

A-2 Methodenbeschreibung (detailliert)

A-2.1 Aufbereitung der GIS-Daten

In einem ersten Schritt wurden die für die GIS-Analyse benötigten Parameter auf dem Gewässernetz (Version Mai 2013) erfasst. Dem besten Zustand des Attributs wurde jeweils der kleinste Wert zugeordnet.

Dominante Ökomorphologie-Klasse

Die Ökomorphologie der Fließgewässer des Kantons Luzern wurde von 1998-2012 durch verschiedene Kartierende aufgenommen. Um nicht beliebig viele kleine Abschnitte in die GIS-Analyse einfließen zu lassen, wurden mehrere aufeinander folgende Abschnitte der gleichen Ökomorphologiekategorie zu einem neuen Abschnitt aggregiert und die Abschnittsgrenze aufgrund von Orthophotos wenn nötig angepasst. Finden sich innerhalb dieser Ökomorphologieabschnitte einzelne kleinere Abschnitte anderer Klassen (z.B. kurze, als eingedolt klassierte Brückenpassagen) wurden diese in die «dominante Ökomorphologiekategorie» integriert.

OGAKLADOM	
0	nicht bestimmt
1	naturnah, natürlich
2	wenig beeinträchtigt
3	stark beeinträchtigt
4	künstlich
5	eingedolt

Anlagen im Gewässerraum

Basierend auf dem Datensatz Gewässerraumbreite wurde der Parameter «Anlagen im Gewässerraum» bestimmt. Da das Gewässernetz nicht in allen Gebieten lagegenau verläuft, wurden die Anlagen im Gewässerraum mittels Orthophoto zusätzlich verifiziert. Es wurden Gebäude, Strassen, Eisenbahnlinien und Hauptsammelkanäle entlang der Gewässer berücksichtigt. Querende Anlagen wurden nicht berücksichtigt. Die Abschnitte der dominanten Ökomorphologie-Klassen wurden erneut unterteilt, je nachdem, ob sich keine Anlage innerhalb des Gewässerraums befindet, oder ob diese sich einseitig oder beidseitig des Gewässers befinden.

ANLAG_GEWRAUM	
0	keine
1	einseitig
2	beidseitig

Natürlicher Zustand (Morphologie)

Mit dem Parameter «Natürlicher Zustand» wird die ursprüngliche Gewässermorphologie erfasst. Die Einteilung der Gewässerabschnitte erfolgt anhand der beiden Kriterien Gerinneform und Längsgefälle. Die Gewässer werden entsprechend ihrer im natürlichen Zustand zu erwartenden Gerinneform in die Kategorien «verzweigt», «gewunden mit Inseln», «mäandrierend» und «gestreckt» eingeteilt. Als Grundlage für die Einteilung dienen Erkenntnisse aus historischen Karten, Geologie im Einzugsgebiet, Geschiebehaushaltsstudien und theoretische Ansätze zur Bestimmung der Gerinneform im natürlichen Zustand. Die Zuordnung des Längsgefälles erfolgt anhand der Kategorien «steil» (> 5%), «mittel» (1 - 5%) und «flach» (< 1%).

NATZUSTAND	
0	nicht bestimmt
1	verzweigt / steil
2	gewunden, Inseln / steil
3	mäandrierend / steil
4	verzweigt / mittleres Gefälle
5	gewunden, Inseln / mittleres Gefälle
6	mäandrierend / mittleres Gefälle
7	verzweigt / flach
8	gewunden, Inseln / flach
9	mäandrierend / flach
10	mäandrierend / flach / Sandsohle
11	gestreckt
12	künstlich angelegt

Wert natürlicher Zustand (Morphologie)

Die Gewässer werden entsprechend ihrer Morphologie im natürlichen Zustand bewertet. Die Einteilung in Gewässerabschnitte mit «grossem», «mittlerem» und «kleinem» Wert geschieht anhand der beiden Kriterien Gerinneform und Längsgefälle (vergleiche untenstehende Matrix). Dabei wird:

- Flachen Gewässern ein grösserer Wert zugeordnet als steilen Gewässern.
- Verzweigten Gerinnen ein grösserer Wert zugeordnet als gewundenen oder mäandrierenden.
- Gewässern, welche im natürlichen Zustand eine gestreckte Gerinneform aufweisen, ein mittlerer Wert zugeordnet.
- Künstlich angelegten Gewässern ein kleiner Wert zugeordnet.

