Amt für Ernährung, Landwirtschaft und
Forsten Kaufbeuren

Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren

NATURA 2000

Fachgrundlagen

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)

Stand:	November 2014
Herausgeber:	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
Gestaltung:	AELF Krumbach (Schwaben), Regionales Kartierteam Natura2000, Regierung von Schwaben, Sachgebiet 51 – Naturschutz

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis I

Anhang III

Abbildungsverzeichnis IV

Tabellenverzeichnis IV

1 Gebietsbeschreibung 1

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen 1

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse 4

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope) 7

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden 8

3 Lebensraumtypen und Arten 11

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB 11

3.1.1 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia) (*LRT 6210) einschließlich *besonderer Bestände mit bemerkenswerten Orchideen (LRT 6210*) 13

3.1.2 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (LRT 6230*) 15

3.1.3 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) (LRT 6410) 17

3.1.4 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430) 18

3.1.5 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510) 19

3.1.6 Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230) 21

3.1.7 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8210) 23

3.1.8 Hainlattich-Buchen-Tannenwald (LRT 9132) *(Aposerido-Fagetum)* 26

3.1.9 Blaugras-Buchenwald (LRT 9152) *(Seslerio-Fagetum)* 31

3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die im SDB zwar aufgeführt sind, tatsächlich jedoch nicht vorkommen 36

4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten 37

4.1 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope 37

4.2 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten 37

5 Gebietsbezogene Zusammenfassung 42

5.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie 42

5.2 Nicht signifikante Lebensraumtypen, die bisher nicht im SDB stehen 43
5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen 43
5.3.1 Schutzgüter übergreifende Beeinträchtigungen 43
5.3.2 Beeinträchtigungen einzelner Lebensraumtypen 45
5.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung 46

6 Vorschlag f. d. Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens 48

6.1 Anpassungen der Gebietsgrenzen 48
6.2 Anpassungen der Standarddatenbögen 48

7 Literatur/Quellen 49

7.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen 49
7.2 Gebietsspezifische Literatur 49
7.3 Allgemeine Literatur 50

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 : Übersichtskarte zur Lage des Gebietes 1
Abbildung 2: Lage zu benachbarten Natura2000-Gebieten (Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation) 2
Abbildung 3: Ausschnitt aus der geologischen Karte GK200 (Bayerisches Landesamt für Umwelt) 3
Abbildung 4: Freizeitnutzung bei der Alpe Beichelstein (Foto: G. Anderlik-Wesinger, Sept. 2012) 5
Abbildung 5: Nutzungsformen und Besitzverhältnisse 6
Abbildung 6: Blick vom Naturwaldreservat Senkele auf die Ostallgäuer Alpen (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 7
Abbildung 7: Komplex mit Kalkmagerrasen auf Rippen und Kuppen, Magerweiden oder Fettweiden in den Mulden (Foto: M. Bissinger, Juni 2013) 14
Abbildung 8: Feuchte Hochstaudenflur an der Lobach (Foto: M. Bissinger, Mai 2013) 18
Abbildung 9: Magere Flachland-Mähwiese bei Goimenen (Foto: M. Bissinger, Mai 2013) 20
Abbildung 10: Kalkreiches Niedermoor s. Goimenen (Foto: M. Bissinger, Mai 2013) 21
Abbildung 11: Ausschnitt aus beeinträchtigtem Kalkreiches Niedermoor bei Langegg (Foto: M. Bissinger, Mai 2013) 22
Abbildung 12: Nagelfluhwand östlich Beichelstein (Foto: M. Bissinger, Sept. 2012) 24
Abbildung 13: Blick ins Naturwaldreservat Senkele (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 26
Abbildung 14: Blaugras-Buchenwald bei Beichelstein (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 31
Abbildung 15: Himmelblauer Bläuling (Polyommatus bellargus) (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 38
Abbildung 16: Lückig bewachsener Nagelfluh als Wuchsort für Felsen-Kugelschötchen (Foto: M. Bissinger) 39
Abbildung 17: Verbiss an Buche durch Weidevieh (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach) 44

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auskünfte von Einzelpersonen 9
Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland 10
Tabelle 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland 10
Tabelle 4: Überblick über die Flächenverteilung der FFH-Lebensraumtypen 11
Tabelle 5: Überblick über die Erhaltungszustände der Wald-Lebensraumtypen 12
Tabelle 6: Bewertung der Teilflächen des LRT 6230* 16
Tabelle 7: Bewertung der Teilflächen des LRT 6410 17

Tabelle 8: Bewertung der Teilflächen des LRT 6430 19
Tabelle 9: Bewertung der Teilflächen des LRT 6510 20
Tabelle 10: Bewertung der Teilflächen des LRT 7230 mit einem LRT-Anteil > 80 % 23
Tabelle 11: Bewertung der Teilflächen des LRT 7230 mit einem LRT-Anteil < 50% 23
Tabelle 12: Bewertung der Teilflächen des LRT 8210 25
Tabelle 13: Gesamt-Bewertung des LRT 9132 Hainlattich-Buchen-Tannenwald 30
Tabelle 14: Gesamt-Bewertung des LRT 9152 Blaugras-Buchenwald 35
Tabelle 15: naturschutzfachlich bedeutsame Arten 39
Tabelle 16: im FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und deren Bewertung 42
Tabelle 17: Bewertung der Teilflächen des LRT 7220 43

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Lage und Kurzbeschreibung

Das 159 Hektar große Natura2000-Gebiet „Senkele“ liegt im südlichen Teil des Landkreises Ostallgäu auf dem Gebiet der Gemeinden Seeg und Roßhaupten. Das Gebiet umfasst einen in Ost-West-Richtung verlaufenden, langgezogenen Molasseriegel am südlichen Rand der schwäbischen Jungmoränenlandschaft und ist geprägt von noch großflächig erhaltenen, im Umfeld aber kaum noch vorhandenen Buchenwäldern.

Die Höhenlage schwankt zwischen 830 und 1000 Metern und erreicht am Senkelekopf knapp 1050 Meter. Charakteristisch für das Gebiet sind die ausgedehnten Buchenwälder im Osten sowie die artenreichen Kalkmagerrasen und Extensivweiden mit eingebetteten Feuchtbiotopen im Westen. Das Gebiet ist zu fast 70% bewaldet, Offenland-Lebensräume finden sich vorwiegend entlang des Gratrückens und an den südexponierten Oberhängen zwischen Goimenen und der Senkele-Alm.

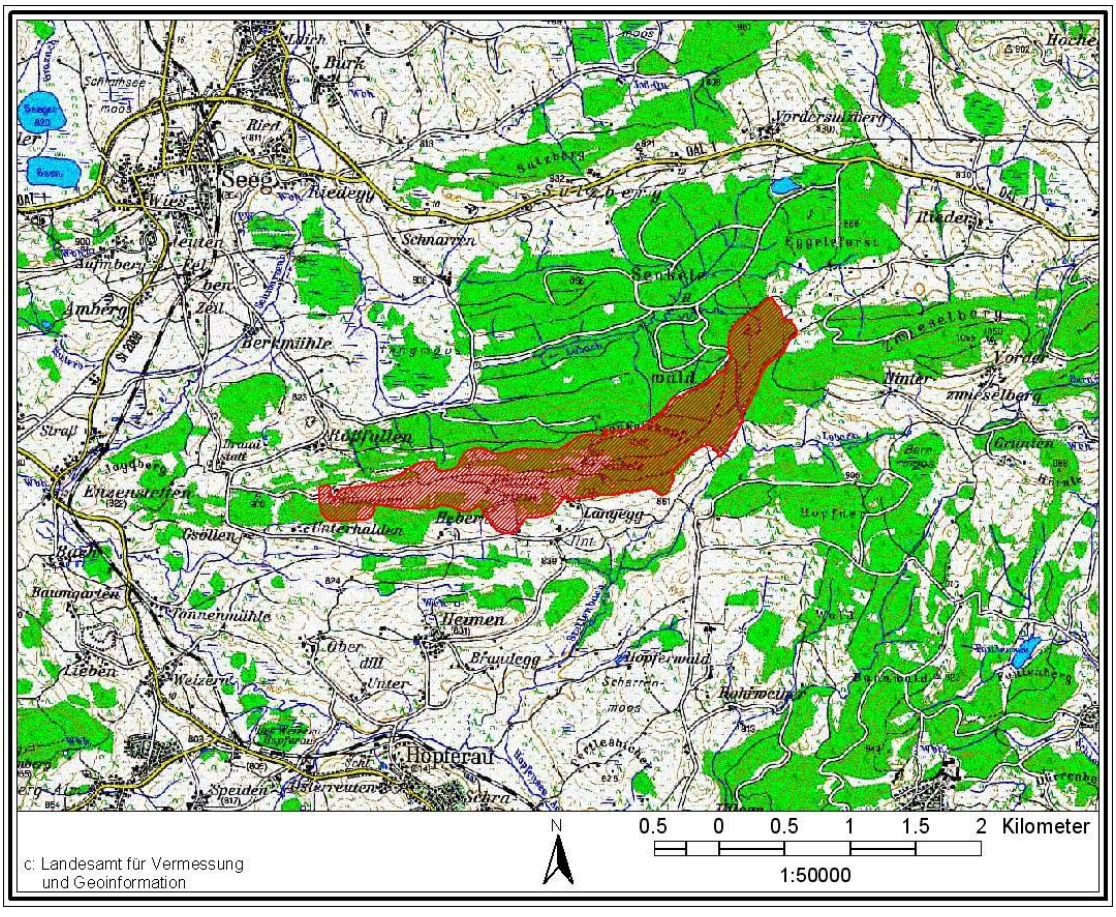


Abbildung 1 : Übersichtskarte zur Lage des Gebietes

Das Gebiet zählt nach der forstlichen Wuchsgebietsgliederung zum Wuchsbezirk 14.3 (Schwäbische Jungmoräne und Molassevorberge). Nach der naturräumlichen Gliederung

Deutschlands wird das FFH-Gebiet zur Haupteinheit des Voralpinen Moor- und Hügellandes gerechnet. In der Waldfunktionskarte für den Landkreis Ostallgäu sind nahezu die gesamten Waldflächen des FFH-Gebietes als Bodenschutzwald sowie als „Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild“ eingestuft. Daneben sind kleinere Flächen auch als Biotope oder als Erholungswald (Intensitätsstufe 2) ausgewiesen. In der sehr fichtenreichen Landschaft des mittleren und südlichen Ostallgäus nimmt dieses FFH-Gebiet mit seinen ausgedehnten Laubwäldern eine Ausnahmestellung ein.

Das Offenland ist von einem strukturreichen Weidegebiet mit großer standörtlicher Vielfalt geprägt, in dem Magerweiden, Kalkmagerrasen, Felsen, Borstgrasrasen, kleine Niedermoore und strukturreiche Waldrandzonen mosaikartig verzahnt sind. Laut Standard-Datenbogen (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 2004) gelten die Offenland-Bereiche am Senkele als „eines der wertvollsten Magerrasen-Komplexgebiete in Schwaben außerhalb der Alpen“. Die artenreichen Magerrasen zeichnen sich durch das Vorkommen einiger seltener und gefährdeter Arten aus, darunter die in Bayern stark gefährdete Herbst-Wendelähre (*Spiranthes spiralis)*.

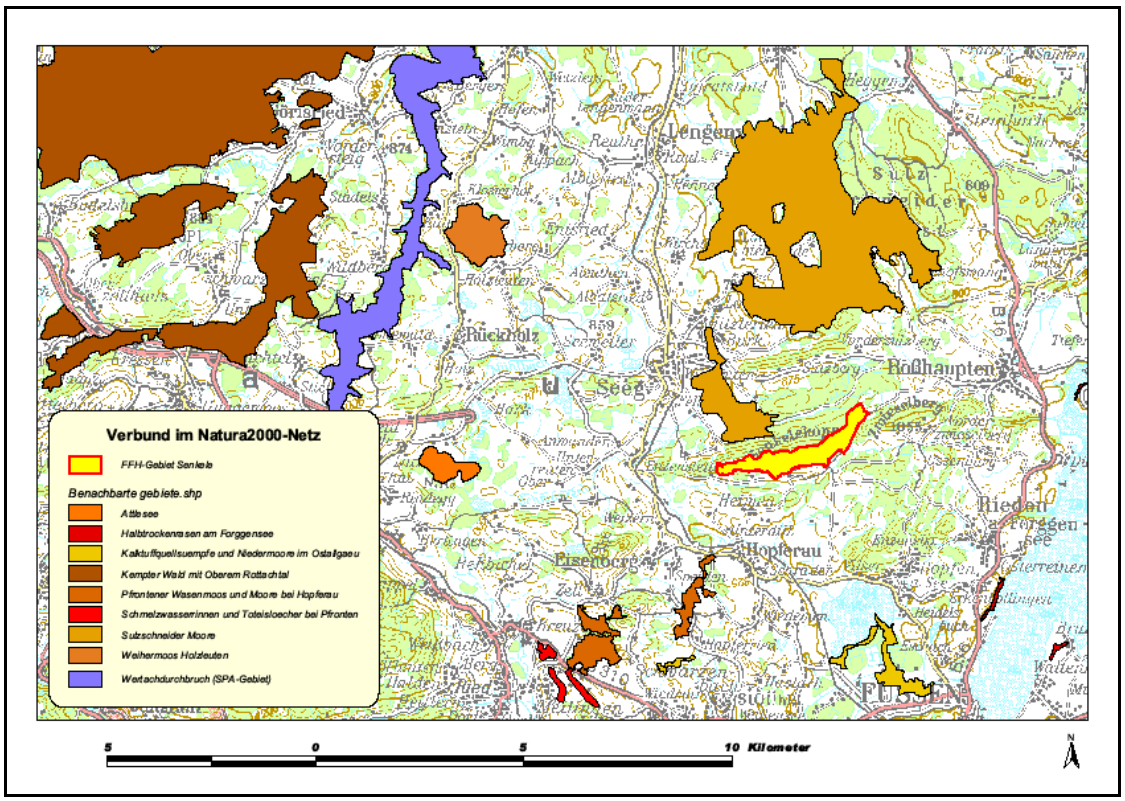


Abbildung 2: Lage zu benachbarten Natura2000-Gebieten (Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation)

Geologie und Böden

Das FFH-Gebiet „Senkele“ ragt als bis zu 1000Meter hoher Molasseriegel aus der sehr moorreichen, südlichen Jungmoränenlandschaft des Ostallgäus empor. Nach der Geologischen Karte ist es im nördlichen Bereich von tertiären Gesteinen der Unteren Süßwassermo-

lasse (USM) geprägt, während im Süden besonders die Baustein- und Tonmergelschichten der Unteren Meeresmolasse (UMM) zutage treten.

