



Dossier zur GWG-Sommertagung Heiden 2024

Aktualisierung NaiS-Anforderungsprofil «Rutschungen, Erosion, Murgänge»



Inhalt Dossier:

1. Organisatorisches
2. Aktualisiertes Anforderungsprofil
3. Dokumentation Objekte
4. Stichwortliste Begleittext zum NaiS-Anforderungsprofil «Rutschungen»
5. Fragestellungen Feldobjekte und NaiS-Formulare (eigenes Dokument)

1. Organisatorisches

1.1 Programm GWG-Sommertagung 2024 in Heiden (AR)

	Mittwoch 21. August 2024
15:00	Begrüssung des GWG-Präsidenten und des Gastgeberkantons AR (Plozza / Fritsche) im Lindensaal im Hotel Linden https://www.lindeheiden.ch/
15:10	Inputvorträge Fachvorträge SLF/WSL und HAFL zur Rolle von Waldlücken und deren Geometrien bei flachgründigen Rutschungen. Erkenntnisse aus GIS-Analysen, Statistiken und Modellen.
16:15	Weiterentwicklung des Anforderungsprofils seit der GWG-Wintertagung (BAFU)
16:45	Wald im Kanton AR und Stichprobenobjekte (Fritsche)
17:10	Organisatorisches zur GWG Sommertagung (Fritsche / BAFU)
17:40	Pause
18:00	GWG-Mitgliederversammlung
19:45	Hotelbezug und Abendessen im Restaurant ACHT im Hotel Heiden
	Donnerstag 22. August 2024
08:00	Gruppenarbeiten auf verschiedenen Objekten Mittagessen individuell aus dem Rucksack
18:00	Apéro
19:30	Abendessen im Hotel Linde
	Freitag 23. August 2024
08:00	Aufbereiten der Gruppenarbeiten im Lindensaal
10:00	Synthese der Gruppenarbeiten im Lindensaal
12:00	Mittagessen im Restaurant ACHT im Hotel Heiden
13:26	Abfahrt Heiden Richtung St. Gallen / Zürich / Bern
13:23, 13:35	Abfahrt Heiden Richtung Chur

1.2 Gruppeneinteilung Feldobjekte Donnerstag 22.08.2024

Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Kathrin Kühne	Benjamin Lange	Maxime Pattaroni
Daniel Örtig (F)	Joël Loop (F)	Lukas Glanzmann (F)
Regina Weber	Lorenz Walthert	Bernard Biedermann
Manuel Lauber	Thomas Zanker	Stéphane Losey
Luuk Dorren	Luca Plozza	Nicolas Fournier
Erich Good	Céline Pittet	Catherine de Rivaz Gilliéron
Marco Vanoni	Beat Ettlin	Thierry Pleines
Peter Bebi	Thomas Brandes	Robert Jenni
Urs Hunziker	Harald Bugmann	Pascal Junod
<i>VM: Halden, Speicher</i>	<i>VM: Sonnhalde, Rehetobel</i>	<i>VM: Nord, Walzenhausen</i>
<i>NM: Oberrechstein, Grub</i>	<i>NM: Gaismühle, Wolfhalden</i>	<i>NM: Ob dem Holz, Rehetobel</i>

Gruppe 4	Gruppe 5	Gruppe 6
Simon Blatter	Dominik Konrad (F)	Ueli Schmid
Sabine Ganter (F)	Monika Frehner (F)	Beat Fritsche (F)
Martin Kreiliger	Barbara Allgaier-Leuch	Frank Graf
Christine Moos	Massimiliano Schwarz	Christoph Aeberli
Urs Felder	Johannes Alt	Samuel Zürcher
Peter Aschilier	Giorgio Renz	Samuel Schmutz
Christian Rüsch	Flora Märki	Mathias Hutter
Adrian Oncelli	Armin Helbling	Mohammed Ibrahim
Martin Küng		
<i>VM: Gaismühle</i>	<i>VM: Ob dem Holz, Rehetobel</i>	<i>VM: Oberrechstein, Grub</i>
<i>NM: Sunnhalde, Rehetobel</i>	<i>NM: Nord, Walzenhausen</i>	<i>NM: Halden, Speicher</i>

(F): Fahrerin / Fahrer

Fett: Gruppenleiter / Gruppenleiterin

VM: Vormittag

NM: Nachmittag

2 Anforderungsprofil

2.1 Aktuelles Anforderungsprofil «Rutschungen, Erosion und Murgänge»

Ort	Potentieller Beitrag des Waldes	Anforderungen auf Grund der Naturgefahr minimal	Anforderungen auf Grund der Naturgefahr ideal
Entstehungsgebiet	Gross bei flachgründigen Rutschungen (Rutschhorizont bis 2 m tief) und bei Oberflächenerosion	Gefüge horizontal Lückengrösse ³ max. 6a, bei gesicherter Verjüngung ¹ max. 12a. Gefüge horizontal Deckungsgrad ² dauernd $\geq 40\%$ Minimale Anforderungen auf Grund des Standortstyps erfüllt Mischung Bei Übergängen im Standortstyp ist die Baumarten-Zusammensetzung des feuchteren / stärker vernässten Typs anzustreben	Gefüge horizontal Lückengrösse ³ max. 4a, bei gesicherter Verjüngung ¹ max. 8a. Gefüge horizontal Deckungsgrad ² dauernd und kleinflächig $\geq 60\%$ Ideale Anforderungen auf Grund des Standortstyps erfüllt Mischung Bei Übergängen im Standortstyp ist die Baumarten-Zusammensetzung des feuchteren / stärker vernässten Typs anzustreben Stabilitätsträger keine schweren und wurfgefährdeten Bäume
	Mittel bei mittel- und tiefgründigen Rutschungen (Rutschhorizont tiefer als 2 m), wenn der Wasserhaushalt im Bereich des Rutschhorizonts beeinflusst werden kann	Gefüge horizontal Deckungsgrad ² dauernd $\geq 30\%$ Minimale Anforderungen auf Grund des Standortstyps erfüllt	Gefüge horizontal Deckungsgrad ² dauernd $\geq 50\%$ Ideale Anforderungen auf Grund des Standortstyps erfüllt
Infiltrationsgebiet	Gering bei mittel- und tiefgründigen Rutschungen (Rutschhorizont tiefer als 2 m), wenn der Wasserhaushalt im Bereich des Rutschhorizonts nur wenig beeinflusst werden kann	Verjüngung nachhaltige Verjüngung gesichert	Verjüngung nachhaltige Verjüngung gesichert Anforderungen auf Grund des Standortstyps ideal erfüllt

¹ Gesicherte Verjüngung: Aufwuchs oder Dichtung in zielgemässer Mischung vorhanden.

Tabelle 1: Momentan gültiges Anforderungsprofil gemäss Naturgefahr

2.2 Vorschlag Aktualisierung Anforderungsprofil «Rutschungen»

Ort	Potenzieller Beitrag des Waldes	Anforderungen minimal	Anforderungen Ideal
Entstehungs-, Transit- und Ablagerungsgebiet	Mittel bis gross, je nach Mächtigkeit der Rutschung und Neigung	Minimale Anforderungen auf Grund des Standortstyps erfüllt Gefüge horizontal DG dauernd $\geq 50\%$ Bei Hangneigungen über 25°: Lücken¹ so klein wie möglich, aber maximal 20 m in Hangfalllinie und 20 m breit² Gefüge vertikal: BHD Streuung siehe Varianten 1 und 2 (Tabelle 3 und 5) Evtl. Anforderungen an Stabilität: (zu diskutieren)	Ideale Anforderungen auf Grund des Standortstyps erfüllt, Gefüge horizontal DG dauernd $\geq 70\%$ Bei Hangneigungen über 25°: Lücken¹ so klein wie möglich, aber maximal 15 m in Hangfalllinie und 15 m breit Gefüge vertikal: BHD Streuung siehe Varianten 1 und 2 (Tabelle 3 und 5) Evtl. Anforderungen an Stabilität: (zu diskutieren)

¹: Lücke: Öffnung von Kronenrand zu Kronenrand im Stangenholz und Baumholz

²: Wenn aus verjüngungsökologischer Sicht zwingend notwendig, kann die Lücke breiter ausfallen.

Tabelle 2: Vorschlag aktualisierte Version des Anforderungsprofils

2.2.1. Varianten Gefüge vertikal

Variante 1: Bezug auf NaiS-Durchmesserklassen

Merkmal	Hang- neigung	Anforderungen minimal	Anforderungen Ideal
Gefüge vertikal	< 25°	Keine (über Deckungsgrad abgedeckt)	Keine (über Deckungsgrad abgedeckt)
BHD Streuung	25-35°	Keine (über Anforderungen gemäss Standort und Deckungsgrad abgedeckt)	Ø-Klasse > 50 cm vorhanden ¹
	> 35°	Mindestens eine der folgenden Ø-Klassen vorhanden: 30-50 cm; >50 cm ¹	Ø-Klassen > 50 cm vorhanden ¹

Tabelle 3: Variante 1 für Anforderungen an das Gefüge vertikal (BHD-Streuung)

¹: Wenn auf schlecht oder mässig wüchsigen Standorten die Durchmesserklasse > 50 cm selten vorkommt, ist die Ø-Klasse 30-50 cm anzustreben

Informationen zu nachhaltig erreichbare Stammzahlen pro NaiS-Durchmesserklasse

Variante 1 weist darauf hin, welche NaiS-Durchmesserklasse aus Sicht Naturgefahren vorhanden sein sollte. Sie sagt aber nichts über die Anzahl Bäume innerhalb der Durchmesserklasse aus. Um hier für die Praxis eine Hilfestellung zu bieten, könnte im Begleittext eine Tabelle integriert werden mit einem Richtwerte der nachhaltig erreichbaren Anzahl Bäume pro ha für die NaiS-Durchmesserklassen.

Tabelle 4 zeigt einen entsprechenden Vorschlag. Dieser basiert auf den Modellierungen der ETH für das Steinschlagtool. Das Modell geht von regelmässigen Eingriffen mit Gruppenplenterung aus. Die Stammzahlen pro ha sind Durchschnittswerte über 300 Jahre mit Bewirtschaftung.

Höhenstufe	BHD 12-30 cm	BHD 30-50 cm	BHD > 50 cm
Obermontan	190 Bäume / ha	90 Bäume / ha	70 Bäume / ha
Untermontan und Submontan	240 Bäume / ha	130 Bäume / ha	40 Bäume / ha

Tabelle 4: Nachhaltig erreichbare Stammzahlen pro ha bei bewirtschafteten Beständen

Variante 2: konkrete Anzahl Bäume pro ha

Merkmal	Neigung	Anforderungen minimal	Anforderungen Ideal
Gefüge vertikal BHD Streuung	< 25°	Keine (über Deckungsgrad abgedeckt)	Keine (über Deckungsgrad abgedeckt)
	25-35°	Obermontan: Rund 200 Bäume / ha mit BHD > 20 cm, davon 60 Bäume / ha mit BHD > 45 cm Untermontan und Submontan: Rund 230 Bäume / ha mit BHD > 20 cm, davon 40 Bäume / ha mit BHD > 45 cm	Obermontan: Rund 240 Bäume / ha mit BHD > 20 cm, davon 80 Bäume / ha mit BHD > 45 cm Untermontan und Submontan: Rund 290 Bäume / ha mit BHD > 20 cm, davon 50 Bäume / ha mit BHD > 45 cm
	> 35°	Obermontan: Rund 100 Bäume / ha mit BHD > 35 cm, davon 50 mit BHD > 55 cm Untermontan und Submontan: Rund 100 Bäume / ha mit BHD > 35 cm, davon 20 mit BHD > 55 cm	Obermontan: Rund 130 Bäume / ha mit BHD > 35 cm, davon 60 mit BHD > 55 cm Untermontan und Submontan: Rund 120 Bäume / ha mit BHD > 35 cm, davon 30 mit BHD > 55 cm

Tabelle 5: Variante 2 für Anforderungen an das Gefüge vertikal (BHD-Streuung)

2.2.3 Stabilität

Die Anforderungen gemäss Standort von NaiS werden momentan überarbeitet. Im Verlauf von 2025 werden diese publiziert. Dabei werden auch die Anforderungen an die Stabilitätsträger aktualisiert. Diese werden zukünftig folgendermassen formuliert (Entwurf, kann sich noch ändern):

Waldstandortstypen	
7a, 8a, 9a, 10a, 12a, 12w, 18	
Stabilitätsträger	Genügend Einzelbäume, allenfalls Kleinkollektive.
Kronenentwicklung	Bei diesen Kronen gut (Minimalprofil) bzw. sehr gut (Idealprofil) ausgebildet.
Schlankheitsgrad	Lotrechter Schaft, günstiger h/d-Wert, gute Verankerung.
Zieldurchmesser	Bei Standorten mit Nadelbäumen zusätzlich Angaben zur Kronenlänge von Ta und Fi (1/2 bis 1/3)

Tabelle 6: Entwurf Anforderungen gemäss Standort für das Merkmal «Stabilitätsträger», wie sie in den aktualisierten Anforderungen 2025 formuliert sein werden.

3. Dokumentation Objekte

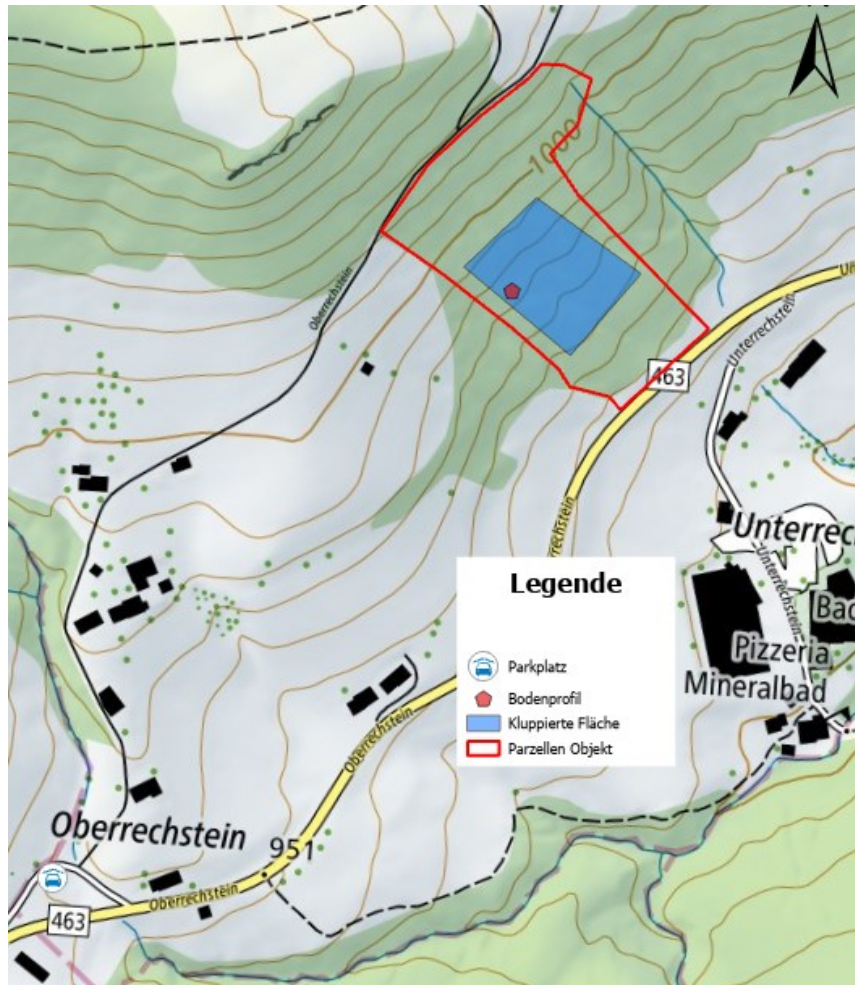
Übersicht Objekte

Objekt	1	2	3	4	5	6
Name	Oberrechstein	Gaismühle	Nord	Ob dem Holz	Halden	Sonnhalde
Gemeinde	Grub	Wolfhalden	Walzenhausen	Rehetobel	Speicher	Rehetobel
Koordinaten	2756490 / 1255665	2759625 / 1258055	2762955 / 1257605	2754950 / 1255115	2751960 / 1254595	2752860 / 1254615
Hangneigung (ca.)	27	30°	28	34	< 30°	36
Waldgesellschaft	18	8a	8a	18	12	12 / 12w
Waldgesellschaft Zukunft (Tree App)	7a (mässig und starker Klimawandel)	7a (mässig und starker Klimawandel)	7a (mässig und starker Klimawandel)	7a (mässig und starker Klimawandel)	9a (mässig und starker Klimawandel)	9a/10a (mässig und starker Klimawandel)
Waldfunktion	Schutz	Schutz	Schutz	Schutz	Schutz	Schutz
Naturgefahr	Rutschung	Rutschung Permanentrutschung	Rutschung	Rutschung	Rutschung	Rutschung Steinschlag
Schadenpotenzial	Kantonsstrasse	Kantonsstrasse	Siedlungsgebiet	Kantonsstrasse	Kantonsstrasse	Gemeindestrasse
Mikrorelief	Kuppen / Mulden	Gleichmässig	Gleichmässig	Gleichmässig	Kuppen / Mulden / Gerinne	Gleichmässig
Stand Waldpflege	unbehandelt	unbehandelt	unbehandelt Sturm / Käfer	behandelt (2016)	behandelt (2015/17)	behandelt (2017)
Eigentum	Gemeinde	Privat	Gemeinde	Gemeinde	Gemeinde / Privat	Privat
Bemerkungen	Schadenpotential fraglich, eher flach			Weiserzaun	Weiserfläche Verschiedene Rutschereignisse	Rutschung nach Waldpflege 2017

