

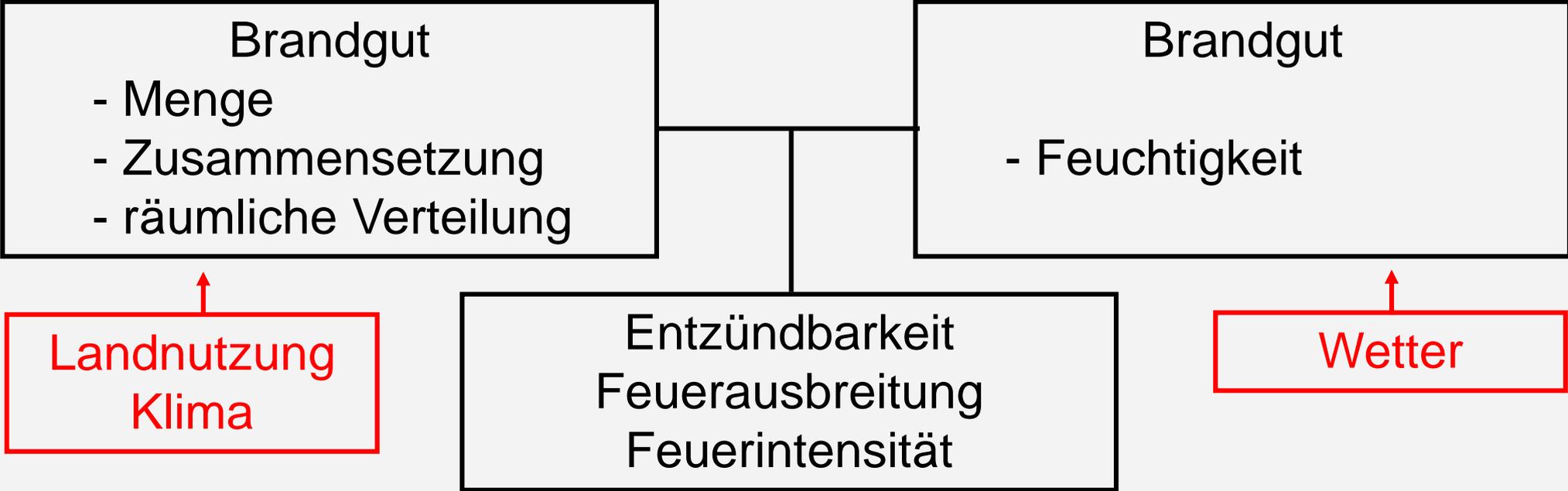
GWG – 18. August 2021

Kartierung der Waldbrandgefahr und -risiko am Beispiel vom Kanton Tessin



Marco Conedera
Gruppo Ecosistemi Insubrici
c/o Campus di ricerca
CH - 6593 Cadenazzo
marco.conedera@wsl.ch

Waldbrände und Waldbrandregime

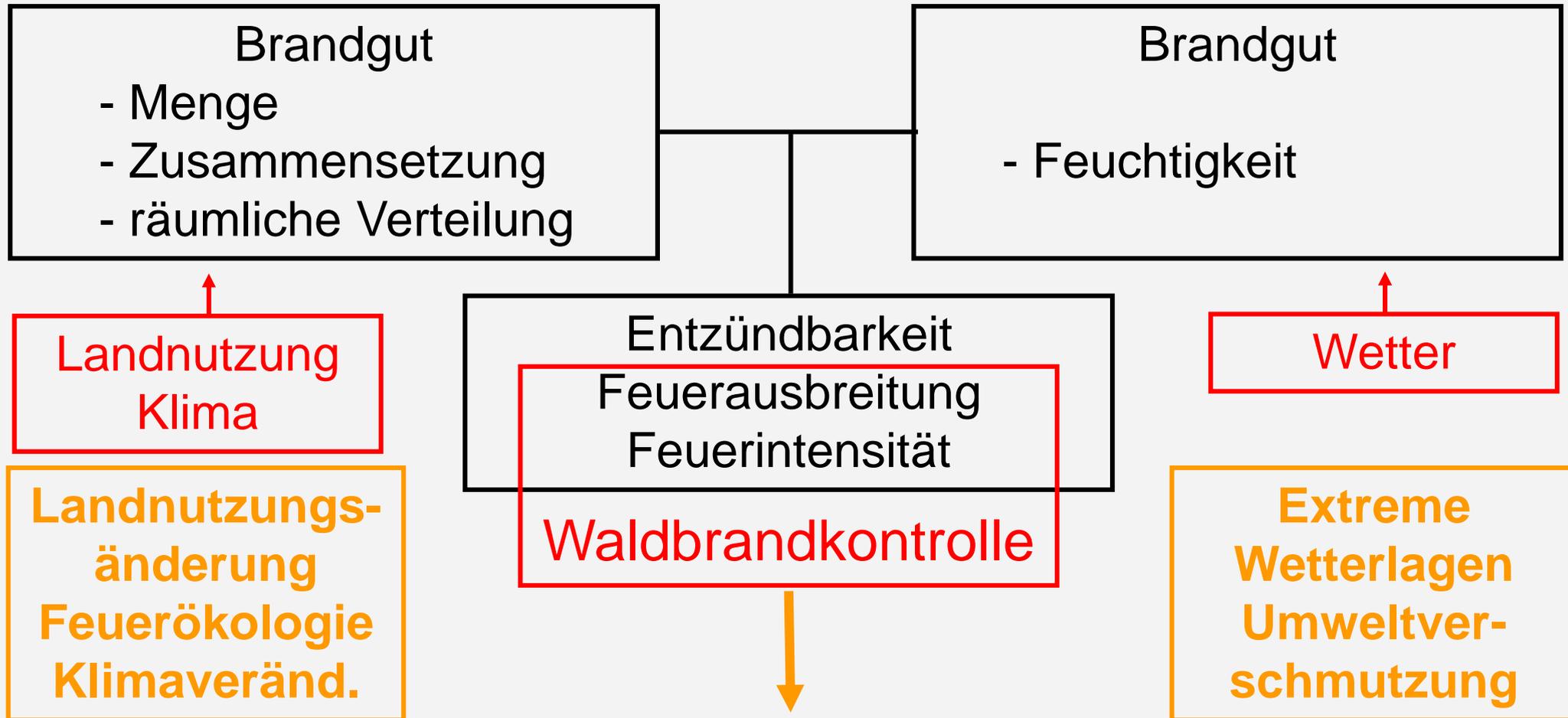


wann, wie viel, wie intensiv, ... brennt es

=

Waldbrand- oder Feuerregime

von der Waldbrandkontrolle zum Waldbrandmanagement



Elemente eines modernen Waldbrandmanagements

Waldbrandmanagement:

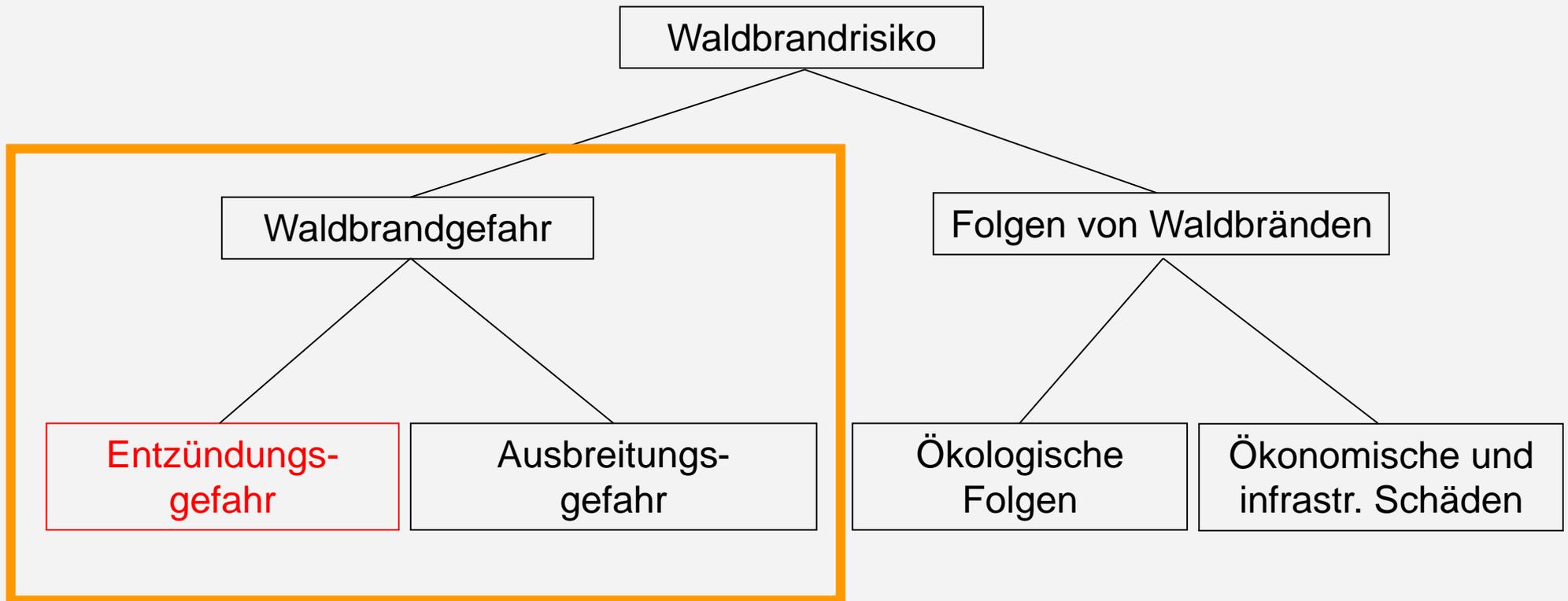
- Prävention
 - Information
 - Brandgutregulierung (z.B. kontrolliertes Feuer)
- Vor-Löschaktionen
 - Wasserreservoirs
 - Hydrantennetze
 - Feuerwehrorganisation
- Meldung
 - Alarmsystem
 - Pikettdienst
- Bekämpfung
 - Einsatzeffizienz
- Wiederinstandstellen von Brandflächen

