelastung und Freizeitnutzung nicht beeinträchtigten **Felsen**.“

3.3 Hinweise zu den Allgemeinen Gebietsmerkmalen im Standard-Datenbogen

Die Anteile der Lebensraumklassen (Punkt 4.1 des SDB) sollten folgendermaßen angepasst werden:

Lebensraumklasse	Änderung Anteil
Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	2 % => 1 %
Trockenrasen, Steppen	15 % => 8 %
Feuchtes und mesophiles Grünland	20 % => 22 %
Laubwald	60 % => 53 %
Nadelwald	3 % => 15 %
Sonstiges (neu)	0 % => 1 %

Unter dem Punkt „andere Gebietsmerkmale“ sollten die Extensivwiesen gestrichen werden, da sie keinen hohen Anteil erreichen; Ergänzung von „struktur- und artenreichen“ Magerrasen, und „kleinflächigen Kalkniedermooren“.

Für die Punkte 4.2 und 4.3 besteht kein Überarbeitungsbedarf.

4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

Die Hauptaufgabe des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen und für die Meldung als FFH-Gebiet ausschlaggebenden Arten und Lebensräume erforderlich sind. Gleichzeitig ist der Managementplan aber auch ein geeignetes Instrument, um die berechtigten Interessen der Eigentümer und Bewirtschafter zu beschreiben und Möglichkeiten aufzuzeigen, wie die Maßnahmen im gegenseitigen Einverständnis und zum gegenseitigen Nutzen umgesetzt werden können.

Der Managementplan hat nicht zum Ziel, alle naturschutzbedeutsamen Aspekte im FFH-Gebiet darzustellen, sondern beschränkt sich auf die FFH-relevanten Inhalte. Über den Managementplan hinausgehende Ziele werden gegebenenfalls im Rahmen der behördlichen oder verbandsbezogenen Naturschutzarbeit umgesetzt.

4.1 Bisherige Maßnahmen

Das FFH-Gebiet wird in weiten Bereichen land- und forstwirtschaftlich genutzt. Die Land- und Forstwirtschaft hat das Gebiet in seiner derzeitigen Erscheinungsform über die Jahrhunderte hinweg entscheidend geprägt und viele Lebensräume in ihrer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung bewahrt.

Bisher wurden in den Waldbereichen des Gebietes keine speziellen Maßnahmen durchgeführt, die für die Ziele des Managementplanes wesentlich wären.

Für einen Teil des Offenlandes bestehen derzeit Verträge nach Vertragsnaturschutzprogramm (s. Abb. 4, blau schraffierte Flächen), durch die eine extensive, düngefreie Weidenutzung insbesondere der Magerrasenkomplexe sichergestellt werden soll.

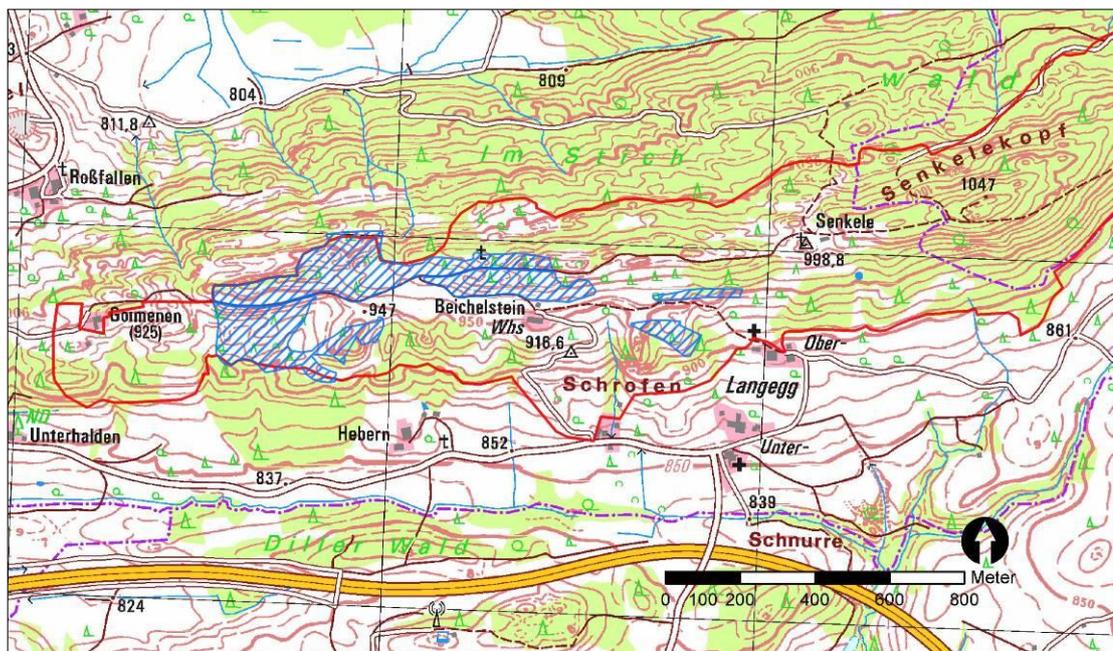


Abbildung 6: Übersichtskarte der VNP-Verträge im Offenland (Stand 2013)

4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

4.2.1 Übersicht der Maßnahmen im Wald

Um den günstigen Erhaltungszustand der Wald-Lebensräume nach der FFH-Richtlinie zu erhalten bzw. wiederherzustellen, sind folgende Maßnahmen nötig:

Maßnahmengruppe	Erhaltungsmaßnahme	Lebensraumtypen/Arten
Waldstrukturen	Lebensraumtypische Baumarten fördern (Tanne)	9132 (Teilfläche)
	Mehrschichtige, ungleichaltrige Bestände schaffen	9132 (Teilfläche)
	Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen	9132 (außerhalb des NWR)
	Bedeutende Einzelbäume im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten	9132 (Teilfläche)
Biotische Schäden	Auszäunen der Waldflächen im Weidebetrieb	9132 (Teilfläche)
	Wildschäden an den LRT-typischen Baumarten reduzieren	9152 (Teilfläche)

Tabelle 2: Überblick über die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen (nach Gruppen)

Darüber hinaus werden weitere Maßnahmen als sinnvoll und zielführend erachtet und vorgeschlagen. Da diese allerdings zum Erhalt bzw. zur Wiederherstellung eines günstigen Zustandes nicht absolut notwendig sind, werden sie bei den entsprechenden Lebensraumtypen als sogenannte „Wünschenswerte Maßnahmen“ formuliert.