Tabelle 7: Übersicht über die Objekte der GWG-Sommertagung

Objekt 1: Oberrechstein, Gemeinde Grub

Allgemeines und Übersicht



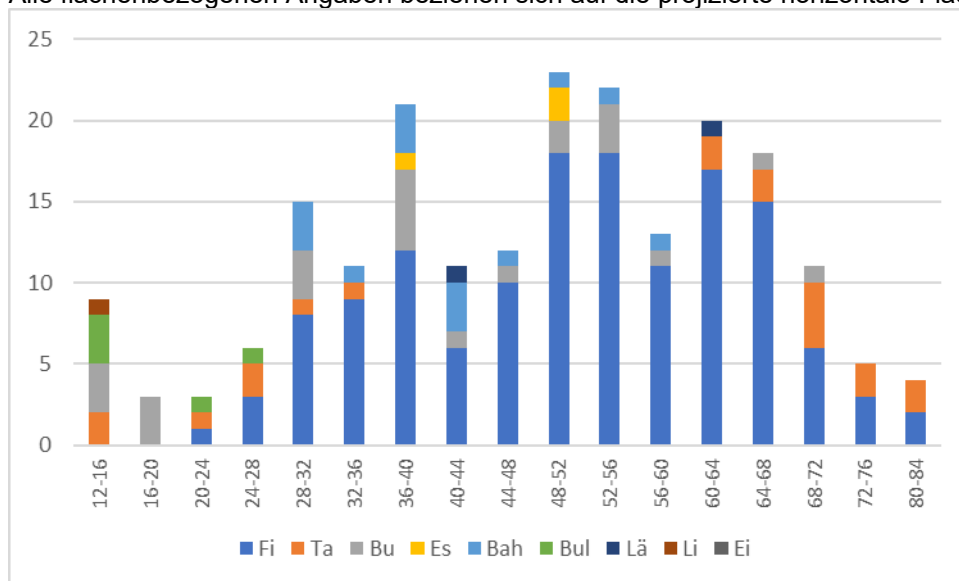
Gemeinde Grub (Koordinaten: 2756490 / 1255665)

Hangneigung:	27 °
Naturgefahr:	Rutschung
Schadenpotenzial:	Kantonsstrasse
Standorttyp heute:	18 Waldschwingel-Tannen-Buchenwald (<i>Festuco-Abieti-Fagetum</i>) obermontan
Standorttyp Zukunft:	7a Typischer Waldmeister-Buchenwald (<i>Galio-Fagetum typicum</i>) submontan
(mässiger und starker KW)	
Weiteres:	Mikrorelief: Kuppen / Mulden
Aktuelle Schutzwirkung	40 %
Boden	Braunerde, pH 4.0-5.0, leichte Vernässungsmerkmale im BC-Horizont
Bodenart	Sand: 16 %, Schluff 78 %, Ton 5 %

Angaben zum Waldbestand

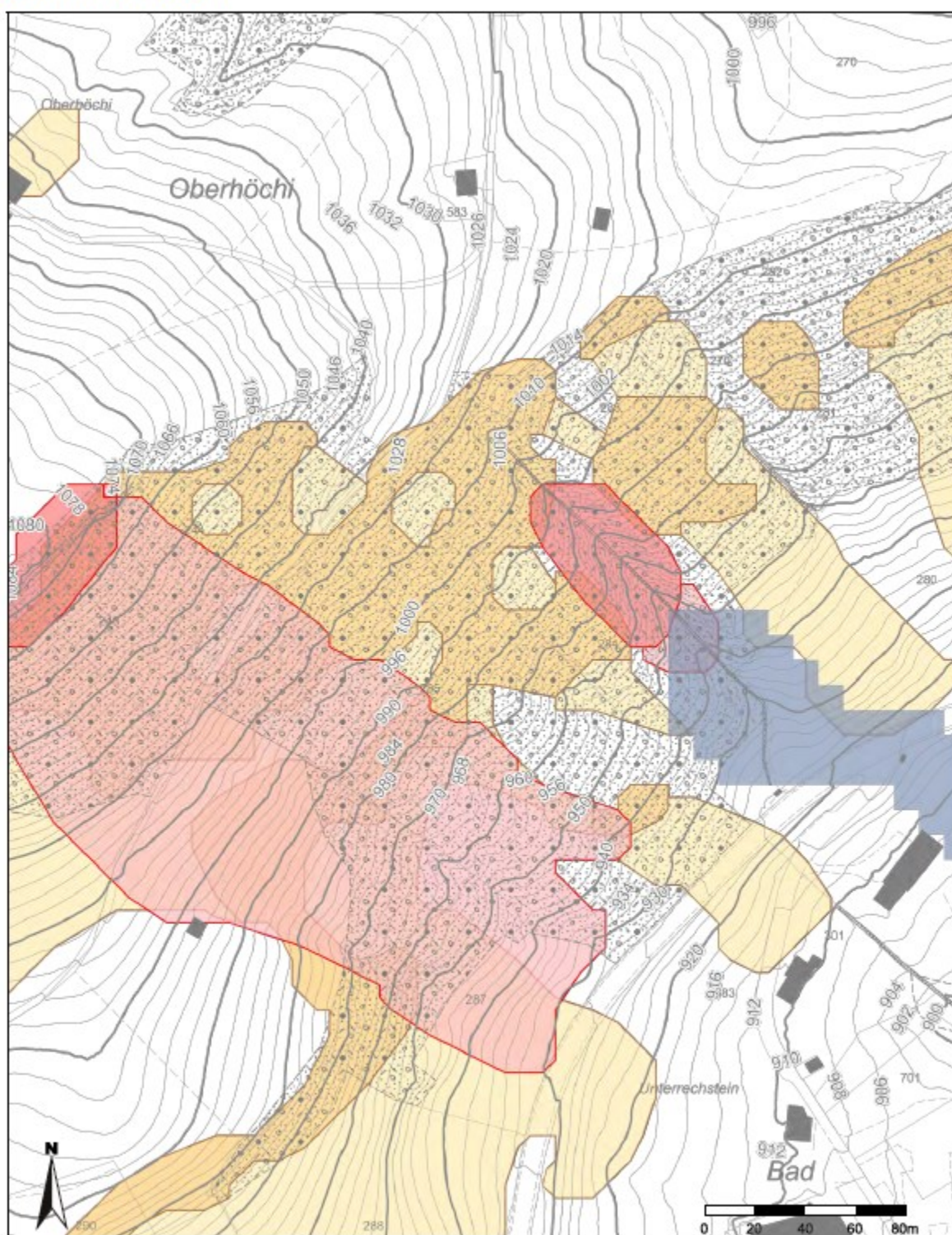
Eigentum:	Gemeinde
Stand Waldpflege:	unbehandelt
Stammzahl pro ha:	349
Ø BHD:	47.9 cm
Grundfläche pro ha:	69.8 m ²
Baumarten:	• 68% Fichte • 9% Tanne • 12% Buche • 1% Esche, 7% Bergahorn, 2% Bergulme, 1% Lärche
Anzahl Bäume pro ha je BHD-Klasse NaiS	<12 cm: 3 12-30 cm: 51 30-50 cm: 135 > 50 cm: 160
Anzahl Bäume pro ha Ab gewissem BHD	≤ 20 cm BHD 329 ≤ 35 cm BHD 273 ≤ 45 cm BHD 212 ≤ 55 cm BHD 123

Alle flächenbezogenen Angaben beziehen sich auf die projizierte horizontale Fläche.



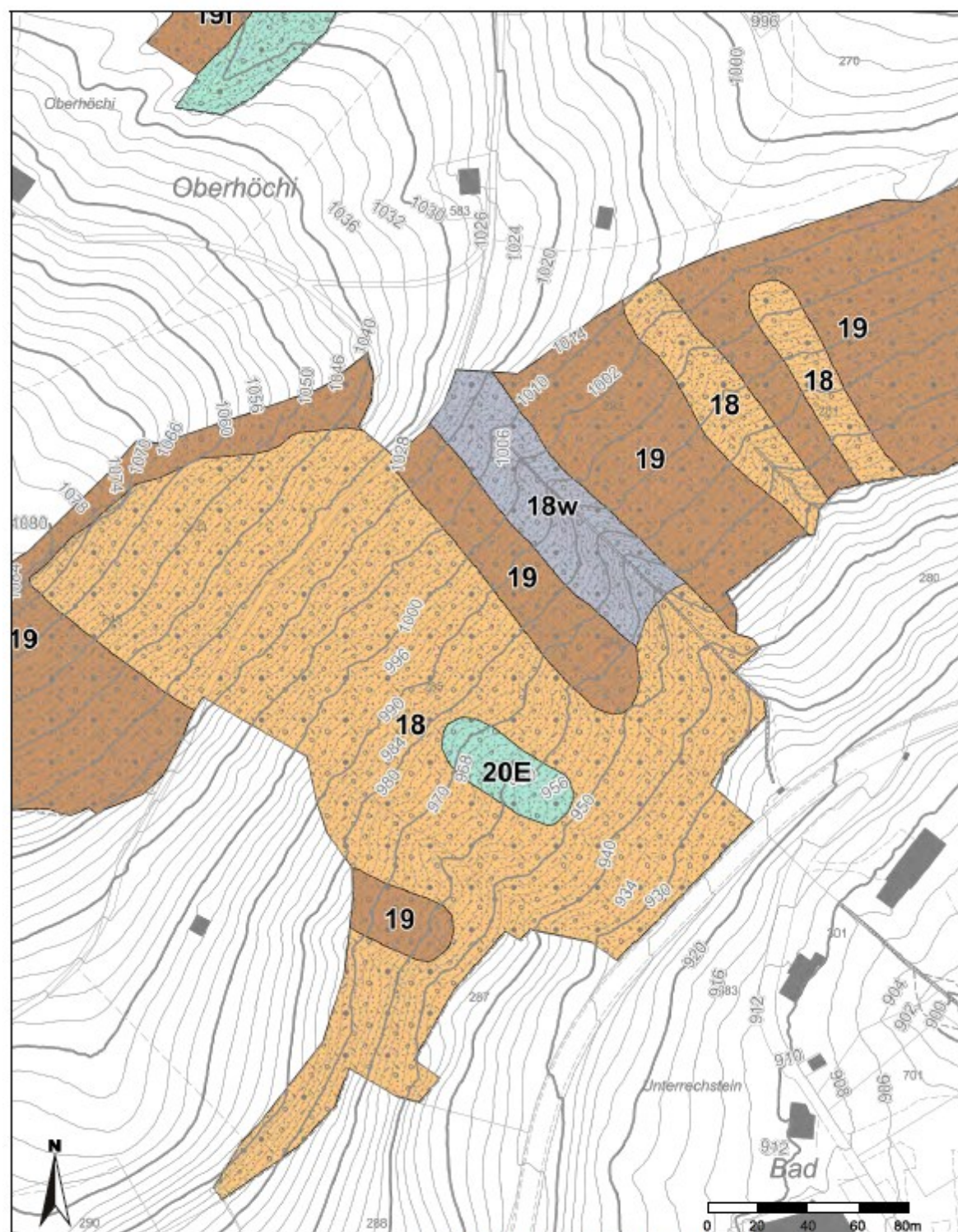
Stammzahlverteilung: Anzahl Bäume je BHD-Klasse und Baumart

(Achtung: Daten nur auf der kluppierten Fläche, nicht pro ha!)



Masstab 1: 2'000
Koordinaten 2'756'517, 1'255'673

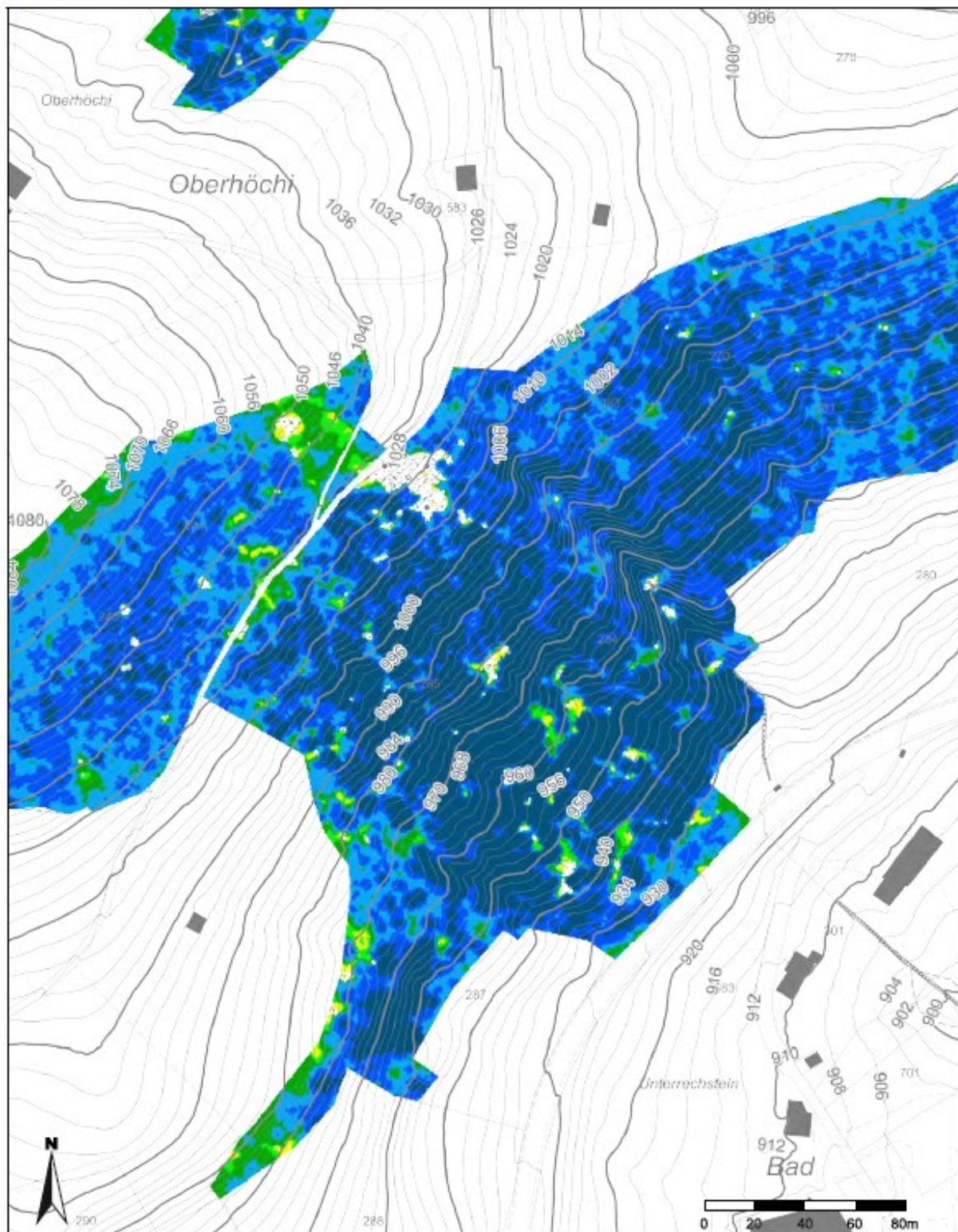
Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.10.2023



Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.

