

Kanton Bern

Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion BVE
Justiz-, Gemeinde- und Kirchendirektion JGK
Volkswirtschaftsdirektion VOL



Gewässerraum

Praxishilfe zur Festlegung von natürlichen Gewässerbreiten im Kanton Bern

Strategische Planungen 2011 – 2014
nach GSchG/GSchV

Impressum

Titel	Praxishilfe zur Festlegung von natürlichen Gewässerbreiten im Kanton Bern Strategische Planungen 2011 – 2014 nach GSchG/GschV
Ämter und Fachstellen	TBA (Projektleitung) AGR
Arbeitsgruppe	Jörg Bucher, TBA (Projektleiter) Flurin Baumann, AGR Christoph Könitzer und Anita Bertiller, Sigmoplan AG Jörg Wetzel, atelier georegio
Version/Datum	3.0 20.10.2014
Dokument	GEKOB_E_2014_Gewaesserraum_Praxishilfe_Natuerliche_Gewaesserbreiten.pdf
Zitiervorschlag	Kanton Bern, 2014: Praxishilfe zur Festlegung von natürlichen Gewässerbreiten im Kanton Bern

Kanton Bern

Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion BVE
Justiz-, Gemeinde- und Kirchendirektion JGK
Volkswirtschaftsdirektion VOL

Praxishilfe zur Festlegung von natürlichen Gewässerbreiten im Kanton Bern

Anwendungsbeispiele und Dokumentation der Karte
"Gerechnete natürliche Gewässerbreiten Kanton Bern"



Oktober 2014

Impressum

Auftraggeber: J. Bucher, TBA/OIK III
Autoren: Ch. Könitzer und A. Bertiller, Sigmaplan AG; J. Wetzel, atelier georegio
Titelbild: Die Langete bei Lotzwil (atelier georegio)

Version	Datum	Autor(en)
1.0	29.05.2014	ck, jw, be
2.0	31.08.2014	ck, jw, be
3.0	20.10..2014	ck, jw, be

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	1
2	Ausgangslage.....	1
3	Ziele	2
4	Die natürliche Breite von Fliessgewässern.....	2
5	Vorgehen.....	3
6	Möglichkeiten und Grenzen	4
7	Anwendungsbeispiele	4
7.1	Allgemeine Bemerkungen.....	4
7.2	Anwendungsbeispiel Glütschbach bei Uetendorf	6
7.3	Anwendungsbeispiel Langete in Lotzwil	8
7.4	Anwendungsbeispiel Suze bei Cormoret / Courtelary bis Cortébert	10
8	Kontakt und Kartenbezug	12

1 Zusammenfassung

Bis Ende 2018 müssen die Kantone entlang von Gewässern Gebiete festlegen, die dem Gewässer- und Hochwasserschutz dienen. Basis für die Berechnung der Breite dieser Gewässerräume ist die natürliche Gewässerbreite. Dabei besteht ein Problem, indem die allermeisten Bäche und Flüsse verbaute und teilweise eingeeengte Gerinne aufweisen und die geforderte Basisinformation damit nicht direkt zur Verfügung steht.

Mit der Karte "Gerechnete natürliche Gewässerbreiten Kanton Bern" besteht eine Grundlage, die Gemeindeorganen und Planern die Festlegung der natürlichen Breite von Fliessgewässern nach einer kantonsweit einheitlichen Grundlage ermöglicht. Sie ist zusammen mit dem vorliegenden Bericht als Praxishilfe gedacht und soll die anschliessende Festlegung der Gewässerraubreiten in den Gemeinden erleichtern.

Der Bericht dokumentiert die Entstehung (Methodik) der Karte und zeigt deren Möglichkeiten und Grenzen auf. Die Anwendung der Karte wird mit drei Anwendungsbeispielen erläutert.

2 Ausgangslage

Das Gewässerschutzgesetz (GSchG) und die Gewässerschutzverordnung (GSchV) verpflichten die Kantone, bis Ende 2018 entlang ihrer Gewässer die Gewässerräume auszuscheiden beziehungsweise anzupassen. Als Berechnungsgrundlage für die Bestimmung der minimalen Breite der Gewässerräume wird bei Fliessgewässern deren natürliche Sohlenbreite verwendet.

Der grösste Teil der Fliessgewässer weist heute mehr oder weniger stark gesicherte und damit verbaute Gerinne auf. Dies bedeutet gleichzeitig, dass die aktuelle Gewässerbreite vielerorts nicht der Breite entspricht, die an dieser Stelle natürlicherweise zu erwarten wäre.