4.2.2 Übergeordnete Maßnahmen für das Offenland

Abgesehen von den Felswänden (LRT 8210) handelt es sich bei allen LRT in dem großflächigen Offenland-Komplex am Senkele um nutzungsabhängige und durch die bisherige Weidenutzung geprägte Lebensräume. Die Beweidung erzeugt durch „Verbiss, Tritt und düngende Wirkung durch den Kot“ (QUINGER ET AL 1994) ein vielgestaltiges Oberflächenrelief und kleinräumig wechselnde Standortbedingungen, die durch Mahd nicht erreicht oder aufrecht erhalten werden könnten. Daher soll der bisherige Nutzungscharakter in Form der Beweidung mit Jungrindern im gesamten Komplex auch weiterhin erhalten bleiben.

Wesentliche übergeordnete Zielsetzungen für die Nutzung und somit die Maßnahmenplanung für die FFH-Lebensraumtypen sind:

- Offenhaltung eines Komplexes offener, unterschiedlich intensiv genutzter Weideflächen durch geeignete Weideverfahren mit besonderem Augenmerk auf die Magerrasen (LRT 6210, 6230*) einschl. der besonderen Bestände mit Orchideen (LRT 6210*), die kalkreichen Niedermoore (LRT 7230) und Pfeifengraswiesen (LRT 6410) sowie die charakteristischen Arten der Magerrasen, die auch als Zielarten herangezogen werden können: Orchideen (Herbst-Wendelähre, Knabenkraut-Arten in den Magerrasen), Zau-neidechse, Heidegrashüpfer. Der teilweise parkartige Landschaftscharakter mit einzelnen landschaftsprägenden Bäumen / Baumgruppen / Hecken, lichten Weidewäldern (z.B. Südhang w. Beichelstein mit lichten kiefernreichem, teilweise kleinflächigen Waldbeständen) und strukturreichen Waldrändern soll erhalten bleiben.
- Durchführen einer angepassten Weidepflege, die nicht nur die Flächen der LRT sondern möglichst weite Teile des Offenlands, insbesondere die Magerweiden, umfassen und auch dazu beitragen soll, im Gebiet eine ausreichende landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit sicherzustellen, die Beweidung weiterhin ermöglicht und somit auch eine Nutzung gewährleistet, die an die Erhaltungsziele angepasst ist.
- Möglichst geringe Zufuhr von Nährstoffen in die LRT und die unmittelbar angrenzenden Flächen zum Schutz dieser nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Biotope vor Eutrophierung.
- Erhaltung des Feinreliefs mit den Nagelfluhrippen und -kuppen entlang des Senkele-Grats und an den Oberhängen sowie den quelligen Feuchtmulden im Mittelhang als wichtige Standortvoraussetzungen für die Vielfalt der LRT in ihren gebietstypischen Ausprägungen.

4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Für die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen werden nachfolgend die aus den Erhaltungszielen abzuleitenden Maßnahmen vorgeschlagen.

4.2.3.1 Lebensraumtypen im Standarddatenbogen

9132 – Hainlattich-Buchen-Tannenwälder

Der LRT-Subtyp befindet sich insgesamt in einem noch guten Zustand (B-). Handlungsspielräume bestehen besonders bei Habitatstrukturen wie Totholz und Biotopbäumen sowie bei den Beeinträchtigungen.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Lebensraumtypische Baumarten fördern (Weißtanne):**

Obwohl die Weißtanne neben der Buche namensgebende Hauptbaumart dieser Waldgesellschaft ist, kommt sie aktuell nur noch mit einigen Altexemplaren an der Nordflanke des Molasserückens vor. Diese wenigen Samenbäume können kaum mehr zur Ausbreitung beitragen, da die aufkommende Naturverjüngung aufgrund der hohen Präferenz des Schalenwildes für diese Baumart meist bereits im Keimlingsstadium verbissen wird. Daher kann eine Erhöhung des Tannenanteils nur über künstlich eingebrachte (und durch Zaun vor Verbiss zu schützende) Vorbauten erzielt werden. Diese sollen besonders östlich des Naturwaldreservats umgesetzt werden, wo aufgrund der höheren Bodenfeuchte gute Wuchsbedingungen für die Weißtanne vorherrschen.

- **Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen:**

Obwohl sich fast 50% dieses Lebensraumtyps innerhalb des Naturwaldreservats Senkele befinden, ist der durchschnittliche Totholzvorrat von 5,6 m³/ha sehr gering. Außerhalb des NWR finden sich sogar nur 2,7 m³/ha Totholz. Diese aus ökologischen Gründen deutlich zu geringen Anteile im bewirtschafteten Wald rühren wohl vor allem daher, dass es bisher wegen der „sauberen Waldwirtschaft“, des starken Einsatzes von Brennholz-Selbstwerbern und der an Wegen nötigen Verkehrssicherung nicht im erforderlichen Umfang zur Ausbildung dieser wichtigen Strukturen kam. Obwohl die Verkehrssicherungspflicht entlang der Forstwege und Wanderpfade auch in Zukunft oberste Priorität genießt, gibt es doch gerade in laubholzdominierten Bereichen wie dem Senkele Möglichkeiten, diese Anteile sukzessive zu erhöhen. Wichtige Hinweise und Zielvorgaben liefert dabei das **Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten** (siehe Anhang), welches für den Staatswald festlegt, dass in laubholzreichen, naturnahen Beständen ab dem Alter 100 ein Totholz-Anteil von **20 Vfm/ha** angestrebt werden soll. Ferner sollen als

