

**DONAU-
KRAFTWERK
JOCHENSTEIN**
AKTIENGESELLSCHAFT



DIPL. FORSTW. A. SCHANBECK

von der
Regierung d. Oberpfalz
für
Waldbewertung
Forstl. Schädigungsgutachten
Einzelbaumbewertung

öffentl. best. u. vereid. Sachverständiger

An abstract, artistic representation of liquid movement. It features vibrant green and blue translucent waves flowing across a white background, interspersed with numerous small, clear bubbles. The composition is dynamic and fluid, suggesting a sense of motion and freshness.

[illegible]

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
2. Aufgabenstellung	6
3. Verwendete Unterlagen	7
4. Teilbereich Forstwirtschaft	8
4.1. Untersuchungsraum	8
4.2. Untersuchungsmethodik.....	9
4.2.1. Abstimmungsgespräche	9
4.2.2. Begehung und Kartierung.....	9
4.3. Bestandssituation.....	11
4.3.1. Besitzstruktur	11
4.3.2. Forstliche Flächengliederung	11
4.3.3. Wuchsgebiet.....	11
4.3.4. Natürliche Waldgesellschaften.....	11
4.3.5. Naturraum	12
4.3.6. Baumartenzusammensetzung und Altersklassenaufbau	16
4.3.7. Vorrats- und Zuwachsverhältnisse	18
4.3.8. Pflegezustand	19
4.3.9. Vitalität / Gesundheitszustand	20
4.3.10. Grad der Naturnähe.....	21
4.3.11. Erschließung	21
4.3.12. Schutzstatus und Waldfunktionen.....	22
4.4. Wesentliche positive und negative Auswirkungen - Bayern	25
4.4.1. Unmittelbare Auswirkungen des Vorhabens	25
4.4.1.1. Waldflächenverluste durch Rodungen.....	25
4.4.2. Mittelbare und indirekte Auswirkungen des Vorhabens	27
4.4.2.1. Auswirkungen auf die Waldböden	27
4.4.2.2. Auswirkungen auf das Mikroklima.....	27
4.4.2.3. Auswirkungen auf die Immissionsschutzfunktion	28
4.4.2.4. Auswirkungen auf die Erholungsfunktion	28
4.4.2.5. Auswirkungen auf die Nutzfunktion / Holzproduktion	28
4.5. Wesentliche positive und negative Auswirkungen - Österreich.....	28
4.6. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen.....	29
4.7. Vorschläge für die Beweissicherung und Kontrolle	32
4.7.1. Waldbodenuntersuchung	32
4.7.2. Kronenzustandserhebungen.....	32
4.7.3. Erstaufforstung	32
5. Teilbereich Jagd, Wildökologie.....	33
5.1. Untersuchungsraum	33
5.2. Untersuchungsmethodik.....	34
5.2.1. Abstimmungsgespräche	34
5.2.2. Begehung und Kartierung.....	34
5.3. Bestandssituation.....	34
5.3.1. Habitatausstattung	34
5.3.2. Wildartenspektrum	35
5.3.3. Jagdbetrieb	36
5.4. Wesentliche positive und negative Auswirkungen - Bayern	37
5.4.1. Flächenbeanspruchung.....	37
5.4.2. Auswirkungen durch Trennwirkungen.....	38
5.4.3. Auswirkungen durch Licht	39
5.4.4. Auswirkungen durch Lärm	39
5.4.5. Auswirkungen durch Wildunfälle.....	39



5.4.6.	Sonstige Auswirkungen.....	40
5.4.7.	Zusammenfassung der Auswirkungen auf Wild	42
5.4.8.	Auswirkungen auf die Waldverjüngung	42
5.4.9.	Auswirkungen auf den Jagdbetrieb	43
5.5.	Wesentliche positive und negative Auswirkungen - Österreich	44
5.6.	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen	45
5.6.1.	Habitatverbesserungen für das Wild	45
5.6.2.	Jagdbetrieb	47
6.	Nachsorgephase	47
7.	Zusammenfassung.....	48
7.1.	Forstwirtschaft	48
7.2.	Jagd und Wildökologie.....	48
8.	Literaturverzeichnis.....	50
9.	Anhang	51

Abbildungsverzeichnis

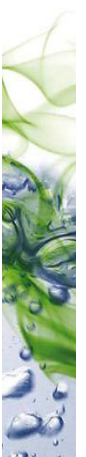
Abbildung 1:	Projektübersicht (DKJ)	4
Abbildung 2:	Engerer Untersuchungsraum "Forstwirtschaft" TK 25	8
Abbildung 3:	Baumartenanteile.....	17
Abbildung 4:	Altersklassendiagramm.....	18
Abbildung 5:	Gesundheitszustand (Grad der Kronenverlichtung)	20
Abbildung 6:	Schutzgebiete in der Donauleite zwischen Grünau und Staatsgrenze TK 25	23
Abbildung 7:	Lage der Rodungsflächen TK 25	26
Abbildung 8:	Lage der Ausgleichsfläche (Erstaufforstung) TK 25	30
Abbildung 9:	Erstaufforstung, Blick von NO nach SW entlang der Straße (13.10.2020)	31
Abbildung 10:	Erstaufforstung, Blick von NW nach SO entlang der Straße (13.10.2020)	31
Abbildung 11:	Gemeinschaftsjagdrevier "JG Gottsdorf - Donauseite" TK 25 (dunkelblaues Oval: ungefähre Lage des geplanten Speichersees).....	33
Abbildung 12:	CEF-Maßnahme "Anlage von 2 Offenwasserflächen" TK 25.....	46

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Aufnahmeparameter.....	10
Tabelle 2:	Forstliche Flächengliederung.....	11
Tabelle 3:	Altersklassenübersicht nach Baumarten	16
Tabelle 4:	Holzvorrat.....	18
Tabelle 5:	Holzzuwachs.....	19
Tabelle 6:	Ertragstafeln	19
Tabelle 7:	Gesundheitszustand von Hauptbaumarten.....	21
Tabelle 8:	Rodungsflächenaufstellung "Nord"	25
Tabelle 9:	Rodungsflächenaufstellung "Süd"	26
Tabelle 10:	Anteile der Bodennutzungsarten Wald und Landwirtschaft an der Gesamtfläche ..	29

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Waldzustandskarte M 1 : 10.000
Anlage 2:	Forstliche Standortskarte M 1 : 10.000
Anlage 3:	Erläuterungen zur Standortskarte
Anlage 4:	Bestandsbeschreibungen
Anlage 5:	Bestandsaufstellung - Naturnähe
Anlage 6:	Rodungsflächen
Anlage 7:	Ausgleichsfläche (Erstaufforstung)



1. Einleitung

Im Jahr 1952 vereinbarten Regierungsabkommen der Regierungen der Bundesrepublik Deutschland, des Freistaates Bayern und der Republik Österreich zur Donaukraftwerk Jochenstein AG (DKJ) wurde der Bau und die möglichst wirtschaftliche Nutzung der Kraftwerksanlage Jochenstein an der Grenzstrecke der Donau vereinbart. Zu den im Regierungsübereinkommen genannten Kraftwerksanlagen zählt auch ein Pumpspeicherwerk, dessen Errichtung noch aussteht.

Die derzeit herrschenden Rahmenbedingungen in der Europäischen Energiewirtschaft mit dem Willen, erneuerbare Energieträger nachhaltig in die Energieaufbringung mit einzubeziehen und der sich daraus ergebenden Notwendigkeit, die erzeugte Energie aus volatilen Energieträgern (Wind, Photovoltaik) zu speichern, bedingen eine steigende Nachfrage nach Energiespeichern. Dabei stellen Pumpspeicherkraftwerke aus Wasserkraft die mit Abstand effizienteste und nachhaltigste Möglichkeit dar.

Vor diesem Hintergrund plant die Donaukraftwerk Jochenstein AG im Oberwasserbereich des Kraftwerks Jochenstein die Errichtung eines modernen Pumpspeicherkraftwerks, im Folgenden als „Energiespeicher Riedl“ bezeichnet. Die Grundkonzeption des Energiespeichers Riedl (ES-R) ist in Abbildung 1 dargestellt.

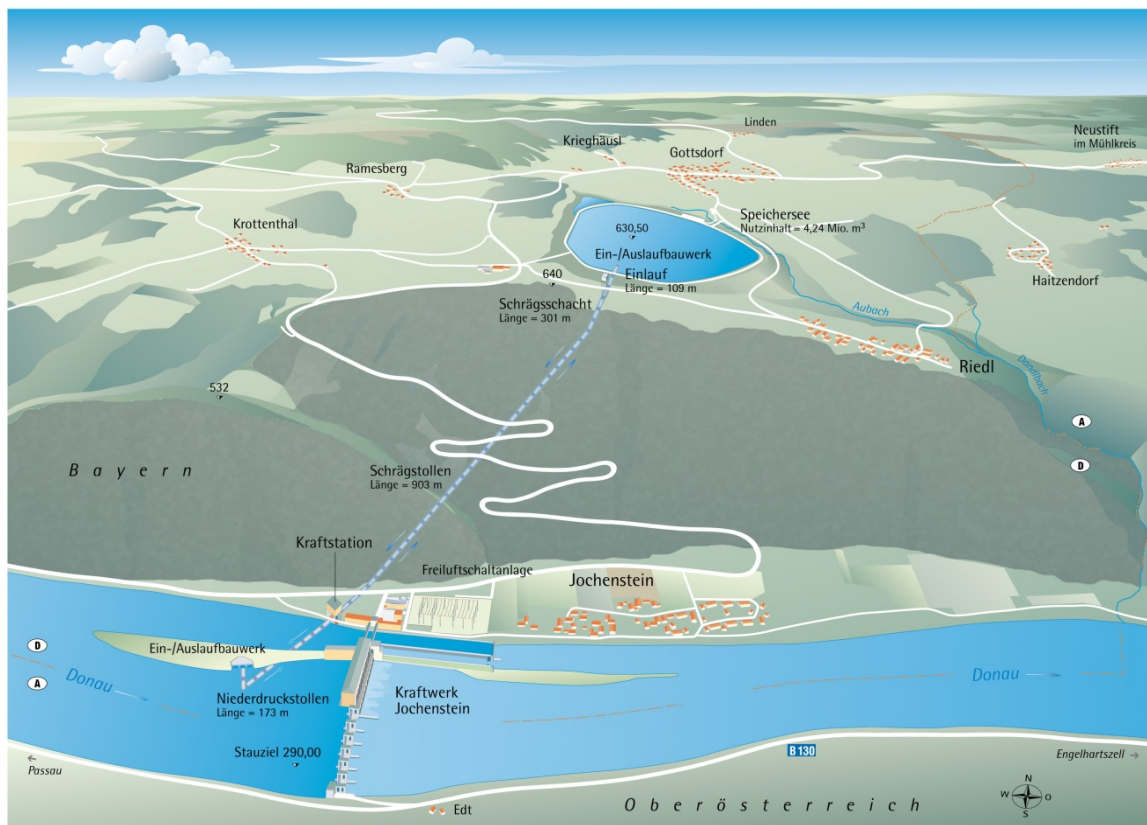


Abbildung 1: Projektübersicht (DKJ)

Das Wasser für die neue Anlage soll der Donau aus dem Stauraum Jochenstein am rechten Ufer des Trenndamms zwischen dem bestehenden Kraftwerk Jochenstein und der bestehenden Schleusenanlage über ein Ein-/Auslaufbauwerk sowohl entnommen als auch zurückgegeben werden. Ein neu zu errichtender Speichersee, welcher in der "Riedler Mulde" südwestlich der Ortschaft Gottsdorf und nördlich der Ortschaft Riedl vorgesehen ist, soll als Oberbecken verwendet werden. Die beiden Wasserkörper sollen durch Stollen zu einer Kraftstation als Schachtbauwerk im Talbodenbereich von

Jochenstein verbunden werden, in welcher die beiden Pumpen und Turbinen aufgestellt werden sollen. Die erzeugte elektrische Energie soll in einem unterirdischen Kabelkanal in die bestehende Schaltanlage des Kraftwerks Jochenstein eingespeist werden. Alle Anlagenteile des Energiespeichers Riedl befinden sich auf deutschem Staatsgebiet.

Im Stauraum von Passau bis Jochenstein ist zudem die Umsetzung von insgesamt sieben gewässerökologischen Maßnahmen (GÖM) an der Donau geplant. Hierzu zählen folgende Maßnahmen:

- V1: Vorschüttung Kiesbank und Kiesinsel Hafen Racklau
- V2: Vorschüttung Kiesbank Innstadt Passau
- V3: Adaptierung Kernmühler Sporn
- V4: Adaptierung Mannheimer Sporn
- V5: Neuerrichtung Stillgewässer Edlhof, Stauraum Jochenstein
- V6: Strukturierung und Adaptierung Leitwerk Erlau
- V7: Strukturierung und Adaptierung Altarm Obernzell

Der Energiespeicher Riedl ist eine Wasserkraftanlage, für deren Errichtung eine Planfeststellung und für deren Betrieb eine wasserrechtliche Bewilligung erforderlich ist. Im Rahmen des Zulassungsverfahrens ist gemäß §§ 1 ff. in Verbindung mit Anlage 1 („Liste UVP-pflichtige Vorhaben“) des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Der Träger des Vorhabens hat gemäß § 16 UVPG der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen. Das gegenständliche Fachgutachten ist Teil des UVP-Berichts zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Energiespeichers Riedl.

Soweit in den Antragsunterlagen vereinzelt von Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) gesprochen wird, beruht diese Formulierung auf der über viele Jahre gängigen Bezeichnung, die seit dem Jahr 2019 begrifflich durch die Formulierung UVP-Bericht ersetzt wurde. Einzelne Teile der Antragsunterlagen wurden ursprünglich auf Grundlage einer früheren Fassung des UVPG erstellt und verwenden daher teilweise noch den ursprünglichen Begriff UVS. Inhaltlich sind diese Unterlagen gleichwohl aktuell.



2. Aufgabenstellung

Die Mailänder Geo Consult GmbH sowie Dipl. Forstwirt (univ.) Alois Schambeck und Dipl. Forstwirt (univ.) Wilfried Reuder wurden von der Donaukraftwerk Jochenstein AG beauftragt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zum Projekt "Energiespeicher Riedl" ein Fachgutachten "Forstwirtschaft, Jagd und Wildökologie" zu erstellen.

Das Fachgutachten solle die **Ist-Situation** (Bestandsanalyse) der fachlich relevanten Parameter darstellen, mögliche **Auswirkungen** des gegenständlichen Projekts während der Bau- und Betriebsphase beschreiben, sowie **Maßnahmen** erarbeiten, mit denen nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf die Belange der Forstwirtschaft, Jagd und Wildökologie vermieden, gemindert oder ausgeglichen werden können. Im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen dabei die Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt, sowie die Konformität mit den einschlägigen gesetzlichen Anforderungen. Aufgrund der unterschiedlichen Fragestellungen werden die Teilbereiche "Forstwirtschaft" einerseits und "Wildökologie und Jagd" andererseits in zwei Abschnitten getrennt voneinander behandelt.

Das ursprüngliche Fachgutachten "Forstwirtschaft, Jagd und Wildökologie" stammt aus dem Jahr 2012. Der Unterzeichner wurde nunmehr von der Donaukraftwerk Jochenstein AG mit der Überarbeitung bzw. Aktualisierung des Fachbeitrages beauftragt. Planänderungen sowie im Rahmen aktueller Umweltstudien gewonnene neue Erkenntnisse und Datengrundlagen werden, soweit diese für die Themengebiete relevant sind, berücksichtigt und in das aktuelle Fachgutachten eingearbeitet (siehe Abschnitt 3).

3. Verwendete Unterlagen

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION, Orthophotos (Befliegungsdatum: 22.04.2020), Topografische Karten;

AMT FÜR ERNÄHRUNG LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, PASSAU (2018), Gutachtliche Äußerung zur Situation der Waldverjüngung gemäß Artikel 32 Absatz 1 des Bayerischen Jagdgesetzes (BayJG);

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2018), Forstliche Gutachten zur Situation der Waldverjüngung 2018;

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2019), Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2019;

BODENNUTZUNGSDATEN (Totalerhebung 2016) Bayerisches Landesamt für Statistik, https://www.statistik.bayern.de/mam/produkte/veroeffentlichungen/statistische_berichte/c1101c_201651_25313.pdf;

DONAU-KRAFTWERK JOCHENSTEIN AG, Grundstücksverzeichnis, Dokument zum Planfeststellungsantrag Energiespeicher Riedl 2020/2021, JES-A001-PERM1-B90001-00, Register TA 11.1 Liegenschaften – Stand: 17.12.2020

DONAU-KRAFTWERK JOCHENSTEIN AG, Technische Planung der BE-Flächen und Zwischenlagerflächen für den Bereich Speichersee, Dokument zum Planfeststellungsantrag Energiespeicher Riedl 2020/2021, JES-A001-PERM1-B910002-00, Register 3 Technisches Projekt – Stand: 17.12.2020;

DONAU-KRAFTWERK JOCHENSTEIN AG, Technische Planung der BE-Flächen und Zwischenlagerflächen für den Bereich Speichersee, internes Dokument, Speicher und Talboden JES-A001-PERM1-A80001-00 – Stand: 17.12.2020;

DONAU-KRAFTWERK JOCHENSTEIN AG, Klimafachgutachten, internes Dokument;

DONAU-KRAFTWERK JOCHENSTEIN AG, Artenschutzgutachten Flora und Fauna, interne Dokumente, JES-A001-ASSM1-B40026-00-FE und JES-A001-VHBH3-B40389-00 – Stand: 28.05.2018;

UNTERE JAGDBEHÖRDE AM LRA PASSAU, Wildstreckenlisten der Jahre 2015 bis 2018 der Gemeinschaftsjagdreviere Gottsdorf-Donauseite, Gottsdorf-Waldseite, Lämmersdorf I und Lämmersdorf II;



4. Teilbereich Forstwirtschaft

4.1. Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum hinsichtlich möglicher Auswirkungen des Projekts umfasst Flächen im Hoheitsgebiet Deutschlands und Österreichs. Das in Abbildung 2 dargestellte und im Folgenden als engerer Untersuchungsraum ("EUG") bezeichnete Erfassungsgebiet ist ca. 610 ha groß, wobei der Anteil der Waldflächen, der durch eine vertiefte Bestandsaufnahme erfasst wird, ca. 317 ha beträgt. Die Flächenermittlung erfolgte digital auf Basis von Orthophotos. Die Flächenbilanz der Bodennutzungsarten hat sich seit 2012 nicht signifikant geändert.

Die Einbeziehung eines erweiterten Untersuchungsgebiets in die Bearbeitung erfolgt vor dem Hintergrund der Bewertung möglicher indirekter Auswirkungen (z.B. durch Wechselwirkungen), sowie der Identifikation von Ausgleichsflächen. Die jeweiligen Abgrenzungen orientieren sich an der entsprechenden Abgrenzung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen.



Abbildung 2: Engerer Untersuchungsraum "Forstwirtschaft" TK 25

4.2. Untersuchungsmethodik

Grundlage für die Bewertung der forst- und jagdwirtschaftlichen sowie wildökologischen Auswirkungen des Vorhabens im Rahmen der Planfeststellung, waren neben umfassenden Bestandsaufnahmen vor Ort, Informations- und Abstimmungsgespräche mit relevanten Behördenvertretern und weiteren fachkundigen Personen.

4.2.1. Abstimmungsgespräche

Abstimmungsgespräche erfolgten mit

- dem Bereich Forst im Amt für Ernährung, Landwirtschaft Forsten (AELF) Passau-Rotthalmünster in 2012 und 2020;
- der Unteren Naturschutzbehörde am LRA Passau in 2012.

Es fand zudem eine Ortsbesichtigung von potentiellen Rodungsflächen und der für die Erstaufforstung vorgesehenen Ausgleichsfläche mit Vertretern der Unteren Naturschutzbehörde Passau und des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Passau in 2012 statt.

4.2.2. Begehung und Kartierung

Die Waldbegänge für das erste Fachgutachten wurden im Zeitraum zwischen Mai und August 2011 durchgeführt. Im Rahmen der Waldaufnahmen wurden bewertungsrelevante Bestandesdaten wie Baumartenanteile, Alter, Höhe, Bonität, Bestockungsgrad, Masse und Qualität der Bestände aufgenommen. Zudem sind Baum- und Bestandesmerkmale wie Vitalität, Gesundheitszustand und Grad der Naturnähe von Waldgesellschaften im Hinblick auf eine Beweissicherung und ggf. im Nachhinein vorzunehmende Ausgleichsmaßnahmen verbal dokumentiert.

Am 7., 8. und 9. September 2020 wurden weitere Waldbegänge durchgeführt und die Bestandesbeschreibungen auf Grundlage von stichprobenartigen Erhebungen und Luftbildinterpretationen aktualisiert.



Ausgewählte Parameter für die Waldzustandsbeschreibung sind:

- Waldflächenanteil / Besitzstruktur,
- Natürliche Waldgesellschaften,
- Waldbestandsbeschreibungen (Alter, Struktur, Baumarten, Wuchsdynamik, Vitalität und Stabilität),
- Waldbewirtschaftung, Pflegezustand,
- Waldfunktionen (gem. BayWaldG),
- Grad der Naturnähe.

Im Rahmen der Waldaufnahmen wurden folgende bewertungsrelevante Bestandes- und Baummerkmale aufgenommen:

Parameter	Aufnahmemethode	Aussagen zu / über
Waldbestandsfläche	Digital auf Basis von Orthophotos	-
Baumartenanteile	Okulare Ansprache / Stichprobenverfahren (Spiegelrelaskop)	Naturnähe, Stabilität
Alter	Jahrringzählung / Astquirlzählung	Struktur, Wuchsdynamik
Bonität	Baumhöhenmessungen (Laser)	Struktur, Stabilität, Wuchsdynamik
Bestockungsgrad	Okulare Ansprache / Stichprobenverfahren (Spiegelrelaskop)	Stabilität, Wuchsdynamik
Masse	Okulare Ansprache / Stichprobenverfahren (Spiegelrelaskop)	Struktur, Stabilität, Wuchsdynamik
Qualität	Okulare Ansprache	Wirtschaftlichkeit
Kronenzustand	Okulare Ansprache / Stichprobenaufnahmen	Vitalität

Tabelle 1: Aufnahmeparameter

Detaillierte Waldbestandsbeschreibungen sowie eine nach Altersklassen kolorierte Waldzustandskarte sind den Anlagen 1 und 4 zu entnehmen.

Vor dem Hintergrund der Beweissicherung insbesondere im Hinblick auf Veränderungen des Wasserhaushaltes erfolgte ergänzend eine vereinfachte forstliche Standortkartierung. Dazu wurden bereits im Vorfeld der Waldbegänge die forstlichen Standorte mittels Bohrstockproben bestimmt und kartiert. Die Ergebnisse sind als Anlage 2 "Forstliche Standortkarte" sowie Anlage 3 "Erläuterungen zur Standortkarte" dokumentiert und beigelegt.

4.3. Bestandssituation

4.3.1. Besitzstruktur

Alle im engeren Untersuchungsraum liegenden Waldflächen sind in Privatwaldbesitz.

4.3.2. Forstliche Flächengliederung

Holzbodenfläche: 303,4 ha

Nichtholzbodenfläche: 4,0 ha

Forstbetriebsfläche: 307,4 ha

Sonstige Fläche *: 9,2 ha

Gesamtfläche: 316,6 ha

Tabelle 2: Forstliche Flächengliederung

* Mit "Sonstige Flächen" werden Nutzungsarten und Teilflächen bezeichnet, die nicht der Waldfläche im eigentlichen Sinn zuzuordnen sind, jedoch in unmittelbarem räumlichen Zusammenhang mit Wald stehen (z. B. Parkplätze, kleinere Grünlandflächen, Lagerplätze, Tümpel).

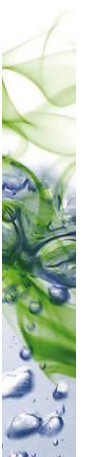
4.3.3. Wuchsgebiet

Nach der Forstlichen Wuchsgebietsgliederung Bayerns von 1978 liegt das Kartiergebiet in folgendem Wuchsgebiet:

- Wuchsgebiet: 11. Bayerischer Wald
- Wuchsbezirk : 11.2 Östlicher Vorderer Bayerischer Wald
- Teilwuchsbezirk : 11.2/2 Ilzvorland

4.3.4. Natürliche Waldgesellschaften

Als potentiell natürliche Vegetation (PNV) würde sich nach LANGER (1996) im Passauer Abteiland heute ein Tannen-Eichen-Buchenwald mit Fichte einstellen, der sich auf den trockeneren Standorten mehr den Melampyro-Fageten mit Kiefer, Eiche, Birke, Aspe, Weide, Tanne und auf den bodenfrischen den Melico-Fageten mit Eiche, Ahorn, Esche und Ulme nähern würde. In der submontanen Stufe > 600 m NN wird die PNV von einem montanen Fichten-Tannen-Buchen-Wald, der je nach Bodenfrische und Wärmegenuss in Standortsgesellschaften aufzugliedern ist, gebildet. An Schluchthängen ist der Ahorn-Ulmenwald heimisch. Die höhergelegenen Plateaus besetzt der Reitgras-Buchen-Fichtenwald. In breiten Mulden und Tälern ist der Fichten-Auwald mit Erle anzutreffen. In den verebneten Lagen ist der Tannen-Fichten-Mischwald heimisch.



Die Waldgesellschaften der Donauleiten:

Die Vegetation der Donaueinhänge wurde im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes zum Naturschutzgebiet „Donauleiten von Passau bis Jochenstein“ aufgenommen und näher beschrieben. Die Vielfalt der Standorte spiegelt sich auch in der Vegetation wider. Im Folgenden wird kurz auf die wichtigsten Waldtypen und deren Standortsansprüche eingegangen.

Die sonnseitigen und wärmebegünstigten, felsgeprägten Standorte, Felsköpfe und felsdurchsetzten steilen Hangpartien besiedeln xerotherme Eichenwälder und artenarme Eichen-Hainbuchenwälder. Charakteristische Gehölzarten der niederwüchsigen Wälder sind Traubeneiche, z.T. Stieleiche, Hainbuche, Birke, Buche und vereinzelt Elsbeere. Eichen-Hainbuchenwälder und ärmere Ausbildungen des Hainsimsen-Buchenwaldes finden sich auf den lichtbegünstigten, mäßig trockenen bis mäßig frischen, felsdurchsetzten ± skelettreichen Steilhängen, Steilhangverebnungen und flachgründigen, windexponierten Hanggraten.

Die mäßig frischen und mäßig frischen bis frischen, gleichförmigen Hanglagen sind schließlich die Domäne des Hainsimsen-Buchenwaldes.

Auf den Steinschuttböden am Fuß der Leitenhänge oder an Felsfüßen im Hang stocken i. A. Eichen-Hainbuchenwälder besserer Ausbildung. Bei höherem Feinerdeanteil und günstigerem Wasserhaushalt gesellen sich auch Esche, Bergulme, Berg- und Spitzahorn zur Eiche, Hainbuche, Winterlinde und Kirsche.