		Gerinneform				künstlich angelegt
		verzweigt	gewunden mit Inseln	mäandr.	gestreckt	
Gefälle	steil (> 5%)	mittel	klein	klein		klein
	mittel (1-5%)	gross	gross	mittel	mittel	
	flach (<1%)	gross	gross	gross		

NATZUSTAND_KL	
1	gross
2	mittel
3	klein

Inventargebiet

Gewässerabschnitte, welche in Schutzgebieten und Inventaren liegen, die auch Bezug zum Gewässer aufweisen, wurden in diesem Parameter erfasst. Berücksichtigt wurden BLN-Gebiete, Moorlandschaften (national), Auengebiete (national, regional), Amphibienlaichgebiete (national), Wasser- und Zugvogelreservate (national), sowie kantonale Schutzverordnungen Seen.

INVGEBIET	
0	nein
1	ja

Inventargewässer

Die Gewässer, welche im «Inventar von regionaler Bedeutung INR» enthalten sind, wurden wie folgt unterteilt:

- «INR hoch»: Gewässerabschnitte, die von hoher landschaftlicher Bedeutung sind insbesondere grosse Flüsse (>15m natürliche Sohlenbreite), Seezu- und – abflüsse, Giessen, Fliessgewässer als landschaftsprägendes Element.
- «INR mittel»: Restliche Gewässerabschnitte des INR. Die INR-Gewässer sind im kantonalen Richtplan 2009 enthalten.

INVGEWAESSER	
0	kein
1	hoch
2	mittel

Fische Rote Liste

Anhand des Verbreitungsatlas der Fische des Kantons Luzern (lawa 2010) wurden die Gewässerabschnitte bezeichnet, in welchen Fischarten, die gemäss der «Roten Liste» der Schweiz gefährdet sind, nachgewiesen wurden.

RL_FISCH	
0	nein
1	ja

Bachforelle Fortpflanzung

Basis für diesen Parameter bildeten die vom lawa 2013-2014 erstellten Karten mit den Gewässerabschnitten, in welchen eine erfolgreiche Fortpflanzung der Bachforelle stattfindet (Daten lawa).

BAFOREP	
0	nein
1	ja

Makrozoobenthos Rote-Liste

Mehrjährige Makrozoobenthos-Untersuchungen des uwe wurden beigezogen, um diesen Parameter in den jeweiligen Gewässerabschnitten zu beurteilen. Es wurde unterschieden zwischen Streckenabschnitten mit grossem Anteil an Rote-Liste-Arten, sowie solche mit mittlerem Anteil (Daten uwe).

RL_MZB	
0	kein
1	gross
2	mittel
3	klein

Ringelnatter Verbreitung

Erfasst wurden alle Gewässerabschnitte, in welchen ein Vorkommen der Ringelnatter nachgewiesen wurde (gemäss Artenhilfsprogramm Ringelnatter, Daten lawa 2013).

RING_VORKOMMEN	
0	nein
1	ja

Ringelnatter Vernetzungsachse

Gewässerabschnitte, welche auf den Vernetzungsachsen der Ringelnatter verlaufen, wurden erfasst (Artenhilfsprogramm Ringelnatter lawa).

RING_VERNETZ	
0	nein
1	ja

Wildtierkorridore

Gewässerabschnitte, welche sich innerhalb der bekannten Wildtierkorridore befinden, wurden erfasst (Daten lawa). Die Wildtierkorridore sind auch generell im kantonalen Richtplan 2009 enthalten.

WILD_VERNETZ	
0	nein
1	ja

Vernetzungsachse Kleintiere

Gewässerabschnitte, welche sich im Bereich der Kleintier-Vernetzungsachsen befinden, wurden erfasst (Daten lawa). Die Vernetzungsachsen sind auch generell im kantonalen Richtplan 2009 enthalten.

KLTIER_VERNETZ	
0	nein
1	ja

Vernetzungsgewässer See

Gewässerabschnitte, die ein wichtiges Vernetzungselement zwischen See- und Fliessgewässern bilden (inklusive der grösseren Nebenläufe) wurden dieser Kategorie zugeteilt. Diese Gewässerabschnitte sind sehr wichtig z.B. für die Fortpflanzung der Seeforellen.

SEE_VERNETZ	
0	nein
1	ja

A-2.2 GIS-Analyse

Die aufbereiteten Parameter werden mittels GIS-Analyse in folgenden Schritten miteinander verrechnet (vgl. Ablaufschema Abbildung 3, Seite 9):

Schritt 1: Um die verschiedenen Parameter der Inventare, Verbreitungs- und Vernetzungswerte für die spätere GIS-Analyse bereitzustellen, wurden diese gewichtet und in drei «Wertegruppen» zusammengefasst und daraus der **Naturwert** generiert (vgl. untenstehendes Schema):

Inventar-Wert:

Inventargebiete (INV)
 Inventargewässer (INR)

Wert aquatische Fauna (Verbreitung):

Fortpflanzung Bachforelle (AQ-BAFOREP)
 Fischarten Rote-Liste-Arten (AQ-RLFISCH)
 Makrozoobenthos Rote-Liste-Arten (AQ-RLMZB)
 Vorkommen Ringelnatter (AQ-RING)

Vernetzungs-Wert

Wildtierkorridor (K-WILD)
 Vernetzungsachse Ringelnatter (K-RING)
 Kleintier-Vernetzungsachse (K-KLTIER)
 Seen-Fließgewässer-Vernetzungsachse (K-SEE)

Klassen Naturwert

Aufgrund der Punktesumme I_KLPT + AQ_KLPT + K_KLPT wurden die Klassen des Naturwerts (NATURW_KL) bestimmt.

