

Berücksichtigung der Schutz- und Nutzungsinteressen bei der Wasserkraftnutzung

8. Kartenatlas

Im Rahmen der Testanwendung der Methodik wurden die Gewässer des Kantons Bern mit allen berücksichtigten Kriterien beurteilt. Die Beilage 8 enthält eine Karte für jedes Einzelkriterium und jede Aggregierung. Weitere Erläuterungen sind in den Kapiteln 5, 6, 7 und 8 zu finden.

Karten der Einzelkriterien

- 8.1 A1 Hydrologie: bereits bestehende anthropogene Veränderung
- 8.2 A3 Wasserqualität: Verdünnungsverhältnisse bei ARA-Einleitungen
- 8.3 B1 Einzigartigkeit oder Seltenheit eines Gewässers
- 8.4 B2 Ökomorphologie, Natürlichkeitsgrad
- 8.5 D1 Fischereiliche Lebensraumqualität
- 8.6 D5 Rote Liste Arten Fische: Vorkommen
- 8.7 D6 Fischereigewässer
- 8.8 D8 Artenzahl
- 8.9 D9 AufwertungsPotenzial D (Fische)
- 8.10 F-a theoretisches Potenzial für Kleinwasserkraftwerke (KWK) -: LinienPotenzial
- 8.11 F-c: theoretisches Potenzial für KWK von 300 kW (berechnete Standorte)
- 8.12 F-d theoretisches Potenzial für KWK von 500 kW (berechnete Standorte)
- 8.13 F-e theoretisches Potenzial für KWK von 1000 kW (berechnete Standorte)

Karten der Aggregierungen

- 8.14 F-b theoretisches Potenzial für KWK von 300 – 1000 kW (berechnete Standorte)
- 8.15 Aggregierung A Hydrologie & Wasserqualität und B Gewässermorphologie & Gewässertyp
- 8.16 Aggregierung D Fische
- 8.17 Aggregierung C Lebensräume und E Landschaft & Raumnutzung
- 8.18 Gesamt-1 Gegenüberstellung der Schutz- und Nutzungsinteressen
- 8.19 Gesamt-2 NutzungsPotenziale pro Einzugsgebiet

Neue Kleinwasserkraftwerke
in der Schweiz:
räumliche Prioritätensetzung
unter Berücksichtigung der
Schutz- und Nutzungsinteressen

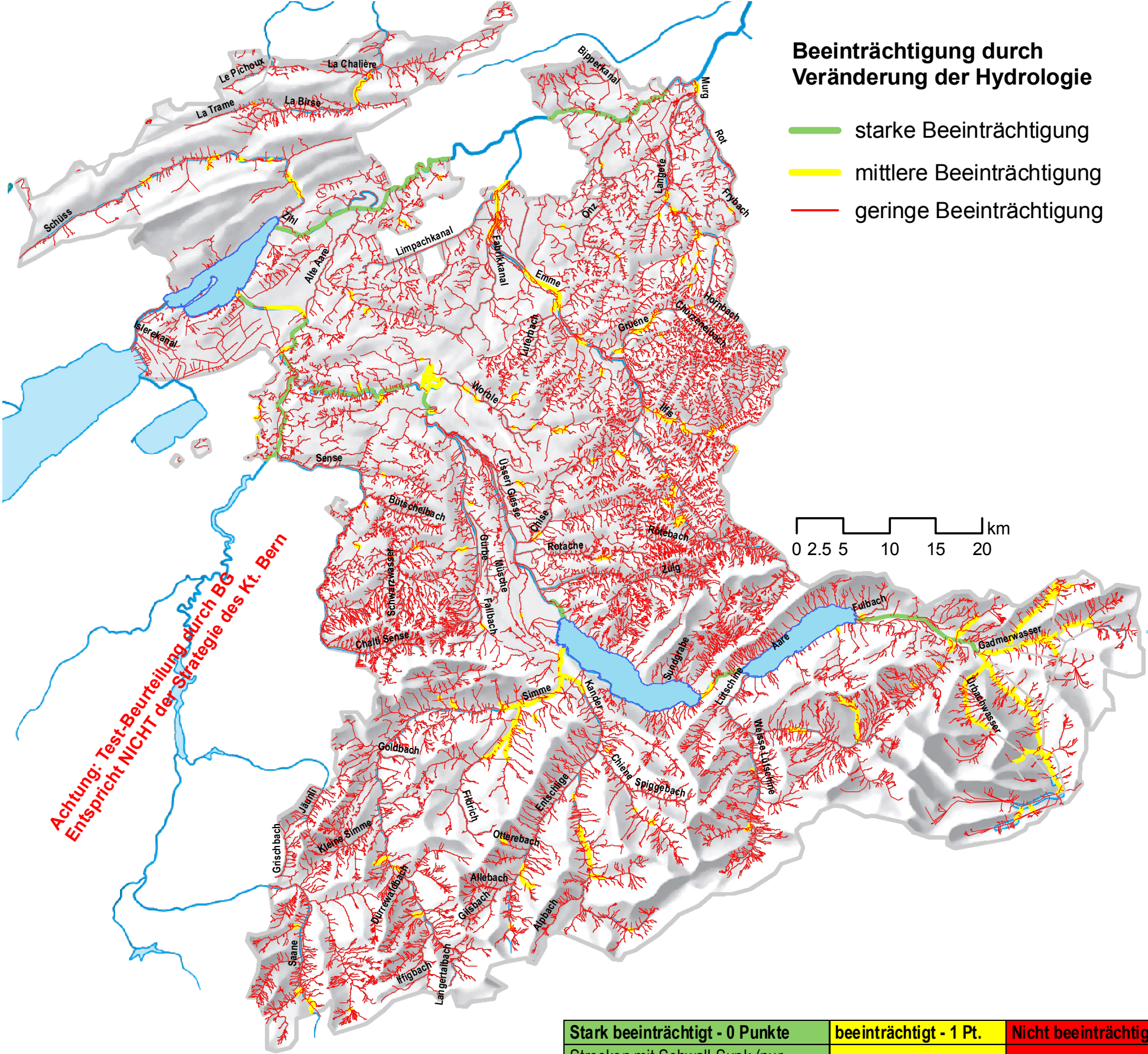
Kartenatlas

BG Ingenieure und Berater AG



A-B	A Hydrologie & Wasserqualität A1 Hydrologie: bereits bestehende anthropogene Veränderung A3 Wasserqualität: Verdünnungsverhältnisse bei ARA-Einleitungen B Gewässermorphologie & Gewässertyp B1 Einzigartigkeit oder Seltenheit eines Gewässers B2 Ökomorphologie, Natürlichkeitsgrad	A-B Gewässerökologie
D	Fische D1 Fischereiliche Lebensraumqualität D5 Rote Liste Arten Fische: Vorkommen D6 Fischereigewässer D8 Artenzahl D9 Aufwertungspotential D (Fische)	D Fische
F	Hydroelektrisches Potential F-a theoretisches Potential für Kleinwasserkraftwerke (KWK): Linienpotential F-c theoretisches Potential für KWK von 300 kW (berechnete Standorte) F-d theoretisches Potential für KWK von 500 kW (berechnete Standorte) F-e theoretisches Potential für KWK von 1000 kW (berechnete Standorte)	F Nutzungspotential
Aggr	Aggregierungen pro Kernbereich F-b theoretisches Potential für KWK von 300 – 1000 kW (berechnete Standorte) Aggregierung A Hydrologie & Wasserqualität und B Gewässermorphologie & -typ Aggregierung D Fische Aggregierung C Lebensräume und E Landschaft & Raumnutzung	Aggregierungen
Gesamt	Gesamtbetrachtung Gesamt-1 Gegenüberstellung der Schutz- und Nutzungsinteressen Gesamt-2 Nutzungspotentiale pro Einzugsgebiet	Gesamtbetrachtung