Ahorn-Eschenwälder, Zahnwurz-Buchenwälder und Waldgeißbart-Ahornwälder stellen als kühlfeuchte Schlucht- und Blockwälder die natürlichen Waldgesellschaften in den schattseitigen, gut wasser- und nährstoffversorgten Schluchtwaldlagen der Nebentäler sowie den humosen, tiefgründigen Hangfußbereichen. Buche, Hainbuche, Winterlinde, z.T. Esche, Tanne, Fichte sowie vereinzelt Kirsche, Spitz- und Bergahorn sind die charakteristischen Gehölzarten. Von untergeordneter Bedeutung sind Bach-Eschenwälder entlang kleinflächiger Bachverebnungen und quelligen Hangmulden.

Sehr differenziert stellt sich die Waldbestockung auf den Fels-Lehm-Mosaik-Böden dar. Je nach Lage, Exposition, Gründigkeit und Wasserhaushalt stocken hierauf wärmeliebende Eichen-Hainbuchenwälder bis zu den kühl-feuchten Schluchtwälder.

4.3.5. Naturraum

Geologie

In geologischer Hinsicht liegen die Kartiergebiete nahezu ausschließlich im Bereich kristalliner Gesteinsbildungen des Bayerischen Waldes.

Der Bayerische Wald ist das südwestliche Randgebiet der Böhmischen Masse. Er gehört zu deren älteren Teil, dem sog. Moldanubikum - bezeichnet nach seiner Lage zwischen Moldau und Donau. Mit dieser Randsituation waren gewaltige Verwerfungen verbunden, die insbesondere entlang der Donau (Donaurandbruch) das südwestliche Vorland staffelbruchartig abgesenkt haben. Die Donau folgt dieser tektonischen Störungszone mit dem Eintritt ins kristalline Grundgebirge bei Vilshofen und hat in deren Verlauf ein Durchbruchstal geschaffen, das sich über ca. 68 km bis Aschach in Oberösterreich erstreckt (GRIMS 1977).

Die Hänge der Donauleiten bestehen aus silikatischen, sehr alten, polymetamorphen Paragneisen, die stark wechselnde Festigkeitseigenschaften aufweisen. Zonen kom-

pakter, wandbildender Felspartien wechseln mit weniger steilen Hangteilen aus dünn-schiefrig, glimmerreichen Lagen. Es sind blastokataklastische, d. h. durch tektonische Beanspruchung in Bruchstücke zerlegte Gesteinsteile mit mehrfacher Um- und teilweiser Neukristallisation (Mylonitisierung). Die geologische Übersichtskarte des Bayerischen Waldes 1:100.000 weist sie im Kontaktbereich zu den tektonischen Störungslinien als „Perlgneise“ einerseits und „Winzergesteine“ andererseits aus (TROLL, 1964). Als Besonderheit in diesem Bereich ist die oben erwähnte Einlagerung von Kalklinsen in die Paragneise zu nennen. Ein Aufschluss dieses kristallinen Kalkgesteins findet sich südöstlich von Obernzell in einem kleinen, aufgelassenen Steinbruch.

Perlgneise treten auch nördlich von Gottsdorf, im sog. „Bannholz“, bodenbildend auf. Kennzeichnend für diese Gesteine sind die rundlichen 1 - 3 mm großen, hellen „Feldspatperlen“, die mehr oder weniger gleichmäßig verteilt in dem dunklen Grundgewebe stecken. Deren Entstehung ist auf ein bevorzugtes Wachstum bei der Umkristallisation durch hohe Temperaturen und Drucke zurückzuführen.

Klima

Die Kartiergebiete liegen im Randbereich des südlichen Klimabezirkes „Bayerischer Wald“ und damit in der Grenzzone zwischen der ost- und westeuropäischen Klimaprovinz mit wechselnden kontinentalen und maritimen Einflüssen. Die durch den Donaeinfluss wärmebegünstigten Klimaverhältnisse schaffen beste Voraussetzungen für das Wachstum heimischer Baumarten. Für die Tanne kann sogar ein ausgesprochenes Optimum angenommen werden.

Die insgesamt hohen Jahresniederschläge von etwa 800 - 1000 mm je nach Höhenlage und Exposition sowie die günstige Verteilung der Niederschläge im Jahr - rund die Hälfte der Niederschlagsmenge fällt in der forstlichen Vegetationszeit (Mai - September) - schaffen ideale Voraussetzungen für das Wachstum fast aller einheimischer Waldbäume. Die Niederschlagsmengen in der Hauptvegetationszeit (Mai-Sept.) sind mit Werten um 500 mm ausreichend bis gut und spiegeln den sog. „Sommerregentyp“ wieder, d. h. ein ausgeprägtes Sommermaximum und ein sekundäres Maximum im Winter.

Der Schneeanteil am Gesamtniederschlag liegt zwischen 10 und 25 %. Schnee dämpft Temperaturextreme und speichert Wasser. Andererseits sind Schneebruchschäden die bedeutendste Schadensursache an Bäumen.

Der für die Wasserbilanz nicht unwesentliche Nebelniederschlag ist wiederum von der Höhenlage abhängig und beträgt in Lagen unter 600 m NN bis 50 Tage, in den Lagen darüber sowie im Donautal 50 - 100 Tage.

Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt je nach Höhenlage bei ca. 8 °C im Donautal und bis unter 6 °C in Höhenlagen über 700 m NN. In der Vegetationszeit (Mai-Sept.) liegen die Rahmenwerte bei 15 - 16 °C. Mit einer mittleren Jahrestemperaturschwankung von 19 °C bis 20 °C ist das Klima als (mild) kontinental zu bezeichnen. Die forstliche Vegetationszeit (= Dauer eines Tagesmittels der Lufttemperatur von 10 °C) beträgt je nach Höhenlage 160 - 130 Tage. Dieser verhältnismäßig lange Zeitraum wirkt sich günstig auf die Ertragsfähigkeit der Wälder aus, bringt aber auch eine erhöhte Frostgefahr in Mulden und Senken mit sich. Aus waldbaulichen Gesichtspunkten ist die sog. „7 °C-Isotherme“ (= Linie gleicher Lufttemperatur) hervorzuheben. Diese entspricht im donaulagen Raum, je nach Exposition, in etwa der 600 m - Höhenlinie. Lagen unterhalb 600 m NN (an Südhängen > 650 m NN) sind den



wärmebegünstigten Donaurandlagen zuzuordnen. Wärmeliebende Baumarten wie die Eiche, Hainbuche, Lärche und der Spitzahorn können auf den jeweils geeigneten Standorten an der Bestockung beteiligt werden. Über 600 m NN ist das Wärmeangebot für ein gutes Wachstum anspruchsvoller Baumarten nicht mehr ausreichend. In dieser submontanen Bergmischwaldregion dominieren Fichte, Tanne und Buche mit Bergahorn.

Die mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur (= Differenz zwischen kältesten und wärmsten Monat) ist ein Maß für die Kontinentalität bzw. Ozeanität eines Gebietes. Der kontinentale Klimateinschlag des Kartiergebietes kommt mit mittleren Jahresschwankungen zwischen 19 und 20 °C zum Ausdruck, wobei die donanahen Bereiche eine stark abgemilderte kontinentale Klimatönung aufweisen. Die Wärmebegünstigung der Donaeinhänge äußert sich in einer langen Vegetationszeit von 210 - 220 Tagen (bei einer Tagesdurchschnittstemperatur von > 5 °C) um schließlich auf 190 Tage in Höhenlagen über 600 m NN abzusinken. Diese lange Vegetationszeit bedingt jedoch auch, dass die mittleren Daten des ersten und letzten Frostes noch in die Vegetationszeit fallen. Es ist daher hauptsächlich in Mulden und Senken mit Frostschäden zu rechnen. In den frostbegünstigten Lagen sollten daher Freilagen etwa durch Kahlschläge vermieden werden. Als besonders frostgefährdete Baumarten erweisen sich die früh austreibende Buche gefolgt von der Douglasie. Weniger betroffen werden Eiche, Fichte und Tanne.

Die Hauptwind- und Sturmrichtung ist West. Daneben treten, v. a. im Winter, kühltrockene Nord-West-Winde, die sog. „Böhmwinde“, auf. Auf ungünstigen Standorten, wie verdichteten, feuchten und nassen Böden sind besonders Fichtenbestände windwurfgefährdet.

Das waldbauliche Ziel, nämlich die Begründung stabiler Mischbestände aus Fichte, Tanne und Buche auf der Hochfläche sollte daher soweit möglich über gedeckte Verjüngungen verwirklicht werden.

Klimatische Besonderheiten der Donauleiten

Die klimatische Situation der „Donauleiten“ ändert sich kleinräumig je nach Höhenlage, Exposition, Hangneigung, Sonneneinstrahlung und Windeinfluss.

Die auszeichnenden Merkmale des Klimas im Donautal im Vergleich zur weiteren Umgebung sind ein zeitiger Einzug des Frühlings, warme Sommer und eine lange frostfreie Zeit. Zur Wärmebegünstigung kommen ausreichende Niederschläge, die nach Osten deutlich zunehmen. Wie bereits erwähnt, kommt es zwischen Frühherbst und Spätfrühling, bedingt durch die tiefe Tallage, zu häufiger Nebelbildung.

Kleinklimatisch zeigen sich auch im Querprofil der Donauleiten deutliche Unterschiede. Am Hangfuß herrscht, bedingt durch die reflektierende, 200 - 270 m breite Wasserfläche der Donau, die höchste Strahlungsintensität bei gleichzeitig hoher Luftfeuchtigkeit. In den Oberhanglagen liegen die Temperaturen dagegen deutlich unter den der Mittel- und Unterhänge. Auch Nebel- und Taubildung wirkt sich verstärkt auf die mittleren und unteren Hanglagen aus. Im ausgehenden Winter werden die Höhenunterschiede von etwa 300 - 330 m auch dadurch deutlich, dass die Leitenhänge bereits aper sind, während auf der Hangkante noch Schnee liegt.

Die Seitentäler zur Donau (z.B. Dandlbach) weisen i. a. ein typisches Schluchtwaldklima auf, mit relativ ausgeglichenen, kühlen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit. Eine starke Differenzierung ergibt sich jedoch durch die wechselnden Fließrichtungen der Bäche. Aufgrund der Richtung und Enge haben manche Talabschnitte eine



sehr geringe Sonneneinstrahlung, die sich besonders bei tiefem Sonnenstand im Winterhalbjahr auswirkt. Umgekehrt weisen sonnseitig exponierte Hangabschnitte ein ausgesprochen warmes, trockenes Klima auf.

Insgesamt ist für den Bereich der Donauleiten festzuhalten, dass die extremen klimatischen Bedingungen die standörtlichen Verhältnisse bei weitem überlagern können. Eine starke und rasche Bodendegradierung durch Aushagerung, Erosion und Feinerverlust ist nur durch eine laubholzreiche Dauerbestockung vermeidbar. Freiflächen sind auf ein Minimum zu reduzieren.

Böden

Die forstlichen Standorte sind in den Anlagen 2 und 3 dokumentiert und detailliert beschrieben.

Die Kartierung ergibt für die Standorteinheiten folgende Flächenausstattung:

- Einheit 032 Mäßig frisches Blocklehmmosaik: 132,3 ha;
- Einheit 080 (Sehr) trockener Fels-Humus-Mosaikboden: 2,1 ha;
- Einheit 202 Mäßig frische sandige Lehme: 54,3 ha;
- Einheit 204 Frische sandige grusige Lehme: 112,7 ha;
- Einheit 225 Quellige Lagen und Bachmullerden: 1,4 ha;

Bemerkenswert ist, dass die Standortseinheiten 032 (mäßig frisches Blocklehmmosaik) und 080 (sehr trockener Fels-Humus-Mosaikboden) ausschließlich an den Steilhängen zur Donau hin vorkommen.

Zusammenfassung

Das Kartiergebiet liegt im Bereich des südlichen Klimabezirkes „Bayerischer Wald“. Die durch den Donaueinfluss und die Nähe des Klimabezirkes „Niederbayerisches Hügelland“ wärmebegünstigten Klimaverhältnisse schaffen beste Voraussetzungen für das Wachstum fast aller heimischen Baumarten.



4.3.6. Baumartenzusammensetzung und Altersklassenaufbau

In folgender Tabelle sind die wichtigsten Waldzustandsdaten bezogen auf die Holzbo-denfläche (vgl. Abschnitt 4.3.2) im Untersuchungsraum aufgeführt.

Die Daten wurden mittels der in Abschnitt 4.2.2 erläuterten Waldbegänge gewonnen.

Fläche			Fläche nach Altersklassen									Fl.-
Baumart	in %	in ha	holz-leer	I. Akl.	II. Akl.	III. Akl.	IV. Akl.	V. Akl.	VI. Akl.	VII. Akl.	VIII. Akl.	durch schn. alter
Fichte	28%	85,1		26,5	6,8	11,4	9,1	26,2	5,1			59
Ertragsklasse	35,6			36,4	37,3	36,0	33,5	35,0	35,2			
Bestockungsgrad	0,92			0,96	1,08	1,08	0,77	0,83	0,85			
Akl.-Durchschnittsalter				19	34	48	71	95	108			
Tanne	2%	7,0		1,0	0,2	0,7	0,0	1,4	3,6			85
Ertragsklasse	1,5			1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
Bestockungsgrad	0,86			0,96	1,10	1,03	1,00	0,70	0,85			
Akl.-Durchschnittsalter				19	35	49	75	95	110			
Lärche	2%	5,5		0,8			4,1	0,6				66
Ertragsklasse	1,5			1,5			1,5	1,5				
Bestockungsgrad	0,69			0,90			0,60	1,00				
Akl.-Durchschnittsalter				20			70	100				
Kiefer	3%	8,0		0,3		0,0	1,6	3,3	2,7			90
Ertragsklasse	1,2			1,0		1,0	1,2	1,5	1,0			
Bestockungsgrad	0,74			0,90		0,90	0,65	0,67	0,85			
Akl.-Durchschnittsalter				20		52	69	95	105			
Buche	27%	82,2		5,4	8,1	0,4	13,9	48,9	4,5	0,9		80
Ertragsklasse	1,8			1,3	1,9	1,0	1,6	1,9	1,6	11,0		
Bestockungsgrad	0,84			0,95	0,90	1,10	0,71	0,85	0,87	0,90		
Akl.-Durchschnittsalter				19	33	45	69	95	109	130		
Edellaub frisch	14%	42,2		3,7	7,3	0,3	5,0	24,7		1,3		73
Ertragsklasse	1,9			1,2	11,0	1,3	1,7	11,0		11,0		
Bestockungsgrad	0,88			0,93	0,83	1,00	0,76	0,91		0,90		
Akl.-Durchschnittsalter				20	31	54	68	90		130		
Hainbuche	9%	26,6			5,3		3,5	17,1		0,8		76
Ertragsklasse	11,2				11,0		11,5	11,2		11,0		
Bestockungsgrad	0,92				0,88		0,95	0,92		0,90		
Akl.-Durchschnittsalter					34		65	89		130		
Eiche	8%	23,7			0,3	0,1	4,0	18,3	0,4	0,6		92
Ertragsklasse	11,1				11,0	1,5	1,8	11,1	1,7	11,5		
Bestockungsgrad	0,89				1,00	1,00	0,71	0,93	0,88	0,90		
Akl.-Durchschnittsalter					40	51	69	96	110	130		
Birke	4%	12,0		1,1	5,7	0,3	1,0	3,5	0,3			55
Ertragsklasse	1,8			1,0	1,9	1,0	11,0	11,0	1,5			
Bestockungsgrad	0,94			1,00	0,91	1,00	0,96	0,95	0,85			
Akl.-Durchschnittsalter				18	34	52	66	95	110			
Sonstige Lbb.	3%	7,8		3,4	1,1	1,7	0,9	0,7	0,0			42
Ertragsklasse	1,2			1,1	1,6	1,3	1,1	1,3	1,5			
Bestockungsgrad	0,91			0,91	0,95	1,00	0,65	1,00	1,00			
Akl.-Durchschnittsalter				20	35	53	69	99	120			

Sa.: 100% =	303,4	3,3	42,1	35,0	14,9	43,2	144,6	16,8	3,6		72
wirkliche Akl.-Ausstattung	1,1%	13,7%	11,6%	4,9%	14,3%	47,8%	5,5%	1,2%			
normale Akl.-Ausstattung		16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	0,0%			
in ha		50,46	50,46	50,46	50,46	50,46	50,46				
Abweichung in ha	3,3	-8,99	-15,48	-35,57	-7,24	94,11	-33,70	3,60			
Bestockungsgrad		0,95	0,92	1,07	0,74	0,87	0,86	0,90			0,88
Flächendurchschnittsalter		19	33	48	69	94	108	130			72

Tabelle 3: Altersklassenübersicht nach Baumarten

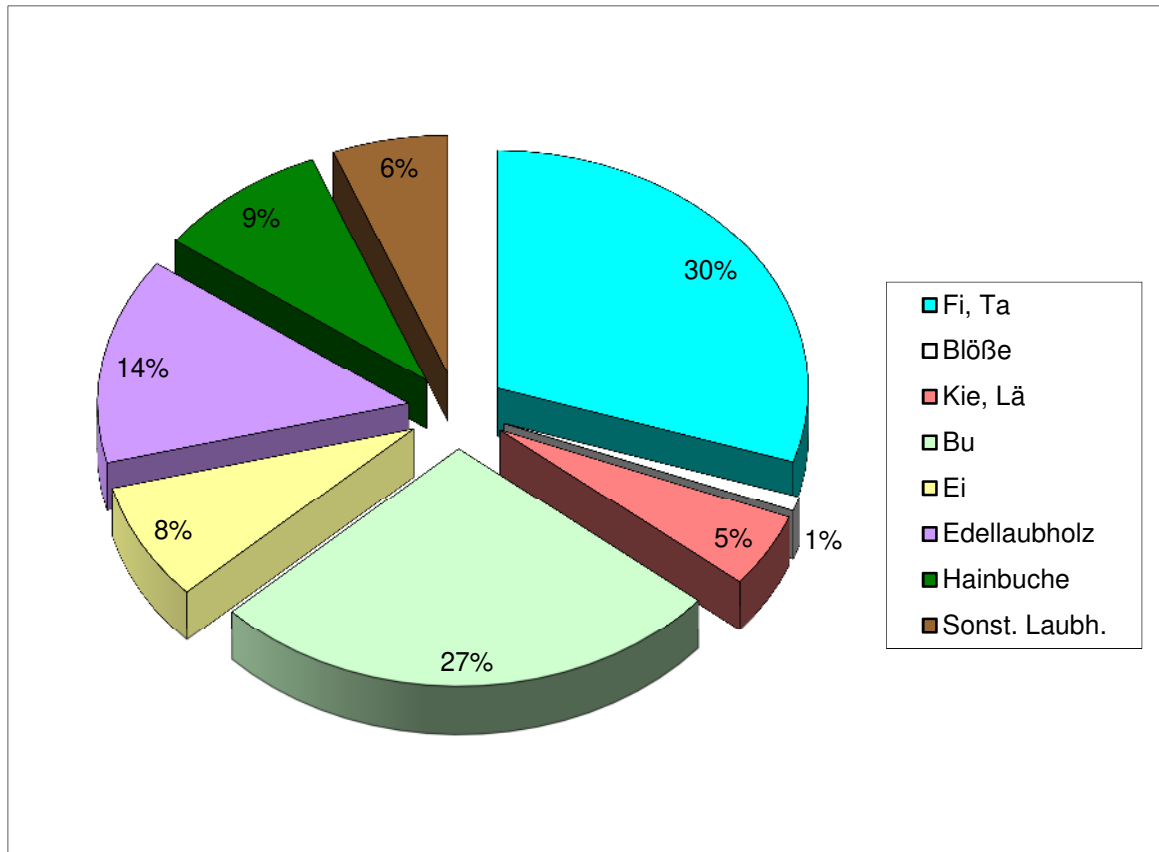


Abbildung 3: Baumartenanteile

Unter den Baumarten dominieren Fichte, Tanne (30%) und Buche (27%). Vergleichsweise hohe Anteile nehmen Hainbuche, Edellaubhölzer und Eiche ein. Diese Baumarten sind fast ausschließlich in den Donauleiten vertreten.

Das Altersklassenverhältnis zeigt ein relativ ausgeglichenes Verhältnis. Lediglich die V. Altersklasse (81-100-jährige Bestände) ist überausgestattet.

Diese Bestände stocken ebenfalls in den Donauleiten und wurden in der Vergangenheit aufgrund der steilen Exposition und der fehlenden Erschließung lediglich extensiv genutzt.

Infolge starken Borkenkäferbefalls, insbesondere im Bereich der Hangoberkante der Donauleiten und der Verebnungen am Oberhang sind zahlreiche Kahlflächen entstanden, die mittlerweile teilweise mit standortgerechte Laubhölzern wiederaufgeforstet wurden. Entsprechend hat sich der Anteil der Fichte zugunsten von Laubhölzern im Vergleich zum Status in 2011 verschoben.



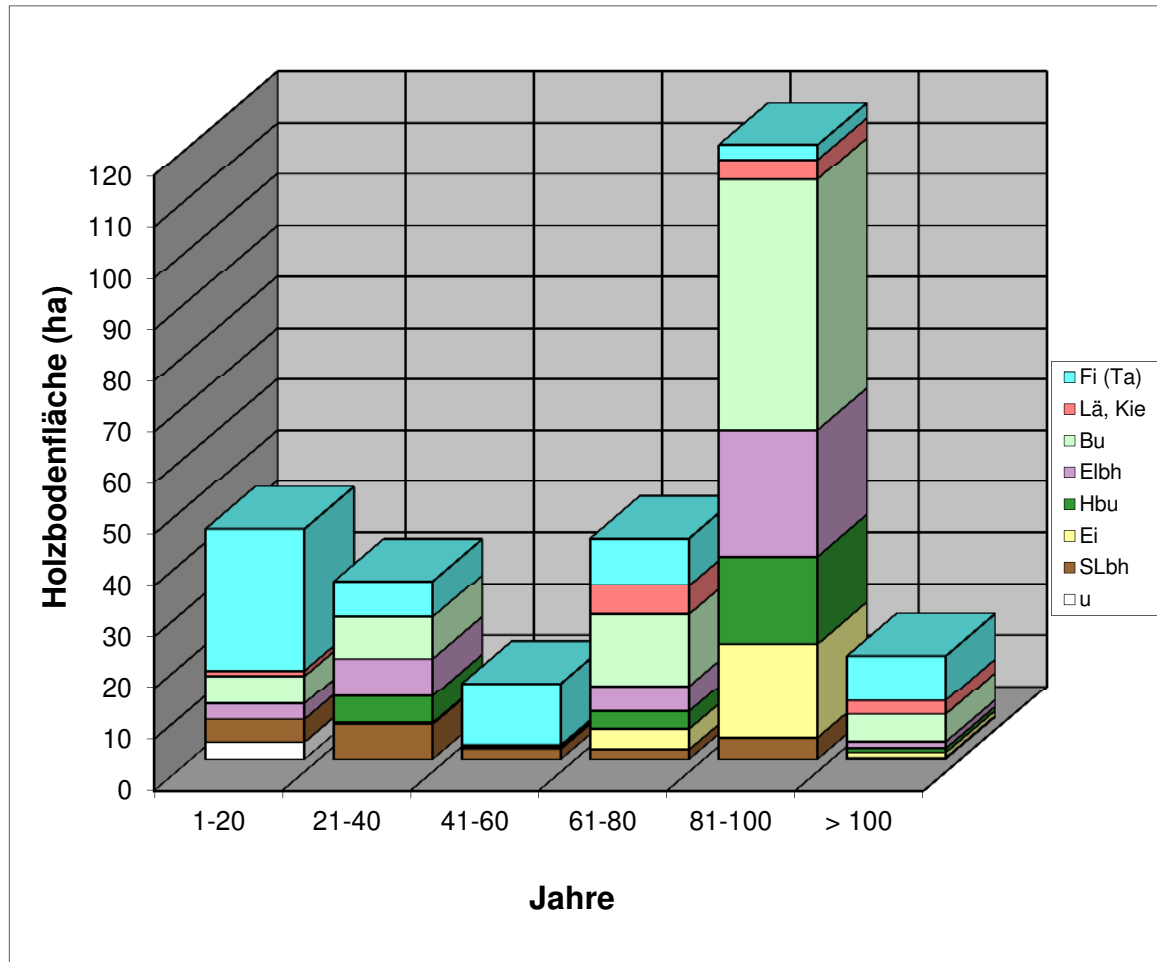


Abbildung 4: Altersklassendiagramm

4.3.7. Vorrats- und Zuwachsverhältnisse

Vorrat:

Summe: 72.760 Erntefestmeter, das sind bezogen auf die Holzbodenfläche von 302,8 ha: 240 Erntefestmeter je ha.

Baumart	Altersklasse							Summe
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Fi, Ta	1.025	1.478	4.007	3.585	14.819	4.905	0	29.819
Kie, Lã	56	0	3	969	951	902	0	2.881
Bu	182	458	76	2.622	14.861	1.660	374	20.233
ELbh	276	328	332	798	5.581	0	323	7.638
Hainbuche	0	306	0	666	4.995	0	302	6.269
Ei	0	20	12	481	3.720	91	148	4.472
SLbh	60	507	113	211	518	39	0	1.448
Summe:	1.599	3.097	4.543	9.332	45.445	7.597	1.147	72.760

Tabelle 4: Holzvorrat

Zuwachs:

Summe: 2.017 Erntefestmeter, das sind bezogen auf die Holzbodenfläche von 302,8 ha: 6,7 Erntefestmeter je ha.

Baumart	Altersklasse							Summe
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Fi, Ta	247	125	213	87	221	67	0	960
Kie, Lä	9	0	0	19	11	9	0	48
Bu	22	47	5	89	328	32	6	529
ELbh	45	34	10	14	55	0	0	158
Hainbuche	0	30	0	26	119	0	5	180
Ei	0	2	1	15	80	2	2	102
SLbh	6	27	2	5	0	0	0	40
Summe:	329	265	231	255	814	110	13	2.017

Tabelle 5: Holzzuwachs

Der Istzuwachs (laufender Zuwachs) wurde altersklassen- und baumartenweise über folgende Ertragstafeln hergeleitet:

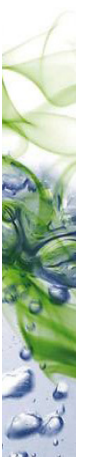
Fichte	Fichte ASSMANN-FRANZ (1963, mittleres Ertragsniveau)
Kiefer	Kiefer GEHRHARDT (1921, mittelstarke Durchforstung)
Lärche	Lärche SCHOBER (1946, mäßige Durchforstung)
Buche	Buche GEHRHARDT (1908, mäßige Durchforstung)
Eiche	Eiche JÜTTNER (1955, mäßige Durchforstung)
Edellaubholz	Esche WIMMENAUER/SCHWAPPACH (1919/1929)
Esche	Esche WIMMENAUER/SCHWAPPACH (1919/1929)
Bergahorn	Esche WIMMENAUER/SCHWAPPACH (1919/1929)
Schwarzerle	Schwarzerle MITSCHERLICH (1945, starke Durchforstung)
Sonst. Laubholz	Birke SCHWAPPACH (1903/1929)
Birke	Birke SCHWAPPACH (1903/1929)
Pappel	Pappel BLUME (1949)

Tabelle 6: Ertragstafeln

Die Zuwachsgrößen basieren auf den Ertragstafeln und müssen, wie jüngste Zuwachsuntersuchungen zeigen, mit Vorbehalt betrachtet werden. Die tatsächlichen Zuwachsgrößen dürften über den hier errechneten Werten liegen.