Priorisierung



Risiko-Analyse

Risikoanalyse: Ermittlung der Waldbrandgefahr



Ermittlung der feuerrelevanten Faktoren (Waldbrandselektivität)

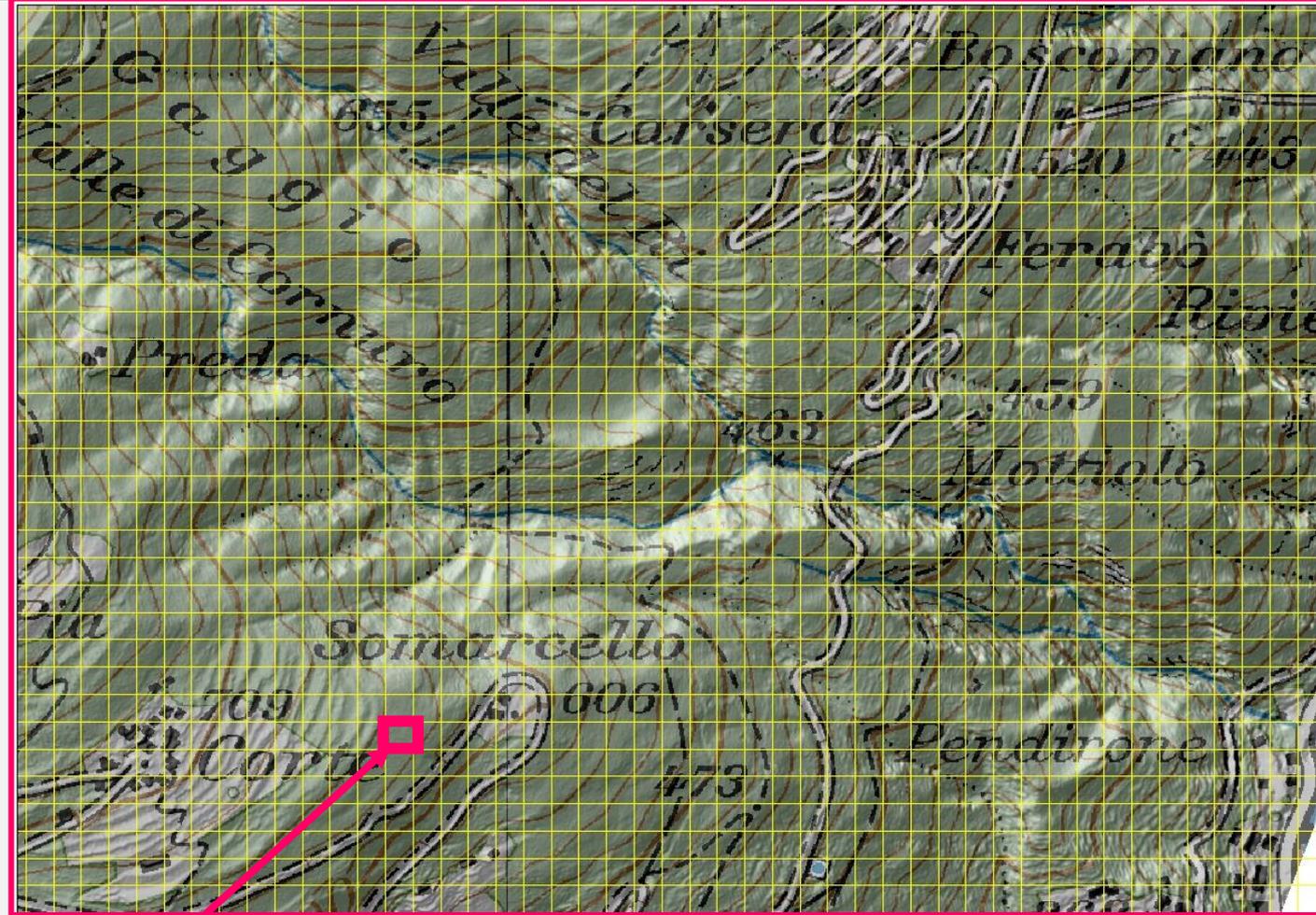
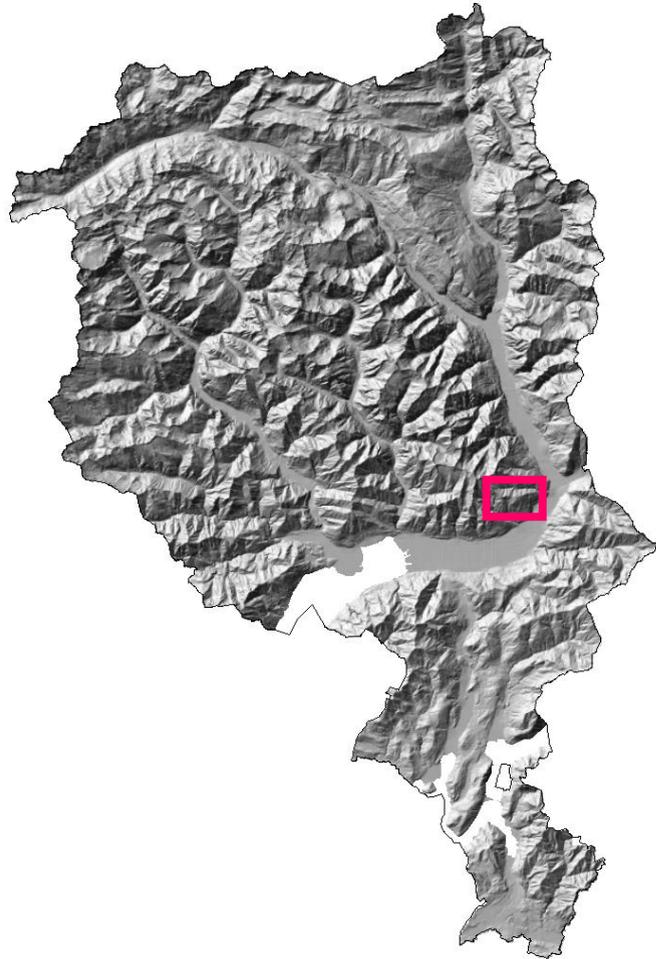
Entzündungsgefahr
(Anzahl Waldbrände)

Wald-Stadt Verzahnung (WUI)

Vegetation
Höhenlage
Exposition
Neigung

Monte Carlo Simulationen
zur statistischen Ermittlung der
Waldbrandselektivität

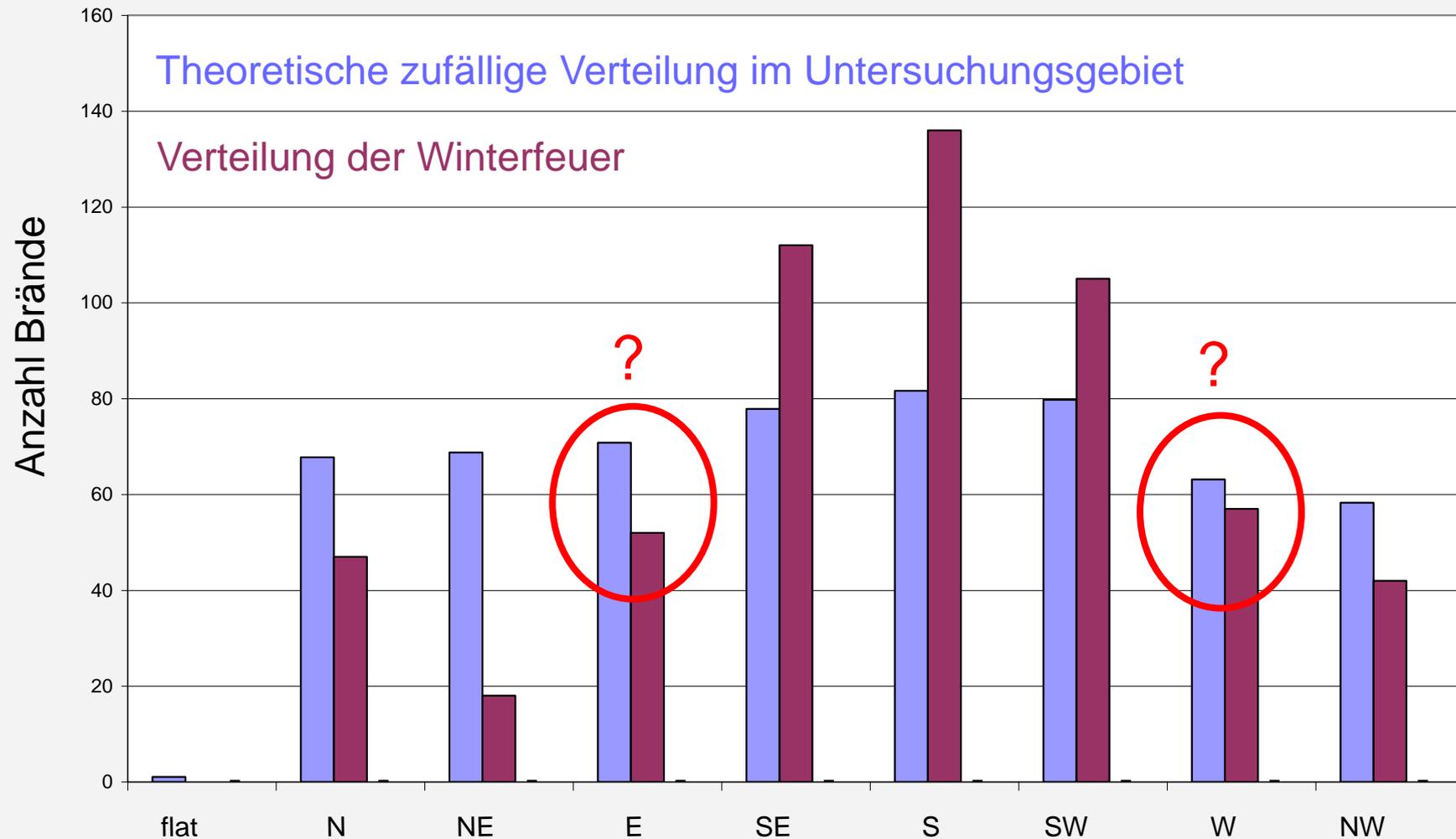
Ermittlung der feuerrelevanten Faktoren (Waldbrandselektivität)



