

Landwirtschaft und Wald (lawa)
Abteilung Natur, Jagd und Fischerei

Vernetzungsachsen für Kleintiere Beschrieb Engnis 50: Nördlich Werthenstein



Kartenausschnitt 1:15'000

INHALT

A	ÜBERSICHT	1
B	DETAILS.....	3
C	PLAN	8
D	FOTODOKUMENTATION	9

AUFTRAGGEBER: Kanton Luzern, Landwirtschaft und Wald (Iawa)
Abteilung Natur und Landschaft
Jörg Gensch
Centralstrasse 33
Postfach
6210 Sursee

AUFTRAGNEHMER: PiU GmbH - Partner/-innen in Umweltfragen
Waldeggstrasse 47
3097 Liebefeld

AUSFÜHRENDE: Antonio Righetti, PiU GmbH
Annalina Wegelin, PiU GmbH

Liebefeld, Dezember 2011

A ÜBERSICHT

Allgemeines

Objekt-Nummer	50	Name Bearbeiter/-in	A. Righetti / A. Wegelin
Engnis	Nördlich Werthenstein	Vernetzungssachse	L
Gemeinde(n)	Ruswil, Werthenstein, Wolhusen		
Naturraum	5, 6, 12		
Koordinaten	649'600/211'900		
Wildtierkorridor-Nummer	LU 04B	<input type="checkbox"/> ganz mit Wildkorridor überschneidend	
		<input checked="" type="checkbox"/> teilweise mit Wildkorridor überschneidend	

Kurzbeschreibung Engnis und Umgebung

Das Gebiet wird durch Siedlungen, Strassen, Eisenbahn, Fliessgewässer, Landwirtschaftsgebiet und Wälder geprägt. Der Bereich südlich der Kleinen Emme ist durchlässig. Querungsmöglichkeiten über die Kleine Emme bestehen.

Die Vernetzungssachse für Kleintiere wird durch die Kantonsstrassen K10 und K34 beeinträchtigt. Ein relativ natürlicher Bach kann als Querungsmöglichkeit aufgewertet werden. Ein weiteres, weniger starkes Hindernis ist die Strasse Werthenstein-Sigigen.

Hindernis

Anzahl Querungsmöglichkeiten pro Hindernis

		Anzahl Querungsmöglichkeiten pro Hindernis	
		bestehende:	zu schaffende:
<input checked="" type="checkbox"/> Strasse	<input type="checkbox"/> Autobahn		
	<input checked="" type="checkbox"/> Kantonsstrasse Breite (in m)	6	1
	<input checked="" type="checkbox"/> andere Strasse Breite (in m)	4	1
	<input type="checkbox"/> Feldweg (unbefestigt)		
<input type="checkbox"/> Eisenbahn	Anzahl Spuren		
<input type="checkbox"/> Gewässer	Breite (in m)		
<input checked="" type="checkbox"/> Siedlung	<input checked="" type="checkbox"/> Wohnzone		
	<input checked="" type="checkbox"/> Arbeitszone	1	
<input type="checkbox"/> intensiv genutzte Landwirtschaftsfläche			
<input type="checkbox"/> andere:			

Massnahmen (grob)

		Anzahl Massnahmen:	
<input checked="" type="checkbox"/> Massnahmen am/an Bauwerk(en)	bestehendes Bauwerk:		
	<input checked="" type="checkbox"/> Massnahme an Gewässerdurchlass (GD)		3
	<input type="checkbox"/> Massnahme an Unterführung (UF)		
	<input type="checkbox"/> Massnahme an Überführung (ÜF)		
	neues Bauwerk:		
	<input checked="" type="checkbox"/> Neubau (NB) Typ: Kleintierdurchlass		1
	Typ: Kleintier- oder Gewässerdurchlass		1
	Typ:		