In den steilen Hanglagen im westlichen und zentralen Teil des Gebietes sind die kiesig-lehmigen Konglomerate meist nur flachgründig verwittert und haben sich daher zu skelettreichen, mäßig-trockenen bis frischen Rendzinen (bzw. Pararendzinen) entwickelt, in denen oft noch freier Kalk im Oberboden zu finden ist. Die steilsten Partien des Molassehangzuges sind auch immer wieder von offenen Nagelfluh-Bänken durchsetzt. Dagegen konnten sich die Böden im flacheren östlichen Bereich (auch durch eine bessere Wasserversorgung) in der Regel intensiver entwickeln – hier findet man daher frische bis hangwechselfeuchte, kiesige Ton- und Schlufflehme, bei denen die Oberböden bereits weitgehend entkalkt sind.

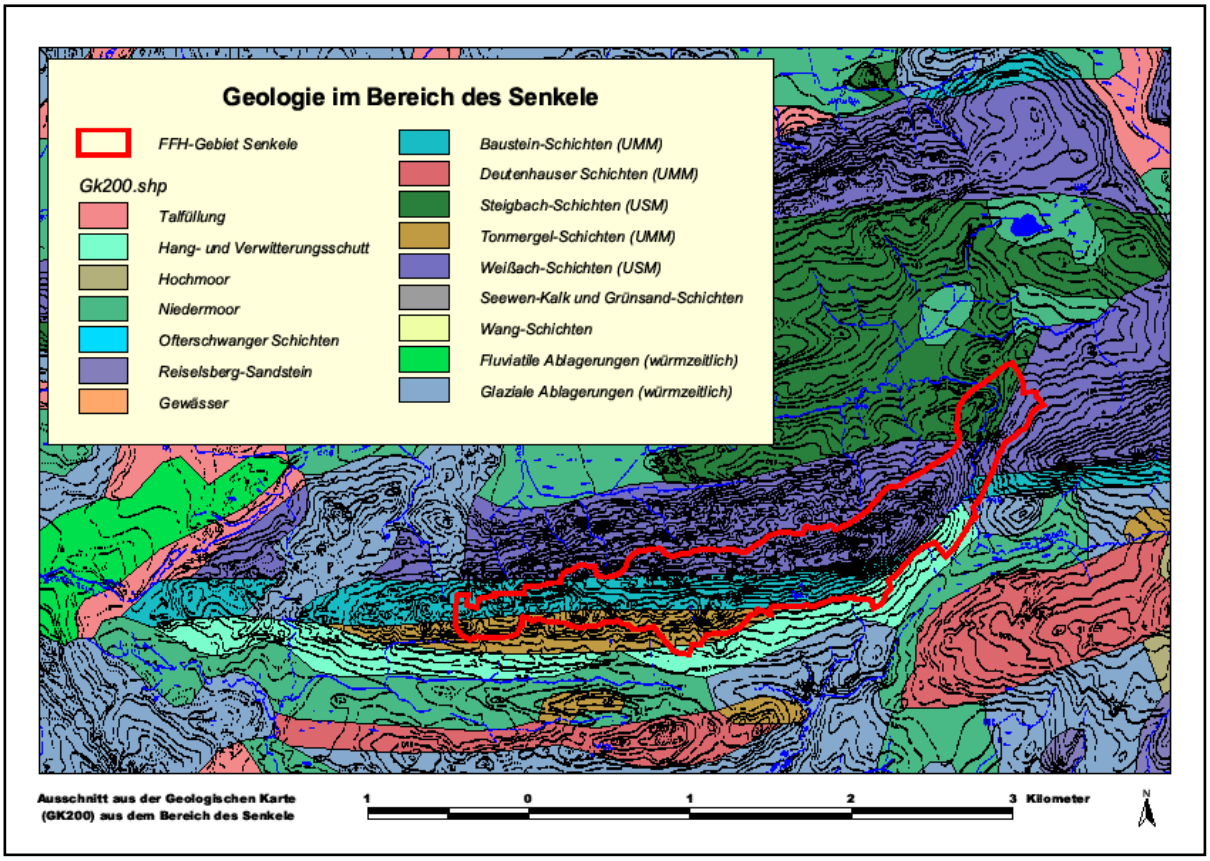


Abbildung 3: Ausschnitt aus der geologischen Karte GK200 (Bayerisches Landesamt für Umwelt)

Klima

Es herrscht ein ausgeprägt präalpid getöntes, kühles Gebirgsklima mit hohen Niederschlägen von ca. 1500 mm pro Jahr vor, von denen ein Maximum in der Vegetationsperiode von Mai bis Oktober fallen. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei ca. 6,5 Grad Celsius. Bedingt durch die Höhenlage zwischen 850 und 1050m über NN liegen montane Verhältnisse vor.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Historische Flächennutzung

Holznutzung:

Die ersten großflächigen Rodungen begannen ab dem 7.Jahrhundert mit der Landnahme der Alemannen und erreichten zwischen 800 und 1350 unter dem Einfluss der Kirche ihren Höhepunkt. Es kann davon ausgegangen werden, dass bereits im 14.Jahrhundert etwa die heutige Wald-Feld-Verteilung erreicht war. Die im Mittelalter praktizierte Beweidung und Streunutzung der Wälder ließ bald große Kahlflächen entstehen, die wegen des Holzbedürfnisses der wachsenden Bevölkerung meist mit der schnellwachsenden Fichte aufgeforstet wurden. So wurden die ursprünglich vorherrschenden Buchen und Tannen immer weiter zurückgedrängt. Ab dem 14. Jahrhundert wurde über die großen Flüsse Wertach und Lech v.a. der Holzhunger der Stadt Augsburg aus den großen Waldgebieten des Allgäus gedeckt. Die steigende Bedeutung des Holzes als Energieträger und Rohstoff führte aber auch zu einer veränderten Waldgesinnung der Landesherren, die sich um den Erhalt und die Pflege ihrer Waldungen sorgten. Aus dem Bedürfnis heraus, Ordnung in die bisher oft praktizierte, aber ungeregelte Plenterwirtschaft zu bringen, setzte sich, v.a. im Augsburger Herrschaftsbereich östlich der Iller, zusehends der flächige, schlagweise Betrieb durch, was die Ausbreitung der Fichte weiter begünstigte. Die Ende des 19. Jahrhunderts aufkommende Bodenreinertragslehre sowie die Reparationen und die Holznot am Ende der beiden Weltkriege zu Beginn des 20 Jahrhunderts festigten auch weiterhin die Vorherrschaft dieser schnellwachsenden Nadelbaumart. Allerdings wird besonders im Staats- und Körperschaftswald seit einigen Jahrzehnten, und verstärkt nach den katastrophalen Windwürfen von Wiebke 1990, vermehrt auf Tanne und Laubholz gesetzt, um künftig einen naturnäheren und stabileren Waldaufbau zu schaffen.

Jagd:

Bis Mitte der 80er Jahre des vergangenen Jahrhunderts war das Senkele Teil des Rotwildgebietes Sulzschneider Forst. Seit dessen Auflösung zieht sich die nördliche Grenze des aktuellen Rotwildgebietes der Hochwildhegegemeinschaft Ostallgäu entlang der Kreisstraße zwischen Seeg und Roßhaupten. Allerdings ist die Rotwilddichte durch die erhöhten Abschüsse nach dem Wiebke-Orkan 1990 deutlich abgesenkt worden. Neben Rotwild kommt auch noch Rehwild sowie Schwarzwild als Wechselwild vor. Die Bejagung im Staatswald erfolgt durch einen hauptamtlichen Berufsjäger der Bayerischen Staatsforsten.

Nutzung des Offenlands:

Über die historische Nutzung der Offenlandflächen liegen kaum Daten vor. Das Senkele ist ein traditionell als Rinderweide genutztes Gebiet, das seit Langem ähnlich den alpinen Almen als Sommerweide von Jungvieh beweidet wird.

Aktuelle Flächennutzung

Das FFH-Gebiet wird wegen des großflächigen Naturwaldreservats nur noch im östlichsten und westlichen Bereich forstwirtschaftlich genutzt. Dabei werden die Waldflächen östlich der Alpe Beichelstein bis zur Grenze des Staatswaldes im Rahmen des Weiderechts der Alpe Senkele teilweise auch in die Beweidung einbezogen.

Als beliebtes Wander- und Ausflugsziel ist das Gebiet um das Senkele auch einem erhöhten Erholungsverkehr ausgesetzt. Dies wirkt sich aber, zumindest im Waldbereich, keineswegs negativ auf den Schutz des FFH-Gebietes aus.

Die Offenlandflächen werden von mehreren Weiderechtlern als Standweide mit Jungrindern genutzt - zu unterschiedlichen Beweidungszeiten in den verschiedenen Gebietsteilen. Um die Alpe Beichelstein wird beinahe durchgehend zwischen Mai und September / Oktober beweidet, die übrigen Flächen nur phasenweise, jeweils einige Wochen im Frühsommer und im Herbst. Einzelne Wiesen innerhalb des Weidegebietes werden zusätzlich gemäht; reine Mähwiesen finden sich nur am Berghof Goimenen.

Die Freizeitnutzung im Offenland beschränkt sich im Wesentlichen auf Wandern und Radfahren auf den Wegen; die Felsen sind zum Klettern nicht geeignet. An manchen schönen Tagen wird vor allem das Gebiet um die Alpe Beichelstein (Parkplatz) sehr stark frequentiert und die dortigen Magerrasen mit kleinen Felsköpfen auch zum Lagern / Picknicken genutzt.

Abbildung 4: Freizeitnutzung bei der Alpe Beichelstein (Foto: G. Anderlik-Wesinger, Sept. 2012)

Im Gebiet befinden sich zwei Wasserfassungen mit abgezäunten engeren Schutzzonen: nordöstlich von Beichelstein und westlich von Langegg.

Besitzverhältnisse

Rund 109 ha, also 68% des Gebietes sind bewaldet. Dabei ist der Staatswald im Osten mit 65 ha dominierend, während die kleineren Waldflächen im zentralen und westlichen Bereich des Senkele in privatem (44 ha) oder kommunalem (0,2 ha) Eigentum stehen.

Die Offenlandflächen im Westen stehen überwiegend in privatem Besitz, wobei der größte Eigentümer mit 25 ha die Alpe Senkele darstellt. Der Privatwald ist nach wie vor durch eine starke Kleinparzellierung gekennzeichnet.

Abbildung 5: Nutzungsformen und Besitzverhältnisse

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Neben dem Status als Natura2000-Gebiet sind seit 1994 auch 44 ha des Staatswaldes im östlichen Bereich des Senkele als Naturwaldreservat ausgewiesen, in dem keinerlei forstliche Nutzung mehr stattfindet.

Einige Flächen des FFH-Gebietes fallen in die Kategorie der „gesetzlich geschützten Biotope“ nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG.

Im Waldbereich sind dies besonders die kleinflächig, aber typisch ausgeprägten Schneeheide-Kiefernwälder südöstlich der Alpe Beichelstein sowie die Felsen in den Wäldern im Ostteil des Senkele und die naturnahe Lobach. Im Offenland sind als geschützte Biotope Magerrasen, Niedermoore mit Pfeifengraswiesen und die Felsen mit Felsspaltenvegetation zu nennen.

