

**BAU-, VERKEHRS- UND
ENERGIEDIREKTION des
Kantons Bern**

Amt für Wasser und Abfall

Schermenweg 11
3014 Bern

Telefon +41 31 636 50 00



OEKOMORF Ökomorphologie der Fließgewässer

Produktebeschrei- bung

Bearbeitungs-Datum	:	4. Dezember 2018
Version	:	3.0
Dokument-Nummer	:	DOCP#847443
Dokument-Status	:	4. Dezember 2018
Klassifizierung	:	
Autoren	:	Markus Zeh, Vinzenz Maurer, Esther Schönthal
Verteiler	:	

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG	3
1.1	Inhalt des Produktes	3
1.2	Zielpublikum und Benutzerkreis	3
1.3	Rechtliche Grundlagen	3
1.4	Beteiligte Stellen	3
2	ERSTKARTIERUNG UND NACHFÜHRUNGEN	3
2.1	Informationsgrundlagen	3
3	DATENVERWENDUNG.....	4
3.1	Verwendungszweck.....	4
3.2	Datenschutz.....	4
3.3	Quellenvermerk bei Plots und Publikationen.....	4
3.4	Auskünfte	4
4	DOKUMENTATION DER EINZELNEN DATENEbenen UND ATTRIBUTE.....	5
4.1	OEKOMORF_OEKOFG.....	5
4.2	OEKOMORF_ABSTFG	6
4.3	OEKOMORF_BAUWFG	7
4.4	OEKOMORF_BAUWAARE	7
4.5	OEKOMORF_OEKOAARE.....	8
4.6	OEKOMORF_OEKOAART	10
4.7	Bemerkungen zu einzelnen Attributen	12
4.7.1	Raumbedarf	12

Dokumenten-Protokoll

Dokument-Nummer: DOCP-#847443-V3-OEKOMORF_LANG_DE_2018.DOC

Datum	Version	Beschreibung der Version
21.11.2002	1.1	für Erstkartierung OEKOMORF02
22.09.2005	2.1	nach erster Nachkartierung 1997-2003, OEKOMORF03
18.03.2011	2.2	nach zweiter Nachkartierung 2004-2009, OEKOMORF09
04.12.2018	3.0	Nach dritter Nachführung 2010 - 2016. OEKOMORF16

1 Einführung

1.1 Inhalt des Produktes

Mit der Gewässerschutzverordnung des Bundes wurden 1998 die gesetzlichen Grundlagen geschaffen, um Gewässer und ihre Ufer umfassender zu schützen. Neben den Anforderungen an die Wasserqualität werden jetzt auch ökologische Ziele vorgegeben. Zusätzlich wird in der 1999 geänderten Wasserbauverordnung des Bundes den Kantonen neu die Aufgabe übertragen, die Hochwasser- Gefahrengelände und den Raumbedarf der Gewässer festzulegen. Dies unter Berücksichtigung sowohl der Bedürfnisse des Hochwasserschutzes wie auch der Lebensraum- Qualität des Gewässers. Das Produkt *Ökomorphologie der Fliessgewässer* (OEKOMORF) liefert dazu die Grundlagen.

Das Geoprodukt OEKOMORF umfasst neu sowohl die Ökomorphologie der kleinen und mittleren Fliessgewässer als auch diejenige der Aare. Es löst damit die beiden bisherigen Geoprodukten OEKOMORF und OKMOAARE ab.

1.2 Zielpublikum und Benutzerkreis

OEKOMORF ist in erster Linie ein strategisches Instrument für die kantonalen und kommunalen Fachstellen und Behörden, welche für den Vollzug von Wasserbau-, Gewässerschutz- und Fischereigesetz sowie für raumplanerische Fragestellungen zuständig sind. Daneben können die Daten von OEKOMORF für die Zustandsbeschreibung der Gewässer bei der Generellen Entwässerungsplanung (GEP) und die Planung für regionale Vernetzung von Lebensräumen beigezogen werden.

1.3 Rechtliche Grundlagen

- Eidg. Gewässerschutzgesetz (GSchG) vom 24.1.1991: Art. 64
- Eidg. Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28.10.1998: Art. 49, Anhang 1 Art. 1
- Eidg. Wasserbauverordnung (WBV) vom 1.1.1999: Art. 21
- Eidg. Fischereigesetz (FG) vom 21.6.1991: Art. 7, 9, 22a
- Kant. Gewässerschutzgesetz (KGSchG) vom 11.11.1996: Art. 9, 20
- Kant. Gewässerschutzverordnung (KGV) vom 24.3.1999: Art. 8

1.4 Beteiligte Stellen

Die ökomorphologischen Grundlagendaten werden durch mehrere Stellen erarbeitet. Die Federführung liegt beim Amt für Wasser und Abfall, Gewässer- und Bodenschutzlabor (AWA/GBL). Folgende Institutionen und Firmen sind oder waren bei der Datenerarbeitung beteiligt:

- Gewässer- und Bodenschutzlabor (GBL)
- Firma WFN, Gümmenen
- Firma SigmaPlan AG, Bern

2 Erstkartierung und Nachführungen

Zwischen 1997 und 2002 wurden rund 6800 km Fliessgewässerstrecken und 2006 die Ufer der Aare erstmals kartiert. In den Nachführungen 2003, 2009 und 2016 sind die in der Zwischenzeit abgeschlossenen und ökomorphologisch relevanten Wasserbauprojekte (inkl. Renaturierungen und reine Hochwasserschutzprojekte) sowie die Korrekturen des Gewässernetzes enthalten. Es ist vorgesehen, den Datensatz periodisch nachzuführen.