Massstab 1: 2'000
Koordinaten 2756'517, 1'255'673

Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.10.2023



Massstab 1: 2'000
Koordinaten 2'756'517, 1'255'673

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.10.2023

Legende - Bestandeskarte 2019 Kt AR/AI

Bestandeskarte 2019

-  Nichtwald / Wege, Blössen
-  $\leq 1.3\text{m} - 7\text{m}$ / Jungwuchs, Dichtung
-  $> 7 - 13\text{m}$ / Stangenholz 1
-  $> 13 - 22\text{m}$ / Stangenholz 2
-  $> 22 - 28\text{m}$ / Baumholz 1
-  $> 28 - 32\text{m}$ / Baumholz 2
-  $> 32\text{m}$ / Baumholz 3

Legende - Naturgefahren Hinweiskarte Kt AR

Lawinengefahren Gefahrenhinweiskarte AR

-  Staublawinen
-  Gleitschnee
-  Fließlawinen

Rutschungen Gefahrenhinweiskarte AR

-  Anrissgebiet
-  Transit- Ablagerungsgebiet
-  Permanente Rutschungen

Sturzprozesse Gefahrenhinweiskarte AR

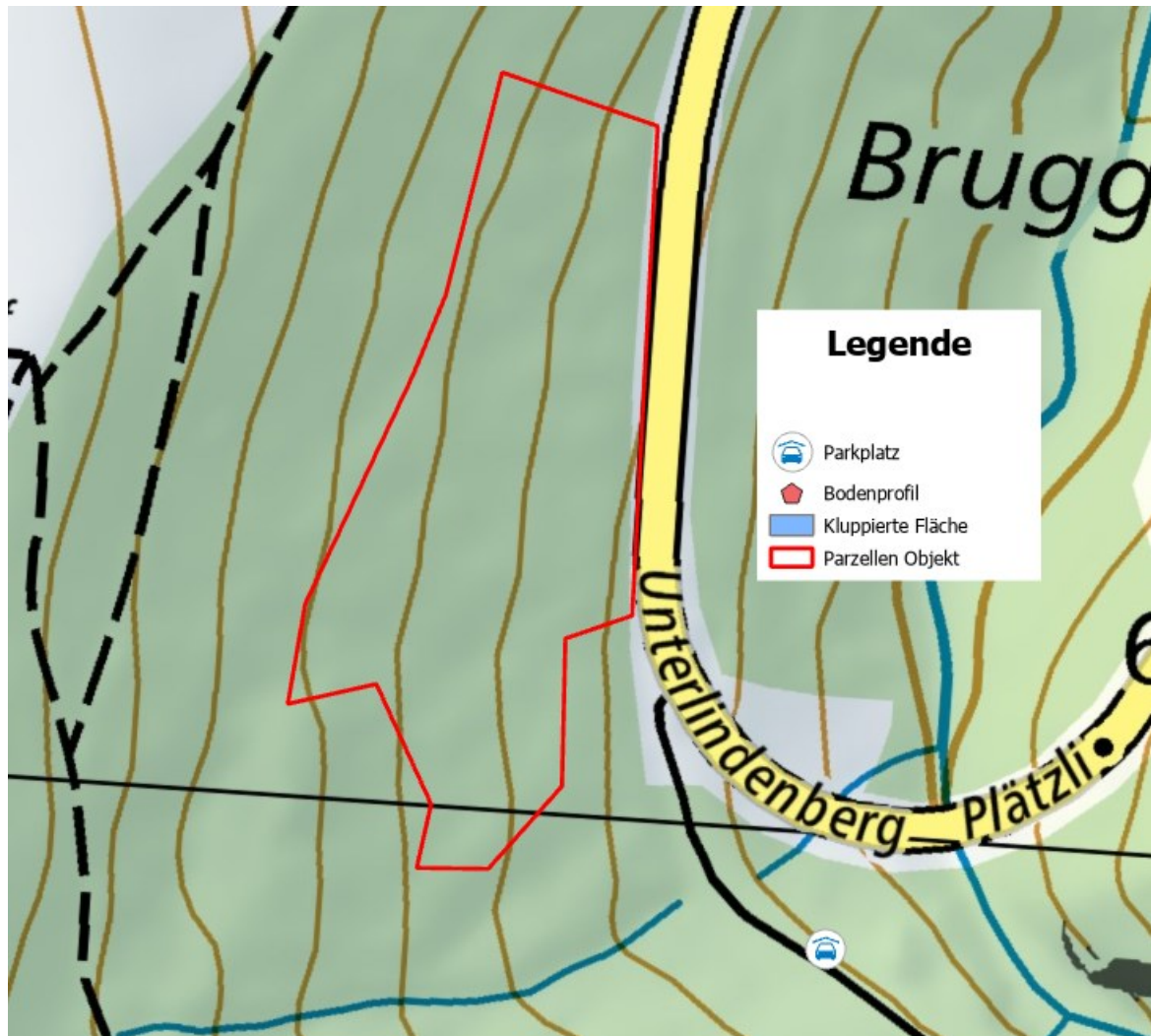
-  Startgebiete (Fels)
-  Transit und Ablagerung

Wassergefahren Gefahrenhinweiskarte AR

-  Überflutung
-  Murgang

Objekt 2: Gaismühle, Gemeinde Wolfhalden

Allgemeines und Übersicht

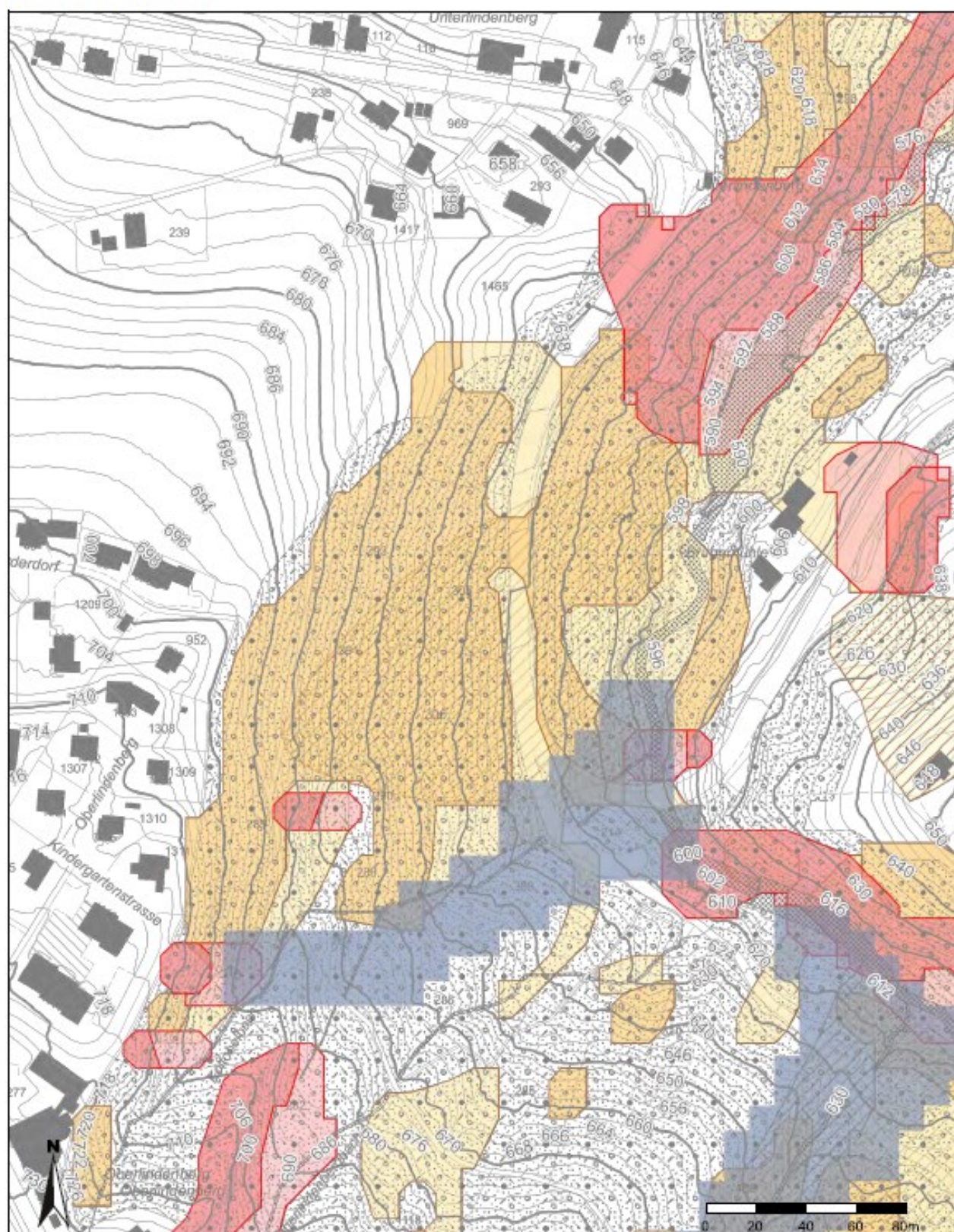


Gemeinde Wolfhalden (Koordinaten: 2759625 / 1258055)

Hangneigung:	30°
Naturgefahr:	Rutschung, Permanenttrutschung
Schadenpotenzial:	Kantonsstrasse
Standorttyp heute:	8a Typischer Waldhirschen-Buchenwald (<i>Milio-Fagetum typicum</i>) untermontan
Standorttyp Zukunft:	7a Typischer Waldmeister-Buchenwald (<i>Galio-Fagetum typicum</i>) submontan
(mässiger und starker KW)	
Weiteres	Mikrorelief: gleichmässig

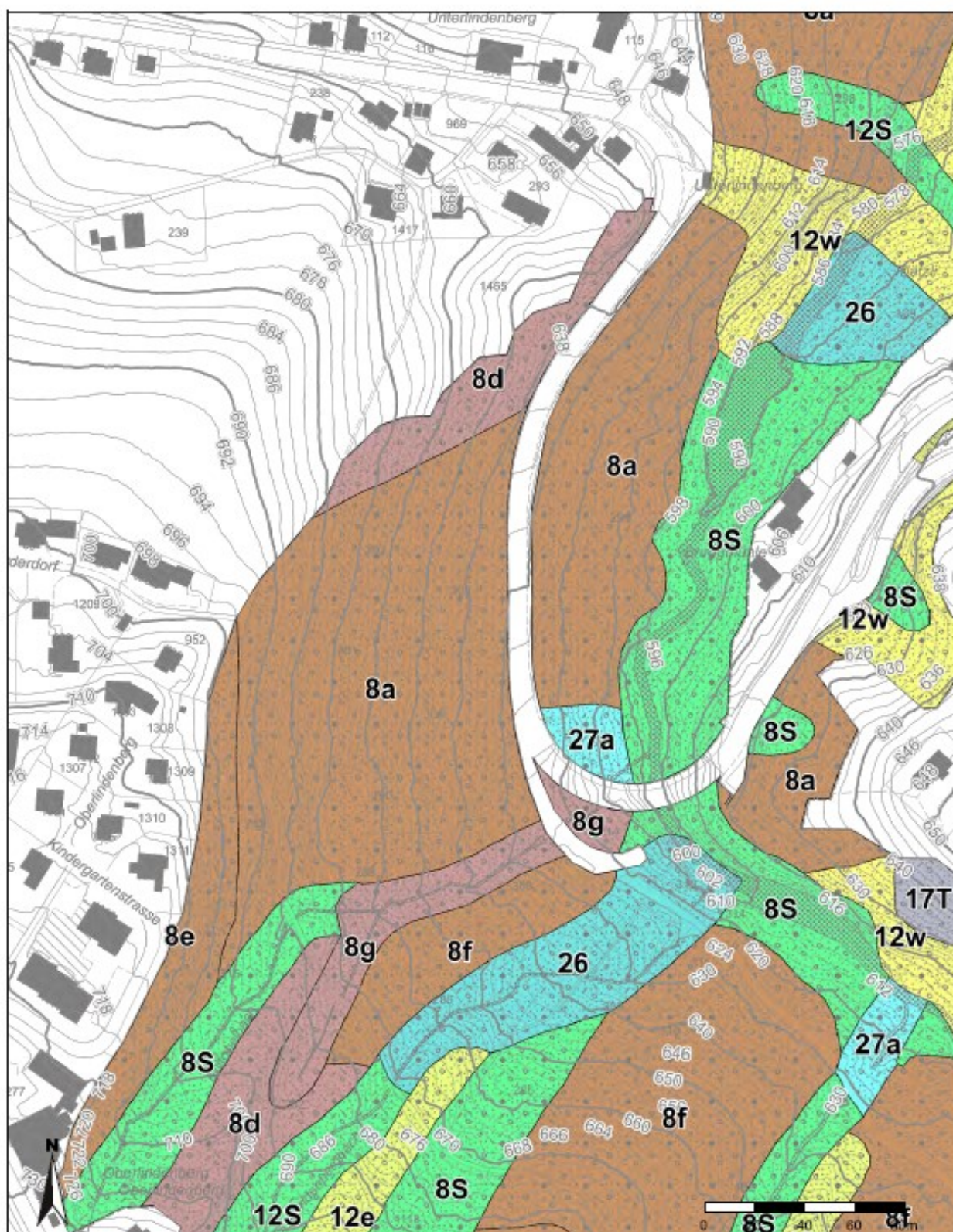
Angaben zum Waldbestand

Eigentum:	privat
Stand Waldpflege:	unbehandelt
Stammzahl pro ha:	Keine Angabe
Ø BHD:	Keine Angabe
Grundfläche pro ha:	Keine Angabe
Baumarten:	Keine Angabe
Anzahl Bäume pro ha je BHD-Klasse NaiS	<12 cm: Keine Angabe 12-30 cm: Keine Angabe 30-50 cm: Keine Angabe > 50 cm: Keine Angabe



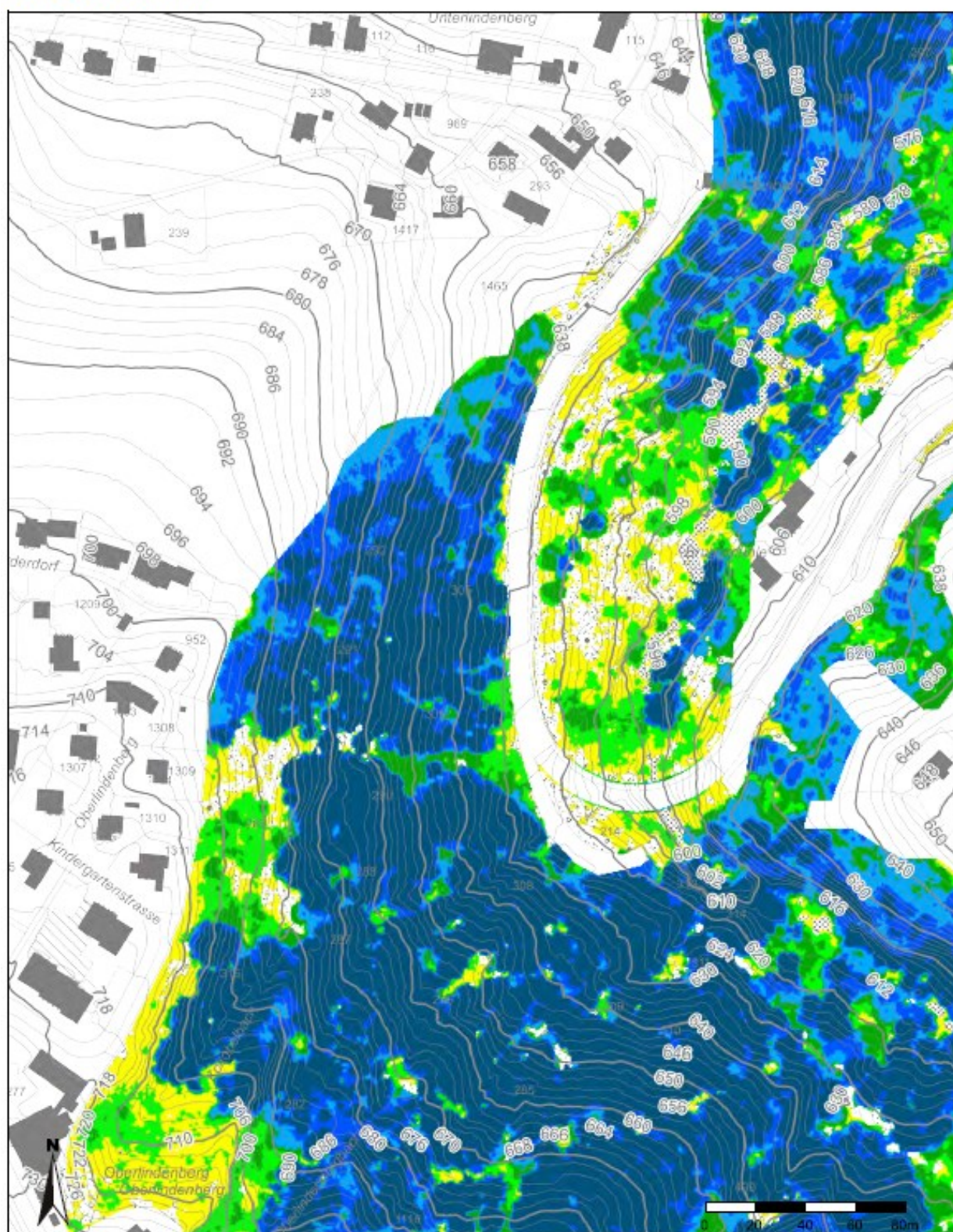
Massstab 1:2'000
Koordinaten 2759'655, 1'258'072

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.10.2023



Massstab 1: 2'000
Koordinaten 2759'655, 1'258'072

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.10.2023



Massstab 1: 2'000
Koordinaten 2759'655, 1'258'072

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.10.2023

Legende - Bestandeskarte 2019 Kt AR/AI

Bestandeskarte 2019

-  Nichtwald / Wege, Blössen
-  $\leq 1.3\text{m} - 7\text{m}$ / Jungwuchs, Dichtung
-  $> 7 - 13\text{m}$ / Stangenholz 1
-  $> 13 - 22\text{m}$ / Stangenholz 2
-  $> 22 - 28\text{m}$ / Baumholz 1
-  $> 28 - 32\text{m}$ / Baumholz 2
-  $> 32\text{m}$ / Baumholz 3

Legende - Naturgefahren Hinweiskarte Kt AR

Lawinengefahren Gefahrenhinweiskarte AR

-  Staublawinen
-  Gleitschnee
-  Fliesslawinen

Rutschungen Gefahrenhinweiskarte AR

-  Anrissgebiet
-  Transit- Ablagerungsgebiet
-  Permanente Rutschungen

Sturzprozesse Gefahrenhinweiskarte AR

-  Startgebiete (Fels)
-  Transit und Ablagerung

Wassergefahren Gefahrenhinweiskarte AR

-  Überflutung
-  Murgang

Objekt 3: Nord, Gemeinde Walzenhausen

Allgemeines und Übersicht



Koordinaten Parkplatz: 2'762'956, 1'257'463

Koordinaten Bodenprofil: 2'762'980.36, 1'257'587.00

Gemeinde Walzenhausen (Koordinaten: 2762955 / 1257605)

Hangneigung:	28.4°
Naturgefahr:	Rutschung
Schadenpotenzial:	Siedlungsgebiet
Standorttyp heute:	8a Typischer Waldhirschen-Buchenwald (<i>Milio-Fagetum typicum</i>) untermontan
Standorttyp Zukunft:	7a Typischer Waldmeister-Buchenwald (<i>Galio-Fagetum typicum</i>) submontan
(mässiger und starker KW)	
Weiteres	Mikrorelief: gleichmässig
Aktuelle Schutzwirkung:	70 %
Boden:	Braunerde, pH 4.0 - 4.5
Bodenart:	Sand: 42 %, Schluff 51 %, Ton 7 %

Angaben zum Waldbestand

Eigentum: Gemeinde
Stand Waldpflege: unbehandelt
Sturm / Käfer

Stammzahl pro ha: 619
Ø BHD: 38.5 cm
Grundfläche pro ha: 78.7 m²

Baumarten:

