

Kanton Bern
Waldabteilung Alpen
Gemeinden Kandersteg

Neubau Erschliessungsstrasse Oeschinen Kandersteg

Holzerntekonzept

Kurzbericht

Thun, 07.06.2023

Trägerschaft/Auftraggeber

Drei Alpschaften Oeschinen
z.H. Christoph Wandfluh
Aeussere Dorfstrasse 172
3718 Kandersteg

Auftragnehmer

IMPULS AG Wald Landschaft Naturgefahren
Seestrasse 2
3600 Thun

Projektverfasser/in

J. Mattli

Auftragsnummer

7-21-006-02
Kurzbericht_Holzerntekonzept_20230607_jm

Visum

1. Ausgangslage	2
2. Grundlagen	2
3. Ausgangszustand	2
3.1 Perimeter Holzerntekonzept	2
3.2 Holzerntekonzept Ausgangszustand	3
4. Zustand mit neuer Erschliessungsstrasse	4
4.1 Holzerntekonzept mit neuer Erschliessungsstrasse	4
4.2 Aufforstungs- und Verbauungsgebiet Wätterbach	5
5. Fazit	6

1. Ausgangslage

Um den forstlichen Nutzen - also den Mehrwert für die Waldbewirtschaftung - durch den Bau der neuen Erschliessungsstrasse Oeschinen quantifizieren zu können, wurde vorliegendes Holzerntekonzept inkl. beiliegender Karten in Zusammenarbeit mit Revierförster Ueli Burgener erstellt ([5]; gemäss Vorgaben [1][2]).

Nachfolgend wird zuerst die Ausgangslage mit der bestehenden Erschliessungssituation und den damit zusammenhängenden Holzernteverfahren beschrieben, anschliessend folgt die Situation nach Bau der neuen Erschliessungsstrasse.

2. Grundlagen

- [1] Protokoll der Projektvorstellung mit Besprechung "Erschliessung Alp Oeschinen" vom 09.09.2021, RGSTA Frutigen-Niedersimmental, 06.10.2021
- [2] Vorabklärungen walddrechtliche Aspekte mit L. Billo (Abteilung Walderhaltung Region Alpen) während der Feldbegehung "Walldrecht Variante Schattwald", IMPULS AG, 31.08.2022 inkl. Aktennotiz "Neubau Erschliessungsstrasse Oeschinen", IMPULS AG, 08.09.2022
- [3] Kartengrundlagen Geoportal des Kanton Bern, Konsultation Februar/März 2023
- [4] Situationsplan 1:2'000, Bauprojekt Neue Erschliessungsstrasse Kandersteg, Ramu Ingenieure AG, Januar 2023
- [5] Besprechung mit Revierförster Ueli Burgener, 28.02.2023
- [6] Auszug Zahlen zur Holznutzung der Oeschinenholz Alpgenossenschaft während der Besprechung mit Revierförster U. Burgener vom 28.02.2023

3. Ausgangszustand

3.1 Perimeter Holzerntekonzept

Der für vorliegendes Holzerntekonzept betrachtete Perimeter beinhaltet das von der bisherigen Haupterschliessung erschlossene Waldgebiet ab Zielfuri bis und mit Oeschinen. Hier befinden sich neben einigen wichtigen Schutzwaldkomplexe (s. Karte in der Beilage) auch gross-

flächige Waldgebiete mit einer bedeutenden Lebensraumfunktion (u.a. WNI, s. UB) oder einer hohen Bedeutung für Landschaft und Erholungssuchende.

Weiter ist insbesondere die Alpschaft Oeschinenholz eine aktive Waldeigentümerin, welche im Schnitt jährlich knapp 300 m³ Holz erntet (bzw. aufrüstet; bspw. Zwangsnutzungen) und somit auch auf eine genügende Erschliessung ihrer Wälder angewiesen ist [5][6].

Im Bereich der Föhrenwaldstandorte ist der Bestand eigendynamisch und selbstregulierend und benötigt (eigentlich) keine waldbaulichen Eingriffe - selbst im Schutzwald nicht [5]. Daher ist das Holzerntekonzept hier fast mehr hinweisend zu verstehen - es ändert sich durch die neue Erschliessungsstrasse in diesem Bereich dementsprechend eher aus theoretischer Sicht (Seilkran statt Helikopter). Der forstliche Nutzen wird auch vielmehr in den zu behandelnden und wirtschaftlich interessanteren Flächen erhöht, was nachfolgend aufgezeigt wird.