2.1 Informationsgrundlagen

OEKOMORF basiert auf dem digitalen Gewässernetz des Kantons Bern im Massstab 1:5'000 (GNBE 2017_2).

2.2 Fachberichte

- BUWAL (1998): [Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer in der Schweiz: Ökomorphologie Stufe F \(flächendeckend\)](#).
- OFEFP (1998): [Méthodes d'analyse et d'appréciation des cours d'eau en Suisse: Ecomorphologie – niveau R \(région\)](#)
- BAFU (2009): [Strukturen der Fliessgewässer in der Schweiz: Zustand von Sohle, Ufer und Umland \(Ökomorphologie\); Ergebnisse der ökomorphologischen Kartierung. Stand: April 2009](#).
- OFEV (2009): [Ecomorphologie des cours d'eau suisses: Etat du lit, des berges et des rives. Résultats des relevés écomorphologiques \(avril 2009\)](#)
- SigmaPlan (2003): [Ökomorphologie der Fliessgewässer im Kanton Bern 1997 - 2002](#)
- SigmaPlan (2006): [Ökomorphologische Kartierung Aare in den Kantonen Bern und Solothurn](#)
- SigmaPlan (2018): [Dritte Nachführung Ökomorphologie der Fliessgewässer im Kanton Bern: Schlussbericht](#)

Sämtliche Berichte sind auch als pdf im ZIP des Geoproduktes OEKOMORF enthalten.

3 Datenverwendung

3.1 Verwendungszweck

Beim Datensatz OEKOMORF handelt es sich um Grundlagendaten, die mit anderen Fachinformationen kombiniert werden können. Details zur Methode und Robustheit der Daten sind in den *BUWAL-Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 27 (1998) Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer: Ökomorphologie Stufe F (flächendeckend)* bzw. *Informations concernant la protection des eaux no. 27 (1998) Méthodes d'analyse et d'appréciation des cours d'eau en Suisse: Ecomorphologie - niveau R (région)* beschrieben.

Die Ökomorphologie der Aare basiert auf einer Kombination verschiedener in der Praxis bewährter Methoden (BUWAL Stufe F flächendeckend, Erweiterungen Kanton Graubünden, deutsche Länderarbeitsgemeinschaft Wasser LAWA (vgl. SigmaPlan (2006)))

Eine Verwendung der Daten über den vorgesehenen Rahmen hinaus kann unter Umständen nicht sinnvoll sein und erfolgt auf eigene Verantwortung.

3.2 Datenschutz

Der Datensatz enthält ausschliesslich geometrische und sachliche Informationen, die nicht dem Datenschutz unterliegen.

3.3 Quellenvermerk bei Plots und Publikationen

Auf Plots und in Publikationen ist an gut sichtbarer Stelle, z.B. unterhalb der Legende oder im Impressum, der folgende Vermerk anzubringen:

Daten: OEKOMORF © Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern

Données: OEKOMORF © Office des eaux et des déchets du canton de Berne

3.4 Auskünfte

Fachtechnische Auskünfte zur digitalen Ökomorphologiekarte erteilt das

Amt für Wasser und Abfalls des Kantons Bern

Gewässer- und Bodenschutzlabor

Schermenweg 11, 3014 Bern

e-mail: info.gbl@bve.be.ch

Kontaktperson: Markus Zeh Tel: 031 636 50 21 e-mail: markus.zeh@bve.be.ch

4 Dokumentation der einzelnen Datenebenen und Attribute

4.1 OEKOMORF_OEKOFG

Ökomorphologie der Fließgewässer:

Unter der Ökomorphologie versteht man die strukturelle Ausprägung eines Gewässers und dessen Uferbereiches. Der Datensatz enthält Informationen zum Natürlichkeitsgrad und Raumbedarf der Gewässer.

Feldname	Beschreibung	Typ	Bereich/ Wertetabelle	Erläuterung
OEKOM_KEY	eindeutige ID für Gewässerabschnitt	Text		
BACHNR	Gewässer Nummer GNBE (CODEBE)	Double		
ABSCHNR	Abschnittsnummer (ab Mündung)	Long	Fortlaufend	
ERHDATUM	Erhebungsdatum	Datum		
VON	Abschnittsbeginn (Distanz ab Mündung)	Double	(m)	
BIS	Abschnittsende (Distanz ab Mündung)	Double	(m)	
GSBREITE	Breite der Gewässersohle	Double	(m)	
EINDOL	Eingedolt	Short	0 / 1 BOOLT	0=Nein 1=Ja
VNATABST	Viele natürliche Abstürze	Short	0 / 1 BOOLT	
BVAR	Variabilität der Wasserspiegellbreite	Zahl	0 - 3 VART	0 = nicht anwendbar 1 = ausgeprägt 2 = eingeschränkt 3 = keine
TVAR	Variabilität der Wassertiefe	Zahl	0 - 3 VART	
SOHLVER	Sohlenverbauung Grad	Short	0 - 6 VERBAUT	0 = nicht anwendbar 1 = keine 2 = vereinzelt (<10%) 3 = mässig (10-30%) 4 = stark (30-60%) 5 = überwiegend (>60%) 6 = vollständig
SOHLMAT	Sohlenverbauung Material	Short	0 - 5 SVERBMAT	0 = nicht anwendbar 1 = Steinschüttung, Blockwurf 2 = Holz 3 = Betongittersteine 4 = undurchlässig 5 = andere (dicht)
BUKVER_L	Verbauung linke Böschungunterkante	Short	0 - 6 VERBAUT	0 = nicht anwendbar 1 = keine 2 = vereinzelt (<10%) 3 = mässig (10-30%) 4 = stark (30-60%) 5 = überwiegend (>60%) 6 = vollständig
BUKVER_R	Verbauung rechte Böschungunterkante	Short	0 - 6 VERBAUT	
BUKMAT_L	Material linke Böschungunterkante	Short	0 - 7 LBVRBMAT	0 = nicht anwendbar 1 = Lebendverbau 2 = Natursteine locker 3 = Holz (durchlässig) 4 = Betongittersteine 5 = Natursteine (dicht) 6 = Mauer 7 = andere (dicht)
BUKMAT_R	Material rechte Böschungunterkante	Short	0 - 7 RBVRBMAT	
UFBEBRE_L	Breite Uferbereich links	Double	(m)	
UFBEBRE_R	Breite Uferbereich rechts	Double	(m)	
UFERBER_L	Klassierung Uferbereichsbreite links (nach BWG)	Short	0 - 3 UBKLASST	
UFERBER_R	Klassierung Uferbereichsbreite rechts (nach BWG)	Short	0 - 3 UBKLASST	0 = nicht bestimmt 1 = genügend 2 = ungenügend 3 = kein
UFERKTBE_L	Klassierung Uferbereichsbreite links (nach Kt. Bern)	Short	0 - 3 UBKLASST	
UFERKTBE_R	Klassierung Uferbereichsbreite rechts (nach Kt. Bern)	Short	0 - 3 UBKLASST	
UFBEBEW_L	Bewuchs linker Uferbereich	Short	0 - 3 BEWUCHST	0 = nicht anwendbar 1 = gewässergerecht 2 = gewässerfremd 3 = künstlich
UFBEBEW_R	Bewuchs rechter Uferbereich	Short	0 - 3 BEWUCHST	