- 58% Fichte
- 33% Tanne
- 7% Buche
- 1% Esche, 1% Bergahorn

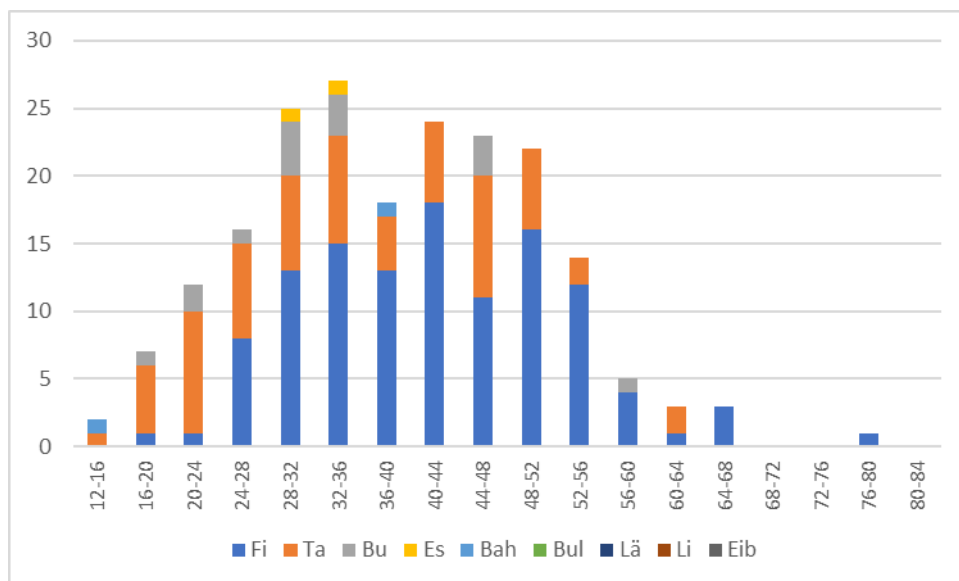
Anzahl Bäume pro ha
je BHD-Klasse NaiS

<12 cm:	0
12-30 cm:	169
30-50 cm:	337
> 50 cm:	113

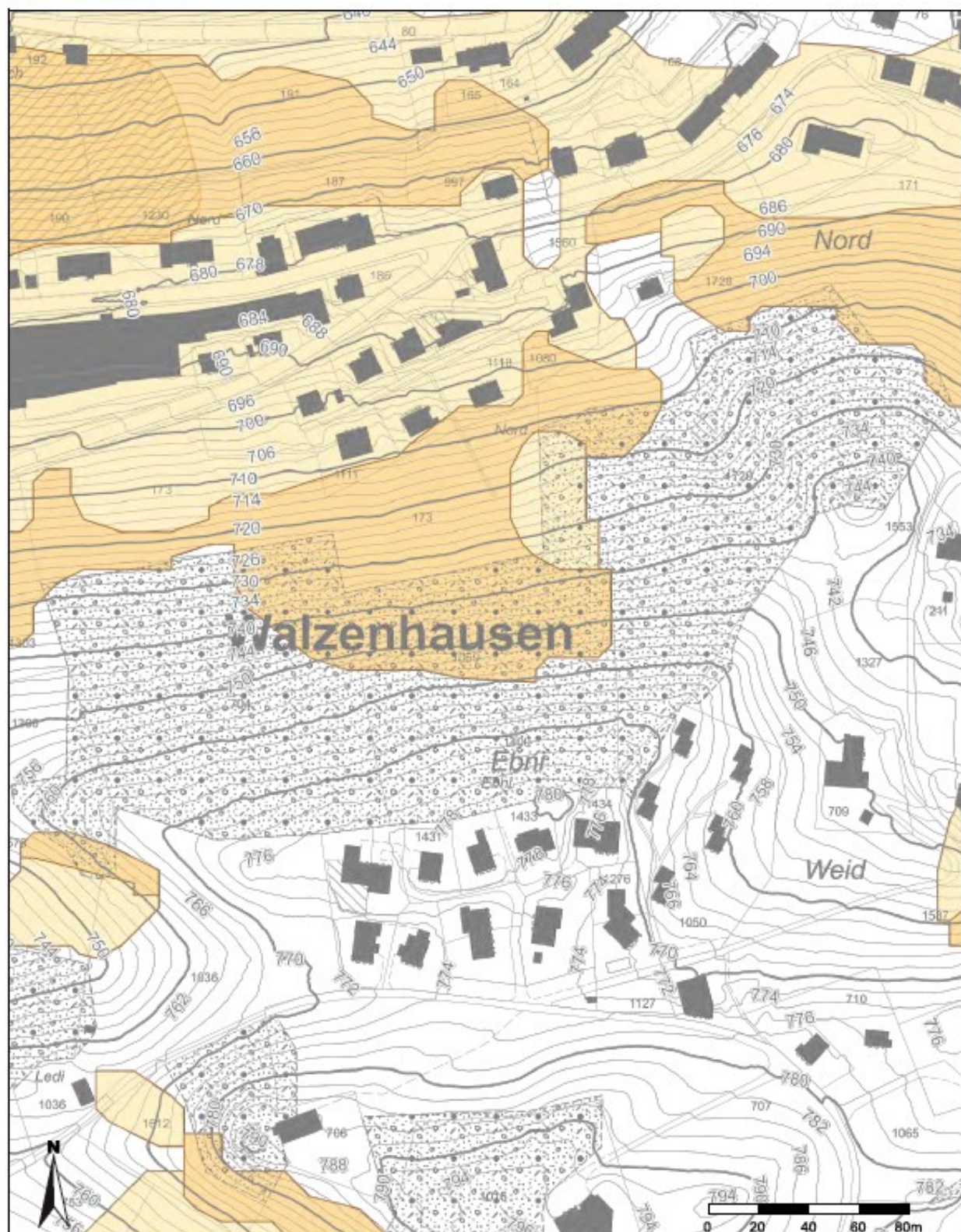
Anzahl Bäume pro ha
Ab gewissem BHD

≤ 20 cm BHD	591
≤ 35 cm BHD	359
≤ 45 cm BHD	199
≤ 55 cm BHD	49

Alle flächenbezogenen Angaben beziehen sich auf die projizierte horizontale Fläche.

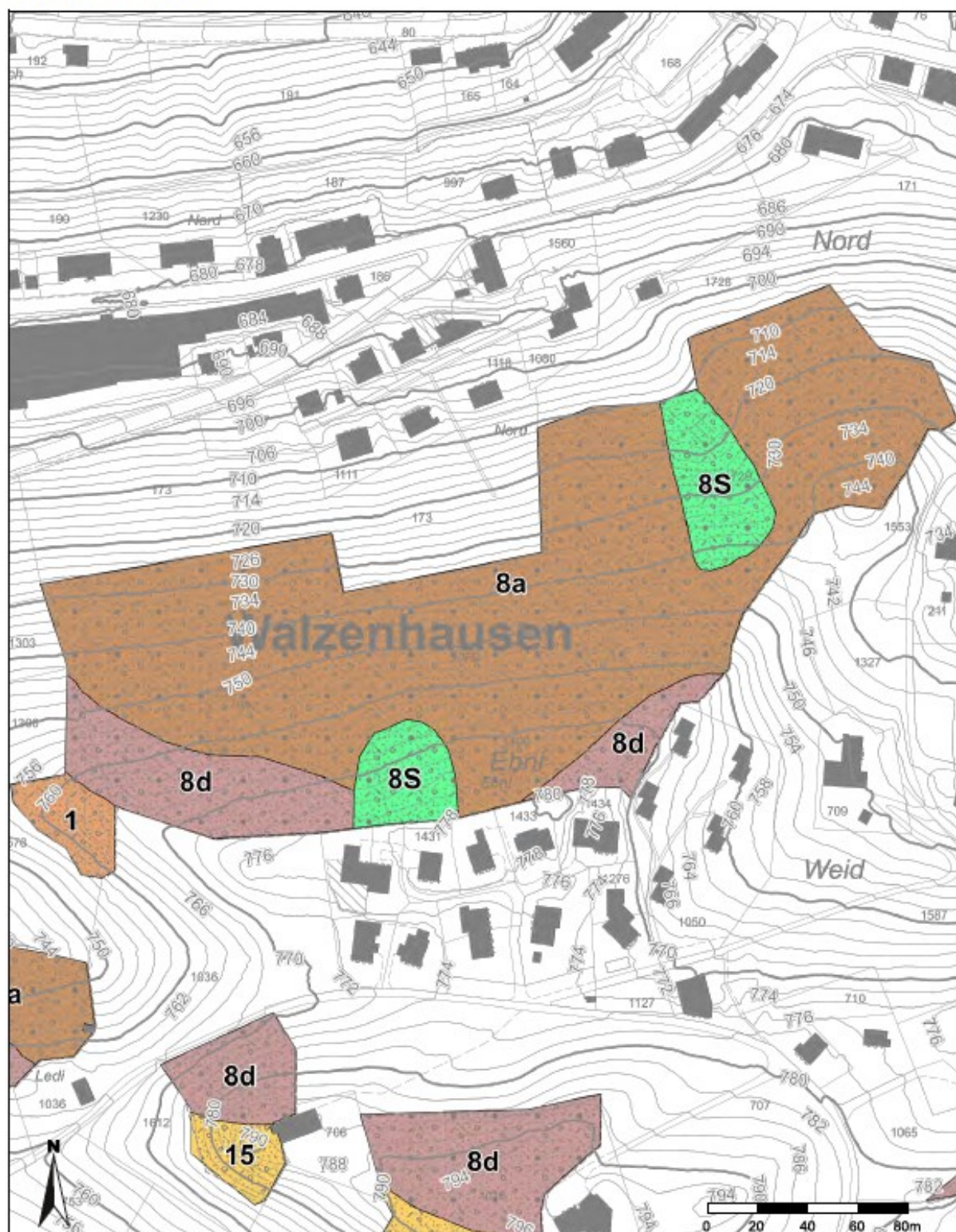


Stammzahlverteilung: Anzahl Bäume je BHD-Klasse und Baumart
(Achtung: Daten nur auf der kluppierten Fläche, nicht pro ha!)



Massstab 1: 2'000
Koordinaten 2762'981, 1'257'608

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.10.2023



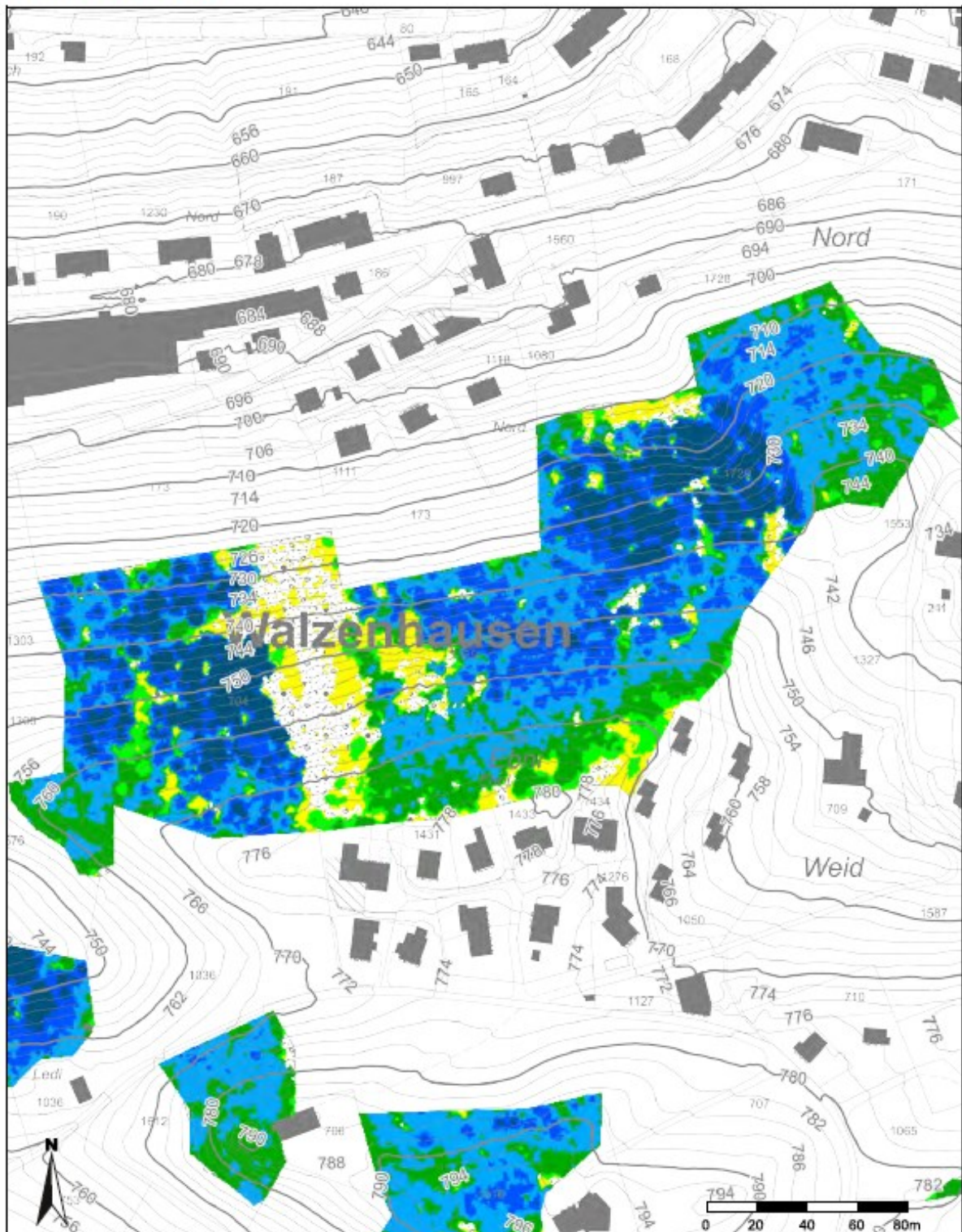
Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.

Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.

27.10.2023

Masstab 1: 2'000

Koordinaten 2762'981, 1'257'608



Massstab 1: 2'000
Koordinaten 2762'981, 1'257'608

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.10.2023

Legende - Bestandeskarte 2019 Kt AR/AI

Bestandeskarte 2019

-  Nichtwald / Wege, Blössen
-  $\leq 1.3\text{m} - 7\text{m}$ / Jungwuchs, Dichtung
-  $> 7 - 13\text{m}$ / Stangenholz 1
-  $> 13 - 22\text{m}$ / Stangenholz 2
-  $> 22 - 28\text{m}$ / Baumholz 1
-  $> 28 - 32\text{m}$ / Baumholz 2
-  $> 32\text{m}$ / Baumholz 3

Legende - Naturgefahren Hinweiskarte Kt AR

Lawinengefahren Gefahrenhinweiskarte AR

-  Staublawinen
-  Gleitschnee
-  Fliesslawinen

Rutschungen Gefahrenhinweiskarte AR

-  Anrissgebiet
-  Transit- Ablagerungsgebiet
-  Permanente Rutschungen

Sturzprozesse Gefahrenhinweiskarte AR

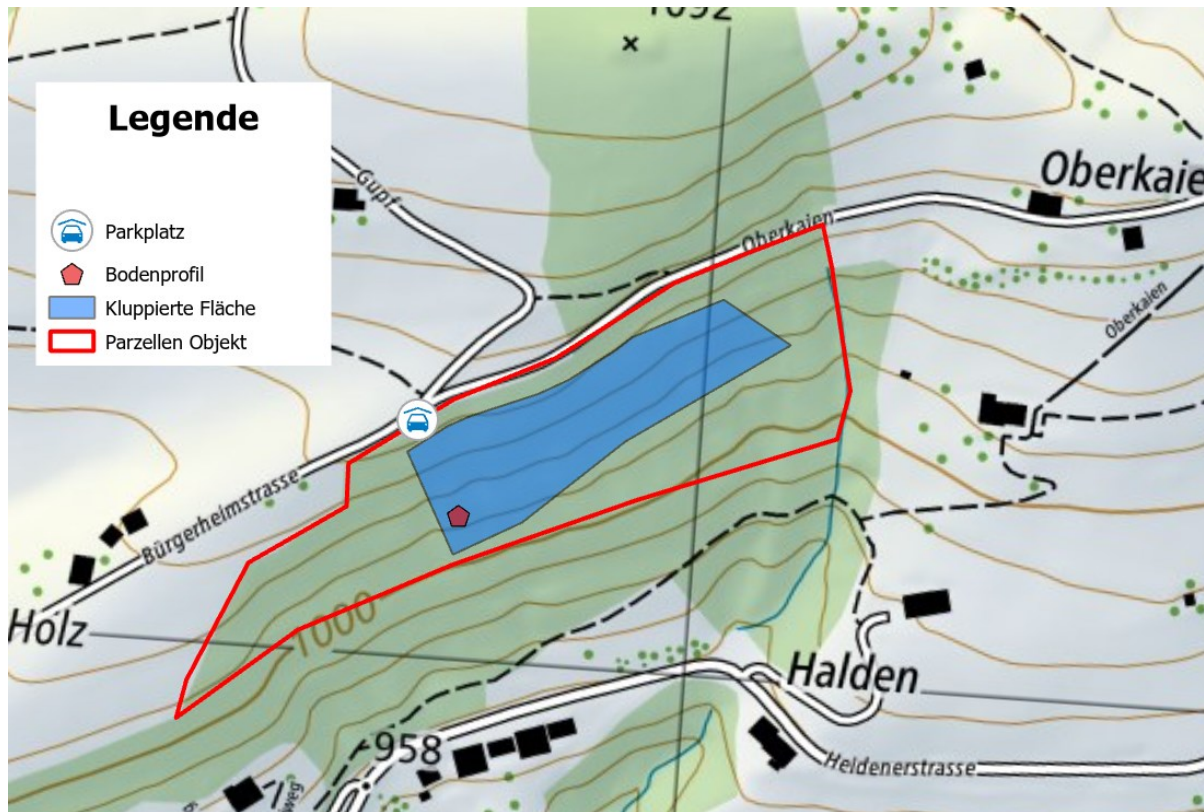
-  Startgebiete (Fels)
-  Transit und Ablagerung