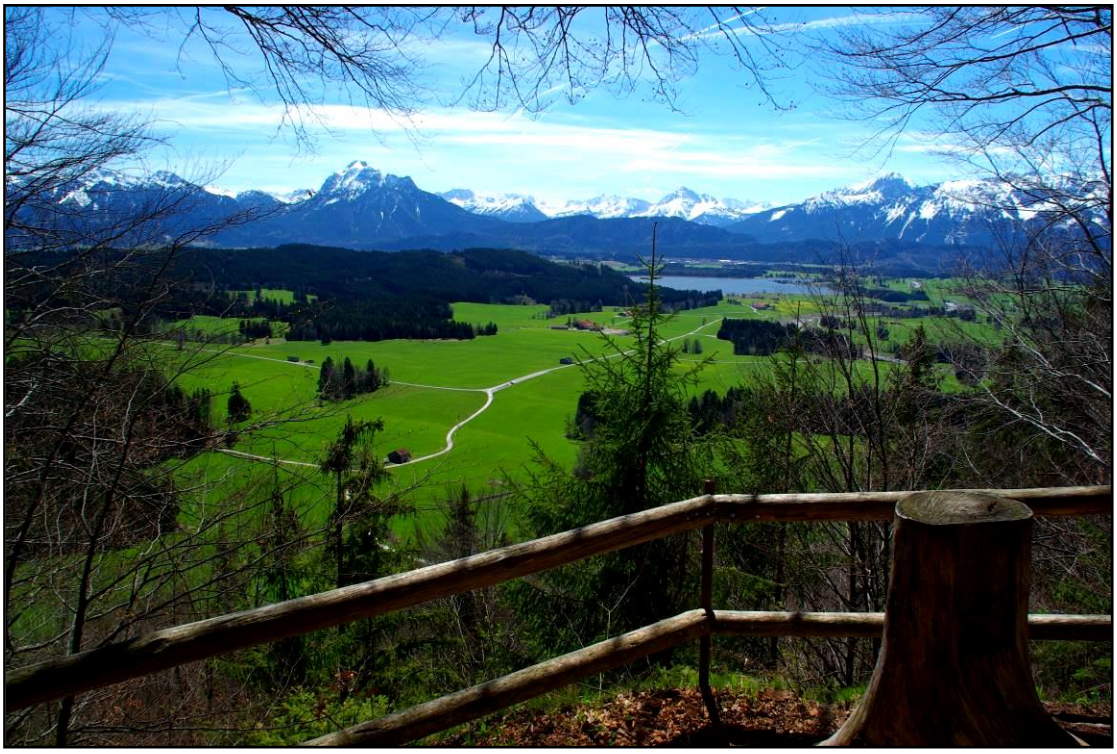


Abbildung 6: Blick vom Naturwaldreservat Senkele auf die Ostallgäuer Alpen (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

Unterlagen zu FFH

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet „Senkele“
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Regierung von Schwaben & LfU, Stand: 30.04.2008)
- Digitale Abgrenzung des FFH-Gebietes (Feinabgrenzung)

Kartieranleitungen zu LRTen und Arten

- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2010)
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern (LWF 2006)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2005)
- Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (LWF2004)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland/Städte, einschl. Wald-Offenland-Papier) (BayLfU 2012)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 2: Biotoptypen inklusive Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie (BayLfU 2010)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (LfU Bayern 2012)

Forstliche Planungsgrundlagen

- Waldfunktionskarte für den Landkreis Ostallgäu (ehem. Forstdirektion Augsburg; Stand 1999)
- Forstliche Übersichtskarte für den Landkreis Ostallgäu (ehem. Forstdirektion Augsburg; Stand 2001)

Naturschutzfachliche Datengrundlagen und Kartierungen

- ABSP-Bayern Bd.: Lkr. Ostallgäu (LfU Bayern, 2005)
- Amtliche Biotopkartierung Bayern, Aktualisierung 2012 mit Ergänzungen 2013
- Artenschutzkartierung Bayern (ASK), Auszug Stand Juni 2012
- einmalige faunistische Übersichtsbegehung, Juli 2012

Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)

- Digitale Luftbilder (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Topographische Karte im Maßstab 1:25.000, M 1:50.000 und M 1:200.000

Persönliche Auskünfte:

Jürgen Sander, Revierleiter des Reviers Sulzschneid der Bayerischen Staatsforsten	Gebietsüberblick, Nutzungsgeschichte, Waldbau
Wolfgang Schweiger, Berufsjäger am Forstbetrieb Sonthofen	Jagd
Rüdiger Urban, Biologe (Betreuung Biotopkartierung)	Diskussion von Beweidungsmöglichkeiten
Dieter Frisch, Untere Naturschutzbehörde am LRA OAL	Geländeeinsicht, Auskunft zu Nutzungen, Besitzverhältnissen, Diskussion möglicher Maßnahmen

Tabelle 1: Auskünfte von Einzelpersonen

Weitere Informationen stammen von namentlich nicht bekannten Teilnehmern der Auftaktveranstaltung sowie von Landwirten und Waldbesitzern bei Gesprächen im Gelände.

Allgemeine Bewertungsgrundsätze:

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landesumweltministerien (LANA), s. Tab. 2:

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	**A** Hervorragende Ausprägung	**B** Gute Ausprägung	**C** Mäßige bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	**A** Lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	**B** Lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	**C** Lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	**A** Keine/gering	**B** Mittel	**C** Stark

Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL (Tab. 2:

Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	**A** Hervorragende Ausprägung	**B** Gute Ausprägung	**C** Mäßige bis schlechte Ausprägung
Zustand der Population	**A** Gut	**B** Mittel	**C** Schlecht
Beeinträchtigungen	**A** Keine/gering	**B** Mittel	**C** Stark

Tabelle 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland

Die speziellen Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen sind dem **Anhang** zu entnehmen.

Erhebungsprogramm und –methoden Offenland

- Kartierung der FFH-Lebensraumtypen als Aktualisierung der Biotop- und LRT-Kartierung (September / Oktober 2012, Nachkartierung Mai / Juni 2013).
  Da keine entsprechenden Erhaltungsziele gegeben sind, wurden Arten des Anhangs II nicht untersucht.

3 Lebensraumtypen und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

Überblick und Verteilung der FFH-Lebensraumtypen:

LRT	Name	Anzahl Flächen[1]	Größe in ha	Anteil am Gesamtgebiet in %	Anteil an der Waldfläche in %
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)	38	10,5	6,50	/
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia): besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen	4	0,95	0,60	/
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	3	0,20	0,10	/
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden	1	0,10	0,06	/
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	1	0,04	0,03	/
6510	Flachland-Mähwiesen	2	0,28	0,17	/
7230	Kalkreiche Niedermoore	4	0,46	0,29	/
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	4	1,25	0,80	/
Summe Offenland-LRT gesamt			13,8	8,55	
9132	Hainlattich-Buchen-Tannenwald	11	82,6	52	76
9152	Blaugras-Buchenwald	3	1,9	1,2	1,7
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	*Nicht vorhanden*			
Summe Wald-LRT gesamt		14	84,5	53,2	77,7
Summe gemeldete LRT gesamt		71	98,3	61,8	
FFH-Gesamtgebiet		**159 ha**			

Tabelle 4: Überblick über die Flächenverteilung der FFH-Lebensraumtypen

[1] Bei den Offenland-LRT wurden alle Flächen mit Vorkommen des jeweiligen LRT berücksichtigt (auch bei Anteilen < 50 %) und die Größe anteilig errechnet.

Gesamt-Erhaltungszustand der Wald-Lebensraumtypen:

Insgesamt ergeben sich aus der Auswertung der Inventur (LRT 9132) sowie der Qualifizierten Begänge (LRT 9152) unterschiedliche Bewertungen der beiden Lebensraumtypen. Während die Blaugras-Buchenwälder (LRT 9152) wegen ihres eher untypischen Arteninventars sowie stärkerer Beeinträchtigungen einen ungünstigen Zustand (C) aufweisen, konnten die Hainlattich-Buchen-Tannenwälder insgesamt noch mit gut (B) bewertet werden.

Wald-Lebensraumtypen	Habitat-strukturen	Arten-inventar	Beeinträchti-gungen	Gesamtwert
9132 Hainlattich-Buchen-Tannenwald	B-	B	B-	B-
9152 Blaugras-Buchenwald	B	C+	C+	C+

Tabelle 5: Überblick über die Erhaltungszustände der Wald-Lebensraumtypen

Der **Gesamt-Erhaltungszustand der Offenland-Lebensraumtypen** ist in den folgenden Unterkapiteln zu den jeweiligen LRT dargestellt.

3.1.1 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia) (*LRT 6210) einschließlich *besonderer Bestände mit bemerkenswerten Orchideen (LRT 6210*)

3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Das FFH-Gebiet Senkele zeichnet sich durch artenreiche Kalkmagerrasen aus, die eng mit großflächigen Magerweiden (kein LRT) vergesellschaftet sind. Die Kalkmagerrasen finden sich vor allem an den steileren und südexponierten Oberhängen, Geländerücken und Kuppen. Sie sind mit den Magerweiden an Unterhängen, in Mulden oder an Verflachungen mosaikartig verzahnt und teils nur kleinflächig als saumartige Strukturen an Gehölzrändern ausgebildet.

Die Kalkmagerrasen am Senkele sind den Enzian-Schillergras-Magerweiden zuzurechnen. Sie sind gekennzeichnet durch das Vorherrschen typischer Magerrasenarten wie Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Schafschwingel (*Festuca ovina agg*.), Frühlings- und Fransenenzian (*Gentiana verna*, *G. ciliata*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Buchsblättriges Kreuzblümchen (*Polygala chamaebuxus*) u.a.. Darüber hinaus sind regelmäßig typische Arten der mageren Weiden wie Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Rauhhaar-Löwenzahn (*Leontodon hispidus*) vertreten. Auf Kuppen und durch das ausgewaschene Bindemittel des Nagelfluh oberflächig versauerten Rendzinen sind vereinzelte Säurezeiger wie Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Borstgras (*Nardus stricta*) oder Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) beigemischt.

Die Kalkmagerrasen sind oft mit kleinflächigen offenen Felsbildungen (Nagelfluhkuppen, -rippen oder -grus) durchsetzt. Westlich der Alpe Beichelstein ist ein etwas ausgedehnterer und bis zu fünf Meter hoher Nagelfluhwandzug ausgebildet (LRT 8210). In diesen besonders flachgründigen Bereichen kommen Arten der Alpinen Magerrasen wie das Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) oder das Felsen-Kugelschötchen (*Kernera saxatilis*) als dealpine Besonderheit vor.

Die wenigen **besonderen Bestände** der Kalkmagerrasen mit bemerkenswerten Orchideen (**prioritärer LRT 6210***) zeichnen sich zusätzlich zu den o.g. charakteristischen Arten durch das Vorkommen der in Bayern stark gefährdeten Herbst-Wendelähre (*Spiranthes spiralis*) aus. Die Art wurde am Senkele auf vier Magerrasenflächen nachgewiesen. Ihre Bestände sind, abgesehen von einer Fläche nordöstlich von Langegg (2012 mit mehr als 60 Exemplaren), klein bis sehr klein.

Ein kleinflächiger Magerrasen bei Goimenen wird gemäht, alle anderen Kalkmagerrasen einschließlich der prioritären Vorkommen werden von Jungrindern beweidet (s. Angaben in (s. Kap. 1.2). In den steileren Bereichen entwickelten sich zahlreiche vegetationsfreie Viehgangeln, um die Viehtränken gibt es teils großflächigere vegetationsfreie Trittstellen.

In den meisten Magerrasenflächen stocken Einzelbäume, lichte Baumgruppen und Gebüsche (Fichte, Kiefer, Berberitze u.a.), die sich teilweise durch Beschattung beeinträchtigend auswirken, aber auch das Landschaftsbild prägen. Beweidungszeiger wie Disteln finden sich in beinahe allen Flächen, auch sind stellenweise Kratzbeeren-Bestände vorhanden.

Beeinträchtigend wirken sich, wie bereits 1994 im Landschaftspflegekonzept (QUINGER et al 1994, S. 215) beschrieben, die teilweise sehr langen Besatzzeiten aus, die zur Förderung niedrigwüchsiger Rosettenpflanzen beitragen und eine Verdrängung früh blühender Orchideen wie die 1995 lt. Biotopkartierung vorkommenden Knabenkräuter *Orchis morio* und *O. mascula*. Ebenfalls als Beeinträchtigung wirkt eine vor längerer Zeit (s. QUINGER et al 1994, S. 215), durchgeführte (bereichsweise möglicherweise auch aktuelle) Düngung nach, so dass die Magerrasen in manchen Bereichen als degradiert zu bewerten sind und die umgebenden Flächen eutrophiert sind. Dies spiegelt sich auch in der Bewertung der Erhaltungszustände (überwiegend „B“, teils auch „C“) wider.

Abbildung 7: Komplex mit Kalkmagerrasen auf Rippen und Kuppen, Magerweiden oder Fettweiden in den Mulden (Foto: M. Bissinger, Juni 2013)

Als charakteristische Arten für den LRT 6210 (als Bestandteil eines beweideten, strukturreichen Trockenkomplexes mit Rohbodenstandorten und Gehölzen) am Senkele können genannt werden:

- Zauneidechse (*Lacerta agilis*) als Bewohner strukturreicher, wärmebegünstigter Flächen mit Gebüsch-Offenland-Mosaik,
- Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), dessen Habitate trockene und niedrigwüchsige oft beweidete Magerrasen sind.

3.1.1.2 Bewertung

Am Senkele wurden insgesamt 42 Kalkmagerrasen-Flächen erfasst, die Bewertung der Teilflächen ist aufgrund der großen TF-Anzahl in einer Tabelle im Anhang beigefügt. Mit sehr gutem Erhaltungszustand („A“) wurden nur vier Teilflächen (und diese teils nur anteilig) der Biotop Nr. 8329-1120 bewertet: TF 05, TF 07, TF 34, TF 35. Bei den beiden letzteren handelt es sich um besondere Vorkommen von Kalkmagerrasen mit Orchideen, die sich im Ostteil des Gebietes befinden.

GESAMTBEWERTUNG DES LRT 6210 IM FFH-GEBIET SENKELE

LRT 6210 [Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien]		
Bewertung Habitatstruktur	B	[Lebensraumtypische Kräuter und Zwergsträucher mit Deckung von mindestens 25 % vertreten, Grasschicht mäßig dicht, regelmäßig Niedergräser vorhanden]
Bewertung Arteninventar	C	[LRT-typisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden]
Bewertung Beeinträchtigungen	B	[Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen z.B. durch Nährstoffzeiger oder Brache]
Erhaltungszustand (gesamt)	**B**	

LRT 6210* [Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien, besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen]		
Bewertung Habitatstruktur	B	Bewertungsvorschrift s. vor
Bewertung Arteninventar	A	Bewertungsvorschrift s. vor
Bewertung Beeinträchtigungen	B	Bewertungsvorschrift s. vor
Erhaltungszustand (gesamt)	**B**	

Bei der Gesamtbewertung der Habitatstruktur der **Kalkmagerrasen** halten sich aufgrund der hohen Deckungsanteile durch Beweidung begünstigter und für die Habitatstruktur bewertungsrelevanter Kräuter „A“ und „B“ die Waage, hinzu kommen wenige Flächen mit „C“. Das Arteninventar wurde mehrheitlich als schlecht beurteilt; sehr gut ausgestattete Magerrasen mit den oben beschriebenen herausragenden Artenvorkommen sind nur selten und anteilig auf den Nagefluhkuppen und –rippen vertreten. Nutzungsbedingte Beeinträchtigungen sind in beinahe allen Flächen gegeben, bei der Zusammenschau der Einzelflächen überwiegt „B“.