Für die Festlegung der natürlichen Breite von Bächen und Flüssen wird heute sehr oft auf die Originaldaten der Ökomorphologie Stufe F zurückgegriffen. Diese Daten weisen methodenbedingt einen sehr detaillierten Erhebungsgrad (oft sehr kurze Gewässerabschnitte mit teilweise stark variierenden Resultaten) auf, was bei der Verwendung in anderen Zusammenhängen nicht selten zu Konfusion und Missverständnissen führt.

Der bestehende Handlungsdruck der Gemeinden sowie die latenten Unsicherheiten bei den Grundlagendaten haben das Tiefbauamt des Kantons Bern bewogen, ein neues Hilfsmittel zur Festlegung der natürlichen Gewässerbreiten zu erarbeiten und den Planungsorganen der Gemeinden und deren Ortsplanern zur Verfügung zu stellen.

3 Ziele

Mit der Karte "Gerechnete natürliche Gewässerbreiten Kanton Bern" und der "Praxishilfe zur Festlegung von natürlichen Gewässerbreiten im Kanton Bern" sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Die natürliche Gewässerbreite ist die Grundlage zur Bestimmung der minimalen Breite des Gewässerraumes. Mit der Karte und Praxishilfe werden somit Arbeitshilfen für die Ortsplanungen geschaffen.
- Mit Karte und Praxishilfe wird eine kantonsweit geltende Grundlage und Interpretationshilfe zur Verfügung gestellt.
- Die natürliche Breite von Fliessgewässern kann über längere Streckenabschnitte einfach und plausibel hergeleitet und begründet werden.
- Es besteht eine einheitliche Grundlage für die Festlegung der natürlichen Breite von mittel bis stark verbauten und eingedolten Fliessgewässern.
- Es besteht eine einheitliche Grundlage für die Festlegung der natürlichen Breite von ökomorphologisch nicht kartierten Fliessgewässern.
- Anhand von Fallbeispielen werden mögliche Anwendungen von Karte und Praxishilfe gezeigt.

4 Die natürliche Breite von Fliessgewässern

Die Breite von natürlich fliessenden Bächen verändert sich von der Quelle bis zur Mündung in einen Vorfluter kontinuierlich. Kleinströmige Schwankungen (Verbreiterungen und Verengungen) kommen praktisch überall auch natürlicherweise vor. Im Zusammenhang mit der Festlegung der minimalen Breite des Gewässerraumes interessieren aber Angaben zur mittleren Breite von Bächen und Flüssen für Abschnitte von mehreren hundert Metern oder mehr.

Heute weisen die allermeisten Bäche und Flüsse nicht mehr natürliche Gerinne auf und die Gewässerbreite ist in vielen Fällen künstlich reduziert. Die Ursachen für natürliche und künstliche Veränderungen der Gewässerbreite können folgendermassen zusammengefasst werden:

- Die mittlere Breite von Fliessgewässern nimmt talwärts laufend leicht zu, weil die Fläche des Einzugsgebiets, das sie entwässern, und damit auch die Abflussmenge laufend grösser werden.
- Veränderungen im Relief können abrupte und starke Veränderungen der natürlichen Breite zur Folge haben. Der Übergang von einer Hochebene in eine Steil- oder Schluchtstrecke wird oft zu einer Verengung des Bachbetts führen, während die Gerinnesohle am Übergang von Steil- zu Flachstrecken häufig deutlich breiter wird.
- Die grössten Zunahmen der mittleren Breite in flachen und mittelsteilen Streckenabschnitten sind bedingt durch den Zusammenfluss von zwei Bächen.
- Lokale und regionale Eigenheiten der Geologie können kleinräumig zu starken Veränderungen der Breite von Fliessgewässern führen.
- In Siedlungsgebieten, entlang von Infrastrukturanlagen und in landwirtschaftlich intensiv genutzten Räumen sind die Bäche in der Vergangenheit aus Hochwasserschutz- und Landgewinnungsgründen oft stark verbaut und die Gerinne teilweise stark verschmälert worden.

Bei der Festlegung der natürlichen Gewässerbreite und der nachfolgenden Bestimmung des Gewässerraums sind diese Ursachen zu beachten.

5 Vorgehen

Bei der Bestimmung der gerechneten natürlichen Breiten wurde folgendermassen vorgegangen:

Ausgangsdaten

Folgende Datensätze wurden für die Berechnung und die Dokumentation eingesetzt:

- GN5: Gewässernetz des Kantons Bern 1:5000 (Zeitstand 2012 Version 1)
- OEKOMORF: Ökomorphologie der Fliessgewässer (Zeitstand 2009 Version 2)
- OKMOAARE: Ökomorphologie der Aare (Zeitstand 2006 Version 1)
- VEC25: VECTOR25 Level 2 (Bodenbedeckung Siedlung Zeitstand 2008 Version 1)

Gewässerabschnitte

Die Fliessgewässer werden an jedem Zusammenfluss mit einem anderen Bach in Abschnitte unterteilt. Abschnitte mit mehr als zwei Kilometer Länge werden in gleich lange Stücke unterteilt, deren Länge jeweils unter zwei Kilometer liegen. Die Resultate der Ökomorphologie (Sohlenbreite, Breitenvariabilität) werden als gewichtete Mittel auf diese Abschnitte übertragen.