Wassergefahren Gefahrenhinweiskarte AR

-  Überflutung
-  Murgang

Objekt 4: Ob dem Holz, Gemeinde Rehetobel

Allgemeines und Übersicht



Koordinaten Parkplatz: 2'754'873, 1'255'104

Koordinaten Bodenprofil: 2'754'892.08, 1'255'065.63

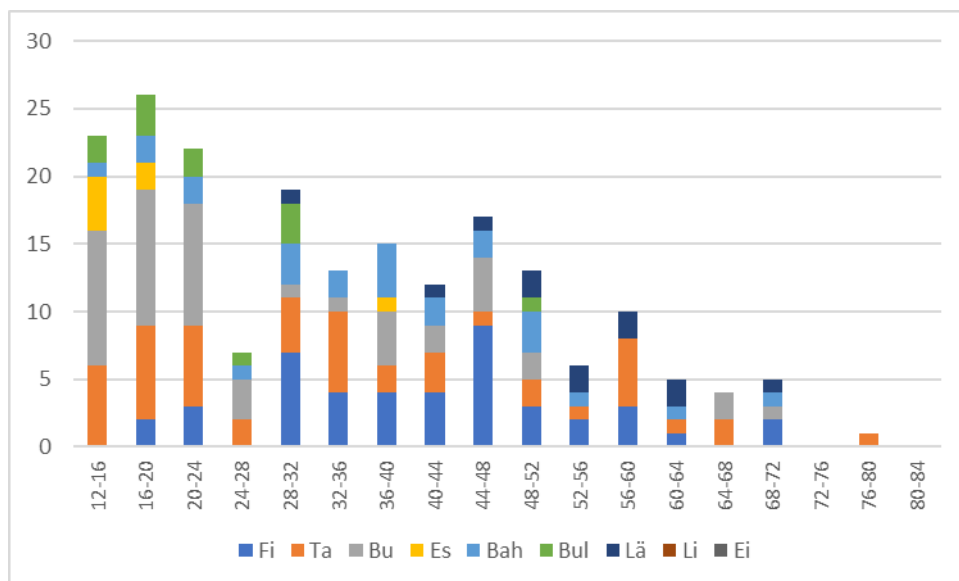
Gemeinde Rehetobel (Koordinaten: 2754950 / 1255115)

Hangneigung:	34°
Naturgefahr:	Rutschung
Schadenpotenzial:	Kantonsstrasse
Standorttyp heute:	18 Waldschwingel-Tannen-Buchenwald (<i>Festuco-Abieti-Fagetum</i>) obermontan
Standorttyp Zukunft:	7a Typischer Waldmeister-Buchenwald (<i>Galio-Fagetum typicum</i>) (mässiger und starker KW) submontan
Weiteres	Mikrorelief: gleichmässig Bemerkungen: Weiserzaun
Aktuelle Schutzwirkung:	69 %
Boden:	Braunerde, Parabraunerde, pH 4.5
Bodenart	Sand: 1 %, Schluff 95 %, Ton 4 %

Angaben zum Waldbestand

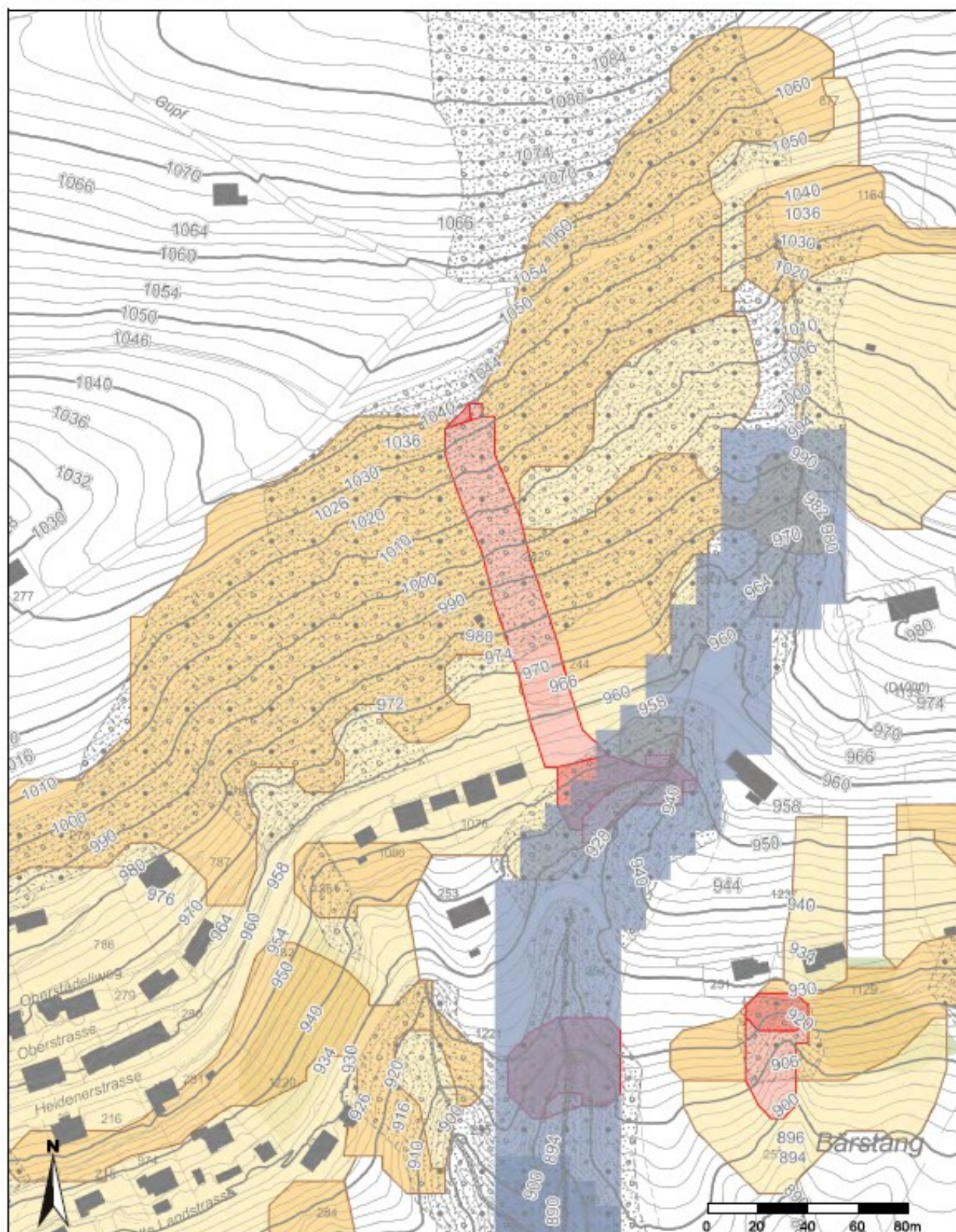
Eigentum:	Gemeinde
Stand Waldpflege:	behandelt (2016)
Stammzahl pro ha:	280
Ø BHD:	34.1 cm
Grundfläche pro ha:	31.3 m ²
Baumarten:	• 22% Fichte • 24% Tanne • 25% Buche • 4% Esche, 13% Bergahorn, 6% Bergulme, 6% Lärche
Anzahl Bäume pro ha je BHD-Klasse NaiS	<12 cm: 10 12-30 cm: 124 30-50 cm: 97 > 50 cm: 48
Anzahl Bäume pro ha Ab gewissem BHD	≤ 20 cm BHD 210 ≤ 35 cm BHD 128 ≤ 45 cm BHD 83 ≤ 55 cm BHD 37

Alle flächenbezogenen Angaben beziehen sich auf die projizierte horizontale Fläche.



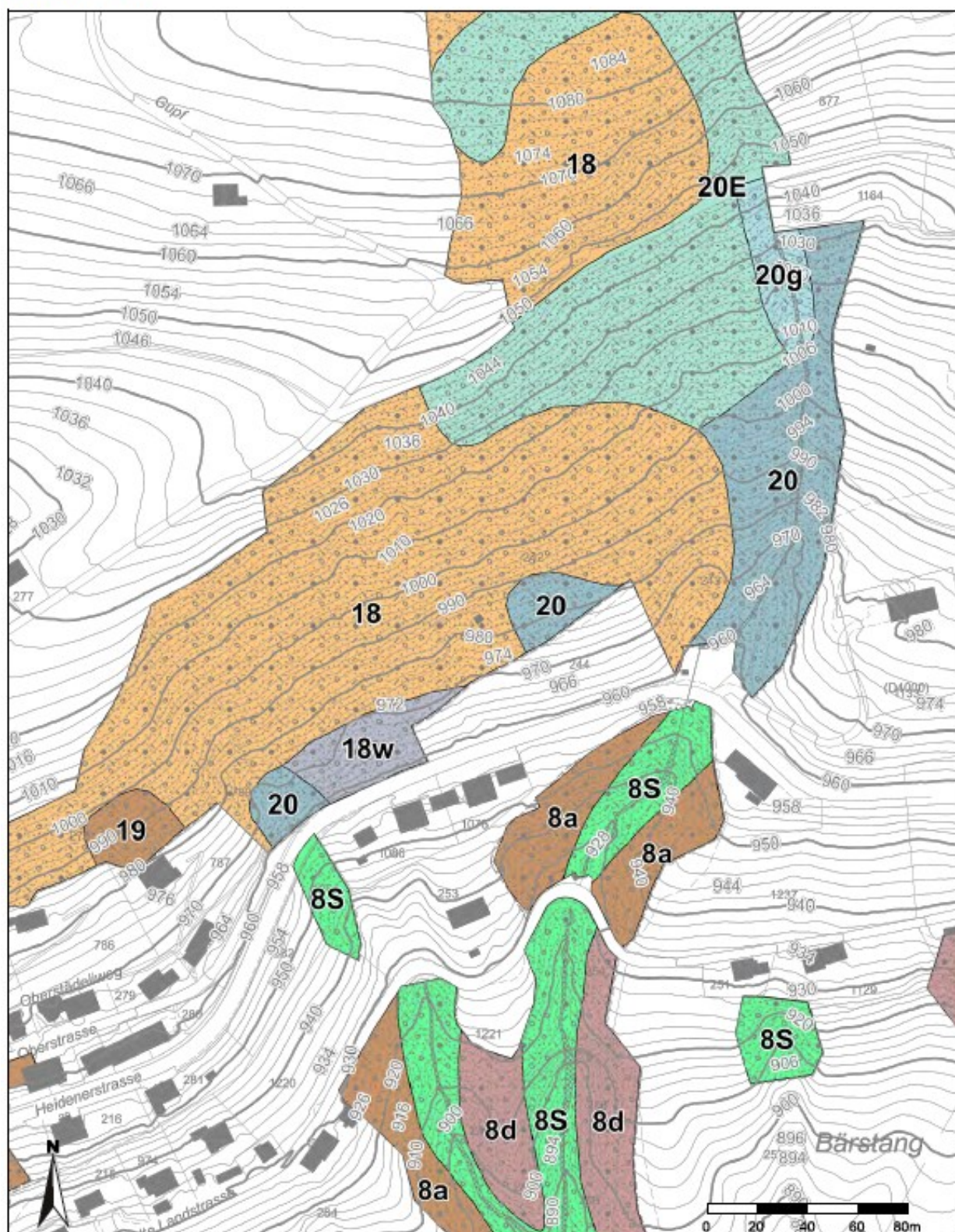
Stammzahlverteilung: Anzahl Bäume je BHD-Klasse und Baumart

(Achtung: Daten nur auf der kluppierten Fläche, nicht pro ha!)



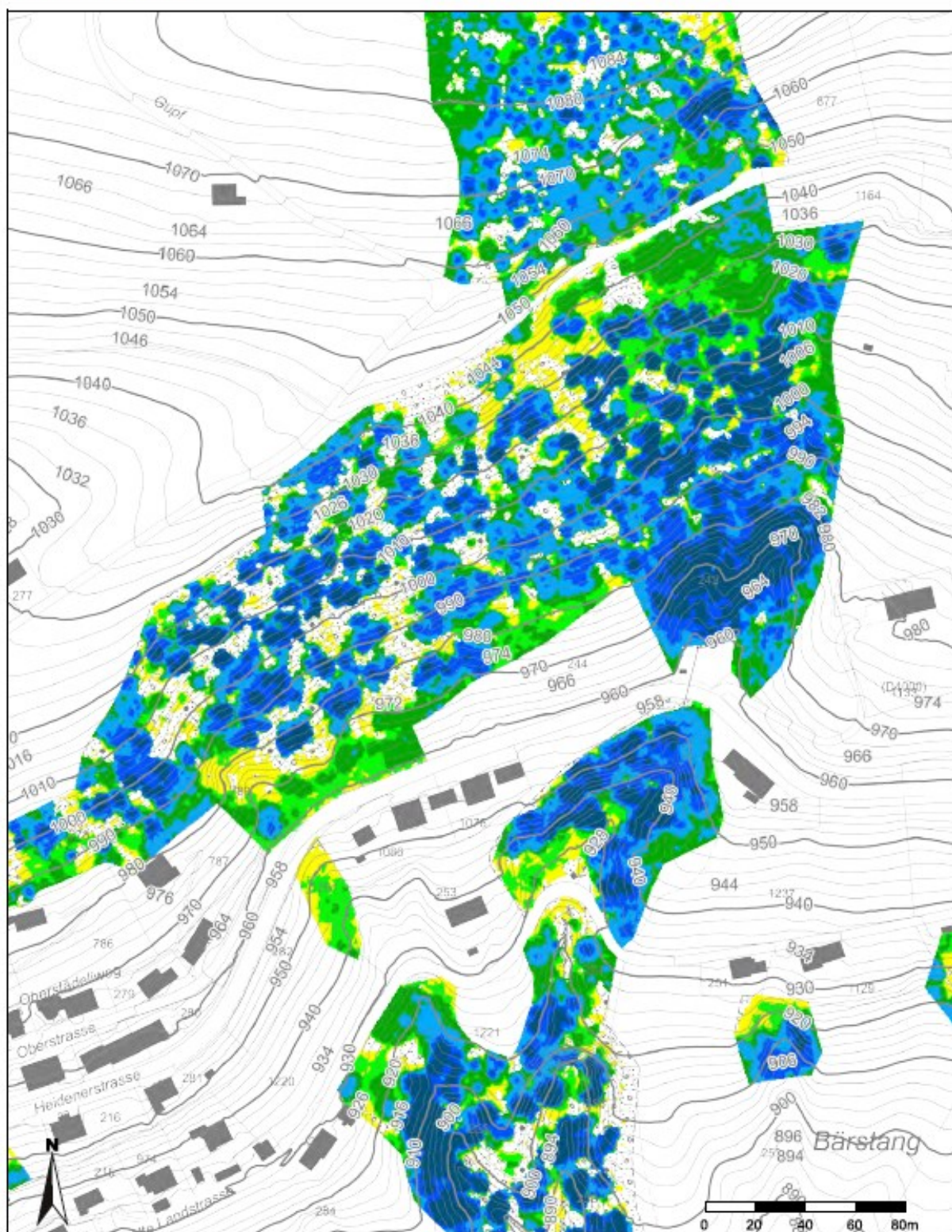
Massstab 1: 2'000
Koordinaten 2754'937, 1'255'032

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.10.2023



Masstab 1: 2'000
Koordinaten 2754'937, 1'255'032

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.10.2023



Masstab 1: 2'000
Koordinaten 2754'937, 1'255'032

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.10.2023

Legende - Bestandeskarte 2019 Kt AR/AI

Bestandeskarte 2019

-  Nichtwald / Wege, Blössen
-  $\leq 1.3\text{m} - 7\text{m}$ / Jungwuchs, Dichtung
-  $> 7 - 13\text{m}$ / Stangenholz 1
-  $> 13 - 22\text{m}$ / Stangenholz 2
-  $> 22 - 28\text{m}$ / Baumholz 1
-  $> 28 - 32\text{m}$ / Baumholz 2
-  $> 32\text{m}$ / Baumholz 3