Höhe, Neigung, Exposition, Vegetationstyp,

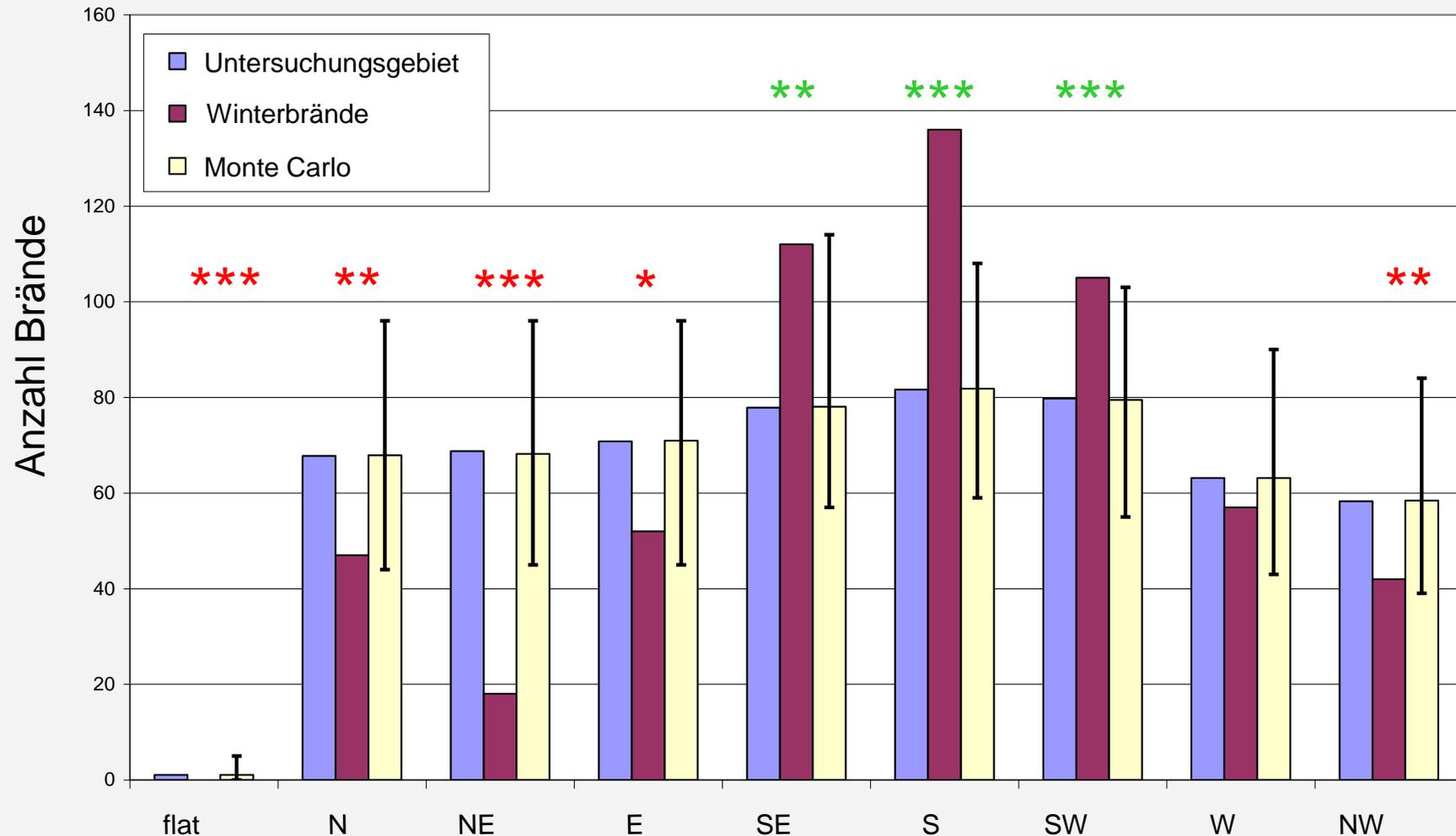
Ermittlung der feuerrelevanten Faktoren (Waldbrandselektivität)

Monte Carlo Simulation für Exposition bei anthropogenen Winterfeuern



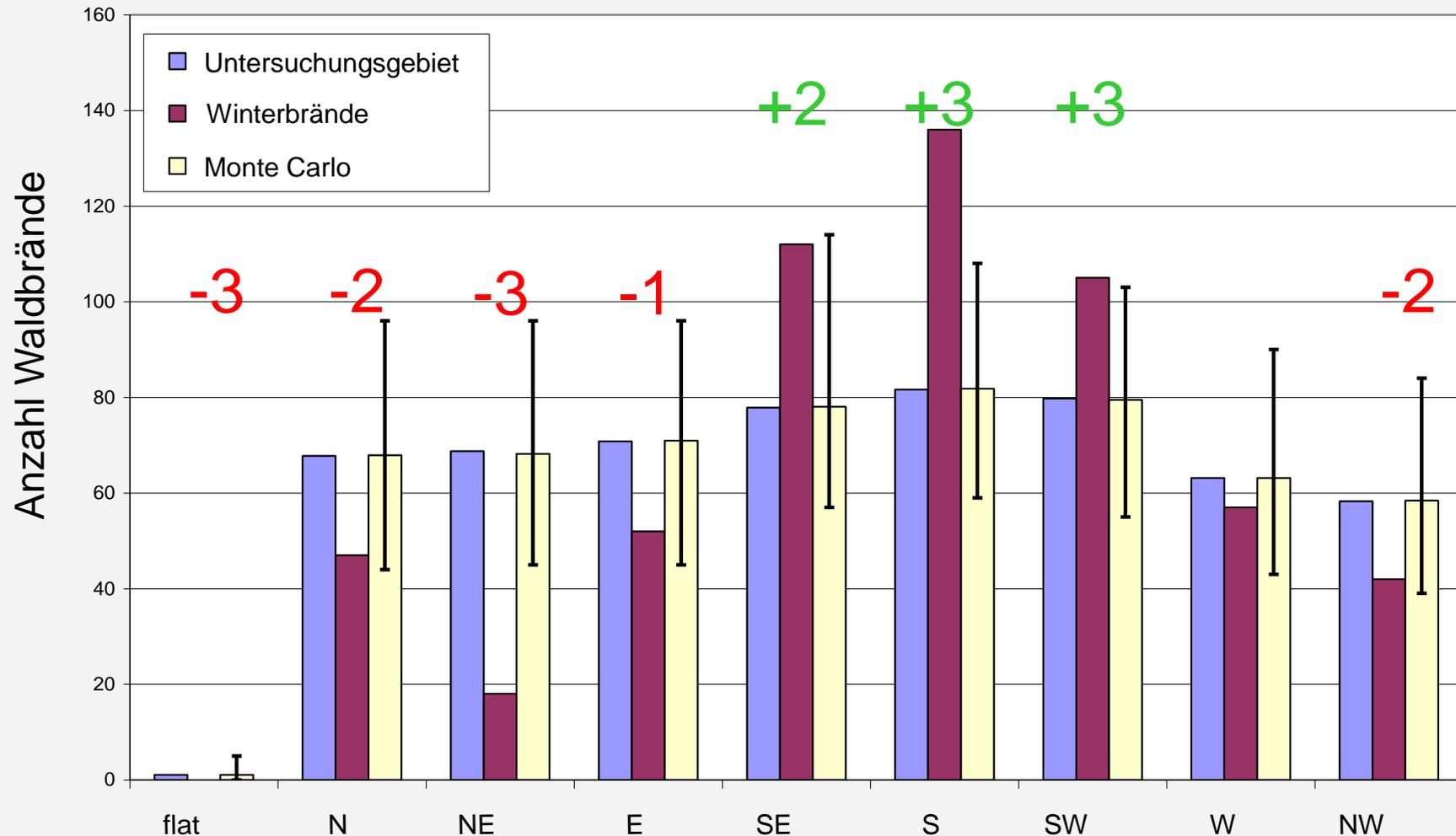
Ermittlung der feuerrelevanten Faktoren (Waldbrandselektivität)