Bei den vier Flächen mit **besonderen Kalkmagerrasen** überwiegt bei der Bewertung der Habitatstruktur „B“. Das Arteninventar aller TF wird aufgrund der Orchideenvorkommen mit „A“ bewertet, wohingegen bei den Beeinträchtigungen wegen der unterschiedlichen Beweidungsintensität alle Bewertungsstufen vertreten sind.

3.1.2 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (LRT 6230*)

3.1.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Artenreiche Borstgrasrasen sind am Senkele in trockenen Ausbildungen auf wenigen kleinen Teilflächen an stärker entbasten Kuppen bzw. Bergrücken ausgebildet. Ebenso wie die Kalkmagerrasen sind sie eng mit den mageren Weiden verzahnt, in die sie eingebettet sind.

Als typische Arten bauen Borstgras (*Nardus stricta*) und Blutwurz (*Potentilla erecta*) sowie die Säurezeiger Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) und Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) die Rasen auf. Arten der mageren Weide kommen stellenweise hinzu.

Die Borstgrasrasen sind Bestandteil der ausgedehnten Weideflächen am Senkele und werden dementsprechend ebenso von Rindern beweidet, wie die in Kap. 3.1.1 beschriebenen Kalkmagerrasen. Die Beeinträchtigungen der kleinen, oft an den etwas steileren Hangpartien an Waldrändern gelegenen Borstgrasrasen sind jedoch geringer: sie weisen kaum Nährstoffzeiger oder Trittspuren auf.

3.1.2.2 Bewertung

GESAMTBEWERTUNG DES LRT 6230* IM FFH-GEBIET SENKELE

LRT 6230* [Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden]		
Bewertung Habitatstruktur	B	[Lebensraumtypische Kräuter und Zwergsträucher mit Deckung von mindestens 25 % vertreten; ebenso die Niedergräser. Grasschicht mäßig dicht.]
Bewertung Arteninventar	C	[LRT-typisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden]
Bewertung Beeinträchtigungen	A	[Keine oder geringe Beeinträchtigungen]
Erhaltungszustand (gesamt)	**B**	

Die Bewertung von Habitatstruktur und Arteninventar ist bei allen erfassten Teilflächen der Artenreichen Borstgrasrasen gleich: die Habitatstruktur wurde mit „B“, das Arteninventar aufgrund der geringen Reichtums LRT-typischer Arten mit „C“ bewertet. Die Beeinträchtigungen wurden in einer TF mit „B“, in den übrigen TF mit „A“ bewertet.

Tabelle 6: Bewertung der Teilflächen des LRT 6230*

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung Einzelfläche
8329-1121-001	B	C	A	B
8329-1121-002	B	C	B	B
8329-1121-003	B	C	A	B

3.1.3 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) (LRT 6410)

3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Nur auf einer Teilfläche südöstlich von Goimenen nehmen Pfeifengraswiesen Anteile der Feuchtflächen am Senkele ein. Sie sind dort eng mit Kalkreichem Niedermoor verzahnt.

Der von Gräsern dominierte Bestand ist vom Pfeifengras (*Molinia caerulea*) geprägt, als typische Arten der Pfeifengraswiesen sind gelegentlich Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*) und Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) vertreten. Hinzu kommen Arten der Niedermoore wie Rostrote Kopfbinse (*Schoenus ferrugineus*) oder Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), die punktuell beigemischt sind.

Am Rand einer Weidefläche gelegen wird die Fläche von dieser durch Gehölzbestände (Fichtenreihen) abgetrennt. Sie wird daher zwar gelegentlich abgeweidet mit entsprechenden Trittspuren, zeigt auf der anderen Seite jedoch Bracheanzeichen wie Gehölzsukzession (Fichte, Esche) und Verbultung. Das lebensraumtypische Arteninventar ist nur teilweise vorhanden, dabei erreichen, auch aufgrund der unzureichenden Nutzung, insbesondere die charakteristischen Kräuter nur geringe Anteile.

3.1.3.2 Bewertung

GESAMTBEWERTUNG DES LRT 6410 IM FFH-GEBIET SENKELE

LRT 6410 [Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)]		
Bewertung Habitatstruktur	C	[Die Anforderungen an B sind hinsichtlich der LRT-typischen Habitatstrukturen (Kräuterdeckung, Anteile Niedergräser) nicht erfüllt.]
Bewertung Arteninventar	C	[Die Anforderungen an B sind hinsichtlich des LRT-typischen Arteninventars nicht erfüllt.]
Bewertung Beeinträchtigungen	C	[Starke Beeinträchtigungen: Bestandesabbau der LRT-typischen Grasmatrix durch ungeeignete Nutzung]
Erhaltungszustand (gesamt)	**C**	

Der FFH-LRT Pfeifengraswiesen wurde nur auf einer TF am Senkele erfasst, so dass die Gesamtbewertung den Werten der Teilfläche (s. Tabelle 7) entspricht.

Tabelle 7: Bewertung der Teilflächen des LRT 6410

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung Einzelfläche
8329-1119-005	C	C	C	C

3.1.4 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6430)

3.1.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Der LRT 6430 ist kleinflächig in Waldauflichtungen als Gewässersaum der naturnahen Lobach im östlichen Teil des FFH-Gebiets ausgebildet. Diese Hochstaudenfluren sind artenarm, es herrschen Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*) vor, eingestreut sind Rauhhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) und Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*). Augenscheinlich werden sie nicht genutzt und durch natürliche Dynamik (Gewässerdynamik und Wildverbiss) offen gehalten.

Abbildung 8: Feuchte Hochstaudenflur an der Lobach (Foto: M. Bissinger, Mai 2013)

3.1.4.2 Bewertung

GESAMTBEWERTUNG DES LRT 6430 IM FFH-GEBIET SENKELE

LRT 6430 [Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe]		
Bewertung Habitatstruktur	C	[Die Hochstauden bilden geschlossene, mehr oder wenige reinschichtige Monodominanzbestände mit einheitlicher Vertikalstruktur.]
Bewertung Arteninventar	C	[LRT-typisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden.]
Bewertung Beeinträchtigungen	A	[Keine oder geringe Beeinträchtigungen feststellbar]
Erhaltungszustand (gesamt)	**C**	

Der LRT 6430 wurde nur kleinflächig im Komplex mit der Lobach (eine Fläche) erfasst, so dass die Gesamtbewertung den Werten der Teilfläche (s. Tabelle 8) entspricht.

Tabelle 8: Bewertung der Teilflächen des LRT 6430

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung Einzelfläche
8330-1002-001 [Anteil des LRT 6430 in der TF: 2 %]	C	C	A	C

3.1.5 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (LRT 6510)

3.1.5.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Da die Offenlandbereiche im FFH-Gebiet Senkele zum überwiegenden Teil beweidet werden, finden sich gemähte Wiesen nur in einem umzäunten Grundstück am Berghof Goimenen. Dort wachsen an einem mäßig steil geneigten, südexponierten Hang arten- und krautreiche Glatthaferwiesen, die aufgrund ihrer Artenausstattung (Fehlen der typischen Arten von Berg-Mähwiesen) den Mageren Flachland-Mähwiesen zugeordnet werden.

Als LRT-typische Arten herrschen Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis subsp. orientalis*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), seltener auch Margerite (*Leucanthemum vulgare agg*.) sowie Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Flaum-Hafer (*Helictotrichon pubescens*) und Gold-Hafer (*Trisetum flavescens*) vor. Hinzu kommen in der östlichen TF einige Magerkeitszeiger wie Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) oder Hornklee (*Lotus corniculatus*), die aus dem angrenzenden Magerrasen vordringen, sowie einzelne Arten der Kleinseggenrieder an einer Feuchtstelle am Hangfuß.

Die beiden Wiesenflächen werden nach Angabe des Eigentümers seit vielen Jahren ein- bis zweimal im Jahr gemäht und nicht gedüngt. Dennoch sind punktuell Nährstoffzeiger eingestreut, am häufigsten Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderalia*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*). Darüber hinaus sind keine Beeinträchtigungen erkennbar.

Abbildung 9: Magere Flachland-Mähwiese bei Goimenen (Foto: M. Bissinger, Mai 2013)

3.1.5.2 Bewertung

GESAMTBEWERTUNG DES LRT IM FFH-GEBIET SENKELE

LRT 6510 [Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)]		
Bewertung Habitatstruktur	A	[Lebensraumtypische Kräuter mit Deckung von mindestens 37,5 % vorhanden; Kräuter und Gräser gut durchmischt.]
Bewertung Arteninventar	A	[LRT-typisches Arteninventar in hohem Maße vorhanden.]
Bewertung Beeinträchtigungen	A	[Keine oder geringe Beeinträchtigungen feststellbar]
Erhaltungszustand (gesamt)	**A**	

Beide Teilflächen der Mageren Flachland-Mähwiesen weisen einen hohen Kräuteranteil auf. Sie sind sehr artenreich ausgebildet, ohne erkennbare Beeinträchtigungen.

Tabelle 9: Bewertung der Teilflächen des LRT 6510

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung Einzelfläche
8329-1118-001	A	A	A	A
8329-1118-002	A	B	A	A

3.1.6 Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230)

3.1.6.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Am Rand der Offenlandflächen sind am südexponierten Hang in Mulden und Geländeeinschnitten einige Quellsümpfe vorhanden, die Kalkreiche Niedermoore beherbergen. Dabei handelt es sich zum überwiegenden Teil um allenfalls mäßig artenreiche Kopfbinsenrieder, die teilweise mit Großseggenriedern oder Pfeifengraswiese eng verzahnt sind. Eingebettet und strukturbereichernd sind in einigen TF Quellbereiche und Quellabflüsse, wobei ein Teil der Quellen verrohrt oder als Viehtränken gefasst sind.

Die Niedermoore sind gräserreich, es herrscht die Rostrote Kopfbinse (*Schoenus ferrugineus*) vor. Als weitere typische Niedermoorarten kommen Davalls Segge (*Carex davalliana*), Mehl-Primel (*Primula farinosa*) oder Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*) hinzu, wobei die LRT-typischen Rosettenpflanzen nur mit wenigen Arten vertreten sind, die geringe Deckungsanteile erreichen. Bemerkenswert ist daher das Vorkommen eines kleine Bestands von Alpen-Fettkraut (*Pinguicula alpina*) südlich von Goimenen.

Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Hirse-Segge (*Carex panicea*) als Arten, die als Austrocknungszeiger gelten, sind ebenso wie Hochstauden als Zeiger einer Unterbeweidung stellenweise mit beigemischt.

Abbildung 10: Kalkreiches Niedermoor s. Goimenen (Foto: M. Bissinger, Mai 2013)

Stark durch weidebedingte Trittschäden, unzureichende Pflege mit bracheähnlichen Entwicklungen sowie Eingriffe in den Wasserhaushalt beeinträchtigt ist ein Niedermoor östlich von Langegg: dort wächst kleinflächig ein binsenreiches Davall-Seggenried artenarmer Ausbildung mit einem hohen Anteil an Störzeigern (Hochstauden, Binsen, Gehölze).

Abbildung 11: Ausschnitt aus beeinträchtigtem Kalkreiches Niedermoor bei Langegg (Foto: M. Bissinger, Mai 2013)

Die Kalkreichen Niedermoore liegen (wie die vorne beschriebene Pfeifengraswiese) am Rand der Weideflächen. Sie sind jedoch nicht ausgezäunt und werden sporadisch abgeweidet. So sind einerseits Trittspuren und –schäden (bis hin zu flächigen Rohbodenstellen) vorhanden, andererseits finden sich bracheähnliche Entwicklungen als Zeichen von Unterbeweidung wie ein hoher Gräser- bzw. geringer Anteil LRT-typischer Rosettenpflanzen, oder die Entwicklung von Bulten und Gehölzsukzession. In einigen Teilflächen haben sich die ehemals dort wohl großflächiger vorhandenen Niedermoore (vgl. Biotopkartierung von 1995) zu Großseggenriedern und Binsenfluren entwickelt, in denen typische Niedermoor-Arten allenfalls noch vereinzelt vorkommen und eine Zuordnung zum LRT nicht möglich ist.

3.1.6.2 Bewertung

GESAMTBEWERTUNG DES LRT IM FFH-GEBIET SENKELE

LRT 7230 [Kalkreiche Niedermoore]		
Bewertung Habitatstruktur	C	[Grasschicht mit dichtem Aufbau. Anteil der Kräuter, Moose und vegetationsfreien Stellen mit einer Deckung < 12,5 %.]
Bewertung Arteninventar	B	[LRT-typisches Arteninventar weitgehend vorhanden.]
Bewertung Beeinträchtigungen	C	[Starke Beeinträchtigungen: Brachezeiger]
Erhaltungszustand (gesamt)	**C**	

Bei der Bewertung von Habitatstruktur und Beeinträchtigungen überwiegt die Wertstufe „C“. Der Wert für das Arteninventar der beiden großflächigsten Hauptvorkommen ist „B“, daher

erfolgt die Einstufung für das Gesamtgebiet mit „B“, obwohl das Arteninventar der übrigen TF mit „C“ bewertet wurde. Für den Erhaltungszustand im Gesamtgebiet ergibt sich „C“, da nur ein Vorkommen des LRT die Gesamtbewertung „B“ erhält.

Tabelle 10: Bewertung der Teilflächen des LRT 7230 mit einem LRT-Anteil > 80 %

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung Einzelfläche
8329-1119-004	B	B	B	B
8329-1119-006	C	B	C	C

Tabelle 11: Bewertung der Teilflächen des LRT 7230 mit einem LRT-Anteil < 50%

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung Einzelfläche
8329-1119-005	C	C	C	C
8329-1119-008	C	C	C	C
8329-1119-009	C	C	C	C

3.1.7 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8210)

3.1.7.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Der südexponierte Hang des Senkele-Rückens fällt östlich der Alpe Beichelstein sowie im Wald östlich von Langegg in mehreren Felswänden aus Nagelfluh steil ab. Die teilweise besonnten, teilweise im Wald gelegenen Wände erreichen Höhen zwischen 10 und rund 50 m und sind meist etwas gestuft mit wenigen, schwach ausgebildeten Spalten und Klüften. Ein weiterer, etwa 3 bis 5 m hoher südexponierter Nagelfluhwandzug befindet sich innerhalb der Kalkmagerrasen am Grat im Westteil des Senkele.