ständiges Inventar durchschnittlich **10 Biotopbäume pro Hektar** belassen werden. Da es sich bei den kartierten Lebensraumtypen um laubholzdominierte Wälder handelt, sind bei der Umsetzung dieses Konzeptes auch keine Waldschutz-Probleme (Borkenkäfer) zu erwarten. Um auch im Bereich von Wander- und Forstwegen die Totholzanteile unter Berücksichtigung der nötigen Verkehrssicherung maßvoll erhöhen zu können, wird empfohlen, stehendes Totholz in ca. 5m Höhe zu kappen (z.B. durch Harvesterkopf) bzw. in sensiblen Bereichen ganz umzusägen und als liegendes Totholz zu belassen. Es wird zudem angeraten, die zu belassenden Biotopbäume langfristig zu markieren, um ein versehentliches Umsägen zu verhindern. Brennholz sollte künftig vorwiegend aus dem Nadelholzbereich gewonnen werden, um besonders das ökologisch hochwertigere Buchen-Totholz im Wald anzureichern.

- **Bedeutende Einzelbäume im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten:**

Westlich des Naturwaldreservats haben sich im Komplex mit beweideten Flächen kleinere Buchenwald-Inseln erhalten, in denen - auch aufgrund der ausgeprägten Randbedingungen - viele starke **Altbuchen** (und andere Laubbäume) mit teils bizarren Formen vertreten sind. Diese auch im Hinblick auf das Landschaftsbild prägenden Bäume haben bzw. werden sich wegen ihres Alters sowie der besonderen Wuchsformen künftig vielfach zu wertvollen Biotopbäumen entwickeln. Sie sollen daher mehrheitlich erhalten werden – wirtschaftliche Einbußen der Eigentümer können über das Förderinstrument **VNPWald** bzw. über das forstliche Waldförderprogramm (**WaldFöPR 2014**) ausgeglichen werden, in denen für diesen Fall eigene Fördertatbestände formuliert sind.

- **Mehrschichtige, ungleichaltrige Bestände schaffen:**

Im Bereich östlich des Naturwaldreservats kam es in den vergangenen Jahren in einigen Fällen zu flächigen Hiebsmaßnahmen in buchendominierten Altbeständen (z.B. Staatswald-Abteilung 2⁰ Petersbichl). Wegen der gesicherten Vorausverjüngung handelt es sich zwar nicht um Kahlschläge nach dem Bayerischen Waldgesetz (Art. 4 Ziffer 4 BayWaldG), jedoch entspricht dieses Vorgehen nicht den **Waldbau-Grundsätzen der Bayerischen Staatsforsten** (vgl. „Grundsätze für die Bewirtschaftung von Buchen- und Buchenmischbeständen im Bayerischen Staatswald“, Punkt 9.2.4 – siehe Anhang des Managementplans). Daher sollen künftig – wie auch in diesen Grundsätzen formuliert – über ein femelartiges Vorgehen möglichst lange Verjüngungszeiträume realisiert werden. Bei Hiebsmaßnahmen in Altbeständen sollen deshalb nicht mehr als **10-15 Elitebäume** pro Jahrzehnt und Hektar geerntet werden. Grundsätzliche Zielsetzung des waldbaulichen Handelns in diesen Beständen ist das Erzielen von langfristigen, dauerwaldartigen Strukturen. Auf ein großflächiges, abschließendes Räumen der Altbestände ist künftig in jedem Fall zu verzichten.

- **Auszäunen der Waldflächen im Weidebetrieb:**

Im Bereich der Alpe Senkele werden noch größere Buchenwaldflächen als Waldweide genutzt. Dadurch kommt es in Teilbereichen zu **Trittschäden** sowie stärkerem **Verbiss** an der Naturverjüngung durch Weidevieh. Aus diesem Grund sollen die größeren Waldflächen künftig **ausgezäunt** werden, um das Vieh aus dem

Wald fernzuhalten und eine natürliche Verjüngung dieser Flächen zu ermöglichen. Kleinere Feldgehölze und Waldrandbereiche können aber (als Schattenspender o.ä.) nach wie vor in die Beweidung integriert werden. Daneben sollen künftig die kleinen, aber regelmäßigen **Ausstockungen** von Waldflächen zugunsten von Weideland unterbleiben – sie stellen auch walddrechtlich eine Nutzungsänderung dar und bedürfen somit einer offiziellen Rodungsgenehmigung durch das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kaufbeuren.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- **Belassen ungenutzter Altholzinseln:**

Eine inhomogene, insgesamt vernetzte Verteilung der Schlüsselrequisiten Alt- und Totholz ist für die meisten Alt- und Totholzarten günstiger zu bewerten als die gleiche Anzahl und Menge an Alt- und Totholz einheitlich über die Fläche verteilt (BÜTLER & SCHLAEPFER 2004). Daher wird empfohlen, neben der flächigen sukzessiven Erhöhung der Totholzvorräte auch sogenannte **Habitatbaumgruppen** auszuweisen, die aus 10-15 herrschenden Bäumen bestehen und vorwiegend in älteren Laubbeständen installiert werden sollten. Solche Gruppen sollen vorwiegend dort geplant werden, wo schon erste Biotopbaum- oder Totholzstrukturen erkennbar oder demnächst zu erwarten sind. Diese räumliche Konzentration unbeflügelter alternder und absterbender Bäume lässt mittelfristig auf kleiner Fläche Totholz mengen von 30 m³/ha und mehr erwarten (vgl. ForstBW, 2010). Rund 30 m³ werden in verschiedenen Studien als ‚Schwellenwert‘ genannt, oberhalb dessen die Vielfalt an Alt- und Totholzarten rasch zunimmt (SCHABER-SCHLOOR 2008, MÜLLER ET AL. 2007). Daneben bietet dieses Modell den Vorteil, die Verkehrssicherung berücksichtigen zu können, da diese Habitatbaumgruppen relativ einfach in konfliktfreie Bereiche abseits der Forstwege gelegt werden können. Anzahl und Verteilung dieser Gruppen hängen stark von der Verteilung der Altbestände und der Baumartenzusammensetzung ab. Als Richtwert wird aber empfohlen, **alle 5-10 ha** eine Habitatbaumgruppe anzulegen. Da sich für dieses Konzept nur der östliche, flächige Teil des Lebensraumtyps außerhalb des Naturwaldreservats eignet (ca. 24 ha), ergibt sich so bei einer angenommenen Durchschnittsgröße der insgesamt 3-4 zu schaffenden Gruppen von ca. **0,15 ha** theoretisch eine maximale **Fläche von 0,6 ha**, die künftig nicht mehr zur Holzproduktion zur Verfügung stünde. In jedem Fall sollten diese Habitatbaumgruppen langfristig markiert werden, um versehentliche Eingriffe durch Selbstwerber o.ä. zu vermeiden.