Feldname	Beschreibung	Typ	Bereich/ Wertetabelle	Erläuterung
BEWALGEN	Algenbewuchs	Short	0 - 3 BEWGRT	0 = nicht anwendbar 1 = kein / gering 2 = mässig / stark 3 = übermässig / wuchernd
BEWMAKRO	Makrophytenbewuchs	Short	0 - 3 BEWGRT	0 = nicht anwendbar 1 = Ansammlungen 2 = zerstreut 3 = kein / vereinzelt
TOTHOLZ	Totholz	Short	0 - 3 TOTHOLZT	0 = nicht anwendbar 1 = Ansammlungen 2 = zerstreut 3 = kein / vereinzelt
BEMERK	Bemerkungen zum Abschnitt	Text		
KLASSEZH	Klassierung ökomorphologischer Zustand	Short	1 - 5 OEMKLAST	1 = natürlich / naturnah 2 = wenig beeinträchtigt 3 = stark beeinträchtigt 4 = naturfremd / künstlich 5 = eingedolt
PUNKTEZH	Gesamtpunktzahl	Short	0 - 13	0 und 1 = Klasse 1 2 bis 5 = Klasse 2 6 bis 9 = Klasse 3 10 bis 12 = Klasse 4 13 = Klasse 5
EZGNR	Einzugsgebietsnummer	Long		
EZGNAME	Einzugsgebietsname	Text		
NRAUM	Angabe des Naturraums	Text	NRAUMT	J = Jura M = Mittelland V = Voralpen A = Alpen
GEWORD	Gewässerordnung	Long		
JAHR_GIS	Erhebungsjahr im GIS	Long		

4.2 OEKOMORF_ABSTFG

Abstürze OEKOMORF Fliessgewässer:

Abstürze sind Durchgängigkeitsstörungen und haben einen grossen Einfluss auf die Ausbreitung von Wassertieren im Fliessgewässerslängsverlauf. Die genaue Lage, die Art und Höhe der Abstürze sind festgehalten.

Feldname	Beschreibung	Typ	Bereich/ Wertetabelle	Erläuterung
OEKOM_KEY	eindeutige ID für Absturz	Text		
BACHNR	Gewässernummer GNBE (CODEBE)	Double		
ABSCHNR	Abschnittsnummer (ab Mündung)	Long	Fortlaufend	
ABSTNR	Absturznummer	Text		
ERHDATUM	Erhebungsdatum	Datum		
ABST_POS	Position des Absturzes (von der Mündung)	Double	(m)	
ABSTTYP	Absturztyp	Short	0 - 2 ABSTTYP	0 = unbekannt 1 = natürlich 2 = künstlich
ABSTMAT	Absturzmaterial	Short	0 - 4 ABSTMAT	0 = natürlich / kein 1 = Holz 2 = Fels / Steinblöcke 3 = Beton / Steinpflasterung 4 = andere / unbekannt
ABSTHOEH	Absturzhöhe	Double	(cm)	
BEMERK	Bemerkungen zum Bauwerk	Text		
E_KOORD	Ost-Koordinate	Double		
N_KOORD	Nord-Koordinate	Double		
JAHR_GIS	Erhebungsjahr im GIS	Long		

4.3 OEKOMORF_BAUWFG

Bauwerke OEKOMORF Fliessgewässer:

Bauwerke sind Durchgängigkeitsstörungen und haben einen grossen Einfluss auf die Ausbreitung von Wassertieren im Fliessgewässersverlauf. Die genaue Lage und Art der Bauwerke sind festgehalten.