3.2 Holzerntekonzept Ausgangszustand

Zur Beurteilung der möglichen Holzernteverfahren (HEV) im Ausgangszustand wurde das forstliche Erschliessungsnetz gemäss Geoportal des Kantons Bern [3] als Grundlage verwendet. Hier wird in einem jeweils 50 m breiten Streifen beidseits der Strasse von einer bodengestützten Nutzung ausgegangen (unter gutachterlicher Prüfung von wesentlichen Hindernissen, bspw. Felswände etc.).

Die restlichen Flächen wurden zusammen mit RFö Burgener den drei weiteren, wesentlichen HEV zugewiesen: Seilkran bergauf, Seilkran bergab und Helikopter. Die Bestände innerhalb des Waldreservates 160_BE_0248 Holzspicherwald wurden für dieses Holzerntekonzept als Flächen mit Nutzungsverzicht definiert (für Ausgangszustand wie auch nach Bauphase). Ausgehend von den genutzten Holzvolumen durch die Alpschaft Oeschinen, wurde für das gesamte Erschliessungsgebiet eine Hochrechnung vorgenommen. Es wird davon ausgegangen, dass rund 500 m³ Holz genutzt werden.

Gemäss GIS-Auswertung und beiliegender Karte "Holzerntekonzept - Ausgangslage" kann im vorliegenden Perimeter (s. ebd.) mit folgenden HEV gearbeitet werden (s. Tab. 1 u.):

Tab. 1.: HEV Ausgangslage

HEV	Ausgangslage			
	Flächenanteil [ha]	Anteil im Gebiet [%]	Holznutzung jährlich	Holzerntekosten [CHF]
Bodengestützt [Fr. 50/m ³]	71.1	46.5	235	11'731
Seilkran bergauf [Fr. 100/m ³]	0.0	0	0	0
Seilkran bergab [Fr. 120/m ³]	25.5	16.7	84	10'079
Helikopter [Fr. 200/m ³]	56.2	36.8	185	37'092
Total	152.8	100	504	58'903

Was hier im Ausgangszustand noch einen sehr relevanten Umstand bildet, ist die "Nadelöhrsituation" im Bereich Rinderstutz entlang der bestehende Hupterschliessung, welche am Oeschibach verläuft (s. Abb. 1; (1)). Dieser Teilabschnitt der bisherigen Erschliessungsstrasse, welche aufgrund der Gefährdung durch den Spitzen Stein dauerhaft aufgehoben werden soll, kann (momentan noch) als forstliche Erschliessung für den Holztransport genutzt werden (s. Abb. 1 (1)). Es bestehen aber wesentliche Nachteile: Einerseits ist die Strasse grundsätzlich

nur bedingt tauglich für eine effiziente Holzabfuhr. LKWs bekunden aufgrund des Ausbaustandards sowie aufgrund der Steilheit Probleme v.a. bei beladenen Transportfahrten und insbesondere bei schlechtem, also nasser und/oder eisiger Witterung. Weiter darf dieser gefährdete Streckenabschnitt momentan nur unter Einbezug von Sicherheitspersonal (Beobachter) genutzt werden, welche die Strecke aufgrund ihrer Beurteilung aus der Beobachtung des Gefahrenperimeters "Spitzer Stein" für die jeweilige Durchfahrt freigeben müssen [5].