4.3.8. Pflegezustand

Die Mehrzahl der Bestände der Hochfläche ist gut gepflegt. Die jüngsten Wiederaufforstungen sind, mit Ausnahme von kleineren Lücken in Frostlagen, voll bestockt, so dass in den kommenden Jahren keine Ergänzungspflanzungen notwendig sein werden. Die Bestände in den Leiten werden zum Teil extensiv und naturnah bewirtschaftet, bzw. sind aus der Nutzung genommen.

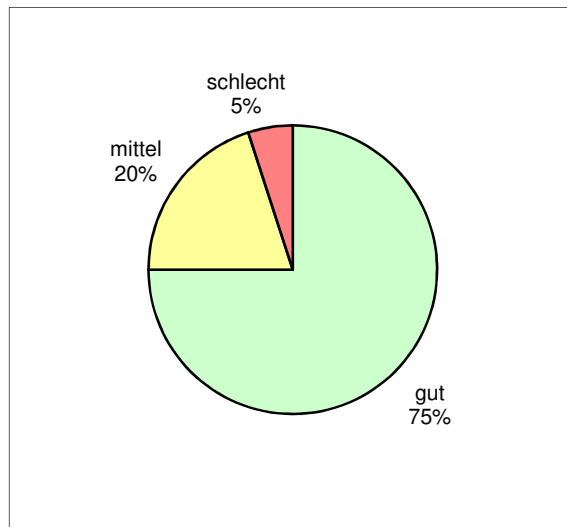


4.3.9. Vitalität / Gesundheitszustand

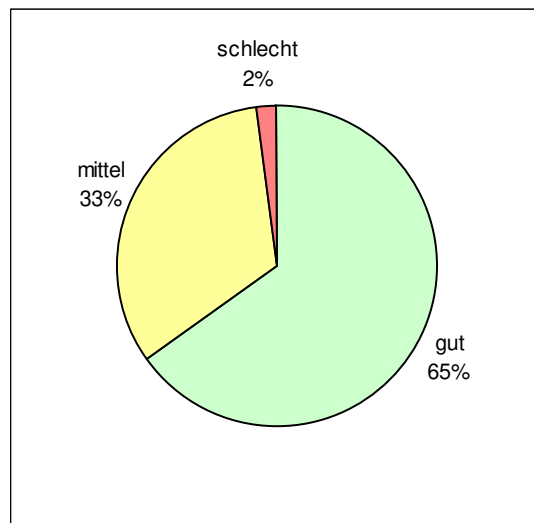
Die Ansprache der Vitalität erfolgte stichproben- bzw. stratenweise über den Kronenzustand der Bäume. Im Anhalt an die im Rahmen der jährlich bundesweit von den Forstbehörden durchgeführten Kronenzustandserhebungen wurden mittels Feldstecher die Nadel- bzw. Blattverluste der Leitbaumarten Fichte, Buche, Eiche eingeschätzt und wie folgt eingewertet:

- Vitalität "gut": Schadstufen 0 / 1 (bis 25% Nadel-/Blattverlust)
- Vitalität "mittel": Schadstufe 2 (25 - 40% Nadel-/Blattverlust)
- Vitalität "schlecht": Schadstufe 3 / 4 (> 40 % Nadel-/Blattverlust)

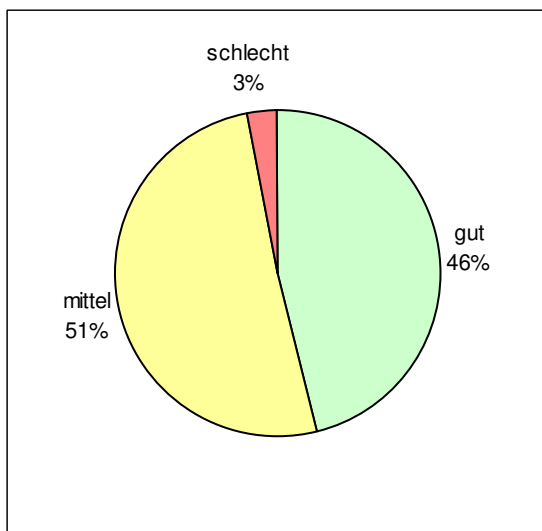
Ergebnisse:



Fichte



Buche



Eiche

Abbildung 5: Gesundheitszustand (Grad der Kronenverlichtung)

Gegenüberstellung der Ergebnisse des Waldzustandsberichts 2019 des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für Bayern und der Kronenzustandserhebungen im "Engeren Untersuchungsraum":

	Baumart	Vitalität / Schadstufe					
		2011			2019		
		gut 0 / 1	mittel 2	schlecht 3 / 4	gut 0 / 1	mittel 2	schlecht 3 / 4
Bayern	Fichte	80%	19%	1%	72%	24%	4%
	Buche	55%	41%	4%	70%	27%	3%
	Eiche	44%	52%	4%	54%	43%	3%
U-Raum	Fichte	82%	17%	1%	75%	20%	5%
	Buche	65%	33%	2%	67%	35%	2%
	Eiche	46%	51%	3%	46%	52%	2%

Tabelle 7: Gesundheitszustand von Hauptbaumarten

Der Vergleich der Ergebnisse zeigt, dass der Gesundheitszustand der untersuchten Bäume in etwa den bayerischen Durchschnittswerten entspricht. Analog zum bayerischen Durchschnitt hat sich der Gesundheitszustand der Fichten seit 2011 deutlich verschlechtert, während sich bei Buchen und Eichen keine Veränderungen zeigten. Insbesondere das extrem trockene Frühjahr und der trocken-heiße Sommer 2018 sowie der trocken-heiße Früh- und Hochsommer 2019 wirkten sich negativ auf die Vitalität der wenig trockenresistenten Fichten aus.

4.3.10. Grad der Naturnähe

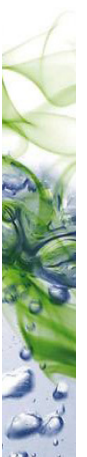
Unter Berücksichtigung der standörtlichen Gegebenheiten und der von KÖLLING infolge des Klimawandels zu erwartenden Betriebsrisiken für ausgewählte Baumarten wurden die ausgeschiedenen Waldbestände im Hinblick auf ihre potenziell natürliche Zusammensetzung bewertet.

In Anlage 5 sind die einzelbestandsweisen Ergebnisse dargestellt. Insgesamt sind die im Kartiergebiet erfassten Waldbestände auf 80% der Fläche als naturnah bzw. relativ naturnah einzustufen.

4.3.11. Erschließung

Bereich Donauleite: Die Hänge sind nur spärlich mit nicht Lkw-fahrbaren Rückewegen erschlossen. Eine Holznutzung ist nur auf einem kleinen Teil der Hangflächen möglich.

Bereich Hochfläche: Anbindungen an das öffentliche Straßennetz sind ausreichend vorhanden und die Holzabfuhr ist somit gesichert. Die Feinerschließung der Bestände ist insgesamt zufriedenstellend und lediglich auf einzelnen Teilflächen noch ergänzungsbedürftig.



4.3.12. Schutzstatus und Waldfunktionen

Nach Art. 6 Abs. 2 Satz 1 BayWaldG hat der Wald grundsätzlich "Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen sowie Bedeutung für die biologische Vielfalt".

Schutzwald nach Art. 10 Abs. 1 BayWaldG

Bereich Donauleite: Nahezu der gesamte Wald im Steilhangbereich der Donauleiten ist als sogenannter unbedingter Schutzwald im Sinne des BayWaldG einzustufen. Demnach kommt dem Wald die Schutzwaldeigenschaft allein aufgrund der orografischen und geografischen Lage zu. Einerseits sind die Steillagen stark erosionsgefährdet, zum anderen dient er dazu, Erdabrutschungen, Steinschlägen oder ähnlichen Gefahren vorzubeugen.

Bereich Hochfläche: Kein Waldbestand erfüllt die Schutzwaldfunktionen.

Naturschutzrechtlich bedingte Schutzfunktionen

Die Waldflächen im engeren Untersuchungsgebiet sind zudem mit vielfältigen naturschutzrechtlich relevanten Gebietsausweisungen belegt:

Bereich Hochfläche:

- Landschaftsschutzgebiet "Donauengtal Erlau-Jochenstein"
- diverse Biotope gem. Art. 19 BayNatSchG: z. B. "Feldgehölz/Hecken-Komplex mit Altgrasflur nordwestlich Riedl"

Bereich Donauleite:

- Landschaftsschutzgebiet "Donauengtal Erlau-Jochenstein"
- Naturschutzgebiet "Donauleiten von Passau bis Jochenstein"
- FFH Gebiet "Donauleiten von Passau bis Jochenstein"
- Biotop gem. Art. 19 BayNatSchG "Steilufer der Donau mit wärmeliebenden Pflanzengesellschaften"
- Biotop gem. Art. 19 BayNatSchG "Donauleite zwischen Grünau und Staatsgrenze" (an ausgewiesenes NSG angrenzender Biotop)

Auf folgender Abbildung sind die mit naturschutzrechtlich bedingtem Schutzstatus belegten Flächen schraffiert (Biotope, FFH-Gebiet) bzw. hellrot (NSG) und dunkelgrün (LSG) dargestellt:

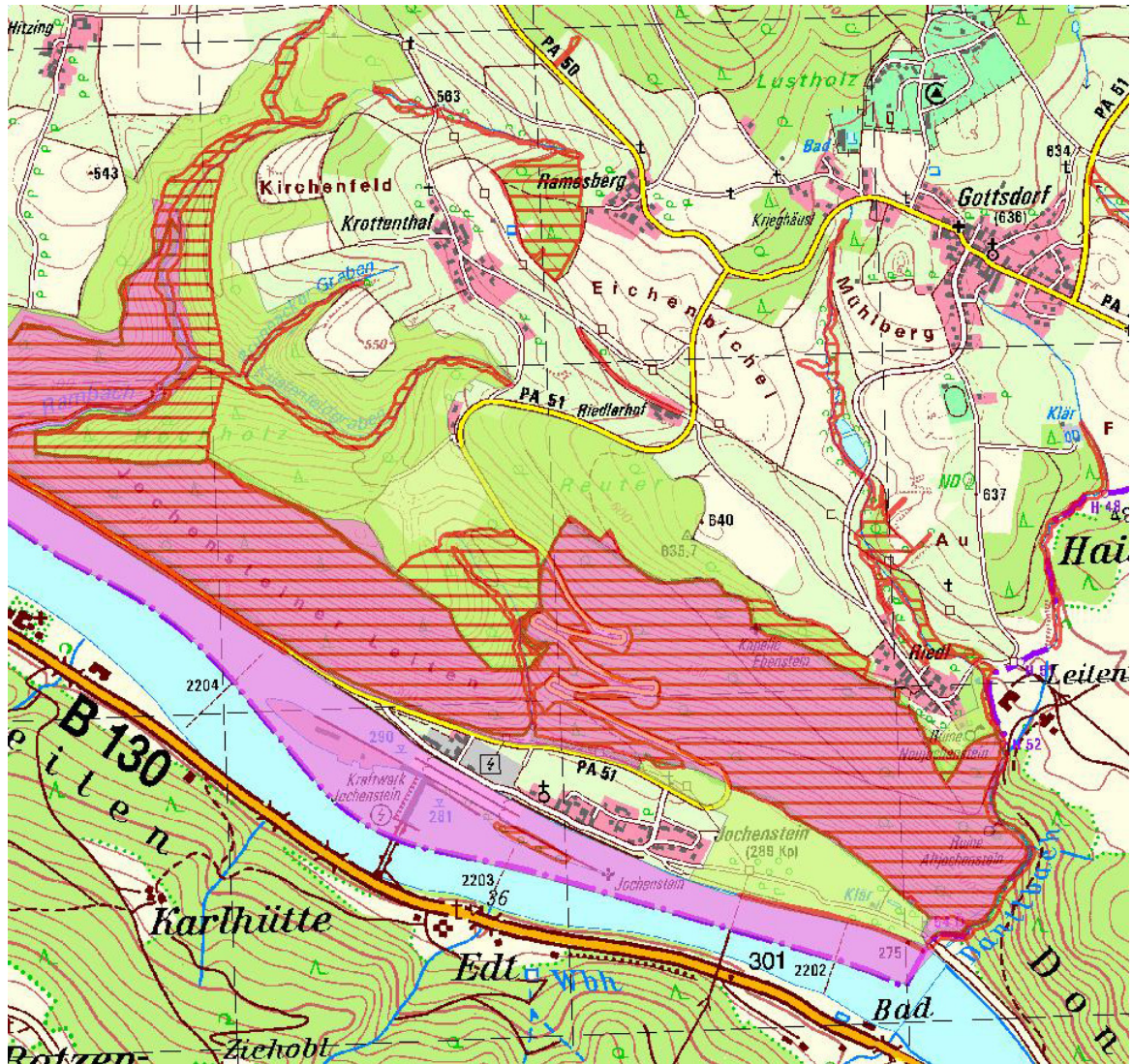


Abbildung 6: Schutzgebiete in der Donauleite zwischen Grünau und Staatsgrenze TK 25

Klimaschutzfunktion

Bereich Donauleite: Der Waldbestand im Hangbereich erfüllt eine bedeutende Funktion vor allem hinsichtlich der Verzögerung bzw. des Rückhalts von Kaltluftabflüssen in Richtung Jochenstein.

Bereich Hochfläche: Hier ist davon auszugehen, dass die der Ortschaft Riedl in nördlicher Richtung vorgelagerten und entlang des Dandebaches stockenden Waldbestände (Bestände I.4b in Anlage 1 Waldzustandskarte) sich positiv auf das Kleinklima im Ort auswirken, indem sie den Abfluss von aus Norden kommender Kaltluft zurückhalten bzw. verzögern.

Immissionsschutzfunktion

Mangels derzeit vorhandener Emissionsquellen im Untersuchungsgebiet besitzen die Waldbestände keine Immissionsschutzfunktion.

Lärmschutz: Infolge des geringen lokalen Verkehrsaufkommens und fehlender Lärm emittierender gewerblicher Betriebe erfüllen die Waldbestände im Untersuchungsraum keine Lärmschutzfunktionen.

Sichtschutz: Die Waldbestände im Untersuchungsraum erfüllen keine Sichtschutzfunktionen gegenüber die Landschaftsästhetik negativ beeinflussenden baulichen Anlagen.

Erholungsfunktion

Grundsätzlich dienen alle öffentlich zugänglichen Wälder der Erholung. Eine über das normale Maß hinausgehende Erholungsfunktion erfüllen die Waldbestände im Untersuchungsraum nicht.

Nutzfunktion

Der gesamte Wald im Untersuchungsraum, ist "Nutzwald" im eigentlichen Sinn, wobei die Intensität der Waldbewirtschaftung von Lage, Geländeform, Erschließung und Eigentümerinteressen abhängen.

Im Bereich der Donauleiten ist mit Ausnahme der Ortsverbindungsstraße Jochenstein-Gottsdorf, kein schwerlastfahrbarer, befestigter Weg vorhanden. Lediglich einzelne unbefestigte Rückewege, die höhenparallel im Mittelhangbereich verlaufen, erlauben eine extensive und punktuelle Holznutzung in Wegnähe bzw. unter Einsatz von Seilkrananlagen.

In den ebenen Lagen oberhalb der Donauleiten (Hochfläche) wird flächig reguläre Holznutzung betrieben, wobei auch hier der Grad der Bewirtschaftungsintensität unterschiedlich ist. Die Erschließung durch Lkw-fahrbare Wege, sowie die Feinerschließung durch Rückewege und Rückegassen sind ausreichend, so dass nahezu alle Waldbestände bzw. -grundstücke mittels Forstschlepper erreichbar sind.

Waldfunktionsplanung gem. BayWaldG

Durch die Planung des gegenständlichen Vorhabens sind keine Wälder mit Sonderfunktionen gemäß Art. 6 BayWaldG direkt oder indirekt betroffen. Das AELF bestätigte dies in seiner Stellungnahme vom 13.12.2010. Seitdem haben sich keine Änderungen ergeben.

4.4. Wesentliche positive und negative Auswirkungen - Bayern

Die Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Forstwirtschaft wird nach Ist-Zustand, Eingriffsintensität und Auswirkungen des Eingriffs vorgenommen, wobei kumulierende Auswirkungen und Wechselwirkungen berücksichtigt werden. Folgende Relevanzmatrix dient als Anhalt für die Beurteilung möglicher Auswirkungen:

		Sensibilität des Ist-Zustandes		
		keine bis geringe	mittel	hoch
Eingriffsintensität	Keine	unerheblich	unerheblich	unerheblich
	gering	vernachlässigbar	gering	mittel
	mittel	gering	mittel	hoch
	hoch	mittel	hoch	sehr hoch

4.4.1. Unmittelbare Auswirkungen des Vorhabens

4.4.1.1. Waldflächenverluste durch Rodungen

Gem. Art 9 Abs. 2 BayWaldG handelt es sich um eine Rodung, wenn Wald zugunsten einer anderen Bodennutzungsart beseitigt wird. Im vorliegenden Fall entstehen Waldflächenverluste durch Rodungen für die Anlage des Speichersees auf der Hochfläche. Die Rodungsflächen, bzw. die Beseitigung von Waldflächen i. S. d. Art. 2 BayWaldG, umfassen eine Fläche von insgesamt 16.790 qm (vgl. Tabellen 8 und 9). Eine vorübergehende Inanspruchnahme von Waldflächen für bauliche Zwecke (Baustelleneinrichtung etc.) erfolgt nicht. Die Lage der Flächen ist aus der als Anlage 1 beigefügten Waldzustandskarte bzw. aus den als Anlage 6 beigefügten flurnummernscharfen Lageplänen auf Basis von Orthophotos im Maßstab 1:2.000 ersichtlich. In der Anlage 4 sind die betroffenen Waldbestände detailliert beschrieben. Es handelt sich um die Waldorte I.4a⁰, I.4a³ (Teilflächen Nord) und I.4b¹, I.4b⁶, I.4b⁷, I.4b⁸ (Teilflächen Süd). Folgende Tabellen geben die flurnummernscharfen Flächenabgrenzungen der Rodungsflächen wieder:

Fl.Nr.	Rodungsfläche (qm)	Gesamtfläche (qm)
2164	1.070	3.710
2165	730	5.850
2166	295	3.400
2176	395	1.710
1213	230	7.459
Summe "Nord"	2.720	

Tabelle 8: Rodungsflächenaufstellung "Nord"



Fl.Nr.	Rodungsfläche (qm)	Gesamtfläche (qm)
1236	435	42.494
1239	189	5.260
1240	2.456	2.456
1241	8.180	11.068
1242	220	6.865
1243	270	7.972
1244	2.040	7.773
1246	280	6.237
Summe "Süd"	14.070	

Tabelle 9: Rodungsflächenaufstellung "Süd"

Die Rodungsflächen wurden digital durch Verschneidung der Lagepläne der technischen Planung und der Orthophotos ermittelt. Anschließend wurden die Werte mit den Flächenangaben des vom Vorhabenträger zur Verfügung gestellten Grundstücksverzeichnis abgeglichen.

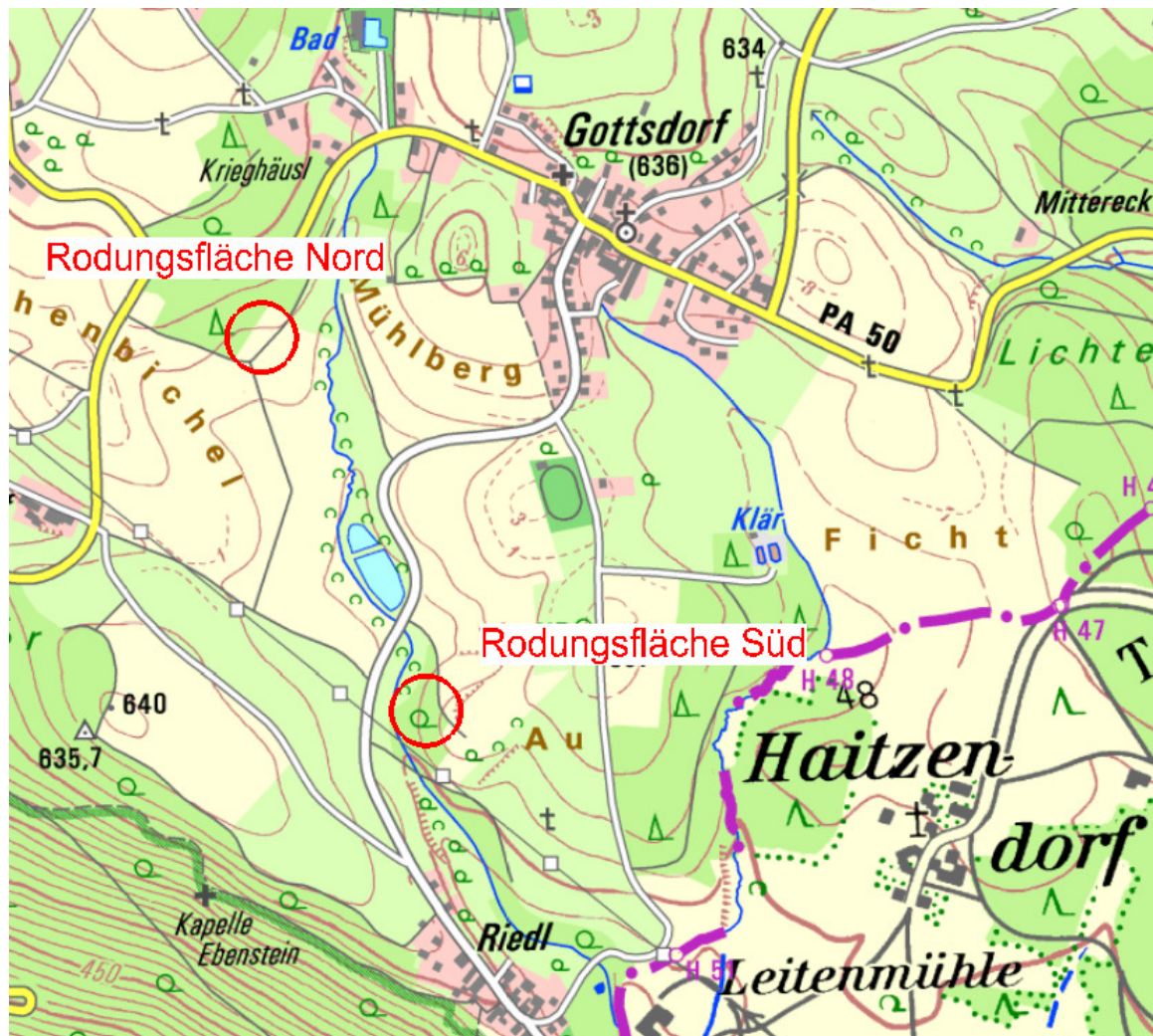


Abbildung 7: Lage der Rodungsflächen TK 25

4.4.2. Mittelbare und indirekte Auswirkungen des Vorhabens

4.4.2.1. Auswirkungen auf die Waldböden

Bauphase

Waldböden werden nicht für temporäre Baustelleinrichtungen beansprucht. Ein Oberflächenabfluss des Niederschlagswassers von den verdichteten Zwischenlagerflächen auf die südlich und südwestlich des Speichersees gelegenen Waldorte findet nicht statt. Die Auswirkungen sind somit unerheblich.

Betriebsphase

Speichersee und Stollenbauwerk werden zum Untergrund hin isoliert, so dass kein Wasseraustausch zwischen den Bauwerken und den umliegenden Standorten stattfindet. Die Auswirkungen sind somit unerheblich.

4.4.2.2. Auswirkungen auf das Mikroklima

Eventuelle Auswirkungen auf das Mikroklima sind ausschließlich während der **Betriebsphase** zu erwarten.

Bereich Donauleite: Die in Abschnitt 4.4.1.1. beschriebenen Rodungsvorhaben haben aufgrund der geografischen Entfernung und des intakten Waldbestandsgefüges an den Donauhängen keine Auswirkungen auf die am Hangfuß der Donauleiten gelegenen Waldflächen.

Bereich Hochfläche: Bauvorhaben können das Mikroklima grundsätzlich durch Rodungen, Geländeänderungen (Dammbauten, Einschnitte), Versiegelungen und durch Begleitpflanzungen beeinflussen.

Bei größeren Rodungen (> 5 ha) kommt es im Bereich der neu entstehenden Bestandsränder zu einer Verschiebung des gedämpften walddtypischen Mikroklimas in Richtung des extremeren Freilandklimas. Dies bedeutet eine örtlich begrenzte geringere Luftfeuchtigkeit, höhere bzw. tiefere Extremtemperaturen, stärkere Luftbewegungen und eine stärkere Ein- und Ausstrahlung als in einem geschlossenen Bestand. Die Auswirkungen sind unmittelbar am Bestandsrand am größten und nehmen mit zunehmender Bestandstiefe ab. Diese Auswirkungen entstehen auch bei Kahlschlagnutzungen oder der Anlage von Schneisen zur forstlichen Bewirtschaftung und sind nur von vorübergehender Dauer. Da es aber durch das Vorhaben zu keinen großflächigen Rodungen (geplant sind 16.790 qm Rodungsfläche) kommt, sind auch keine Veränderungen des Mikroklimas zu erwarten. Veränderungen des Mikroklimas können auch durch die Bildung von Kaltluftlagerungen infolge Hang- oder Talquerungen durch Dämme entstehen, die zu tieferen Lokalttemperaturen und zu einer kürzeren Vegetationsperiode im Nahbereich führen können. Durch das Vorhaben sind jedoch infolge der sehr guten Ableitung und Durchlüftung keine relevanten Kaltluftseebildungen zu erwarten. Zwischen den Rodungsflächen und der Ortschaft befinden sich zudem weitere Waldbestände, die den aus Norden in Richtung Riedl strömenden Kaltluftfluss zurückhalten, so dass auch hier keine negativen Auswirkungen auf das Mikroklima in Riedl zu erwarten sind. Die meteorologischen Wirkmechanismen sind detailliert im Klimafachgutachten und den Begleitgutachten beschrieben.

Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Mikroklima aus forstwirtschaftlicher Sicht unerheblich.



4.4.2.3. Auswirkungen auf die Immissionsschutzfunktion

Eventuelle Auswirkungen wären ausschließlich während der **Bauphase** des Speicherses zu erwarten.

Lärm, Schadstoffe und Staub: Die zu rodenden Waldbestände haben lagebedingt keine abschirmende Wirkung gegenüber der Wohnbebauung in Riedl, Jochenstein oder Gottsdorf.