A1 Hydrologie: anthropogene Beeinflussung des Abflussregimes

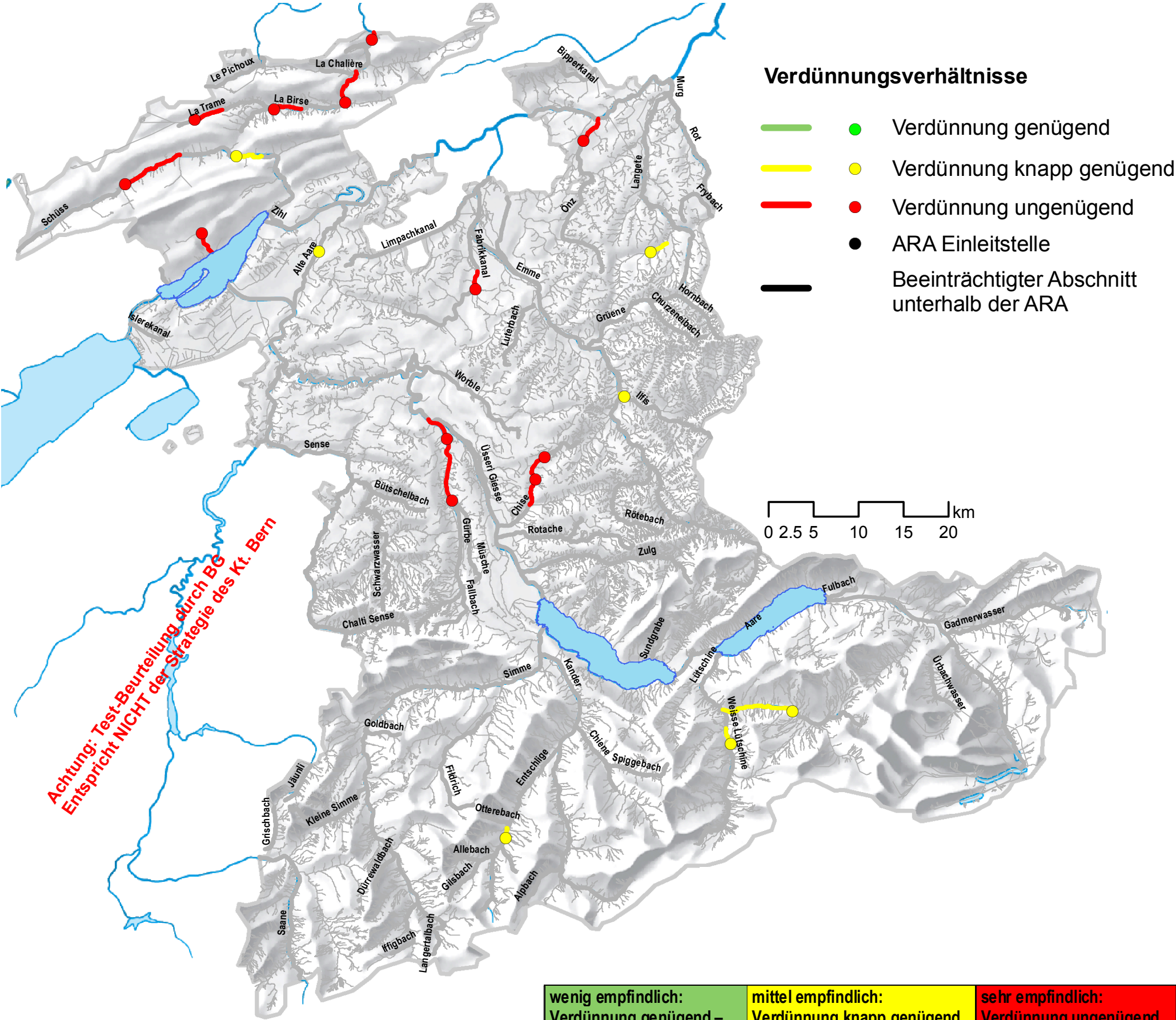


BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

Stark beeinträchtigt - 0 Punkte	beeinträchtigt - 1 Pt.	Nicht beeinträchtigt - 2 Pt.
Strecken mit Schwall-Sunk (nur Hasliaare und Saane) und Staustrecken (nur grosse Gewässer)	Restwasserstrecken (A2)	frei fliessend

A3 Verdünnungsverhältnisse unter ARA- Einleitung



wenig empfindlich: Verdünnung genügend – 0 Punkte	mittel empfindlich: Verdünnung knapp genügend 1 Punkt	sehr empfindlich: Verdünnung ungenügend - 2 Punkte
Verdünnung > 1:20 bei Q ₃₄₇	Verdünnung 1/10 - 1/20 bei Q ₃₄₇	Verdünnung < 1:10 bei Q ₃₄₇

BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

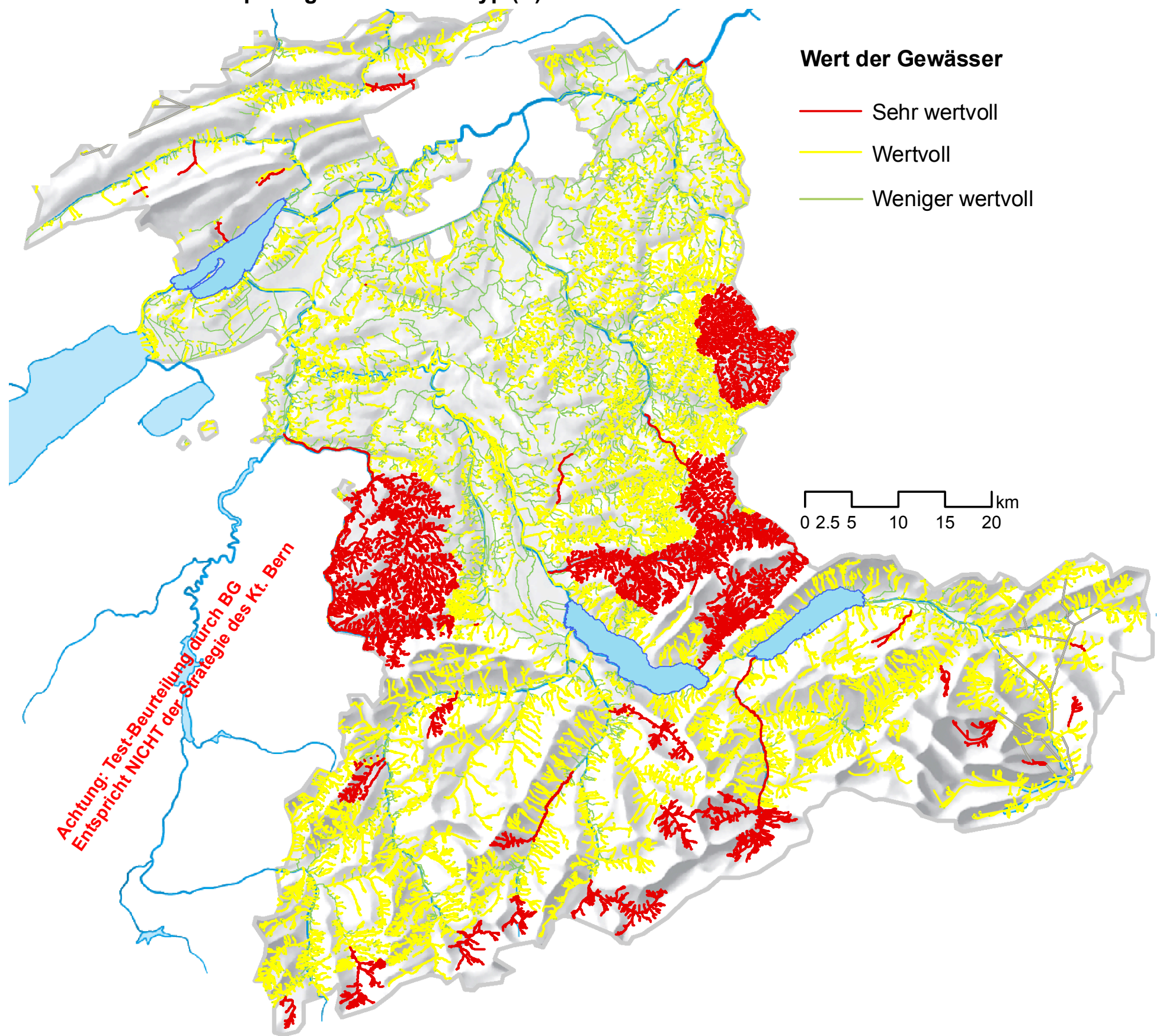
Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

<all other values>

1

2

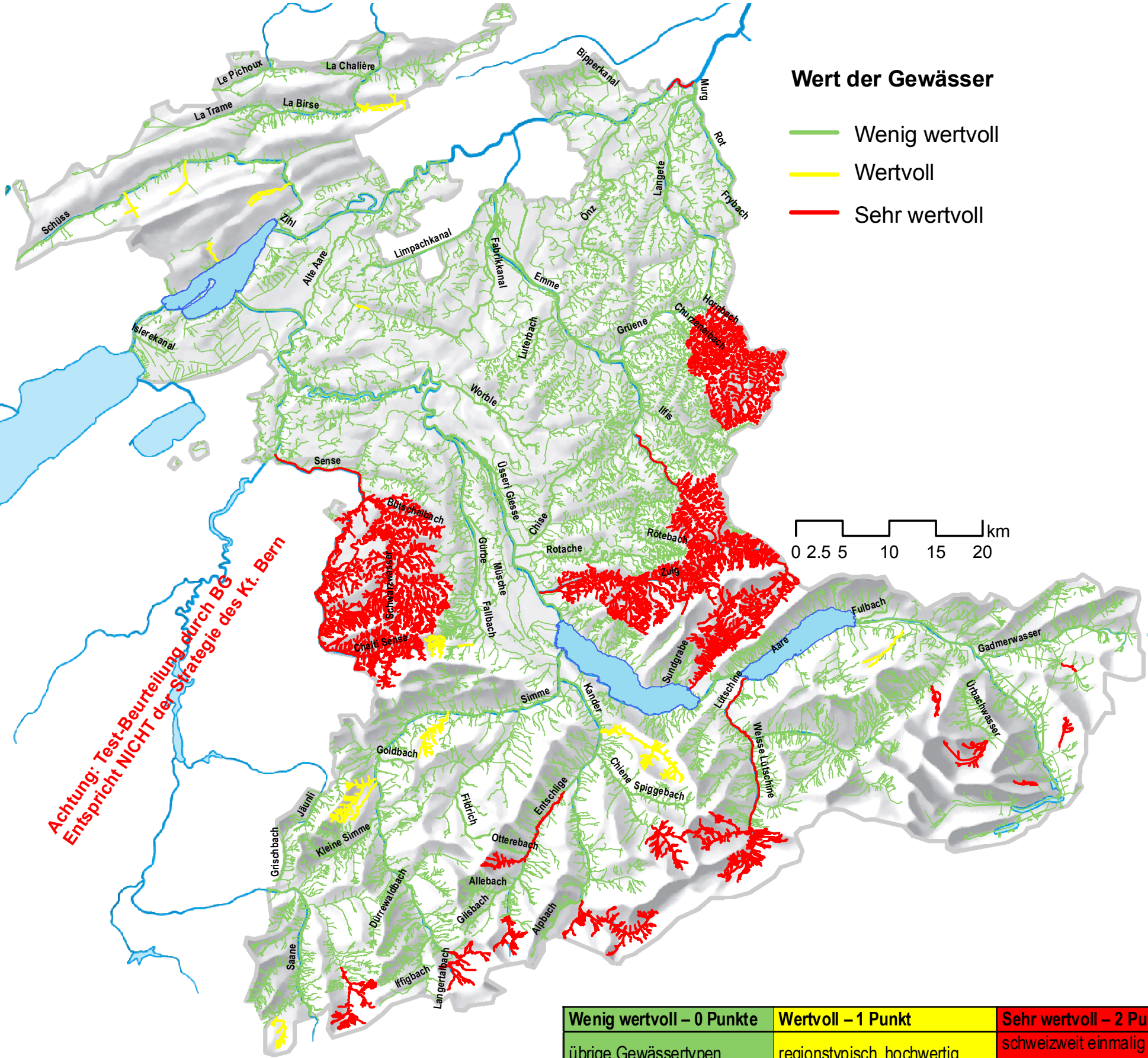
AB Aggregation der Kriterien Betr. Hydrologie & Wasserqualität (A) sowie Gewässermorphologie & Gewässertyp (B)



BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

B1 Einzigartigkeit oder Seltenheit eines Gewässers



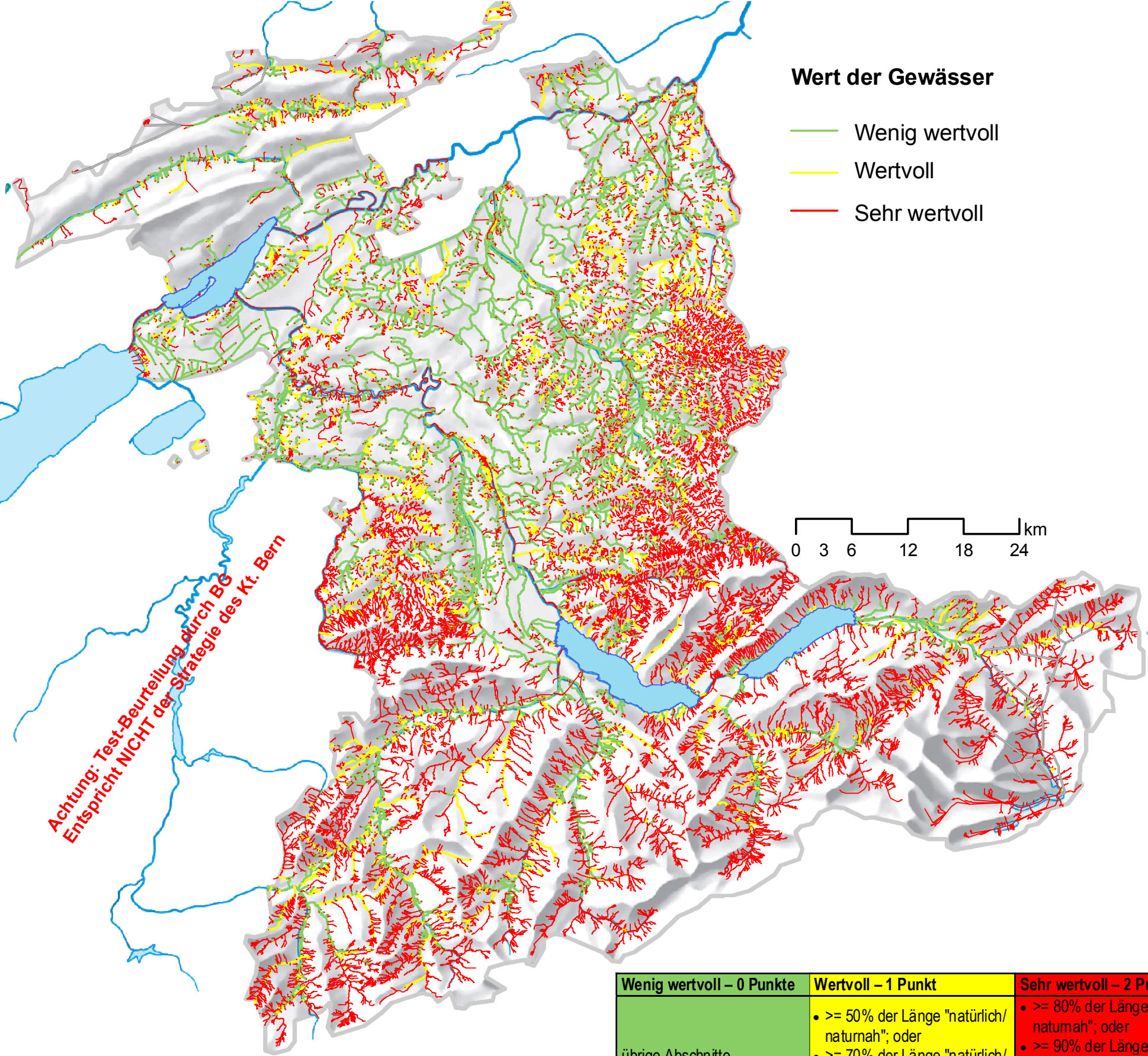
BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

<all other values>

- 1
- 2

B2 Ökomorphologie (aggregiert pro Gewässer)



Wenig wertvoll – 0 Punkte	Wertvoll – 1 Punkt	Sehr wertvoll – 2 Punkte
übrige Abschnitte	<ul style="list-style-type: none">• >= 50% der Länge "natürlich/naturnah"; oder• >= 70% der Länge "natürlich/naturnah" oder "wenig beeinträchtigt"	<ul style="list-style-type: none">• >= 80% der Länge "natürlich/naturnah"; oder• >= 90% der Länge "natürlich/naturnah" oder "wenig beeinträchtigt" oder• nicht kartiert

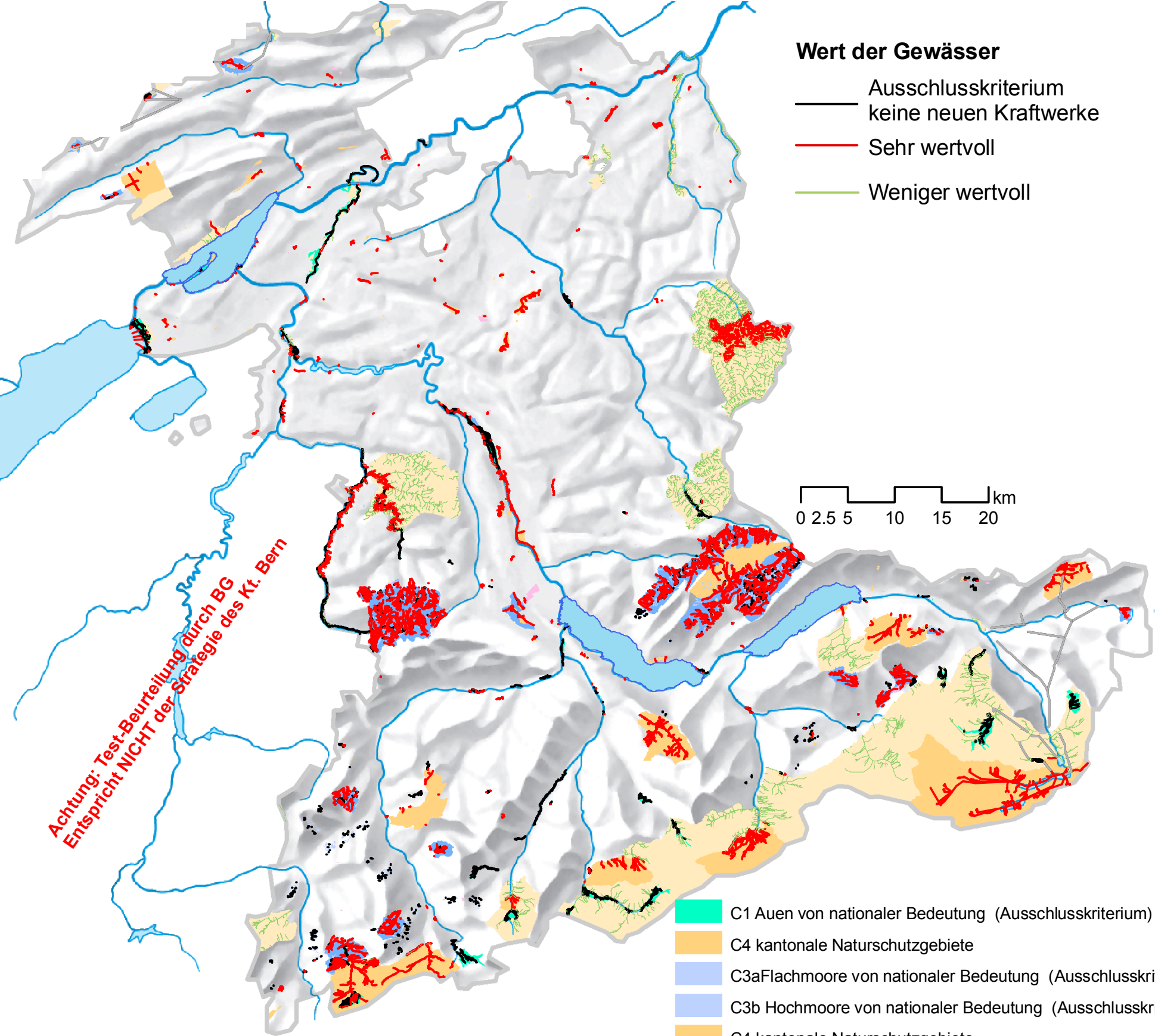
BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

<all other values>

- 1
- 2

CE Aggregation der Kriterien betreffend Lebensräume (C) sowie Landschaft & Raumnutzung