INVENTAR-WERT		Punkte	
INVGEBIET	0 nein	0	I_INV
	1 ja	1	
INVGEWAESSER	0 kein	0	I_INR
	1 hoch	3	
	2 mittel	1	

I_SUMME	I_KLPT
>2	2
1-2	1
0	0

AQUATISCHER-WERT		Punkte	
BAFOREP	0 nein	0	AQ_BAFOREP
	1 ja	1	
RL_FISCH	0 nein	0	AQ_RLFISCH
	1 ja	2	
RL_MZB	0 keine	0	AQ_RLMZB
	1 viele	2	
	2 wenig	1	
RING_VORKOMMEN	0 nein	0	AQ_RING
	1 ja	1	

AQ_SUMME	AQ_KLPT
>2	2
1-2	1
0	0

NATURW_SUMME	NATURW_KL	
>1	1	gross
1	2	mittel
0	3	klein

VERNETZUNGS-WERT		Punkte	
WILD_VERNETZ	0 nein	0	K_WILD
	1 ja	1	
RING_VERNETZ	0 nein	0	K_RING
	1 ja	1	
KLTIER_VERNETZ	0 nein	0	K_KLTIER
	1 ja	1	
SEE_VERNETZ	0 nein	0	K_SEE
	1 ja	1	

K_SUMME	K_KLPT
>2	2
1-2	1
0	0

Schritt 2: Der **ökologische Wert** wurde aus dem Naturwert und dem Wert des natürlichen Zustandes (Morphologie) berechnet.

ökologischer Wert						
		Wert natürlicher Zustand				
		klein	mittel	gross	OEKO_WERT	
Naturwert	klein	klein	klein	mittel	1	gross
	mittel	klein	mittel	gross	2	mittel
	gross	mittel	gross	gross	3	klein

Schritt 3: Das **ökologische Potenzial** & die landschaftliche Bedeutung (im folgenden «Ökologisches Potenzial» genannt) wurde aufgrund des ökologischen Wertes und den Anlagen im Gewässerraum ermittelt.

Ökologisches Potenzial und landschaftliche Bedeutung						
		Ökologischer Wert				
		klein	mittel	gross	OEKO_POTENZIAL	
Anlagen im Gewässerraum	keine	mittel	gross	gross	1	gross
	einseitig	klein	mittel	gross	2	mittel
	beidseitig	klein	klein	mittel	3	klein

Schritt 4: Durch die Verknüpfung des ökologischen Potenzials mit der dominanten Ökomorphologiekategorie wurde der «**Nutzen roh**» für Natur und Landschaft bestimmt.

Ausgewählte **eingedolte Abschnitte** von ökomorphologisch nicht erfassten Gewässern - welche aber für die Vernetzung sehr wichtig sind - wurden ebenfalls in die Revitalisierungsplanung integriert, indem ihnen ein «grosser Nutzen roh» zugeteilt wurde.

		Nutzen roh				
		Dominante Ökomorphologiekategorie				
		1	2	3	4	5
Ökolog. Potenzial & landsch. Bed.	klein	---	klein	klein	klein	klein
	mittel	---	klein	mittel	mittel	mittel
	gross	---	mittel	gross	gross	gross

Schritt 5: Allen **Wanderhindernissen**, welche nicht im Zusammenhang mit der Wasserkraft stehen (diese werden im Rahmen der Sanierungsplanung Fischgängigkeit bearbeitet), wurde ein «Nutzen» für deren Eliminierung zugewiesen. Diese wurde aufgrund des potenziellen ökologischen Mehrwerts des neu vernetzten Lebensraumes, der Absturzhöhe, der Lage im Gewässersystem (Fischregion, Mündungsbereich oder Oberlauf) und der Anwesenheit von einheimischen Krebsbeständen in den weiter bachaufwärts liegenden Abschnitten einzeln beurteilt und bewertet.