Legende - Naturgefahren Hinweiskarte Kt AR

Lawinengefahren Gefahrenhinweiskarte AR

-  Staublawinen
-  Gleitschnee
-  Fliesslawinen

Rutschungen Gefahrenhinweiskarte AR

-  Anrissgebiet
-  Transit- Ablagerungsgebiet
-  Permanente Rutschungen

Sturzprozesse Gefahrenhinweiskarte AR

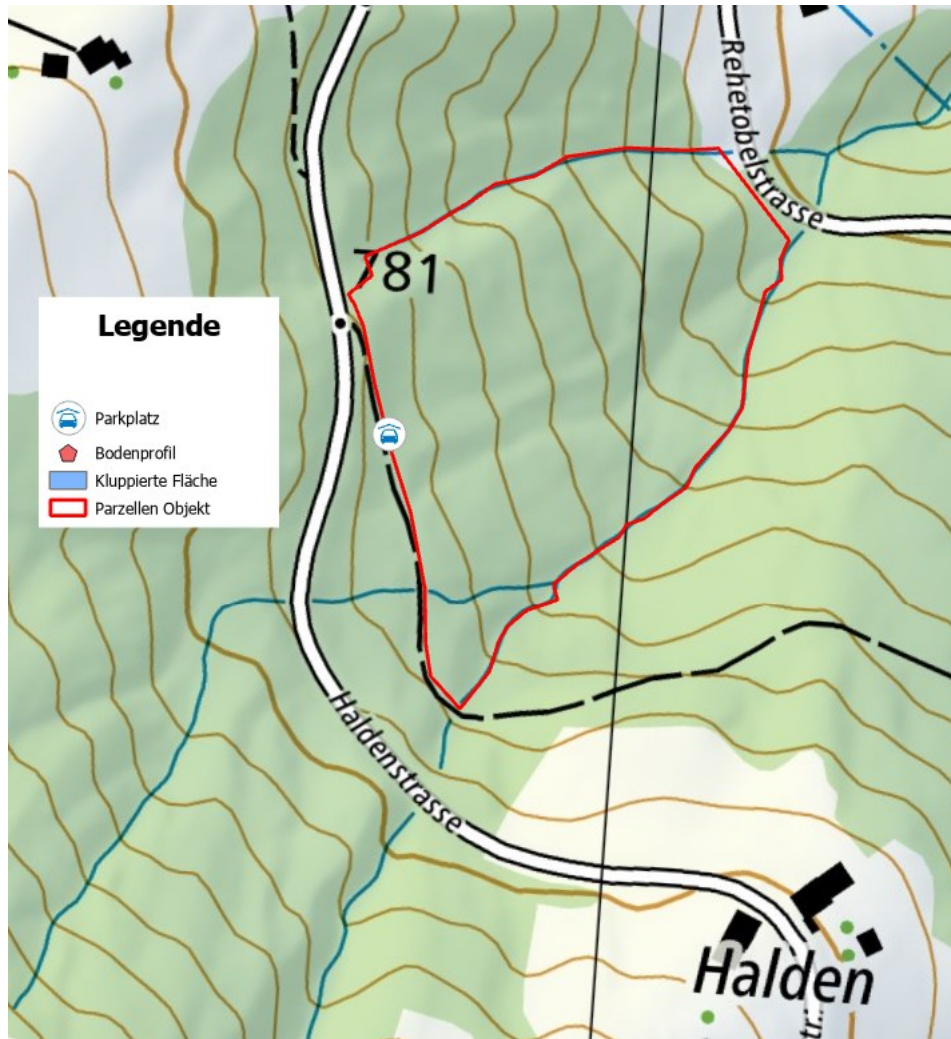
-  Startgebiete (Fels)
-  Transit und Ablagerung

Wassergefahren Gefahrenhinweiskarte AR

-  Überflutung
-  Murgang

Objekt 5: Halden, Gemeinde Speicher

Allgemeines und Übersicht



Koordinaten Parkplatz: 2'751'923, 1'254'612

Gemeinde Speicher (Koordinaten: 2751960 / 1254595)

Hangneigung:	< 30°
Naturgefahr:	Rutschung, Permanenttrutschungen, Gerinneprozesse
Schadenpotenzial:	Kantonsstrasse
Standorttyp heute:	12a Typ. Bingelkraut-/Zahnwurz-Bu-Wald (<i>Mercuriali-/Cardamino-Fagetum</i> typ.) untermontan
Standorttyp Zukunft: (mässiger und starker KW)	9a Typ. Lungenkraut-/Platterbsen-Bu-Wald (<i>Pulmonario-/Lathyro-Fagetum</i> typ.) submontan
Weiteres	Mikrorelief: Kuppen/Mulden; Gerinne Weiserfläche in der Nähe Versch. Rutschereignisse

Angaben zum Waldbestand

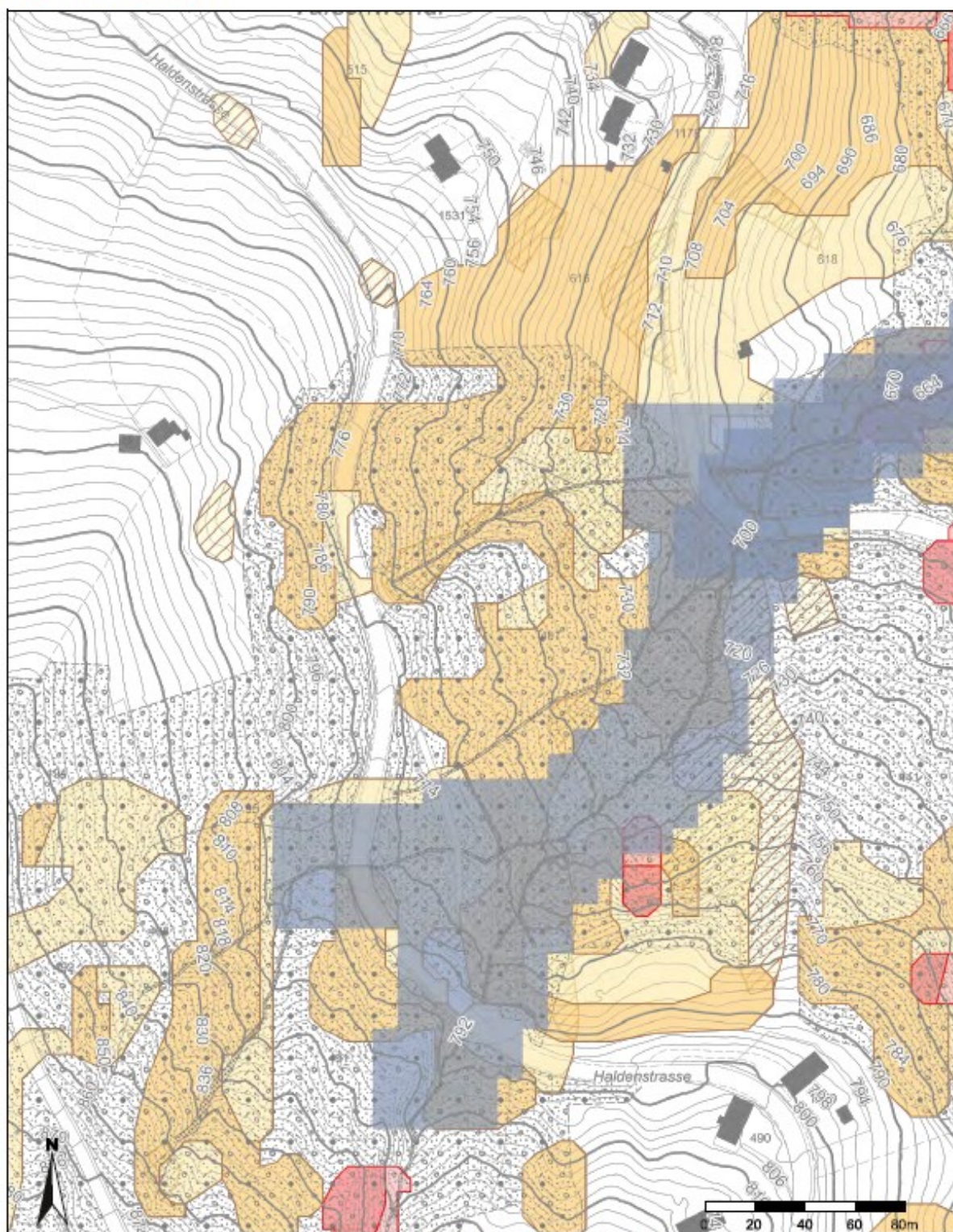
Eigentum:	Gemeinde / privat
Stand Waldpflege:	behandelt (2015/2017)
Stammzahl pro ha:	Keine Angabe
Ø BHD:	Keine Angabe
Grundfläche pro ha:	Keine Angabe
Baumarten:	Keine Angabe
Anzahl Bäume pro ha je BHD-Klasse NaiS	<12 cm: Keine Angabe 12-30 cm: Keine Angabe 30-50 cm: Keine Angabe > 50 cm: Keine Angabe

Weiserfläche

In der Nähe des Objekts 5 Halden, Gemeinde Speicher

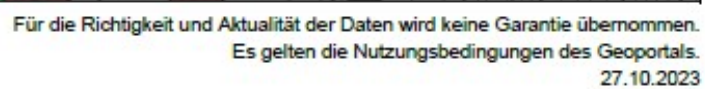
Hangneigung:	ca. 30° – 35°
Naturgefahr:	Rutschung, Gerinneprozesse
Schadenpotenzial:	Kantonsstrasse
Standorttyp heute:	8a Typ. Waldhirschen-Buchenwald 8f Waldhirschen-Buchenwald mit Bingelkraut 12S Bindelkraut-Buchenwald mit Waldziest 12g Bingelkraut-Buchenwald mit Bärlauch untermontan
Standorttyp Zukunft:	7a, 9a oder 11
(mässiger und starker KW)	submontan

Eckdaten Weiserfläche	• Einrichtung 2013 • Anzeichnung Durchforstung 2015 • Etappenweise Durchforstung mittels Seilkran, Entfernung von Totholz, Eingriff Weiserfläche 2015/2017 • Aktualisierung Fotodokumentation 2018 • Wirkungsanalyse: Noch nicht erfolgt • Schwierige Erschliessungssituation
Fragestellungen auf der Weiserfläche	• Kann die Sicherheit beim unterliegenden Durchlass mit der Entnahme von potenziellem Schwemmholz sichergestellt werden? Was passiert mit dem vorhandenen Geschiebe? • Treten nach den Eingriffen vermehrt Rutschaktivitäten auf? • Wie entwickelt sich die Schwemmholzmenge im Gerinne nach den Eingriffen? • Kann eine standortgerechte Verjüngung erreicht werden?
	• Vorrat vor Eingriff: 267 fm/ha (2013) • Entnahme: 119 fm / ha (2018) • Gemäss NaiS-Formular: Insbesondere Stabilitätsträger (unterhalb Minimalprofil) und Verjüngung (Entwicklung unterhalb Minimalprofil)

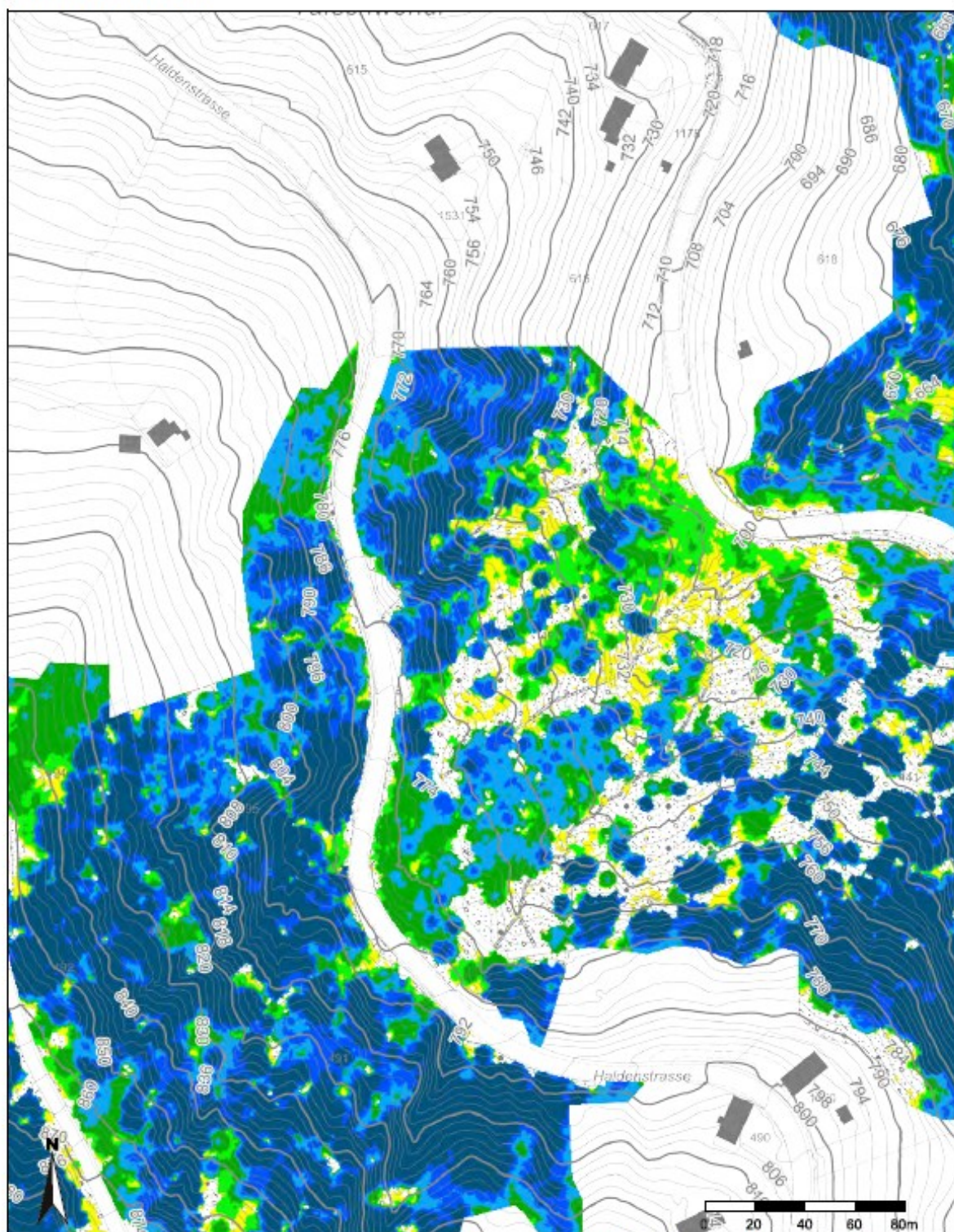


Massstab 1: 2'000
Koordinaten 2751'945, 1'254'852

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.10.2023



Massstab 1: 2'000
Koordinaten 2751'945, 1'254'652



Massstab 1: 2'000
Koordinaten 2751'945, 1'254'652

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
27.10.2023

Legende - Bestandeskarte 2019 Kt AR/AI

Bestandeskarte 2019

-  Nichtwald / Wege, Blössen
-  $\leq 1.3\text{m} - 7\text{m}$ / Jungwuchs, Dichtung
-  $> 7 - 13\text{m}$ / Stangenholz 1
-  $> 13 - 22\text{m}$ / Stangenholz 2
-  $> 22 - 28\text{m}$ / Baumholz 1
-  $> 28 - 32\text{m}$ / Baumholz 2
-  $> 32\text{m}$ / Baumholz 3

Legende - Naturgefahren Hinweiskarte Kt AR

Lawinengefahren Gefahrenhinweiskarte AR

-  Staublawinen
-  Gleitschnee
-  Fliesslawinen

Rutschungen Gefahrenhinweiskarte AR

-  Anrissgebiet
-  Transit- Ablagerungsgebiet
-  Permanente Rutschungen

Sturzprozesse Gefahrenhinweiskarte AR

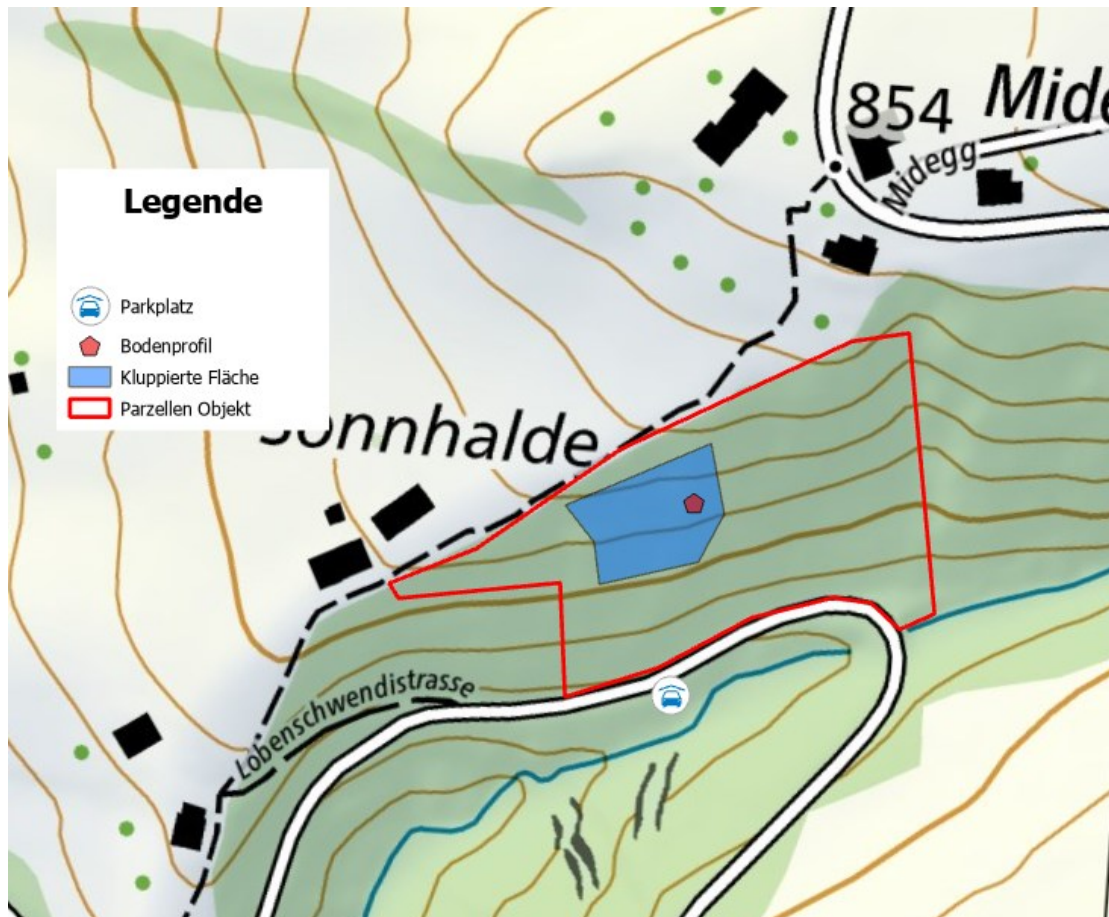
-  Startgebiete (Fels)
-  Transit und Ablagerung