Monte Carlo Simulation für Exposition bei anthropogenen Winterfeuern

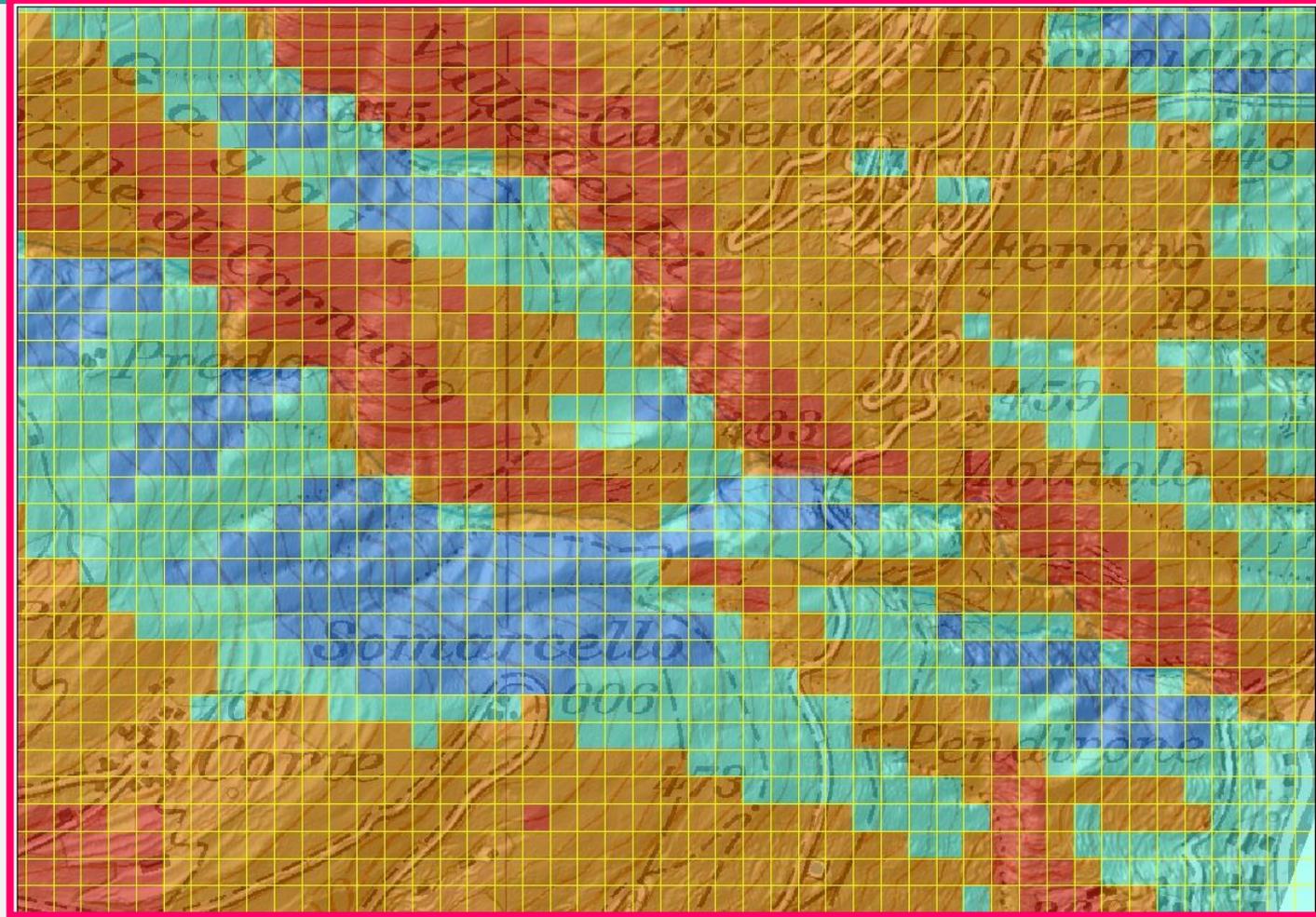
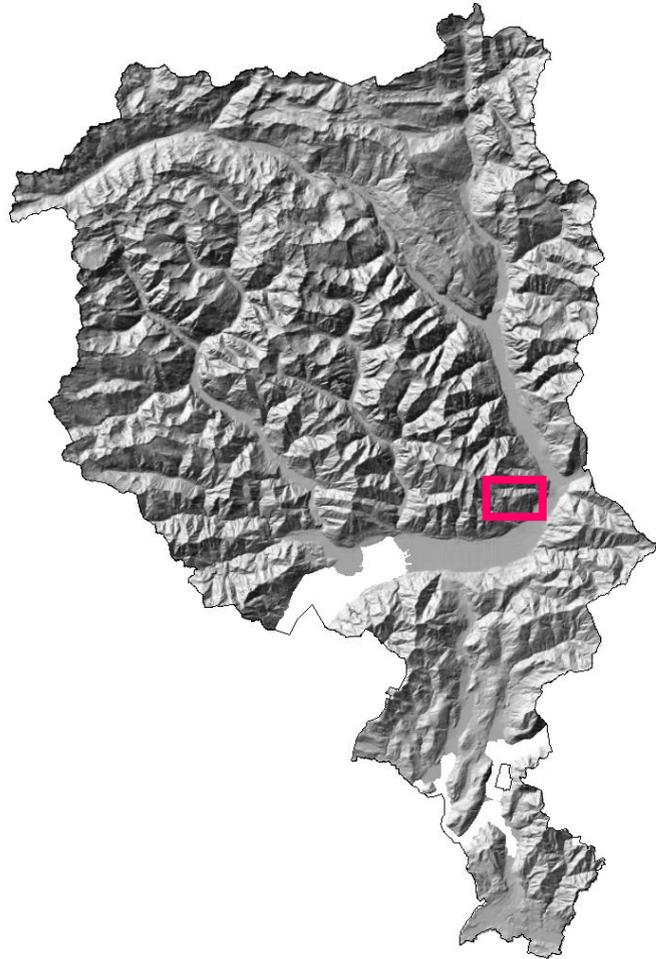


Ermittlung der feuerrelevanten Faktoren (Waldbrandselektivität)

Monte Carlo Simulation für Exposition bei anthropogenen Winterfeuern



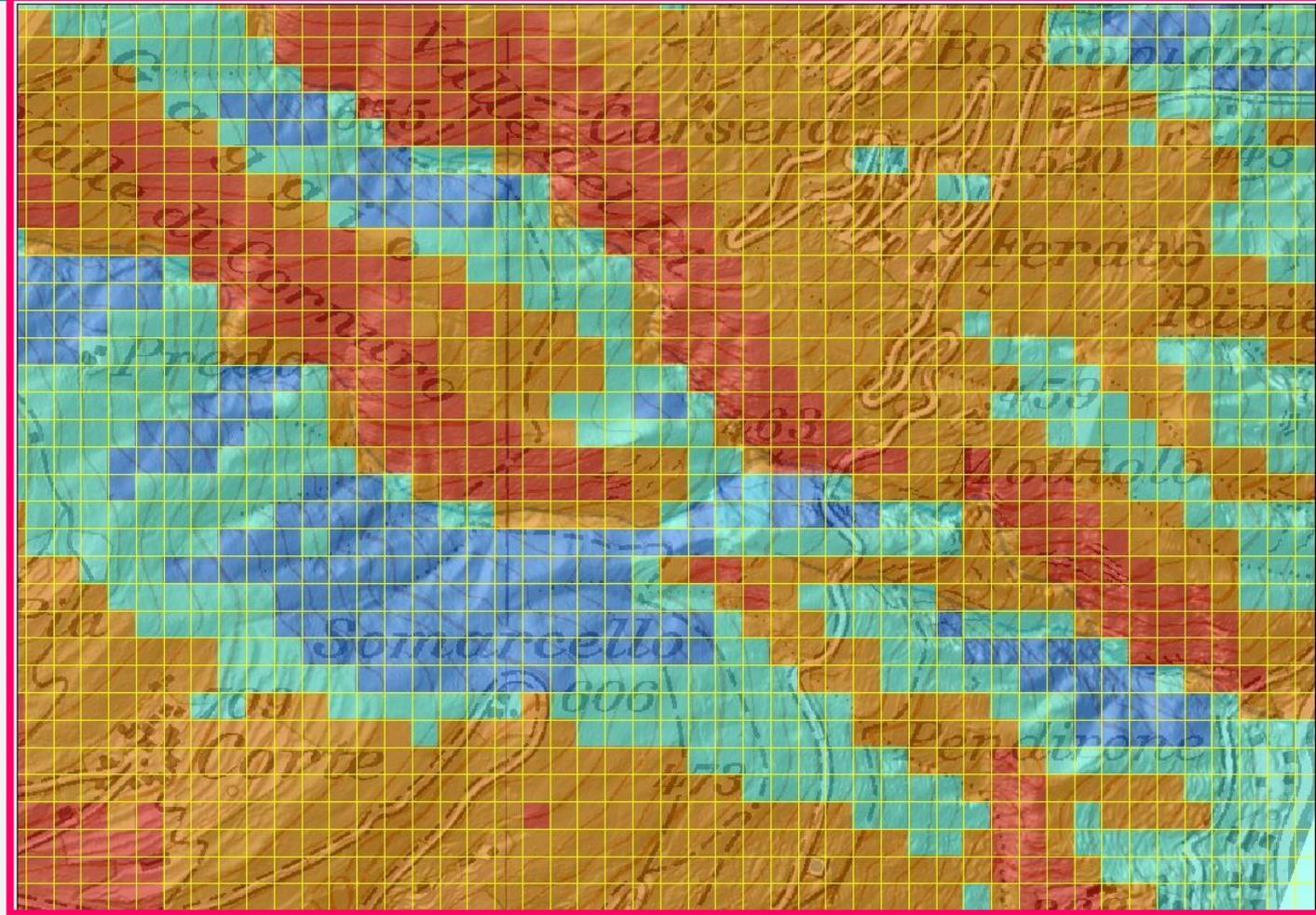
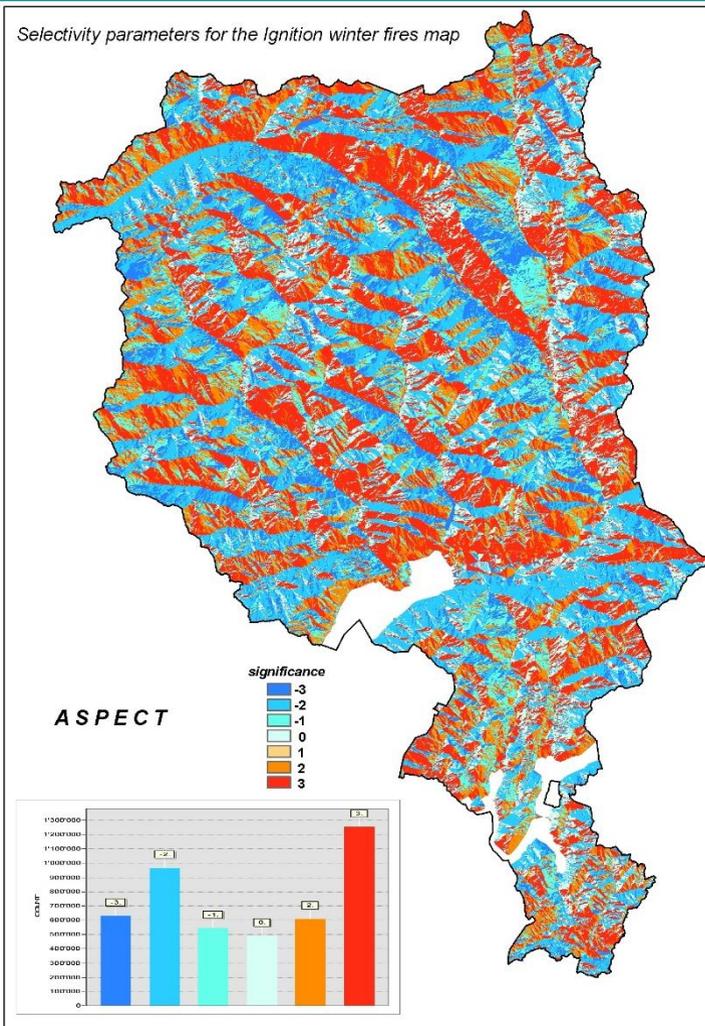
Ermittlung der feuerrelevanten Faktoren (Waldbrandselektivität)