Gewässer ohne verfügbare Daten

Für viele Gewässerabschnitte (eingedolte, nicht kartierte) stehen keine Angaben zur Sohlenbreite und Breitenvariabilität zur Verfügung. Unter Einbezug der Flussordnungszahl nach Strahler¹ (FLOZ) wurde diesen Abschnitten eine Breite zugewiesen:

- Eingedolten Abschnitten mit FLOZ 1 wurde die mittlere Breite aller natürlichen Abschnitte FLOZ 1 zugewiesen.
- Eingedolten Abschnitten mit FLOZ 2 wurde die mittlere Breite aller natürlichen Abschnitte FLOZ 2 zugewiesen. Usw.

Korrekturfaktoren

Die gemittelten Sohlenbreiten wurden abschnittsweise mit den vom Bund vorgegebenen Korrekturfaktoren korrigiert (Faktor 1 für Gewässer mit einer ausgeprägten Wasserspiegelbreitenvariabilität, Faktor 1.5 solche mit einer eingeschränkten Wasserspiegelbreitenvariabilität und Faktor 2 für Abschnitte mit keiner Wasserspiegelbreitenvariabilität). Es resultierte die gerechnete natürliche Sohlen- oder Gewässerbreite.

Korrektur im Siedlungsgebiet

Die Gewässerbreiten in Siedlungsgebieten weichen teilweise stark von den Breiten der ober- und unterhalb liegenden Abschnitte ab. Dies hängt unter anderem mit dem stärkeren Verbauungsgrad innerhalb der Siedlung und dem damit höheren Korrekturfaktor zusammen. Um kleinräumig grössere Breitenschwankungen zu vermeiden, wurden die Breiten der Siedlungsabschnitte zwischen jenen ober- und unterhalb des Siedlungsgebiets interpoliert.

Resultate

- Es resultiert die Karte mit mittleren gerechneten natürlichen Gewässerbreiten im Kanton Bern.
- Für eingedolte Gewässerabschnitte liegen auf der Basis von FLOZ gerechnete mittlere natürliche Gewässerbreiten vor.

¹ <http://de.wikipedia.org/wiki/Flussordnungszahl>

- Für ökomorphologisch nicht kartierte Gewässerabschnitte liegen auf der Basis von FLOZ gerechnete mittlere natürliche Gewässerbreiten vor.

6 Möglichkeiten und Grenzen

Mit der Karte "Gerechnete natürliche Gewässerbreiten im Kanton Bern" besteht eine Praxishilfe für Gemeinden und Planer. Sie dient als zusätzliche Grundlageninformation für die Festlegung der natürlichen Breite von Fliessgewässern im Rahmen der Ortsplanungsverfahren.

Sie glättet die sehr kleinräumig erhobenen Daten der Ökomorphologie über längere Abschnitte und verhindert Scheingenaugkeiten, die bei der nachfolgenden Festlegung von Gewässerräumen zu grossen Diskussionen und teilweise nicht plausiblen Resultaten führen können. Zudem gibt sie auch an Gewässern, die ökomorphologisch nicht erhoben oder eingedolt sind, Hinweise zur natürlichen Breite und erleichtert so die Festlegung der natürlichen Breite auf einer kantonsweit abgestützten und einheitlichen Grundlage.

Dies bedeutet aber gleichzeitig, dass die Angaben im konkreten Fall vor Ort für kürzere Gewässerabschnitte nicht immer genau stimmen. Die Karteninhalte sind nicht manuell nachkorrigiert worden. Sie zeigen die gerechneten natürlichen Breiten der Fliessgewässer. Sie bedürfen daher der genauen Interpretation unter Einbezug weiterer Kriterien (Kap. 4 und 7) und ihre Resultate können nicht ungeprüft 1:1 übernommen werden. Die nachfolgenden Anwendungsbeispiele zeigen auf, wie die Angaben der Karte konkret eingesetzt und gewichtet werden können.

Der Anwendungsbereich der Karte ist beschränkt auf Bäche mit einer natürlichen Sohlenbreite bis rund 15 Metern. Bei breiteren Fliessgewässern kann sie keine plausiblen Hinweise zur Bestimmung von natürlichen Sohlenbreiten liefern. Die Bestimmung des Gewässerraums muss in diesen Fällen nach anderen Methodiken erfolgen.