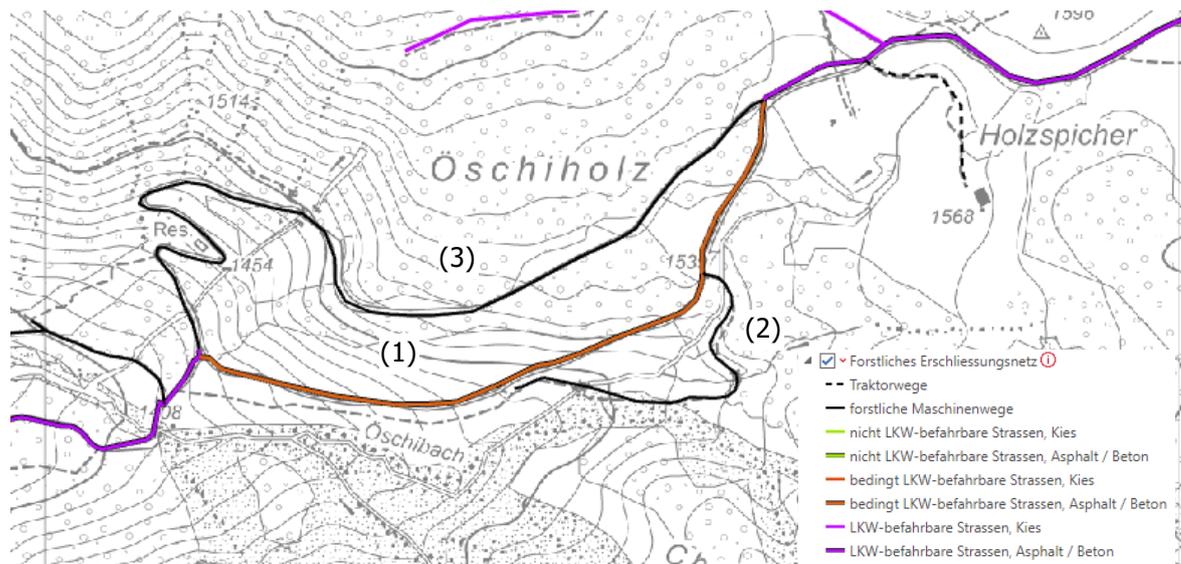


Abb. 1: Auszug aus der Grundlagenkarte Walderschliessung und Waldstrassen ([3]; ergänzt)

Aufgrund dieses sehr steilen Abschnitts ist dieses Teilstück also nur bedingt tauglich für eine LKW-gestützte Holzabfuhr. Die in diesem Zusammenhang erstellte Kiespiste zur Umfahrung der heikelsten Stelle (s. Abb.1, (2)) ist aufgrund ihres tiefen Ausbaustandards auch nicht für eine effiziente Holzabfuhr geeignet, sondern dient nur als "Notlösung" [5].

Weiter eignet sich die jetzige temporäre Ersatzzufahrt (s. Abb. 1, (3)) ebenfalls nicht für forstliche Transporte (zu tiefe Tonnage, zu enge Kurvenradien, zu steile Passagen; PKW/Traktor).

Oberhalb und unterhalb dieses Abschnitts Rinderstutz wäre aufgrund des Ausbaustandards der forstlichen Erschliessung eigentlich eine effiziente, LKW-gestützte Holzabfuhr möglich. Dies alles führt insgesamt zu der genannten Nadelöhrsituation, welche ein wesentliches Potenzialdefizit für die Holznutzung im betrachteten Perimeter darstellt.

Für das Holzerntekonzept wurde demnach zusammen mit RFö Burgener auch entschieden, dass der Einsatz von Seilkrananlagen oberhalb des Rinderstutz kaum Sinn macht, weshalb diese Flächen nur mittels Helikopter beerntet werden können (Schutzwaldpflege oder Eingriffe zugunsten von Natur und Landschaft auch ohne Holzverwertung [OV] möglich; [5]).

4. Zustand mit neuer Erschliessungsstrasse

4.1 Holzerntekonzept mit neuer Erschliessungsstrasse

Für die Ermittlung der Anteile der möglichen HEV im Zustand nach Bauphase mit der neuen Erschliessungsstrasse, diente als Grundlage das Holzerntekonzept der Ausgangslage gemäss

Kap. 3. . Dabei wurde wiederum - und auch rund um die neue Erschliessungsstrasse - ein 50 m breiter Streifen für die bodengestützte Holzernte definiert.