Exposition

+3 +2 +1 0 -1 -2 -3

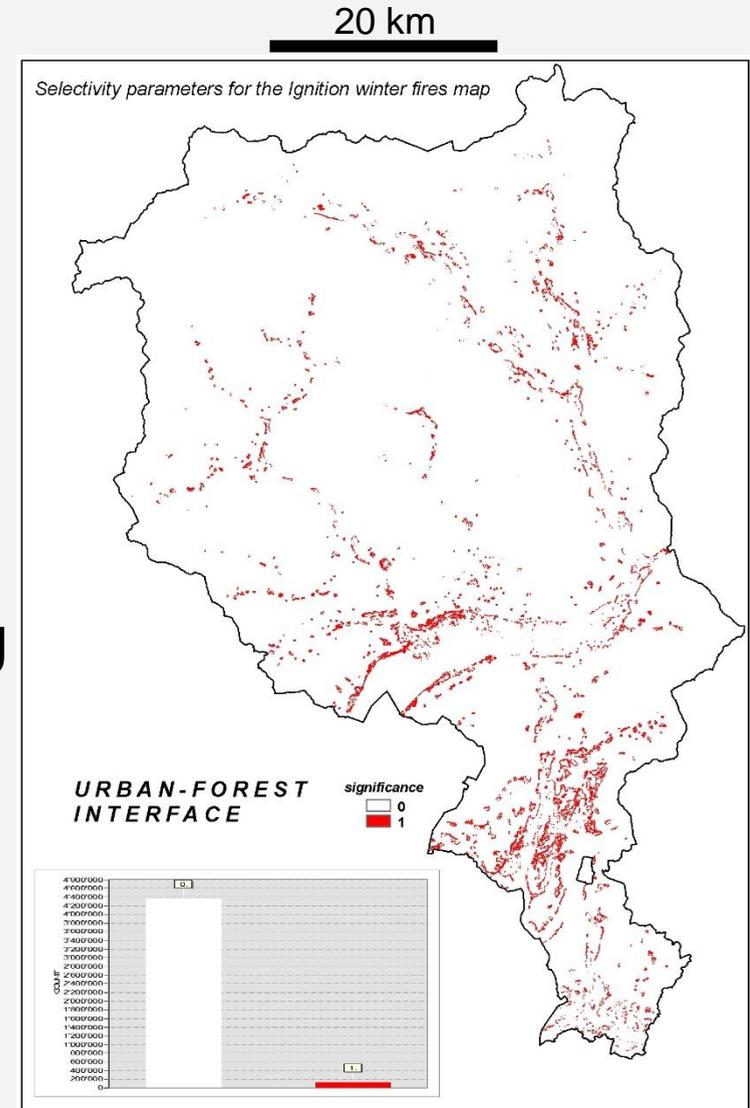
Ermittlung der feuerrelevanten Faktoren (Waldbrandselektivität)



Exposition

Waldbrandgefahr in der Wintersaison

Vegetation
Höhenlage
Exposition
Neigung
Wald-Stadt Verzahnung
(WUI)



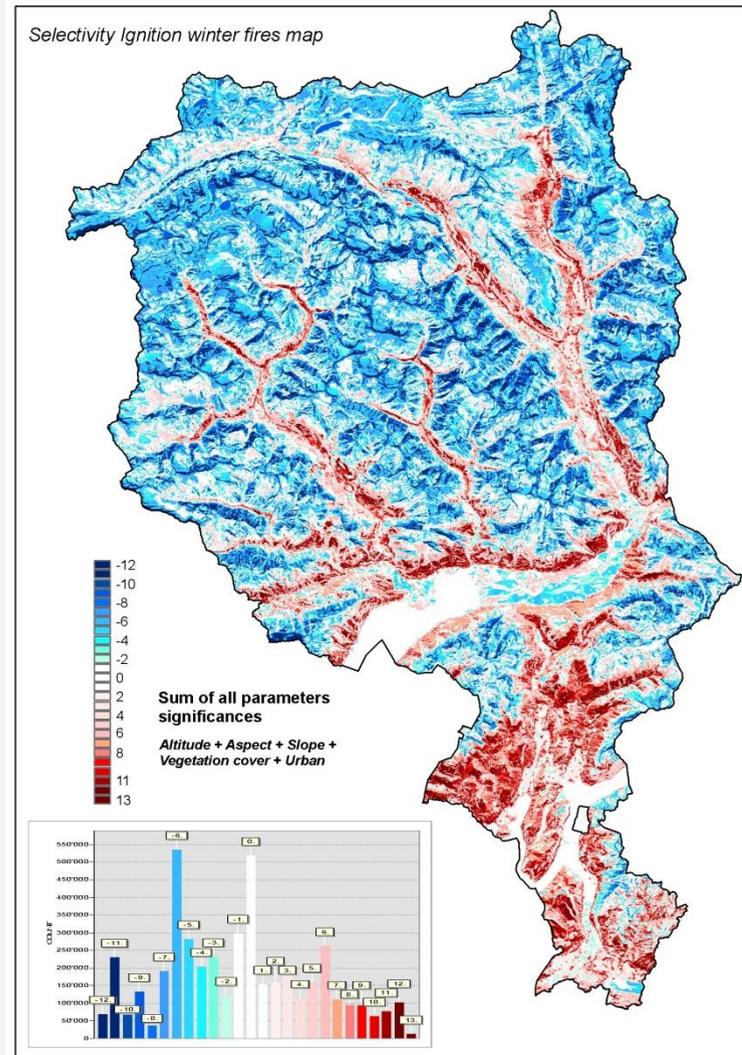
Waldbrandgefahr in der Wintersaison

Entzündungsgefahr
(Anzahl Waldbrände)

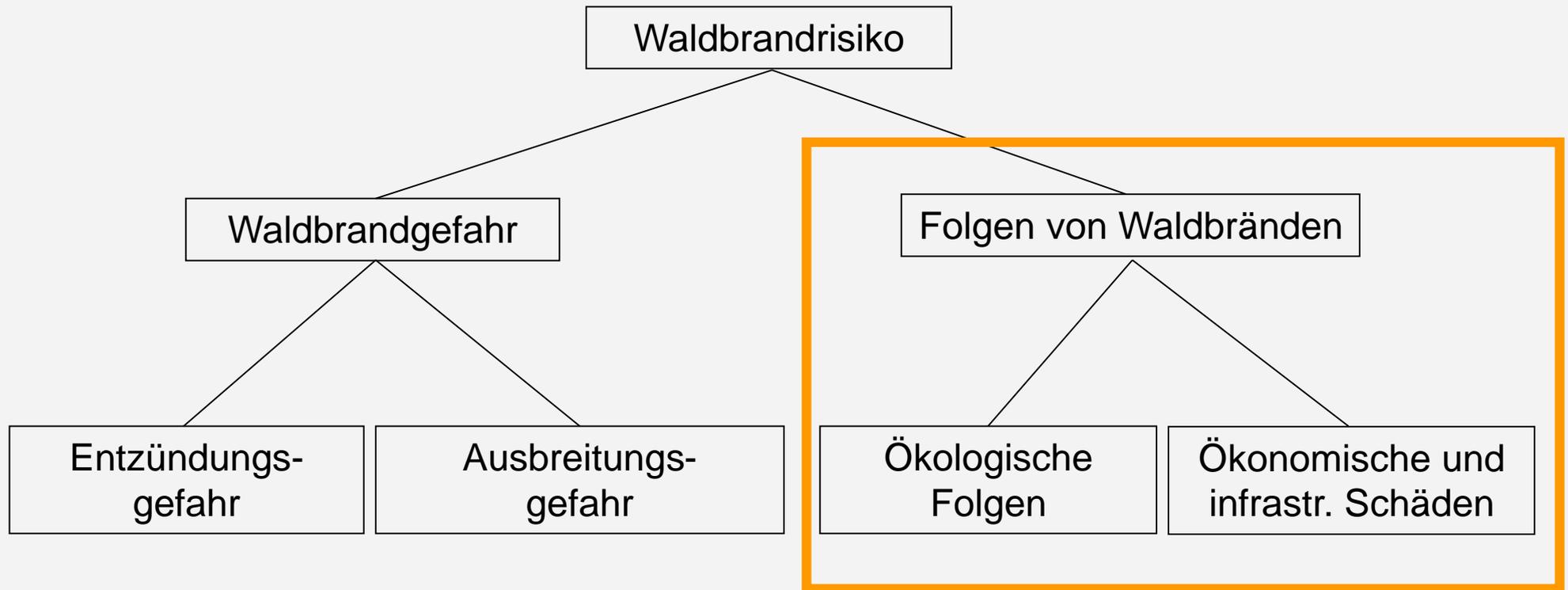
Vegetation
Höhenlage
Exposition
Neigung

Wald-Stadt Verzahnung
(WUI)