NUTZ_ROH		Gewässerstrecken
1	gross	
2	mittel	
3	klein	

NUTZ_S		Wanderhindernisse
1	gross	
2	mittel	
3	klein	

A-2.3 Plausibilisierung, Aggregation der Ergebnisse (Expertenrunden)

Schritt 6: Die mittels GIS-Analyse hergeleiteten Gewässerabschnitte mit mittlerem und grossem «Nutzen roh» wurden gutachterlich zu einheitlichen Strecken aggregiert. Diese entsprechen dem «Nutzen für Natur und Landschaft». Die so entstandenen Strecken, sowie die klassierten Wanderhindernisse wurden in einer Expertenrunde mit uwe, vif und lawa plausibilisiert und gegebenenfalls angepasst.

Längere Gewässerstrecken von hohem Nutzen wurden als **potenzielle Revitalisierungssperimeter** bezeichnet.

NUTZ_NL		Gewässerstrecken
1	gross	
2	mittel	
3	klein	

NUTZ_S		Wanderhindernisse
1	gross	
2	mittel	
3	klein	

A-2.4 Massnahmenformulierung und Priorisierung der zu revitalisierenden Fließgewässerabschnitte

Schritt 7: Mittels Begehung der potenziellen Revitalisierungserperimeter wurden vor Ort die definitive Ausdehnung der Revitalisierungsstrecken bestimmt und Massnahmen zur Wiederherstellung der natürlichen Gewässerdynamik vorgeschlagen. Alle Revitalisierungsstrecken wurden einem der in der nachfolgenden Tabelle definierten Massnahmentypen 1-6 zugeordnet.

baulichen Aufwand. Berücksichtigt wurden Erdarbeiten (Uferanpassungen, Gerinneverbreiterungen, Ausdolungen), Ufer- und Sohlenstrukturierungen sowie Ufer- und Sohlensicherungen.

Punktuelle Wanderhindernisse wurden dem Massnahmentyp 6 zugeordnet.

Die Unterteilung der Massnahmentypen erfolgte nach dem Ausmass des für die Revitalisierung zu erwartenden baulichen Aufwandes. Dabei entspricht der Massnahmentyp 1 geringem und der Massnahmentyp 5 grossem

MN_TYP	
1	<ul style="list-style-type: none"> • Erdarbeiten für Uferanpassungen • Ufer- und Sohlenstrukturierung (einzelne Blöcke, Ingenieurbiologie) • Ufer punktuell sichern (Blöcke)
2	<ul style="list-style-type: none"> • Erdarbeiten für Uferanpassungen und kleine/lokale Gerinneverbreiterungen • Ufer- und Sohlenstrukturierung (einzelne Blöcke, Ingenieurbiologie) • Ufer abschnittsweise sichern (Blöcke) • Punktuelle Sohlensicherung (kleine Schwellen und Blockrampen)
3	<ul style="list-style-type: none"> • Erdarbeiten für mässige Gerinneverbreiterung, teilweise Ausdolung und lokale Anpassung des Gerinneverlaufs • Ufer- und Sohlenstrukturierung (einzelne Blöcke, Ingenieurbiologie) • Ufer abschnittsweise sichern (Blöcke, rückversetzt und überdeckt) • Punktuelle Sohlensicherung (kleine Schwellen und Blockrampen)
4	<ul style="list-style-type: none"> • Erdarbeiten für grosse Gerinneverbreiterung, teilweise Ausdolung und abschnittsweise Anpassung des Gerinneverlaufs • Ufer- und Sohlenstrukturierung (einzelne Blöcke, Ingenieurbiologie) • Ufer weitgehend sichern (Blöcke, rückversetzt und überdeckt) • Abschnittsweise Sohlensicherung (kleine Schwellen und Blockrampen)
5	<ul style="list-style-type: none"> • Erdarbeiten für grosse Gerinneverbreiterung, Ausdolung und weitgehende Anpassung des Gerinneverlaufs • Ufer- und Sohlenstrukturierung (einzelne Blöcke, Ingenieurbiologie) • Ufer durchgehend sichern (Blöcke, rückversetzt und überdeckt) • Sohle weitgehend sichern (Schwellen, Blockrampen, Materialersatz, etc.)
6	<ul style="list-style-type: none"> • Längsdurchgängigkeit herstellen: Bauwerke entfernen oder umbauen inkl. Ufer- und Sohlensicherung

Schritt 8: Basierend auf Gewässergrösse, Massnahmentyp und Fachexpertenwissen (Begehung, Vergleichsprojekte) wurden die Kosten für die Massnahmen pro Laufmeter Gerinne grob geschätzt. Die Revitalisierungsstrecken wurden entsprechend dieser Grobkosten und der Sohlenbreite nach Umsetzung der Massnahmen in die definierten Kostenklassen eingeteilt.

Die Grobschätzung beinhaltet die Kosten für Bau und technische Arbeiten. Nicht berücksichtigt sind Landerwerbskosten und allfällige Baukosten für Kunstbauten (Neubau und Anpassungen von Brücken; Ausnahme: bei Ausdolungen werden diese Kosten berücksichtigt). Die Genauigkeit der Schätzung beträgt ±30%. Preisbasis ist 2014.