Feldname	Beschreibung	Typ	Bereich/ Wertetabelle	Erläuterung
OEKOM_KEY	eindeutige ID für Absturz	Text		
BACHNR	Gewässer Nummer GNBE (CODEBE)	Double		
ABSCHNR	Abschnittsnummer	Long	Fortlaufend	
BAUWNR	Bauwerksnummer	Text		
ERHDATUM	Erhebungsdatum	Datum		
BAUW_POS	Bauwerkposition	Double	(m)	
BAUWTYP	Bauwerktyp	Short	0 - 13 BAUWT	0 = unbekannt 1 = Sohlrampe sehr rau 2 = Sohlrampe glatt 3 = Stauwehr 4 = Streichwehr 5 = Tirolerwehr 6 = Talsperre 7 = Fischpass 8 = Geschieberückhalt- sperre 9 = Schleuse 10 = Durchlass 11 = Brücke 12 = Seitenentnahme ohne Wehr 13 = Furt
BAUWHOEH	Bauwerkhöhe	Double	(cm)	
BEMERK	Bemerkungen zum Bauwerk	Text		
E_KOORD	Ost-Koordinate	Double		
N_KOORD	Nord-Koordinate	Double		
JAHR_GIS	Erhebungsjahr im GIS	Long		

4.4 OEKOMORF_BAUWAARE

Bauwerke OEKOMORF Aare:

Bauwerke sind Durchgängigkeitsstörungen und haben einen grossen Einfluss auf die Ausbreitung von Wassertieren im Fliessgewässersverlauf. Die genaue Lage und Art der Bauwerke sind festgehalten.

Feldname	Beschreibung	Typ	Bereich/ Wertetabelle	Erläuterung
OEKOM_KEY	eindeutige ID für Absturz	Text		
BACHNR	Gewässer Nummer GNBE (CODEBE)	Zahl		
ABSCHNR	Abschnittsnummer	Zahl	Fortlaufend	
BAUWNR	Bauwerksnummer	Zahl		
ERHDATUM	Erhebungsdatum	Datum		
BAUW_POS	Bauwerkposition	Zahl	(m)	
BAUWTYP	Bauwerktyp	Zahl	0 - 13 BAUWT	0 = unbekannt 1 = Sohlrampe sehr rau / aufgegliedert 2 = Sohlrampe glatt / wenig rau 3 = Stauwehr 4 = Streichwehr 5 = Tirolerwehr 6 = Talsperre 7 = Fischpass 8 = Geschieberückhaltesperre 9 = Schleuse 10 = Durchlass 11 = Brücke 12 = Seitenentnahme ohne Wehr 13 = Furt
BAUWHOEH	Bauwerkhöhe	Zahl	(cm)	Angaben bei allen Bauwerken 1 -8
BEMERK	Bemerkungen zum Bauwerk	Text		
E_KOORD	Ost-Koordinate	Double		
N_KOORD	Nord-Koordinate	Double		
KANTON	Kantonszugehörigkeit	Text	BE / SO	

4.5 OEKOMORF_OEKOARE

Ökomorphologie der Aare:

Ökomorphologie der Fliessgewässer. Unter der Ökomorphologie versteht man die strukturelle Ausprägung eines Gewässers und dessen Uferbereiches. Der Datensatz enthält Informationen zum Natürlichkeitsgrad und Raumbedarf der Gewässer.

Feldname	Beschreibung	Typ	Bereich/ Wertetabelle	Erläuterung
OEKOM_KEY	eindeutige ID für Gewässerabschnitt	Text		
BACNHR	Gewässernummer GNBE (CODEBE)	Double		
ABSCHNR	Abschnittsnummer	Long	Fortlaufend	
ERHDATUM	Erhebungsdatum	Datum		
VON	Abschnittsbeginn	Double	(m)	
BIS	Abschnittsende	Double	(m)	
GSBREITE	Breite der Gewässersohle	Double	(m)	
EINDOL	Eingedolt	Short	0/1 BOOLT	0 = Nein 1 = Ja
VNATABST	viele natürliche Abstürze	Short	0/1 BOOLT	
BVAR	Variabilität der Wasserspiegelbreite	Short	0 - 5 AVART	Richtwerte Verhältnis engste und breitesten Stelle: 0 = nicht bestimmt 1 = ausgeprägt (1: 2.5) 2 = gross (1: 2) 3 = eingeschränkt (1: 1.5) 4 = gering (1: 1.1) 5 = keine (1: 1)
TVAR	Variabilität der Wassertiefe	Short	0 - 5 AVART	0 = nicht bestimmt 1 = ausgeprägt 2 = gross 3 = eingeschränkt 4 = gering 5 = keine
SOHLVER	Sohlenverbauung Grad	Short	0 - 6 VERBAUT	0 = nicht anwendbar 1 = keine 2 = vereinzelt (<10%) 3 = mässig (10-30%) 4 = stark (30-60%) 5 = überwiegend (> 60%) 6 = vollständig
SOHLMAT	Sohlenverbauung Material	Short	0 - 5 SVERBMAT	0 = nicht anwendbar 1 = Steinschüttung, Blockwurf 2 = Holz 3 = Betongitterstein 4 = undurchlässig 5 = andere (dicht)
BUKVER_L BUKVER_R	Verbauung linke/rechte Böschungsunterkante	Short	0 - 6 VERBAUT	0 = nicht anwendbar 1 = keine; 2 = vereinzelt (<10%) 3 = mässig (10-30%) 4 = stark (30-60%) 5 = überwiegend (> 60%) 6 = vollständig
BUKMAT_L	Material Verbauung linke Böschungsunterkante	Short	0 - 7 LBVRBMAT	0 = nicht anwendbar 1 = Lebendverbau 4 = Betongittersteine 5 = Natursteine (dicht)
BUKMAT_R	Material Verbauung rechte Böschungsunterkante	Short	0 - 7 RBVRBMAT	2 = Natursteine locker 3 = Holz (durchlässig); 6 = Mauer 7 = andere (dicht)
UFBEBRE_L UFBEBRE_R	mittlere Breite Uferbereich links/rechts	Double	(m)	exakte Länge bis zur ersten Restriktion
UFERBER_L UFERBER_R	Klassierung berechn. Uferbereichsbreite links/rechts (nach BWG)	Short	0 - 3 UBKLASST	0 = nicht bestimmt 1 = genügend 2 = ungenügend 3 = kein
UFERKTBE_L UFERKTBE_R	Klassierung Uferbereichsbreite links/rechts (nach Kt. Bern)	Short	0 - 3 UBKLASST	0 = nicht anwendbar 1 = gewässergerecht: (Auen-)wald, standortgerechte Gehölze, Gehölzstreifen > 10m, Brache, Sukzession, grundsätzlich überschwemmbar, Schotter/Pionierfluren, Röhrlicht, Hochstauden, Altarm, Giesse, Terrassenkante, Stillgewässer, nat. vegetationsfrei 2 = eingeschränkt gewässergerecht: Mischwald, Galeriewald < 10m, einzelne Gehölze, Aufforstung 3 = gewässerfremd: Extensive Wiese/Weide, Gewässerrand-/Saumstreifen, lockere Allee, standortfremde Gehölze (z.B. domierende Fichten, Hybridpappeln, Neophyten) 4 = überwiegend künstlich: überwiegend verbaut mit einzelnen Gehölzen