Da sich mit der neuen Erschliessungsstrasse auch die unbefriedigende "Nadelöhrsituation" im Rinderstutz aufhebt, wodurch der Einsatz von Seilkrananlage und einer effizienteren Holzabfuhr deutlich an Bedeutung gewinnt, schlägt sich das auch in den Zahlen nieder (s. Tab. 2, u. sowie beiliegende Karte "Holzerntekonzept - neue Erschliessung"):

Tab. 2.: HEV mit neuer Erschliessungsstrasse

HEV	Zustand mit neuer Erschliessungsstrasse			
	Flächenanteil [ha]	Anteil im Gebiet [%]	Holznutzung jährlich	Holzerntekosten [CHF]
Bodengestützt [Fr. 50/m ³]	79.4	52.0	262	13'101
Seilkran bergauf [Fr. 100/m ³]	26.1	17.1	86	8'613
Seilkran bergab [Fr. 120/m ³]	37.0	24.2	122	14'652
Helikopter [Fr. 200/m ³]	10.3	6.7	34	6'798
Total	152.8	100	504	43'164

Hier ist noch zu erwähnen, dass nach dem zu erwartenden Abbruch des Spitzen Steins, die Erschliessungen im Bereich Rinderstutz und Holzspicher, wenn sie nicht komplett zerstört wurden, zumindest nicht mehr nutzbar sein könnten/werden und/oder allenfalls (teilweise) rückgebaut werden. Das Holzernteverfahren würde sich hier von bodengestützt hauptsächlich zu Seilkran bergauf verschieben; punktuell würde auch der Helikopter wahrscheinlich zum Einsatz kommen - falls überhaupt. Es besteht auch eine gewisse Wahrscheinlichkeit, dass auf den entsprechenden Flächen ein Nutzungsverzicht erfolgen könnte.

4.2 Aufforstungs- und Verbauungsgebiet Wätterbach

Die neue Erschliessungsstrasse erbringt neben der Effizienzsteigerung insbesondere auch Vorteile für die (forstlichen) Beurteilungs- und Unterhaltsarbeiten im benachbarten Aufforstungs- und Verbauungsgebiet Wätterbach, was sich ebenfalls auf den forstlichen Nutzen bedeutend auswirkt. Auch wenn dies innerhalb dieses Holzerntekonzepts nicht quantifiziert wird, weisen folgende Überlegungen dennoch auf einen bedeutenden Mehrwert hin (was auch aus Sicht von RFö Burgener ein wesentlicher Vorteil der neuen Erschliessungsstrasse bildet): Denn nun kann Material und Personal bis auf rund 250 m an die als Stützpunkt dienende Forsthütte (2'619'370, 1'150'140) transportiert werden. Somit reduziert sich einerseits die Anfahrtszeit in einem wesentlichen Mass und andererseits können Transportflüge in das Verbauungsgebiet hinein ebenfalls deutlich verkürzt werden, indem von der neuen Erschliessungsstrasse aus geflogen werden kann, statt dass Flüge aus dem Tal hinauf nötig sind. Dies führt neben Kostenersparnissen (kürzere Rotationen) und weniger Wetterabhängigkeit auch zu weniger Auswirkungen auf die Umwelt - sei es in Form von Belästigung der lokalen Bevölkerung und Gäste durch Fluglärm oder durch die tendenziell verbesserte CO₂-Bilanz/geernteter m³ Holz.

5. Fazit

Durch die neue Erschliessungsstrasse verringert sich der Anteil der kostenintensiven HEV (-30% Flächenanteil bzw. -51% bei den Kosten) zugunsten der Anteile an kostengünstigeren und effizienteren HEV im Vergleich zu Ausgangslage (+30% Flächenanteil +25% bei den Kosten), wodurch dies zu einer Kostenersparnis im Umfang von knapp 27% führt (s. Tab. 3 u.).

