

Die Bodenkarte des Kantons Zug

Anleitung für die Benutzung der Bodenkarte im Kartendienst ZugMap.ch

Die Bodenkarte 1:5'000 der Landwirtschaftsflächen

Die Bodenkarte zeigt die Vielfältigkeit der Zuger Landwirtschaftsböden und umfasst 110 km² Landwirtschaftsfläche (53% der Kantonsfläche). Sie stellt die natürlichen bodenkundlichen Verhältnisse der landwirtschaftlich genutzten Böden im Kanton Zug dar und gibt Auskunft über den Bodentyp, den Wasserhaushalt des Bodens, den Bodenaufbau/ -zusammensetzung und die Oberflächengestaltung. Die Bodenkarte dient als Grundlage für den standortgerechten Landbau, die Bodenbewertung, die Planung von Bodenverbesserungsmassnahmen und die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

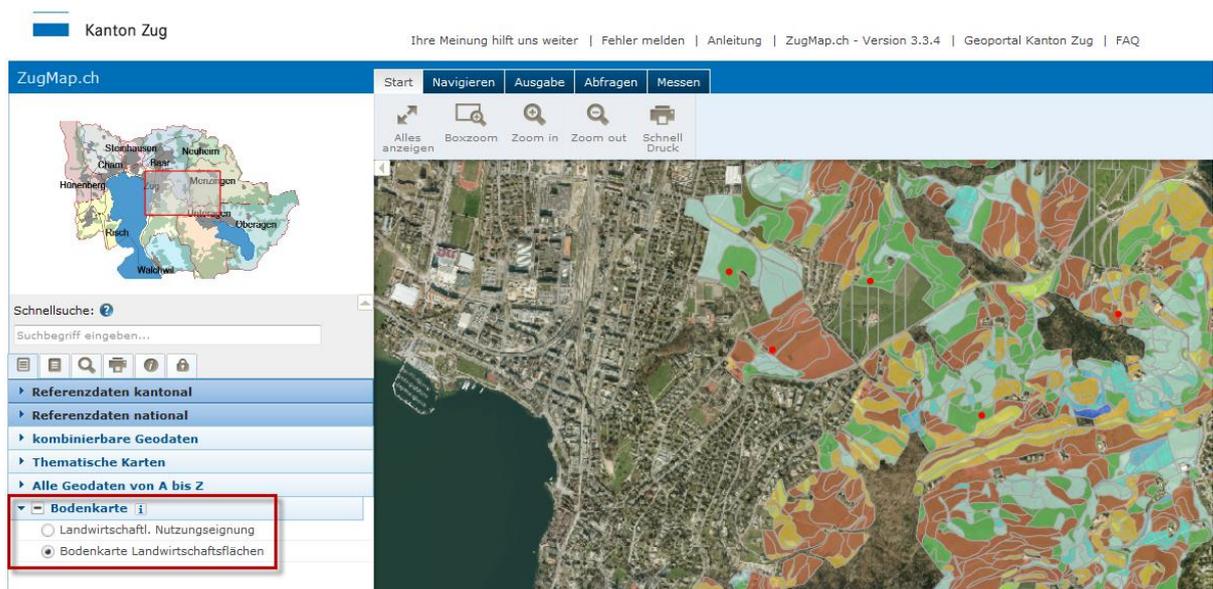


Abb. 1: Startbildschirm der Bodenkarte (mit dem Luftbild von 2011 als Hintergrundkarte bzw. Referenzkarte) nach dem Aufruf von www.zugmap.ch und nach Auswahl der Bodenkarte der Landwirtschaftsflächen: Links oben das Übersichtskarten-Fenster und in der Mitte (gross) das Kartenfenster mit der Bodenkarte. Die farbigen, grau umrandeten Flächen stellen die einzelnen Bodeneinheiten mit einheitlichen Bodeneigenschaften dar, die nach den lokal vorkommenden Bodentypen, der pflanzennutzbaren Gründigkeit und dem Wasserhaushalt eingefärbt sind.

Der Kartendienst ZugMap.ch

Die Bodenkarte des Kantons Zug steht online auf der Internetseite des Amtes für Umweltschutz www.zg.ch/afu unter dem Thema Bodenschutz > Bodenkarte sowie unter www.zugmap.ch unter den 'Thematischen Karten' zur Verfügung. ZugMap.ch ist der vom Kanton Zug öffentlich betriebene Kartendienst für die Präsentation und Abfrage raumbezogener Geodaten. Im Kartendienst ZugMap.ch präsentiert der Kanton Zug Geodaten mit öffentlichem Charakter. Zug-

Map.ch dient Bürgerinnen und Bürgern als Informationssystem und fachbezogenen Anwendungen als Planungs- und Entscheidungshilfe.

Mit nur wenigen Klicks gelangt man über die Suche oder die Kartennavigation an die gewünschte Position. Aus einer Palette von **'Referenzdaten'** kann die gewünschte Darstellung gewählt und bereits ein massstäblicher Plan gedruckt oder als PDF gespeichert werden. Bei den **'Kombinierbaren Geodaten'** sind durch Anwählen verschiedener Themen beliebige Kartenkombinationen möglich. Bei den **'Thematischen Karten'** können zu ausgewählten Themen die einzelnen Detailebenen zu- oder weggeschaltet werden. **'Alle Geodaten von A bis Z'** zeigt alle verfügbaren Themen. Durch Anwählen eines Themas wird die entsprechende Karte aufbereitet. Sind zu einem Objekt weitere Informationen abrufbar, leuchten interaktive Geometrien unter dem Cursor auf.