20 km



Risikoanalyse: Ermittlung der Folgen von Waldbränden



Schutzfunktion nach Waldbrand

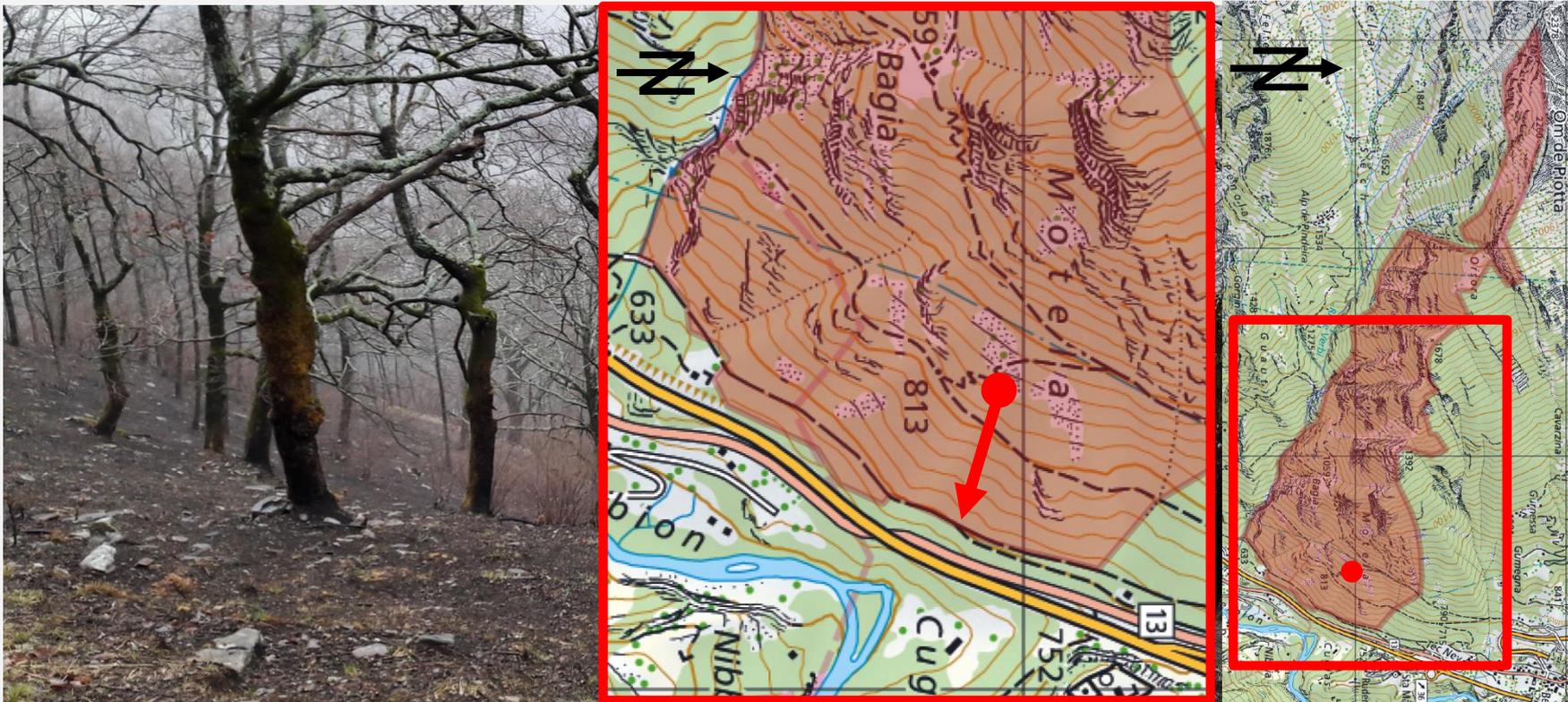
● während des Brandes



Abbrennen der Streu- und Humusschicht

Schutzfunktion nach Waldbrand

- während des Brandes



Schutzfunktion nach Waldbrand



0-2 Jahre nach dem Brand



Schutzfunktion nach Waldbrand



0-2 Jahre nach dem Brand



Regentropfenerosion



Rillenerosion



Grabenerosion

Erhöhte Erosion und Oberflächenabfluss

Schutzfunktion nach Waldbrand



0-2 Jahre nach dem Brand



Waldbrand Ronco s./Ascona / TI
15.3.1997

Murgang (3500 m³)
28.8.1997

Gerechnete Wiederkehrperiode:

Niederschlag: 10 ans

Murgang: 200 ans



Schutzfunktion nach Waldbrand

3-5 (30) Jahre nach dem Brand 



Erhöhte Steinschlaggefahr

Schutzfunktion nach Waldbrand

3-5 (30) Jahre nach dem Brand 



Erhöhte Steinschlaggefahr

Schutzfunktion nach Waldbrand

3-5 (30) Jahre nach dem Brand 



Visp: Waldbrand 2011

Schutzfunktion nach Waldbrand

3-5 (30) Jahre nach dem Brand 



Bild:
M. Werlen



Visp: Waldbrand 2011, erste lokale Rutschungen 2015



Schutzfunktion nach Waldbrand

3-5 (30) Jahre nach dem Brand



Bilder:
A. Brigger

Visp: Waldbrand 2011, Rutschungen und Murgang 2018

Schutzfunktion nach Waldbrand

3-5 (30) Jahre nach dem Brand 



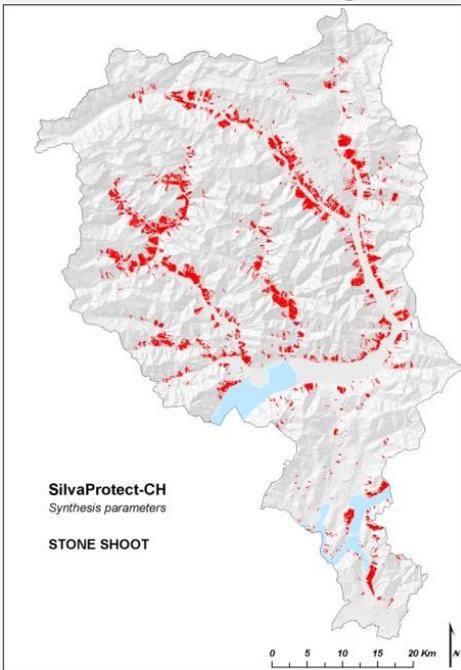
Bilder:
A. Brigger

Visp: Waldbrand 2011, Rutschungen und Murgang 2018

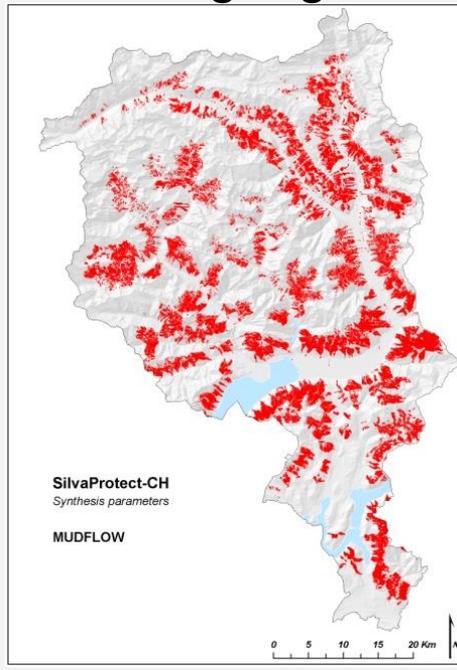
Schutzfunktion nach Waldbrand

Gefahrenpotential nach *SilvaProtect CH*

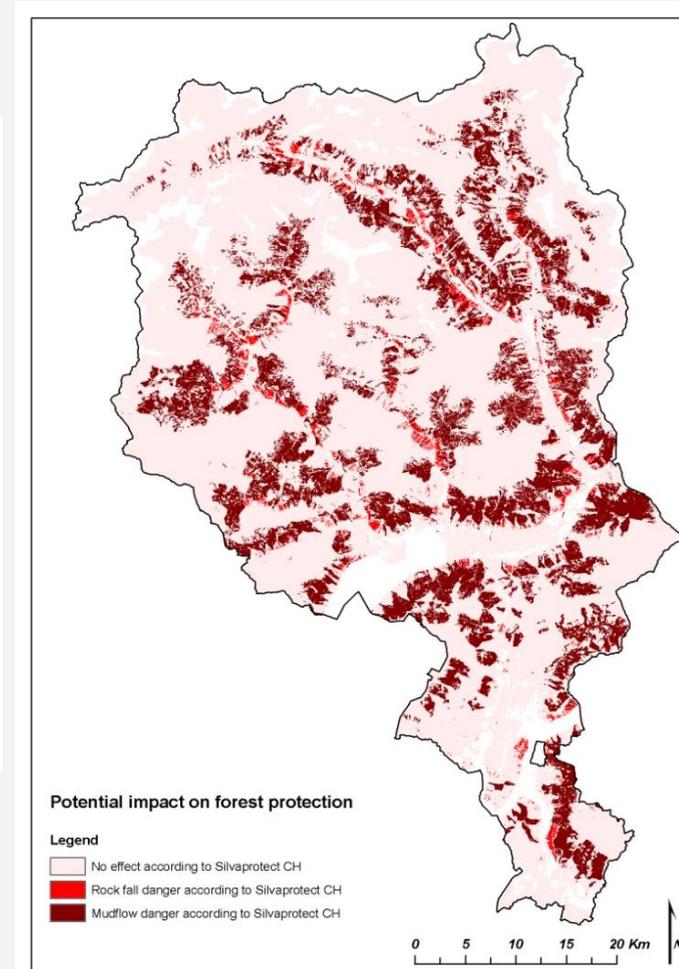
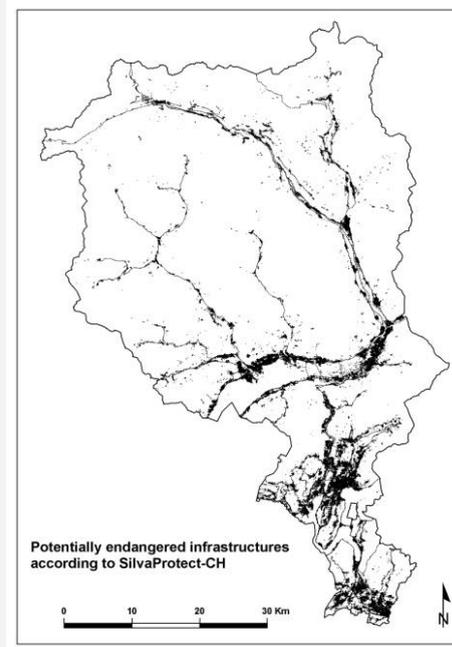
Steinschlag