- **Wildschäden an lebensraumtypischen Baumarten reduzieren:**

Auch wenn sich die Buche durch die erhöhten Abschüsse der letzten Jahrzehnte mittlerweile auf größerer Fläche unproblematisch verjüngt, gibt es doch noch Bereiche mit stärkerem Verbiss durch Schalenwild. In den letzten Jahren hat offenbar auch der Rotwildbestand besonders im Westen des FFH-Gebietes wieder zugenommen (Berufsjäger Schweiger, mündl. Mitteilung). Daher wäre eine Erhöhung der Schalenwildabschüsse im Bereich des FFH-Gebietes im Sinne der Erhaltungsziele für die Wald-LRT sehr zu begrüßen.

9152 – Blaugras-Buchenwälder

Dieser Lebensraumtyp befindet sich derzeit nur in einem mittleren bis schlechten Zustand (C). Defizite bestehen sowohl bei den Habitatstrukturen wie auch bei Arteninventar und Beeinträchtigungen. Handlungsspielräume werden in erster Linie bei der Minimierung von Schadeinflüssen gesehen.

Zur Erhaltung bzw. Verbesserung des günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen wünschenswert:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Wildschäden an LRT-typischen Baumarten reduzieren:**

Während der Wildverbiss in den östlichen beiden Teilflächen (innerhalb des Naturwaldreservats) derzeit keine Rolle spielt, ist die besonders wertvolle – weil typisch ausgeprägte – Teilfläche südöstlich Beichelstein dadurch stark beeinträchtigt. Aufgrund der sonnig-warmen Südhanglage wird dieser schnell ausapernde Bereich vom Schalenwild offenbar gern als **Wintereinstand** genutzt. Die in den lichten Bereichen aufkommende Buchen-Naturverjüngung wird daher stark zurückgebissen und kann kaum dem Äser entwachsen. Der starke Verbissdruck soll deshalb mit Hilfe von erhöhten **Schwerpunktabschüssen** reduziert werden.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- **Wertvolle Einzelbestände als Dauerwald erhalten:**

Die westliche Teilfläche bei Beichelstein ist aufgrund ihrer lichten Strukturen im Übergang zum Schneeheide-Kiefernwald als besonders wertvoll einzustufen und bietet vielen thermophilen Arten wie Orchideen oder Insekten optimalen Lebensraum. Da die aufgrund der erschwerten Wuchsbedingungen (Flachgründigkeit) teils bizarren Bäume auch nur geringen Holzertrag versprechen lassen, wäre es im Sinne der Erhaltungsziele sehr zu begrüßen, wenn sich diese Fläche künftig **natürlich entwickeln** könnte. Eine finanzielle Förderung dieses Nutzungsverzichtes ist über das **VNPWald** möglich.

6210 – Kalkmagerrasen einschließlich orchideenreicher Kalkmagerrasen (LRT 6210*)

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem guten (B), ein Teil der Flächen jedoch in mittlerem bis schlechtem (C) Zustand. Der Fokus der Maßnahmen liegt daher auf geeigneten Weideverfahren für die Erhaltung der Kalkmagerrasen mit ihren charakteristischen Arten, insbesondere auf den vier besonderen Beständen mit Vorkommen der Herbst-Wendelähre (*Spiranthes spiralis*): für den Erhalt der dieser Art spielen die Beweidungszeiten eine wesentliche Rolle.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Beweidung ohne Düngung in Kalkmagerrasen und in kleinteiligen Komplexen mit Kalkmagerrasen-Anteilen**

Düngerfreie Beweidung mit Jungrindern der großflächigeren Kalkmagerrasen sowie der gesamten kleinteilig verzahnten Komplexe aus Kalkmagerrasen, Mager- und Fettweideanteilen mit Buckeln, Rippen und Mulden (z.B. am Grat westlich der Alpe Beichelstein, s. Abb. 7 in Teil 2) zum Erhalt der LRT mit ihren charakteristischen Arten und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen..

Ergänzende manuelle Weidepflege, um ein Aufkommen von Weideunkräutern und Verbuschung zu verhindern: Entfernen von Gehölzaufwuchs (möglichst frühzeitig) und nachmähen ungenügend beweideter Teilbereiche. Dabei möglichst kein Einsatz von Herbiziden.

Sofern möglich, Anpassung der Weidezeiträume für die Magerrasen mit naturschutzbedeutsamen Artenvorkommen an deren Ansprüche – z.B. dadurch, dass im Bereich (ehemaliger) Vorkommen von *Orchis mascula*, *O. morio* möglichst keine (jährliche) Beweidung vor der Samenreife der Orchideen (vgl. QUINGER et al. 1994) durchgeführt wird.

Verzicht auf das Entfernen / Einebnen von Buckeln und Rippen oder Auffüllen von Mulden (auch im Hinblick auf die Habitataignung für die charakteristische Zau-neidechse), ebenso wie Verzicht auf Einsaaten.

- **Beweidung ohne Düngung mit festgelegten Zeiten im Bereich der orchideenreichen Kalkmagerrasen**

Die orchideenreichen Magerrasen sollen beim Austrieb der konkurrenzschwachen Herbst-Wendelähre (im Gebiet etwa ab Anfang bis Mitte August, je nach Witterung auch später) möglichst kurzrasig sein und zum Erhalt der Art während der Blütezeit nicht oder höchstens sehr spärlich beweidet werden.