Kostenklasse		
Sohlenbreite		
	1 - 10m	> 10m
klein	≤ 1'500.-/m'	≤ 2'000.-/m'
mittel	1'500.-/m' bis 3'000.-/m'	2'000.-/m' bis 4'000.-/m'
gross	>3'000.-/m'	> 4'000.-/m'

MNKOST_KL	
1	klein
2	mittel
3	gross

Schritt 9: Das **Nutzen-Kosten**-Verhältnis im zu revitalisierenden Gewässerabschnitt wird aufgrund der Kostenklasse und des Nutzens für Natur und Landschaft bestimmt.

Nutzen / Kosten				
		Nutzen für Natur & Landschaft		
		klein	mittel	gross
Grobkosten-schätzung	klein	mittel	gross	gross
	mittel	klein	mittel	gross
	gross	klein	klein	mittel

NUTZ_KOST	
1	gross
2	mittel
3	klein

Schritt 10: Basierend auf dem Nutzen-Kosten-Verhältnis der Revitalisierungsstrecken wurde eine zeitliche Priorisierung vorgeschlagen. In einem ersten Schritt wurde für ein grosses Nutzen-Kosten-Verhältnis 1. Priorität, für ein mittleres Nutzen-Kosten-Verhältnis 2. Priorität, etc. gewählt.

Priorität		
Nutzen / Kosten	klein	3. Priorität
	mittel	2. Priorität
	gross	1. Priorität

In der Folge wurden mögliche Synergien mit anderen Projekten und Konfliktfaktoren beigezogen. Synergien liegen vor, wenn eine oder mehrere der folgenden Punkte erfüllt sind:

- Die Revitalisierungstrecke profitiert durch Massnahmen, welche im Rahmen der Sanierungsplanung Geschiebehaushalt vorgeschlagen werden.
- Innerhalb der Revitalisierungstrecke liegen Wanderhindernisse, welche im Rahmen der Strategischen Planung für die Wiederherstellung der Fischwanderung als sanierungsbedürftig beurteilt werden.
- Im Abschnitt der Revitalisierungstrecke liegen Schwachstellen bezüglich Hochwasserschutz. Diese können durch die Revitalisierungsarbeiten zumindest teilweise behoben werden, so dass sich die Hochwassergefährdung von Siedlungsgebieten verringert.

SYNERG_KL	
0	keine
1	gross
2	mittel
3	klein

Konflikte liegen in folgenden Fällen vor:

- Die Revitalisierungstrecke liegt innerhalb von Grundwasserschutzzonen oder Grundwasserschutzarealen.
- Die Revitalisierungstrecke liegt innerhalb von Fruchtfolgeflächen.
- Im Bereich der Revitalisierungstrecke liegen Archäologische Fundstellen.

KONFL_KL	
0	keine
1	klein
2	mittel
3	gross

Sowohl Synergien als auch Konflikte wurden entsprechend gutachterlich klassiert. Liegen in einer Revitalisierungstrecke grosse Synergien vor, wurde die Priorität um eine Klasse erhöht; liegen grosse Konflikte vor, wurde die Priorität um eine Klasse zurückgesetzt. Die so entstandenen Prioritäten wurden in einer Expertenrunde mit uwe, vif und lawa plausibilisiert und gegebenenfalls angepasst. Aus dieser Bereinigung ergab sich die definitive **zeitliche Priorität für die Revitalisierungs-Massnahme**.

Synergien = grosse => Priorität + 1 Stufe
 Konflikte = grosse => Priorität - 1 Stufe

PRIORITAET	
1	1. Priorität
2	2. Priorität
3	3. Priorität

Schritt 11: Allen Wanderhindernissen, deren Eliminierung einen «hohen Nutzen» aufweisen, werden aufgrund ihrer Lage im Gewässersystem und der Grösse des Gewässers die Prioritäten 1 oder 2 zugewiesen. Die restlichen Wanderhindernisse fallen in die Prioritätsklasse 3. Wanderhindernisse, welche im Rahmen der Sanierungsplanung Fischgängigkeit bearbeitet werden, wurde die Priorität 0 zugewiesen.

PRIORITAET_S	
0	keine (Projekt Sanierung Fischgängigkeit)
1	1. Priorität
2	2. Priorität
3	3. Priorität

Schritt 12: Die Prioritäten der Revitalisierungsmassnahmen wurden geprüft und angepasst. Die Fristen für die Umsetzung der Massnahmen mit 1. Priorität wurden festgelegt. Massnahmen, zu denen bereits Projekte vorliegen, wurden die Frist 2020 zugewiesen. Massnahmen, zu denen erst Vorprojekte/ -studien vorliegen, wurde die Umsetzungsfrist 2025 zugewiesen. Allen anderen Massnahmen mit 1. Priorität wurde die Umsetzungsfrist 2035 zugeteilt.