Feldname	Beschreibung	Typ	Bereich/ Wertetabelle	Erläuterung
				5 = künstlich (vollständig verbaut mit Spaltenvegetation)
BEWALGEN	Algenbewuchs	Short	0 - 3 BEWGRT	0 = nicht anwendbar 1 = kein / gering 2 = mässig / stark 3 = übermässig / wuchernd
BEWMAKRO	Makrophytenbewuchs	Short	0 - 3 BEWGRT	0 = nicht anwendbar 1 = Ansammlungen 2 = zerstreut 3 = kein / vereinzelt
TOTHOLZ	Totholz	Short	0 - 3 THOLZT	0 = nicht anwendbar 1 = Ansammlungen 2 = zerstreut 3 = kein / vereinzelt
BEMERK	Bemerkungen	Text	255 Zeichen	
KLASSEZH	Klassierung ökomorphologischer Zustand	Short	0 - 5 OEMKLAST	0 = nicht klassiert 1 = natürlich / naturnah 2 = wenig beeinträchtigt 3 = stark beeinträchtigt 4 = naturfremd, künstlich 5 = eingedolt
PUNKTEZH	Punktesumme gemäss Klassierung Ökomorphologie Stufe F	Short	0 - 12	0 und 1: I natürlich / naturnah 2 bis 5: II wenig beeinträchtigt 6 bis 9: III stark beeinträchtigt 10 bis 12: IV naturfremd, künstlich - : V eingedolt
ABFLUSS	Abfluss	Short	0 - 3 ABFLUST	0 = nicht anwendbar 1 = natürliche Abflussmenge 2 = Restwasserstrecke/ Ausleitung 3 = Aufstau
LAUFFORM	Laufform	Short	0 - 5 LAUFFOT	0 = nicht anwendbar 1 = mäandrierend, verzweigt, Nebengerinne 2 = gewunden 3 = schwach gewunden 4 = gestreckt 5 = geradlinig
PROFILTYP	Profiltyp	Short	0 - 6 PROFILT	0 = nicht anwendbar 1 = Naturprofil 2 = naturähnliches Profil 3 = verfallenes Regelprofil 4 = Profil mit Bühnenausbau 5 = regelprofilierter Ufer 6 = Regelprofil, Vollausbau
LAUFSTRU_L	Laufstrukturen links	Short	0 - 3 LASTRUKT	Inseln, Aufweitungen, Gabelungen, Verengungen, flussmorphologisch natürliche Laufstrukturen, Sturzbäume:
LAUFSTRU_R	Laufstrukturen rechts	Short	0 - 3 RASTRUKT	Inseln, Aufweitungen, Gabelungen, Verengungen, flussmorphologisch natürliche Laufstrukturen, Sturzbäume:
UFERSTRU_L	Uferstrukturen links	Short	0 - 3 LASTRUKT	natürliches Ufer, Abbruchufer, Gleit- ufer, Breitenerosion, Unterspülungen (Wurzeln), Unterstand, Holzansammlung, Ufersporn: 0 = nicht anwendbar 1 = ausgeprägt (>60%) 2 = eingeschränkt (10-60%) 3 = keine (<10%)
UFERSTRU_R	Uferstrukturen rechts	Short	0 - 3 RASTRUKT	natürliches Ufer, Abbruchufer, Gleit- ufer, Breitenerosion, Unterspülungen (Wurzeln), Unterstand, Holzansammlung, Ufersporn: 1 = sehr hoch, häufige Wirbel, Wellen, Gischt, turbulent, Schnellen, stille Buchten, flaches Gleitufer, "pools+riffles" 2 = hoch 3 = mässig, beidseitig Bühnen mit künstlicher Strömungsvielfalt 4 = gering, kaum verschiedene Fließgeschwindigkeiten, wenig Richtungsänderungen 5 = keine Strömungsdiversität, gleichmässig fließend oder stehendes Gewässer, glatte Wasseroberfläche, lineare Strömung
STROEMDIV	Strömungsdiversität	Short	1 - 5 STROEMDT	1 = sehr hoch, häufige Wirbel, Wellen, Gischt, turbulent, Schnellen, stille Buchten, flaches Gleitufer, "pools+riffles" 2 = hoch 3 = mässig, beidseitig Bühnen mit künstlicher Strömungsvielfalt 4 = gering, kaum verschiedene Fließgeschwindigkeiten, wenig Richtungsänderungen 5 = keine Strömungsdiversität, gleichmässig fließend oder stehendes Gewässer, glatte Wasseroberfläche, lineare Strömung
DAMM_L	Damm links	Short	1 - 4 LDAMMT	1 = kein Damm 2 = künstlicher Damm 3 = künstlicher Doppeldamm 4 = künstlicher Doppeldamm, erster Damm von HQ>=1 überflutbar
DAMM_R	Damm rechts	Short	1 - 4 RDAMMT	1 = kein Damm 2 = künstlicher Damm 3 = künstlicher Doppeldamm 4 = künstlicher Doppeldamm, erster Damm von HQ>=1 überflutbar
LAWAKLA_L	Natürlichkeitsgrad Ökomorphologie der Aare gemäss Methode Stufe F/LAWA links/rechts	Short	1 - 5 LLAWAKLT	1 = natürlich, naturnah 2 = wenig beeinträchtigt 3 = stark beeinträchtigt 4 = sehr stark beeinträchtigt 5 = künstlich, naturfremd
LAWAKLA_R	Natürlichkeitsgrad Ökomorphologie der Aare gemäss Methode Stufe F/LAWA links/rechts	Short	1 - 5 RLAWAKLT	1 = natürlich, naturnah 2 = wenig beeinträchtigt 3 = stark beeinträchtigt 4 = sehr stark beeinträchtigt 5 = künstlich, naturfremd
KANTON	Kantonzugehörigkeit	Text	BE / SO	