<input checked="" type="checkbox"/> Massnahmen zur Vernetzung und Aufwertung der Umgebung	<input checked="" type="checkbox"/> Schaffen von Vernetzungsstrukturen (VS) <input type="checkbox"/> Schaffen von Trittsteinbiotopen (TS) <input type="checkbox"/> Ausdolung von Gewässern (AD) <input type="checkbox"/> Gewässeraufwertung (Gerinne) (GAG) <input type="checkbox"/> Gewässeraufwertung (Ufer) (GAU) <input type="checkbox"/> Gewässeraufwertung (Umgebung) (GAUm) <input type="checkbox"/> Weitere Massnahmen zur Vernetzung und Aufwertung (WVA)	<input type="text" value="2"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Massnahmen zur Raumsicherung	<input checked="" type="checkbox"/> Raumplanerische Sicherung der offenen/unverbauten Landschaft (RS) <input type="checkbox"/> Umzonung anstreben (UZ) <input type="checkbox"/> Ausscheidung von speziellen Schutzzonen (SZ) <input type="checkbox"/> Weitere Massnahmen zur Raumsicherung (WRS)	<input type="text" value="3"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Kostenrahmen für alle Massnahmen (grob in CHF)

Anzahl Massnahmen:

<input type="text" value="5"/>	à je < 10'000
<input type="text" value="2"/>	à je 10'000-100'000
<input type="text"/>	à je >100'000

Angaben aus bestehenden Daten (Büro)

<input checked="" type="checkbox"/> Artenhilfsprogramm Ringelnatter	<input type="checkbox"/> Gewässeraufwertung / Revitalisierung
<input type="checkbox"/> Nationales Amphibieninventar	andere: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Vernetzung Trockenbiotope Luzerner Mittelland	<input type="text"/>

Datum Feldaufnahme, Berichtabgabe und Überarbeitung

Felddaufnahme(n)	<input type="text" value="11/05/2010"/>	<input type="text" value="22/11/2011"/>
Berichtabgabe	<input type="text" value="19/12/2011"/>	
Überarbeitung(en)	<input type="text"/>	<input type="text"/>

B DETAILS

Objekt-Nummer 50
 Engnis Nördlich Werthenstein

Datum 18.05.2010 / 22.11.2011
 Name Bearbeiter/-in A. Righetti / A. Wegelin

Massnahmen am/an Bauwerk(en)

Hindernis 1: Typ: **Kantonsstrasse** Bezeichnung: **K34 (Abschnitt Wolhusen – Büel)**

Gewässerdurchlässe**Bauwerk 1 (NB1):**

Breite (in m)	0.8	Höhe (in m)	1.2	
Bankett innerhalb Bauwerk	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
Bankett beidseitig	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein		
Breite rechts	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> >1m	
Breite links	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> >1m	
Lichte Höhe rechts	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> 1-3m	
	<input type="checkbox"/> 3-5m	<input type="checkbox"/> >5m		
Lichte Höhe links	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> 1-3m	
	<input type="checkbox"/> 3-5m	<input type="checkbox"/> >5m		
Durch mittleren Wasserstand gedeckt		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
Übergang in Uferböschung hindernisfrei		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
Funktion	<input type="checkbox"/> Reiner Unterhaltsbereich		<input type="checkbox"/> Öffentlicher Weg	
	<input type="checkbox"/> Spezifische Querungsmöglichkeit für Fauna			
	<input type="checkbox"/> Andere:			
Gewässersohle innerhalb Bauwerk	<input type="checkbox"/> +/- natürlich	<input checked="" type="checkbox"/> verbaut mit: Beton		
Gewässersohle ausserhalb Bauwerk	<input checked="" type="checkbox"/> +/- natürlich	<input type="checkbox"/> verbaut mit:		
Übergang Gewässersohle innerhalb Bauwerk zu ausserhalb	<input checked="" type="checkbox"/> frei von Abstürzen mit Abstürzen:	<input type="checkbox"/> <10cm	<input type="checkbox"/> 10-30cm	
		<input type="checkbox"/> >30cm		
Massnahme	NB1			
Massnahmenkategorie	Neubau eines Kleintierdurchlasses (mit Leitwerk)			
Kurzbeschreibung	Neubau eines „trockenen“ Kleintierdurchlasses, in der Böschung, auf halber Höhe zwischen Strasse und bestehendem Gewässerdurchlass, da bestehender Durchlass nicht ohne grossen Aufwand faunaspezifisch aufgewertet werden kann und in einem relativ schlechten Zustand ist. Eine andere Möglichkeit wäre eine Totalsanierung des Gewässerdurchlasses unter Mitberücksichtigung faunaspezifischer Gestaltungsmaßnahmen.			
Kostenrahmen (in CHF)	<input type="checkbox"/> < 10'000	<input checked="" type="checkbox"/> 10'000 - 100'000	<input type="checkbox"/> > 100'000	
Massnahmenumsetzung	<input type="checkbox"/> umgesetzt	Datum der Umsetzung:		
Foto-Nummer(n)	50-1 bis 50-4			