7 Anwendungsbeispiele

7.1 Allgemeine Bemerkungen

Für die Festlegung der natürlichen Breite von Fliessgewässern wird folgendes generelle Vorgehen vorgeschlagen:

- Bezug und Studium der Karte "Gerechnete natürliche Gewässerbreiten Kanton Bern" (Siehe Kap. 8)
- Ausgehen von einer "mittleren Planungs-Flughöhe". Die Breite von Fliessgewässern verändert sich in der Regel langsam, am stärksten beim Zusammenfluss von Gewässern und an Geländeknicks. Generalisierte Festlegungen von natürlichen Gewässerbreiten über mehrere hundert Meter oder mehr entsprechen den natürlichen Verhältnissen besser als kurze Abschnitte mit teilweise stark variierenden Breiten.
- Berücksichtigung von ungestörten (natürlichen) Gewässerabschnitten im Ober- und Unterlauf. Diese liefern wertvolle Hinweise zur Breite vor Ort unter natürlichen Bedingungen.
- Einbezug der Entwicklung der Gewässerbreite unter natürlichen Bedingungen (Kap. 4).
- Prüfung der Resultate mit einem Blick aus "grosser Höhe":
 - Sind die festgelegten natürlichen Breiten im regionalen Kontext plausibel?
 - Wie sind Veränderungen der natürlichen Breite begründet?
- Bei Fragen lohnt sich eine Besprechung mit dem zuständigen kantonalen Wasserbauingenieur.

7.2 Anwendungsbeispiel Glütschbach bei Uetendorf

Das Beispiel zeigt ein exemplarisches Vorgehen zur Festlegung der natürlichen Breite eines Fließgewässers im Siedlungsgebiet.