Insgesamt sind die Auswirkungen unerheblich.

4.4.2.4. Auswirkungen auf die Erholungsfunktion

Die Erholungsfunktion der vom Vorhaben angeschnittenen Waldbestände wird durch die Verluste von Waldrandbereichen punktuell vermindert.

Die Auswirkungen sind aufgrund der kleinflächigen Rodungsmaßnahmen insgesamt als gering einzustufen.

4.4.2.5. Auswirkungen auf die Nutzfunktion / Holzproduktion

Der Entzug von insgesamt 1,68 ha Produktionsflächen durch Rodung wirkt sich unabhängig von den Besitzverhältnissen grundsätzlich negativ auf die Nutzholz- und Energieholzerzeugung aus. Aufgrund der relativen Kleinflächigkeit der Eingriffe in die Waldbestände und der Erstaufforstung einer 0,57 ha großen landwirtschaftlich genutzten Fläche (vgl. Abschnitt 4.6) sind die Beeinträchtigungen des Vorhabens im Hinblick auf die Holzproduktion als vernachlässigbar einzustufen.

4.5. Wesentliche positive und negative Auswirkungen - Österreich

Das Vorhaben wird auf deutschem Hoheitsgebiet realisiert. Mit Blick auf die geografische Entfernung zu Österreich sind auch keine mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens in Österreich zu erwarten.

4.6. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen

Der dauerhafte Waldflächenverlust als das für die Forstwirtschaft dominante Merkmal wurde im Rahmen des Planungsprozesses im Sinne einer waldfächensparenden Planung weitestgehend minimiert. Zudem ist vorgesehen, die durch das Vorhaben bedingten Waldflächenverluste durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen (Erstaufforstung) zu kompensieren.

Erstaufforstungen, das heißt eine Erhöhung der Waldfläche, führen zwangsläufig zu einer Flächenreduzierung anderer Bodennutzungsarten. In der Regel geht dies zu Lasten der landwirtschaftlich genutzten Fläche. In der folgenden Tabelle sind ausgesuchte Flächenbilanzen des Bayerischen Landesamts für Statistik zum Stichtag 31.12.2017 aufgeführt:

	Wald	Landwirtschaft
Freistaat Bayern	35%	47%
Regierungsbezirk Niederbayern	33%	51%
Landkreis Passau	28%	55%
Gemeinde Untergriesbach	46%	41%

Tabelle 10: Anteile der Bodennutzungsarten Wald und Landwirtschaft an der Gesamtfläche

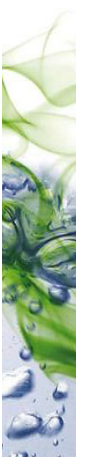
Aus den Daten geht hervor, dass der Waldflächenanteil im Gemeindegebiet Untergriesbach und somit im Planungsgebiet relativ hoch ist. Erstaufforstungen als Kompensationsmaßnahmen für die Rodungen sind deshalb aus forstwirtschaftlicher Sicht nicht vordringlich und müssen keinesfalls 1 : 1 umgesetzt werden. Im vorliegenden Fall wird die Rodungsfläche von insgesamt 1,68 ha (vgl. Abschnitt 4.4.1) durch die Erstaufforstung einer bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche mit einem Umfang von 0,57 ha zumindest teilweise ersetzt. Die örtlich zuständige Forstbehörde hat dazu ihr Einverständnis erteilt. Dies entspricht einem Verhältnis von Erstaufforstungsfläche zu Rodungsfläche von 1 : 3.

Die Erstaufforstungsfläche liegt rund 1 Kilometer nordöstlich des geplanten Speichersees (vgl. Abbildung 8). Ein entsprechendes Orthophoto der Fläche ist als Anlage 7 beigelegt. Im April 2011 wurde die rd. 5.700 qm umfassende östliche Teilfläche des Grundstücks Fl.Nr. 123, Gemarkung Gottsdorf, von der Waldbesitzervereinigung Wegscheid wie folgt aufgeforstet:

Waldbestand:

Auf einer Fläche von ca. 0,57 ha wurden 1.200 Stück Bergahorn Containerpflanzen (Herkunft 80109, Stammzertifikat D 0920813111109, Registerzeichen 91801090022, aut, AG forstlicher Zweck) gepflanzt. Material: Verschult 1/0, Größe 50 – 80 cm, Verband 2mx1,5m.

Jede achte Pflanze wurde durch eine Hainbuche (Herkunft 80604, Stammzertifikat D 096061101206, Registerzeichen 091806040152, aut, unbekannt, AG, FoWi, EB) ersetzt. Material: Verschult 1/2, Größe 50 – 80 cm.



Waldrandgestaltung:

Entlang der Straße wurden in 3er Gruppen folgende Sträucher (Pflanzverband 2mx2m, Pflanzengröße 50-80 cm) gepflanzt:

25 Stück gem. Schneeball	25 Stück Roter Hartriegel
50 Stück Hasel	25 Stück gem. Heckenrose
25 Stück Schlehe	25 Stück Weißdorn

Die Teilfläche wurde mit einem "Hasen- und Rehwild sicheren", 1,6 m hohen Knotengeflecht gezäunt (350 lfm entspricht 7 Rollen). Als Pfosten wurden Z Profile (90 Stück) alle 4 Meter verwendet.



Abbildung 8: Lage der Ausgleichsfläche (Erstaufforstung) TK 25

Die Aufforstungsfläche wurde vom Unterzeichner im Oktober 2020 besichtigt.

Alle Bergahorne sind gut angewachsen, vital und mittlerweile rd. 4 bis 5 Meter hoch. Die Hainbuchen sind rd. 1,5 Meter hoch und ebenfalls gesund. Ausfälle gab es nur in sehr geringem Umfang, die Pflanzendichte ist aus forstfachlicher Sicht ausreichend für die Begründung eines den waldgesetzlichen Bestimmungen genügenden Waldbestandes und der Pflegezustand ist zufriedenstellend.

Durch die Ersatzaufforstung werden die in Abschnitt 4.4 beschriebenen Beeinträchtigungen kompensiert. Folgende Fotos zeigen den aktuellen Zustand der Erstaufforstung:



Abbildung 9: Erstaufforstung, Blick von NO nach SW entlang der Straße (13.10.2020)



Abbildung 10: Erstaufforstung, Blick von NW nach SO entlang der Straße (13.10.2020)

4.7. Vorschläge für die Beweissicherung und Kontrolle

4.7.1. Waldbodenuntersuchung

Waldbodenuntersuchungen nach Inbetriebnahme des Speichersees sind nicht erforderlich, da ein Austausch von Grundwasser und Speicherwasser aufgrund der Abdichtung der Speichermulde ausgeschlossen ist und sich demzufolge keine Änderungen des Wasserregimes und der Bodenzusammensetzungen ergeben.

4.7.2. Kronenzustandserhebungen

Weitere Kronenzustandserhebungen (vgl. Abschnitt 4.3.9) sind aufgrund der nicht zu erwartenden Veränderungen des Kleinklimas nicht erforderlich.

4.7.3. Erstaufforstung

Die Durchführung der Maßnahme erfolgte nach in der forstlichen Praxis anerkannten Maßstäben und ist als ordnungs- und sachgemäß zu bewerten. Die Verjüngung ist gesichert und bedarf keiner weiteren Kontrollen oder Überprüfungen.

5. Teilbereich Jagd, Wildökologie

Gegenstand der Betrachtung dieses Teils der Umweltverträglichkeitsstudie sind die zu erwartenden Auswirkungen des Projektes auf Wildökologie und Jagd und damit die zu erwartenden Lebensraumveränderungen der jagdbaren Wildtiere.

5.1. Untersuchungsraum

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets wurde so vorgenommen, dass die von möglichen erheblichen Projektauswirkungen betroffenen Wildtiere und Jagdreviere erfasst werden. Die funktionale Abgrenzung wurde auf Basis der Aktionsradien der Leittierarten (Rehwild, Schwarzwild, sonstiges Niederwild) vorgenommen. Allerdings ist auf Grund des gewohnten Umgangs zwischen Wildtieren und Mensch in diesem Raum davon auszugehen, dass die Auswirkungen der Bauphase und Betriebsphase in einem Umkreis von maximal 0,5 bis 1 km gegeben sind. Dies wurde auch in den Fachbesprechungen (vgl. Abschnitt 5.2.1) so bestätigt. Als wildökologisch relevantes Gebiet, in dem bau- und betriebsbedingte Projektwirkungen auftreten könnten, wurde daher das Gemeinschaftsjagdrevier "JG Gottsdorf-Donauseite" untersucht. Das Jagdrevier umfasst insgesamt 794 ha bejagbare Fläche.

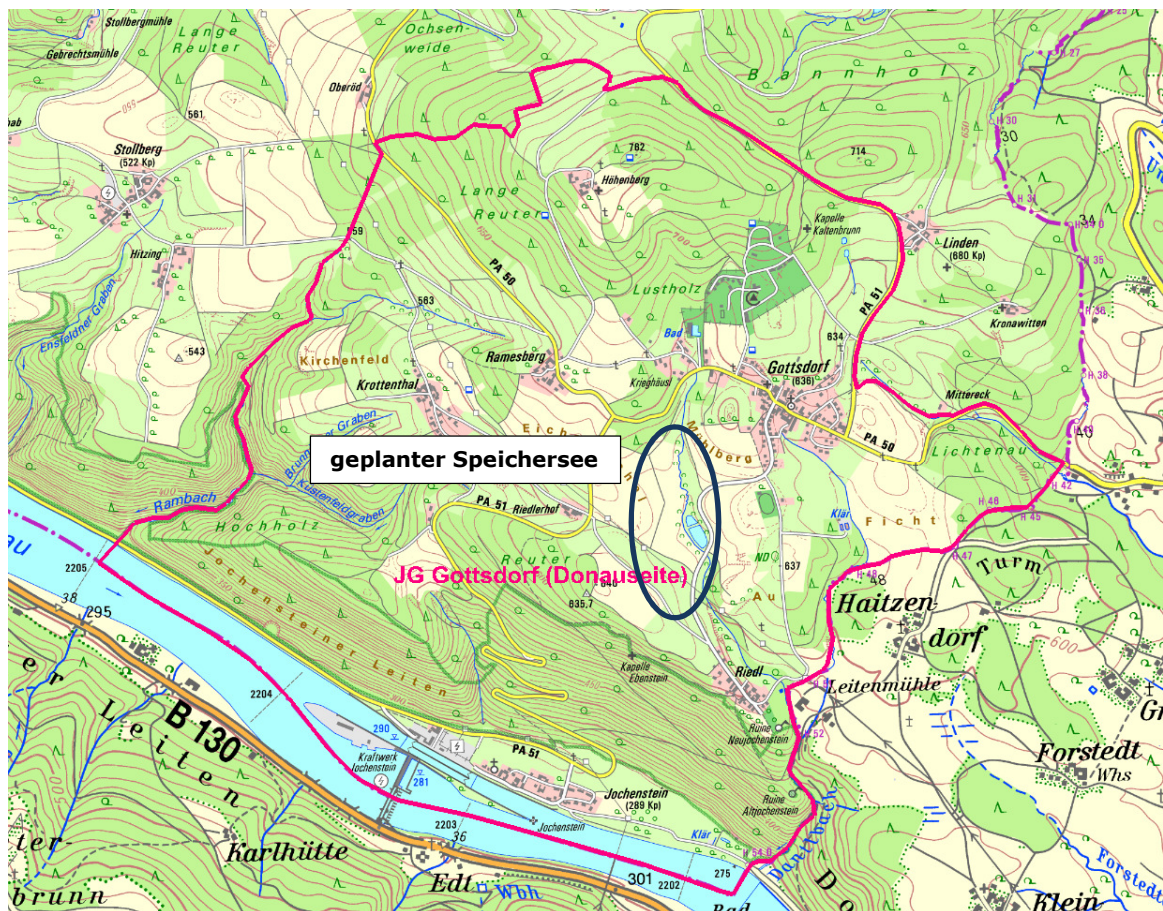


Abbildung 11: Gemeinschaftsjagdrevier "JG Gottsdorf - Donauseite" TK 25 (dunkelblaues Oval: ungefähre Lage des geplanten Speichersees)

Auf eine Betrachtung der benachbarten Jagdreviere wurde verzichtet, da hier weder direkte noch indirekte Auswirkungen zu erwarten sind.

5.2. Untersuchungsmethodik

Grundlage für die Bewertung der jagdwirtschaftlichen sowie wildökologischen Auswirkungen des Vorhabens im Rahmen der Planfeststellung sind neben umfassenden Bestandsaufnahmen vor Ort, Informations- und Abstimmungsgespräche mit relevanten Behördenvertretern und weiteren fachkundigen Personen.

5.2.1. Abstimmungsgespräche

Abstimmungsgespräche erfolgten mit

- der Unteren Jagdbehörde am LRA Passau in 2012 und 2020,
- dem für das Projektgebiet zuständigen Revierförster in 2012,
- einer Vertreterin des Jagdpächters in 2012,
- dem Hegeringleiter in 2012.

5.2.2. Begehung und Kartierung

Im Zuge des Waldbegangs und der Standortkartierung auf der Fläche des Untersuchungsraumes (vgl. Abbildung 3) wurden die wildökologischen und jagdlichen Verhältnisse in die Betrachtung einbezogen. Ein flächendeckender Begang auch der Offenlandflächen erhob die Nutzungsstrukturen sowie die Habitate für das jagdbare Wild. Jagdstrecken, Wechselverhalten sowie die Wildschadenssituation werden anhand der Auswertung vorhandener Daten dargestellt.

Vom geplanten Vorhaben ist das Jagdrevier "JG Gottsdorf–Donauseite" betroffen. Hier wurde die Habitatausstattung in Bezug auf die vorkommenden Wildtierarten untersucht.

5.3. Bestandssituation

5.3.1. Habitatausstattung

Waldflächen

Die Waldausstattung ist im Untersuchungsgebiet durch die großen Waldflächen der Donauleite geprägt. Neben der landwirtschaftlichen Nutzung blieben auch auf der Hochfläche einige größere, zusammenhängende Waldgebiete erhalten, die heute teilweise bedeutende Habitate für das Rehwild darstellen. In den zwischen den größeren Waldkomplexen gelegenen landwirtschaftlichen Bereichen ist Wald in Form von Kleinstwaldflächen oder Feldgehölzen vorhanden. Aus wildökologischer Sicht sind auch diese Flächen als wichtige Einstands- und Deckungsflächen zu betrachten. Ein wesentliches Element der Habitatausstattung sind einige Heckenstrukturen, die vor allem in ihrer Funktion als Biotopverbindungen von Bedeutung sind.

Landwirtschaftliche Flächen

Auch durch die mäßig intensive Landwirtschaft kam es in der Vergangenheit zu einem Verlust an Strukturen und extensiv genutzten Flächen und damit verbunden zu einem Verlust von Einstands- und Äsungsmöglichkeiten. Die entstandenen großen Freiflächen bieten nur während der Vegetationszeit Nahrung und Deckung, außerhalb der Vegetationszeit sind Brachflächen und Heckenzüge von sehr großer Bedeutung.

Gewässerflächen

Im Untersuchungsgebiet finden sich neben der Donau im SW und dem bestehenden Weiher zwischen Gottsdorf und Riedl (Standort des geplanten Speichersees) zahlreiche größere ganzjährig wasserführende Bäche und Gräben, die zur Donau entwässern. Diese sind für Wildtiere von großer Bedeutung.

Siedlungsbereiche

Die vorhandenen Ortschaften sind mit ihrer Fläche für Wildtiere kaum nutzbar. Die Nahbereiche dieser Siedlungen sind häufig sehr attraktiv (z.B. Obstgärten) und können im Einzelfall auch von allen Wildarten genutzt werden. Allerdings ist die Siedlungsfläche im Verhältnis zur Wald- und Offenlandfläche von untergeordneter Bedeutung.

Barrieren

Als trennende Elemente sind im Untersuchungsraum lediglich die beiden Kreisstraßen anzusehen. Die Kreisstraße PA 51 verläuft im Süden entlang der Donau, die PA 50 verbindet den Ort Gottsdorf nach Nordwesten. Beide Straßen sind nicht gezäunt und stellen daher keine absoluten Biotopgrenzen dar. Der Fallwildanteil durch Unfälle im Jagdrevier Gottsdorf beträgt ca. 5%. Wildwechsel findet im Untersuchungsraum lokal begrenzt (v. a. Rehwild, Niederwild) und lediglich zum Teil überregional (Schwarzwild) statt.

5.3.2. Wildartenspektrum

In der folgenden Untersuchung werden lediglich die dem Jagdrecht (BJagdG und Bay-JagdG) unterliegenden, bejagbaren und im Untersuchungsgebiet vorkommenden Wildarten behandelt.

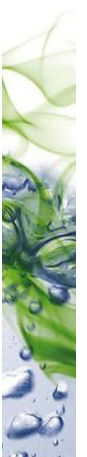
Als Leitarten zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wild sind dabei jene Arten auszuwählen, die eine besondere oder spezifische Empfindlichkeit gegen den Einfluss der jeweiligen Eingriffsfaktoren aufweisen. Beim Schalenwild sind im Untersuchungsgebiet das Rehwild und das Schwarzwild heranzuziehen, beim Niederwild Hase und Rebhuhn.

Der Fasan ist vorhanden, aber für das Untersuchungsgebiet keine relevante Indikatorart, da er auf die Wirkfaktoren Flächeninanspruchnahme, Schall und Schadstoffemissionen weitgehend unsensibel reagiert.

Weitere jagdbare Flugwildarten wie Enten, Gänse, Ringeltauben und Rebhühner sowie der Biber werden, sofern diese nach § 44 Abs.1, 2 BNatSchG geschützt bzw. in der Vogelschutzrichtlinie oder im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind, in Bezug auf die Auswirkungen des Vorhabens im Artenschutzgutachten und ansonsten im Bericht Biotop Ökosysteme Pflanzen und Tiere betrachtet. Für diese kann festgehalten werden, dass bei vorhabenbedingten Auswirkungen Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden, die den Erhalt der Population sicherstellen.

Rehwild

Das Rehwild ist die dominierende Schalenwildart im Untersuchungsgebiet. Es ist als Kulturfolger sehr anpassungsfähig und kommt auch in der offenen Agrarlandschaft in größerer Dichte vor, wo es teilweise auch im Herbst und Winter tagsüber bleibt. Bei monotonen Geräusch- und Bewegungsabläufen äst das Rehwild auch unmittelbar neben stark befahrenen Straßen. Die Verluste durch Straßenverkehr lagen im den



Gemeinschaftsjagdrevier JG Gottsdorf-Donauseite im Mittel der Jahre 2017 bis 2019 unter 2 % der Streckenliste

Die lokalen Rehwild-Wechsel sind über das ganze Untersuchungsgebiet verstreut. Eine besondere Häufung oder Auffälligkeit wurde nicht festgestellt. Es handelt sich dabei um lokale Kurzwechsel zwischen Einfeld und Äsungsflächen.

Schwarzwild

Die örtlich buchenreichen Wälder, vor allem aber die Landwirtschaft mit reicher Äsung begünstigen das Vorkommen des Schwarzwildes in ganz Bayern. Auch die untersuchte Region weist eine hohe Attraktivität als Schwarzwildhabitat auf.

Zahlreiche Schwarzwildwechsel sind im Steilhang zur Donau und an den Übergängen zur offenen Landschaft der Hochfläche vorhanden. Auf der Restfläche finden sich keine ausgeprägten Routen des Schwarzwildes.

Feldhase

Obwohl gleichlaufend mit der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung ein Rückgang der Hasendichte zu verzeichnen war, wurden in den Jagdjahren 2017 bis 2019 durchschnittlich 1,7 Hasen jährlich auf 100 ha erlegt. Vor allem für die Aufzucht der Junghasen erforderliche Hecken- und Offenlandgehölzstrukturen sind ausreichend vorhanden.

5.3.3. Jagdbetrieb

Der Waldanteil im Gemeinschaftsjagdrevier JG Gottsdorf-Donauseite ist überdurchschnittlich hoch. Das Revier weist zudem einen hohen Randlinienanteil zur Feldflur auf. Die Wald-Feldverteilung und der Gewässeranteil sind für alle vorkommenden Wildarten als günstig zu bezeichnen. Das Revier ist gut arrondiert und durch Straßen, Waldwege und Reviereinrichtungen gut erschlossen. Anthropogene Störungen sind gering und unproblematisch. Teilflächen im Wald sind gezäunt.

Es kommen Schwarzwild, Rehwild und sonstiges Niederwild vor. Der Hasenbesatz ist hier höher als in den angrenzenden Bereichen. Vereinzelt findet sich Haselwild. Fasanen und Enten sind häufig. Das Revier verfügt über einige Hochsitze, meist entlang von Randlinien. Fütterungsstellen sind im ortsüblichen Umfang vorhanden.

5.4. Wesentliche positive und negative Auswirkungen - Bayern

Die Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf den Wildlebensraum und das Jagdrevier wird nach Ist-Zustand, Eingriffsintensität und Auswirkungen des Eingriffs vorgenommen, wobei kumulierende Auswirkungen und Wechselwirkungen berücksichtigt werden.

Als mögliche erhebliche Auswirkungen des Projektes Energiespeicher Riedl auf das Schutzgut Wild sind für die Bauphase Flächenbeanspruchung (Habitatverlust und Zerschneidungen durch Baustraßen), Licht (Baustellenbeleuchtung, Lichtkegel der Fahrzeuge), Lärm (Bautätigkeit), Schadstoffe (Abgase, Staub) und Erschütterungen (z.B. bei Sprengungen) zu nennen.

In der Betriebsphase sind ebenfalls als mögliche erhebliche nachteilige Auswirkungen Flächenbeanspruchungen (Verluste von Estand, Deckung und Nahrungsraum), Licht und Lärm durch den Betrieb zu berücksichtigen. Ohne begleitende Maßnahmen sind im vorliegenden Fall Trennwirkungen und Wildunfälle in der Bauphase als potentiell größere negative Auswirkung zu sehen, als in der Betriebsphase.

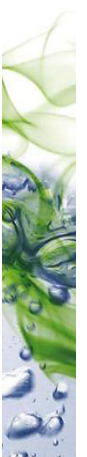
Mögliche erhebliche Auswirkungen auf das Nutzungsinteresse Jagd sind in Bau- und Betriebsphase Flächenbeanspruchung (Verlust von Jagdfläche und Reviereinrichtungen, Verminderung der Revierqualität, Zerteilung des Jagdreviers, Erschwernisse des Jagdbetriebs und Beeinträchtigung des Naturerlebnisses bei der Jagd).

Folgende Relevanzmatrix dient als Anhalt für die Beurteilung möglicher Auswirkungen:

		Sensibilität des Ist-Zustandes		
		keine bis geringe	mittel	hoch
Eingriffsintensität	Keine	unerheblich	unerheblich	unerheblich
	gering	vernachlässigbar	gering	mittel
	mittel	gering	mittel	hoch
	hoch	mittel	hoch	sehr hoch

5.4.1. Flächenbeanspruchung

Durch Flächenbeanspruchungen geht - beginnend mit der Bauphase und fortgesetzt in der Betriebsphase - Lebensraum (Nahrungsraum, Estände, Deckung) für Wildtiere verloren. Die Auswirkungen auf die einzelnen Teilräume werden getrennt für Bau- und Betriebsphase bewertet.



Bauphase

Im Revier Gottsdorf-Donauseite sind durch Flächenbeanspruchungen Lebensraumverluste von rund 40 ha zu erwarten. Dabei handelt es sich zum größeren Teil um für Wildtiere unattraktives Intensivagrarland, wo zwar Nahrungsraum, aber keine Ganzjahreslebensräume verloren gehen. Mit den vorhandenen Wasserflächen vermindern sich aber auch attraktive Habitate im Offenlandbereich nördlich von Riedl. Der Verlust von bewirtschafteten Ackerflächen verringert zwar in der Vegetationsperiode das zu dieser Zeit im Untersuchungsraum ohnehin reichliche Nahrungsangebot, wertvolle Winteräsaungsflächen gehen dadurch aber kaum verloren.

Da die geplanten Kompensationsmaßnahmen (vgl. Abschnitte 4.6 und 5.6: Anlage von Wasserflächen, Wiesen, Wiesen-Hecken-Komplexen und Waldflächen) erst in der Betriebsphase eine relevante Wirkung entfalten, werden die Auswirkungen des Flächenverlustes auf das Schutzgut Wild in diesem Raum für die Bauphase temporär als mittel eingestuft. Eine Bestandsbedrohung für die im Untersuchungsraum vorkommenden Wildarten entsteht durch das geplante Bauvorhaben nicht.

Betriebsphase

Der Verlust der im Punkt "Bauphase" beschriebenen attraktiven Flächen und von Nahrungsraum, der sich aus der dauernden Flächenbeanspruchung durch das Vorhaben ergibt, wird bei Wirksamwerden der Ausgleichsmaßnahmen infolge der qualitativen Aufwertung des verbleibenden Lebensraums zumindest soweit kompensiert, dass die Auswirkungen der Flächenbeanspruchung in der Betriebsphase als gering eingestuft werden können.

Wesentlich für diese Einstufung sind die dargestellten Maßnahmen zur qualitativen Aufwertung des verbleibenden Lebensraums.

5.4.2. Auswirkungen durch Trennwirkungen

Die Errichtung von künstlichen Seen hat regelmäßig keine erheblichen ökologischen Trennwirkungen (Lebensraumfragmentierung, Verinselung von Tierhabitaten, Behinderung des genetischen Austausches) zur Folge. Das jagdbare Wild weist nur eine geringe Sensibilität in Bezug auf die Trennwirkungen auf.

Durch die zu errichtenden Schutzzäune werden Wildunfälle im Speichersee weitgehend verhindert, haben aber gleichzeitig eine gewisse Barrierewirkung. Auf Grund der Flächenform ist jedoch auch während des Betriebs nur von geringen Trennwirkungen für das jagdbare Wild auszugehen.

Die Anlage von Betriebswegen zum Gelände des Speichersees und um den Speichersee herum, hat ebenfalls keine trennende Wirkung.

Sowohl während der **Bauphase** als auch während der **Betriebsphase** ist nur von geringen Trennungseffekten auszugehen. Die Auswirkungen werden als vernachlässigbar eingestuft.

5.4.3. Auswirkungen durch Licht

Lichteinfluss und Blendwirkung stellen mögliche Einflussfaktoren auf Wildtiere dar.

Bauphase

Durch die Baustellenbeleuchtung und die Scheinwerferkegel der Baufahrzeuge entstehen Blendwirkungen, die zu Kollisionen mit dem Wild führen können. Die Errichtung von Bauzäunen entlang der Zufahrtswege verhindern diese weitgehend.

Auf die Baustellenbeleuchtungen in den Dämmerungszeiten reagiert das Wild bereits nach kurzer Zeit mit Gewöhnungseffekten, so dass diese keinen Störfaktor darstellen.

Die nachteiligen Auswirkungen werden als insgesamt als unerheblich eingestuft.

Betriebsphase

Das Verkehrsaufkommen in der Betriebsphase ist nicht höher als in „Normalzeiten“, so dass die Auswirkungen ebenfalls als unerheblich einzustufen sind.