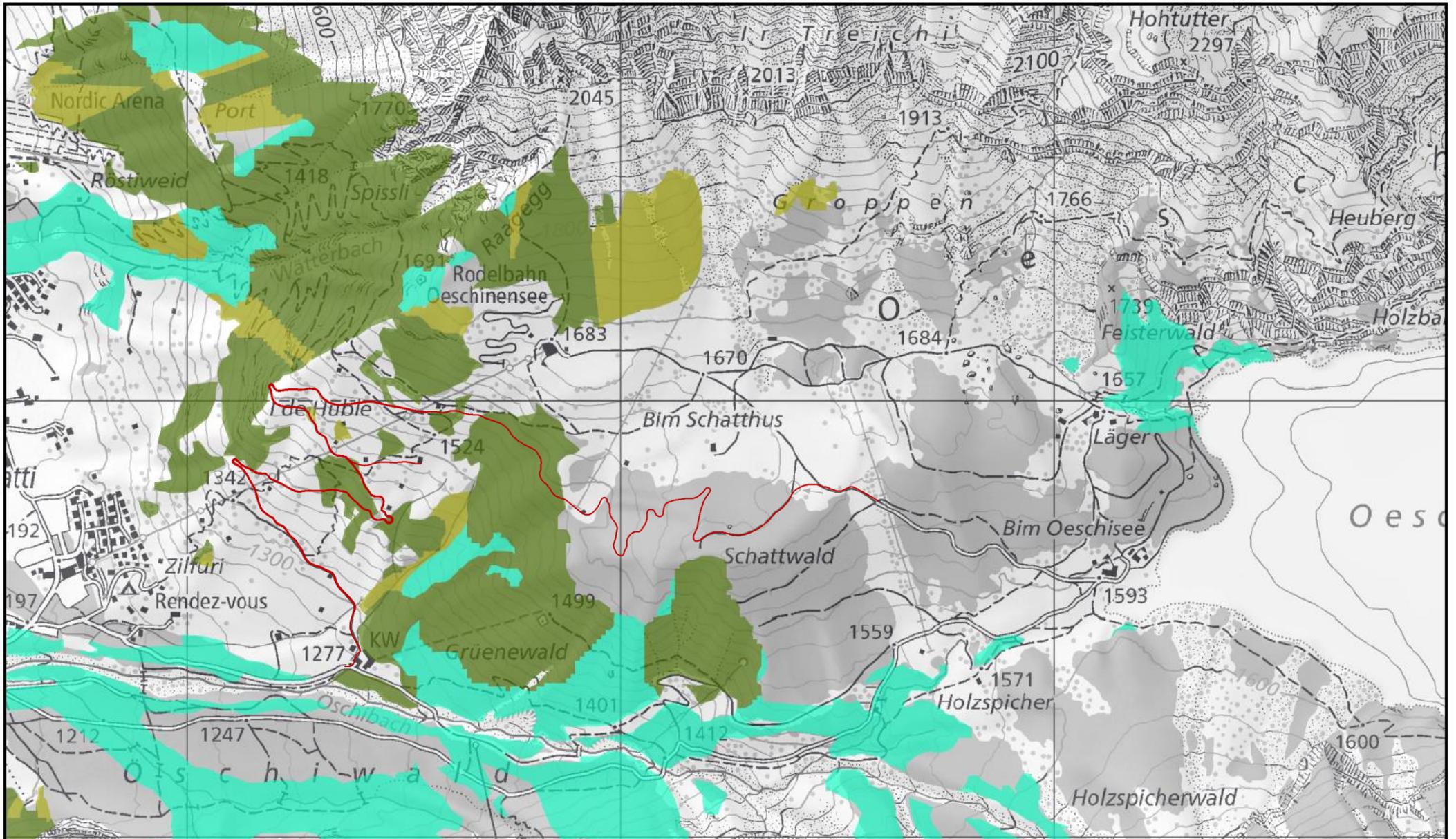
Tab. 3.: Vergleich der HEV vor und nach Bauphase *aus Sicht nach Bauphase*

HEV	Differenz zwischen HEV [%]	Differenz HEV auf Gesamtfläche bezogen	Kostenverschiebung [CHF]	Kostenverschiebung [%] auf Gesamtfläche bezogen
Bodengestützt	+8%	+5%	1'370	+2
Seilkran bergauf	+26%	+17%	8'613	+15
Seilkran bergab	12%	+8%	4'573	+8
Helikopter	-46%	-30%	-30'294	-51
Total	-	-	-15'739	-27

Aus forstlicher Sicht erbringt die neue Erschliessungsstrasse somit einen bedeutenden Mehrwert für die Waldbewirtschaftung im betrachteten Einzugsgebiet - sei es für die Schutzwaldpflege, die Holzproduktion oder für Eingriffe für Natur und Landschaft. Auch aufgrund der Umgehung bzw. Aufhebung der "Nadelöhrsituation" im Rinderstutz verbessert sich die Effizienz der Waldbewirtschaftung insbesondere in Bezug auf die Holzabfuhr, aber auch durch die verbesserten Einsatzmöglichkeiten moderner Seilkrananlagen.