Hindernis 2: Typ: **Kantonsstrasse** Bezeichnung: **K10 (Abschnitt Wolhusen – Werthenstein)**

Gewässerdurchlässe**Bauwerk 1 (GD1):**

Rohrdurchmesser (in m)	1.2		
Bankett innerhalb Bauwerk	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein	
Bankett beidseitig	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
Breite rechts	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> >1m

Breite links	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> >1m
Lichte Höhe rechts	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> 1-3m
	<input type="checkbox"/> 3-5m	<input type="checkbox"/> >5m	
Lichte Höhe links	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> 1-3m
	<input type="checkbox"/> 3-5m	<input type="checkbox"/> >5m	
Durch mittleren Wasserstand gedeckt		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Übergang in Uferböschung hindernisfrei		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Funktion	<input type="checkbox"/> Reiner Unterhaltsbereich		<input type="checkbox"/> Öffentlicher Weg
	<input type="checkbox"/> Spezifische Querungsmöglichkeit für Fauna		
	<input type="checkbox"/> Andere:		
Gewässersohle innerhalb Bauwerk	<input type="checkbox"/> +/- natürlich	<input checked="" type="checkbox"/> verbaut mit: Beton	
Gewässersohle ausserhalb Bauwerk	<input checked="" type="checkbox"/> +/- natürlich	<input type="checkbox"/> verbaut mit:	
Übergang Gewässersohle innerhalb Bauwerk zu ausserhalb	<input checked="" type="checkbox"/> frei von Abstürzen mit Abstürzen:	<input type="checkbox"/> <10cm	<input type="checkbox"/> 10-30cm
		<input type="checkbox"/> >30cm	
Massnahme	GD1		
Massnahmenkategorie	Massnahme an Gewässerdurchlass		
Kurzbeschreibung	Beidseitig Bankett anbringen (gemäss VSS-Norm SN 640 696).		
Kostenrahmen (in CHF)	<input checked="" type="checkbox"/> < 10'000	<input type="checkbox"/> 10'000 - 100'000	<input type="checkbox"/> > 100'000
Massnahmenumsetzung	<input type="checkbox"/> umgesetzt	Datum der Umsetzung:	
Foto-Nummer(n)	50-5		

Bauwerk 2 (GD2):

Dieses Bauwerk betrifft nicht direkt die Kantonsstrasse K10, sondern den parallel dazu verlaufenden Fuss-/Fahrradweg.

Breite (in m)	1.5	Höhe (in m)	0.8
Bankett innerhalb Bauwerk	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein	
Bankett beidseitig	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
Breite rechts	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> >1m
Breite links	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> >1m
Lichte Höhe rechts	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> 1-3m
	<input type="checkbox"/> 3-5m	<input type="checkbox"/> >5m	
Lichte Höhe links	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> 1-3m
	<input type="checkbox"/> 3-5m	<input type="checkbox"/> >5m	
Durch mittleren Wasserstand gedeckt		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Übergang in Uferböschung hindernisfrei		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Funktion	<input type="checkbox"/> Reiner Unterhaltsbereich		<input type="checkbox"/> Öffentlicher Weg
	<input type="checkbox"/> Spezifische Querungsmöglichkeit für Fauna		
	<input type="checkbox"/> Andere:		
Gewässersohle innerhalb Bauwerk	<input type="checkbox"/> +/- natürlich	<input checked="" type="checkbox"/> verbaut mit: Beton	
Gewässersohle ausserhalb Bauwerk	<input checked="" type="checkbox"/> +/- natürlich	<input type="checkbox"/> verbaut mit:	
Übergang Gewässersohle innerhalb Bauwerk zu ausserhalb	<input checked="" type="checkbox"/> frei von Abstürzen mit Abstürzen:	<input type="checkbox"/> <10cm	<input type="checkbox"/> 10-30cm
		<input type="checkbox"/> >30cm	
Massnahme	GD2		
Massnahmenkategorie	Massnahme an Gewässerdurchlass		
Kurzbeschreibung	Beidseitig Bankett anbringen (gemäss VSS-Norm SN 640 696).		
Kostenrahmen (in CHF)	<input checked="" type="checkbox"/> < 10'000	<input type="checkbox"/> 10'000 - 100'000	<input type="checkbox"/> > 100'000
Massnahmenumsetzung	<input type="checkbox"/> umgesetzt	Datum der Umsetzung:	
Foto-Nummer(n)	50-6		