Daher wird zum Erhalt des prioritären LRT eine düngerfreie (Rinder-)beweidung im Frühsommer bis etwa Ende Juli (vor dem Austrieb) und eine Nachweide nach dem Abblühen (je nach Witterung ab Ende September) angestrebt.

Durchführung einer manuellen Weidepflege wie oben beschrieben, sofern dies zum Schutz der Magerrasen vor Verbuschung und der Sicherung günstiger Weidebedingungen notwendig ist.

Verzicht auf das Entfernen / Einebnen von Buckeln und Rippen oder Auffüllen von Mulden oder von Einsaaten.

- **Entfernen von Gehölzsukzession**

Entfernen von Verbuschung in Magerrasenflächen mit Gehölzsukzession. Priorität liegt auf einer Fläche mit besonderen Kalkmagerrasen westlich der Alpe Beichelstein.

- **Entfernen von kleineren Einzelbäumen (Fichten)**

Entfernen einzelner kleinerer bis mittelgroßer Fichten aus den Magerrasenflächen. Es soll dabei unbedingt der parkartige Charakter mit einigen markanten Gehölzen erhalten bleiben und eine möglichst ungleichmäßige Verteilung von Gehölzen / Gehölzgruppen in den Flächen angestrebt werden. Die Maßnahmen sollten möglichst sukzessive und nicht auf einmal durchgeführt werden.

Der Maßnahmenschwerpunkt liegt auf den lückigen Magerrasen im Gratbereich, die teilweise (randlich) mit Fichten bewachsen sind.

- **Zweischürige Mahd ohne Düngung**

Fortführen der bisherigen Nutzung des Magerrasens bei Goimenen durch zweimalige jährliche Mahd ohne Düngung; fallweise reicht einmalige Mahd aus. Abfuhr des Mähguts, Verzicht auf Düngung.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- **Aushagerung von Mager- und Fettweideanteilen in kleinteiligen Komplexen mit Kalkmagerrasen**

Über die oben beschriebenen Erhaltungsmaßnahmen für Kalkmagerrasen hinaus ist eine Aushagerung der Anteile von Mager- und Fettweidenanteilen in den kleinteiligen Komplexen und unmittelbar angrenzenden Bereichen wünschenswert, um die Magerrasen vor Eutrophierung zu schützen und sie auf größerer Fläche wieder herzustellen. Möglich wäre z.B. das Nachmähen von düngefrei genutzten Bereichen für einige Jahre oder Koppelung in den nährstoffreicheren Mulden mit vorgezogenem Beweidungsbeginn (vgl. QUINGER et al. 1994).

- **Verkürzung der Weidezeiten und Erarbeitung eines Weidekonzeptes**

In den derzeit während des gesamten Sommers beweideten Flächen ist eine Verkürzung der Weidezeiten wünschenswert, um die Magerrasen und ihren typischen Pflanzenarten Ruheperioden zu ermöglichen und die durch Beweidung begünstigten Arten etwas zurückzudrängen. Eine flächenscharfe Zuordnung dieser wünschenswerten Maßnahme ist derzeit nicht möglich, da keine detaillierten Kenntnisse über die Beweidungszeiten einzelner Flächen vorliegen.

Denkbar wäre z.B. eine Nutzung als Umtriebsweide, in der Teilflächen jeweils kurz und „scharf“ beweidet werden - d.h. mit einer Besatzstärke, bei der die Futtermittel im Weidezeitraum aufgebraucht werden, keine Unterbeweidung entsteht und sich Ruheperioden für die Vegetation ergeben (vgl. QUINGER et al. 1994, URBAN 2013 mdl.). Da ein räumlicher Wechsel vertikal (wie auf Almweiden mit Nieder- / Hochalm) nicht möglich ist, müsste der Umtrieb „horizontal“ erfolgen.

Wünschenswert ist in diesem Zusammenhang die Erstellung eines differenzierten



Weidekonzeptes für die Offenlandflächen in enger Zusammenarbeit mit den jeweiligen Weiderechtlern.

6230* - Artenreiche Borstgrasrasen

Die Artenreichen Borstgrasrasen wurden am Senkele insgesamt mit gutem Erhaltungszustand (B) bewertet. Die wenigen Teilflächen befinden sich in Komplexen mit Kalkmagerrasen und Magerweiden, grenzen teilweise aber auch an Fettweiden an.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind, wie für Kalkmagerrasen beschrieben, die folgenden Maßnahmen notwendig / wünschenswert:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Beweidung ohne Düngung einschl. Weidepflege**
s. LRT 6210, Kalkmagerrasen

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- **Aushagerung von Mager- und Fettweideanteilen in Komplexen mit Borstgrasrasen:**
s. LRT 6210, Kalkmagerrasen: die Maßnahme trifft für einen größeren Komplexbereich s. der Alpe Beichelstein zu, in dem Magerrasen, magere Weiden und Fettweidenanteile eng verzahnt sind.

6410 - Pfeifengraswiesen

Der Erhaltungszustand der Pfeifengraswiesen im FFH-Gebiet Senkele wurde als mittel bis schlecht (C) bewertet.