A-3 Datenmodell, Stand 29.03.2014

Vollständiges Datenmodell

RVAKTLUO_LI_140329 Revitalisierungsplanung Kanton Luzern: linear (Abschnitte)					
Dataset Type	FeatureClass	Geometry: Polyline			
FeatureType	Simple				
Field Name	Alias Name	Model Name	Type	Length	Null
OBJECTID	OBJECTID	OBJECTID	OID	4	No
Shape	Shape	Shape	Geometry	0	Yes
EZG_NR	Einzugsgebiet	EZG_NR	Small Integer	2	Yes
GEW_ID	Gewässeridentifikator	GEW_ID	Integer	4	Yes
OGAKLADOM	Ökomorph-Klasse dominant	OGAKLADOM	Small Integer	2	Yes
ANLAG_GEWRAUM	Anlage im Gewässerraum	ANLAG_GEWRAUM	Small Integer	2	Yes
NATZUSTAND	natürlicher Zustand	NATZUSTAND	Small Integer	2	Yes
NATZUSTAND_KL	Natürlicher Zustand Wert	NATZUSTAND_KL	Small Integer	2	Yes
INVGEBIET	Inventargebiet (INV)	INVGEBIET	Small Integer	2	Yes
INVGEWAESSER	Inventargewässer (INR)	INVGEWAESSER	Small Integer	2	Yes
BAFOREP	Bachforelle Reproduktion	BAFOREP	Small Integer	2	Yes
RL_FISCH	Fische Rote Liste	RL_FISCH	Small Integer	2	Yes
RL_MZB	MZB Rote Liste	RL_MZB	Small Integer	2	Yes
RING_VORKOMMEN	Ringelnatter Verbreitung	RING_VORKOMMEN	Small Integer	2	Yes
WILD_VERNETZ	Wildtierkorridor	WILD_VERNETZ	Small Integer	2	Yes
KLTIER_VERNETZ	Kleintiervernetzung	KLTIER_VERNETZ	Small Integer	2	Yes
RING_VERNETZ	Ringelnatter Vernetzung	RING_VERNETZ	Small Integer	2	Yes
SEE_VERNETZ	Vernetzungsgewässer See	SEE_VERNETZ	Small Integer	2	Yes
I_INV	Inventargebiete Punkte	I_INV	Small Integer	2	Yes
I_INR	Inventargewässer Punkte	I_INR	Small Integer	2	Yes
I_SUMME	I-Summe (Inventarwert)	I_SUMME	Small Integer	2	Yes
I_KLPT	I-Klassenpunkte (Inventarwert)	I_KLPT	Small Integer	2	Yes
AQ_BAFOREP	Bachforellen Reproduktion Punkte	AQ_BAFOREP	Small Integer	2	Yes
AQ_RLFISCH	Fische Rote Liste Punkte	AQ_RLFISCH	Small Integer	2	Yes
AQ_RLMZB	MZB Rote Liste Punkte	AQ_RLMZB	Small Integer	2	Yes
AQ_RING	Ringelnatter Verbreitung Punkte	AQ_RING	Small Integer	2	Yes
AQ_SUMME	AQ-Summe (Aquatischer Wert)	AQ_SUMME	Small Integer	2	Yes
AQ_KLPT	AQ-Klassenpunkte (Aquatischer Wert)	AQ_KLPT	Small Integer	2	Yes
K_RING	Ringelnatter Vernetzung Punkte	K_RING	Small Integer	2	Yes
K_WILD	Wildtierkorridore Punkte	K_WILD	Small Integer	2	Yes
K_KLTIER	Kleintier Vernetzung Punkte	K_KLTIER	Small Integer	2	Yes
K_SEE	Vernetzungsgewässer See Punkte	K_SEE	Small Integer	2	Yes
K_SUMME	K-Summe (Vernetzungswert)	K_SUMME	Small Integer	2	Yes
K_KLPT	K-Klassenpunkte (Vernetzungswert)	K_KLPT	Small Integer	2	Yes
NATURW_SUMME	Naturwert Summe	NATURW_SUMME	Small Integer	2	Yes
NATURW_KL	Naturwert Klasse	NATURW_KL	Small Integer	2	Yes
OEKO_WERT	Ökologischer Wert	OEKO_WERT	Small Integer	2	Yes
OEKO_POTENZIAL	Ökologisches Potenzial	OEKO_POTENZIAL	Small Integer	2	Yes
NUTZ_NL	Nutzen für Natur und Landschaft	NUTZ_NL	Small Integer	2	Yes
BEMERKUNG	Bemerkung	BEMERKUNG	String	255	Yes
DATEOFCREA	Datum Erstellung	DATEOFCREA	Date	8	Yes
CREABY	Erstellt durch	CREABY	String	50	Yes
Shape_Length		Shape_Length	Double	8	Yes