4.6 OEKOMORF_OEKOART

Details Bewertung Ökomorphologie der Aare:

Feldname	Beschreibung	Typ	Bereich/ Wertetabelle	Erläuterung
OEKOM_KEY	eindeutige ID für Gewässerabschnitt	Text		
DAMMDIST_L DAMMDIST_R	Distanz Uferlinie bis zum ersten Damm links/rechts	Double	(m)	
FLUSSRGZ_L FLUSSRGZ_R	Flussraumgrenze links/rechts	Short	1 - 4 FLURGRT	Flussraumgrenze: 1 = mindestens mittlere Breite Sohle (Mittelwert über mehrere Abschnitte) 2 = mindestens mittlere Breite Sohle: "Kerbtal", wenn Höhendistanz MW-Linie zu Umland > 5 m 3 = gewässergerechter Flussraum/Wald oder Perimeter Aueninventar > mittlere Breite Sohle: Distanz von der Uferlinie bis zur nächsten Restriktion / Fläche mit intensiver Landnutzung wie Acker, Park, Grünanlage, Bebauung mit (grösseren) Freiflächen, Siedlung, Garten, Einzelbauwerk, Infrastruktur, Strassen, grössere Brücken, Kraftwerke, ARA, Fischteiche 4 = falls Distanz von der Uferlinie zur Felswand < mittlere Breite Sohle
FLUSSRGR_L FLUSSRGR_R	Flussraumgrösse links/rechts	Double	(m)	
FRNGERE_L FRNGERE_R	Flussraum/Nutzung links/rechts: gewässergerecht (Auen-)wald, standortgerechte Gehölze, Gehölzstreifen (> 10 m), Brache, Sukzession, grundsätzlich überschwemmbar, Schotter/Pionierfluren, Röhricht, Hochstauden, Altarm, Giesse, Terrassenkante, Stillgewässer, nat. vegetationsfrei	Short	1 - 10	
FRNMAE_L FRNMAE_R	Flussraum/Nutzung links/rechts: eingeschränkt gewässergerecht Mischwald, Galeriewald (< 10 m), einzelne Gehölze, Aufforstung	Short	1 - 10	Prozentualer Anteil bezogen auf den ganzen Abschnitt abgeschätzt (je für linkes und rechtes Ufer) innerhalb der Flussraumgrösse in 10%-Stufen:
FRNFMD_L FRNFMD_R	Flussraum/Nutzung links/rechts: gewässerrand- /Saumstreifen, lockere Allee, standortfremde Gehölze (z.B. dominierende Fichten, Hybridpappeln)	Short	1 - 10	1 = 1 - 10% 2 = 11 - 20% 3 = 21 - 30% 4 = 31 - 40% 5 = 41 - 50%
FRNLAWI_L FRNLAWI_R	Flussraum/Nutzung links/rechts: intensive Landwirtschaft Intensive Wiese/Weide, Acker, Park, Grünanlage, Garten, Bebauung mit (grösseren) Freiflächen, Fischteiche	Short	1 - 10	6 = 51 - 60% 7 = 61 - 70% 8 = 71 - 80% 9 = 81 - 90% 10 = 91 - 100%
FRNWEG_L FRNWEG_R	Flussraum/Nutzung links/rechts: Wanderweg	Short	1 - 10	
FRNVEK_L FRNVEK_R	Flussraum/Nutzung links/rechts: Verkehr Autobahn, Strassen, Brücken, Bahn, Parkplatz	Short	1 - 10	
FRNSIED_L FRNSIED_R	Flussraum/Nutzung links/rechts: Siedlung Siedlung, Einzelbauwerk, Infrastruktur, Wasserfassung, Kraftwerke, ARA, Leitung	Short	1 - 10	
PKT_BVAR	Bewertungspunkte Wasserspiegelbreitenvariabilität	Double	0 - 3	0 = ausgeprägt 0.5 = gross 2 = eingeschränkt 2.5 = gering 3 = keine
PKT_SOHLE	Bewertungspunkte Verbauung der Sohle	Double	0 - 3	0 = keine Verbauung 1 = Verbaungsgrad < 10 % 2 = Verbaungsgrad 10 - 30 %; oder Verbaungsgrad > 30% mit Steinschüttung, Raubbett 3 = Verbaungsgrad > 30%, Sohlmaterial dicht