Hindernis 3: Typ: **Strasse**

Bezeichnung: **Werthenstein - Grofehus**

Gewässerdurchlässe

Bauwerk 1 (NB2):

Breite (in m)	0.8	Höhe (in m)	0.6
Bankett innerhalb Bauwerk	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein	
Bankett beidseitig	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
Breite rechts	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> >1m
Breite links	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> >1m
Lichte Höhe rechts	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> 1-3m
	<input type="checkbox"/> 3-5m	<input type="checkbox"/> >5m	
Lichte Höhe links	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> 1-3m
	<input type="checkbox"/> 3-5m	<input type="checkbox"/> >5m	
Durch mittleren Wasserstand gedeckt		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Übergang in Uferböschung hindernisfrei		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Funktion	<input type="checkbox"/> Reiner Unterhaltsbereich		<input type="checkbox"/> Öffentlicher Weg
	<input type="checkbox"/> Spezifische Querungsmöglichkeit für Fauna		
	<input type="checkbox"/> Andere:		
Gewässersohle innerhalb Bauwerk	<input checked="" type="checkbox"/> +/- natürlich	<input type="checkbox"/> verbaut mit:	
Gewässersohle ausserhalb Bauwerk	<input checked="" type="checkbox"/> +/- natürlich	<input type="checkbox"/> verbaut mit:	
Übergang Gewässersohle innerhalb Bauwerk zu ausserhalb	<input type="checkbox"/> frei von Abstürzen mit Abstürzen:	<input type="checkbox"/> <10cm	<input checked="" type="checkbox"/> 10-30cm
		<input type="checkbox"/> >30cm	
Massnahme	NB2		
Massnahmenkategorie	Neubau eines Kleintierdurchlasses oder Gewässerdurchlasses (mit Leitwerk)		
Kurzbeschreibung	Variante 1: Bau eines neuen Gewässerdurchlasses und Bach nach dem Durchlass offen führen. Variante 2: Bau eines neuen Kleintierdurchlasses (trocken) zusätzlich zum bestehenden Gewässerdurchlass (falls eingedoltes Gewässer zu steil geführt).		
Kostenrahmen (in CHF)	<input type="checkbox"/> < 10'000	<input checked="" type="checkbox"/> 10'000 - 100'000	<input type="checkbox"/> > 100'000
Massnahmenumsetzung	<input type="checkbox"/> umgesetzt	Datum der Umsetzung:	
Foto-Nummer(n)	50-7, 50-9, 50-10		

Hindernis 4: Typ: **Eisenbahn**

Bezeichnung: **SBB (Abschnitt Wolhusen – Werthenstein)**

Die Eisenbahn verläuft hier grösstenteils parallel zur Kantonsstrasse K10, weshalb sie auch den gleichen Gewässerdurchlass quert (GD1).

Hindernis 5: Typ: **Siedlung**

Bezeichnung: **Industriegebiet Hackerüti**

Gewässerdurchlässe

Bauwerk 1 (GD3):

Breite (in m)	4	Höhe (in m)	2
Bankett innerhalb Bauwerk	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein	
Bankett beidseitig	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
Breite rechts	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> >1m
Breite links	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> >1m
Lichte Höhe rechts	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> 1-3m
	<input type="checkbox"/> 3-5m	<input type="checkbox"/> >5m	
Lichte Höhe links	<input type="checkbox"/> <50cm	<input type="checkbox"/> 50-100cm	<input type="checkbox"/> 1-3m
	<input type="checkbox"/> 3-5m	<input type="checkbox"/> >5m	