Die Felsspaltenvegetation der besonnten Wände besteht aus sehr lückiger und artenarm ausgebildeter Felsvegetation mit Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Rundblättriger Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) und Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) sowie einzelnen Moospolstern. Sie ist mit lückigen Pionierstadien von Halbtrockenrasen (Blaugras-Rasen u.a. mit Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa)*, Rundblättriger Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) und wärmeliebenden Felsenbirnen-Gebüschen auf den flacheren Bändern und Absätzen (kein FFH-LRT) durchmischt.

Die beiden Felswände im Ostteil sind beinahe vollständig von dem sie umgebenden Wald (wärmeliebender Buchenwald, LRT 9152) überschirmt und stark beschattet. An den besser belichteten Wandpartien kommen mit geringen Deckungen die o.g. Arten vor, im Schatten überwiegen Moose, stellenweise tritt der Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*) hinzu.

Abbildung 12: Nagelfluhwand östlich Beichelstein (Foto: M. Bissinger, Sept. 2012)

3.1.7.2 Bewertung

GESAMTBEWERTUNG DES LRT IM FFH-GEBIET SENKELE

LRT 8210 [Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation]		
Bewertung Habitatstruktur	C	[Bewertungskriterien sind Anteil von Felsspalten mit entspr. Vegetation sowie Maß der Klüftung, unterschiedliche Neigungen und Exposition: Anforderung an B wird bei den meisten Felsen nicht erfüllt]
Bewertung Arteninventar	C	[LRT-typisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden.]
Bewertung Beeinträchtigungen	A	[Keine oder geringe Beeinträchtigungen in Form von z.B. Freizeitbelastung, Nutzungsspuren, Beschattung floristisch wertvoller Vorkommen]
Erhaltungszustand (gesamt)	**B**	

Die Habitatstruktur wurde bei den größeren Felsen überwiegend mit „C“ bewertet, ebenso das Arteninventar aller Biotopteilflächen. Beeinträchtigungen wurden an den größeren Felsen nicht festgestellt, so dass die Wertstufe „A“ überwiegt. Der Gesamterhaltungszustand wurde mit „B“ eingeschätzt, weil die größte Felswand außerhalb des Waldes einen guten Erhaltungszustand (B) hat.

Tabelle 12: Bewertung der Teilflächen des LRT 8210

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung Einzelfläche
8329-1120-004 [Anteil LRT 8210 an der TF: 10 %]	C	C	C	C
8329-1124-001	B	C	A	B
8329-1124-002	C	C	A	C
8329-1124-003	C	C	A	C

3.1.8 Hainlattich-Buchen-Tannenwald (LRT 9132) *(Aposerido-Fagetum)*

Abbildung 13: Blick ins Naturwaldreservat Senkele (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3.1.8.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Hainlattich-Buchen-Tannenwald (9132*)* *(Aposerido-Fagetum)*

Standort

Diese Waldgesellschaft ist die vorherrschende Vegetationsform in den Wäldern der Kalkalpen und des höheren Alpenvorlands und stockt auf den nährstoffreichen, kalkhaltigen Normalstandorten. Im Senkele werden besonders die hängigen Molasseböden von ihr eingenommen. Die Lehmböden sind meist mäßig-trocken bis frisch und weisen eine gute bis sehr gute Nährstoffversorgung auf.

Bodenvegetation

Die Bodenflora setzt sich in erster Linie aus Nährstoffzeigern und kalkliebenden Arten der Buntreitgras- und Zahnwurzgruppe zusammen (z.B. Weißsegge, Goldnessel, Türkenbund). Im Senkele dominieren allerdings besonders einige Frischezeiger der Kleeblattschaumkrautgruppe (Kleeblattschaumkraut, Hohe Schlüsselblume, Großes Hexenkraut). Insgesamt ist die Bodenvegetation sehr artenreich.

Baumarten

Dieser Waldtyp bildet in weiten Teilen der bayerischen Alpen die Leitgesellschaft des Bergmischwaldes und wird von den drei Baumarten Buche, Tanne und Fichte dominiert. Allerdings können auch zahlreiche Nebenbaumarten wie Bergahorn, Bergulme, Esche und Eibe größere Anteile einnehmen.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Auch wenn die ursprünglich noch größere Fläche dieser Waldgesellschaft durch die frühere Fichtenwirtschaft reduziert wurde, befinden sich die heute vorhandenen Buchenwälder in einem stabilen Zustand. Auch die extensive Alpweide-Nutzung im Westen wirkt sich allenfalls lokal auf Bestockungsdichte und Nährstoffangebot aus. Allerdings würde die Weißtanne natürlicherweise wesentlich höhere Anteile in dieser Waldgesellschaft einnehmen.

3.1.8.2 Bestand:

Dieser Lebensraum-Subtyp stockt derzeit auf **82,6 ha** oder 52 % des Gesamtgebietes. Da auch auf den wenigen, noch mit reiner Fichte bestockten Flächen die standörtlichen Voraussetzungen in den meisten Fällen erfüllt sind, kann bei entsprechender waldbaulicher Behandlung künftig sogar noch mit einer leichten Zunahme seiner Fläche gerechnet werden. Er nimmt ca. 98 % der Fläche aller Waldlebensraumtypen ein.

3.1.8.3 Bewertung

Aufgrund seines flächigen Auftretens konnte dieser Lebensraumtyp mit Hilfe einer Inventur über 91 Stichprobenpunkte bewertet werden. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen interpretieren:

HABITATSTRUKTUREN (HAUPTBAUMARTEN GELB, NEBENBAUMARTEN VIOLETT, BEGLEITBAUMARTEN BLAU)

Merkmal (Gewichtung)	**Ausprägung**		**Wertstufe**	**Begründung**
Baumarten (0,35)	Rotbuche	61%	**B+** **(6 Punkte)**	Hauptbaumarten zusammen >60%, Haupt- und Nebenbaumarten zusammen > 90%, keine nicht heimischen Baumarten, keine Nadelbaumart > 50% Anteil, jede Hauptbaumart vertreten – aber Weißtannenanteil (charakteristische Nebenbaumart) **nur** bei 2%
	Weißtanne	2%		
	Fichte	30%		
	Bergahorn	2%		
	Esche	3%		
	Winterlinde	0,5%		
	Sonstige heimische BA	1,5%		
Entwicklungsstadien (0,15)	Jugendstadium	9%	**C+** **(3 Punkte)**	4 Stadien>5% vorhanden , aber trotz großem NWR fehlen alte und Zerfalls-Stadien
	Wachstumsstadium	26%		
	Reifungsstadium	57%		
	Verjüngungsstadium	8%		
Schichtigkeit (0,1)	einschichtig:	85%	**C** **(2 Punkte)**	Auf deutlich unter 25% der Fläche mehrschichtig
	zweischichtig:	13%		
	dreischichtig:	2%		
Totholz (0,2)	Nadelholz:	2,8 m^3/ha	**C** **(2 Punkte)**	Insgesamt bei 50% NWR-Anteil sehr geringer Wert, außerhalb des NWR nur 2,7 m^3/ha Totholz
	Laubholz:	2,8 m^3/ha		
	Gesamt:	5,6 m^3/ha		
Biotopbäume (0,2)	1,3 Bäume/ha		**C** **(2 Punkte)**	Wert deutlich unter der Referenzspanne für B (3-6 St./ha), trotz NWR sehr geringer Wert
Bewertung der Habitatstrukturen = B- (4 Punkte)				

ARTENINVENTAR (HAUPTBAUMARTEN GELB, NEBENBAUMARTEN VIOLETT, BEGLEITBAUMARTEN BLAU)

Merkmal (Gewichtung)	**Ausprägung**	**Wertstufe**	**Begründung**
Baumarten-inventar (0,34)	Rotbuche 61% Weißtanne 2% Fichte 30% Bergahorn 2% Esche 3% Winterlinde 0,5% Sonstige heimische BA 1,5%	**B-** **(4 Punkte)**	Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft weitgehend vorhanden, aber Bergulme und Eiche als wichtige Neben- bzw. Begleitbaumarten fehlen völlig
Verjüngung (0,33)	Rotbuche 76% Weißtanne **0**% Fichte 9% Bergahorn 8% Esche 6% Bergulme 0,2% Vogelbeere 0,6% Sonstige heimische BA 0,2%	**B-** **(4 Punkte)**	Haupt- und Nebenbaumarten weitgehend vorhanden, aber v.a. Tanne als wichtige Hauptbaumart fehlt völlig in der Verjüngung
Bodenvegetation (0,33)	Aufgrund des Kalkgesteins dominieren durchweg **Basen- und Nährstoffzeiger** mit typischen Buchenwaldarten wie Waldmeister, Waldschwingel oder Goldnessel. Interessant ist der ausgeprägte **Feuchtegradient**: Während in feuchten Nordlagen sowie am Hangfuß Frische- und Feuchtezeiger aus der Kälberkropf- und Kleeblatt-Schaumkrautgruppe (Blauer Eisenhut, Pendelsegge) hervortreten, dominieren am Südhang und auf den Kuppen trockenheitsliebende Arten wie Weißsegge oder Bingelkraut. Aspektbildend tritt (v.a. am Nordhang) das **Kleeblatt-Schaumkraut** auf, das auf eine natürlicherweise wesentlich höhere Tannen-Beteiligung in diesen Wäldern schließen lässt	**A-** **(7 Punkte)**	Insgesamt 12 Arten, davon 7 aus Stufe 2 und 3 der lebensraumbezogenen Referenzlisten (Handbuch LRT, Anhang V)
Bewertung des Arteninventars = B (5 Punkte)			

(Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen fehlender Daten verzichtet.)

GEFÄHRDUNGEN/BEEINTRÄCHTIGUNGEN

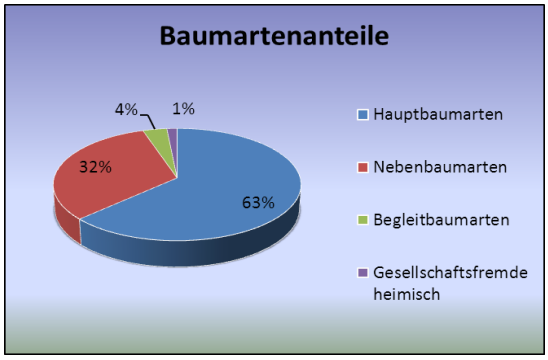
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Entnahme von Totholz	Durch „saubere Wirtschaft“ und Brennholz-Selbstwerbung geringe Mengen an Totholz	**B-**	Außerhalb des Naturwaldreservats kaum Totholz vorhanden (2,7 m^3/ha)
Fehlen alter Entwicklungs-stadien	Durch frühzeitige forstliche Nutzung Fehlen der ökologisch hochwertigen Alters- und Zerfallsstadien	**B-**	Noch B, da diese wertvollen Stadien in den nächsten Jahren und Jahr-zehnten im Naturwaldreservat natür-licherweise erreicht werden
Waldweide	Westlich des Naturwaldreservats werden auch größere Waldflächen in die Beweidung einbezogen und im-mer wieder kleinere Waldstücke für Weideflächen gerodet	**B-**	Bisher keine gravierenden Auswir-kungen auf die Struktur der Wälder erkennbar, allerdings auf größeren Teilflächen ausbleibende Naturver-jüngung wegen Viehverbiss
Wildverbiss	Buchenverjüngung auf ganzer Fläche möglich, aber bei der seltenen Weiß-tanne Keimlingsverbiss – keine Na-turverjüngung möglich	**B-**	Aufgrund der Seltenheit der Tanne (<2% aller Baumarten) kann nur punktuell mit einer Beteiligung in der NVJ gerechnet werden
Kahlschläge	Oftmals werden reine Buchenaltbe-stände flächig abgeerntet (z.B. in Abt. 2^0 Petersbichl) dadurch kommt es wiederum zu gleichförmigen, un-strukturierten Nachfolgebeständen	**B-**	Hat bisher nur punktuell negative Auswirkungen auf die Struktur der Bestände, sollte aber dringend auf femelartiges Vorgehen umgestellt werden
Bewertung der Beeinträchtigungen = B- (4 Punkte)			

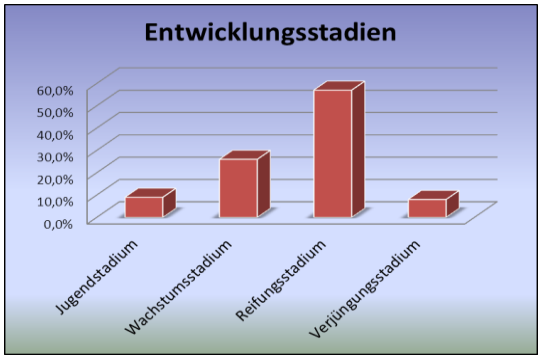
ERHALTUNGSZUSTAND

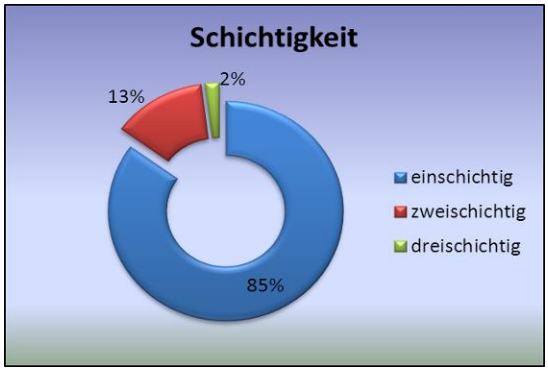
Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A Habitatstrukturen	**0,34**		Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,35	B+	6
		Entwicklungsstadien	0,15	C+	3
		Schichtigkeit	0,1	C	2
		Totholz	0,2	C	2
		Biotopbäume	0,2	C	2
		Sa. Habitatstrukturen	**1**	**B-**	**3,6**
B Arteninventar	**0,33**	Baumartenanteile	0,34	B-	4
		Verjüngung	0,33	B-	4
		Bodenflora	0,33	A-	7
		Sa. Arteninventar	**1**	**B**	**5**
C Beeinträchtigungen	**0,33**			**B-**	**4**
D Gesamtbewertung				**B-**	