Feldname	Beschreibung	Typ	Bereich/ Wertetabelle	Erläuterung
PKT_BFUS_L PKT_BFUS_R	Bewertungspunkte Verbauung des Böschungsfusses links/rechts	Double	0 - 3	<p>0 = Verbauungsgrad < 10 %</p> <p>0.5 = Verbauungsgrad 10 - <30 %, Material durchlässig</p> <p>1 = Verbauungsgrad 10 - <30 %, Material undurchlässig</p> <p>1.5 = Verbauungsgrad 30 - <60 %, Material durchlässig</p> <p>2 = Verbauungsgrad 30 - <60 %, Material undurchlässig</p> <p>2.5 = Verbauungsgrad > 60 %, Material durchlässig</p> <p>3 = Verbauungsgrad > 60 %, Material undurchlässig</p>
PKT_UFER_L PKT_UFER_R	Bewertungspunkte Uferbereich links/rechts	Double	0 - 3	<p>0 = Uferbereichsbreite > 50 m (genügend); oder nat. Begrenzung (Felswand), gewässergerechter Uferbewuchs</p> <p>0.5 = Uferbereichsbreite ungenügend 33 - <=50 m, gewässergerechter Uferbewuchs; oder > 50 m eingeschränkt gewässergerecht;</p> <p>1 = Uferbereichsbreite ungenügend 15 - <33 m, gewässergerechter Uferbewuchs; oder: 33 - <=50 m eingeschränkt gewässergerecht; oder > 50 m, gewässerfremd</p> <p>1.5 = Uferbereichsbreite ungenügend 33 - <=50 m, gewässerfremd; oder: 15 - <33 m eingeschränkt gewässergerecht</p> <p>2 = Uferbereichsbreite ungenügend 5 - <15 m, gewässergerechter Uferbewuchs; oder: 15 - <33 m, gewässerfremd</p> <p>2.5 = Uferbereichsbreite ungenügend 0.5 - <5 m, gewässergerechter Uferbewuchs; oder: 5 - <15 m, eingeschränkt gewässergerecht</p> <p>3 = kein Uferbereich; oder: 5 - <15 m, gewässerfremd; oder 0.5 - <5 m eingeschränkt gewässergerecht bzw. gewässerfremd, eingeschränkt künstlich bzw. künstlich</p>
PKT_STRU_L PKT_STRU_R	Bewertungspunkte Zusatzstrukturen (Lauf- und Uferstrukturen) und Strömungsdiversität links/rechts	Double	0 - 3	<p>0 = Zusatzstrukturen ((Laufstrukturen+Uferstrukturen)/2) ausgeprägt (>60%) und Strömungsdiversität hoch/sehr hoch;</p> <p>1 = Zusatzstrukturen eingeschränkt (10 - 60%) und Strömungsdiversität hoch/sehr hoch, oder: Zusatzstrukturen ausgeprägt (>60%) und Strömungsdiversität mässig;</p> <p>2 = Zusatzstrukturen ((Laufstrukturen+Uferstrukturen)/2) eingeschränkt (10-60%) und Strömungsdiversität mässig, oder: Zusatzstrukturen keine (<10%) und Strömungsdiversität hoch/sehr hoch, oder: Zusatzstrukturen ausgeprägt (>60%) und Strömungsdiversität gering/keine;</p> <p>2.5 = Zusatzstrukturen eingeschränkt (10 - 60%) und Strömungsdiversität gering/keine, oder: Zusatzstrukturen keine (<10%) und Strömungsdiversität mässig;</p> <p>3 = Zusatzstrukturen ((Laufstrukturen+Uferstrukturen)/2) keine (<10%) und Strömungsdiversität gering/keine</p>
PKT_DAMM_L PKT_DAMM_R	Bewertungspunkte Damm links/rechts	Double	0 - 3	<p>0 = kein Damm</p> <p>0.5 = künstlicher Damm, Distanz Ufer zum Damm > 50 m</p> <p>oder: künstlicher Doppel-Damm, Distanz Ufer zum Damm > 50 m, erster Damm aussserhalb engerem Flussraum</p> <p>1 = künstlicher Doppel-Damm, Distanz Ufer zum Damm < 50 m, erster Damm innerhalb engerem Flussraum, von HQ>=1 überflutbar</p> <p>2 = künstlicher Damm, Distanz Ufer zum Damm < 50 m</p> <p>3 = künstlicher Doppel-Damm, Distanz Ufer zum Damm < 50 m, erster Damm innerhalb engerem Flussraum</p>
PKT_FLUR_L PKT_FLUR_R	Bewertungspunkte Flussraum links/rechts	Double	0 - 3	<p>Maximal 3 Punkte, Addition der Teilwerte wenn mehrere Nutzungen betroffen</p> <p>0 = Flussraumgrösse: > 60% gewässergerechte, oder: 1-10% eingeschränkt gewässergerecht, gewässerfremd, intensive Landwirtschaft, Wanderweg;</p> <p>0.5 = Flussraumgrösse 11-60% eingeschränkt gewässergerechte; oder: 11-30% gewässerfremd, oder: 1-10% Verkehr / Siedlung ; oder 11-30% Wanderweg;</p> <p>1 = Flussraumgrösse: > 60% eingeschränkt gewässergerechte, oder 31-60% gewässerfremd, oder: 11-30% intensive Landwirtschaft;</p> <p>1.5 = Flussraumgrösse: > 60% gewässerfremde; oder: 31-60% intensive Landwirtschaft;</p> <p>2 = Flussraumgrösse: > 60% Intensive Landwirtschaft, oder 11-30% Verkehr / Siedlung;</p> <p>2.5 = 31-60% Verkehr / Siedlung;</p> <p>3 = Flussraumgrösse: > 60% Verkehr / Siedlung, (oder Addition der Teilwerte wenn mehrere Nutzungen betroffen, maximal 3 Punkte)</p>
LAWAPKT_L LAWAPKT_R	LAWA-Punktesumme links/ rechts (von PKT_BVAR, PKT_SOHLE, Pkt_BFUS_L/R, PKT_UFER_L/R, PKT_DAMM_L/R, PKT_STRU_L/R, PKT_FLUR_L/R)	Double	0 - 21	<p>0 bis 4 = natürlich / naturnah</p> <p>4.5 bis 7.5 = wenig beeinträchtigt</p> <p>8 bis 11 = stark beeinträchtigt</p> <p>11.5 bis 14.5 = sehr stark beeinträchtigt</p> <p>15 bis 21 = naturfremd, künstlich</p>