Durch mittleren Wasserstand gedeckt	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein
Übergang in Uferböschung hindernisfrei	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein
Funktion	<input type="checkbox"/>	Reiner Unterhaltsbereich	<input type="checkbox"/>	Öffentlicher Weg
	<input type="checkbox"/>	Spezifische Querungsmöglichkeit für Fauna		
	<input type="checkbox"/>	Andere:		
Gewässersohle innerhalb Bauwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	+/- natürlich	<input type="checkbox"/>	verbaut mit:
Gewässersohle ausserhalb Bauwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	+/- natürlich	<input type="checkbox"/>	verbaut mit:
Übergang Gewässersohle innerhalb Bauwerk zu ausserhalb	<input checked="" type="checkbox"/>	frei von Abstürzen mit Abstürzen:	<input type="checkbox"/>	<10cm
			<input type="checkbox"/>	>30cm
Massnahme	GD3			
Massnahmenkategorie	Massnahme an Gewässerdurchlass			
Kurzbeschreibung	Beidseitig Bankett anbringen (gemäss VSS-Norm SN 640 696). Diese Massnahme ist nicht zwingend notwendig, da der Gewässerdurchlass eine kleinere Strasse quert und im Industriegebiet liegt, so dass viele Kleintiere auch gefahrlos über die Strasse queren können.			
Kostenrahmen (in CHF)	<input checked="" type="checkbox"/>	< 10'000	<input type="checkbox"/>	10'000 - 100'000
			<input type="checkbox"/>	> 100'000
Massnahmenumsetzung	<input type="checkbox"/>	umgesetzt	Datum der Umsetzung:	
Foto-Nummer(n)	50-12			

Hindernis 6-7: Typ: **Siedlung** Bezeichnung: **Wohngebiet Sonnegg/Walferdinge/Höchweid, Siedlungsgebiet Werthenstein**

Das Wohngebiet Sonnegg/Walferdingen/Höchweid und das Siedlungsgebiet Werthenstein gelten zwar als flächige Hindernisse für Kleintiere, durch die vorgesehenen Massnahmen ausserhalb dieser Siedlungsgebiete kann aber die Durchlässigkeit des gesamten Engnisses soweit verbessert werden, dass innerhalb der Siedlungsgebiete keine direkten Massnahmen vorgesehen werden müssen. Zudem wären Massnahmen in diesen Gebieten sehr aufwändig und kaum realisierbar, was beispielsweise am im Siedlungsgebiet Werthenstein stark verbauten Bielbach deutlich wird (Foto 50-15).

Massnahmen zur Vernetzung und Aufwertung der Umgebung

Massnahme	VS1			
Massnahmenkategorie(n)	Schaffen von Vernetzungsstrukturen			
Kurzbeschreibung	Böschung zwischen bestehendem Gewässerdurchlass und neu zubauendem Durchlass (NB1) bzw. Strasse bestocken.			
Kostenrahmen (in CHF)	<input checked="" type="checkbox"/>	< 10'000	<input type="checkbox"/>	10'000 - 100'000
			<input type="checkbox"/>	> 100'000
Massnahmenumsetzung	<input type="checkbox"/>	umgesetzt	Datum der Umsetzung:	
Foto-Nummer(n)	50-4			

Massnahme	VS2			
Massnahmenkategorie(n)	Schaffen von Vernetzungsstrukturen			
Kurzbeschreibung	Abschnittweise Verkleidung der bestehenden Mauer mit Steinkörben, damit sie für Kleintiere passierbar wird.			
Kostenrahmen (in CHF)	<input checked="" type="checkbox"/>	< 10'000	<input type="checkbox"/>	10'000 - 100'000
			<input type="checkbox"/>	> 100'000
Massnahmenumsetzung	<input type="checkbox"/>	umgesetzt	Datum der Umsetzung:	
Foto-Nummer(n)	50-11			

Massnahmen zur Raumsicherung

Massnahme
Massnahmenkategorie(n)
Kurzbeschreibung

RS1
Raumplanerische Sicherung der offenen/unverbauten Landschaft
Offenhalten des auf dem Plan gekennzeichneten Bereichs, damit die Vernetzung möglich bleibt.