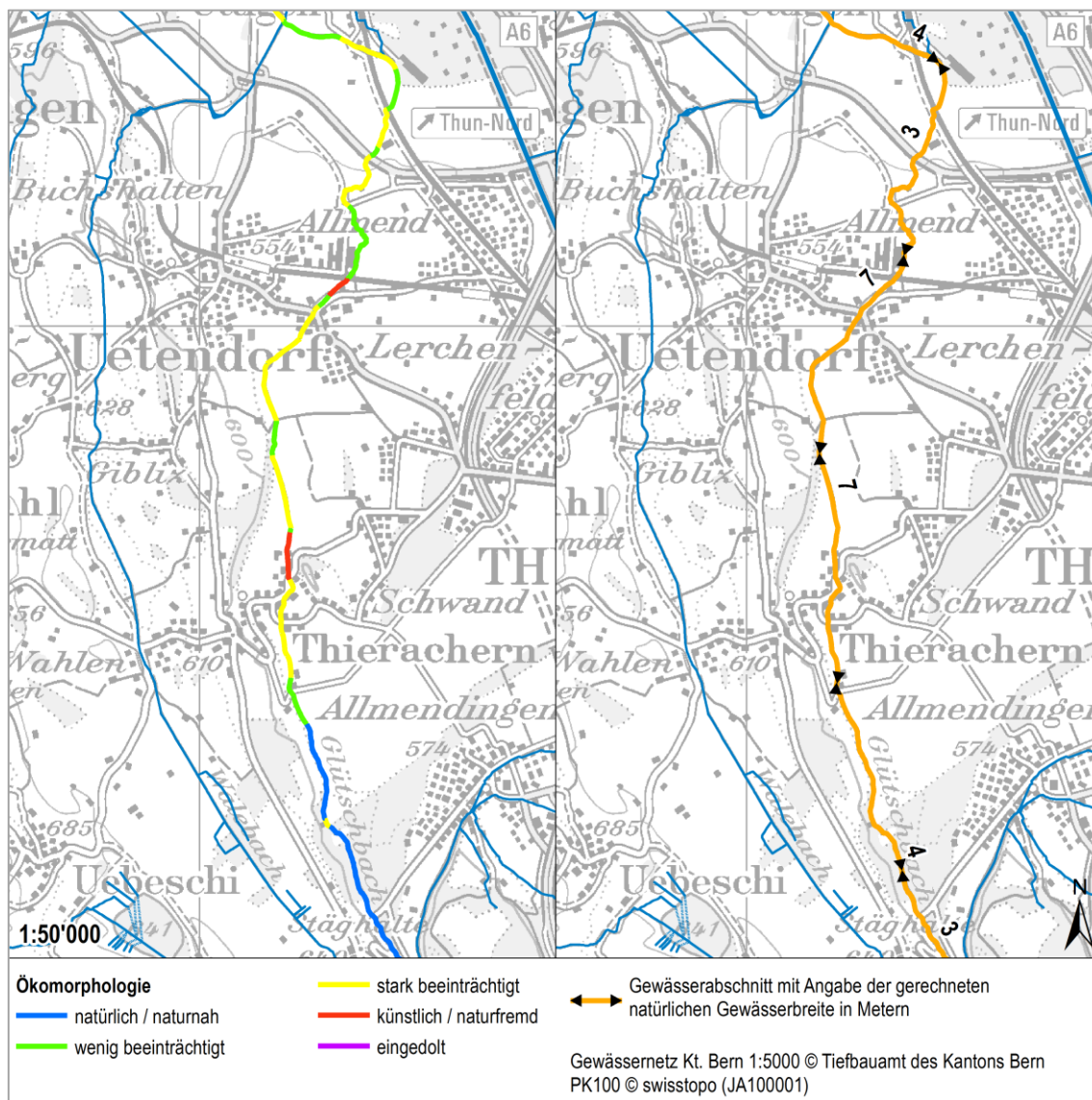


Abb. 1 Links: Ökomorphologischer Zustand des Glütschbachs.
 Rechts: Gerechnete natürliche Gewässerbreite des Glütschbachs.
 Fließrichtung: Von Süd nach Nord.

Situation

Der Glütschbach weist oberhalb Thierachern über weite Strecken eine natürliche oder naturnahe Gewässerstruktur auf. Er ist dort weitgehend unverbaut, die gemessene Breite ist ein guter Hinweis auf die effektive natürliche Breite des Gewässers. In und zwischen den beiden Dörfern Thierachern und Uetendorf ist der Bach weitgehend verbaut. Unterhalb Uetendorf ist die Gewässerstruktur teilweise wiederum naturnah. Das Gelände und das Relief verändern sich oberhalb Thierachern nicht in einer Art und Weise, die (unter natürlichen Bedingungen) eine deutliche Veränderung der Gewässerbreite erwarten liesse. Unterhalb Uetendorf sind die räumlichen

Verhältnisse vergleichbar mit jenen oberhalb Thierachern. Auf der betrachteten Strecke nimmt die Grösse des Einzugsgebiets des Glütschbachs nicht massgebend zu.

Interpretation

Der Blick auf die Karte "Gerechnete natürliche Gewässerbreiten Kanton Bern" zeigt eine gerechnete natürliche Breite von drei bis vier Metern oberhalb Thierachern, sechs bis sieben Metern im Bereich Thierachern und Uetendorf und zwei bis vier Metern unterhalb Uetendorf. In und zwischen den beiden Dörfern ist der Bach weitgehend und teilweise stark verbaut. Da bei einem hohen Verbauungsgrad methodenbedingt ein hoher Korrekturfaktor zur Anwendung gelangt, resultiert hier eine deutlich höhere gerechnete natürliche Breite als in den natürlichen Abschnitten oberhalb. Unterhalb Uetendorf ist die Gewässerstruktur teilweise wiederum naturnah, die gerechnete natürliche Breite sinkt auf drei bis vier Meter. Aufgrund des Reliefs muss auf der gesamten betrachteten Strecke nicht mit einer grossen Zunahme der Gewässerbreite gerechnet werden. Da auf dieser Strecke kein grösserer Seitenbach einmündet, nimmt die Grösse des Einzugsgebiets des Glütschbachs nicht ausschlaggebend zu. Damit ist auch aus diesem Grund nicht mit einer starken Zunahme der natürlichen Breite zu rechnen.

Festlegung natürliche Sohlenbreite

Die Anwendung von Korrekturfaktoren führt im Siedlungsgebiet von Thierachern und Uetendorf zu einer nicht plausiblen Erhöhung der natürlichen Gewässerbreite. Die Verhältnisse ober- und teilweise auch unterhalb der Siedlungsgebiete sind weitgehend natürlich oder naturnah. Die Analyse lässt den Schluss zu, dass im gesamten Siedlungsgebiet von Uetendorf eine natürliche Breite des Glütschbachs von rund vier Metern festgelegt und begründet werden kann.

7.3 Anwendungsbeispiel Langete in Lotzwil

Das Beispiel dokumentiert Vorgehen und Resultate der Festlegung der natürlichen Gewässerbreite und der anschliessenden Festlegung des Gewässerraums im Rahmen der revidierten Ortsplanung.