Zur Wiederherstellung eines günstigen Zustands des einzigen Vorkommens dieses LRT, das sich östlich von Goimenen im Komplex mit dem LRT 7230 befindet, sind folgende Maßnahmen notwendig:

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- **Entfernen von Gehölzaufwuchs, Beweidung und Weidepflege durch Herbstmahd:**

Der teilweise durch umgebende Fichtenreihen beschattete und derzeit unterbeweidete Komplex aus Pfeifengraswiese und Niedermoor soll weiterhin beweidet werden. Zur Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind ergänzend folgende Maßnahmen angeraten:

- Im Nordteil Entfernen der größeren Fichten am Rand der Fläche zur Verbesserung der Zugänglichkeit und der Lichtverhältnisse sowie zur Förderung streuwiesentypischer Arten. Die kleineren Fichten im Randbereich sollen stehen bleiben;
- Entbuschung der gesamten Fläche um Mähbarkeit herzustellen;
- ergänzende herbstliche Mahd, um Streufilz und Gehölzsukzession zu entfernen (zumindest alle zwei Jahre);

Die Ergebnisse einer solchen Nutzungsweise sollten (z.B. anhand der Anteile von LRT-typischen Krautarten und Störzeigern) beobachtet und erforderlichenfalls eine Anpassung der weiteren Pflege (ggf. Auszäunen aus der Weidefläche und regelmäßige Herbstmahd) vorgenommen werden.

6430 - Hochstaudenfluren

Der Erhaltungszustand des einzigen Vorkommens des LRT 6430 wurde als mittel bis schlecht (C) bewertet.

Zur Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Erhalt gehölzfreier Uferbereiche**

Feihalten (wechselnder) Uferbereiche von Gehölze, um den Fortbestand der Hochstaudenfluren in den gewässernahen Auflichtungen an der Lobach sicherzustellen. Dies kann entweder natürlicherweise durch Verbiss / Gewässerdynamik geschehen oder durch gelegentliches Freischneiden / Mahd erreicht werden.

6510 - Flachland-Mähwiesen

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem sehr guten Zustand (A). Zur Erhaltung dieses günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Zweischürige Mahd ohne Düngung**

In den letzten Jahr(zehnten) wurde eine zweischürige Mahd (in manchen Jahren wohl auch einschürig) durchgeführt, die Entwicklung und Erhalt der Flachland-Mähwiesen am Senkele in ihrer derzeitigen Qualität herbeigeführt hat. Daher besteht für eine Veränderung der Bewirtschaftungsform keine Veranlassung.

Wie bisher weiterhin zweischürige Mahd mit einem ersten Schnitt etwa zwischen Ende Juni und Mitte Juli (Abblühen der Gräser) und zweitem Schnitt frühestens 6–8 Wochen später. Abfuhr des Mähguts, Verzicht auf Düngung.

In Ausnahmejahren, z.B. bei ungünstiger Witterung, ist einschürige Mahd möglich.

7230 - Kalkreiche Niedermoore

Der Erhaltungszustand der Kalkreichen Niedermoore im FFH-Gebiet Senkele wurde insgesamt als mittel bis schlecht (C) bewertet, wobei ein Teil der Flächen (23 %) in einem guten Erhaltungszustand (B) ist.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands dieses LRT (der auf einer Fläche mit dem LRT 6410 eng verzahnt ist) sind folgende Maßnahmen notwendig, die aufgrund der unterschiedlichen Beeinträchtigungen und Maßnahmenerfordernisse für Einzelflächen beschrieben werden.

Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

- **Niedermoore südl. und südöstl. Goimenen, westl. Beichelstein (FI.Nr. 97/4 und 99/0):**
Entfernen von Gehölzaufwuchs, Beweidung und Weidepflege durch Herbstmahd:

Nach einer einmaligen Entbuschung sollen die Niedermoore weiterhin (ohne Düngung) beweidet und durch eine zusätzliche Herbstmahd (etwa ab Mitte September zumindest alle zwei Jahre) gepflegt werden. So kann das Aufkommen von Gehölzsukzession verhindert, die Anhäufung von Streufilz vermieden und die Gräser zugunsten von lebensraumtypischen Rosettenpflanzen zurückgedrängt werden.

Da die Flächen durch weidebedingten Tritt mit entsprechender Bultentwicklung beeinflusst sind, wird die Durchführung einer zusätzlichen herbstlichen Mahd aufwändig und möglicherweise nicht in allen Bereichen möglich sein, so dass dort u.U. manuelle Weidepflege zur Offenhaltung erforderlich ist.

Wie für den LRT 6410 beschrieben sollte die Vegetationsentwicklung beobachtet und Fehlentwicklungen erforderlichenfalls durch eine Anpassung der weiteren Pflege (ggf. Auszäunen aus der Weidefläche und regelmäßige Herbstmahd) entgegen gewirkt werden.

- **Niedermoor östlich von Goimenen (FI.Nr. 92/0):**
Entfernen von Gehölzaufwuchs, Herbstmahd:

Für den Nordteil dieses Niedermoores treffen dieselben Maßnahmen zu, wie oben beschrieben.

Der Südteil des südlichen Teils ist durch die umgebenden Gehölze gut von der Weidefläche abgegrenzt und dürfte derzeit kaum beweidet werden. Er soll künftig zusammen mit dem Nordteil der Fläche einmal jährlich im Herbst (etwa ab Mitte September) gemäht werden. Eine Beobachtung der Vegetationsentwicklung und erforderlichenfalls Umstellung der Nutzung ist für diese Fläche ebenfalls angeraten.

- **Niedermoor nordöstlich Langegg (FI.Nr. 140/0):**
Entfernen von Gehölzaufwuchs, regelmäßige Weidepflege

Das stark durch Tritt und bracheähnliche Entwicklung (Hochstauden und Gehölzsukzession) beeinträchtigte, nasse und teilweise quellige Niedermoor kann unter den derzeitigen Gegebenheiten weder im Sinne der Erhaltungsziele beweidet werden noch ist es mähbar oder kann kurz- bis mittelfristig zu einer Streuwiesennut-

zung rückgeführt werden.

Hauptziel der Maßnahmen für diese Fläche ist daher eine Offenhaltung und Erhaltung des Restes eines Davall-Seggenrieds.

Dies könnte beispielsweise durch Entbuschung, Beweidung der trockeneren Randbereiche (ggf. nasse Bereiche auszäunen) und ergänzende herbstliche Nachmahd der mähbaren Bereiche erreicht werden. Erforderlichenfalls sollte Weidpflege zur Zurückdrängung von Gehölzaufwuchs und weiteren Störzeigern durchgeführt werden.