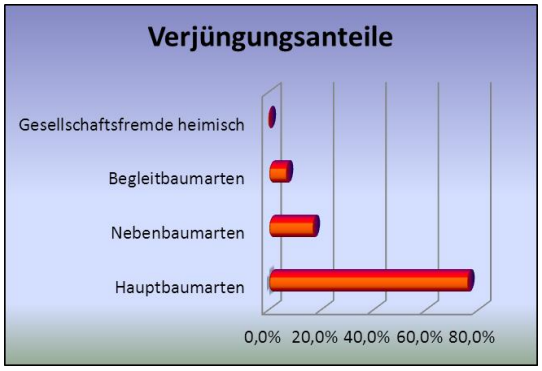
Tabelle 13: Gesamt-Bewertung des LRT 9132 Hainlattich-Buchen-Tannenwald

Grafiken zu ausgewählten Bewertungskriterien im LRT 9132:









3.1.9 Blaugras-Buchenwald (LRT 9152) *(Seslerio-Fagetum)*

Abbildung 14: Blaugras-Buchenwald bei Beichelstein (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

3.1.9.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Blaugras-Buchenwald (9152) *(Seslerio-Fagetum)*

Standort

Diese wärmeliebende Waldgesellschaft stockt in den bayerischen Alpen und im höheren Alpenvorland auf flachgründigen, mäßig trockenen Kalkverwitterungsböden an meist sehr steilen, sonnseitigen Felshängen. Die nährstoffarmen, skelettreichen Rendzinen begrenzen das Baumwachstum in erster Linie durch ihre Flachgründigkeit.

Bodenvegetation

Die artenreiche Bodenvegetation ist v.a. aus kalkliebenden Arten der Blaugras- und Buntreitgrasgruppe wie Weißer Segge, Schwalbenwurz oder dem namensgebenden Blaugras aufgebaut. Neben Arten der Carbonat-Trockenwälder (Schneeheide, Zwergbuchs) sind aber auch außergewöhnlich viele Orchideenarten (Braunrote Stendelwurz, Weißes und Rotes Waldvögelein) anzutreffen.

Baumarten

In den Alpen sind Buche und Fichte Hauptbaumarten. Als Nebenbaumarten treten Waldkiefer, Mehlbeere, Bergahorn regelmäßig auf, örtlich kann auch die Eibe beteiligt sein. Die Buchen sind oft krüppelig und kurzschäftig ausgeformt und erreichen nur selten Wuchshöhen von 20 Metern.

Nutzungsbedingte Veränderungen

In weiten Teilen des Verbreitungsgebietes haben sich auf diesen Standorten infolge von Beweidung und Wildhege großflächig laubholzarme Waldkiefern- und Fichtenbestände ausgebildet. Durch Waldweide mit Schafen und Ziegen sind manche Blaugras-Buchenwälder auch zu sekundären Schneeheide-Kiefernwäldern degradiert.

3.1.9.2 Bestand:

Dieser Lebensraum-Subtyp stockt derzeit nur auf **1,9 ha** oder 1,2 % des Gesamtgebietes. Neben der typischen, orchideenreichen Teilfläche südöstlich von Beichelstein, treten die beiden weiter östlich, im Bereich des Naturwaldreservates gelegenen Teilflächen im Komplex mit dem LRT 8210 (Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation) auf. Da die standörtlichen Voraussetzungen für seine Entstehung sehr begrenzt sind, kann auch künftig nicht mit einer Zunahme seiner Fläche gerechnet werden. Er nimmt ca. 2 % der Fläche aller Waldlebensraumtypen ein.

3.1.9.3 Bewertung

Aufgrund seines nur kleinflächigen Auftretens wurde dieser Lebensraumtyp mit Hilfe sogenannter Qualifizierter Begänge auf den 3 Teilflächen bewertet. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen interpretieren:

HABITATSTRUKTUREN (HAUPTBAUMARTEN GELB, NEBENBAUMARTEN VIOLETT, BEGLEITBAUMARTEN BLAU)

Merkmal	Ausprägung		Wertstufe	Begründung
Baumarten	Rotbuche	60%	**A+ (9 Punkte)**	Hauptbaumart deutlich >50%, Haupt- und Nebenbaumarten zusammen 80%, keine gesellschaftsfremden und keine nicht heimischen BA vorhanden
	Fichte	17%		
	Mehlbeere	3%		
	Waldkiefer	13%		
	Bergahorn	5%		
	Esche	1,5%		
	Bergulme	0,5%		
Entwicklungsstadien	Reifungsstadium	85%	**C (2 Punkte)**	Insgesamt nur 3 Stadien vorhanden, Reifungsstadium mit 85% sehr dominant, keine Stadien mit Verjüngung
	Altersstadium	7%		
	Grenzstadium	8%		
Schichtigkeit	einschichtig:	88%	**C (2 Punkte)**	Auf deutlich unter 25% der Fläche mehrschichtig
	zweischichtig:	12%		
Totholz	Nadelholz:	5,9 m^3/ha	**A- (7 Punkte)**	Werte deutlich über der Referenzschwelle für B, aber außerhalb NWR wenig Totholz
	Laubholz:	6,5 m^3/ha		
	Gesamt:	12,4 m^3/ha		
Biotopbäume	2,15 Bäume/ha		**C (2 Punkte)**	Wert unter der Referenzspanne für B (3-6 St./ha)
Bewertung der Habitatstrukturen = B (5 Punkte)				

ARTENINVENTAR (HAUPTBAUMARTEN GRÜN, NEBENBAUMARTEN VIOLETT)

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten-inventar	Rotbuche 60% Fichte 17% Mehlbeere 3% Waldkiefer 13% Bergahorn 5% Esche 1,5% Bergulme 0,5%	**C+** **(3 Punkte)**	Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft weitgehend vorhanden, aber Eiche und Sommerlinde als wichtige Neben- bzw. Begleitbaumarten fehlen völlig
Verjüngung	Rotbuche 40% Fichte 12% Mehlbeere 3% Bergahorn 27% Esche 6% Wacholder 4,5% Vogelkirsche 4,5% Aspe 3%	**C+** **(3 Punkte)**	Baumarten der nat. Waldgesellschaft weitgehend vorhanden, aber Kiefer, Eiche und Sommerlinde fehlen völlig in Verjüngung und Mehlbeere als wichtige Nebenbaumart nur knapp 3%
Bodenvegetation	Auf der typisch ausgeprägten Teilfläche bei Beichelstein dominieren kalkliebende Trockenheitszeiger der Bergseggen-, Schneeheide- und Buntreitgrasgruppen wie Weiße Segge, Schneeheide oder Zwergbuchs, während die Bodenvegetation sich in den östlichen Teilflächen eher ungewöhnlich darstellt und in erster Linie aus Arten der Kalkfelsspalten wie Brauner Streifenfarn, Moos-Nabelmiere oder Zerbrechlicher Blasenfarn besteht – die typisch thermophilen Arten fehlen hier völlig	**C+** **(3 Punkte)**	Bei Vegetationsaufnahme in westlicher Teilfläche (Beichelstein) insgesamt 17 Arten der Referenzliste gefunden, davon aber nur 2 aus den Stufen 1 und 2 der lebensraumbezogenen Referenzlisten (Handbuch LRT, Anhang V)
Bewertung des Arteninventars = C (3 Punkte)			

(Auf eine Bewertung der charakteristischen Fauna wurde in diesem Lebensraumtyp wegen der geringen Flächengröße und fehlender Daten verzichtet.)

GEFÄHRDUNGEN/BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildverbiss	Erheblicher Wildverbiss auf der westlichen Teilfläche bei Beichelstein - Buche kann sich kaum verjüngen, wegen sonniger Lage wohl Wintereinstand des Wildes, östliche Teilflächen nicht beeinträchtigt	**C**	erheblicher Einfluss in der typischen, westlichen Teilfläche, Naturverjüngung kaum möglich
Beweidung	Die westliche Teilfläche wird in kleinen Bereichen wohl noch in die Beweidung einbezogen, allerdings ohne größere negative Auswirkungen	**B**	Ohne wesentlichen Einfluss auf die Struktur des LRT
Bewertung der Beeinträchtigungen = C (3 Punkte)			

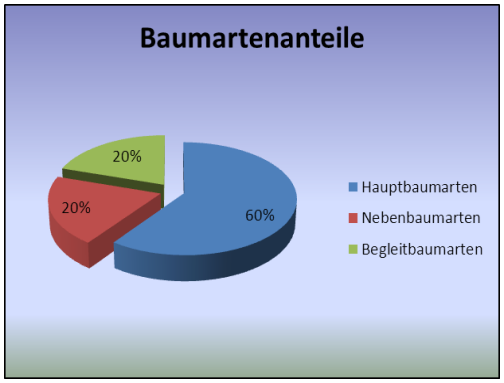
Die nur auf kleinen, standörtlich extremen Bereichen vorkommenden Blaugras-Buchenwälder haben eine hohe ökologische Bedeutung, da sie viele thermophile, seltene Arten wie z.B. eine Vielzahl an Orchideen oder wärmeliebenden Insekten beherbergen. Gerade die westliche, sehr typisch strukturierte Teilfläche bei Beichelstein mit ihren Übergängen zum lichten Schneeheide-Kiefernwald ist ökologisch besonders wertvoll und sollte daher von einer forstlichen Nutzung möglichst ausgenommen werden. Die beiden weiter östlich gelegenen Teilflächen im Bereich des Naturwaldreservates wurden als Komplex mit dem LRT 8210 (Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation) kartiert.

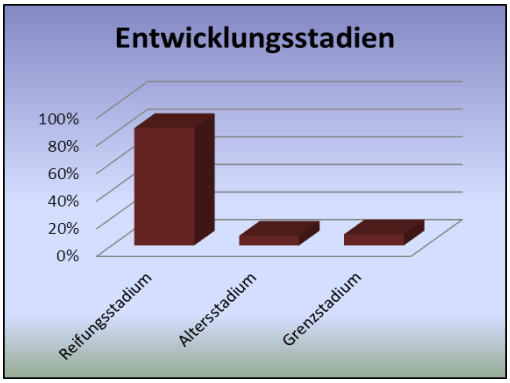
ERHALTUNGSZUSTAND

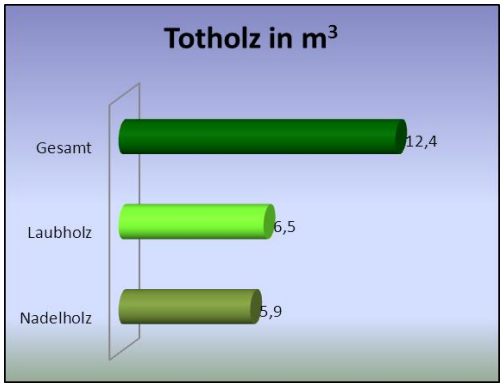
Bewertungsblock/Gewichtung		Einzelmerkmale			
A Habitatstrukturen	**0,34**		Gewichtung	Stufe	Wert
		Baumartenanteile	0,35	A+	9
		Entwicklungsstadien	0,15	C	2
		Schichtigkeit	0,1	C	2
		Totholz	0,2	A-	7
		Biotopbäume	0,2	C	2
		Sa. Habitatstrukturen	**1**	**B**	**5**
B Arteninventar	**0,33**	Baumartenanteile	0,34	C+	3
		Verjüngung	0,33	C+	3
		Bodenflora	0,33	C+	3
		Sa. Arteninventar	**1**	**C+**	**3**
C Beeinträchtigungen	**0,33**			**C+**	**3**
D Gesamtbewertung				**C+**	

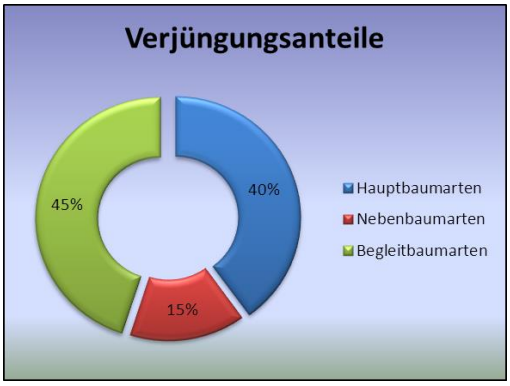
Tabelle 14: Gesamt-Bewertung des LRT 9152 Blaugras-Buchenwald

Grafiken zu ausgewählten Bewertungskriterien im LRT 9152 Blaugras-Buchenwald:









3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die im SDB zwar aufgeführt sind, tatsächlich jedoch nicht vorkommen

Nicht aufgefunden wurden die nachfolgenden im SDB gemeldeten Anhang I-Lebensraumtypen:

LRT 9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)*

Da die wenigen infrage kommenden Standorte in den Bachtobeln ganz im Nordosten des FFH-Gebietes nicht die notwendige Bodendynamik aufweisen und daher von Buchenwaldgesellschaften eingenommen werden (LRT 9132), kommt dieser LRT im Gebiet nicht vor. Daher handelt es sich hier eindeutig um einen Meldefehler.

LRT 6520 Berg-Mähwiesen

Aufgrund der traditionellen Beweidung im FFH-Gebiets Senkele sind Vorkommen von Mähwiesen nicht in großem Umfang wahrscheinlich. Die vorgefundenen Mähwiesen sind aufgrund ihres Arteninventars nicht den Berg-Mähwiesen des LRT 6520, sondern den Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) zuzuordnen.