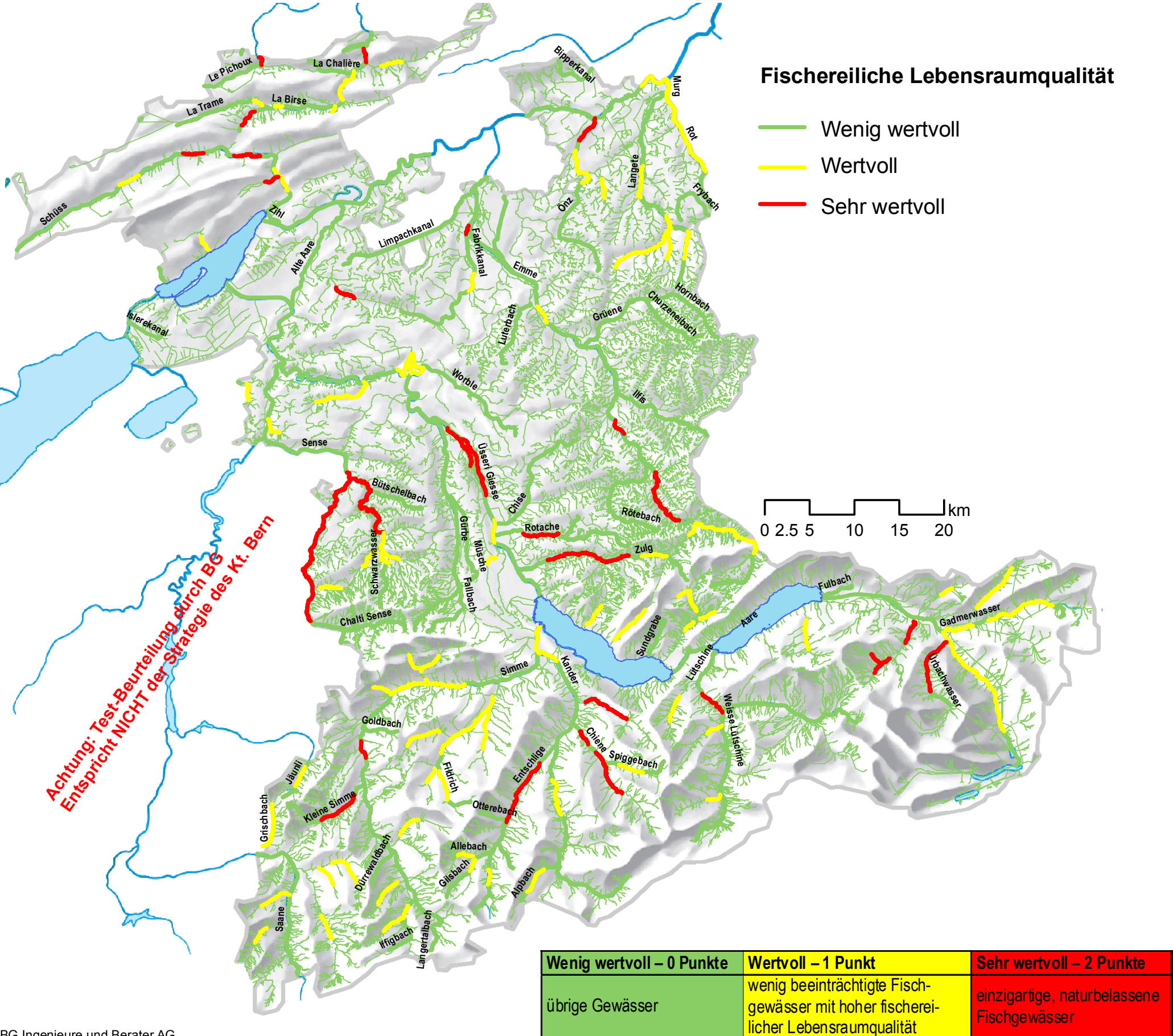


BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

C1 Auen von nationaler Bedeutung (Ausschlusskriterium)
C4 kantonale Naturschutzgebiete
C3a Flachmoore von nationaler Bedeutung (Ausschlusskriterium)
C3b Hochmoore von nationaler Bedeutung (Ausschlusskriterium)
C4 kantonale Naturschutzgebiete
C6 Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung
E5 Moorlandschaften von nationaler Bedeutung
E1 Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung BLN

D1 Fischereiliche Lebensraumqualität



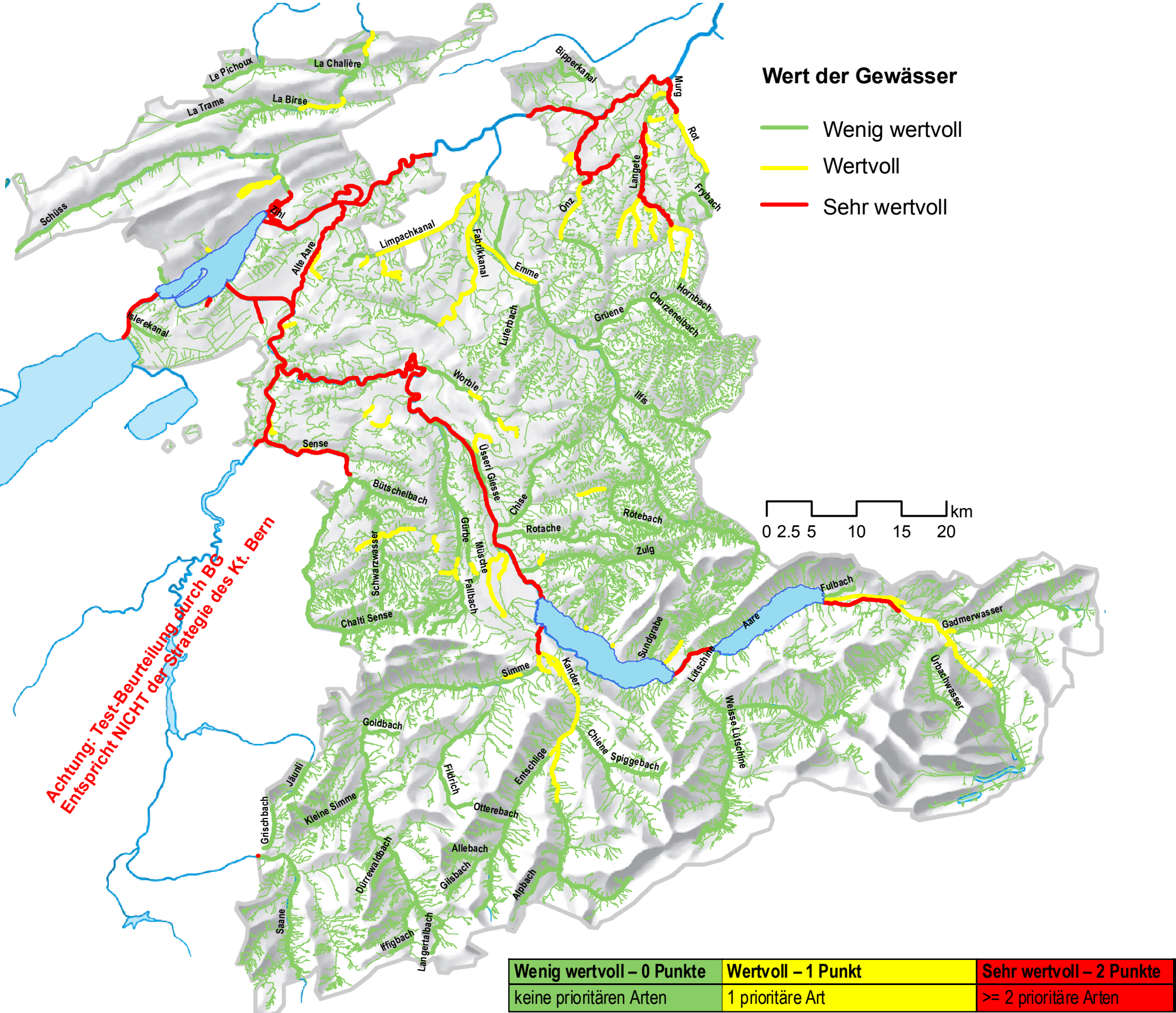
BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

<all other values>

- 1
- 2

D5 Vorkommen prioritärer Arten



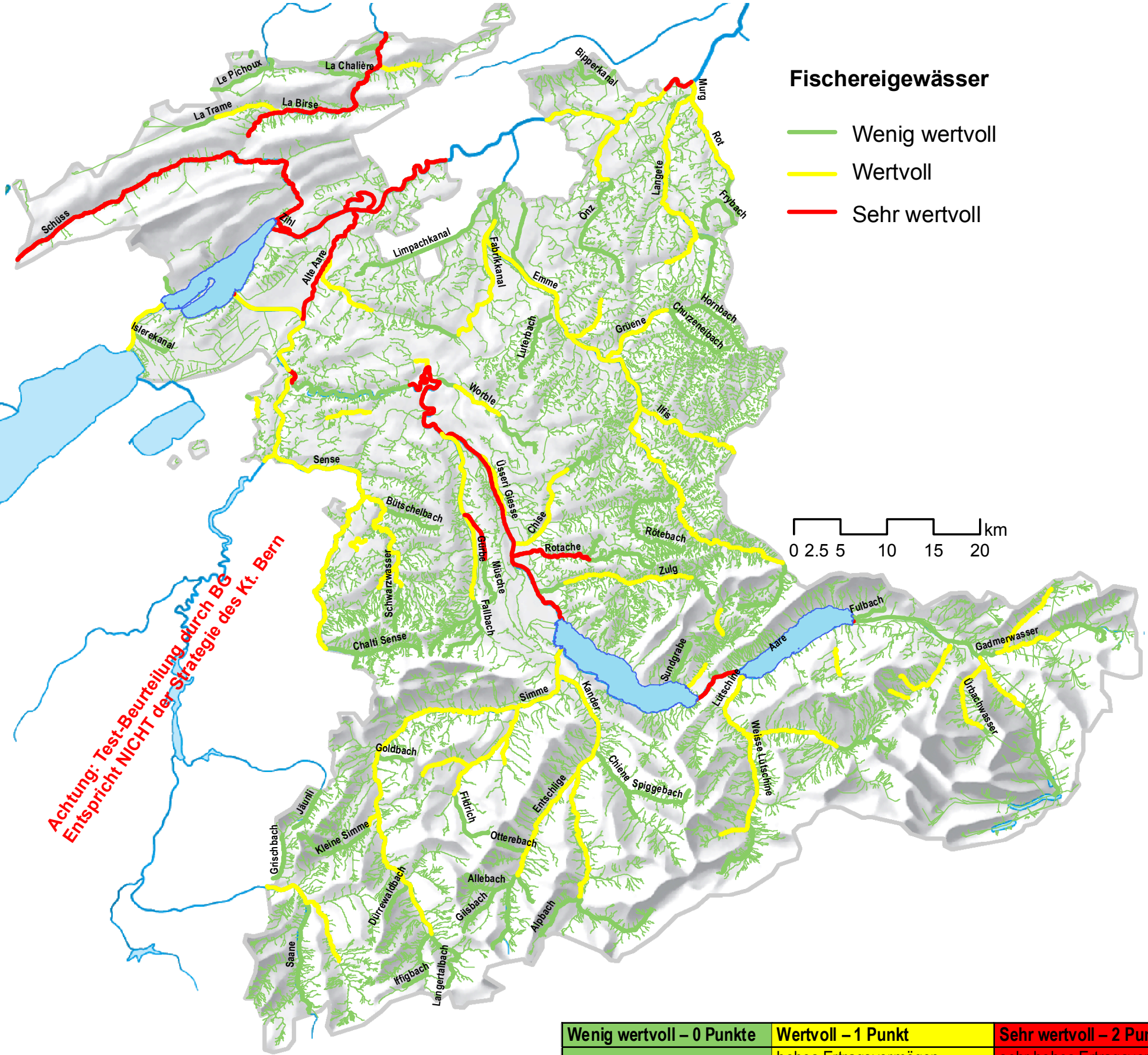
BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