5.4.4. Auswirkungen durch Lärm

Bauphase

Zumindest mittelfristig kommt es zu Gewöhnungseffekten von Wildtieren (v.a. Säugetieren) an kalkulierbare Lärmquellen, was auch durch häufige Beobachtungen an stark frequentierten Straßen belegt wird, wo Rehwild in unmittelbarer Nähe der Straße bei der Äsung angetroffen werden kann. Es ist von einer geringen Sensibilität auszugehen.

Insgesamt ist für Bauphase von geringen Auswirkungen auszugehen.

Betriebsphase

Am Standort Speichersee und bei der Kraftstation entstehen keine relevanten anlagenbezogenen Lärmemissionen. Die Auswirkungen der Schalls während der Betriebsphase sind unerheblich.

5.4.5. Auswirkungen durch Wildunfälle

Bauphase

Die Baustelle wird vollständig eingezäunt, so dass vermieden wird, dass Wild in den Baustellenbereich gelangen kann und es in der Folge zu Wildunfällen innerhalb der Baustelle kommen kann. Gegenüber dem Verkehr auf der öffentlichen Straße hat das jagdbare Wild nur eine geringe Sensibilität. Insgesamt sind die Auswirkungen durch Wildunfälle in der Bauphase als gering einzustufen.

Betriebsphase

Durch die erforderliche Errichtung eines unter anderem auch wildsicheren Schutzzau-nes um die gesamte Speicherseefläche in der Betriebsphase können hier Wildunfälle fast gänzlich vermieden werden. Eine mögliche Zunahme von Wildunfällen ist im Bereich des Speichersees daher nicht anzunehmen.

Die Auswirkungen durch Wildunfälle während der Betriebsphase sind unerheblich.

Allerdings sind die Auswirkungen möglicher Verlagerungen von Wildwechseln im Nahbereich durch vorhabenbedingte Trennwirkungen zu berücksichtigen. Bei einer



signifikanten Zunahme von Wildunfällen im Nahbereich des Speichersees sind an kritischen Stellen geeignete Vergrämnungsmaßnahmen im Einvernehmen mit der Jägerschaft zu ergreifen (z.B. "Duftzäune", Wildschutzzäune).

5.4.6. Sonstige Auswirkungen

An sonstigen möglichen Auswirkungen sind die Einflüsse von bau- und betriebsbedingten Schadstoffen, Veränderungen des Wasserhaushalts und des Mikroklimas sowie Erschütterungen zu prüfen.

Schadstoffe

Zur Bewertung der Auswirkungen von Schadstoffen auf Wildtiere sind derzeit keine Grenzwerte oder anerkannte Richtwerte vorhanden.

Bekannt ist, dass sich Schwermetalle in bestimmten Organen (Nieren, Leber) von Wildtieren anreichern und bei hohen Aufnahmeraten zu Gesundheitsschäden an Wildtieren führen können. Da beim Betrieb keine Schwermetalle freigesetzt werden, können relevante projektbedingte Belastungen von Wildtieren durch Schwermetalle mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Auswirkungen von Schadstoffen auf Wildtiere werden als unerheblich angesehen.

Veränderungen des Mikroklimas

Bauvorhaben können das Mikroklima grundsätzlich durch Rodungen, Geländeänderungen (Dammbauten, Einschnitte), Versiegelungen und durch Begleitpflanzungen beeinflussen, woraus negative, aber auch positive Auswirkungen für Wildtiere resultieren können.

Im vorliegenden Fall erscheint die Anlage einer größeren Wasserfläche zusätzlich bedeutsam. Die Wasserfläche wirkt ausgleichend auf die Umgebungstemperatur.

Bei größeren Rodungen (geplant sind 16.790 qm Rodungsfläche) kommt es im Bereich der neu entstehenden Bestandsränder zu einer Verschiebung des gedämpften waldtypischen Mikroklimas in Richtung des extremeren Freilandklimas. Dies bedeutet eine örtlich begrenzte geringere Luftfeuchtigkeit, höhere bzw. tiefere Extremtemperaturen, stärkere Luftbewegungen und eine stärkere Ein- und Ausstrahlung als in einem geschlossenen Bestand. Die Auswirkungen sind unmittelbar am Bestandsrand am größten und nehmen mit zunehmender Bestandstiefe ab. Diese Auswirkungen entstehen auch bei Kahlschlagnutzungen oder der Anlage von Schneisen zur forstlichen Bewirtschaftung und sind nur von vorübergehender Dauer. Da es aber durch das Vorhaben zu keinen großflächigen Rodungen kommt, sind durch die Veränderungen des Mikroklimas auch keine nachteiligen Auswirkungen auf Wildtiere zu erwarten. Veränderungen des Mikroklimas können auch durch die Bildung von Kaltluftlagerungen infolge Hang- oder Talquerungen durch Dämme entstehen, die zu tieferen Lokalttemperaturen und zu einer kürzeren Vegetationsperiode im Nahbereich führen können. Durch das Vorhaben sind jedoch infolge der sehr guten Ableitung und Durchlüftung keine vermehrten Kaltluftseebildungen zu erwarten. Wie auch bei den bestehenden Windschutzstreifen und Waldbeständen sind durch die geplanten Pflanzungen kleinräumige Verringerungen der Windgeschwindigkeiten zu erwarten. Hier ist davon auszugehen, dass die positiven Auswirkungen von Bepflanzungen (Verbesserung der

Habitatausstattung) die nachteiligen Auswirkungen der Vegetationsverzögerung durch Beschattung überwiegen.

Dammkrone und die nicht benetzte Innenfläche sind der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt, wodurch einerseits unter Strahlungsbedingungen eine Erhöhung der Oberflächentemperaturen bewirkt wird. Andererseits entsteht durch die Verdunstung des relativ kalten Donauwassers ein kühlender Effekt, der die beschriebene Erwärmung mehr als ausgleicht.

Die meteorologischen Wirkmechanismen sind detailliert im Klimafachgutachten des Deutschen Wetterdienstes beschrieben.

Das Ausmaß des Einflusses ist praktisch nicht messbar und höchstens als gering einzustufen.

Veränderungen des Wasserhaushaltes

Speichersee und Stollenbauwerk werden zum Untergrund hin abgedichtet, so dass kein Wasseraustausch zwischen den Bauwerken und den umliegenden Standorten stattfindet.

Die vorhandenen Kleingewässerflächen werden teilweise überbaut, der Aubach wird im Baubereich verlegt und naturnah ausgestaltet. Dennoch kommt es durch ein ausreichendes Angebot von wasserführenden Gräben und Rinnen zu keinen relevanten Verschlechterungen des Wasserangebotes für Wildtiere.

Durch die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Anlage des Weihers „Mühlberg“ im Nahbereich) ist mittelfristig sogar mit einer Verbesserung des Wasserangebotes für Wildtiere zu rechnen.

Es ist mit keinen nachteiligen Auswirkungen zu rechnen. Die Auswirkungen sind somit unerheblich.

Erschütterungen

Während der Bauphase sind für alle Wildtiere im Nahbereich Störungen durch Erschütterungen zu erwarten. Der Bau des Speichersees und der Schächte machen Bohrungen und Sprengungen erforderlich. Wildtiere reagieren jedoch weitestgehend unempfindlich auf temporäre, sich regelmäßig wiederholende Erschütterungen.

Daher sind die Auswirkungen durch Erschütterungen auf das Schutzgut Wild in der **Bauphase** als gering einzustufen.

Während der **Betriebsphase** sind keine Beeinträchtigungen durch Erschütterungen zu erwarten.



5.4.7. Zusammenfassung der Auswirkungen auf Wild

Erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wild sind in der Bauphase in allen wildökologischen Teilräumen durch Flächenbeanspruchung und vorübergehende Trennwirkung nicht zu erwarten. Durch die umfangreichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen, die im Einreichprojekt vorgesehen sind, ist in der Betriebsphase langfristig nur mit geringen Auswirkungen zu rechnen. Hinsichtlich der anderen Wirkfaktoren (Lärm, Licht, Wildunfälle, Schadstoffe, Erschütterungen, Klima, Wasserhaushalt) ist auch unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen sowohl für die Bau- als auch für die Betriebsphase nur mit geringen bis unerheblichen Auswirkungen zu rechnen.

Wesentlich für diese Einstufung sind die dargestellten Maßnahmen zur qualitativen Aufwertung des verbleibenden Lebensraums.

5.4.8. Auswirkungen auf die Waldverjüngung

Durch Stresswirkungen kann es als Wechselwirkung zu räumlich veränderten oder erhöhten Wildschäden am Bewuchs kommen. Dies ist vor allem dort von Bedeutung, wo das Wild zumindest zeitweise von angestammten Bereichen verdrängt wird.

Bauphase

Beim Bau des Speichersees und in geringerem Maße auch am Stollenportal beim Speichersee kommt es zu erheblichen Eingriffen. Teilweise wird ins Gelände eingeschnitten, sowie das Material großflächig abgelagert. Diese Erdbaumaßnahmen wirken sich nachteilig für die Jagdreviere aus (Unruhe, Wildabwanderung, Geländeänderung). Eine kurzfristige Erhöhung von Wildschäden am Bewuchs wird deshalb vor allem in der Bauphase auftreten.

Die Auswirkungen auf die Waldverjüngung während der Bauphase sind als mittel einzustufen.

Betriebsphase

Mit dem Abschluss der Bauarbeiten und dem Beginn des Betriebs beginnt anschließend der Gewöhnungsprozess des Wildes an den Speichersee. Dieser Prozess wird längere Zeit andauern.

Es ist jedoch zu beachten, dass es sich bei den vorkommenden Wildarten überwiegend um anpassungsfähige Arten handelt und auch eine Anpassung des Jagdbetriebes vielfach möglich ist.

Die Auswirkungen auf die Waldverjüngung während der Betriebsphase sind als gering einzustufen.

5.4.9. Auswirkungen auf den Jagdbetrieb

Mögliche Auswirkungen der Errichtung und des Betriebs des Speichersees sind Verluste an Jagdfläche, Veränderungen des Arteninventars, Beeinträchtigungen der Bejagbarkeit durch Zerteilung von Jagdrevieren, die Verlegung oder Auflassung von Reviereinrichtungen und Beeinträchtigungen des Naturerlebnisses bei der Jagd.

Die Schwierigkeit hinsichtlich einer Beurteilung besteht darin, dass umfangreichere Untersuchungen zu der Thematik bis heute nicht angestellt wurden. Im Folgenden werden analog zu der hier zu behandelnden Problematik Wertermittlungsmethoden diskutiert, die geeignet sind, Auswirkungserheblichkeit und Sensibilität des Ist-Zustandes im vorliegenden Fall zu beurteilen.

RENNEKE untersuchte 2004 für Nordrhein-Westfalen "Determinanten des Jagdpachtpreises" und geht in diesem Zusammenhang unter anderem auf die Determinante "Störungsbelastung von Revierflächen" durch Freizeitaktivitäten, temporäre Bautätigkeit und siedlungsstrukturelle Störungen ein. Er stellte nach Auswertung umfangreichen Datenmaterials fest, dass insbesondere extrem ungünstige Bedingungen zu negativen Preiseffekten führen können.

KÖHNE (2007) konstatiert, dass Jagdwertminderungen durch Eingriffe nur dann am Markt feststellbar sind, wenn die Auswirkungen des Eingriffs sehr drastisch sind. Zur Quantifizierung der Auswirkungen durch Störungsbelastungen sind die störungsbelasteten Flächen gesondert zu erfassen.

WOLF (1988) geht davon aus, dass störungsbelastete Flächen, die infolge intensiver Bautätigkeit verbunden mit einem gleichzeitig hohen Verkehrsaufkommen (Lastkraftverkehr) neu entstehen, ca. 100 Meter beiderseits der betroffenen Verkehrswege bzw. in einem Umkreis von 100 Meter um das Baufeld zu lokalisieren sind.

Die Fläche des geplanten Speichersees mit Umgriff beträgt rund 40 ha. Diese Fläche ist nach Auffassung des Gutachters künftig als sogenannter "befriedeter Bezirk" im Sinne des Jagdrechts (§ 6 BJagdG und Art. 6 BayJG) einzustufen und wird der Jagdausübung somit entzogen. In befriedeten Bezirken ist die Jagdausübung gemäß § 6 BJagdG verboten, d.h. solche Grundflächen zählen dann nicht mehr zur jagdbaren Fläche (Art. 10 Abs. 1 Satz 2 BayJG). Bei dem Verfahren zur Befriedeterklärung durch die Untere Jagdbehörde handelt es sich allerdings um ein vom Planfeststellungsverfahren unabhängiges Verfahren. Die Befriedeterklärung ist nicht von der Konzentrationswirkung des Planfeststellungsbeschlusses umfasst und kann daher, falls tatsächlich erforderlich, zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. Der Entzug der bejagbaren Fläche ist als erhebliche Auswirkung sowohl in der **Bau-** als auch in der **Betriebsphase** zu bewerten. Eine flächenmäßige Kompensation ist aufgrund der natürlichen Knappheit der Ressource Boden im vorliegenden Fall nicht möglich.

Die Tatsache, dass zwei Weiher mit einer Gesamtfläche von rd. 7.400 qm im geplanten Speichersee aufgehen (siehe Abbildung 10) und somit für die Wasserjagd nicht mehr nutzbar sind ist negativ zu beurteilen, andererseits erfolgt durch die vorgesehene Anlage mehrerer Offenwasserflächen und die naturgemäße Ausgestaltung des zu verlegenden Aubaches (vgl. Abschnitt 5.6.2.) eine ausreichende Kompensation dieses Nachteils.

Das Revier ist in seinem Mittelbereich in der **Bauphase** durch die zentrale Baustelle erheblich betroffen. Unterstellt man eine Beeinträchtigung der Jagdausübung in einem Umkreis von 100 Metern (vgl. oben: Methode nach WOLF), ergibt sich eine erschwerte Bejagung und gleichzeitig eine Störung des Naturerlebnisses in dieser Pha-



se auf einer Fläche von rd. 28 ha. Dies entspricht, bezogen auf die gesamte bejagbare Fläche des Gemeinschaftsjagdrevieres "JG Gottsdorf-Donauseite" von rd. 794 ha, einem Flächenanteil von 3,5%. In Anbetracht der Tatsache, dass während der Bauphase ausreichende Ausweichmöglichkeiten für die Jagdausübung bestehen, werden die Auswirkungen als gering bis mittel eingestuft.

In **der Betriebsphase** ist die Beeinträchtigung der Jagdausübung insgesamt als gering einzustufen.

Der Trennungseffekt ist im vorliegenden Fall unerheblich. Durch die im Projekt vorgesehenen Maßnahmen kommt es zu keinen langfristigen Veränderungen des Arteninventars. Reviereinrichtungen sind im Einvernehmen mit der Jägerschaft zu verlegen.

Die Auswirkungen in der Bauphase sind als gering bis mittel, in der Betriebsphase als gering einzuschätzen. Bei messbaren Auswirkungen hinsichtlich des Nutzungsinteresses Jagd könnte eine solche Beeinträchtigungen der Jagdausübung (Beeinträchtigung der ortsüblichen Nutzung, Jagdwertminderung, Flächenverluste) durch Entschädigungen ausgeglichen werden, so dass jedenfalls dadurch eine Beeinträchtigungen der Jagdwirtschaft (zu die es beim vorliegenden Projekt ohnehin nicht kommt) ausgeschlossen werden.

5.5. Wesentliche positive und negative Auswirkungen - Österreich

Das Vorhaben wird auf deutschem Hoheitsgebiet realisiert. Mit Blick auf die geografische Entfernung zu Österreich sind auch keine mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wild und die Jagd in Österreich zu erwarten.

5.6. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen

5.6.1. Habitatverbesserungen für das Wild

Als qualitative Kompensation der Flächenverluste sind ökologische Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen bei zu erwerbenden Waldflächen vorgesehen (CEF+A17 Multifunktionsmaßnahme). Im engeren Untersuchungsraum wurden bereits rund 20 ha Waldflächen vom Vorhabenträger erworben. Die Flächen werden von der Waldbesitzervereinigung Wegscheid e. V. in enger Zusammenarbeit mit dem zuständigen AELF in Passau durch entsprechende Pflegemaßnahmen (z. B. Entnahme nicht standortgemäßer Baumarten, Aufforstung mit standortgemäßen Baumarten, Schaffung strukturreicher Bestände und Waldränder) ökologisch aufgewertet. Obgleich diese Maßnahmen als CEF Eingriffsregelungen für den Artenschutz nach dem Bundesnaturschutzgesetz vorgesehen sind, profitiert das Wild gleichwohl von diesen Habitataufwertungen.

Weiters wurde bereits im April 2011 eine ca. 0,6 ha große, intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche in der unmittelbaren Umgebung des geplanten Speichersees neu aufgeforstet. Die Aufforstung wurde mit standortgemäßen Baumarten durchgeführt, wobei auf die Anlage von strukturreichen Waldrändern mit Bäumen und Sträuchern 2. und 3. Ordnung geachtet wurde. Diese Waldinseln sollen einerseits als Sichtschutz dienen, andererseits schuttsuchenden Kleinsäugetern, Singvögeln, Rauhfusshühnern (Haselhuhn), sowie wärmeliebenden Reptilien Deckung, Brutmöglichkeiten und Lebensraum bieten.

Streng geschützte Arten werden ausführlich im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag behandelt (Dokument JES-A001-ASSM1-B40026-00). Für durchziehende Vogelarten wie Weißstorch, Wiedehopf und Bruchwasserläufer wird ein Eintreten von Verbotstatbeständen nicht erwartet, weil keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen sind und die Riedler Mulde nur für eine kurzzeitige Rast genutzt wird.

Folgende Maßnahmen sind im Bereich des Speichersees zum Schutz von Wildtieren und zur Habitataufwertung geplant:

- Naturnahe Gestaltung des neuen Verlaufs des Aubachs und die Anlage von Offenwasserflächen (Weiher „Mühlberg“) für wasserliebende Flugwildarten als Ersatz für die im Speichersee aufgehende Wasserfläche;
- Der Speichersee wird umlaufend mit einem 1,30 m hohen Geländer umschlossen. Dieses wird zwischen wasserseitiger Böschung und Kronenweg errichtet.
- Vermeidung einer Fallenwirkung des Speichersees durch Errichtung eines für Kleintiere unüberwindlichen Schutzzaunes auf der Dammkrone in Verbindung mit dem geplanten Geländer um den Speichersee;
- Vermeidung einer Fallenwirkung des Speichersees durch Einbringung von funktionstüchtigen Ausstiegshilfen ca. alle 150 m an den wasserseitigen Böschungen des Speichersees (der Zaun muss von der Innenseite des Speichersees aus für eventuell doch hineingelangte Tiere überwindbar sein);



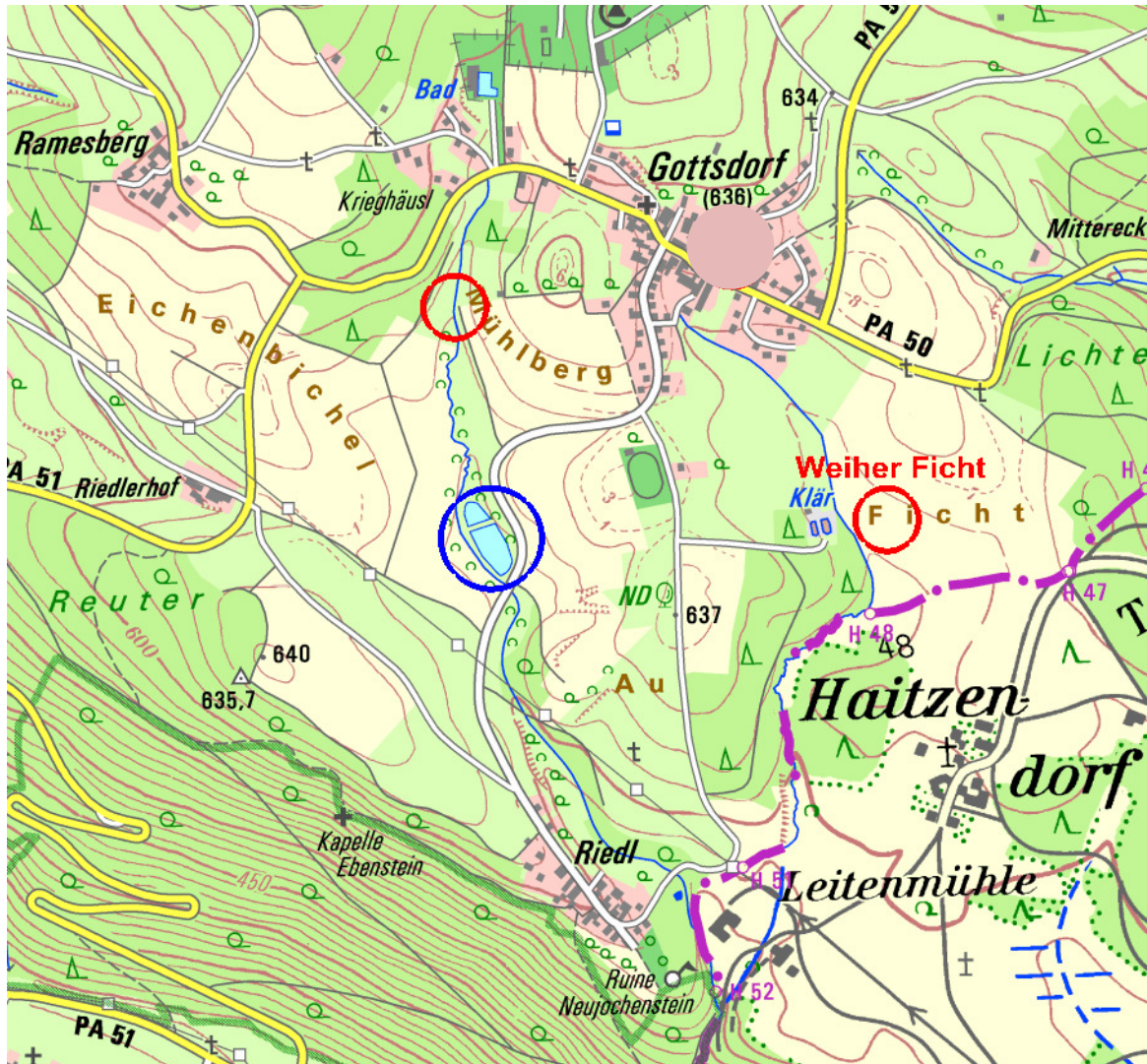


Abbildung 12: CEF-Maßnahme "Anlage von 2 Offenwasserflächen" TK 25

blau: aufzulassende Wasserflächen

rot: neu zu schaffende Wasserflächen

5.6.2. Jagdbetrieb

Die durch den Speichersee entzogene Jagdfläche (vgl. Abschnitt 5.4.9) kann durch Flächenausgleich nicht kompensiert werden. Die jagdlichen Verhältnisse im Revier Gottsdorf-Donauseite werden durch die in Abschnitt 5.6.1 formulierten Maßnahmen insgesamt jedoch qualitativ verbessert.

Der verlegte Aubach und die Anlage von für die Wasserjagd geeigneter Offenwasserflächen sind als Ersatz für die im Speichersee aufgehende Wasserfläche vorgesehen:

- Rund 500 Meter südöstlich von Gottsdorf in Richtung Haitzendorf wurden als CEF-Maßnahme im Jahr 2012 zwei strukturreiche Gewässerflächen mit rund 3.500 qm und 2.000 qm Wasserfläche angelegt („Weiher Ficht“, Abbildung 10).
- An der Nordspitze des geplanten Speichersees soll zudem ein rd. 5.900 qm großer Weiher entstehen, der primär als Freizeitweiher genutzt wird („Weiher Mühlberg“, Badeweiher im Sommer, Wintersport etc.). Die Eignung als Wasserjagdfläche wird davon nur unerheblich geschmälert, da diese ausschließlich im Herbst betrieben wird.

Verbleibende Beeinträchtigungen des Jagdbetriebes können außerhalb des Planfeststellungsverfahrens von der Donaukraftwerk Jochenstein AG entschädigt werden:

Entschädigung für Jagdwertminderung: Grundlagen der Entschädigungsermittlung für die Jagdwertminderung sind überwiegend die Hinweise zur Ermittlung von Entschädigungen für die Beeinträchtigungen von gemeinschaftlichen Jagdbezirken (JagdH 01) des Bundesministeriums der Finanzen vom 07.06.2001. Die Entschädigung ist getrennt für die Phase der Bauzeit und für den Betrieb des Energiespeichers zu ermitteln.

Entschädigung für Reviereinrichtungen: Für das Umsetzen bzw. Drehen der Reviereinrichtungen ist Entschädigung an den Jagdpächter zu leisten. Die tatsächlich entstandenen Kosten werden nach Abschluss der Baumaßnahme ermittelt.

6. Nachsorgephase

Nach Ablauf der genehmigten Bestandsdauer besteht grundsätzlich die Absicht der Donaukraftwerk Jochenstein AG (DKJ) eine Verlängerung der Genehmigung zu beantragen und den Energiespeicher Riedl entsprechend den technischen, gesetzlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen weiter zu betreiben.

Wird das Kraftwerk aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen stillgelegt, erfolgt die Sicherung, Verwertung bzw. Entsorgung der Komponenten entsprechend den zu diesem Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Grundlagen.



7. Zusammenfassung

7.1. Forstwirtschaft

Die Rodungsflächen umfassen eine Fläche von insgesamt 16.790 qm und liegen ausschließlich auf der Hochfläche im Bereich des geplanten Speichersees (in Bayern). Eine vorübergehende Inanspruchnahme von Waldflächen für bauliche Zwecke (Baustelleneinrichtung etc.) erfolgt nicht. Insgesamt ist der quantitative Verlust an forstwirtschaftlich genutzten Flächen als relativ niedrig zu bewerten.

Etwaige Funktionsverluste während der Bau- und Betriebsphase des Vorhabens hinsichtlich Bodenschutz, Klimaschutz, Immissionsschutz, Erholung und Holznutzung entstehen im Bereich der Hochfläche nicht bzw. sind als gering einzustufen. Im Bereich der Donauleiten werden Waldflächen durch das Vorhaben weder in ihrem Bestand noch in ihrer Funktion beeinträchtigt.

Als Ausgleichsmaßnahme für den Waldflächenverlust wurde bereits im April 2011 eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche von 5.700 qm in der Umgebung des zu errichtenden Speichersees mit standortgemäßen Baumarten neu aufgeforstet. In Anbetracht des vergleichsweise hohen Waldflächenanteils im Untersuchungsraum wird der Umfang der Erstaufforstungsfläche als ausreichend eingestuft.

Des Weiteren ist geplant, rd. 20 ha vom Vorhabenträger erworbene Waldflächen in Zusammenarbeit mit dem AELF durch entsprechende Pflegemaßnahmen (z. B. Entnahme nicht standortgemäßer Baumarten, Aufforstung mit standortgemäßen Baumarten, Schaffung strukturreicher Bestände und Waldränder) ökologisch aufzuwerten. Die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Nutzung der Grundstücke (z. B. durch Nutzungsverbote) wird dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt.

Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens aus forstwirtschaftlicher Sicht in Deutschland gering. In Österreich hat das Vorhaben keine Auswirkungen. Die bereits realisierten und zusätzlichen geplanten Ausgleichsmaßnahmen kompensieren die Beeinträchtigungen vollständig.

7.2. Jagd und Wildökologie

Wild: Insgesamt sind lediglich in der **Bauphase** als gering bis mittel einzustufende Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wild durch Flächenbeanspruchung sowie vorübergehende Störung des Habitats und des Jagdbetriebes zu erwarten. Durch die umfangreichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (Habitatverbesserungen durch Schaffung strukturreicher Lebensräume, Neuanlage von Offenwasserflächen, naturnahe Ausgestaltung des Aubaches, Errichtung eines Schutzzaunes mit Ausstiegshilfen auf der Dammkrone des Speichersees) ist in der **Betriebsphase** nur mit geringen bis vernachlässigbaren Auswirkungen zu rechnen.

Waldverjüngung: Eine kurzfristige Erhöhung von Wildschäden an der Waldverjüngung infolge Stresswirkung kann lediglich in der Bauphase auftreten

Jagdbetrieb: Die durch den Speichersee entzogene Jagdfläche kann durch Flächenausgleich nicht kompensiert werden. Die jagdlichen Verhältnisse im Revier "JG Gottsdorf-Donauseite" werden durch die beschriebenen Habitataufwertungen jedoch insge-

samt qualitativ verbessert. Jagdwertminderungen in der Bau- und Betriebsphase können außerhalb des Planfeststellungsverfahrens entschädigt werden.

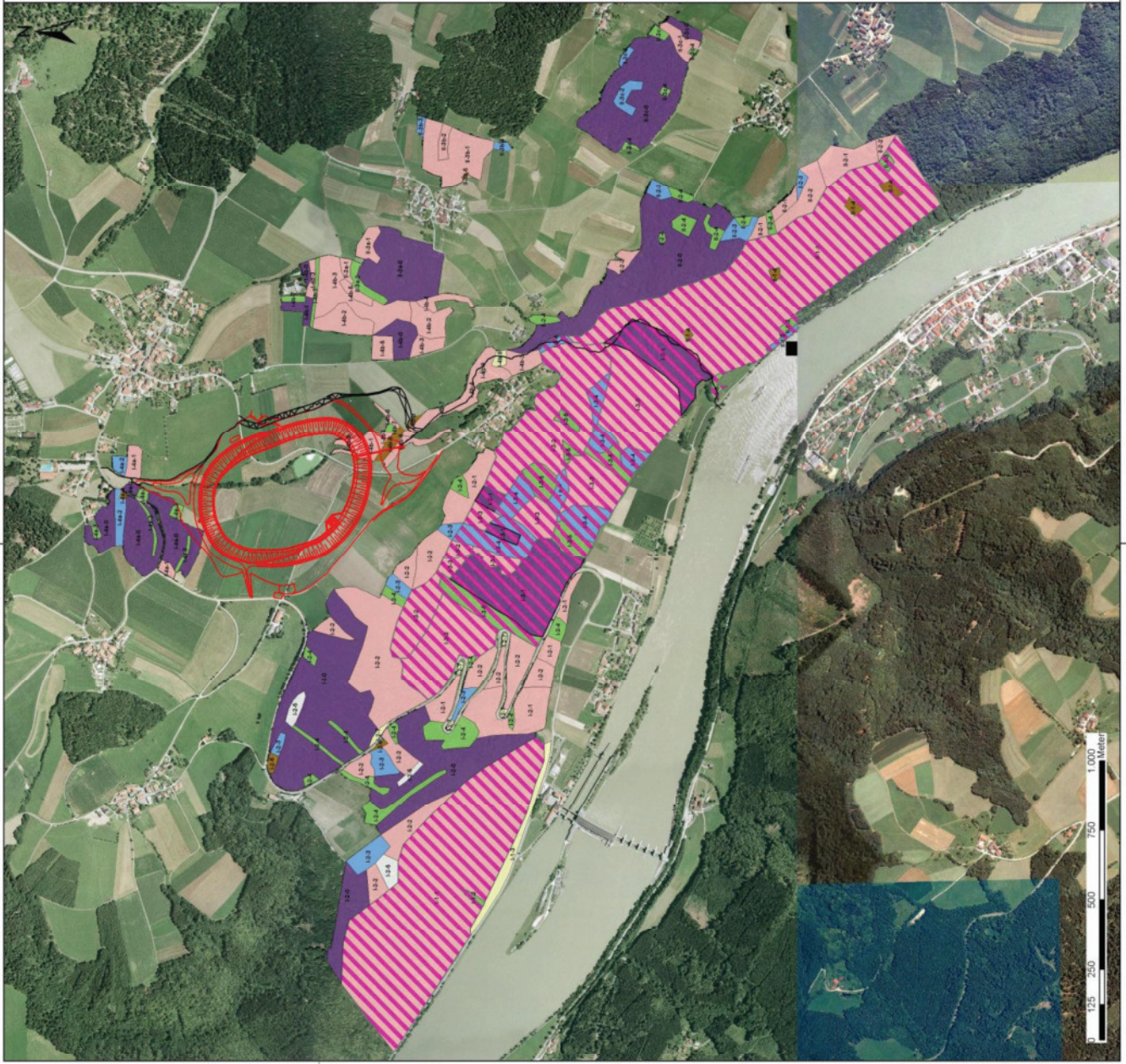
Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens aus jagdwirtschaftlicher und wild-ökologischer Sicht in Deutschland gering. In Österreich hat das Vorhaben keine Auswirkungen. Die bereits realisierten und zusätzlichen geplanten Ausgleichsmaßnahmen kompensieren die Beeinträchtigungen vollständig.



8. Literaturverzeichnis

- BAYERISCHES JAGDGESETZ (2007), GVBI S. 958;
- BUNDESJAGDGESETZ (2010), BGBl. I S. 1934;
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1990), Hilfstafeln für die Forsteinrichtung, München
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2011), Waldbericht der Bayerischen Forstverwaltung, München
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1982), Richtlinien für die Forsteinrichtung, München
- BAYERISCHES WALDGESETZ (2005), GVBI S. 313;
- BEWER, CLEMENS (1983), Jagdwertminderung. Informationskartei des Sachverständigen Kuratoriums für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Gartenbau. Nr. 20.06;
- BUNDESMINISTERIUM FÜR FINANZEN (2001), Hinweise zur Ermittlung von Entschädigungen für die Beeinträchtigung von gemeinschaftlichen Jagdbezirken (JagdH 01). HLBS-Informationen 6/2001;
- BURSCHEL P., HUSS J. (1997), Grundriss des Waldbaus, Pareys Studientexte 49, Parey Verlag, Berlin;
- BAYERISCHER FORSTVEREIN, (1997), Bäume und Wälder in Bayern, eco-med Verlag, Landsberg;
- BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (1996), Geologische Karte von Bayern 1 : 500 000, Kastner Verlag, Wolnzach;
- EVERS, FRANZ, KÖRVER, ZIEGLER, Waldbäume - Bilderserien zur Einschätzung von Kronenverlichtungen bei Waldbäumen, Faste Verlag, Kassel;
- FISCHER A. (2003), Forstliche Vegetationskunde - Eine Einführung in die Geobotanik, Ulmer Verlag, Stuttgart;
- HÄCKEL H. (1999), Meteorologie, Ulmer Verlag, Stuttgart;
- HARTMANN, NIENHAUIS, BUTIN (1995), Farbatlas Waldschäden, Ulmer Verlag, Stuttgart;
- HILDEBRANDT G. (1979), in: Gutachtensammlung zur Jagdwertminderung. Informationskartei des Sachverständigen-Kuratoriums für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Gartenbau. Nr. 20.06 (1983);
- Hinweise zur Ermittlung der Entschädigungen für die Beeinträchtigungen von gemeinschaftlichen Jagdbezirken (JagdH 01) v. 07.06.2001;
- KÖHNE, M. (2007), Landwirtschaftliche Taxationslehre, Ulmer Verlag, Stuttgart;
- KRAMER H., AKCA A. (2008), Leitfaden zur Waldmesslehre, Sauerländer's Verlag, Frankfurt;
- KREUTZER, FOERST, GULDER (1978, 2001), Forstliche Wuchsgebietsgliederung Bayerns, Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft, Freising;
- LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEWERBEAUFSICHT UND FÖA (1995), Vernetzte Biotopsysteme, Rhein-Hunsrück-Kreis.
- LANDESFORSTVERWALTUNG NORDRHEIN-WESTFALEN (2010), Richtlinien zur Waldbewertung;
- LEONHARDT ET AL. (2008), Wild- und Jagdschadensersatz. Wolters Kluwer, Köln;





Legende:

Nutzungsarten		Entwicklungsstadien	
	Jungferndesflege		Jugendstadium
	Jungferndesflege		Wachstumsstadium
	Abwurfstadium		Reifungsstadium
	Verjüngungsstadium		Altersstadium
	unbestockt		Nichtholzboden
Nachrichtliche Darstellung		Nachrichtliche Darstellung	
	Technische Planung		Ausbau

Z		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100		101		102		103		104		105		106		107		108		109		110		111		112		113		114		115		116		117		118		119		120		121		122		123		124		125		126		127		128		129		130		131		132		133		134		135		136		137		138		139		140		141		142		143		144		145		146		147		148		149		150		151		152		153		154		155		156		157		158		159		160		161		162		163		164		165		166		167		168		169		170		171		172		173		174		175		176		177		178		179		180		181		182		183		184		185		186		187		188		189		190		191		192		193		194		195		196		197		198		199		200		201		202		203		204		205		206		207		208		209		210		211		212		213		214		215		216		217		218		219		220		221		222		223		224		225		226		227		228		229		230		231		232		233		234		235		236		237		238		239		240		241		242		243		244		245		246		247		248		249		250		251		252		253		254		255		256		257		258		259		260		261		262		263		264		265		266		267		268		269		270		271		272		273		274		275		276		277		278		279		280		281		282		283		284		285		286		287		288		289		290		291		292		293		294		295		296		297		298		299		300		301		302		303		304		305		306		307		308		309		310		311		312		313		314		315		316		317		318		319		320		321		322		323		324		325		326		327		328		329		330		331		332		333		334		335		336		337		338		339		340		341		342		343		344		345		346		347		348		349		350		351		352		353		354		355		356		357		358		359		360		361		362		363		364		365		366		367		368		369		370		371		372		373		374		375		376		377		378		379		380		381		382		383		384		385		386		387		388		389		390		391		392		393		394		395		396		397		398		399		400		401		402		403		404		405		406		407		408		409		410		411		412		413		414		415		416		417		418		419		420		421		422		423		424		425		426		427		428		429		430		431		432		433		434		435		436		437		438		439		440		441		442		443		444		445		446		447		448		449		450		451		452		453		454		455		456		457		458		459		460		461		462		463		464		465		466		467		468		469		470		471		472		473		474		475		476		477		478		479		480		481		482		483		484		485		486		487		488		489		490		491		492		493		494		495		496		497		498		499		500		501		502		503		504		505		506		507		508		509		510		511		512		513		514		515		516		517		518		519		520		521		522		523		524		525		526		527		528		529		530		531		532		533		534		535		536		537		538		539		540		541		542		543		544		545		546		547		548		549		550		551		552		553		554		555		556		557		558		559		560		561		562		563		564		565		566		567		568		569		570		571		572		573		574		575		576		577		578		579		580		581		582		583		584		585		586		587		588		589		590		591		592		593		594		595		596		597		598		599		600		601		602		603		604		605		606		607		608		609		610		611		612		613		614		615		616		617		618		619		620		621		622		623		624		625		626		627		628		629		630		631		632		633		634		635		636		637		638		639		640		641		642		643		644		645		646		647		648		649		650		651		652		653		654		655		656		657		658		659		660		661		662		663		664		665		666		667		668		669		670		671		672		673		674		675		676		677		678		679		680		681		682		683		684		685		686		687		688		689		690		691		692		693		694		695		696		697		698		699		700		701		702		703		704		705		706		707		708		709		710		711		712		713		714		715		716		717		718		719		720		721		722		723		724		725		726		727		728		729		730		731		732		733		734		735		736		737		738		739		740		741		742		743		744		745		746		747		748		749		750		751		752		753		754		755		756		757		758		759		760		761		762		763		764		765		766		767		768		769		770		771		772		773		774		775		776		777		778		779		780		781		782		783		784		785		786		787		788		789		790		791		792		793		794		795		796		797		798		799		800		801		802		803		804		805		806		807		808		809		810		811		812		813		814		815		816		817		818		819		820		821		822		823		824		825		826		827		828		829		830		831		832		833		834		835		836		837		838		839		840		841		842		843		844		845		846		847		848		849		850		851		852		853		854		855		856		857		858		859		860		861		862		863		864		865		866		867		868		869		870		871		872		873		874		875		876		877		878		879		880		881		882		883		884		885		886		887		888		889		890		891		892		893		894		895		896		897		898		899		900		901		902		903		904		905		906		907		908		909		910		911		912		913		914		915		916		917		918		919		920		921		922		923		924		925		926		927		928		929		930		931		932		933		934		935		936		937		938		939		940		941		942		943		944		945		946		947		948		949		950		951		952		953		954		955		956		957		958		959		960		961		962		963		964		965		966		967		968		969		970		971		972		973		974		975		976		977		978		979		980		981		982		983		984		985		986		987		988		989		990		991		992		993		994		995		996		997		998		999		1000		1001		1002		1003		1004		1005		1006		1007		1008		1009		1010		1011		1012		1013		1014		1015		1016		1017		1018		1019		1020		1021		1022		1023		1024		1025		1026		1027		1028		1029		1030		1031		1032		1033		1034		1035		1036		1037		1038		1039		1040		1041		1042		1043		1044		1045		1046		1047		1048		1049		1050		1051		1052		1053		1054		1055		1056		1057		1058		1059		1060		1061		1062		1063		1064		1065		1066		1067		1068	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--



[illegible]



StE 080 (Sehr) trockener Fels-Humus-Mosaikboden

Beschreibung

Hang- und Rückenlagen, häufig südexponiert, mit anstehendem Fels.

Stark humose, flache und steinige Mineralböden. Das Gefüge im Oberboden reicht von Einzelkorn bis krümelig locker, wobei die Krümelstruktur durch Kleintierlosung noch gefördert wird. Im Unterboden überwiegt eindeutig Einzelkorngefüge. Zwischen dem Festgestein befindet sich häufig Frostschutt im speicherfähigem Feinsubstrat. Klüfte und Spalten häufig mit Humus gefüllt. In erosionsstabilen Lagen, besonders unterhalb von Felsen, sind gelegentlich bereits Lehme ausgebildet (Spaltenlehmfüllung).

Insgesamt geringe Wasserspeicherkapazität. Flachgründige Bodenentwicklung auf durchlässigem Ausgangsgestein und überwiegend Rücken- und Hanglagen schränken das nutzbare Wasserpotential stark ein. In geschützten Lagen, insbesondere am Fuß von Köpfen, ist eine deutlich verbesserte Wasserversorgung gegeben: durch Zufluss von Felsoberflächenwasser und der besonders auf schattseitigen Lagen, erhöhten Luftfeuchtigkeit. Die Textur der Böden ist für die Durchlüftung sehr günstig. Rasche und starke Erwärmung bei Sonneneinstrahlung. Begünstigt wird die Wärmespeicherung durch den meist lichten Bestockungsaufbau und durch die dunkle Farbe des Oberbodens.

Insgesamt nur flachgründig, jedoch in Felsspalten und -klüften mit angereichertem Bodenmaterial bis zu einem Meter und mehr.

Alle Entwicklungsstufen der Ranker, am häufigsten jedoch Mull-Ranker. Auf erosionsstabilen Kleinstandorten Übergänge zu Braunerden. Mull bis Moder, unter Nadelholz stärkere Tendenz zu Moder.

Beurteilung der Baumarten

Die Kiefer ist auf Kuppen an der natürlichen Bestockung beteiligt. Bei den extremen Wuchsverhältnissen erfüllt sie in erster Linie Bodenschutzfunktionen. Die Buche ist die Baumart, die das Nährstoffpotential des Standorts am besten umsetzen kann. Eindrucksvolle, felsumschlingende Wurzelbilder bezeugen die optimale Standorterschließung. Die Eiche kann die Böden ausreichend durchwurzeln und stabil bestocken. Ihre Wuchsleistung liegt aber unter der Möglichkeiten der Buche.

Von den Edellaubhölzern kann sich vor allem Bergahorn auf den klimatisch günstigeren und humusreicheren Kleinstandorten am Fuße größerer Felsköpfe noch halten. Die Winterlinde verfügt auf den skelettreichen Böden nur über eine geringe mechanische Wurzelenergie, bildet aber dafür sehr intensive, flache Horizontalwurzelsysteme aus. Wegen Stockausschlagfähigkeit ist sie eine gute Bodenschutz-Baumart.

Ökologische und waldbauliche Bewertung

Dieser Extremstandort tendiert bei Freilage zu Erosion und Humusschwund. Eine Dauerbestockung ist daher Voraussetzung zur Vermeidung von Bodenabtragung. Sie sollte sich an der natürlichen Baumartenzusammensetzung orientieren, um sowohl die gewünschte Stabilität als auch die Bodenschutzfunktion zu gewährleisten.

Vereinzelt vorkommende Tannen stehen auf kleinstandörtlich begünstigten Lagen, jedoch auch hier nur mit geringen Wuchsleistungen.

Waldbauliche Zielsetzung

Buchen-Dauerbestockung mit Eiche und kleinstandörtlich Edellaubholz (Umgürtung von Felsköpfen); Sukzession.

StE 032 Mäßig frisches Block-Lehmmosaik

Beschreibung

Lage: Meist mäßig bis stark geneigte Hanglagen oder Plateaus.

Ausgangsmaterial: Entstehung aus Gneis(Granit)verwitterung und -vergrusung. Nach dem Abtrag von Feinmaterial bleiben nur grobe schwer erodierbare Blöcke mit Füllmaterial in den Klüften liegen.

Korngröße: Die Bodenzusammensetzung wechselt kleinflächig sehr rasch. Partien mit Blockanhäufungen werden abgelöst von mehr oder weniger skelettreichen, lehmigen Grusen mit geringem Anteil an Blöcken.

Mächtigkeit, Durchwurzelbarkeit: Je nach Form der Blöcke und des anstehenden Gesteins variiert die Mächtigkeit des Solums innerhalb weiter Grenzen. Durchschnittlich mittelgründige Böden wechseln mit flach- und tiefgründigen ab.

Wasserhaushalt: Die Bezeichnung „Mäßig frisch“ charakterisiert diese Böden gut.

Lufthaushalt: Der Lufthaushalt ist ausgeglichen.

Nährstoffhaushalt: Die Nährstoffversorgung ist insgesamt befriedigend. (Je höher der Lehmanteil, desto besser.)

Bodentyp: Immer wieder durch Gneis(Granit)blöcke unterbrochen, liegt als Bodentyp Braunerde vor.

Humusform: Je nach Gründigkeit und Mikroklima des Bodens – in Verbindung mit Streuumsetzungsvorgängen, reichen die Humusformen von Moder bis Rohhumus.

Beurteilung der Baumarten

Fichte: Die Fichte kann auf der mäßig frischen Einheit durchaus ansprechende Leistung erzielen. Auf erkennbar flachgründigen Partien sollte ihr Anbau jedoch unterbleiben. Außerdem ist sie durch mechanische Wurzelzerreibungen (Blöcke) durch Fäule gefährdet.

Douglasie: Geeignete Baumart in den tieferen Lagen; in den Felsbereichen eine mögliche Baumart.

Tanne: Die Tanne wirkt auf dieser Einheit stabilisierend auf den Gesamtbestand.

Lärche: Vor allem auf den höher gelegenen Kuppen ist die Lärche eine geeignete Mischbaumart.

Buche: Als Herzwurzler ist die Buche zur Stabilisierung des Standorts sehr geeignet.

Eiche: In Lagen unter 700 Meter trägt auch die Eiche wesentlich zur Stabilisierung des Standorts bei.

Ökologische und waldbauliche Bewertung

Da die meisten Flächen der Standortseinheit in stark geneigter Lage anzutreffen sind, sollten geeignete Baumartenmischungen für ständige Bodendeckung sorgen, um einen Bodenabtrag so gering wie möglich zu halten.

Durch die flächig vorhandenen großen Granit- und Gneisblöcke ist die Befahrung des Geländes und die Holzbringung erheblich erschwert.

Waldbauliche Zielsetzung:

Fichten-Buchen-Tannen-Bestand mit Laubholz;

Buchen-Lärchen-Bestand;

StE 104 Ziemlich frische und frische lehmige Gruse/Sande

Beschreibung

Lage: Meist in Mulden und an Unterhängen.

Ausgangsmaterial: Verschiedene Gneise und Granite mit deren Übergangsformen sowie eiszeitliche Lößüberlagerungen stellen das Ausgangsmaterial für diese Standortseinheit.

Die mehr oder weniger mächtige Lehmdecke bewirkt dabei eine entscheidende Aufbesserung sowohl des Nährstoff- als auch des Wasserhaushaltes.

Korngröße: Bei den Grusen und Sanden überwiegt der Anteil an eckkantigen Bestandteilen mit 2-20 cm Durchmesser. Der Anteil an Mittelsteinen, Grobsteinen oder Blöcken ist wechselnd. Er ist, wenn überhaupt, fast immer im unteren Bereich der Bohrtiefe anzutreffen.

In Abhängigkeit von der Mächtigkeit der Lehmauflage hat die Schlufffraktion wesentlichen Anteil an der Korngrößenverteilung.

Gefüge: Mit zunehmendem Lehmanteil liegt bei diesen Böden meist ein Subpolyedergefüge vor. Je mehr man sich dem zermürbten Ausgangsgestein mit geringerer Lehmbeimischung nähert, desto mehr ist die Tendenz zum Einzelkorngefüge erkennbar.

Schichten: Der Übergang zwischen Lehmdecke und Grus/Sand ist fast immer fließend und verwischt. So nimmt zwar der Lehm-Anteil von oben nach unten ab, eine eindeutige Schichtung ist jedoch meist nicht erkennbar. Solifluktionvorgänge in Hanglagen führen ebenfalls zur Durchmischung des Substrates.

Mächtigkeit: Die Mächtigkeit dieser lehmigen bis stark lehmigen Grus- bzw. Sandböden ist wechselnd. Auch wenn man den noch im Gesteinsverband befindlichen, zermürbten Anteil des Untergrundes nicht mit einbezieht, überwiegen die tiefgründigen Bodenbildungen (60 cm).

Wasserhaushalt: Auf Grund des hohen Lehmanteiles und der tiefgründigen Bodenentwicklung (günstige Verteilung von Fein-, Mittel- und Grobporen im Bodenkörper) ist die Speicherleistung dieser Standorte hoch (bis sehr hoch). Da die Wurzeln den Boden meist tiefer als 1 Meter aufschließen, ist eine gute Wasserversorgung auch in längeren Trockenperioden zu erwarten.

Bodenacidität: Die Basensättigung dieser Böden ist zwar unterschiedlich (in Abhängigkeit von der Löß-Auflage), im allgemeinen aber nur gering. Besonders dort, wo mit Laubholz gemischte Bestände aufstocken, ist die Versorgung mit basischen Nährstoffen etwas besser, weil auch tiefere Bodenschichten aufgeschlossen werden und deren Nährstoffkapital mit der Streu nach oben gelangt (pH-Wert im Oberboden: 3.5-3.8, pH-Wert im Unterboden bis 4.1 ansteigend).

Nährstoffe: Die betreffenden Standorte besitzen meist guten Feinbodgehalt und vielseitigen Mineral- und Nährstoffgehalt. Sie sind zwar relativ arm an basischen Komponenten (meist saure Ausgangsgesteine), durch Anbau tiefwurzelter Baumarten sind jedoch auch hier Mangelerscheinungen auszuschließen.

Durchwurzelbarkeit: Die lockere Beschaffenheit der Böden garantiert eine tiefe Durchwurzelung je nach Mächtigkeit der Bodenentwicklung bis zum anstehenden Gestein.

Bodentyp: Braunerden bestimmen durchgehend den Bodentyp.

Humusform: Vorherrschende Humusform ist Moder.

Beurteilung der Baumarten

Fichte: Auf Grund der erwähnt günstigen Standortseigenschaften ist die Fichte hier gut geeignet. Die Leistung steigt je tiefgründiger, lockerer und wasserführender der Boden ist. Es besteht kaum Verdichtungsgefahr.

Tanne: Als stabilisierende Baumart und ökologische Bereicherung ist die Tanne auch hier angebracht. Sie bringt gute Leistung und erschließt auf weniger tiefgründigen Teilen zudem den Standort besser.

Douglasie: Die Douglasie ist zwar standortsgemäß, die gut wasserführende Partien dieser Einheit sollten jedoch der Fichte überlassen werden.

Kiefer: Auf dem gut nährstoff- und wasserversorgten Standort wächst die Kiefer zu brausch. Auch wegen der dadurch entstehenden Schneebruchgefahr ist sie deshalb weniger geeignet.

Lärche: Die Lärche bevorzugt zwar kräftige, frische und lockere Böden. Die Mulden und Unterhanglagen, die den überwiegenden Teil der Einheit ausmachen, sagen ihr aber nicht so zu (Kaltluftlagen mit Krebsgefährdung für die Lärche). Buche:

Die Buche trägt zur Verbesserung und weiteren Aktivierung der Humusaufgabe bei. Sie erbringt auf dieser Standortseinheit gute Leistung und stellt auf den Lagen unter 700 m eine erwünschte Baumart dar.

Eiche: Vor allem auf den wärmebegünstigten, tiefergelegenen Standorten ist die Eiche empfehlenswert.

Bergahorn: Der Bergahorn bringt auf diesem gut nährstoffversorgten Standort gute Leistung und ist als Mischbaumart zur Douglasie und Fichte geeignet.

Esche: Wo ein Wasserzug im Boden erwartet werden kann (Bachnähe), ist die Esche zu empfehlen. In den Hochlagen ist sie jedoch weniger geeignet.

Ökologische und waldbauliche Bewertung

Sowohl von der Robustheit des Bodens als auch von der Leistungsfähigkeit der aufstockender Bestände her, bildet die Standortseinheit Nr. 104 die Grundlage für eine relativ freie waldbauliche Bewirtschaftung.

Waldbauliche Zielsetzung:

Fichten-Tannen-Buchen-Bestand mit Laubholz (Kirsche);

Buchen-Lärchen-Bestand;

StE 202 Mäßig frische sandige Lehme

Beschreibung

Lage: Meist breite Rücken, Flachhänge (meist Mittelhänge) und Verebnungen werden von dieser Standortseinheit eingenommen.

Bodensubstrat: Sandig-grusige Lehme oder schwach feinsandig-schluffige Lehme

Gefüge, Lufthaushalt: Das Gefüge der Oberböden ist bröckelig, das der Unterböden subpolyedrisch bis polyedrisch. Nach unten kann der Boden zunehmend dichter werden (Fließerden)! Der Luftaustausch ist demzufolge im Oberboden gut, im Unterboden zunehmend eingeschränkt.