4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

4.1 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Neben den genannten FFH-Lebensraumtypen treten im Gebiet auch einige Biotope auf, die nicht im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, aber nach §30 des BNatSchG / Art. 23. BayNatSchG besonders geschützt sind. Im Waldbereich sind dies in erster Linie die im Bereich südöstlich der Alpe Beichelstein kleinflächig auftretenden **Schneeheide-Kiefernwälder** (Calamagrostio variae-Pinetum), die an diesem extrem steilen, stark besonnten Südhang die Trockengrenze des Waldes markieren und besonders viele seltene, thermophile Arten beherbergen.

Im Offenland wurden als geschützte Biotope einige weitgehend naturnahe Quellen sowie Großseggenriede aus Rispen- oder Schnabel-Segge (*Carex paniculata, C. rostrata*) erfasst, die in die Feuchtbiotope am Südhang westlich der Alpe Beichelstein eingebettet sind. Ebenfalls nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG geschützt und kein LRT ist der naturnahe Bachlauf der Lobach im Ostteil des Senkele.

Obwohl diese Biotope nicht von Natura2000 abgedeckt werden, sollen sie doch zumindest im Managementplan erwähnt werden, da auch für sie das Ziel besteht, sie in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren. Eine Auflistung aller bisher gefundenen geschützten Biotope findet sich im **Anhang 5 „Liste der gesetzlich geschützten Arten und Biotope“.**

Diese Biotope haben eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung und sollten in ihrer Fläche und Qualität langfristig erhalten werden.

Ein darüber hinaus wichtiger Bestandteil des aus naturschutzfachlicher Sicht bedeutsamen Komplexes aus Trocken- und Feuchtbiotopen am Senkele sind die großflächigen Magerweiden, die wesentliche Anteile des Offenlands im FFH-Gebiet einnehmen. Im Komplex mit den Magerrasen sind sie unverzichtbar für eine Sicherung der Nutzbarkeit als Weideflächen, weil nur so ausreichend große Flächen für die Beweidung zur Verfügung stehen und damit auch für den Erhalt der beweidungsgeprägten FFH-Lebensraumtypen im Gebiet. Gleichzeitig sind die Magerweiden, ebenfalls im Komplex mit den Magerrasen, Habitatbestandteil von Lebensräumen naturschutzfachlich bedeutsamer Arten wie Zauneidechse oder Heidegrashüpfer. Die Magerweiden sind weder nach BayNatSchG geschützt noch können sie einem LRT nach Anhang I der FFH-RL zugeordnet werden.

4.2 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Im FFH-Gebiet „Senkele“ treten mehrere gefährdete Arten der Roten Liste Bayern und Deutschland auf. Viele der im **Anhang 5 „Liste der gesetzlich geschützten Arten und Biotope**“ genannten Arten sind charakteristische Arten von Lebensraumtypen; auch für sie besteht das Ziel, sie in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren. Zu nennen sind z.B. lebensraumtypische gefährdete Arten wie Buntbäuchiger Grashüpfer (Omocestus rufipes), Warzenbeisser (Decticus verrucivorus) oder Herbst-Drehwurz (Spiranthes spiralis) (Daten

aus ASK). Mit dem Vorkommen weiterer, bislang nicht nachgewiesener seltener oder gefährdeter lebensraumtypischer Arten ist zu rechnen.

Im Rahmen der Wald-Kartierbegänge konnten zudem mehrere naturschutzfachlich bedeutsamen Arten im Gebiet beobachtet bzw. verhört werden, die in der Tabelle 15 mit aufgeführt sind.

Abbildung 15: Himmelblauer Bläuling (Polyommatus bellargus) (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

Bei der Offenlandkartierung und der faunistischen Übersichtsbegehung wurden Vorkommen einiger der o.g. Arten bestätigt bzw. darüber hinaus weitere bayern- oder bundesweit gefährdete sowie anderweitig geschützte Pflanzen- und Tierarten (s. Tabelle 15) und einige aus arealgeographischer Sicht bedeutsame Pflanzenvorkommen nachgewiesen. Neben der Bestätigung aktueller Vorkommen der in Bayern stark gefährdeten (RL BY 2) Herbst-Wendelähre (*Spiranthes spiralis*) in den Jahren 2012 und 2013 ist ein aus arealgeographischer Sicht[2] bemerkenswertes Vorkommen der Gewöhnlichen Kugelblume (*Globularia punctata*) zu nennen, ebenso wie der Nachweis eines kleinen Bestandes von Felsen-Kugelschötchen (*Kernera saxatilis*). Die Art ist in Bayern, auch im Naturraum „bayerische Alpen“ gefährdet (RL By 3), während sie im nördl. angrenzenden Naturraum „Moränengürtel“ als verschollen gilt. Das bei früheren Kartierungen (Biotopkartierung 1995, Artenschutz-

[2] *Globularia punctata* besitzt als submediterrane Art nur an ganz wenigen wärmebegünstigten Stellen kleine Populationen in den Alpen.

kartierung 1984) nachgewiesene Kleine Knabenkraut (*Orchis morio*) konnte nicht aufgefunden werden.

Unter den Tierarten sind mehrere Nachweise der streng geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) erwähnenswert.

Abbildung 16: Lückig bewachsener Nagelfluh als Wuchsort für Felsen-Kugelschötchen (Foto: M. Bissinger)

Tabelle 15: naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Artname (deutsch / *botanisch*)		Schutz	RL BY	RL D
Pflanzen				
Bastard-Frauenmantel	*Alchemilla glaucescens*			3
Gekielter Lauch	*Allium carinatum*		3	3
Davalls-Segge	*Carex davalliana*		3	3
Schuppenfrüchtige Gelb-Segge	*Carex lepidocarpa*		V	3
Bleiches Waldvögelein	*Cephalanthera damasonium*		V	
Schwertblättriges Waldvögelein	*Cephalanthera longifolia*		3	
Filzige Zwergmispel	*Cotoneaster tomentosus*		V	
Geflecktes Knabenkraut	*Dactylorhiza maculata*		3	

Artname (deutsch / *botanisch*)		Schutz	RL BY	RL D
Breitblättrige Stendelwurz	*Epipactis helleborine agg.*		V	
Sumpf-Stendelwurz	*Epipactis palustris*		3	3
Schneeheide	*Erica carnea*		V	
Breitblättriges Wollgras	*Eriophorum latifolium*		3	3
Schwalbenwurz-Enzian	*Gentiana asclepiadea*			3
Clusius Enzian	*Gentiana clusii*		V	3
Frühlings-Enzian	*Gentiana verna*		3	3
Gewöhnlicher Franzenen-zian	*Gentianella ciliata*		V	3
Gewöhnliche Kugelblume	*Globularia punctata*		3	3
Geöhrtes Habichtskraut	*Hieracium lactucella*		V	3
Männliches Knabenkraut	*Orchis mascula*		3	
Sumpf-Herzblatt	*Parnassia palustris*		3	3
Kugelige Teufelskralle	*Phyteuma orbiculare*		V	3
Alpen-Fettkraut	*Pinguicula alpina*		3	3
Alpen-Zwergbuchs	*Polygala chamaebuxus*		V	
Mehlige Schlüsselblume	*Primula farinosa*		3	3
Gewöhnlicher Berg-Hahnenfuß	*Ranunculus montanus*			3
Kleinblütige Rose	*Rosa micrantha*		3	3
Rostrotes Kopfried	*Schoenus ferrugineus*		3	3
Herbst-Wendelähre	*Spiranthes spiralis*		2	2
Vögel				
Mäusebussard	*Buteo buteo*	sg		
Berglaubsänger	*Phylloscopus bonelli*			
Waldlaubsänger	*Phylloscopus sibilatrix*			
Grünspecht	*Picus viridis*	sg	V	
Amphibien				
Springfrosch	*Rana dalmatina*	IV	3	
Reptilien				

Artname (deutsch / *botanisch*)		Schutz	RL BY	RL D
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	IV, sg	V	V
Heuschrecken				
Bunter Grashüpfer	*Stenobothrus lineatus*		3	
Schmetterlinge				
Graubindiger Mohrenfalter	*Erebia aethiops*		V	3
Himmelblauer Bläuling	*Polyommatus bellargus*		3	3

Erläuterungen zur Tabelle: Nachweise bei der Offenlandkartierung alle 2012 / 2013 (Biotop- / FFH-Kartierung und faunistische Übersichtskartierung) sowie bei den Wald-Kartierbegängen nachgewiesene naturschutzfachlich bedeutsame Arten.
Schutz: FFH-Anhang II, IV, V; sg = streng geschützt nach BNatSchG; RL: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste

5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

5.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

EU-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anzahl der Teil-flächen	Erhaltungszustand (%)		
				A	B	C
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) [ohne besondere Vorkommen]	10,5	38		59	41
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia): besondere Vorkommen mit Orchideen	0,95	4	24	31	45
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	0,20	3		100	
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden	0,08	1			100
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,04	1			100
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	0,28	2	100		
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,46	4		23	77
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	1,25	4			100
9132	Hainlattich-Buchen-Tannenwälder	82,6	11		100	
9152	Blaugras-Buchenwald	1,9	3			100
Summe		**98,25**	71			

Tabelle 16: im FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und deren Bewertung

[Bei den Offenland-LRT wurden alle TF verrechnet, in denen die jeweiligen LRT anteilig vorkommen, auch bei LRT-Anteilen < 50%.]

5.2 Nicht signifikante Lebensraumtypen, die bisher nicht im SDB stehen

Kalktuffquellen (LRT 7220*)

In einem Quellkomplex „im Stich“ östlich der Lobach befinden sich mehrere Kalktuffquellen mit teilweise moosreichen Quellabflüssen. Sie treten am Fuß eines steileren Hangbereichs, teilweise unter einzelnen Nagelfluhfelsen als Sickerquellen zu Tage. Der Quellkomplex ist von Fichtenforst überschirmt und stark beschattet.

Eine weitere Quelle mit schwacher Tuffbildung liegt innerhalb der Weideflächen sö. der Alpe Beichelstein inmitten eines Großseggenrieds. Sie weist starke Trittschäden auf.

Tabelle 17: Bewertung der Teilflächen des LRT 7220

Teilfläche	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Arteninventar	Bewertung Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung Einzelfläche
8330-1003-001	B	C	A	B
8329-1119-003	C	C	C	C

[*Das Vorkommen des LRT 7220* wird im Senkele als nicht signifikant angesehen, weil der LRT im Naturraum ein Erhaltungsziel in mehreren anderen FFH-Gebieten ist (8430-372: Kalktuffquellsümpfe und Niedermoore im Ostallgäu, 8329-303 Sulzschneider Moore) und dort teilweise in besserem, d. h. sehr gutem Erhaltungszustand vorkommt]*

5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Im Vergleich zu anderen Gebieten liegt in den Wäldern insgesamt noch eine recht günstige Situation vor. Die Wald-Lebensraumtypen befinden sich auf der überwiegenden Fläche noch in gutem Zustand, gravierende Beeinträchtigungen treten nur kleinflächig auf und lassen sich mit vertretbarem Aufwand beseitigen. Bei den Offenland-LRT wurden teilweise deutliche nutzungsbedingte Beeinträchtigungen und Gefährdungen festgestellt, die in Kap. 2 für die einzelnen Offenland-LRT bereits beschrieben und nachfolgend zusammengefasst sind.

Die Beeinträchtigungen und Schäden wurden im Gelände erfasst. Punktuelle Schäden wurden dabei ortsgenau erhoben, flächige Schäden wurden überwiegend den LRT zugeordnet und spiegeln sich in der Bewertung des Erhaltungszustandes wider.

5.3.1 Schutzgüter übergreifende Beeinträchtigungen

5.3.1.1 Wildverbiss

Verbiss durch Schalenwild (Reh- und Rotwild) konnte in beiden Wald-LRT festgestellt werden, muss aber aufgrund unterschiedlicher Intensitäten differenziert betrachtet werden.

In den großflächig verbreiteten **Hainlattich-Buchen-Tannenwäldern (LRT 9132)** spielt der Verbiss bei der Buche nur eine untergeordnete Rolle – sie verjüngt sich auf großer Fläche

ohne Probleme. Allerdings ist die Weißtanne als (namensgebende) zweite Hauptbaumart dieser Waldgesellschaft überhaupt nicht mehr an der Verjüngung beteiligt. Da die als Samenbäume benötigten Alttannen nur noch mit wenigen Einzelbäumen an der Nordflanke des Senkelekopfes vertreten sind (knapp 2% aller Baumarten), kann auch nur in diesem Bereich mit einer (punktuellen) Naturverjüngung gerechnet werden. Diese wird aber wegen des selektiven Verbisses des Schalenwildes bereits im Keimlingsstadium unterbunden. Daher kann auf absehbare Zeit (bei in etwa gleichbleibenden Wilddichten) wohl nicht mit einer substantiellen Beteiligung der Weißtanne an der Naturverjüngung gerechnet werden – eine (sehr erwünschte) Erhöhung des Tannenanteils kann nur mit Hilfe von Vorbauten erzielt werden.

Dagegen stellt der Wildverbiss im **Blaugras-Buchenwald (LRT 9152)** eine gravierende Beeinträchtigung dar (C), da sich speziell in der typischen westlichen Teilfläche bei Beichelstein die Hauptbaumart Buche kaum mehr natürlich verjüngen kann. Es kann davon ausgegangen werden, dass diese stark bestrahlten, schnell ausapernden Südflanken vom Wild als beliebte Wintereinstände genutzt werden. Ein Schwerpunktabschuss könnte hier für Abhilfe sorgen.