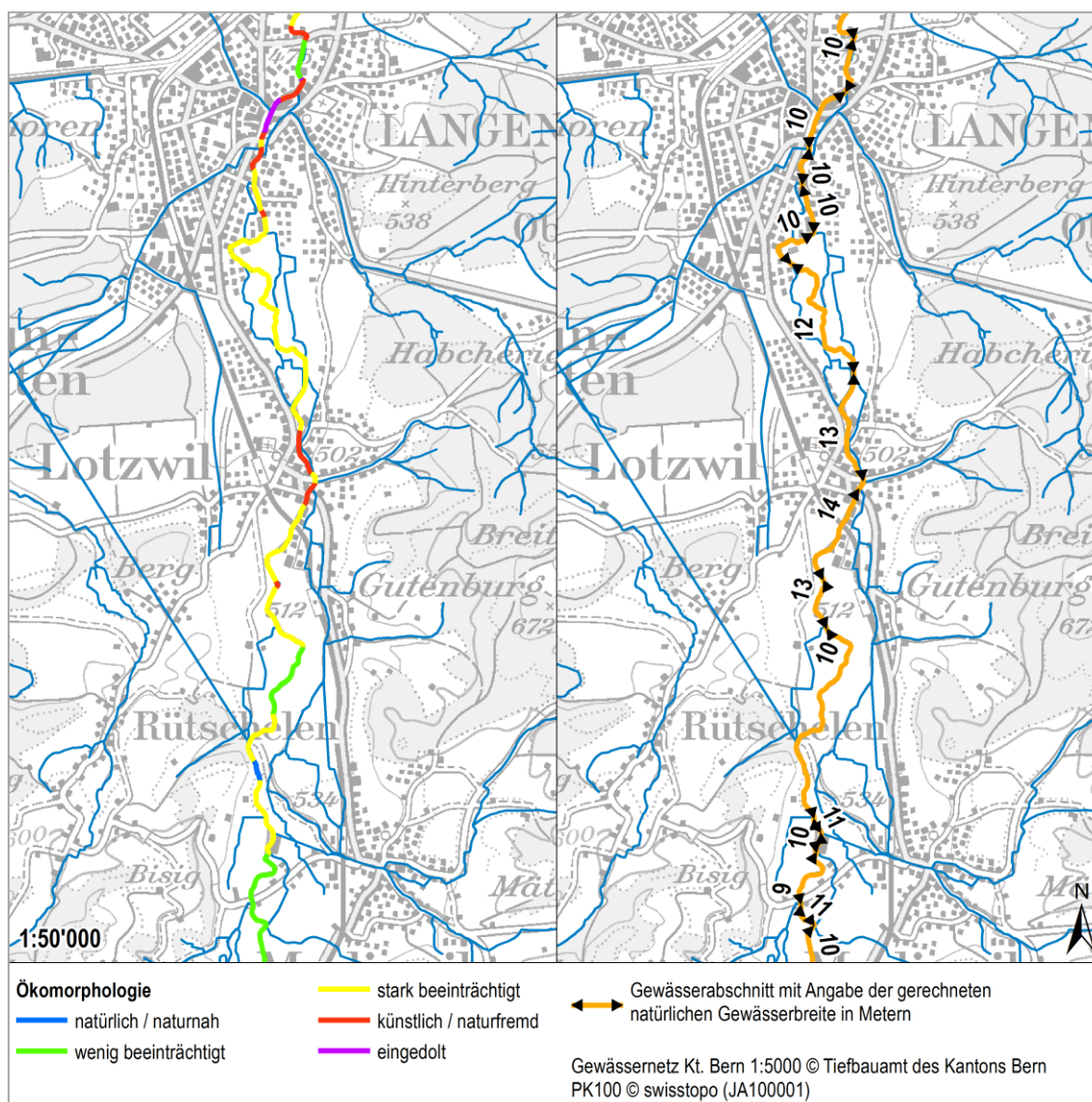


Abb. 2 Links: Ökomorphologischer Zustand der Langete.
Rechts: Gerechnete natürliche Gewässerbreite der Langete.
Fließrichtung: Von Süd nach Nord.

Situation

Die Langete bildet das Hauptelement des BLN-Gebietes Nr. 1312 (Wässermatten in den Tälern der Langete, der Rot und der Önz). Vom Hauptfluss zweigen jeweils einzelne Stränge ab, wobei das Wasser in früheren Zeiten nach einem ausgeklügelten System in die angrenzenden Wiesen geleitet wurde. Die Langete fliesst in ausgedehnten Mäandern durch die Landschaft. Trotz diesem auf den ersten Blick natürlich anmutenden Lauf gilt sie auf dem Gemeindegebiet von Lotzwil auf weiten Strecken als stark beeinträchtigtes Fließgewässer. Aufgrund der Hochwassergefahr ist sie innerhalb der Siedlung in der Regel stark verbaut und wird sogar als natur-

fremd beurteilt. Die aktuellen Sohlenbreiten bewegen sich sowohl innerhalb wie ausserhalb der Siedlung zwischen sechs und acht Metern.