4.7 Bemerkungen zu einzelnen Attributen

4.7.1 Raumbedarf

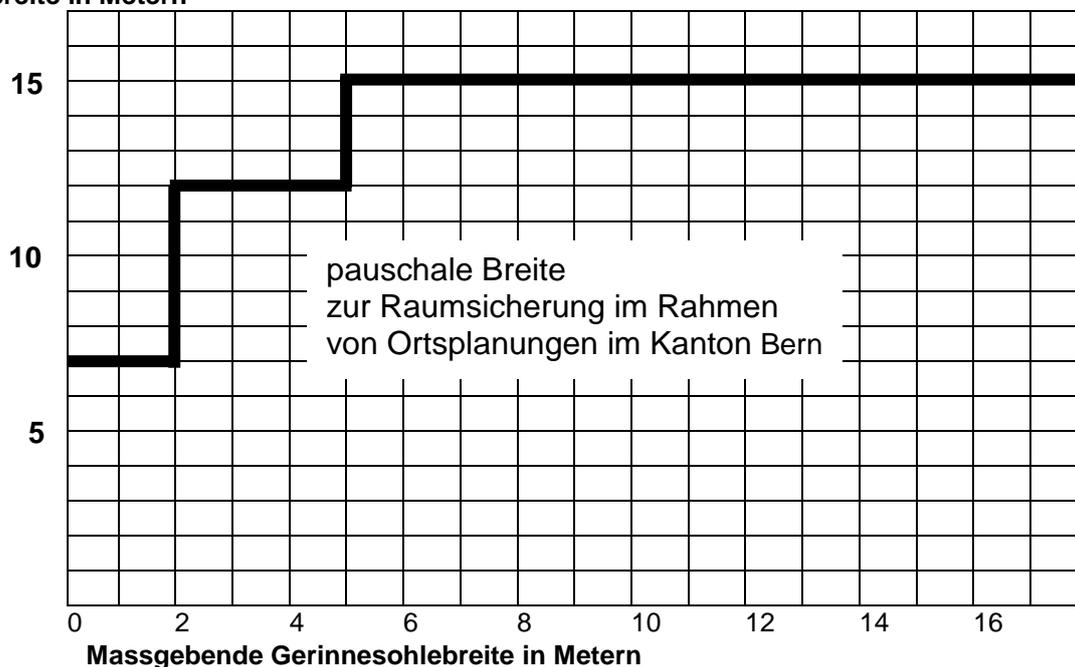
Mit der Änderung von GSchG (Art. 36a) und GSchV (Art. 41) 2011 wird neu der Gewässerraum die relevante Grösse für den Raumbedarf der Gewässer. Die Gemeinden müssen diesen bis Ende 2018 in ihrer Nutzungsplanung festlegen. Die hier beschriebene Raumbedarfsberechnung gemäss BAFU entspricht der Berechnung der natürlichen Sohlenbreite gemäss Art. 41a GSchV. Die Grundlagen und Anleitungen sind unter der [Gewässerentwicklungswebseite](#) zusammengestellt.

Der Raumbedarf wird grundsätzlich von der Mittelwasserlinie aus gemessen, d.h. ab jener Zone, welche bei einem Gewässer vegetationsfrei ist (Böschungsfuss). Zur Festlegung der massgebenden Gerinnebreite wird die gemessene Sohlenbreite nach Empfehlung BAFU/BWG/BUWAL mit folgenden Faktoren multipliziert:

- bei eingeschränkter Breitenvariabilität: gemessene Gerinnesohlebreite x Faktor 1.5
- bei fehlender Breitenvariabilität: gemessene Gerinnesohlebreite x Faktor 2.0

An dieser Berechnungsart wird auch beim Datensatz OEKOMORF festgehalten. In Abweichung zum Modell des BWG, welches je eine Raumbedarf- Berechnungskurve zur Sicherung des Hochwasserschutzes bzw. zur Erfüllung minimaler ökologischer Funktionen sowie eine Kurve zur Sicherstellung der Biodiversität vorsieht, wird jedoch im Kanton Bern eine *pauschale* Breite zur Raumsicherung vorgeschlagen:

Uferbreite in Metern



In der Attributliste (siehe OEKOFG / OEKOAARE) sind beide Berechnungsarten enthalten:

UFERBER_L	Klassierung berechn. Uferbereichsbreite links/rechts (nach BWG)
UFERBER_R	
UFERKTBE_L	Klassierung Uferbereichsbreite links/rechts nach Vorschlag Kt. Bern (siehe Grafik)
UFERKTBE_R	