<all other values>

- 1
- 2

D6 Fischereigewässer



BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

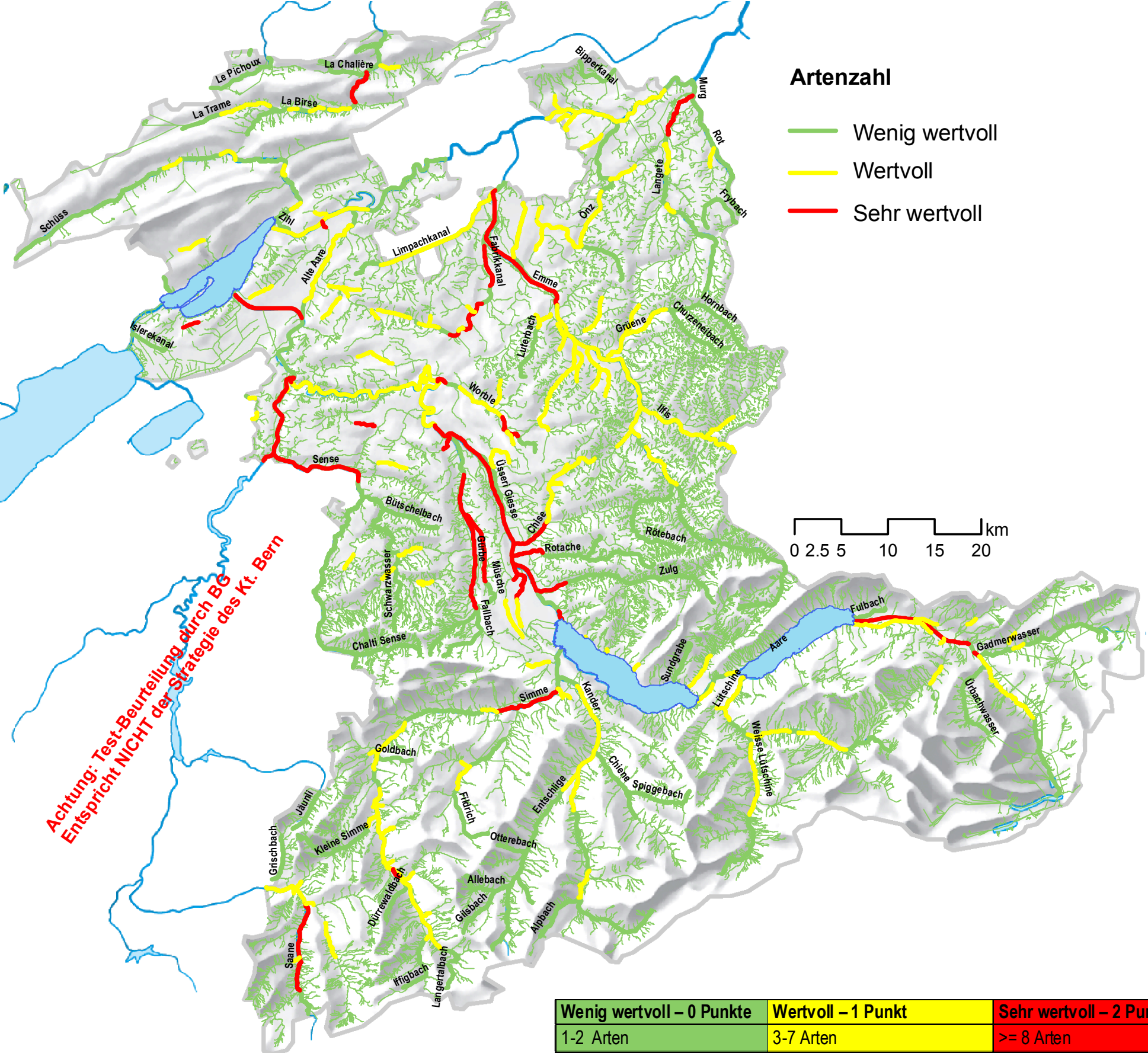
Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

Wenig wertvoll – 0 Punkte	Wertvoll – 1 Punkt	Sehr wertvoll – 2 Punkte
Übrige Gewässer	hohes Ertragsvermögen, wichtiges Laichfischfang- oder Pachtgewässer	sehr hohes Ertragsvermögen, sehr wichtiges Laichfischfang- oder Pachtgewässer

<all other values>

- 1
- 2

D8 Artenzahl



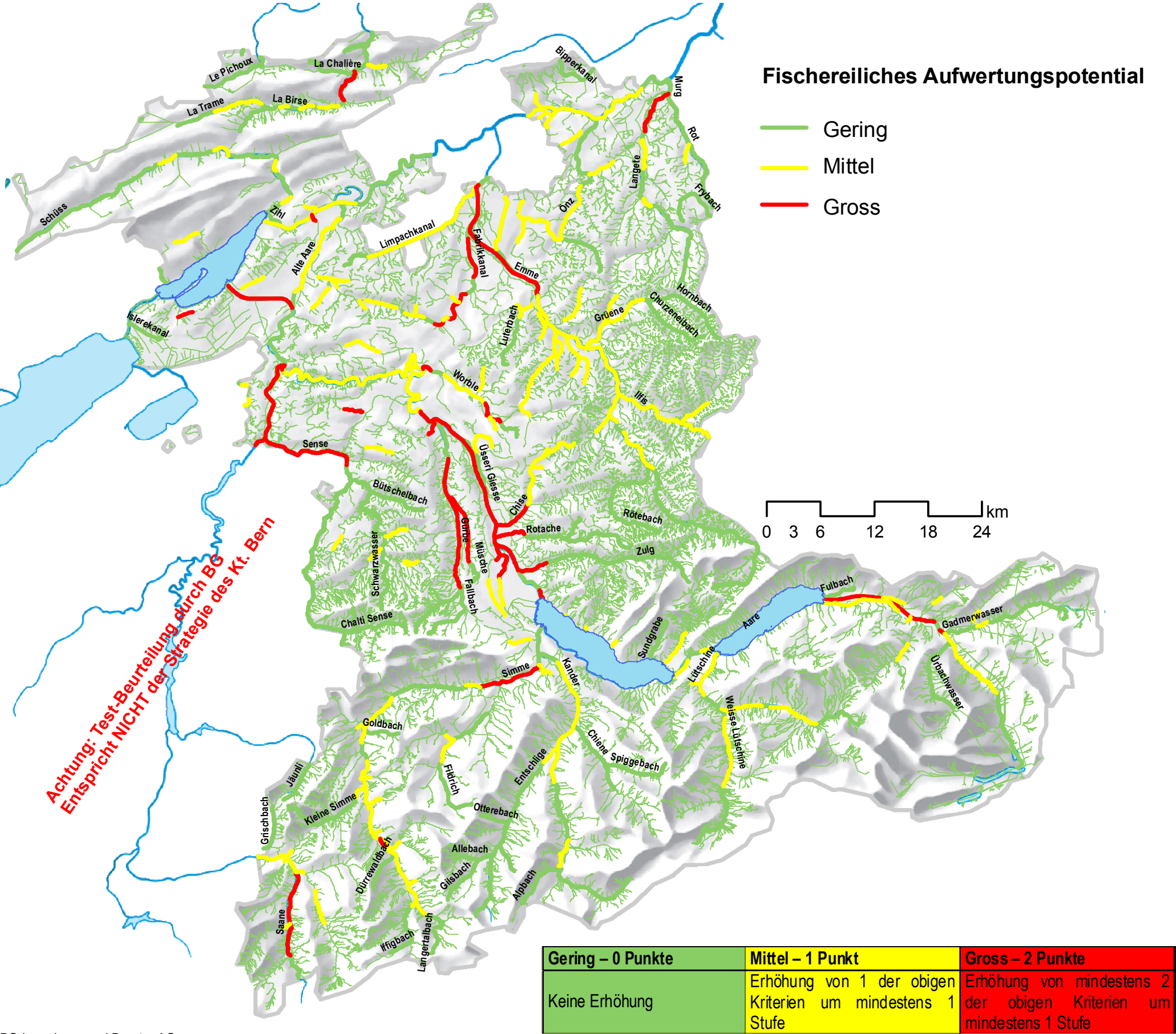
BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

<all other values>

- 1
- 2

D9 Fischereiliches Aufwertungspotential



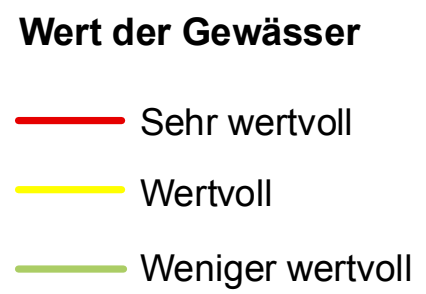
BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