5.3.1.2 Beweidung im Wald

Im Bereich zwischen der Alpe Beichelstein und dem Naturwaldreservat (Flächen der Alpe Senkele) werden auch Flächen beider Buchenwald-LRT´s in die Beweidung einbezogen. Auch wenn es dadurch zu lokalen Trittschäden sowie in Teilbereichen zu stärkerem Verbiss an der Naturverjüngung kommt, stellt dies bisher noch keine gravierende Auswirkung auf die Buchen-Naturverjüngung sowie die Struktur der Wälder dar. Allerdings müssen die kleinen, aber regelmäßigen Ausstockungen von Waldflächen zugunsten von Weideland künftig unterbleiben – sie stellen auch waldrechtlich eine Nutzungsänderung dar und bedürfen somit einer offiziellen Rodungsgenehmigung.

Abbildung 17: Verbiss an Buche durch Weidevieh (Foto: B. Mittermeier, AELF Krumbach)

5.3.1.3 Beeinträchtigungen von Offenland-LRT - Nutzung in Form von intensiver Beweidung im Offenland

Die (Rinder-)Beweidung wird als geeignete Nutzungsform gesehen, um den strukturreichen Offenland-Biotopkomplex aus Magerrasen, Magerweiden und Feuchtbiotopen am Senkele zu erhalten. Dennoch wurden an einigen Stellen Beeinträchtigungen festgestellt, die über ein Maß hinausgehen, das für den Erhalt der LRT und ihrer charakteristischen Artenausstattung langfristig verträglich ist.

Die Beweidung ist in einigen Bereichen als zu intensiv anzusprechen, mit zu langen Besatzzeiten und ergänzender Düngung sowie in wenigen Bereichen auch Trittschäden größeren Ausmaßes, die großflächigere vegetationsfreie Flächen mit Erosionsansätzen entstehen ließen[3].

Andererseits finden sich Bereiche, in denen das derzeitige Beweidungsregime nicht für eine Offenhaltung der Flächen ausreicht. Hiervon sind besonders die Feuchtbiotope betroffen, aber auch Halbtrockenrasen, so dass sich dort bracheähnliche Verhältnisse eingestellt haben mit brachezeigenden Hochstauden bis hin zu Gehölzsukzession und Bultbildung in Feuchtflächen.

In den Feuchtflächen sind die unmittelbaren Quellbereiche oft stark zertreten, die Quellen vielfach in Viehtränken gefasst oder die Abflüsse eingetieft oder verrohrt.

Mögliche Gefährdungen bestehen für alle nutzungsgeprägten, mageren bis mäßig nährstoffreichen Offenlandbiotope am Senkele auf der einen Seite durch weitere Intensivierung vor allem der Flächen, die Magerrasen und Flachmoore umgeben (z.B. Nivellierung des Reliefs, Düngung, Einsaat), auf der anderen Seite durch eine Aufgabe der Nutzung von schwierig nutzbaren Flächen.

5.3.2 Beeinträchtigungen einzelner Lebensraumtypen

5.3.2.1 Entnahme von Totholz

Durch die „saubere Wirtschaft“ und eine ausgeprägte Brennholznutzung außerhalb des Naturwaldreservats konnten im **LRT 9132 (Hainlattich-Buchen-Tannenwälder)** nur sehr geringe Mengen an Totholz aufgefunden werden. Außerhalb des Naturwaldreservats wurden nur **2,7m^3/ha** gezählt, was aus ökologischer Sicht deutlich zu wenig ist, da viele Artengruppen wie höhlenbewohnende Vögel, Pilze oder xylobionte Käfer Totholzmengen von 20m^3 und mehr pro Hektar benötigen. Dass auch innerhalb des Naturwaldreservats Senkele bisher nur 8,5 m^3/ha gezählt werden konnten, liegt an den noch „unreifen“, jungen Stadien des Reservats – diese Mengen werden sich in den nächsten Jahren kontinuierlich erhöhen. Eine

[3] Viehgangeln stellen hingegen zum überwiegenden Teil eine strukturelle Bereicherung dar, die z.B. die Habitateignung für die Zauneidechse mit verbessert.

gleichzeitige Erhöhung der Totholzmengen außerhalb des NWR durch gezieltes Belassen absterbender bzw. toter Bäume und Baumteile erscheint aber ebenso angebracht wie unproblematisch, da aufgrund der vorherrschenden Buche nicht mit Waldschutz-Problemen (Borkenkäfer) zu rechnen ist.

5.3.2.2 Fehlen alter Entwicklungsstadien

Alters- und Zerfallsphasen mit ihren mehrere hundert Jahre alten Bäumen sind mit Abstand die ökologisch wertvollsten Stadien der Waldentwicklung, da sie besonders viel starkes Totholz und Biotopbäume und somit Strukturen für viele seltene Arten aufweisen. Das Fehlen dieser hochwertigen Phasen im **LRT 9132 (Hainlattich-Buchen-Tannenwälder)** liegt in erster Linie an den bisher überwiegend jungen Entwicklungsstadien im Naturwaldreservat, das erst im Jahre 1994 ausgewiesen wurde. Dies wird sich im Verlauf der nächsten Jahrzehnte von selbst ändern, da sich die Wälder im Reservat ohne den Einfluss des Menschen entwickeln dürfen. Auch außerhalb des Reservats im Westen sind bereits einige Bestände vorhanden, die demnächst das Altersstadium erreichen werden – diese biotopbaumreichen Flächen sollten daher erhalten werden.

5.3.2.3 Kahlschläge

Flächige Hiebsmaßnahmen in reinen Buchenbeständen mit gesicherter Verjüngung wie in der Staatswald-Abteilung Petersbichl sind zwar keine Kahlhiebe im Sinne des BayWaldG (Art.4 Punkt 4), entsprechen aber 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*) und sollen daher künftig unterlassen werden. Stattdessen sollen über ein femelartiges Vorgehen „zur Gewährleistung einer möglichst langfristigen Verjüngungsphase max. 10–15 Elitebäume pro Jahrzehnt und Hektar geerntet werden."

5.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Grundsätzlich können **Zielkonflikte** zwischen den Nutzungsansprüchen der Waldbesitzer und den Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte bestehen. Daneben kann es erfahrungsgemäß auch zu Zielkonflikten zwischen den Schutzobjekten selbst kommen, indem beispielsweise Maßnahmen zugunsten eines Lebensraumtyps oder einer Art im Widerspruch zu den Bedürfnissen eines anderen Schutzgutes stehen.

Da in der „**Gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele**" für das FFH-Gebiet Senkele die „Erhaltung des Molasseriegels […] im Zusammenhang der Lebensräume" gefordert wird, ist aus forstlicher Sicht kein innerfachlicher Konflikt erkennbar. Allerdings könnte die schleichende, aber sukzessive **Erweiterung der Weideflächen** im Bereich der Alpe Senkele (durch kleinflächige Ausstockungen von Buchenwald) mittelfristig zu einer Flächenreduktion des LRT 9132 (Hainlattich-Buchen-Tannenwälder) führen. Daher sollte, auch im Sinne der waldrechtlichen Vorschriften, dieses Vorgehen mit allen Beteiligten künftig besser abgestimmt und am Runden Tisch diskutiert werden.

Das Senkele ist als Teil des Natura2000-Komplexes ein wichtiges Element zur **Vernetzung** der benachbarten Schutzgebiete im Ostallgäu. Dies zeigt auch der Blick auf die benachbarten FFH-Gebiete (siehe Karte unter 1.1.). Die Erhaltung dieses Netzes an **„Trittsteinen**“ ist ein wichtiger Schritt, um beispielsweise den Austausch von Populationen seltener Arten zu ermöglichen.

Diese **Verbundsituation** gilt es nachhaltig zu sichern und gegebenenfalls zu verbessern.

Hinsichtlich der **Offenland-LRT** mit ihren charakteristischen Arten und der weiteren Offenland-Biotope lassen sich innerhalb der Schutzobjekte des FFH-Gebiets „Senkele“ derzeit keine innerfachlichen Zielkonflikte erkennen. Die Priorität liegt gemäß der Erhaltungsziele auf dem Erhalt der FFH-Lebensraumtypen mit ihrer charakteristischen Artenausstattung. Diesem ist gegenüber denkbaren Maßnahmen in den anderen Biotopen der Vorrang einzuräumen.

Für die Kalkfelsen im Wald zeichnet sich kein Zielkonflikt ab, da Freistellungen zum Erhalt des LRT nicht für notwendig angesehen werden und sich im Naturwaldreservat natürlicherweise ohnehin immer wieder Auflichtungen der Wälder ergeben dürften.

Mögliche Zielkonflikte könnten sich allenfalls zwischen dem Erhalt des LRT 6210 Kalkmagerrasen, der oft auf Nagelfluhrippen entlang der Waldränder ausgebildet ist, und dem Erhalt von Wald-LRT ergeben. Diese sollten im Zuge der Abstimmung von Wald-Offenland-Grenzen und des Runden Tisches diskutiert und Lösungsmöglichkeiten gesucht werden.

6 Vorschlag f. d. Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens

6.1 Anpassungen der Gebietsgrenzen

Die Feinabgrenzung des FFH-Gebietes im Maßstab 1:5000 durch die Naturschutzbehörden ist erfolgt. Darüber hinaus sind im Waldbereich bislang keine weiteren Anpassungen bzw. Korrekturen der Gebietsgrenzen vorgesehen.

Im Offenland werden folgende Änderungen vorgeschlagen (von West nach Ost):

- Anpassung der Grenze an den aktuellen Wegeverlauf in Fl.Nr. 7901/93/1, da die derzeitige FFH-Gebietsgrenze (und der in der Flurkarte eingetragene Weg) im Gelände nicht nachvollziehbar ist.
- Einbeziehen des Kalkmagerrasens auf Fl.Nr. 7901/92/0 in das FFH-Gebiet, Grenzverlauf an Wegrand anpassen?
- Erweiterung am Südrand bei Fl.Nr. 7901/269/1, damit Biotop Nr. 8329-1120-003 (LRT 6210*) vollständig in das FFH-Gebiet integriert werden kann.
- Anpassung an die Flurgrenze von Fl.Nr. 7901/99/0 nw der Alpe Beichelstein (Integration von Biotop Nr. 8329-1120-007).

6.2 Anpassungen der Standarddatenbögen

Der im Standarddatenbogen gemeldete Wald-LRT **9180* (Schluchtwälder)** konnte aus bereits genannten Gründen (siehe Punkt 3.2) nicht im Gebiet nachgewiesen werden und sollte daher aus dem Standarddatenbogen gestrichen werden.

Auch die Berg-Mähwiesen (**LRT 6520**) konnten nicht nachgewiesen werden, statt dessen wurden Magere Flachland-Mähwiesen (**LRT 6510**) erfasst (siehe Punkt 3.2). Es wird vorgeschlagen, diese beiden LRT im Standard-Datenbogen auszutauschen.

Ansonsten wurden alle im Standarddatenbogen gemeldeten Lebensraumtypen gefunden und kartiert.

Weitere Vorschläge zur Überarbeitung der SDB finden sich in Teil 1, Kap. 3.3.

7 Literatur/Quellen

Originaltexte der gesetzlichen Grundlagen sind im Internetangebot des Bayerischen Umweltministeriums (http://www.stmugv.bayern.de/) sowie der Bayerischen Forstverwaltung (www.forst.bayern.de) enthalten.

7.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – 162 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.

BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. – 58 S. + Anhang, Freising-Weihenstephan

BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – 441 S., Freising-Weihenstephan

BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern. – 202 S., Freising-Weihenstephan

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 2: Biotoptypen inklusive Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. Stand 03/2010; Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010b): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340* bis 8340) in Bayern. Stand 03/2010; Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland/Städte, einschl. Wald-Offenland-Papier). Stand 05/2012; Augsburg.

Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (LfU Bayern 2005)

Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2005)

7.2 Gebietsspezifische Literatur

AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2000): Standard-Datenbogen für das Gebiet (DE8329305). Amtsblatt Nr. L107/4.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012b): Artenschutzkartierung Bayern (ASK): Kurzliste für das FFH-Gebiet 8329-305. Stand Juni 2012; Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): Aktualisierung der Biotopkartierung für das FFH-Gebiet 8329-305; Augsburg.

BayStMinUGV (1999): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP) für den Landkreis Ostallgäu.

Waldfunktionskarte im Maßstab 1: 50.000 für den Landkreis Ostallgäu (1999)

7.3 Allgemeine Literatur

HORNSTEIN, F.v. (1951): Wald und Mensch, Otto Maier Verlag, Ravensburg

ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

BAYSTMINUGV (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz) (2005): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns – Kurzfassung

ForstBW (Hrsg) (2010): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. 37 Seiten, Stuttgart

BÜTLER, R. & SCHLAEPFER, R. (2004): Wieviel Totholz braucht der Wald? Schweiz. Z. Forstwesen. 155, S. 31-37

SCHABER-SCHOOR, G. (2008): Wieviel Totholz braucht der Wald – Ergebnisse einer Literaturrecherche als Grundlage für ein Alt-, Totholz- und Habitatbaumkonzept. FVA-einblick 2/2008, S. 5-8

MÜLLER, J., BUßLER, H. U. UTSCHICK, H. (2007): Wieviel Totholz braucht der Wald? – Ein wissenschaftsbasiertes Konzept gegen den Artenschwund der Totholzzönosen. Naturschutz und Landschaftsplanung, 39, 165 – 170

BAYERISCHE STAATSFORSTEN (Hrsg.) (2011): Waldbauhandbuch Bayerische Staatsforsten - Grundsätze für die Bewirtschaftung von Buchen – und Buchenmischbeständen im Bayerischen Staatswald

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Artenschutzdatenbank: www.wisia.de (15.10.2013).

QUINGER, B., BRÄU, M. UND KORNPROBST, M. (1994): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen – Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1.- Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 583 Seiten; München.

RINGLER, A. (2009): Almen und Alpen. Höhenkulturlandschaft der Alpen. Ökologie, Nutzung, Perspektiven. – Hrsg.: Verein zum Schutz der Bergwelt, München. Langfassung auf CD mit gedruckter Kurzfassung.