Flankierende Maßnahmen wie die Renaturierung der Quellen und Quellabflüsse sowie die Beseitigung von Trittschäden sind wünschenswert (s. folgendes).

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- **Sanierung von Quellen und Quellabflüssen, Beseitigung von Trittschäden im Niedermoor nordöstlich Langegg (Fl.Nr. 140/0):**

Eine Renaturierung / Wiederherstellung der Quellbereiche und der Quellabflüsse sowie eine Sanierung der teilweise massiven Trittschäden sind zur langfristigen Erhaltung dieses Niedermoors angeraten. Solche Maßnahmen bedürfen einer detaillierten Geländeaufnahme, der Klärung von Besitzverhältnissen, Nutzungen bzw. Nutzungsrechten und einer entsprechenden Planung.

Dies kann beispielsweise durch Landschaftspflegeverband Ostallgäu oder im Rahmen des „Aktionsprogramms Quellen“ des BayLfU geplant und umgesetzt werden.

- **Sanierung von Quellen und Quellabflüssen in den Niedermooren südöstl. Goimenen und westl. Beichelstein (Fl.Nr. 99/0):**

In diesen Niedermooren wurden ebenfalls Beeinträchtigungen der Quellen und Quellabflüssen durch Verrohrung oder Verlegung, im Niedermoor südöstlich Goimenen auch Eintiefung, festgestellt. Eine Sanierung der Quellen ist wünschenswert, um diese Niedermoore zu erhalten und ihren Zustand zu verbessern.

- **Ungedüngte Pufferbereiche um die Kalkreichen Niedermoore:**

Angrenzend an die Niedermoore sollten Pufferbereiche ohne Düngung erhalten / geschaffen werden, um Nährstoffeinträge in den LRT zu vermeiden.

8210 - Kalkfelsen

Der Erhaltungszustand der Kalkfelsen wurde insgesamt mit gut (B) bewertet. Zur Erhaltung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- **Erhaltung der Kalkfelsen und un gelenkte Entwicklung**

Abgesehen von einem niedrigen Wandzug innerhalb einer Weidefläche (Fläche Nr. 3) unterliegen die Kalkfelsen im FFH-Gebiet Senkele keiner Nutzung (Lage im Naturwaldreservat bzw. zu steil für Beweidung). Sie weisen keine freizeitbedingten Beeinträchtigungen auf. Die Habitatstrukturen sind aufgrund von Geologie und Topographie natürlicherweise gegeben und nicht durch Maßnahmen veränderbar.

Darüber hinaus verbieten sich im Naturwaldreservat am Senkele Maßnahmen zur Freistellung von Felsen. Zufällige Auflichtungen, Veränderung der Belichtung und damit verbunden eine entsprechende Dynamik der Felsvegetation dürften sich dort von selbst ergeben.

Daher sollen die Kalkfelsen ohne besondere Maßnahmen erhalten und weiterhin nicht bzw. nur im Rahmen der Beweidung umgebender Flächen genutzt werden.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- **Entfernen von Gehölzaufwuchs am Nagelfluhwandzug**

Der Wandzug aus Nagelfluh im Gratbereich westlich der Alpe Beichelstein liegt in einer Weidefläche. Er wird durch einige größere Einzelbäume überschirmt und beschattet.

Wünschenswert ist ein abschnittweises Entfernen einzelner Bäume: dadurch kann eine Verbesserung der Lichtverhältnisse und der Wuchsmöglichkeiten für anspruchsvollere LRT-typische Arten erreicht werden. Markante Alt- und Biotopbäume sollen jedoch belassen werden.

4.2.4 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden

Da die im Wald geplanten Erhaltungsmaßnahmen nur langfristig angelegt sein können, ist es nötig, bereits baldmöglichst mit der Umsetzung eines Konzeptes zu beginnen. Alle geplanten Maßnahmen sollten daher kurzfristig, das heißt innerhalb eines Zeitraums von 2-3 Jahren in Angriff genommen werden.

Bei den Offenland-LRT sind folgende Maßnahmen vordringlich, um Verluste von LRT oder Schäden zu vermeiden:

- Sicherung der orchideenreichen Kalkmagerrasen (6210*) durch eine zeitlich an den Lebenszyklus der Herbst-Wendelähre angepasste Beweidung und Weidepflege.
- Sicherung des typischen Reliefs mit Buckeln, Rippen und Mulden im Gratbereich des Senkele.
- Umstellen auf ein geeignetes Pflegeregime in den Kalkreichen Niedermooren und Pfeifengraswiesen (LRT 6410, 7230): vordringlich Durchführung von Entbuschungen.

Alle übrigen oben genannten notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die LRT 6210, 6230, 6410 und 7230 sollten möglichst kurzfristig, für die Hochstaudenfluren (LRT 6430) mittel- bis langfristig umgesetzt werden.

Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Wald

Aufgrund der geringen Größe des Gebietes sowie des zentral gelegenen Naturwaldreservats ergeben sich zwei unterschiedliche Umsetzungsschwerpunkte im Osten und Westen. Während westlich des NWR die Erhaltung wertvoller Altbuchen sowie die Reduktion von Schäden durch Schalenwild und Weidevieh im Vordergrund stehen, sind im östlichen Teil besonders waldbauliche Maßnahmen gefragt.

Offenland

Als räumliche Umsetzungsschwerpunkte sind aufgrund von bestehenden Beeinträchtigungen, Gefährdungen oder Vorkommen von besonderen Arten vorrangig zu sehen:

- Die orchideenreichen Vorkommen der Kalkmagerrasen sowohl östlich der Senkele-Alm (Jungrinderweide mit angepassten Beweidungszeiten wie bisher) als auch westlich und unterhalb der Alpe Beichelstein (Entbuschung, Weiterführen einer zeitlich angepassten Beweidung ohne Düngung).
- Die kleinteiligen und reliefreichen Komplexe aus Kalkmagerrasen und Magerweiden am Senkele Grat im Bereich der Alpe Beichelstein: Erhalt des Reliefs, düngerefreie Weidenutzung mit Jungrindern und Weidepflege, keine Einsaaten.