RVSKTLU0_PT_140329**Revitalisierungsplanung Kanton LU: punktuell (Abstürze)**

Dataset Type	FeatureClass	Geometry:Point
FeatureType	Simple	

Field Name	Alias Name	Model Name	Type	Length	Null
OBJECTID		OBJECTID	OID	4	No
Shape		Shape	Geometry	0	Yes
GEW_ID	Gewässernummer	BACHNR	Integer	4	Yes
ABSCH_NR_OEM	Abschnittsnr. Okomorphologie	ABSCHNR	Integer	4	Yes
ABST_UID	Eindeutige Absturz-ID	ABST_UID	Integer	4	Yes
ABST_POSITION	Absturz-Position [m]	POSITION	Double	8	Yes
ABST_TYP	Absturz-Typ	ABSTTYP	Small Integer	2	Yes
ABST_MATERIAL	Absturz-Material	ABSTMAT	Small Integer	2	Yes
ABST_HOEH	Absturz-Höhe [cm]	ABSTHOEHKU	Double	8	Yes
BEMERKUNGEN	Bemerkungen zum Absturz	NOTIZEN	String	255	Yes
ORI	Symbolorientierung	ANGLE	Double	8	Yes
NUTZEN_NL	Nutzen für Natur und Landschaft (ökolog. Mehrwert neu vernetzter Lebensraum)	NUTZEN_NL	Small Integer	2	Yes
BEMERKUNG_REVIT	Bemerkung Revital	BEMERKUNG_REVIT	String	255	Yes
CREABY	Erstellt durch	CREABY	String	50	Yes
DATEOFCREA	Datum Erstellung	DATUM	Date	8	Yes
Shape_Length		Shape_Length	Double	8	Yes

RVMKTLU0_LI_140329**Revitalisierungsplanung Kanton Luzern: Massnahmen**

Dataset Type	FeatureClass	Geometry:Polyline
FeatureType	Simple	

Field Name	Alias Name	Model Name	Type	Length	Null
OBJECTID	OBJECTID	OBJECTID	OID	4	No
Shape	Shape	Shape	Geometry	0	Yes
ID	ID	ID	Double	8	Yes
EZG_NR	Einzugsgebiet	EZG_NR	Small Integer	2	Yes
GEW_ID	Gewässer-ID	GEW_ID	Integer	4	Yes
MNID	ID Revitalisierungsmassnahme	MNID	String	255	Yes
MNTYP	Typ Revitalisierung	MNTYP	Double	8	Yes
MNLAENGE	Länge Revitalisierung	MNLAENGE	Integer	4	Yes
MNKOST_LM	Kosten pro Laufmeter	MNKOST_LM	Integer	4	Yes
MNKOST_TOT	Grobkostenschätzung	MNKOST_TOT	Integer	4	Yes
MNKOST_KL	Kosten Klasse	MNKOST_KL	Small Integer	2	Yes
NUTZ_NLDOM	Nutzen für Natur und Landschaft dominant	NUTZ_NLDOM	Small Integer	2	Yes
NUTZ_KOST	Nutzen-Kosten	NUTZ_KOST	Small Integer	2	Yes
SYNERG_TXT	Synergien	SYNERG_TXT	String	255	Yes
SYNERG_KL	Synergien Klasse	SYNERG_KL	Small Integer	2	Yes
KONFL_TXT	Konflikte	KONFL_TXT	String	255	Yes
KONFL_KL	Konflikte Klasse	KONFL_KL	Small Integer	2	Yes
PRIORITAET	Priorität	PRIORITAET	Small Integer	2	Yes
FRIST	Frist Klasse	FRIST	Small Integer	2	Yes
FRISTYR	Frist (Jahr)	FRISTYR	Double	8	Yes
BEMERKUNG	Bemerkungen	BEMERKUNG	String	255	Yes
DATEOFCREA	Erstellt am	DATEOFCREA	Date	8	Yes
CREABY	Erstellt von	CREABY	String	50	Yes
Shape_Length		Shape_Length	Double	8	Yes

Datenmodell für Lieferung BAFU

AbschOekoPotenzial**Revitalisierungsplanung LU Zwischenbericht BAFU Ökologisches Potenzial****Dataset Type** FeatureClass Geometry:Polyline**FeatureType** Simple

Field Name	Alias Name	Model Name	Type	Length	Null
OBJECTID		OBJECTID	OID	4	No
Shape		Shape	Geometry	0	Yes
POTENZIAL	Ökologisches Potenzial	POTENZIAL	Small Integer	2	Yes
BEMERKUNG	Bemerkung	BEMERKUNG	String	255	Yes
Shape_Length		Shape_Length	Double	8	Yes
Subtype Name	Default Value	Domain			
ObjectClass					
POTENZIAL		BEWERTUNG			