Wassergefahren Gefahrenhinweiskarte AR

-  Überflutung
-  Murgang

Objekt 6: Sonnhalde, Gemeinde Rehetobel

Allgemeines und Übersicht



Koordinaten Parkplatz: 2'752'863, 1'254'564

Koordinaten Bodenprofil: 2'752'872.48, 1'254'623.96

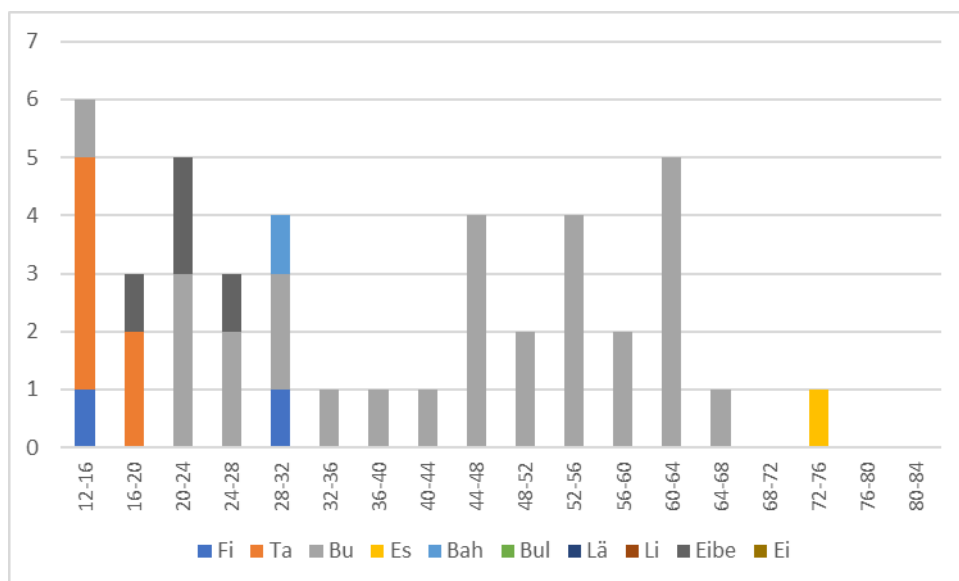
Gemeinde Rehetobel (Koordinaten: 2752860 / 1254615)

Hangneigung:	36 °
Naturgefahr:	Rutschung
Schadenpotenzial:	Gemeindestrasse
Standorttyp heute:	12a Typ. Bingelkraut-/Zahnwurz-Bu-Wald (<i>Mercuriali-/Cardamino-Fagetum</i> typ.) 12w Wechselfeuchter B./Z.-Bu-Wald (<i>M.-/C.-F. caricetosum flacca</i>) untermontan
Standorttyp Zukunft: (mässiger und starker KW)	9a Typ. Lungenkraut-/Platterbsen-Bu-Wald (<i>Pulmonario-/Lathyro-Fagetum</i> typ.) 10a L.-/P.-Bu-Wald mit Immenblatt (<i>P.-/L.-F. melittetosum</i>) submontan
Weiteres	Mikrorelief: gleichmässig Bemerkungen: Rutschung nach Waldpflege 2017
Aktuelle Schutzwirkung:	90 %
Boden:	Basische Braunerde, pH 7.0 – 7.5
Bodenart	Kies: 26%, Sand: 8 %, Schluff 62 %, Ton 4 %

Angaben zum Waldbestand

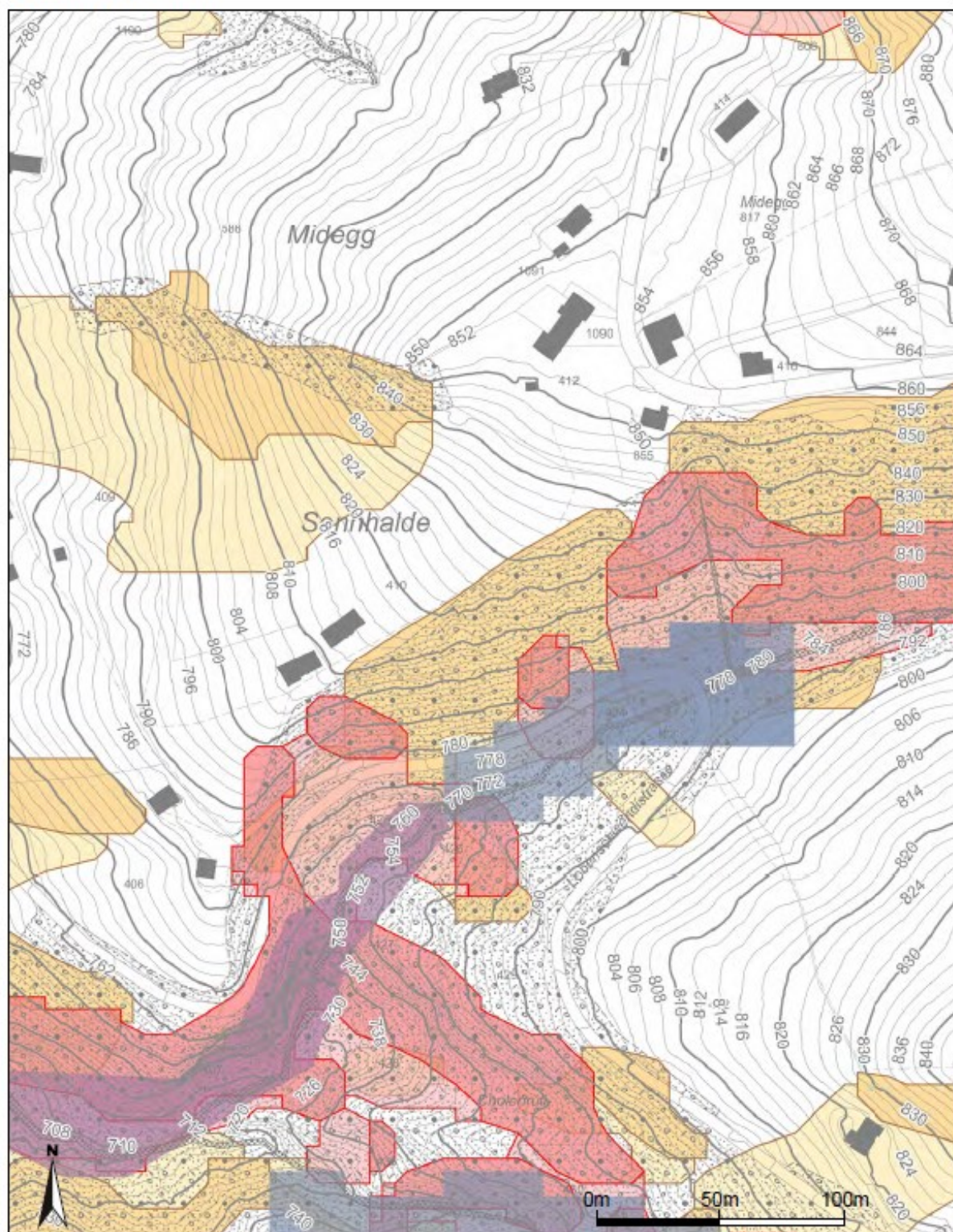
Eigentum:	privat
Stand Waldpflege:	behandelt (2017)
Stammzahl pro ha:	390
Ø BHD:	37.4 cm
Grundfläche pro ha:	52.9 m ²
Baumarten:	• 5% Fichte • 14% Tanne • 68% Buche • 2% Esche, 2% Bergahorn, 9% Eibe
Anzahl Bäume pro ha je BHD-Klasse NaiS	<12 cm: 9 12-30 cm: 181 30-50 cm: 81 > 50 cm: 118
Anzahl Bäume pro ha Ab gewissem BHD	≤ 20 cm BHD 308 ≤ 35 cm BHD 190 ≤ 45 cm BHD 163 ≤ 55 cm BHD 100

Alle flächenbezogenen Angaben beziehen sich auf die projizierte horizontale Fläche.



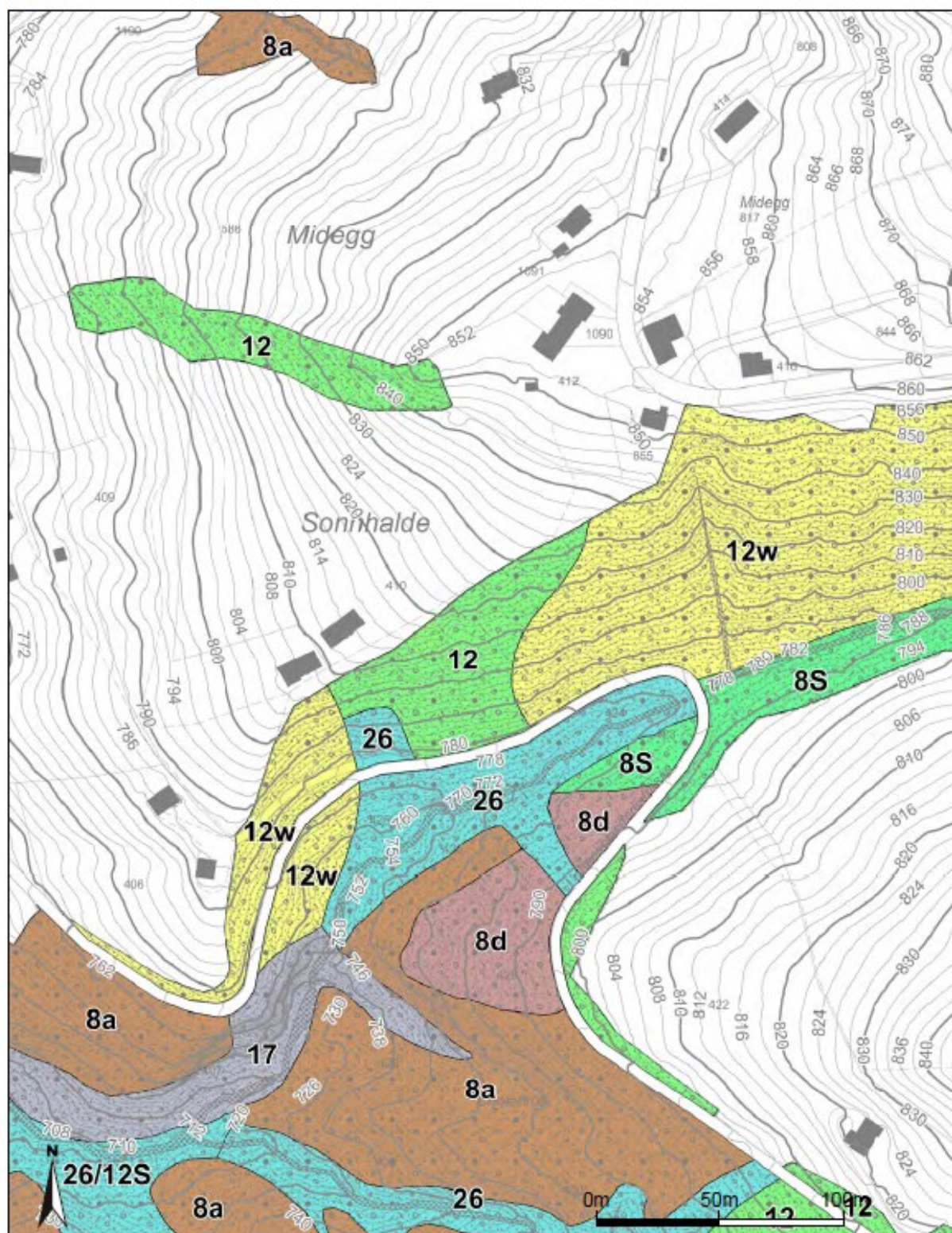
Stammzahlverteilung: Anzahl Bäume je BHD-Klasse und Baumart

(Achtung: Daten nur auf der kluppierten Fläche, nicht pro ha!)



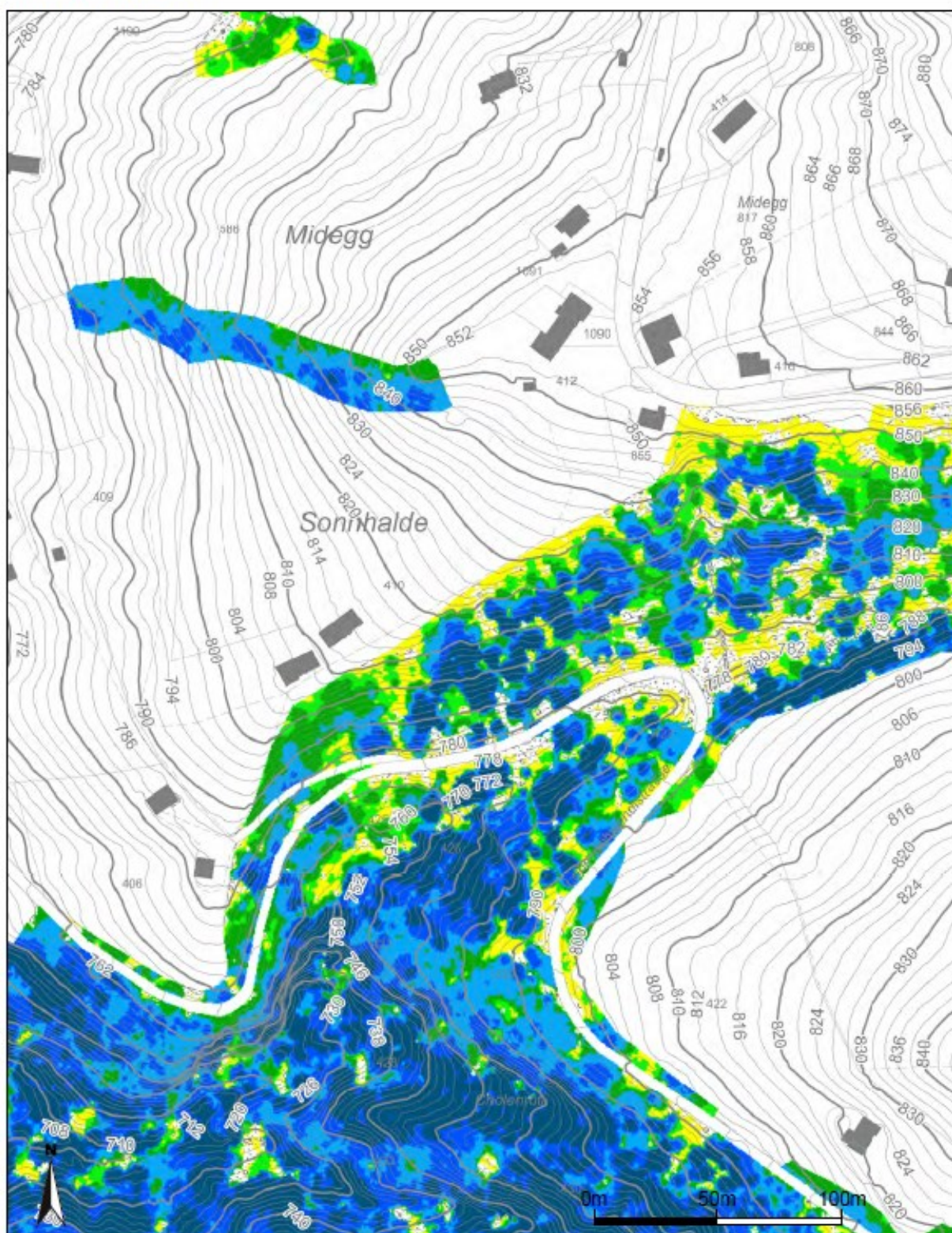
Massstab 1:2'000
Zentrumskoordinaten: 2752'846, 1'254'619

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
30.04.2024



Massstab 1:2'000
Zentrumskoordinaten: 2'752'846, 1'254'619

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
30.04.2024



Massstab 1:2'000
Zentrumskoordinaten: 2'752'846, 1'254'819

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.
30.04.2024

Legende - Bestandeskarte 2019 Kt AR/AI

Bestandeskarte 2019

-  Nichtwald / Wege, Blössen
-  $\leq 1.3\text{m} - 7\text{m}$ / Jungwuchs, Dichtung
-  $> 7 - 13\text{m}$ / Stangenholz 1
-  $> 13 - 22\text{m}$ / Stangenholz 2
-  $> 22 - 28\text{m}$ / Baumholz 1
-  $> 28 - 32\text{m}$ / Baumholz 2
-  $> 32\text{m}$ / Baumholz 3

Legende - Naturgefahren Hinweiskarte Kt AR

Lawinengefahren Gefahrenhinweiskarte AR

-  Staublawinen
-  Gleitschnee
-  Fliesslawinen

Rutschungen Gefahrenhinweiskarte AR

-  Anrissgebiet
-  Transit- Ablagerungsgebiet
-  Permanente Rutschungen

Sturzprozesse Gefahrenhinweiskarte AR

-  Startgebiete (Fels)
-  Transit und Ablagerung

Wassergefahren Gefahrenhinweiskarte AR

-  Überflutung
-  Murgang

4. Stichwortliste Begleittext

Anmerkung: Diese Stichwortliste zeigt auf, welche Themen im zukünftigen Begleittext des aktualisierten Anforderungsprofil «Rutschungen, Erosion, Murgänge» vertieft werden sollen.