4.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation

Artikel 10 der FFH-Richtlinie sieht vor, die Durchgängigkeit des Netzes NATURA 2000 zu erhalten und durch geeignete Maßnahmen erforderlichenfalls zu verbessern. Dies ist in erster Linie durch Maßnahmen im Umfeld des FFH-Gebietes zu erreichen. Diese Maßnahmen werden ansonsten im Managementplan nicht dargestellt.

Lebensraumtypen:

Eine bessere Vernetzung der Laubwald-Lebensräume sowie eine erhöhte Durchgängigkeit für typische Bewohner der Laubwälder ergäbe sich durch den konsequenten Umbau der im

südlichen Landkreis immer noch großflächig dominierenden Fichtenreinbestände in standortgerechte, heimische Laub- und Mischwälder, was eine konsequente Anpassung der Schalenwildbestände voraussetzt.

Eine Verbesserung der Verbundsituation für die Offenland-LRT innerhalb des Gebietes wäre vorrangig für die LRT angeraten, deren Erhaltungszustand als mittel bis schlecht (C) bewertet wurde. Für diese LRT (Pfeifengraswiesen - LRT 6410, Kalkreiche Niedermoore - LRT 7230, Hochstaudenfluren - LRT 6430, Kalkfelsen LRT 8210) ergeben sich jedoch aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten und der Nutzungen im FFH-Gebiet kaum Möglichkeiten zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands auf zusätzlichen Flächen außerhalb der bestehenden LRT.

Eine Wiederherstellung von Kalkreichen Niedermooren und Pfeifengraswiesen aus degradierten ehemaligen Niedermooren, die derzeit mit Großseggenriedern oder Binsenfluren bewachsen sind könnte nur durch gezielte Pflege (Mahd, ggf. zusätzliche Maßnahmen) erreicht werden – was in den beweideten, stark verbulteten Beständen mit vertretbarem Aufwand nicht realisierbar ist.

Für die Hochstaudenfluren bestünden Möglichkeiten zur Verbesserung der Verbundsituation vor allem entlang von Fließgewässern oder an Waldrändern. Innerhalb des FFH-Gebietes Senkele würden sich bei einer Auflichtung von gewässernahen Wäldern Konflikte mit der forstlichen Nutzung ergeben; in den Weideflächen wäre die Entwicklung von Hochstaudenfluren ohne aufwändige Maßnahmen zur Auszäunung und Pflege nicht möglich.

Eine Verbesserung der Verbundsituation für die Kalkmagerrasen (LRT 6210) kann durch die Erarbeitung und Umsetzung eines Weidekonzeptes für die gesamte Weidefläche erreicht werden, das eine Sicherung und Erweiterung der teilweise kleinflächigen und isolierten Magerrasen durch angepasste Weidenutzung zum Ziel hat. Darüber kann der Verbund für den LRT 6210 erhalten und verbessert werden durch ein Weiterführen der bisherigen extensiven Beweidung lichter, kiefernreicher Wälder (kein FFH-LRT) am Südhang des Senkele westlich von Beichelstein (Fl. Nr. 125/0, 99/0). Diese Wälder beherbergen unter einem lichten Kronendach (Beschirmungsgrad stellenweise unter 50 %) einige Arten der Schneeheide-Kiefernwälder und der Kalkmagerrasen (u.a. Wacholder, Kalk-Blaugras, Gekielter Lauch, Nickende Lichtnelke), die durch extensive Beweidung erhalten werden und zur Vernetzung der teilweise kleinflächigen Kalkmagerrasen in diesem Teil des Senkele beitragen können.

4.3 Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek NATURA 2000)

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten einschränkt. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern bzw. Bewirtschaftern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann. Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach § 33 BNatSchG entsprochen wird.

Eine Ausweisung hoheitlicher Schutzgebiete, insbesondere Naturschutzgebiete, ist in gegebenem Fall nicht vorgesehen, wenn der günstige Erhaltungszustand gewahrt bleibt. Die not-

wendige und erfolgreiche Zusammenarbeit mit den ansässigen Landwirten und Waldbesitzern als Partner in Naturschutz und Landschaftspflege soll über freiwillige Vereinbarungen fortgeführt bzw. ausgeweitet werden.

Die folgenden LRTen unterliegen zugleich dem gesetzlichen Schutz des **§30 BNatSchG** als besonders geschützte Biotope:

- Wälder und Gebüsche trocken-warmer Standorte (LRT 9152)
- Feuchte und nasse Hochstaudenfluren (LRT 6430)
- Quellbereiche (z.T. LRT 7220)
- Offene Felsbildungen (LRT 8210)
- Flachmoore, Streuwiesen (LRT 7230 und LRT 6410)

Dazu kommen folgende, nach **§30 BNatSchG** geschützte Biotope, die aber nicht als FFH-Lebensraumtyp ausgewiesen sind:

- Seggen- oder binsenreiche Nass- und Feuchtwiesen
- Unverbaute natürliche Fließgewässer

Zur vertraglichen Sicherung der FFH-Schutzgüter des Gebietes kommen folgende Instrumente vorrangig in Betracht:

- Vertragsnaturschutzprogramm Wald (VNP Wald)
- Agrarumweltmaßnahmen nach Vertragsnaturschutzprogramm (Offenland), Erschwerenausgleich, Kulturlandschaftsprogramm
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinien (LNPR)
- Waldförderprogramm WaldFöP
- Ankauf und Anpachtung
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschl. kommunaler Ökokonto-Flächen
- Projekt nach „BayernNetz Natur“
- LIFE-Projekte
- Aktionsprogramm Quellen des Bayerischen Landesamts für Umwelt
- Durchführung von Maßnahmen durch den Landschaftspflegeverband (evtl. gefördert durch Beitritt der Gemeinde zum LPV OAL?)

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen vor Ort ist für den Wald das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kaufbeuren sowie für das Offenland das Landratsamt Marktoberdorf als Untere Naturschutzbehörde zuständig.