Interpretation

Die Karte der gerechneten natürlichen Gewässerbreiten zeigt oberhalb von Lotzwil Werte zwischen zehn und dreizehn Metern, unterhalb von zehn bis zwölf Metern. Innerhalb der Siedlung wird eine natürliche Breite von dreizehn bis vierzehn Metern errechnet. Damit zeigt sich eine leichte nicht plausible Erhöhung im Siedlungsgebiet. Aufgrund des Reliefs wäre auf der gesamten betrachteten Strecke eine gleichbleibende oder leicht zunehmende natürliche Sohlenbreite zu erwarten.

Festlegung natürliche Sohlenbreite

Die gerechnete natürliche Breite der Langete in Lotzwil zeigt gegenüber den ober- und unterhalb liegenden Flussabschnitten leicht höhere, nicht plausible Werte. Eine natürliche Sohlenbreite von rund zwölf Metern kann aufgrund der Verhältnisse ober- und unterhalb des Dorfs für das Siedlungsgebiet von Lotzwil festgelegt und begründet werden.

7.4 Anwendungsbeispiel Suze bei Cormoret / Courtelary bis Cortébert

Im Beispiel wird die Situation der Suze analysiert und ein mögliches Vorgehen zur Festlegung ihrer natürlichen Gerinnebreite und des Gewässerraums skizziert.

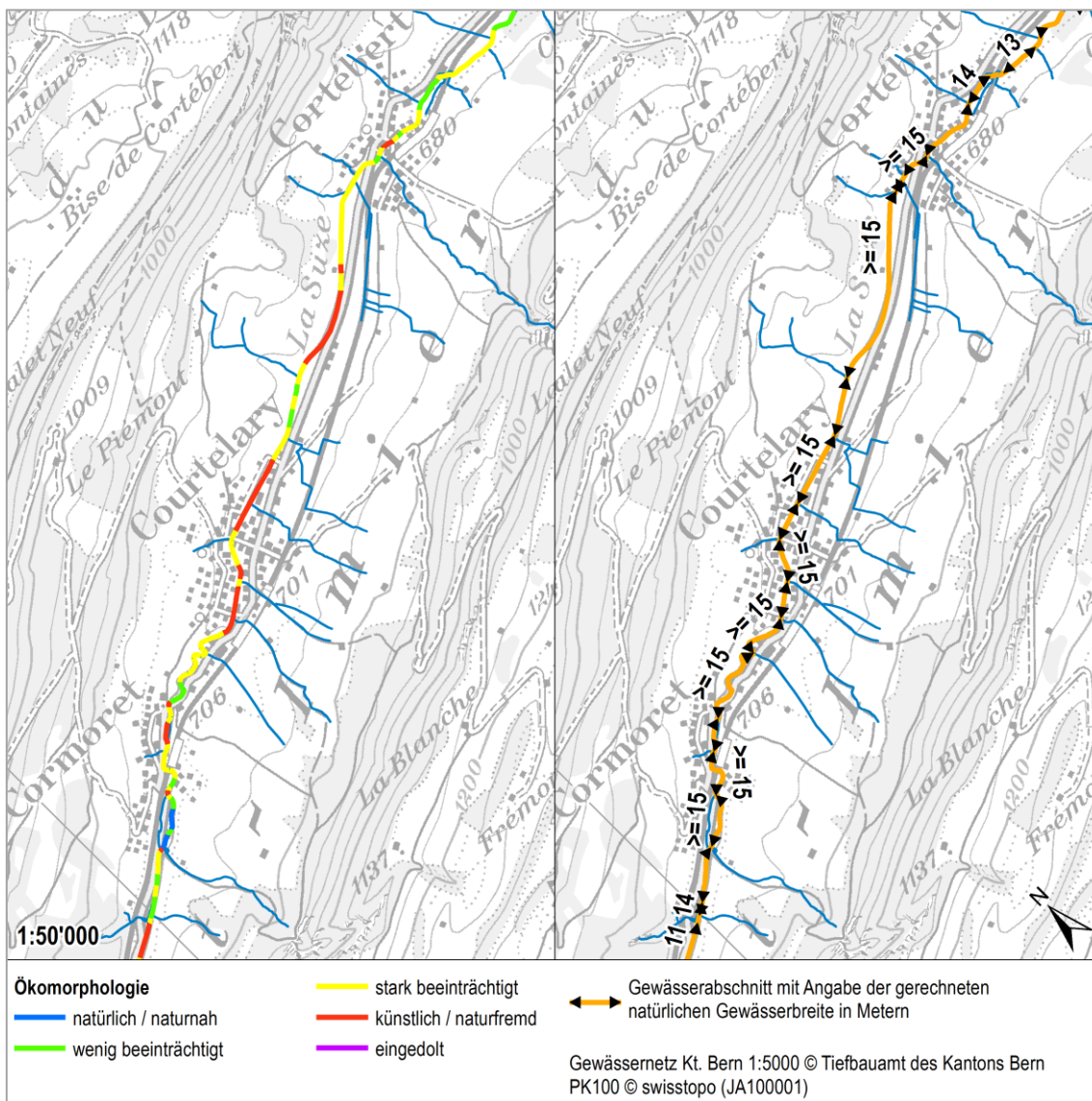


Abb. 3 Links: Ökomorphologischer Zustand der Schüss.
Rechts: Gerechnete natürliche Gewässerbreite der Schüss.
Fließrichtung: Von West nach Ost.