Rutschungen

Was sind Rutschungen

- Definition
- Arten von Rutschungen (flach-, mittel-, tiefgründig)
- Räumlich unterschiedliche Gebiete (Infiltrations-, Anriss-, Transit-, Ablagerungsgebiet)
- Klare Aussage, worauf sich das Anforderungsprofil bezieht (flachgründige Rutschungen, alle Gebiete, die nach den Kriterien von SilvaProtect als Rutschungsschutzwald ausgeschieden wurden)

Förder- und Hemmfaktoren von Rutschungen

- Geologie und Bodeneigenschaften
- Geländemorphologie (Neigung, Geländeform usw.)
- Niederschlag

Waldwirkung auf flachgründige Rutschungen

Mechanische Wirkung

- Laterale und basale Wurzelverstärkung
- Wirkung Wald auf Bodenstabilität (chemische Verfestigung, Aggregation)

Wirkung auf den Wasserhaushalt

- Transpiration und Interzeption
- Wirkung auf den Wasserhaushalt im Boden

Waldbau im Rutschungsschutzwald

Waldbauliche Ziele im Rutschungsschutzwald

- Schutzwirkung durch günstige Einflussnahmen auf mechanische und hydrologische Eigenschaften
- Nachhaltig gewährleistete Schutzwirkung
- Verminderung Risiko grösserflächigen Störungen

Baumart

- Bedeutung der Baumartenwahl für Wurzelverstärkung und Bodenwasserhaushalt
- Liste Baumarten mit positiven Auswirkungen auf mechanische und hydrologische Wirkung (relative Liste)

Struktur und Stabilität

- Einfluss von Lücken und Lückengeometrie auf Schutzwirkung. Wenn nötig Aussagen zu Erweiterung von Lücken.
- Bedeutung Baumdimensionen für mechanische Schutzwirkung inkl. Aussage zu sogenannten «Entlastungsschläge»
- Strukturelle Diversität: Deckungsgrad, Durchmesserstreuung, Verteilung Bäume über die Fläche, 3-D Diversität, unterschiedliche Sukzessionsstadien, Bodenbedeckung Kraut- und Strauchschicht usw.
- Bedeutung der Stabilität (Risikominderung Störungen, liegendes Holz, Wurzelteller usw.)

Bedeutung Topographie und Bodeneigenschaften für waldbauliche Entscheidungen

- Neigung
- Geländeform inkl. Kuppen / Mulden
- Bodeneigenschaften
- Waldbaulicher Spielraum abhängig von Geländeform und Bodeneigenschaften

Entwicklung der Schutzwirkung nach Eingriffen und Störungen

- Abnahme der Wurzelverstärkung und chemische Verfestigung
- Einfluss von Störungen und Eingriffen auf Bodenwasserhaushalt und Bodeneigenschaften

Grenzen der Schutzwirkung des Waldes

- Faktoren, welche die Schutzwirkung des Waldes limitieren (Neigung, Mächtigkeit Rutschung usw.)
- Waldbauliche Schlussfolgerungen für Standorte mit limitierter Schutzwirkung

Weiteres

Infiltrations- und Ablagerungsgebiet

- Spezifische Anforderungen bei tiefgründigen Rutschungen und waldbauliche Schlussfolgerungen
- Spezifische Anforderungen im Ablagerungsgebiet von Rutschungen

Erosion

- Waldwirkung
- Waldbauliche Schlussfolgerungen inkl. Aussagen zur Kraut und Strauchschicht

5 Fragestellungen Feldobjekte und NaiS-Formulare

Allgemeine Bemerkungen zu den Fragestellungen:

- Haltet euch bitte auf den Objekten nur auf den rot eingezeichneten Flächen (Parzellen) auf, da hier die (Privat)Waldbesitzer ihr Einverständnis gegeben haben.
- Grundsätzlich sind alle Fragen auf allen Flächen zu beantworten. Wo davon abgewichen werden soll, ist in den Fragen vermerkt. Zum Beispiel bei Fragen, die sich explizit auf Flächen mit Kluppierungen beziehen.
- Zeitrahmen: Schaut, dass ihr nach Möglichkeit zwei Flächen besucht. Dabei kann eine ausführlicher diskutiert werden (wenn möglich eine mit Kluppierung) und eine ergänzend.
- Bestimmt pro Gruppe eine Person, die ein Protokoll erstellt. Dieses muss nicht ausführlich sein. Das Ziel ist, dass wir mit dem Protokoll die relevanten Rückmeldungen haben für die Weiterentwicklung des Anforderungsprofils «Rutschungen, Erosion, Murgänge». Bitte sendet das Protokoll bis am 09. September 2024 an benjamin.lange@bafu.admin.ch

0. Teil: Begehung der Flächen und Schätzungen

Schaut euch die Fläche an bevor ihr die Dokumentation (Teil 3 des Dossiers) anschaut. Schätzt dabei folgende Werte:

- a. Hangneigung in Grad
- b. Stammzahlen pro ha ab einer gewissen BHD-Klasse:
 - i. Für Neigungen 25-35°: Stammzahlen / ha ab BHD 20 cm und 45 cm,
 - ii. Für Neigungen > 35°: Stammzahlen / ha ab BHD 35 cm und 55 cm

1. Teil: Aktuell gültiges NaiS-Formular mit Klimawandel

NaiS-Formular ausfüllen

Füllt gemeinsam ein NaiS-Formular mit den heute gültigen Anforderungen «Rutschungen, Erosion, Murgänge» aus (siehe Vorlage in den Unterlagen, inkl. Berücksichtigung Klimawandel).

Legt den Handlungsbedarf und mögliche Massnahmen fest und notiert die wichtigsten Punkte auf den dafür vorgesehenen Feldern (Rückseite NaiS-Formular).

Spezifische Fragen zur Berücksichtigung Klimawandel

Hinweis: Im Fokus des Feldtages steht die Aktualisierung des Anforderungsprofils gemäss Naturgefahr (ab Teil 2). Für die hier gestellten Fragen zum NaiS-Formular mit Berücksichtigung Klimawandel sollte nicht zu viel Zeit aufgewendet werden.

- c. Wie beurteilt ihr generell die Anwendbarkeit des neuen NaiS-Formulars mit Berücksichtigung Klimawandel?
- d. Zur Wahl der Baumarten (Konkretisierung der Anforderungen bzgl. Mischung): Ist das grundsätzliche Vorgehen genügend klar und zielführend?
- e. Gibt es beim Ausfüllen des NaiS-Formulars besondere «Stolpersteine» oder Unklarheiten, welchen wir in der Anleitung zum Formular besondere Beachtung schenken sollten?

- f. Kann das NaiS-Formular und die vorgesehenen Felder auf der Rückseite eure Überlegungen zum Bestand, seiner Entwicklung und dem Entscheid für/gegen Massnahmen genügend gut abbilden? Wenn nein: was fehlt aus eurer Sicht?
- g. Weitere Bemerkungen

2. Teil: Diskussion neue Anforderungen

Für die Diskussionen an der GWG-Sommertagung werden neue Anforderungen bzw. zwei Varianten für das vertikale Gefüge vorgeschlagen. Diskutiert folgende Fragen bezüglich des neuen Anforderungsprofils:

Deckungsgrad

Der Deckungsgrad wurde in den neuen Anforderungen gegenüber der aktuellen Version leicht erhöht. Diskutiert folgende Punkte:

- a. Sind die Deckungsgrade von 50 % (Minimalprofil) bzw. 70 % sinnvoll (ab BHD 12 cm)?
- b. Widersprechen diese Deckungsgrade anderen waldbaulichen Zielen? Z.B. dem Aufbringen der zukünftig standortgerechten Baumarten oder der Verjüngung? Besprecht dies sowohl anhand der besuchten Objekte wie auch aufgrund euren Erfahrungen in anderen Beständen bzw. Höhenstufen.

Hangneigungsklassen

Im Anforderungsprofil werden gewisse Anforderungen nach Hangneigung differenziert. Dabei werden drei Klassen unterschieden: $< 25^\circ$, $25-35^\circ$, $> 35^\circ$.

Allgemeine Fragen (nur einmal pro Gruppe zu diskutieren)

- a. Auf wieviel Grad genau lassen sich Hangneigungen im forstlichen Alltag schätzen?
- b. Sind die vorgeschlagenen Klassengrenzen aus Praxissicht sinnvoll und im Gelände einschätzbar?

Spezifische Fragen auf den besuchten Objekten (auf jeder Fläche zu diskutieren):

- c. Vergleicht eure Schätzung mit der gemessenen Neigung (Tabelle 7). Stimmt eure Einschätzung?

Anforderungen an Lückengeometrie

Neu wird nicht nur eine Lückengrösse (in a) festgelegt, sondern eine Lückenlänge und -Breite für Eingriffsflächen über 25° Neigung (siehe Tabelle 2).

- a. Ist es auf der Stichprobenfläche möglich, mit Lücken von maximal 20 m in Hangfalllinie und 20 m Breite (Minimalprofil) die Verjüngung der Zielbaumarten mit Klimawandel aufzubringen?
- b. Wenn nein, wäre dies möglich mit einer breiteren Lücke unter Einhaltung der 20 m Lückenlänge? Wie breit müssten die Lücken sein?
- c. Überlegt euch, wie eure Antworten auf die Fragen a) und b) für weitere Höhenstufen / Standortstypen und Expositionen ausfallen würden: Wäre eine Lücke von 20 m x 20 m meist ausreichend um die Verjüngung der Zielbaumarten aufzubringen oder ist dies nur in Ausnahmefällen möglich?

- d. Falls ihr zum Schluss kommt, dass Lücken von 20 m Breite und Länge in den meisten Fällen nicht genügen, um die standortgerechten Zielbaumarten aufzubringen: Wäre dies möglich mit breiteren Lücken und wenn ja, wie breit müssten die Lücken sein?

Anforderungen an Gefüge vertikal

Diese Anforderung wird nach Neigungsklasse differenziert. Vorgeschlagen werden zwei Varianten.

Variante 1 (Anforderungen an NaiS-Durchmesserklassen):

- a. Besteht gemäss dieser Variante Handlungsbedarf auf eurer Fläche? Wenn ja, welche Durchmesserklassen fehlen und gibt es sinnvolle und verhältnismässige waldbauliche Massnahmen, um die fehlende Durchmesserklasse zu fördern?
- b. Reicht es aus, im Anforderungsprofil nur eine Angabe zum Vorhandensein der entsprechenden Durchmesserklassen zu machen wie in Variante 1 vorgeschlagen? Kann die Praxis mit den daraus resultierenden Unsicherheiten umgehen?
- c. Tabelle mit den möglichen nachhaltig erreichbaren Stammzahlen pro Durchmesserklasse (Tabelle 4):
 - i. Ist eine solche Tabelle für die Praxis generell hilfreich?
 - ii. Sind die geforderten Stammzahlen gemäss euren Erfahrungen realistisch?
 - iii. Vergleicht die Stammzahlen der Tabelle mit denjenigen im Bestand: Ändert sich Eure Beurteilung des Handlungsbedarfs, wenn ihr statt nur die Durchmesserklassen auch die nachhaltig mögliche Anzahl Bäume mitberücksichtigt?
 - iv. Könnten aus der Tabelle auch Fehlschlüsse resultieren? Wenn ja, welche?
 - v. Möchtet ihr eine solche Tabelle im Begleittext zum Anforderungsprofil?

Variante 2 (Anzahl Bäume ab gewissem BHD)

- h. Besteht gemäss Schätzung der Stammzahlen in Teil 0 Handlungsbedarf auf eurer Fläche? Wenn ja, welche Durchmesser fehlen und gibt es sinnvolle und verhältnismässige waldbauliche Massnahmen, um die fehlende Durchmesserklasse zu fördern?
- i. Gibt es Widersprüche oder Unklarheiten zu den Anforderungen gemäss Standort (Gefüge vertikal)? Wenn ja, welche?
- j. Nur auf Flächen mit Kluppierungen:
 - i. Vergleicht eure Schätzung aus Teil 0 mit den Kluppierungen. Wie gut war die Schätzung?
 - ii. Vergleicht die geforderten Stammzahlen mit den Kluppierungen. Sind die Anforderungen erreichbar? Wenn nicht, in welchen Durchmessern seht ihr Probleme?
 - iii. Sind die geforderten Stammzahlen realistischerweise erreichbar? Vergleicht dafür die Anforderungen mit den Kluppierungen und berücksichtigt auch eure Erfahrungen.

Vergleich der Varianten:

- a. Unterscheidet sich der Handlungsbedarf, der sich aufgrund der zwei Varianten ergibt?
- b. Wenn ja, bei welcher Variante ergibt sich gemäss eurer Einschätzung der realistischere bzw. sinnvollere Handlungsbedarf?
- c. Seht ihr bei einer der Varianten Schwierigkeiten bei der praktischen Umsetzung? Wenn ja, aus welchen Gründen?
- d. Welche Variante bevorzugt ihr? Aus welchen Gründen?

Anforderungen an die Stabilität

In den neuen Anforderungen gemäss Standort, die 2025 publiziert werden, werden die Anforderungen an die Stabilitätsträger neu formuliert (siehe Dokumentation). Diese beziehen sich auf die Stabilitätsträger, d.h. auf die stabilen Bäume der Oberschicht. Diskutiert folgende Punkte:

- a. Beurteilt die Stabilität auf dem Objekt gutachterlich. Genügt die Stabilität nach euren Erfahrungen? Wenn nein, warum nicht?
- b. Wenn im Bestand einzelne Bäume geworfen werden, beurteilt ihr dies bezüglich der Schutzwirkung kritisch? Wenn ja, warum?
- c. Wenn im Bestand mehrere Bäume nebeneinander geworfen werden (mehrere Aren), beurteilt ihr dies bezüglich der Schutzwirkung kritisch? Wenn ja, warum?
- d. Habt ihr Erfahrungen bezüglich geworfenen Wurzelteller? Kennt ihr Beispiele, bei denen dies zu Auslösung von Rutschungen geführt hat?
- e. Beurteilt die Stabilität gemäss den neuen Anforderungen gemäss Standort (Tabelle 6): Reicht diese Formulierung aus, um einen Handlungsbedarf festzustellen wenn nötig? Oder müssen in den Anforderungen gemäss Naturgefahr weitere Anforderungen an die Stabilität aufgeführt werden? Welche wären das eurer Meinung nach?

Bemerkung: im heute gültigen Anforderungsprofil sind im Idealprofil folgende Anforderungen an die Stabilitätsträger festgehalten: «keine schweren und wurfgefährdeten Bäume.»

Synthese zum vorgeschlagenen Anforderungsprofil

Zum Schluss möchten wir eure Rückmeldungen zum gesamten vorgeschlagenen Anforderungsprofil. Berücksichtigt dabei beim Gefüge vertikal nur diejenige Variante, die ihr besser findet. Als Grundlage dienen die Erkenntnisse aus den zwei besuchten Flächen. Überlegt euch auch, wie ihr die neuen Anforderungen auf anderen Höhenstufen beurteilen würdet.

Handlungsbedarf und waldbauliche Umsetzbarkeit

- a. Vergleicht den Handlungsbedarf aufgrund der aktuell gültigen Anforderung (siehe Aufgabe 1) mit demjenigen aufgrund der neuen Anforderungen. Unterscheidet sich der Handlungsbedarf zwischen den aktuellen und den neuen Anforderungen? Wenn ja, aufgrund welcher Merkmale? Wie ordnet ihr diese Unterschiede aufgrund eurer Fachkenntnisse ein? Für diesen Vergleich steht dem Gruppenleitenden ein Formular zur Verfügung.
- b. Auf Flächen in denen bereits eingegriffen wurde (Ob dem Holz, Halden, Sonnhalde): Wie beurteilt ihr den bereits erfolgten Eingriff? Entspricht dieser den neuen Anforderungen? Was könnte problematisch sein?
- c. Auf Flächen, auf denen noch nicht eingegriffen wurde (Oberrechstein, Gaismühle, Nord): Wie würde ein (noch zu planender) Eingriff aussehen unter Berücksichtigung der neuen Anforderungen? Was könnte problematisch sein? Würdet ihr mit den neuen Anforderungen anders eingreifen als mit den aktuell gültigen? Den Vergleich könnt ihr im Formular des Gruppenleitenden zur Frage a) festhalten.

Neue Anforderungen

- a. Ist das Anforderungsprofil zielstufengerecht, d.h. für die Förster verständlich und umsetzbar?
- b. Ist das Anforderungsprofil in der Praxis mit verhältnismässigem Aufwand umsetzbar und wie schätzt ihr diesen in Vergleich zu den heute gültigen Anforderungen ein?
- c. Bei Eingriffsflächen unter 25 ° Neigung verlangen wir nur einen gewissen Deckungsgrad, stellen aber keine Anforderungen an einen minimalen BHD oder an die Lückengeometrie. D.h. aufgrund

der Anforderungen gemäss Naturgefahr wird bei solchen Neigungen nur sehr selten ein Handlungsbedarf bestehen. Wie beurteilt ihr das?

- d. Ist der waldbauliche Spielraum mit den neuen Anforderungen genügend gross? Wenn nein, bei welchen Merkmalen und Varianten seht ihr aus welchen Gründen Schwierigkeiten oder Zielkonflikte? Berücksichtigt dabei auch die Anforderungen, die bezüglich Baumarten (Klimawandel) ergeben.

Weiteres

Habt ihr weitere Rückmeldungen zu den neuen Anforderungen? Gibt es etwas, das euch fehlt bzw. wo wir weiteren Diskussionsbedarf seht? Haben wir im Anforderungsprofil die richtigen Schwerpunkte gesetzt? Haben wir etwas Wichtiges vergessen?

3. Teil: Diskussion Stichwortliste Begleittext

Das Anforderungsprofil und der Begleittext ergänzen sich. Bitte lest die Stichwortliste für den Begleittext und beantwortet folgende Fragen:

- a. Sind alle für euch wichtigen Punkte im Anforderungsprofil und Begleittext vorhanden? Wenn nein, was fehlt?
- b. Gibt es Punkte im Begleittext, die unnötig sind und weggelassen werden können?
- c. Gibt es Punkte im Begleittext, die zusätzlich unbedingt ins eigentliche Anforderungsprofil übernommen werden müssen?