Massnahmenumsetzung umgesetzt Datum der Umsetzung:

Foto-Nummer(n) 50-2

Massnahme
Massnahmenkategorie(n)
Kurzbeschreibung

RS2
Raumplanerische Sicherung der offenen/unverbauten Landschaft
Offenhalten des auf dem Plan gekennzeichneten Bereichs, damit die Vernetzung möglich bleibt.

Massnahmenumsetzung umgesetzt Datum der Umsetzung:

Foto-Nummer(n) -

Massnahme
Massnahmenkategorie(n)
Kurzbeschreibung

RS3
Raumplanerische Sicherung der offenen/unverbauten Landschaft
Offenhalten des auf dem Plan gekennzeichneten Bereichs, damit die Vernetzung möglich bleibt.

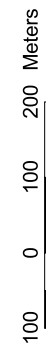
Massnahmenumsetzung umgesetzt Datum der Umsetzung:

Foto-Nummer(n) 50-8

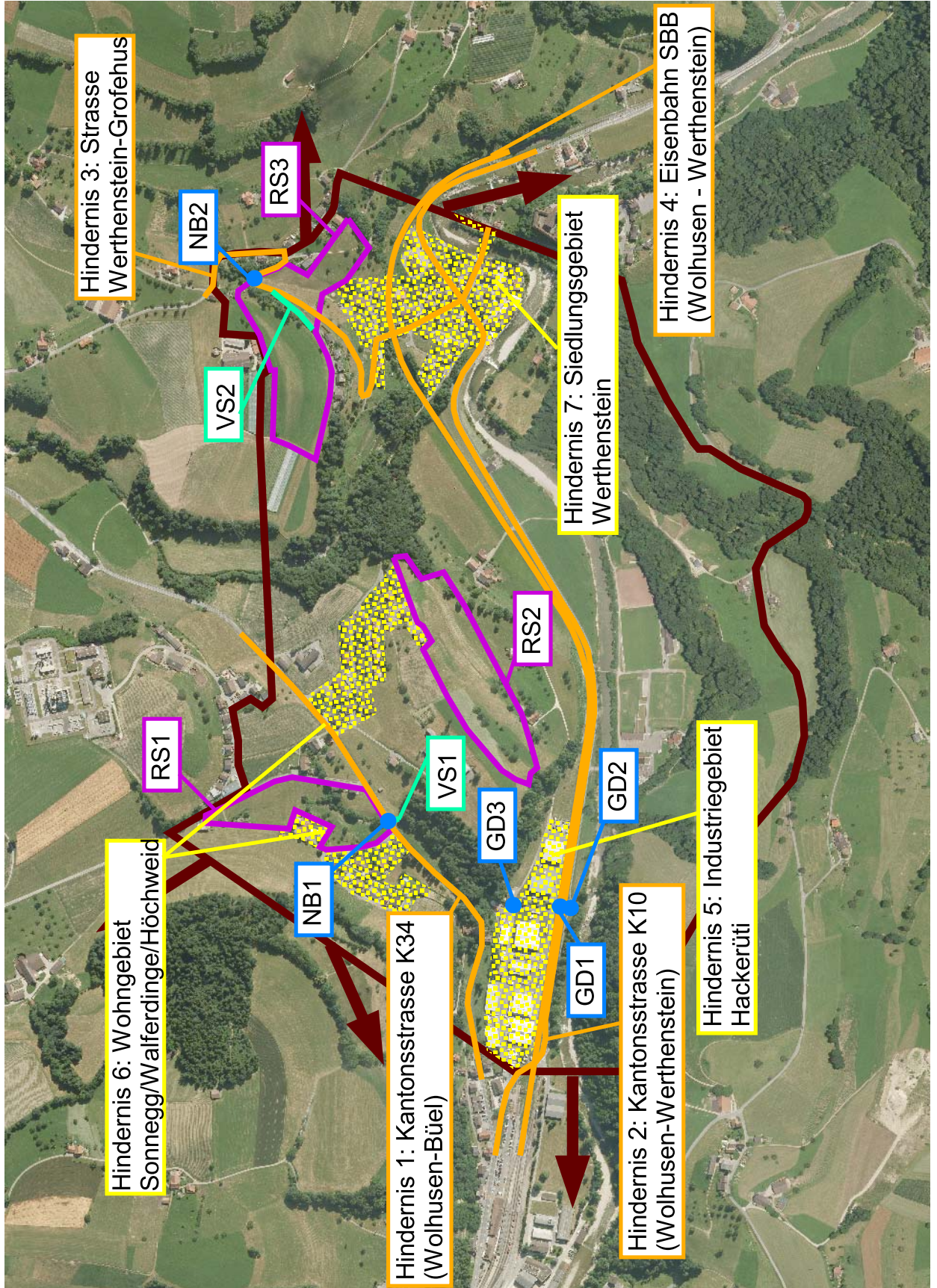
Engnis 50, Nördlich Werthenstein

PIU GmbH
März 2011

Grundlegenden © GIS Kanton Luzern



- Engnisgrenzen
- allg. Richtung der Vernetzung
- flächiges Hindernis
- Massnahme im/an Bauwerk
- allg. Richtung der Vernetzung
- lineares Hindernis
- Massnahme zur Vernetzung/Aufwertung der Umgebung
- Massnahme zur Raumsicherung