Situation

Der Fluss La Suze im Val St. Imier weist hinsichtlich seines ökomorphologischen Zustands ein breites Spektrum auf. Neben einigen wenigen natürlichen/naturnahen Abschnitten existiert eine bunte Abfolge von wenig bis stark beeinträchtigten und naturfremden Strecken. Dieser sprunghafte Wechsel der Natürlichkeit ist innerhalb der Siedlung sogar noch ausgeprägter. Oberhalb des Dorfes Cormoret beträgt die heutige Gewässerbreite ungefähr neun Meter. Dieser Wert kann auch innerhalb der Siedlung und unterhalb derselben beobachtet werden. Vor und in der Ortschaft Courtelary sind stellenweise 10 Meter zu verzeichnen, auch unterhalb herrscht dieser

Wert vor. Der Fluss verhält sich also "logisch" und nimmt in seiner Breite gegen unten allmählich zu.

Interpretation

Die gerechnete natürliche Breite der Suze beträgt oberhalb von Cormoret gut zehn Meter. Im Siedlungsgebiet von Cormoret, Courtelary und Cortébert sowie der Strecke oberhalb Cortébert werden Breiten von über 15 Metern ausgewiesen. Im wiederum tendenziell naturnahen Abschnitt unterhalb von Cortébert wird eine natürliche Breite von zwölf bis dreizehn Metern berechnet.

Aufgrund des Reliefs und der Veränderung der Fläche des Einzugsgebiets wäre unter natürlichen Bedingungen mit einer allmählichen Zunahme der Breite der Suze zu rechnen: Es kommen keine grossen Geländeknicks vor, die zu einer abrupten und starken Veränderung der Gerinnebreite führen würden. Aufgrund der zahlreichen aber nicht grossen Seitenbäche, die fortlaufend in die Suze münden, wäre eine langsame und stetige Zunahme der Gewässerbreite zu erwarten.

Die starke Verbauung des Gerinnes und die stark eingeschränkte Breitenvariabilität führen dazu, dass in Cormoret und bis unterhalb Cortébert ein hoher Korrekturfaktor angewendet wird, welcher zu nicht plausibel hohen Werten von über 15 Metern führt.

Festlegung natürliche Sohlenbreite

Es wird vorgeschlagen, die errechneten natürlichen Breiten wie folgt umzusetzen:

- La Suze oberhalb Cormoret:
gemittelte natürliche Gewässerbreite von elf Metern.
- La Suze ab Cormoret und bis unterhalb Cortébert:
Annahme einer gemittelten natürlichen Gewässerbreite von elf bis zwölf Metern.
- La Suze unterhalb Cortébert:
Natürliche Gewässerbreite gemäss Karte: Rund zwölf Meter.

8 Kontakt und Kartenbezug

Oberland:

Tiefbauamt des Kantons Bern
Oberingenieurkreis I
Schlossberg 20
3601 Thun
Telefon 033 225 10 60
Fax 033 225 10 70
info.tbaoik1@bve.be.ch

Bern Mittelland:

Tiefbauamt des Kantons Bern
Oberingenieurkreis II
Schermenweg 11/Postfach
3001 Bern
Telefon 031 634 23 40
Fax 031 331 96 84
info.tbaoik2@bve.be.ch

Seeland / Berner Jura:

Tiefbauamt des Kantons Bern
Oberingenieurkreis III
Kontrollstrasse 20
Postfach 701
2501 Biel
Telefon 031 635 96 00
Fax 031 635 96 24
info.tbaoik3@bve.be.ch

Oberaargau / Emmental:

Tiefbauamt des Kantons Bern
Oberingenieurkreis IV
Dunantstrasse 13
3400 Burgdorf
Telefon 031 635 53 00
Fax 031 635 53 01
info.tbaoik4@bve.be.ch

Kartenbezug:

Pdf: www.be.ch/gewaesserentwicklung - GeoPDF unter der Rubrik Regionalübersichten
Geodaten: <http://www.apps.be.ch/geo/de> - unter Gewässerraum bzw. Gewässerentwicklung
(Link auch auf www.be.ch/gewaesserentwicklung - Rubrik Gewässerraum)