<all other values>

- 1
- 2

Aggregation der fischereilichen Kriterien



Achtung: Test-Beurteilung durch BG
Entspricht NICHT der Strategie des Kt. Bern

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch

Untergrund: Geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG



Achtung: Test-Beurteilung durch BG
Entspricht NICHT der Strategie des Kt. Bern

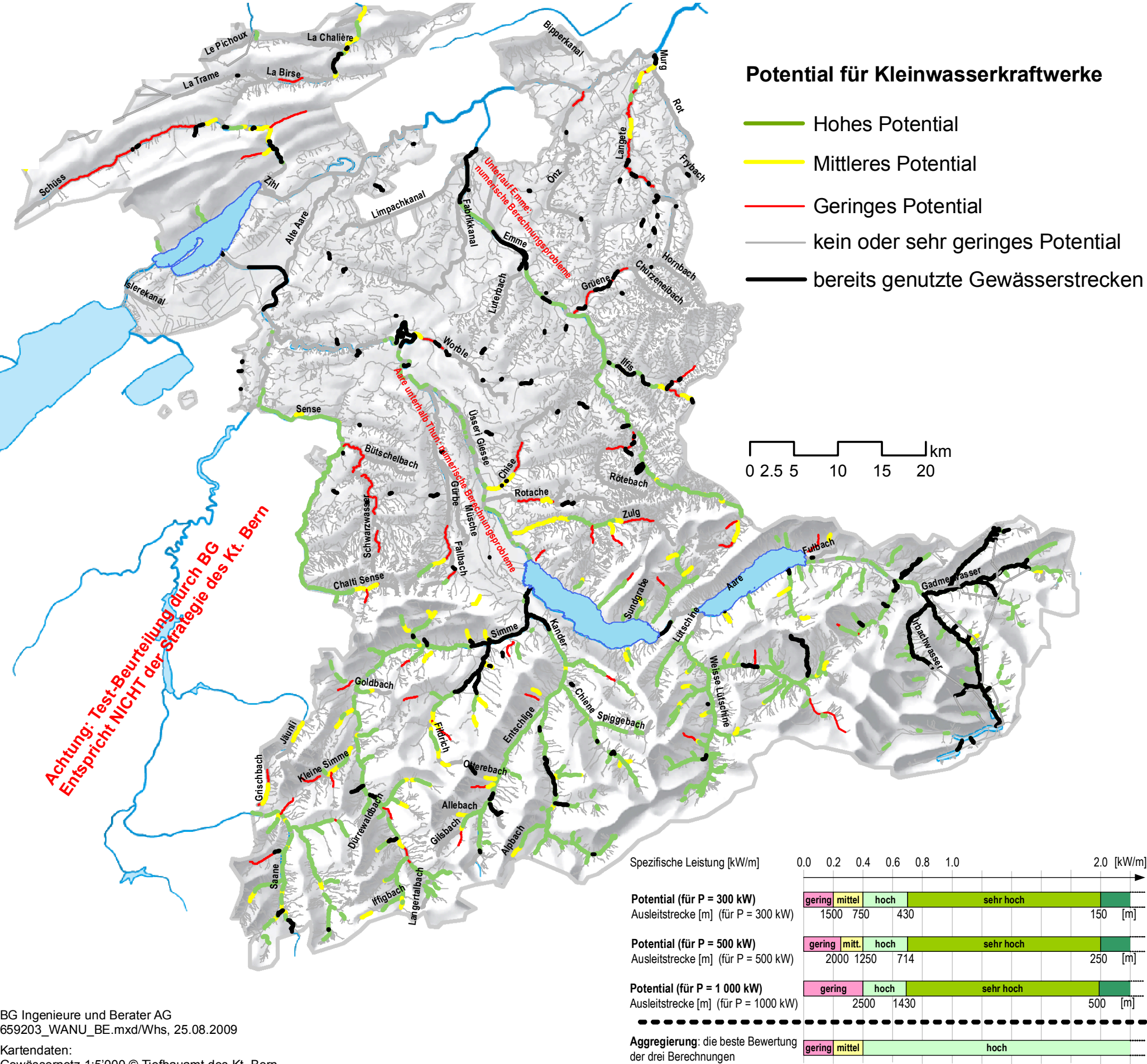
Gerignes Potential 0 Punkte	Mittleres Potential 1 Punkt	Hohes Potential 2 Punkte	Sehr hohes Potential 2 Punkte
0.1 – 0.3 kW/m	0.3 – 0.6 kW/m	0.6 – 3.0 kW/m	> 3.0 kW/m

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Z

Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

2

F-b Theoretisches Potential für Kleinwasserkraftwerke von 300 bis 1000 kW (berechnete Standorte)



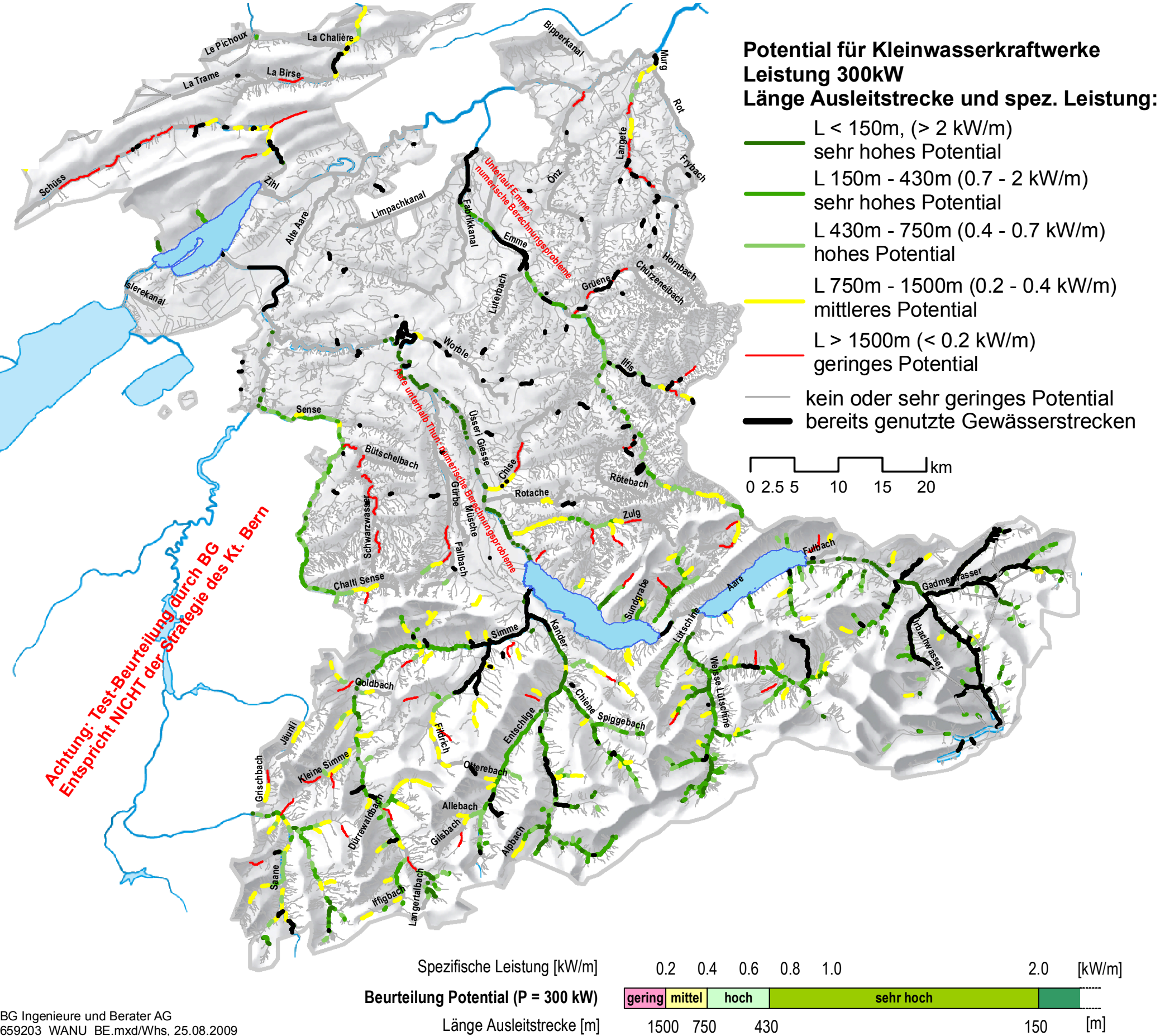
BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

<all other values>

- 1
- 2

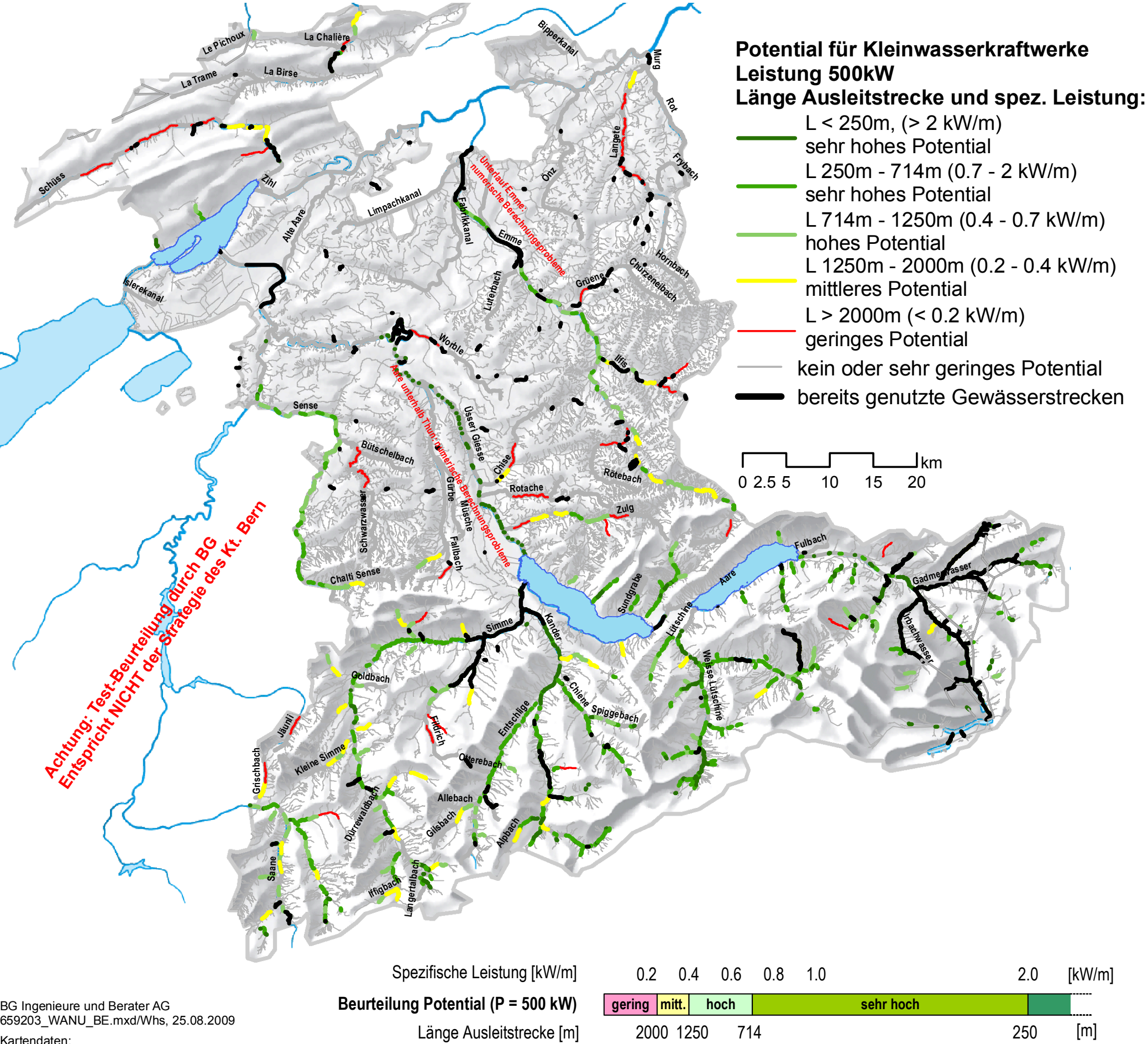
F-C Potential für Kleinwasserkraftwerke mit 300kW (berechnete Standorte)