AbschNutzen**Revitalisierungsplanung LU Zwischenbericht BAFU Nutzen für Natur & Landschaft****Dataset Type** FeatureClass Geometry:Polyline**FeatureType** Simple

Field Name	Alias Name	Model Name	Type	Length	Null
OBJECTID		OBJECTID	OID	4	No
Shape		Shape	Geometry	0	Yes
NUTZEN	Nutzen für Natur und Landschaft	NUTZEN	Small Integer	2	Yes
BEMERKUNG	Bemerkung	BEMERKUNG	String	255	Yes
Shape_Length		Shape_Length	Double	8	Yes
Subtype Name	Default Value	Domain			
ObjectClass					
NUTZEN		BEWERTUNG			

AbschPrio**Revitalisierungsplanung LU Zwischenbericht BAFU Prioritäten****Dataset Type** FeatureClass Geometry:Polyline**FeatureType** Simple

Field Name	Alias Name	Model Name	Type	Length	Null
OBJECTID	OBJECTID	OBJECTID	OID	4	No
Shape	Shape	Shape	Geometry	0	Yes
MASSNAHMEN	Massnahmentyp	MASSNAHMEN	Double	8	Yes
PRIORITAET	Priorität	PRIORITAET	Small Integer	2	Yes
FRIST	Frist (Jahr)	FRIST	Double	8	Yes
BEMERKUNG	Bemerkungen	BEMERKUNG	String	255	Yes
Shape_Length		Shape_Length	Double	8	Yes
Subtype Name	Default Value	Domain			
ObjectClass					
PRIORITAET		PRIORITAET			

Absturz

Revitalisierungsplanung LU Zwischenbericht BAFU Absturz

Dataset Type FeatureClass Geometry:Point

FeatureType Simple

Field Name	Alias Name	Model Name	Type	Length	Null
OBJECTID	OBJECTID	OBJECTID	OID	4	No
Shape	Shape	Shape	Geometry	0	Yes
NUMMER	Eindeutige Absturz-ID	NUMMER	Integer	4	Yes
TYP	Absturz-Typ	TYP	Small Integer	2	Yes
MATERIAL	Absturz-Material	MATERIAL	Small Integer	2	Yes
HOEHE	Absturz-Höhe [cm]	HOEHE	Double	8	Yes
NOTIZEN	Bemerkungen zum Absturz	NOTIZEN	String	255	Yes
Subtype Name	Default Value	Domain			
ObjectClass					
TYP		OGS_ABST_TYP			
MATERIAL		OGS_ABST_MATERIAL			

AbsturzNutzen

Revitalisierungsplanung LU Zwischenbericht BAFU Absturz

Dataset Type FeatureClass Geometry:Point

FeatureType Simple

Field Name	Alias Name	Model Name	Type	Length	Null
OBJECTID	OBJECTID	OBJECTID	OID	4	No
Shape	Shape	Shape	Geometry	0	Yes
BEMERKUNG	Bemerkungen zum Absturz	NOTIZEN	String	255	Yes
NUTZEN	Nutzen für Natur und Landschaft (ökol. Mehrwert neu vernetzter Lebensraum)	NUTZEN	Small Integer	2	Yes
Subtype Name	Default Value	Domain			
ObjectClass					
NUTZEN		BEWERTUNG			

BEWERTUNG

Description	1=gross 2=mittel 3=klein
Domain Type	Coded Value
Field Type	Small Integer

Domain Members

Name	Value
nicht bestimmt / kein	0
gross	1
mittel	2
klein	3

OGS_ABST_TYP

Description	Absturztyp
Domain Type	Coded Value
Field Type	Small Integer

Domain Members

Name	Value
unbekannt	0
natürlich	1
künstlich	2

PRIORITAET

Description	Priorität
Domain Type	Coded Value
Field Type	Small Integer

Domain Members

Name	Value
nicht bestimmt / keine	0
1. Priorität	1
2. Priorität	2
3. Priorität	3

MASSNAHMEN

Description	Massnahmen
Domain Type	Coded Value
Field Type	Small Integer

Domain Members

Name	Value
nicht bestimmt / keine	0
Massnahmentyp 1	1
Massnahmentyp 2	2
Massnahmentyp 3	3
Massnahmentyp 4	4
Massnahmentyp 5	5
Massnahmentyp 6	6

OGS_ABST_MATERIAL

Description	Absturzmaterial
Domain Type	Coded Value
Field Type	Small Integer

Domain Members

Name	Value
natürlich / kein	0
Holz	1
Fels / Steinblöcke	2
Beton / Steinpflasterung	3
andere / unbekannt	4