Es wird auch davon ausgegangen, dass durch die verbesserte Erschliessung und der damit zusammenhängenden Kostenreduktion - einerseits durch die Wahl kostengünstigerer Verfahren auf grösseren Flächen, andererseits durch die zu erwartende Attraktivitätssteigerung der Holznutzung - die Holzproduktion neben der nötigen Waldpflege an Bedeutung gewinnt und somit auch mehr Holz genutzt werden wird.

Weiter - und dies ist aus Sicht des Revierförsters eben auch als sehr bedeutend zu beurteilen - profitiert insbesondere auch das Aufforstungs- und Verbauungsgebiet Wätterbach von der neuen Erschliessungsstrasse, da hier jährlich doch während mehrerer Monate Arbeiten durchgeführt werden müssen.



Schutzwaldhinweiskarte 2016

Bemerkungen: Neue Erschliessungsstrasse Oeschinen
Kartenherr: Amt für Wald und Naturgefahren des Kantons Bern
Copyright: © Kanton Bern / © swisstopo
Detaillierte Angaben zu Copyright und Legende sind dem verlinkten Dokument zu entnehmen:
https://www.map.apps.be.ch/pub/pub/doku/shk_de.pdf

Für Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten wird keine Haftung übernommen. Rechtlich verbindliche Auskünfte sind beim Kartenherrn einzuholen.



Geoportail des Kantons Bern
 Géoportail du canton de Berne



Erstellt für Masstab 1:12 000
 Erstellungsdatum 07.06.2023

Holzerntekonzept - Ausgangslage

Situation 1:8'000

Legende

Holzernteverfahren

- bodengestützt
- Seilkran bergauf
- Seilkran bergab
- Nutzungsverzicht (Waldreservat)
- Helikopter

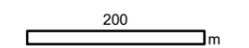
Forstliche Erschliessung

- Lastwagenbefahrbare Strassen, Kies
- Lastwagenbefahrbare Strassen, Asphalt/Beton
- Bedingt Lastwagenbefahrbare Strassen, Kies
- Bedingt Lastwagenbefahrbare Strassen, Asphalt/Beton
- Übrige, nicht Lastwagenbefahrbare Strassen, Kies
- Übrige, nicht Lastwagenbefahrbare Strassen, Asphalt/Beton
- forstliche Maschinenwege
- Traktorwege