Murgänge



Infrastrukturen

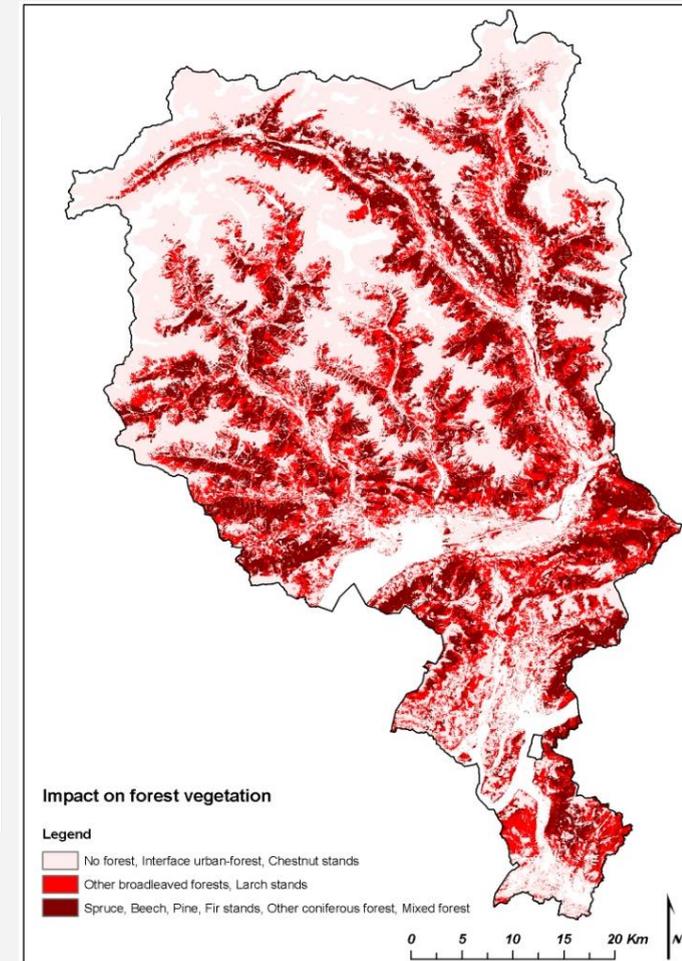


Potentielle Folgen auf die Schutzfunktion		
Keine Gefahr nach SilvaProtect CH	▲	1
Steinschlag-Gefahr nach SilvaProtect CH	▲	2
Murgang-Gefahr nach SilvaProtect CH	▲	3

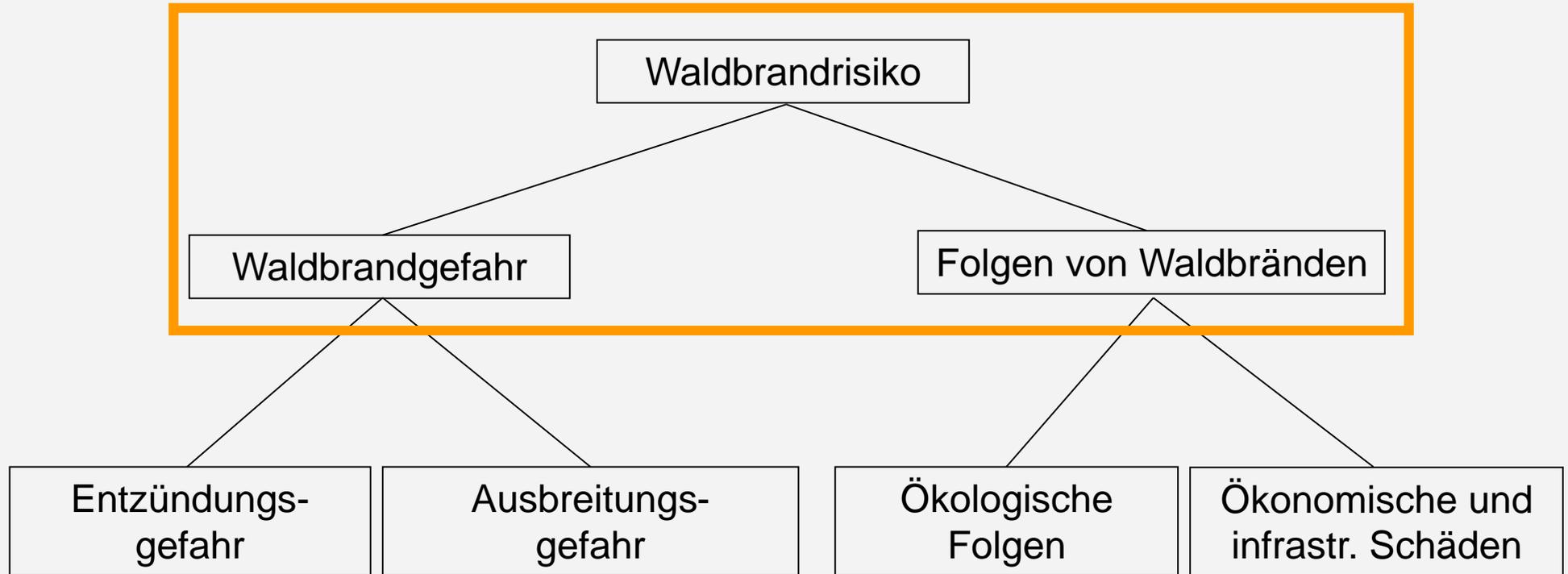
Schutzfunktion nach Waldbrand

Resilienz nach Feuer der Waldvegetation:

Vegetationstyp	Index
Nicht-Wald, Waldnähe I (< 50 m); Waldnähe II (50-100 m); Kastanienwälder	1
Andere Laubbaumarten; erwachsene Lärchenbeständen	2
Fichten-, Buchen- , Kiefern-, Tannenbestände; andere Nadelhölzer, Laub/Nadelmischwälder; Verjüngungen bis Stangenhölzer	3