D FOTODOKUMENTATION

Objekt-Nummer 50
Engnis Nördlich Werthenstein

Datum
Name Bearbeiter/-in

11.05.2010 / 22.11.2011
A. Righetti / A. Wegelin

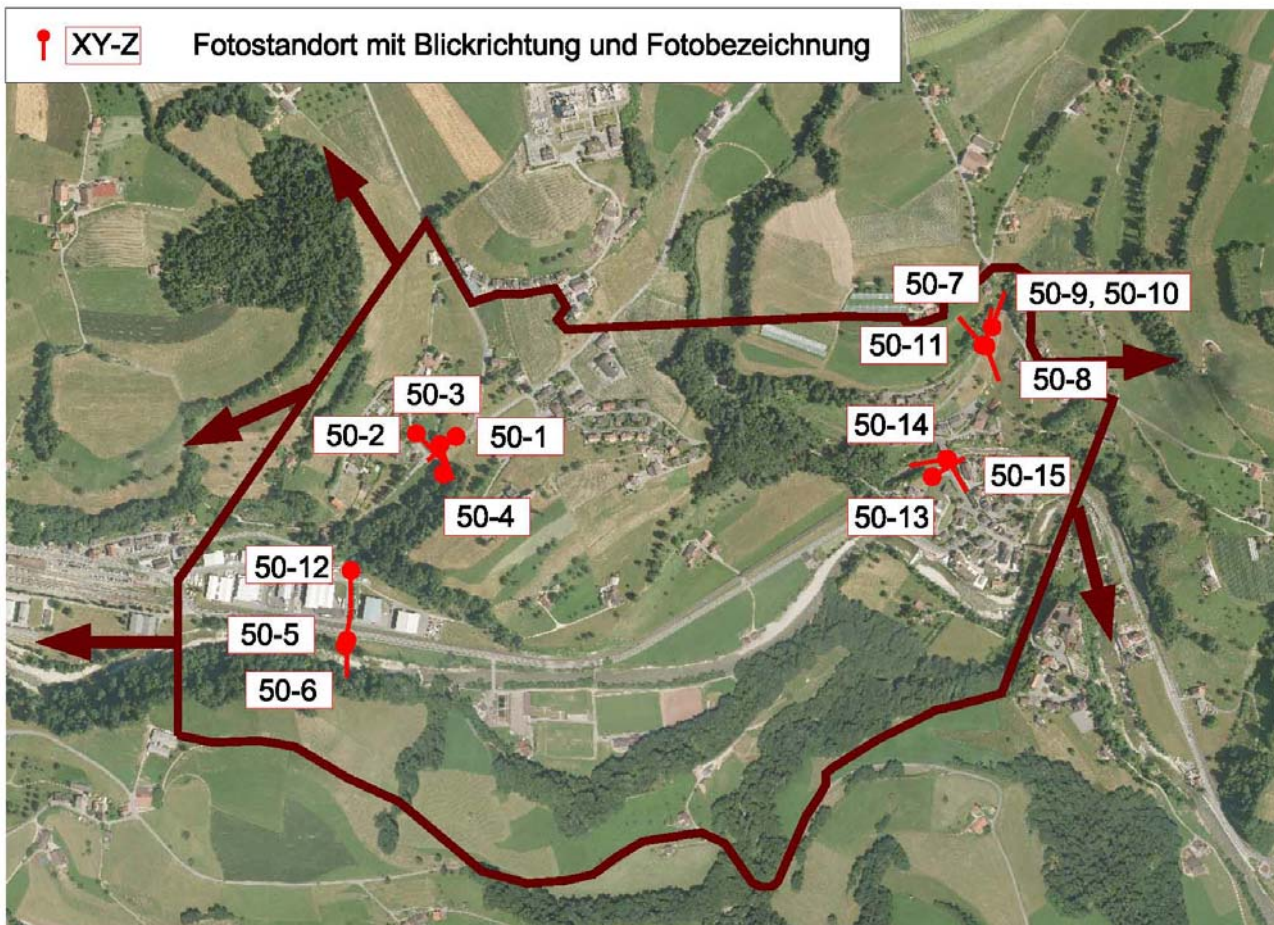


Foto 50-1: Kantonsstrasse K34 im Bereich des Gewässerdurchlasses vor Wolhusen; Blickrichtung Südwesten



Foto 50-2: Blick in Richtung Nordwesten auf den Bach (Bestockung) und die Kantonsstrasse K34; im Vordergrund Teil des offenzuhaltenden Bereichs (Massnahme RS1)



Foto 50-3: Erkennbare Wildspuren in der Nähe des Gewässerdurchlasses Schwarzenbach an der Kantonsstrasse K34



Foto 50-4: bestehender Gewässerdurchlass Schwarzenbach an der Kantonsstrasse K34, im Hintergrund zu bestockende Böschung und Standort des eventuell neu zuschaffenden Durchlasses (Massnahmen NB1 und VS1)



Beidseitig Bankett anbringen

Foto 50-5: Gewässerdurchlass Schwarzenbach an der Kantonsstrasse K10 und der Eisenbahnlinie (Massnahme GD1)