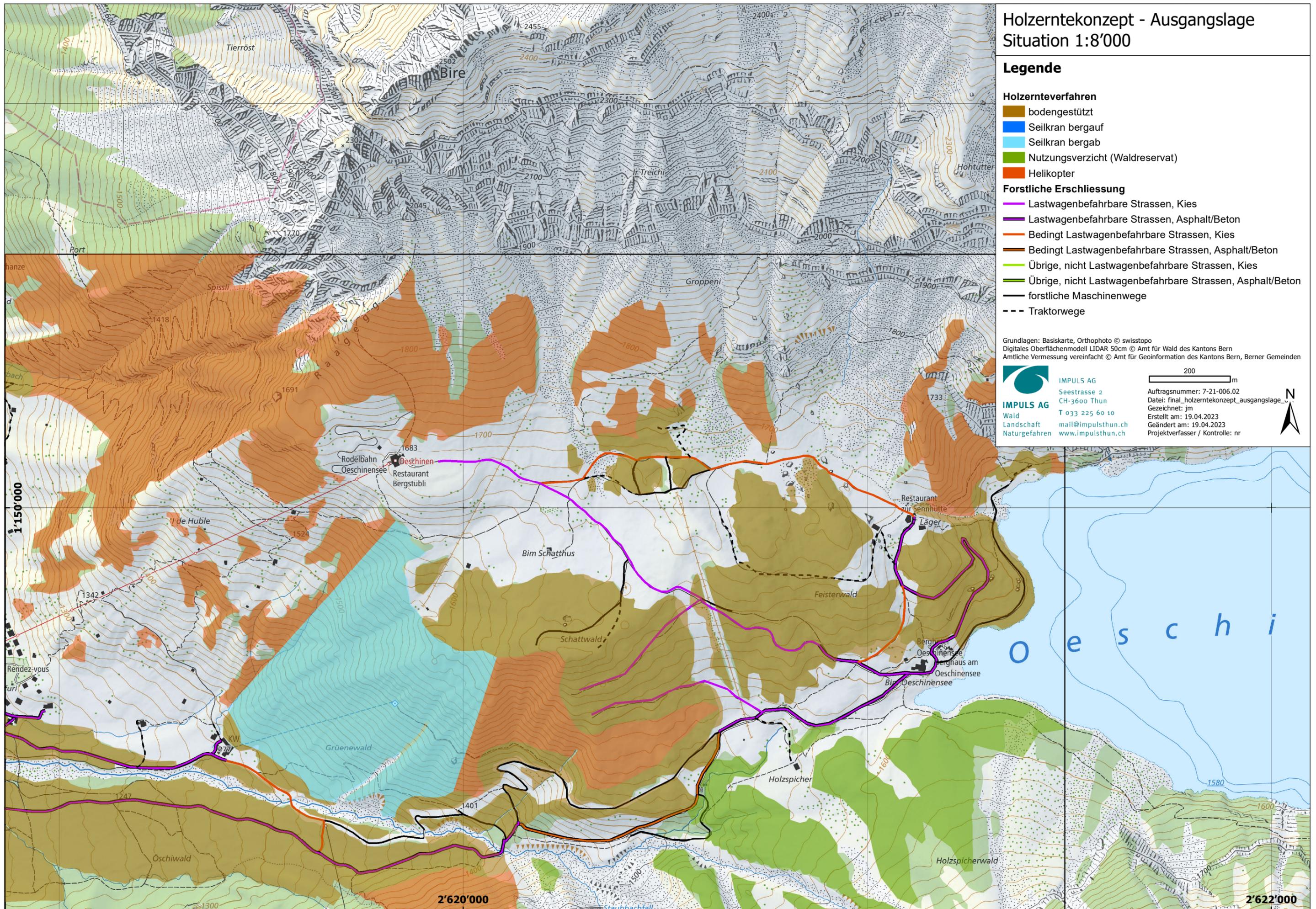
Grundlagen: Basiskarte, Orthophoto © swisstopo
 Digitales Oberflächenmodell LIDAR 50cm © Amt für Wald des Kantons Bern
 Amtliche Vermessung vereinfacht © Amt für Geoinformation des Kantons Bern, Berner Gemeinden



IMPULS AG
 Seestrasse 2
 CH-3600 Thun
 T 033 225 60 10
 mail@impulsthun.ch
 www.impulsthun.ch



Auftragsnummer: 7-21-006.02
 Datei: final_holzerntekonzept_ausgangslage_...
 Gezeichnet: jm
 Erstellt am: 19.04.2023
 Geändert am: 19.04.2023
 Projektverfasser / Kontrolle: nr



Holzerntekonzept - neue Erschliessung Situation 1:8'000

Legende

- Linienführung neue Erschliessungsstrasse
- Holzernteverfahren**
- bodengestützt
- Seilkran bergauf
- Seilkran bergab
- Helikopter
- Nutzungsverzicht (Waldreservat)
- Forstliche Erschliessung**
- Lastwagenbefahrbare Strassen, Kies
- Lastwagenbefahrbare Strassen, Asphalt/Beton
- Bedingt Lastwagenbefahrbare Strassen, Kies
- Bedingt Lastwagenbefahrbare Strassen, Asphalt/Beton
- Übrige, nicht Lastwagenbefahrbare Strassen, Kies
- Übrige, nicht Lastwagenbefahrbare Strassen, Asphalt/Beton
- forstliche Maschinenwege
- - - Traktorwege

Grundlagen: Basiskarte, Orthophoto © swisstopo
 Digitales Oberflächenmodell LIDAR 50cm © Amt für Wald des Kantons Bern
 Amtliche Vermessung vereinfacht © Amt für Geoinformation des Kantons Bern, Berner Gemeinden



IMPULS AG
 Seestrasse 2
 CH-3600 Thun
 T 033 225 60 10
 mail@impulsthun.ch
 www.impulsthun.ch

200 m

Auftragsnummer: 7-21-006.02
 Datei: holzerntekonzept_neue_erschliessung_situation_1:8000
 Gezeichnet: jm
 Erstellt am: 19.04.2023
 Geändert am: 07.06.2023
 Projektverfasser / Kontrolle: nr