Mächtigkeit: Tiefgründige Böden; Stellen mit deutlich höherem Steinanteil (vor allem Rücken- oder Kuppenlagen) wurden mit einer entsprechenden Signatur versehen.

Wasserhaushalt: Durch die Bodenart bedingt ist ein hoher Vorrat an pflanzenverfügbarem Wasser vorhanden. Die Lage im Gelände und der im Vergleich zur Einheit Nr. 204 höhere Sand- bzw. Grusanteil ordnet diese Böden den mäßig frischen Standorten zu.

Bodenacidität: Die gemessenen pH-Werte liegen im Oberboden bei 3,3 und im Unterboden bei 4,8.

Nährstoffhaushalt: Die Böden dieser Standortseinheit sind alle gut, örtlich sogar sehr gut, mit Mineralstoffen versorgt. Mangelercheinungen treten nicht auf.

Durchwurzelbarkeit: Die Böden werden in der Regel tiefgründig durchwurzelt. Die Fichte durchwurzelt jedoch nur die obersten 40 cm intensiv. Tanne, Eiche aber auch die Buche erschließen diese Böden mit ihren Hauptwurzeln recht gut.

Bodentyp: Braunerde

Humusform: Moder

Beurteilung der Baumarten

Die gute Wasserversorgung lässt Bestände mit relativ hoher Fichtenbeteiligung zu. Ein Fichtenreinbestand darf allerdings nicht begründet werden (vgl. Durchwurzelbarkeit).

Ebenso geeignet auf diesem mäßig frischen Standort ist die Douglasie (mit Laubholz-Beimischung).

Die Tanne erbringt mittlere Leistung und ist, ebenso wie Kirsche und Spitzahorn, als Mischbaumart erwünscht.

Auf der gut wasser- und nährstoffversorgten Einheit ist die Kiefer weniger geeignet (brauscher Wuchs, Schneebruchgefahr). Ihr sollen die Flächen mit nährstoffärmeren Böden vorbehalten werden. Der vorhandene Kiefernanteil in den jetzigen Beständen lässt diese Baumart aber (besonders auf südseitigen Lagen) auch in Zukunft nicht ganz auf dieser Einheit verschwinden.

Auf Rücken- und Oberhanglagen ist die Lärche, vor allem in Mischung mit der Buche geeignet. Beide Baumarten erbringen bei richtiger Pflege gute Qualität.

Geeignet auf dieser Einheit ist auch die Eiche (nicht in Hochlagen). Sie erschließt mit ihrem Wurzelwerk den Unterboden und kann einer weiteren Verdichtung vorbeugen und somit die Leistungsfähigkeit des Standorts erhalten helfen. In den Hochlagen sind Buche und Douglasie nur als „mögliche“ Baumarten einzustufen!

Ökologische und waldbauliche Bewertung

Gutes, zum Teil sehr gutes Nährstoffangebot, ausreichende Wasserversorgung und relativ günstige bodenphysikalische Eigenschaften (bis auf beginnende Verdichtung im Unterboden und stellenweise höherem Steinanteil) sind kennzeichnend für diesen Standort.

Bestände von Fichte, Buche mit Lärche und Eiche weisen darauf hin, dass die noch häufige Kiefer (gutes Wachstum, jedoch sehr schlechte Qualität) durch standortsgerechtere Baumarten ersetzt werden kann.

Bei intakten Oberböden neigt die Standortseinheit bei stärkerer Auflichtung oder Freilage zu Vergrasung und Verkrautung.

Waldbauliche Zielsetzung:

Fichten-(Kiefern-) Buchen-Lärchen-Bestand;

Eichen-Bestand mit Laubholz (nicht in Hochlagen);

Douglasien-Bestand mit Laubholz;

StE 204 Frische sandige grusige Lehme

Beschreibung

Lage: Auf Verebnungen, Flachhängen und in Mulden und Rinnen

Korngröße: Schluffige und sandige Anteile sind vorherrschend. Je nach Mächtigkeit der Lehmauflage nach unten zunehmender Sand- und Grusanteil.

Gefüge: Vorherrschend Subpolyedergefüge mit Übergängen zu Polyedergefüge.

Schichten: Frische, tiefgründige Lehme der Standortseinheit 204 sind durch Lößüberlagerung, in geringem Maße auch durch Verwitterung entstanden. Folglich ist der Oberboden immer zweischichtig aufgebaut. Meist ist jedoch das Ausgangsmaterial mehr als 1 Meter mächtig überdeckt, so dass eine Schichtung im Bohrstock nicht immer erkennbar war.

Wasserhaushalt: Bedingt durch den hohen Lehmanteil ist die pflanzenverfügbare Wassermenge der Standortseinheit 204 sehr hoch. Hier liegen optimale Verhältnisse bezüglich der Speicherkapazität vor. Bei Verdichtungserscheinungen und/oder beginnender Pseudovergleyung kann es zu zeitweiligem Wasserüberschuss und deshalb Flachwurzelligkeit empfindlicher Baumarten kommen.

Lufthaushalt: Durch den hohen Wasseranteil ist der Lufthaushalt schon etwas eingeschränkt.

Verdichtung: Sowohl durch beginnende Tonverlagerung in tiefere Horizontschichten, als auch durch ungünstige Reinbestände neigt die Einheit Nr. 204 zu Dichtlagerung mit nachfolgender Pseudovergleyung.

Bodenacidität: Messungen ergaben einen pH-Wert von 3,7 im Oberboden und von 4,2 - 4,5 im Unterboden. Basische Komponenten wurden in der Regel in untere Bodenschichten verlagert.

Nährstoffe: Die Standortseinheit 204 ist auf Grund des günstigen Ausgangsmaterials mit allen notwendigen Nährstoffen gut versorgt.

Wärmehaushalt: Da die Standorteinheit in den meisten Fällen an sonnabgewandten Unterhanglagen oder in Mulden auftritt, ist der Anbau wärmeliebender Baumarten nicht zu empfehlen.

Bodentyp: Braunerde

Humusformen: Entsprechend der guten Nährstoffversorgung überwiegen bessere Humusformen wie mullartiger Moder, unter Laubholz auch Mull.

Beurteilung der Baumarten

Fichte: Ertragreich und noch gering risikobelastet ist der Anbau der Fichte, je lockerer, tiefgründiger und wasserführender der Lehm Boden ist. Hier erreicht diese Baumart gute bis sehr gute Leistung. Neigt der Boden jedoch zu Verdichtung oder Pseudovergleyung (Zusatzsignatur) ist die Fichte wegen ihrer daraus resultierenden Flachwurzelligkeit durch Windwurf gefährdet.

Tanne: Vor allem auf den zur Verdichtung und Pseudovergleyung neigenden Teilflächen (mit Zusatzsignatur) als Beimischung zur Fichte sehr gut geeignet und aus ökologischer Sicht unbedingt notwendig. Ihre außerordentlich intensive Tiefendurchwurzelung macht sie zu einer sicheren und stabilisierenden Baumart.

Buche: Die Buche bringt hier durchweg gute Leistungen und kann mit zahlreichen Baumarten wie Fichte, Eiche, Lärche und Bergahorn gemischt werden.

Eiche: Die ideale Baumart auf den schwereren, leicht stauwasserbeeinflussten (Zusatzsignatur) Lehmen, da sie als intensiver Tiefwurzler den Boden hervorragend aufschließt und stabilisierend wirkt.

Bergahorn, Esche, Ulme: Die Edellaubhölzer bringen in allen Lagen gute Leistung auf der frischen, tiefgründigen Lehmen.

Ökologische und waldbauliche Bewertung

Grundsätzlich handelt es sich bei den frischen, tiefgründigen Lehmen um sehr gut nährstoff- und wasserversorgte Standorte mit hoher Leistungskraft. Auch ein hoher Anteil an ertragsstarken Nadelbaumarten über mehrere Generationen hinweg wird die Standortskraft nicht mindern.

Einziger einschränkender Faktor bleibt die Neigung der Einheit zur Dichtlagerung mit nachfolgender Pseudovergleyung.

Die Fichte neigt auf diesen Standorten zur Flachwurzelligkeit, auch weil sie bereits in den oberen Bodenschichten alle notwendigen Nährstoffe vorfindet. Durch die „Stampfwirkung“ flachwurzelter Fichten besteht dann weitere Verdichtungsgefahr. Zur Sicherung der Standortsgüte ist deshalb ein Anteil an wurzelintensiven Baumarten notwendig, die auch tiefere Bodenhorizonte erschließen. Dadurch werden nicht nur Bestand und Standort stabilisiert, sondern auch das Nährstoffkapital tieferer Schichten genutzt.

Waldbauliche Zielsetzung:

Fichten-Tannen-Laubholz (Bu, Es, BAh) -Bestand;

Edellaubholz-Bestand (nicht in Hochlagen);

StE 225 Quellige Lagen und Bachmullerden

Beschreibung

Lage: Die Standortseinheit 225 wurde an Quellaustritten mit dem Einzugsbereich des meist oberflächlich abfließenden Wassers ausgeschieden.

Um vor allem in diesem Bereich die Standortseinheit optisch wirksam zu erfassen, ließ es sich großteils nicht vermeiden, die Breitenausdehnung in der Karte etwas zu überzeichnen.

Bodensubstrat: Ausgangsmaterial und Bodensubstrat sind von unterschiedlicher Zusammensetzung, Schichtung und Mächtigkeit. Von weitaus wesentlicher Bedeutung für das Waldwachstum ist der Wasserhaushalt.

Wasserhaushalt: Entlang der Bachläufe ist eine zügige Wasserführung charakteristisch. Die Böden sind deshalb gut mit Sauerstoff versorgt.

Nährstoffe: Durch die Zufuhr gelöster Stoffe sind grundwasserbeeinflusste Standorte häufig nährstoffreicher als benachbarte Landböden.

Durchwurzelbarkeit: Gut durchwurzelbar; für die wasserzügigen Partien stehen vor allem die Edellaubholzarten zur Verfügung, denen hier optimales Wachstum bei großer Wurzelintensität gewährleistet wird.

Bodentyp: Oxigley, Braunerde-Gley, Quellgley, (Anmoorgley)

Humusform: Je nach Grundwassereinfluss herrschen zum Teil semiterrestrische Humusformen (Feuchtmoder, Feuchtmull, Anmoor) vor, zum Teil auch terrestrische Humusarten (in der Regel Mull).

Beurteilung der Baumarten

Sehr gute Eignung für frischeliebende Edellaubhölzer wie Esche, Bergahorn und Ulme bei hoher Wuchsleistung.

Tanne: Als einzige Nadelbaumart auf dieser Standortseinheit gut geeignet (Stabilisierung!).

Fichte: Am Rande der Standortseinheit ist die Fichte möglich und dort sogar recht leistungsfähig.

Ökologische und waldbauliche Bewertung

Frische bis feuchte, wasserzügige Standorte sind optimal geeignet für edellaubbaumreiche Bestände, die hier sehr wuchskräftig sind und bei genügender Pflege wertvolle Erträge liefern.

So kann auch innerhalb von nadelholzreichen Beständen immer wieder ein bachlaufbegleitender Laubholzstreifen für Mischung und ökologische Bereicherung sorgen und damit die gesamte Stabilität erhöhen.

In den Randbereichen wird sich entsprechend dem Wasserhaushalt der Laubholzanteil verringern.

Waldbauliche Zielsetzung:

Edellaubholz-Bestand (nicht in Hochlagen);

Fichten-Tannen-(Buchen-) Bestand mit mindestens 40 % Schwarzerle;



Systematische Bestandsgliederung

Distrikt	Abteilung	Unterabt.	Waldort	Fläche (ha)
I	1		I.1,1	33,8800
			I.1,2	0,1500
			I.1,3	1,6500
		I.1,		35,6800
		Abteilung: I.1		35,6800
I	2		I.2,0	25,0400
			I.2,1	27,8900
			I.2,2	27,3000
			I.2,3	8,7100
			I.2,4	15,2300
			I.2,5	3,2700
			I.2,6	2,6700
			I.2,7	5,9000
		I.2,		116,0100
		Abteilung: I.2		116,0100
I	3		I.3,1	3,6000
			I.3,2	2,0000
			I.3,3	12,5100
			I.3,4	13,9100
			I.3,5	11,7900
		I.3,		43,8100
		Abteilung: I.3		43,8100
I	4	a	I.4.a,0	10,2800
			I.4.a,1	1,4700
			I.4.a,2	7,7500
			I.4.a,3	11,2100
			I.4.a,4	0,0500
			I.4,a	30,7600
I	4	b	I.4.b,0	3,3300
			I.4.b,1	0,7600
			I.4.b,2	1,0100
			I.4.b,3	1,2700
			I.4.b,4	0,6500
			I.4.b,5	0,7200
			I.4.b,6	1,7000
			I.4.b,7	3,0000
			I.4.b,8	0,5900
			I.4.b,9	1,6200
			I.4,b	14,6500
		Abteilung: I.4		45,4100
		Distrikt: I		240,9100



Distrikt	Abteilung	Unterabt.	Waldort	Fläche (ha)
II	1		II.1,1	33,2700
			II.1,2	0,2200
			II.1,3	0,6600
			II.1,4	0,7000
		II.1,		34,8500
		Abteilung: II.1		34,8500
II	2		II.2,0	13,2700
			II.2,1	0,7000
			II.2,2	0,7100
			II.2,3	0,8400
			II.2,4	2,1900
		II.2,		17,7100
		Abteilung: II.2		17,7100
II	3	a	II.3.a,0	5,6400
			II.3.a,1	0,8600
			II.3.a,2	0,5700
		II.3,a		7,0700
II	3	b	II.3.b,1	3,6600
			II.3.b,2	0,4200
			II.3.b,3	0,1700
			II.3.b,4	0,1700
			II.3.b,5	0,0300
		II.3,b		4,4500
II	3	c	II.3.c,0	0,1400
			II.3.c,1	0,7900
			II.3.c,2	0,6200
			II.3.c,3	0,1600
			II.3.c,4	9,2700
		II.3,c		10,9800
		Abteilung: II.3		22,5000
		Distrikt: II		75,0600
		Gesamtfläche:		315,9700



Verzeichnis der Abkürzungen

1. Baumarten:

Ndh Nadelholz

Fi	Fichte
Kie (Ki)	Kiefer
Ta	Tanne
Lä (Lae)	Lärche
Dou (Dgl)	Douglasie

Lbh Laubholz

ELbh Edellaubholz

Bu	Buche
Ei	Eiche
REi	Roteiche
BAh	Bergahorn
Es	Esche
SErl	Schwarzerle (=Roterle)
HBu	Hainbuche
Li	Linde (WiLi = Winterlinde, SoLi = Sommerlinde)
Kir	Kirsche (VoKir = Vogelkirsche)
Bi (Bir)	Birke
Pa	Pappel
As	Aspe
Wei	Weide
Vobe	Vogelbeere (=Eberesche)
Ro	Robinie

2. Beschreibungen, Maßnahmen:

e.p.	einpunktiert
Tfl.	Teilfläche
U/Z	Unter- und zwischenstand
e., m., z.	einzelne, mehrere, zahlreiche
ZA	Zeitraumabschnitt (= Planungszeitraum von 10 Jahren)
JP	Jungbestandspflege
JD	Jungdurchforstung
AD	Altdurchforstung
VJN	Verjüngungsnutzung
NHB	Nichtholzboden
SF	Sonstige Fläche
HL	Holzlagerplatz
VVJ, NVJ	Vorausverjüngung, Naturverjüngung
VZ	Verjüngungsziel
BZ	Bestockungsziel
B°	Bestockungsgrad



Waldort: I.1,1**Westl. Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 33,88 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Es-HBu-Bu-BAh-Ei-Bestand

Alter: 85 Jahre (75-110)

Bestockungsgrad: 0,90

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Esche	35,0	II,0	74,0 fm	0,8 fm	2507,1 fm	27,1 fm
Hainbuche	30,0	II,0	85,9 fm	2,2 fm	2910,3 fm	74,5 fm
Buche	25,0	II,0	71,6 fm	1,8 fm	2425,8 fm	61,0 fm
Bergahorn	5,0	II,0	10,6 fm	0,1 fm	359,1 fm	3,4 fm
Eiche	5,0	I,5	10,2 fm	0,2 fm	345,6 fm	6,8 fm
Summe:			252,3 fm	5,1 fm	8547,9 fm	172,8 fm

Reifungsstadium; e. Fi, Kir, Ul, Pa, SLbh; m. Bi; Steilhang; zahlreiche Felsbereiche, Blocküberlagerung; unerschlossen;

Waldort: I.1,2**Westl. Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 0,15 ha

Massenermittlung: Ertragstafe

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Es-HBu-Lb-BAh-Bestand

Alter: 23 Jahre (20-27)

Bestockungsgrad: 0,80

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Esche	50,0	II,0	6,6 fm	1,4 fm	1,0 fm	0,2 fm
Hainbuche	25,0	II,0	6,3 fm	0,9 fm	0,9 fm	0,1 fm
Sonstige Lbb.	20,0	I,5	5,8 fm	0,7 fm	0,9 fm	0,1 fm
Bergahorn	5,0	II,0	0,7 fm	0,1 fm	0,1 fm	0,0 fm
Summe:			19,4 fm	3,1 fm	2,9 fm	0,5 fm

Jugendstadium; e. Ul, Kir;

Waldort: I.1,3**Westl. Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 1,65 ha

BESTANDSBESCHREIBUNG:

sonstige Fläche
Grünland;



Waldort: I.2,0**Mittlere Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 25,04 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Bu-Fi-Ki-Elf-Ta-Ei-Bestand

Alter: 95 Jahre (0-110)

Bestockungsgrad: 0,60

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Buche	50,0	I,5	116,1 fm	2,5 fm	2907,1 fm	62,6 fm
Fichte	30,0	XXXIV,0	111,8 fm	1,7 fm	2799,5 fm	42,6 fm
Kiefer	10,0	I,5	20,3 fm	0,2 fm	508,3 fm	5,0 fm
Edellaub frisch	5,0	I,5	8,9 fm	0,1 fm	222,9 fm	2,5 fm
Tanne	3,0	I,5	9,3 fm	0,2 fm	232,9 fm	5,0 fm
Eiche	2,0	I,5	3,0 fm	0,1 fm	75,1 fm	2,5 fm
Summe:			269,4 fm	4,8 fm	6745,8 fm	120,2 fm

Fichte auf großen Teilflächen ausgefallen (Borkenkäfer);
Ta im W; Kie im NW; im Mittelteil wasserzügiger Graben;

Waldort: I.2,1**Mittlere Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 27,89 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Bu-Ei-Elf-Fi-Lae-As-Lb-Bestand

Alter: 100 Jahre (90-130)

Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Buche	42,0	I,5	168,8 fm	3,5 fm	4707,8 fm	97,6 fm
Eiche	29,0	II,0	67,0 fm	1,4 fm	1868,6 fm	39,0 fm
Edellaub frisch	14,0	II,0	36,4 fm	0,3 fm	1015,2 fm	8,4 fm
Fichte	11,0	XXXIV,0	70,6 fm	1,0 fm	1969,0 fm	27,9 fm
Lärche	2,0	I,5	6,6 fm	0,1 fm	184,1 fm	2,8 fm
Aspe	1,0	I,0	1,7 fm	0,0 fm	47,4 fm	0,0 fm
Sonstige Lbb.	1,0	I,5	1,5 fm	0,0 fm	41,8 fm	0,0 fm
Summe:			352,6 fm	6,3 fm	9834,0 fm	175,7 fm

m. Kirschen;



Waldort: I.2,2**Mittlere Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 27,30 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Bu-Fi-Lae-Ei-Es-BAh-Ki-Lb-Dou-Bestand

Alter: 70 Jahre (65-85)

Bestockungsgrad: 0,60

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Buche	35,0	I,5	60,5 fm	2,0 fm	1651,6 fm	54,6 fm
Fichte	20,0	XXXVI,0	63,2 fm	1,6 fm	1725,4 fm	43,7 fm
Lärche	15,0	I,5	24,1 fm	0,4 fm	657,9 fm	10,9 fm
Eiche	10,0	I,5	11,5 fm	0,4 fm	313,9 fm	10,9 fm
Esche	5,0	I,5	7,3 fm	0,1 fm	199,3 fm	2,7 fm
Bergahorn	5,0	I,5	7,3 fm	0,1 fm	199,3 fm	2,7 fm
Kiefer	5,0	I,0	9,3 fm	0,2 fm	253,9 fm	5,5 fm
Sonstige Lbb.	3,0	I,0	3,0 fm	0,1 fm	81,9 fm	2,7 fm
Douglasie	2,0	I,5	5,8 fm	0,1 fm	158,3 fm	2,7 fm
Summe:			192,0 fm	5,0 fm	5241,6 fm	136,5 fm

Fichte auf großen Teilflächen ausgefallen (Borkenkäfer);
Fi-reiche TF jünger; Lä im Bereich der Serpentin;

Waldort: I.2,3**Mittlere Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 8,71 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bu-Ta-Bestand

Alter: 45 Jahre

Bestockungsgrad: 1,10

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	93,0	XXXVI,0	293,6 fm	17,0 fm	2557,3 fm	148,1 fm
Buche	5,0	I,0	8,6 fm	0,5 fm	74,9 fm	4,4 fm
Tanne	2,0	I,5	3,9 fm	0,3 fm	34,0 fm	2,6 fm
Summe:			306,1 fm	17,8 fm	2666,1 fm	155,0 fm



Waldort: I.2,4**Mittlere Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 15,23 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bu-Elf-SER-Lae-Lb-Ki-Ta-Bestand

Alter: 20 Jahre (0-25)

Bestockungsgrad: 0,90

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	46,0	XXXVI,0	14,5 fm	3,9 fm	220,8 fm	59,4 fm
Buche	16,0	I,0	4,9 fm	0,7 fm	74,6 fm	10,7 fm
Edellaub frisch	14,0	I,0	3,3 fm	1,0 fm	50,3 fm	15,2 fm
Schwarzerle	13,0	I,0	10,4 fm	1,3 fm	158,4 fm	19,8 fm
Lärche	5,0	I,5	2,6 fm	0,4 fm	39,6 fm	6,1 fm
Sonstige Lbb.	3,0	I,0	1,0 fm	0,1 fm	15,2 fm	1,5 fm
Kiefer	2,0	I,0	1,0 fm	0,2 fm	15,2 fm	3,0 fm
Tanne	1,0	I,5	0,4 fm	0,0 fm	6,1 fm	0,0 fm
Summe:			38,1 fm	7,6 fm	580,3 fm	115,7 fm

Waldort: I.2,5**Mittlere Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 3,27 ha

BESTANDSBESCHREIBUNG:unbestockt
e. ÜH, NHR;**Waldort: I.2,6****Mittlere Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 2,67 ha

BESTANDSBESCHREIBUNG:Nichtholzboden
Holzlagerplatz;**Waldort: I.2,7****Mittlere Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 5,90 ha

BESTANDSBESCHREIBUNG:sonstige Fläche
Parkplatz; Serpentine;

Waldort: I.3,1**Östl. Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 3,60 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Es-Bu-HBu-Ei-BAh-Bestand

Alter: 130 Jahre (110-140)

Bestockungsgrad: 0,90

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Esche	32,0	II,0	80,9 fm	0,0 fm	291,2 fm	0,0 fm
Buche	26,0	II,0	103,9 fm	1,7 fm	374,0 fm	6,1 fm
Hainbuche	21,0	II,0	83,9 fm	1,4 fm	302,0 fm	5,0 fm
Eiche	18,0	II,5	41,1 fm	0,6 fm	148,0 fm	2,2 fm
Bergahorn	3,0	I,5	8,8 fm	0,0 fm	31,7 fm	0,0 fm
Summe:			318,6 fm	3,7 fm	1147,0 fm	13,3 fm

Altersstadium; e. Kir, Pa, Bir, Ul; Im O an der Lanmdesgrenze Schluchtwaldgesellschaft mit z. BAh und e. Ul; auf ganzer Fläche felsendurchsetzt; auf Teilfl. mit Blocküberlagerungen;

Waldort: I.3,2**Östl. Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 2,00 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Bu-Es-HBu-Ei-BAh-Lae-Pa-Kir-Bestand

Alter: 100 Jahre (80-120)

Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Buche	54,0	II,5	177,7 fm	3,7 fm	355,4 fm	7,4 fm
Esche	13,0	II,0	33,8 fm	0,3 fm	67,6 fm	0,6 fm
Hainbuche	12,0	II,0	43,9 fm	0,9 fm	87,8 fm	1,8 fm
Eiche	11,0	III,0	20,7 fm	0,4 fm	41,4 fm	0,8 fm
Bergahorn	4,0	II,0	10,4 fm	0,1 fm	20,8 fm	0,2 fm
Lärche	2,0	II,0	5,8 fm	0,1 fm	11,6 fm	0,2 fm
Pappel	2,0	I,5	4,6 fm	0,0 fm	9,2 fm	0,0 fm
Kirsche	2,0	I,5	5,1 fm	0,1 fm	10,2 fm	0,2 fm
Summe:			302,0 fm	5,6 fm	604,0 fm	11,2 fm

Reifungsstadium; e. Bir, Ul, Walnuß; auf ganzer Fläche felsdurchsetzt; auf Teilfl. mit Blocküberlagerungen;



Waldort: I.3,3**Östl. Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 12,51 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Bu-HBu-Es-Ei-Bi-BAh-Ki-Lb-Bestand

Alter: 65 Jahre (55-85)

Bestockungsgrad: 0,95

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Buche	33,0	II,0	71,5 fm	2,7 fm	894,5 fm	33,8 fm
Hainbuche	28,0	II,5	53,2 fm	2,1 fm	665,5 fm	26,3 fm
Esche	16,0	II,0	28,3 fm	0,6 fm	354,0 fm	7,5 fm
Eiche	10,0	II,5	12,8 fm	0,4 fm	160,1 fm	5,0 fm
Birke	8,0	II,0	8,7 fm	0,2 fm	108,8 fm	2,5 fm
Bergahorn	2,0	II,0	3,5 fm	0,1 fm	43,8 fm	1,3 fm
Kiefer	2,0	II,0	4,6 fm	0,1 fm	57,5 fm	1,3 fm
Sonstige Lbb.	1,0	II,0	1,1 fm	0,0 fm	13,8 fm	0,0 fm
Summe:			183,7 fm	6,2 fm	2298,1 fm	77,6 fm

Reifungsstadium; m. Kir, Pa, Ul; zahlreiche Stockausschläge; auf ganzer Fläche felsdurchsetzt; zahlreiche Blocküberlagerungen;

Waldort: I.3,4**Östl. Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 13,91 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Bu-Bi-HBu-Es-BAh-Pa-Ei-Kir-Bestand

Alter: 40 Jahre (35-55)

Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Buche	27,0	II,0	22,1 fm	2,0 fm	307,4 fm	27,8 fm
Birke	22,0	II,0	16,1 fm	1,2 fm	224,0 fm	16,7 fm
Hainbuche	22,0	II,0	18,0 fm	1,6 fm	250,4 fm	22,3 fm
Esche	13,0	II,0	10,3 fm	0,8 fm	143,3 fm	11,1 fm
Bergahorn	8,0	II,0	6,3 fm	0,5 fm	87,6 fm	7,0 fm
Pappel	5,0	I,5	11,0 fm	0,0 fm	153,0 fm	0,0 fm
Eiche	2,0	II,0	1,5 fm	0,1 fm	20,9 fm	1,4 fm
Kirsche	1,0	II,0	0,7 fm	0,1 fm	9,7 fm	1,4 fm
Summe:			86,0 fm	6,3 fm	1196,3 fm	87,6 fm

Wachstumsstadium; e. Ul; felsdurchsetzt mit Blocküberlagerungen;



Waldort: I.3,5**Östl. Jochensteiner Leite - BRD**

Fläche: 11,79 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Bu-BAh-HBu-Es-Bi-Fi-Pa-Bestand

Alter: 25 Jahre (0-35)

Bestockungsgrad: 0,70

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Buche	26,0	II,0	6,2 fm	0,9 fm	73,1 fm	10,6 fm
Bergahorn	18,0	II,0	2,6 fm	0,5 fm	30,7 fm	5,9 fm
Hainbuche	18,0	II,0	4,3 fm	0,6 fm	50,7 fm	7,1 fm
Esche	17,0	II,0	2,5 fm	0,5 fm	29,5 fm	5,9 fm
Birke	16,0	II,0	3,5 fm	0,5 fm	41,3 fm	5,9 fm
Fichte	3,0	XXVIII,0	0,0 fm	0,0 fm	0,0 fm	0,0 fm
Pappel	2,0	II,0	2,1 fm	0,0 fm	24,8 fm	0,0 fm
Summe:			21,2 fm	3,0 fm	249,9 fm	35,4 fm

Jugendstadium; Fi-Streifen im NO; felsdurchsetzt mit Blocküberlagerungen; Teilfl. noch unbestockt;

Waldort: I.4.a,0**Hochfläche - BRD**

Fläche: 10,28 ha

Massenermittlung: Ertragstafe

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Ta-Fi-Bu-Ei-Bi-Ki-Bestand

Alter: 110 Jahre (100-130)

Bestockungsgrad: 0,85

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Tanne	35,0	I,5	169,9 fm	3,0 fm	1746,6 fm	30,8 fm
Fichte	30,0	XXXVI,0	191,3 fm	2,1 fm	1966,6 fm	21,6 fm
Buche	27,0	I,5	98,7 fm	1,9 fm	1014,6 fm	19,5 fm
Eiche	3,0	I,5	6,9 fm	0,1 fm	70,9 fm	1,0 fm
Birke	3,0	I,5	3,7 fm	0,0 fm	38,0 fm	0,0 fm
Kiefer	2,0	I,0	6,7 fm	0,1 fm	68,9 fm	1,0 fm
Summe:			477,2 fm	7,2 fm	4905,6 fm	74,0 fm

Fichte auf großen Teilflächen ausgefallen (Borkenkäfer);



Waldort: I.4.a,1**Hochfläche - BRD**

Fläche: 1,47 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Ei-Bu-Fi-Ta-Bestand

Alter: 90 Jahre (85-115)

Bestockungsgrad: 0,20

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Eiche	50,0	I,5	23,7 fm	0,5 fm	34,8 fm	0,7 fm
Buche	40,0	I,5	29,6 fm	0,7 fm	43,5 fm	1,0 fm
Fichte	5,0	XXXVI,0	6,7 fm	0,1 fm	9,8 fm	0,1 fm
Tanne	5,0	I,5	4,9 fm	0,1 fm	7,2 fm	0,1 fm
Summe:			64,9 fm	1,4 fm	95,4 fm	2,1 fm

Fichte auf großen Teilflächen ausgefallen (Borkenkäfer);
m. Kir, Bir; Teilfl. im W reine Fichte; Bestände z.T. angerissen;

Waldort: I.4.a,2**Hochfläche - BRD**

Fläche: 7,75 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bu-Bi-Ta-Bestand

Alter: 35 Jahre

Bestockungsgrad: 1,10

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	77,0	XXXVIII,0	176,2 fm	15,1 fm	1365,6 fm	117,0 fm
Buche	11,0	I,5	8,2 fm	0,9 fm	63,6 fm	7,0 fm
Birke	9,0	I,0	8,1 fm	0,7 fm	62,8 fm	5,4 fm
Tanne	3,0	I,5	2,9 fm	0,0 fm	22,5 fm	0,0 fm
Summe:			195,4 fm	16,7 fm	1514,4 fm	129,4 fm



Waldort: I.4.a,3**Hochfläche - BRD**

Fläche: 11,21 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bu-Bi-Ta-Bestand

Alter: 18 Jahre (0-25)

Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	71,0	XXXVIII,0	32,0 fm	7,4 fm	358,7 fm	83,0 fm
Buche	16,0	I,5	5,6 fm	0,6 fm	62,8 fm	6,7 fm
Birke	10,0	I,0	3,4 fm	0,4 fm	38,1 fm	4,5 fm
Tanne	3,0	I,5	1,3 fm	0,0 fm	14,6 fm	0,0 fm
Summe:			42,3 fm	8,4 fm	474,2 fm	94,2 fm

Waldort: I.4.a,4**Hochfläche - BRD**

Fläche: 0,05 ha

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Nichtholzboden
aufgelassener Steinbruch;

Waldort: I.4.b,0**Hochfläche - BRD**

Fläche: 3,33 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bu-Ki-Ei-Bi-Bestand

Alter: 100 Jahre (95-120)

Bestockungsgrad: 0,90

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	84,0	XXXIV,0	485,4 fm	6,5 fm	1616,4 fm	21,6 fm
Buche	6,0	II,0	19,8 fm	0,4 fm	65,9 fm	1,3 fm
Kiefer	5,0	I,5	15,6 fm	0,2 fm	51,9 fm	0,7 fm
Eiche	4,0	II,0	8,3 fm	0,2 fm	27,6 fm	0,7 fm
Birke	1,0	I,5	1,3 fm	0,0 fm	4,3 fm	0,0 fm
Summe:			530,4 fm	7,3 fm	1766,2 fm	24,3 fm

e. Kirschen;



Waldort: I.4.b,1**Hochfläche - BRD**

Fläche: 0,76 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Es-Ei-Bi-Pa-Fi-Bestand

Alter: 85 Jahre (70-90)

Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Esche	53,0	I,5	147,3 fm	1,5 fm	111,9 fm	1,1 fm
Eiche	24,0	I,5	54,5 fm	1,3 fm	41,4 fm	1,0 fm
Birke	9,0	I,5	13,2 fm	0,0 fm	10,0 fm	0,0 fm
Pappel	7,0	I,5	16,0 fm	0,0 fm	12,2 fm	0,0 fm
Fichte	7,0	XXXIV,0	40,0 fm	0,7 fm	30,4 fm	0,5 fm
Summe:			271,0 fm	3,5 fm	206,0 fm	2,7 fm

feldgehölzartige Bestockung;

Waldort: I.4.b,2**Hochfläche - BRD**

Fläche: 1,01 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bu-Bi-Ei-Bestand

Alter: 80 Jahre

Bestockungsgrad: 1,10

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	82,0	XXXIV,0	488,0 fm	10,2 fm	492,9 fm	10,3 fm
Buche	11,0	I,5	40,3 fm	1,1 fm	40,7 fm	1,1 fm
Birke	4,0	I,0	7,6 fm	0,0 fm	7,7 fm	0,0 fm
Eiche	3,0	I,5	7,1 fm	0,2 fm	7,2 fm	0,2 fm
Summe:			543,0 fm	11,5 fm	548,4 fm	11,6 fm



Waldort: I.4.b,3**Hochfläche - BRD**

Fläche: 1,27 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bu-Bestand
 Alter: 70 Jahre (65-80)
 Bestockungsgrad: 1,10

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	95,0	XXXIV,0	493,2 fm	12,9 fm	626,4 fm	16,4 fm
Buche	5,0	I,5	15,8 fm	0,5 fm	20,1 fm	0,6 fm
Summe:			509,0 fm	13,4 fm	646,4 fm	17,0 fm

Waldort: I.4.b,4**Hochfläche - BRD**

Fläche: 0,65 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: SEr-Es-Bi-Fi-Ei-Pa-Bestand
 Alter: 60 Jahre
 Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Schwarzerle	70,0	I,0	160,3 fm	4,4 fm	104,2 fm	2,9 fm
Esche	15,0	I,0	38,6 fm	0,7 fm	25,1 fm	0,5 fm
Birke	10,0	I,0	15,2 fm	0,4 fm	9,9 fm	0,3 fm
Fichte	3,0	XXXVI,0	13,2 fm	0,5 fm	8,6 fm	0,3 fm
Eiche	1,0	I,5	1,6 fm	0,1 fm	1,0 fm	0,1 fm
Pappel	1,0	I,0	2,7 fm	0,0 fm	1,8 fm	0,0 fm
Summe:			231,6 fm	6,1 fm	150,5 fm	4,0 fm

e. Kirschen; bachbegleitend;



Waldort: I.4.b,5**Hochfläche - BRD**

Fläche: 0,72 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Ki-Bu-Bestand
 Alter: 52 Jahre (50-55)
 Bestockungsgrad: 0,90

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	97,0	XXXVI,0	314,3 fm	14,1 fm	226,3 fm	10,2 fm
Kiefer	2,0	I,0	4,5 fm	0,1 fm	3,2 fm	0,1 fm
Buche	1,0	I,0	1,9 fm	0,1 fm	1,4 fm	0,1 fm
Summe:			320,7 fm	14,3 fm	230,9 fm	10,3 fm

Waldort: I.4.b,6**Hochfläche - BRD**

Fläche: 1,70 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: SEr-Pa-Bi-Es-Ei-Bestand
 Alter: 50 Jahre
 Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Schwarzerle	55,0	I,5	101,8 fm	3,4 fm	173,1 fm	5,8 fm
Pappel	15,0	I,0	39,8 fm	0,0 fm	67,7 fm	0,0 fm
Birke	15,0	I,0	19,7 fm	0,8 fm	33,5 fm	1,4 fm
Esche	10,0	I,5	17,5 fm	0,6 fm	29,8 fm	1,0 fm
Eiche	5,0	I,5	6,5 fm	0,3 fm	11,1 fm	0,5 fm
Summe:			185,3 fm	5,1 fm	315,0 fm	8,7 fm

feldgehölzartige Bestockung;



Waldort: I.4.b,7**Hochfläche - BRD**

Fläche: 3,00 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-BAh-Bu-Dou-Bestand

Alter: 20 Jahre

Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	75,0	XXXVI,0	26,3 fm	7,0 fm	78,9 fm	21,0 fm
Bergahorn	15,0	I,5	2,7 fm	0,8 fm	8,1 fm	2,4 fm
Buche	5,0	I,5	1,9 fm	0,2 fm	5,7 fm	0,6 fm
Douglasie	5,0	I,5	4,3 fm	0,9 fm	12,9 fm	2,7 fm
Summe:			35,2 fm	8,9 fm	105,6 fm	26,7 fm

Waldort: I.4.b,8**Hochfläche - BRD**

Fläche: 0,59 ha

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Nichtholzboden
Leitungstrasse;

Waldort: I.4.b,9**Hochfläche - BRD**

Fläche: 1,62 ha

BESTANDSBESCHREIBUNG:

sonstige Fläche
Fischweiher, Lagerplatz;



Waldort: II.1,1**Donauleite - A1**

Fläche: 33,27 ha

Massenermittlung: Ertragstafe

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Bu-HBu-Ei-Es-Bi-BAh-Bestand

Alter: 95 Jahre (80-110)

Bestockungsgrad: 0,95

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Buche	35,0	II,5	105,1 fm	2,3 fm	3496,7 fm	76,5 fm
Hainbuche	20,0	II,5	60,0 fm	1,3 fm	1996,2 fm	43,3 fm
Eiche	20,0	II,5	38,2 fm	0,8 fm	1270,9 fm	26,6 fm
Esche	10,0	II,0	24,0 fm	0,2 fm	798,5 fm	6,7 fm
Birke	10,0	II,0	11,5 fm	0,0 fm	382,6 fm	0,0 fm
Bergahorn	5,0	II,0	12,0 fm	0,1 fm	399,2 fm	3,3 fm
Summe:			250,8 fm	4,7 fm	8344,1 fm	156,4 fm

Reifungsstadium; e. Kie, Fi, Ul, Pa, Kir; felsdurchsetzt mit Blocküberlagerungen; unerschlossen;

Waldort: II.1,2**Donauleite - A1**

Fläche: 0,22 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bestand

Alter: 35 Jahre

Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	100,0	XXXIV,0	154,0 fm	14,0 fm	33,9 fm	3,1 fm
Summe:			154,0 fm	14,0 fm	33,9 fm	3,1 fm

Wachstumsstadium; Schmalfläche am Uferweg;



Waldort: II.1,3**Donauleite - A1**

Fläche: 0,66 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Bu-HBu-Bi-Es-BAh-Bestand

Alter: 21 Jahre (0-35)

Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Buche	65,0	II,0	18,7 fm	2,6 fm	12,3 fm	1,7 fm
Hainbuche	15,0	II,0	4,3 fm	0,6 fm	2,8 fm	0,4 fm
Birke	10,0	I,5	3,3 fm	0,4 fm	2,2 fm	0,3 fm
Esche	5,0	II,0	0,6 fm	0,1 fm	0,4 fm	0,1 fm
Bergahorn	5,0	II,0	0,6 fm	0,1 fm	0,4 fm	0,1 fm
Summe:			27,5 fm	3,8 fm	18,2 fm	2,5 fm

Jugendstadium; im W: Teilfl. mit natürlicher Sukzession (Weiden, Pappeln);

Waldort: II.1,4**Donauleite - A1**

Fläche: 0,70 ha

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Nichtholzboden

Blockfelder, Fels, unbestockt;

Waldort: II.2,0**Obere Donauleite - A1**

Fläche: 13,27 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bu-Ta-Ki-Elf-Bestand

Alter: 95 Jahre (80-130)

Bestockungsgrad: 0,90

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	72,0	XXXVI,0	447,8 fm	6,5 fm	5942,3 fm	86,3 fm
Buche	18,0	II,0	57,0 fm	1,3 fm	756,4 fm	17,3 fm
Tanne	4,0	I,5	18,6 fm	0,4 fm	246,8 fm	5,3 fm
Kiefer	4,0	I,5	12,2 fm	0,1 fm	161,9 fm	1,3 fm
Edellaub frisch	2,0	I,5	5,3 fm	0,0 fm	70,3 fm	0,0 fm
Summe:			540,9 fm	8,3 fm	7177,7 fm	110,1 fm

e. Kir, Ul; Lbh älter; nach W hin Laubholz zunehmend; hier felsdurchsetzt und steil;



Waldort: II.2,1**Obere Donauleite - A1**

Fläche: 0,70 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Bu-Ei-Bestand
 Alter: 110 Jahre (90-130)
 Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Buche	88,0	II,0	345,8 fm	6,7 fm	242,1 fm	4,7 fm
Eiche	12,0	II,5	27,1 fm	0,5 fm	19,0 fm	0,3 fm
Summe:			372,9 fm	7,2 fm	261,0 fm	5,0 fm

Waldort: II.2,2**Obere Donauleite - A1**

Fläche: 0,71 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bu-Ei-Bestand
 Alter: 65 Jahre (60-75)
 Bestockungsgrad: 1,10

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	93,0	XXXVI,0	496,2 fm	15,0 fm	352,3 fm	10,6 fm
Buche	6,0	I,5	17,2 fm	0,6 fm	12,2 fm	0,4 fm
Eiche	1,0	II,0	1,7 fm	0,1 fm	1,2 fm	0,1 fm
Summe:			515,1 fm	15,7 fm	365,7 fm	11,1 fm

Waldort: II.2,3**Obere Donauleite - A1**

Fläche: 0,84 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bestand
 Alter: 50 Jahre (45-55)
 Bestockungsgrad: 1,10

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	100,0	XXXVI,0	374,0 fm	18,0 fm	314,2 fm	15,1 fm
Summe:			374,0 fm	18,0 fm	314,2 fm	15,1 fm



Waldort: II.2,4**Obere Donauleite - A1**

Fläche: 2,19 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bestand
 Alter: 20 Jahre (0-25)
 Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	100,0	XXXVI,0	35,0 fm	9,3 fm	76,7 fm	20,4 fm
Summe:			35,0 fm	9,3 fm	76,7 fm	20,4 fm

m. Bu, SLbh, Ta;

Waldort: II.3.a,0**Hochfläche - A1**

Fläche: 5,64 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Ki-Fi-Bu-Bestand
 Alter: 105 Jahre (80-130)
 Bestockungsgrad: 0,85

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Kiefer	45,0	I,0	147,6 fm	1,4 fm	832,5 fm	7,9 fm
Fichte	35,0	XXXIV,0	196,4 fm	2,4 fm	1107,7 fm	13,5 fm
Buche	20,0	I,5	70,6 fm	1,4 fm	398,2 fm	7,9 fm
Summe:			414,6 fm	5,2 fm	2338,3 fm	29,3 fm

Waldort: II.3.a,1**Hochfläche - A1**

Fläche: 0,86 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bestand
 Alter: 55 Jahre
 Bestockungsgrad: 1,10

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	100,0	XXXVI,0	429,0 fm	17,5 fm	368,9 fm	15,1 fm
Summe:			429,0 fm	17,5 fm	368,9 fm	15,1 fm

e. Kie, Bu;



Waldort: II.3.a,2**Hochfläche - A1**

Fläche: 0,57 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Es-Fi-Ta-Bestand

Alter: 20 Jahre (0-22)

Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Esche	50,0	I,5	9,0 fm	2,7 fm	5,1 fm	1,5 fm
Fichte	40,0	XXXVI,0	14,0 fm	3,7 fm	8,0 fm	2,1 fm
Tanne	10,0	I,5	5,0 fm	0,1 fm	2,8 fm	0,1 fm
Summe:			28,0 fm	6,5 fm	16,0 fm	3,7 fm

Waldort: II.3.b,1**Hochfläche - A1**

Fläche: 3,66 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bu-Ki-Ei-Bi-Bestand

Alter: 90 Jahre

Bestockungsgrad: 0,95

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	85,0	XXXVI,0	537,0 fm	8,8 fm	1965,4 fm	32,2 fm
Buche	8,0	I,5	28,1 fm	0,6 fm	102,8 fm	2,2 fm
Kiefer	3,0	I,5	9,4 fm	0,1 fm	34,4 fm	0,4 fm
Eiche	2,0	I,5	4,5 fm	0,1 fm	16,5 fm	0,4 fm
Birke	2,0	I,0	3,3 fm	0,0 fm	12,1 fm	0,0 fm
Summe:			582,3 fm	9,6 fm	2131,2 fm	35,1 fm



Waldort: II.3.b,2**Hochfläche - A1**

Fläche: 0,42 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bu-Ta-Bestand
 Alter: 75 Jahre
 Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	95,0	XXXVI,0	538,7 fm	12,4 fm	226,3 fm	5,2 fm
Buche	3,0	I,5	9,3 fm	0,3 fm	3,9 fm	0,1 fm
Tanne	2,0	I,5	8,2 fm	0,3 fm	3,4 fm	0,1 fm
Summe:			556,2 fm	13,0 fm	233,6 fm	5,5 fm

Waldort: II.3.b,3**Hochfläche - A1**

Fläche: 0,17 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bestand
 Alter: 30 Jahre
 Bestockungsgrad: 1,10

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	100,0	XXXVI,0	143,0 fm	16,2 fm	24,3 fm	2,8 fm
Summe:			143,0 fm	16,2 fm	24,3 fm	2,8 fm

Waldort: II.3.b,4**Hochfläche - A1**

Fläche: 0,17 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: SEr-Bestand
 Alter: 30 Jahre
 Bestockungsgrad: 1,10

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Schwarzerle	100,0	I,5	139,7 fm	8,6 fm	23,7 fm	1,5 fm
Summe:			139,7 fm	8,6 fm	23,7 fm	1,5 fm



Waldort: II.3.b,5**Hochfläche - A1**

Fläche: 0,03 ha

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Nichtholzboden
Holzlagerplatz;

Waldort: II.3.c,0**Hochfläche - A1**

Fläche: 0,14 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Ta-Bu-Ei-SER-Bestand
Alter: 120 Jahre (100-130)
Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	51,0	XXXVI,0	395,8 fm	0,0 fm	55,4 fm	0,0 fm
Tanne	37,0	I,5	221,6 fm	3,3 fm	31,0 fm	0,5 fm
Buche	9,0	I,5	41,0 fm	0,7 fm	5,7 fm	0,1 fm
Eiche	2,0	I,5	5,7 fm	0,1 fm	0,8 fm	0,0 fm
Schwarzerle	1,0	I,5	2,3 fm	0,0 fm	0,3 fm	0,0 fm
Summe:			666,4 fm	4,1 fm	93,3 fm	0,6 fm

einzelne Kirschen;

Waldort: II.3.c,1**Hochfläche - A1**

Fläche: 0,79 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bestand
Alter: 60 Jahre
Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	100,0	XXXVI,0	439,0 fm	15,3 fm	346,8 fm	12,1 fm
Summe:			439,0 fm	15,3 fm	346,8 fm	12,1 fm



Waldort: II.3.c,2**Hochfläche - A1**

Fläche: 0,62 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Ta-Fi-Bestand
 Alter: 50 Jahre
 Bestockungsgrad: 1,00

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Tanne	82,0	I,5	182,0 fm	11,5 fm	112,8 fm	7,1 fm
Fichte	18,0	XXXVI,0	61,2 fm	3,0 fm	37,9 fm	1,9 fm
Summe:			243,2 fm	14,5 fm	150,8 fm	9,0 fm

Waldort: II.3.c,3**Hochfläche - A1**

Fläche: 0,16 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Ta-Ser-Bi-Bestand
 Alter: 38 Jahre (35-40)
 Bestockungsgrad: 1,10

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	82,0	XXXVI,0	192,3 fm	14,6 fm	30,8 fm	2,3 fm
Tanne	8,0	I,5	9,9 fm	0,7 fm	1,6 fm	0,1 fm
Schwarzerle	8,0	I,5	13,7 fm	0,6 fm	2,2 fm	0,1 fm
Birke	2,0	I,0	2,0 fm	0,1 fm	0,3 fm	0,0 fm
Summe:			217,9 fm	16,0 fm	34,9 fm	2,6 fm



Waldort: II.3.c,4**Hochfläche - A1**

Fläche: 9,27 ha

Massenermittlung: Ertragstafel

BESTANDSBESCHREIBUNG:

Bestandsform: Fi-Bu-Ser-Ta-Es-Lb-Bestand

Alter: 20 Jahre (0-25)

Bestockungsgrad: 0,95

Baumart	Anteil %	Bonität	Vorrat/ha	Zuwachs/ha	Vorrat/fl	Zuwachs/fl
Fichte	72,0	XXXVI,0	23,9 fm	6,4 fm	221,6 fm	59,3 fm
Buche	11,0	I,5	4,1 fm	0,5 fm	38,0 fm	4,6 fm
Schwarzerle	8,0	I,5	5,5 fm	0,7 fm	51,0 fm	6,5 fm
Tanne	5,0	I,5	2,4 fm	0,0 fm	22,2 fm	0,0 fm
Esche	2,0	I,5	0,3 fm	0,1 fm	2,8 fm	0,9 fm
Sonstige Lbb.	2,0	I,0	0,7 fm	0,1 fm	6,5 fm	0,9 fm
Summe:			36,9 fm	7,8 fm	342,1 fm	72,3 fm

Teilfl. im SO unbestockt;



Anlage 5: Bestandsaufstellung - Naturnähe

Forstwirtschaft, Jagd und Wildökologie

[illegible]



WALDORT	Ges.-Fläche	Anteil	
I.1,1	33,9 ha	100%	33,9 ha
I.1,2	0,2 ha	100%	0,2 ha
I.2,0	25,0 ha	70%	17,5 ha
I.2,1	27,9 ha	100%	27,9 ha
I.2,2	27,3 ha	90%	24,6 ha
I.2,3	8,7 ha	30%	2,6 ha
I.2,4	15,2 ha	90%	13,7 ha
I.2,5	3,3 ha	100%	3,3 ha
I.3,1	3,6 ha	100%	3,6 ha
I.3,2	2,0 ha	100%	2,0 ha
I.3,3	12,5 ha	100%	12,5 ha
I.3,4	13,9 ha	100%	13,9 ha
I.3,5	11,8 ha	100%	11,8 ha
I.4.a,0	10,3 ha	80%	8,2 ha
I.4.a,1	1,5 ha	40%	0,6 ha
I.4.a,2	7,8 ha	35%	2,7 ha
I.4.a,3	11,2 ha	40%	4,5 ha
I.4.b,0	3,3 ha	30%	1,0 ha
I.4.b,1	0,8 ha	100%	0,8 ha
I.4.b,2	1,0 ha	30%	0,3 ha
I.4.b,3	1,3 ha	20%	0,3 ha
I.4.b,4	0,6 ha	100%	0,6 ha
I.4.b,5	0,7 ha	10%	0,1 ha
I.4.b,6	1,7 ha	100%	1,7 ha
I.4.b,7	3,0 ha	30%	0,9 ha
II.1,1	33,3 ha	100%	33,3 ha
II.1,2	0,2 ha	100%	0,2 ha
II.1,3	0,7 ha	100%	0,7 ha
II.2,0	13,3 ha	50%	6,7 ha
II.2,1	0,7 ha	100%	0,7 ha
II.2,2	0,7 ha	20%	0,1 ha
II.2,3	0,8 ha	20%	0,2 ha
II.2,4	2,2 ha	15%	0,3 ha
II.3.a,0	5,6 ha	75%	4,2 ha
II.3.a,1	0,9 ha	20%	0,2 ha
II.3.a,2	0,6 ha	80%	0,5 ha
II.3.b,1	3,7 ha	30%	1,1 ha
II.3.b,2	0,4 ha	20%	0,1 ha
II.3.b,3	0,2 ha	20%	0,0 ha
II.3.b,4	0,2 ha	100%	0,2 ha
II.3.c,0	0,1 ha	80%	0,1 ha
II.3.c,1	0,8 ha	20%	0,2 ha
II.3.c,2	0,6 ha	100%	0,6 ha
II.3.c,3	0,2 ha	50%	0,1 ha
II.3.c,4	9,3 ha	50%	4,7 ha
Sa.	303,0 ha	80%	243,2 ha

[illegible]



Luftbildkarte

ES-Riedl

Rodungsfläche Nord

Flugbilddatum: 02.07.2018

Stand: 01.11.2020

Maßstab 1 : 2.000

 Rodungsflächen



Luftbildkarte

ES-Riedl

Rodungsfläche Nord

Flugbilddatum: 02.07.2018

Stand: 01.11.2020

Maßstab 1 : 2.000

— Rodungsflächen





Luftbildkarte

Gemarkung Gottsdorf

Fl.Nr. 123 (Tifl.)

Flugbilddatum: 02.07.2018

Maßstab 1 : 2.000

 Erstaufforstung