Beidseitig Bankett anbringen

Foto 50-6: Gewässerdurchlass Schwarzenbach beim parallel zur Kantonsstrasse K10 verlaufenden Fuss-/Fahrradweg (Massnahme GD2)



Foto 50-7: Strasse unterhalb des Waldstücks; ansteigende Mauer links im Bild bildet ein Hindernis; Bach ist nach Durchlass eingedolt (Wiese rechts im Bild)



Foto 50-8: Blick von der Strasse aus in Richtung Süden; ein Grüngürtel zieht sich über den Hügel links im Bild (Massnahme RS3)



Foto 50-9: Massnahme NB2, Variante 1



Foto 50-10: Massnahme NB2, Variante 2

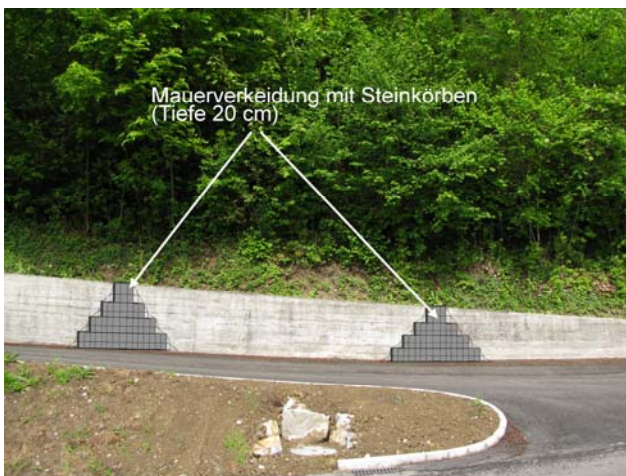


Foto 50-11 : Massnahme VS2



Foto 50-12: Gewässerdurchlass Schwarzenbach im Industriegebiet Hackerüti (Massnahme GD3)



Foto 50-13: Brücke über Eisenbahn und Gewässer; Grünstreifen entlang Eisenbahn vorhanden



Foto 50-14: Blick von der Brücke auf die Eisenbahnlinie



Foto 50-15: Blick von der Brücke auf den stark verbauten Bach