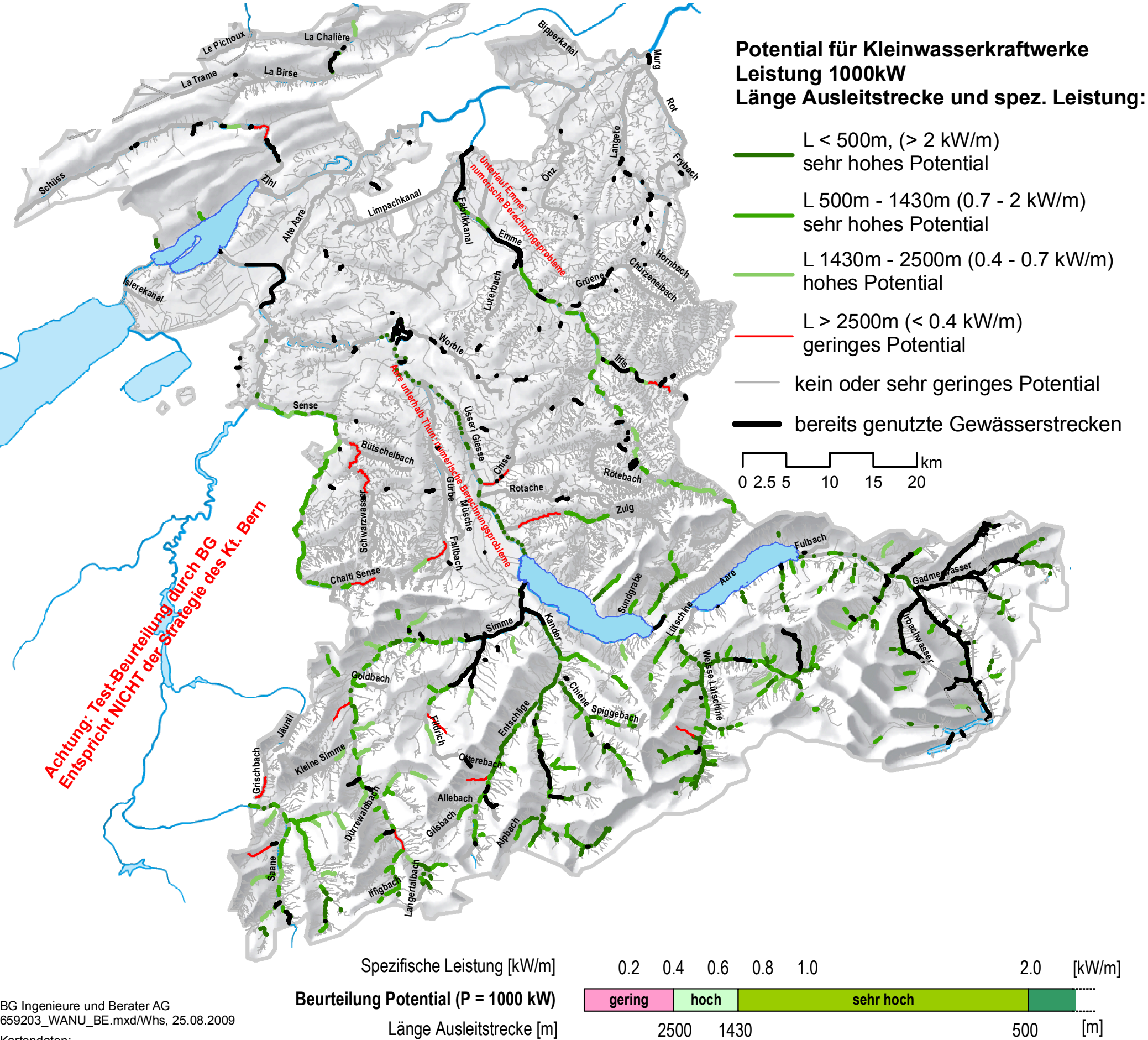
BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

F-d Potential für Kleinwasserkraftwerke mit 500kW (berechnete Standorte)



F-e Potential für Kleinwasserkraftwerke mit 1000kW (berechnete Standorte)



BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

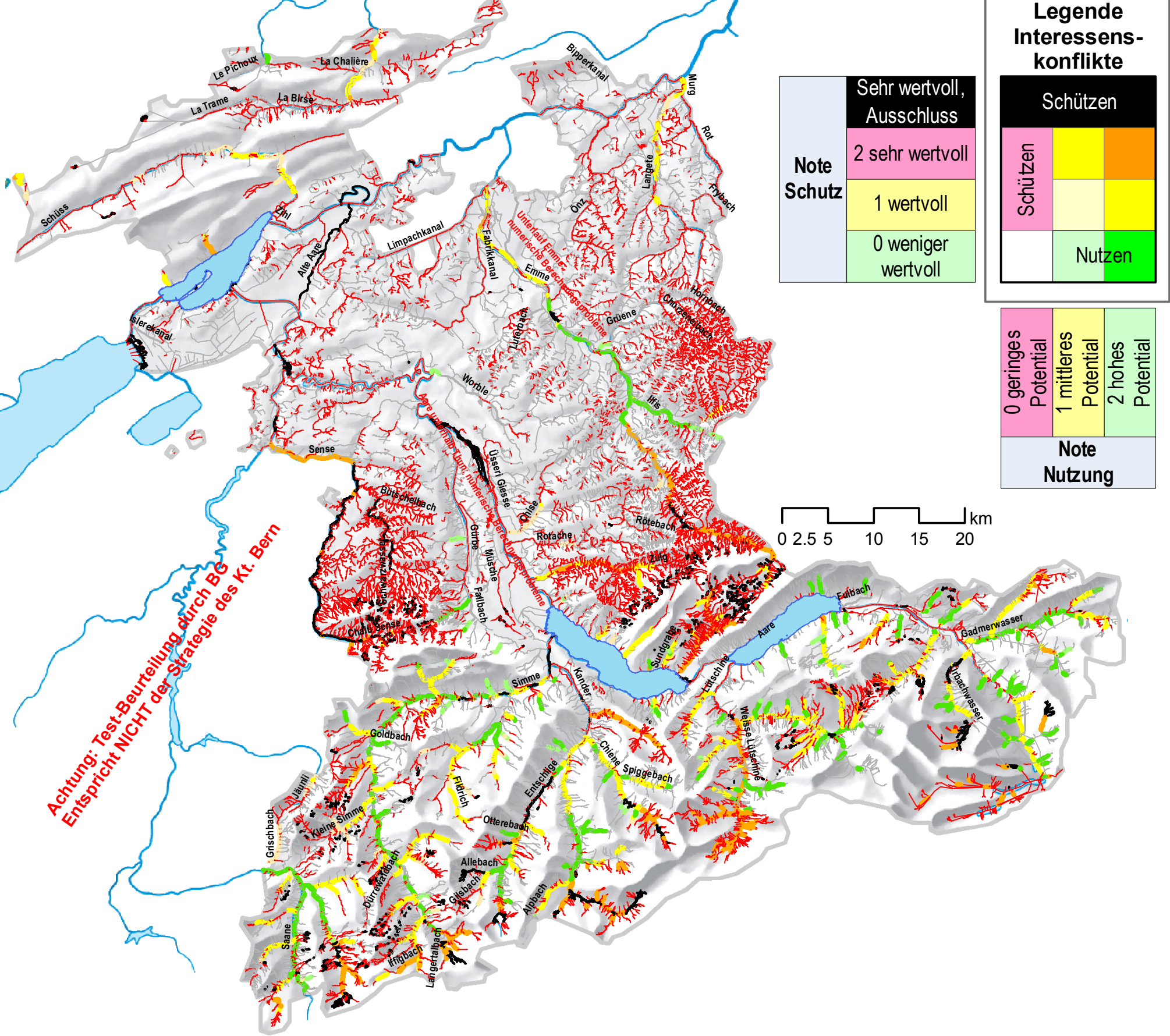
Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

<all other values>

- 1
- 2

Gesamt 1

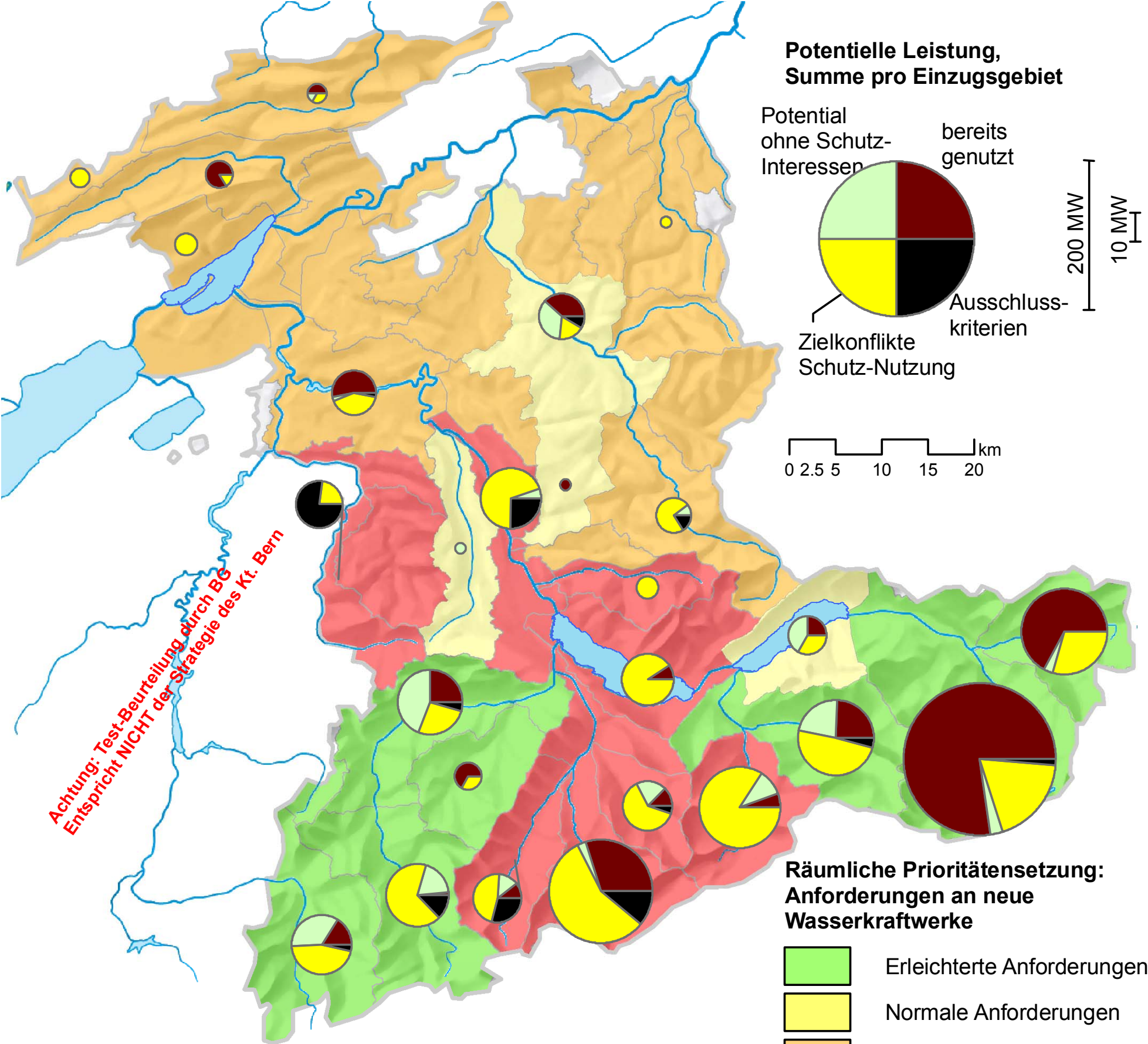
Gegenüberstellung der Schutz- und Nutzungsinteressen



BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

Gesamt 2 Nutzungspotentiale pro Einzugsgebiet (Basis: Berechnete Standorte 500 kW)

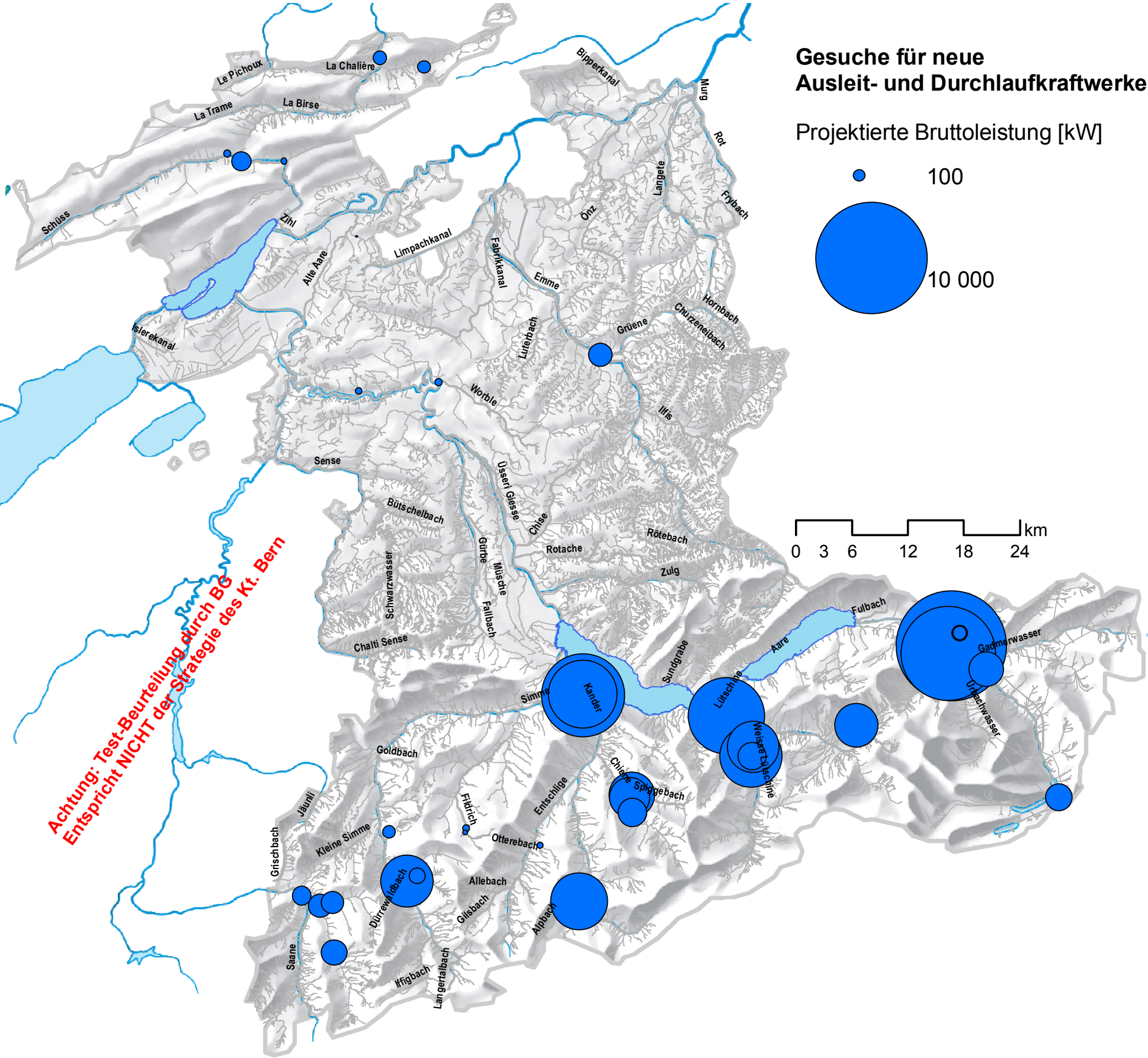


BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

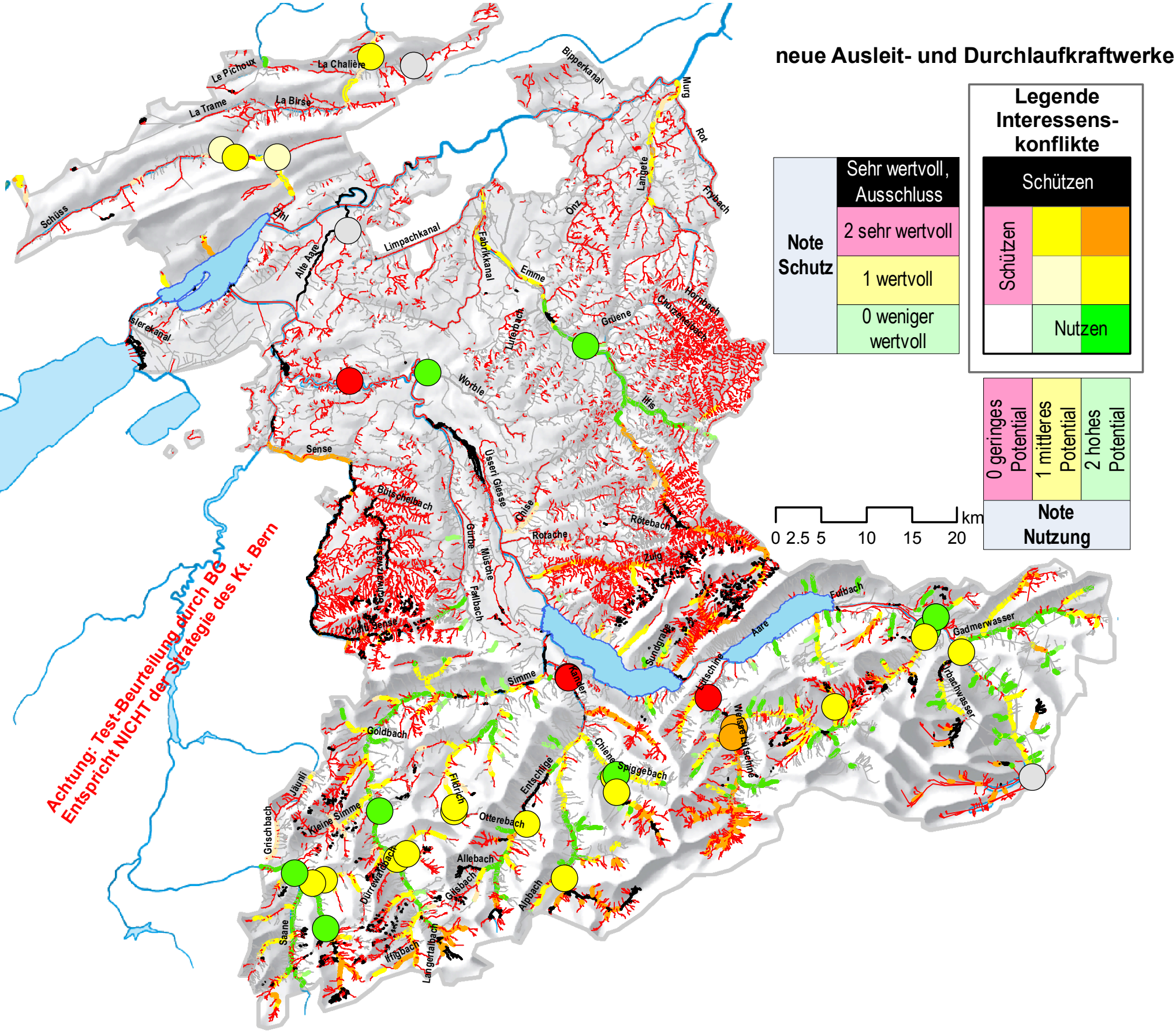
KEV-Gesuche

Beurteilung gemäss Gewässerabschnittsbewertung



KEV-Gesuche

Beurteilung gemäss Gewässerabschnittsbewertung



BG Ingenieure und Berater AG
659203_WANU_BE.mxd/Whs, 25.08.2009

Kartendaten:
Gewässernetz 1:5'000 © Tiefbauamt des Kt. Bern
Hintergrund: geodaten © swisstopo.ch
Karte und Methodik: BG Im Auftrag der WA21, in Zusammenarbeit mit dem Kt. Bern; Beurteilungen A B D: GBL und FI des Kt. Bern; Methodik und Berechnung der Wasserkraftpotentiale: WaterGisWeb AG

KEV-Gesuche

Beurteilung gemäss Einzugsgebietsbewertung