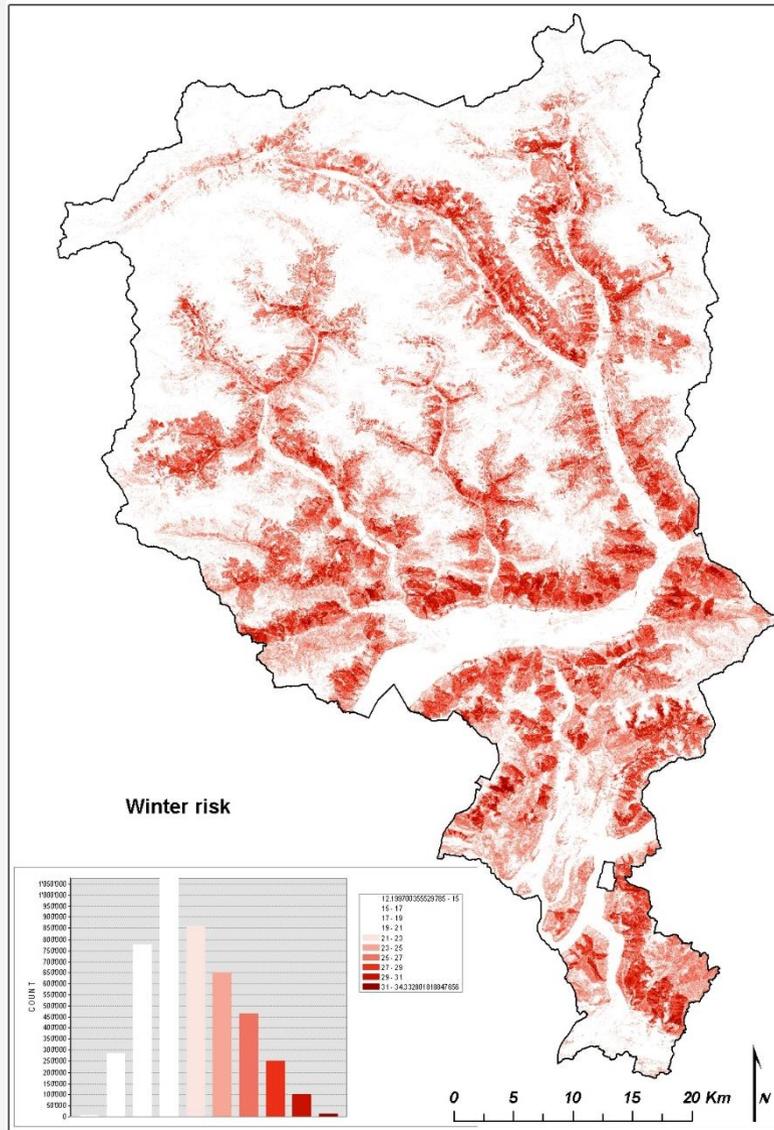


Ermittlung des Waldbrandrisikos

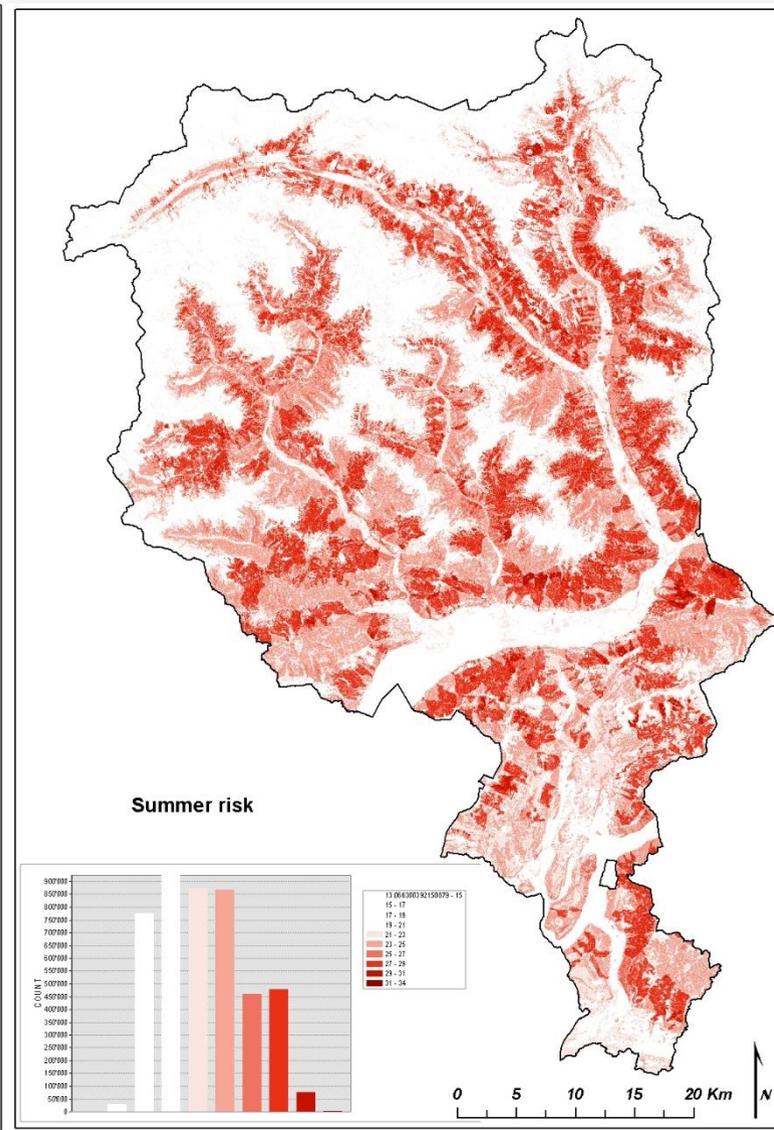


Ermittlung des Waldbrandrisikos

Winter



Sommer

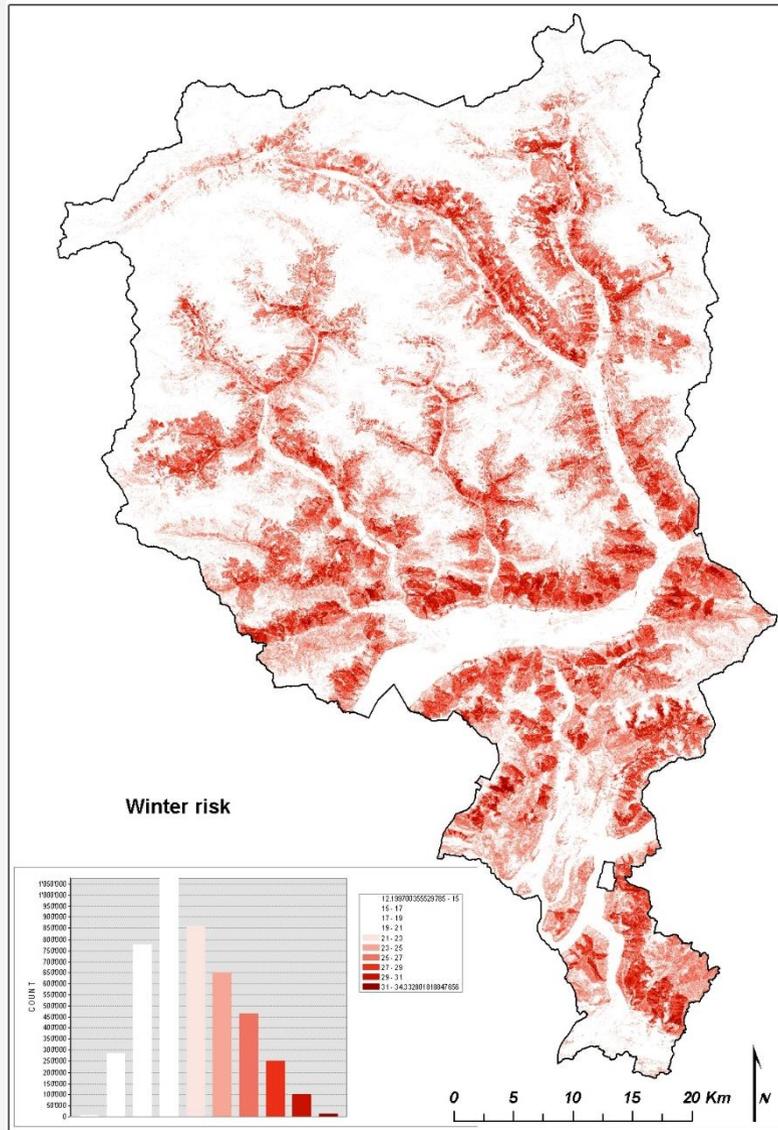


14.4%
(Anzahl)

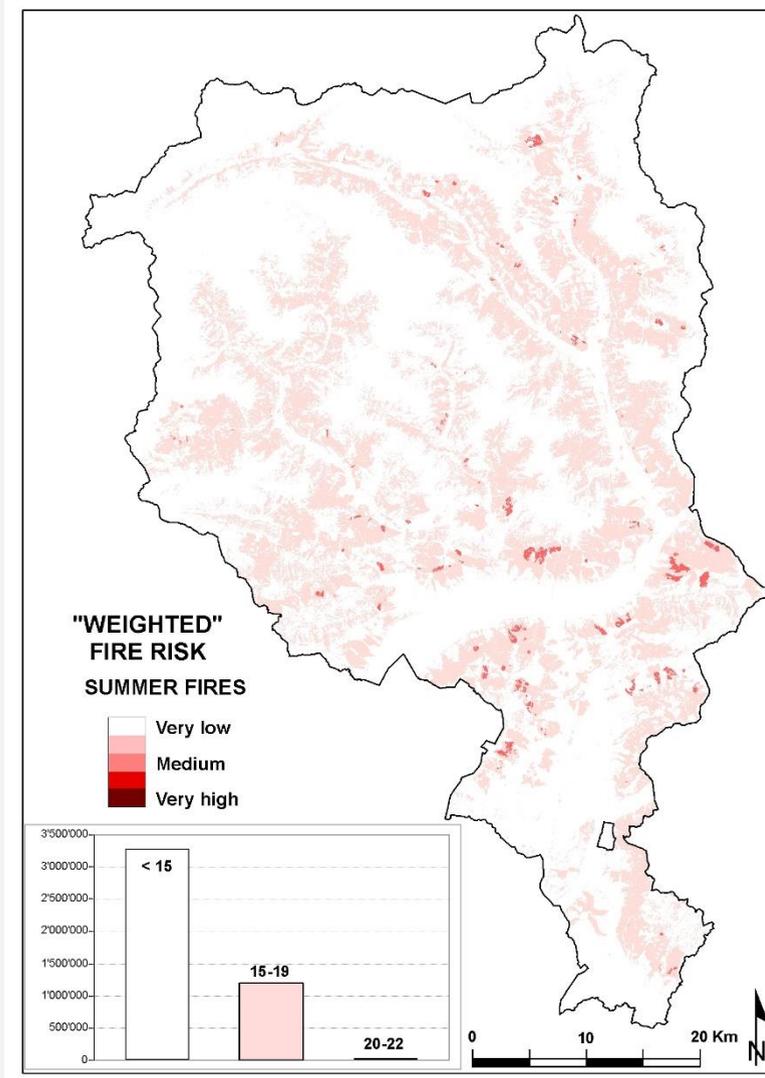
6.4%
(Brandfläche)

Ermittlung des Waldbrandrisikos

Winter



Sommer

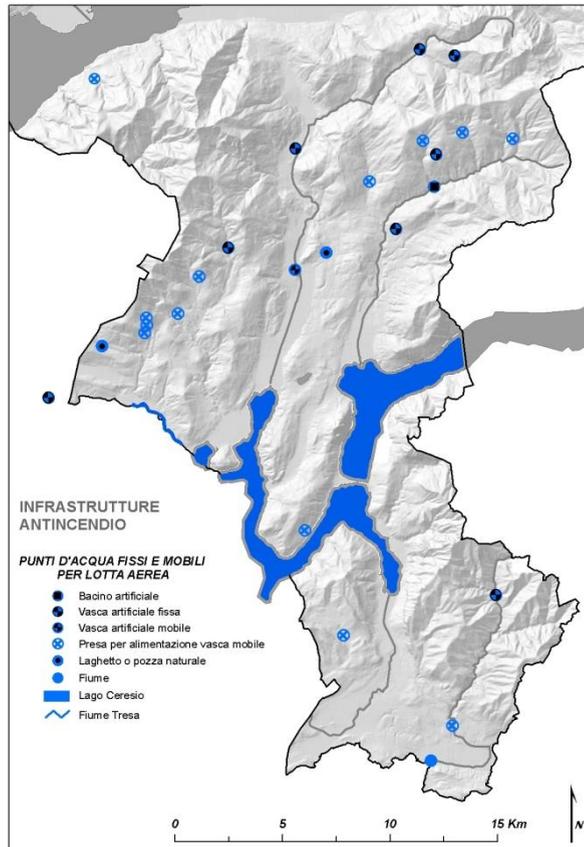


14.4%
(Anzahl)

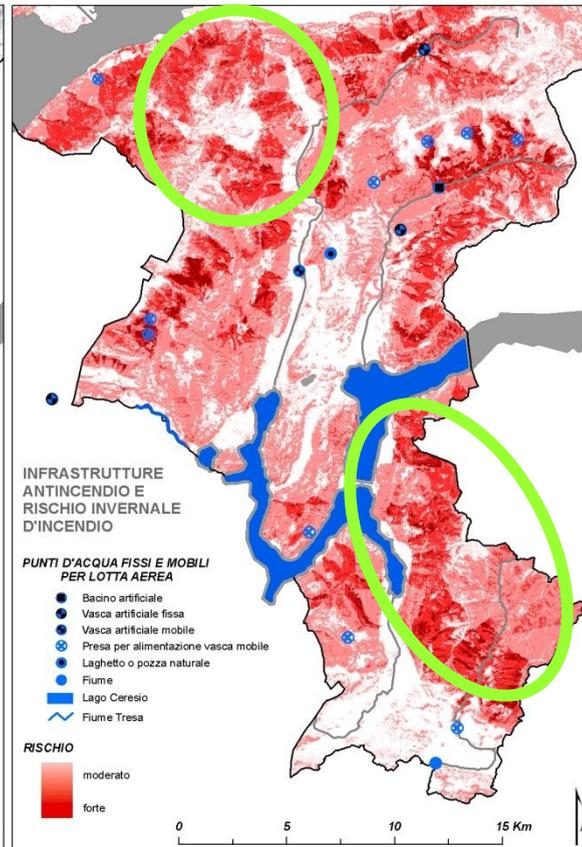
6.4%
(Brandfläche)

Anwendungsbeispiel: Planung der Wasserbecken

bestehende Wasserpunkte



Winterrisiko



Sommerrisiko