ZugMap.ch ist mit allen gängigen Browsern auf allen Plattformen (PC, Mac) gleichwertig zu bedienen. Es müssen keine Zusatzprogramme (Add-ons) installiert werden. Weitere Details zum Kartendienst ZugMap.ch sind in der [Anleitung für ZugMap.ch](#) der GIS-Fachstelle des Kantons Zug abrufbar.

Hinweise zur Benutzung der Bodenkarte der Landwirtschaftsflächen

Nach dem Aufruf der Bodenkarte aus den **'Thematischen Karten'** wird im Kartenfenster ein Ausschnitt der Stadt Zug angezeigt (Abb. 1). Dabei sind die Bodenkarte der Landwirtschaftsflächen und die daraus abgeleitete Karte der Landwirtschaftlichen Nutzungseignung auf Knopfdruck auswählbar (**rot** markiert in Abb. 1). In der Bodenkarte Landwirtschaftsflächen sind die einzelnen Bodeneinheiten als farbige, grau begrenzte Flächen und ab einer Vergrösserung ab Massstab 1:10'000 mit ihren blauen Bodencode-Bezeichnungen sichtbar. Rote Punkte stellen Standorte von kartierten Bodenprofilen dar. Die Kartennavigation ist standardmässig im Reiter **'Start'** mit den entsprechenden Navigations-Werkzeugen (Zoom out, Zoom in, Boxzoom) oder im Reiter **'Navigieren'** mit den zur Verfügungen stehenden Navigations-Werkzeugen möglich. Die Hintergrundkarte bzw. die Referenzdaten sind frei mit der Bodenkarte kombinierbar. Nach der Auswahl der Hintergrundkarte erfolgt die Aktualisierung des Kartenfensters automatisch.

Anzeigen der bodenkundlichen Standortmerkmale

Die Informationen einer spezifischen Bodeneinheit werden nach dem Markieren mittels Mausklick im Kartenfenster auf die ausgewählte Bodeneinheit links im Info-Fenster angezeigt (Abb. 2). Durch einen Mausklick auf **'Fenster öffnen'** im Info-Fenster links unter Standortmerkmale werden in einem separaten Fenster alle zur Verfügung stehenden bodenkundlichen Standortmerkmale der ausgewählten Bodeneinheit sowie die Landwirtschaftliche Nutzungseignung angezeigt (Abb. 3). Die Legende zur Bodenkarte erhält man durch einen weiteren Mausklick auf **'Legende Bodenkarte'** im Fenster **'Bodenkarte Informationen'** (Abb. 4).

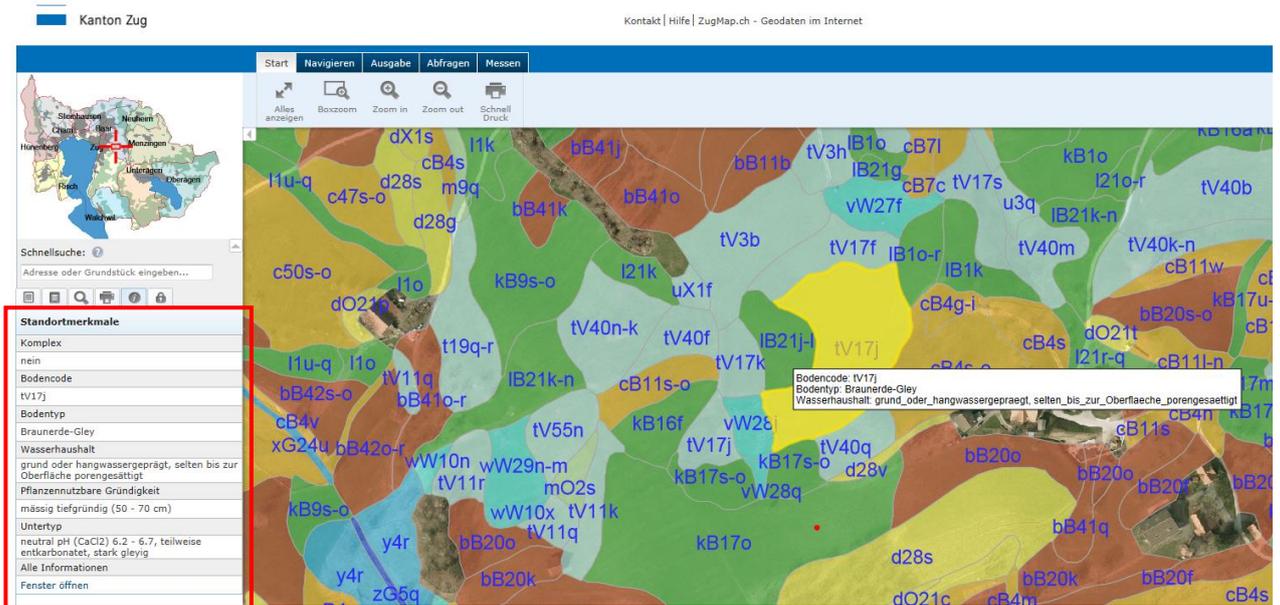


Abb. 2: Übersichtskarten-Fenster (links oben), Standortmerkmale der ausgewählten Bodeneinheit auf der Bodenkarte (links unterhalb Übersichtskarte, rot markiert) und Kartenfenster der 'gelb' ausgewählten Bodeneinheit mit Bodencode tv17j.

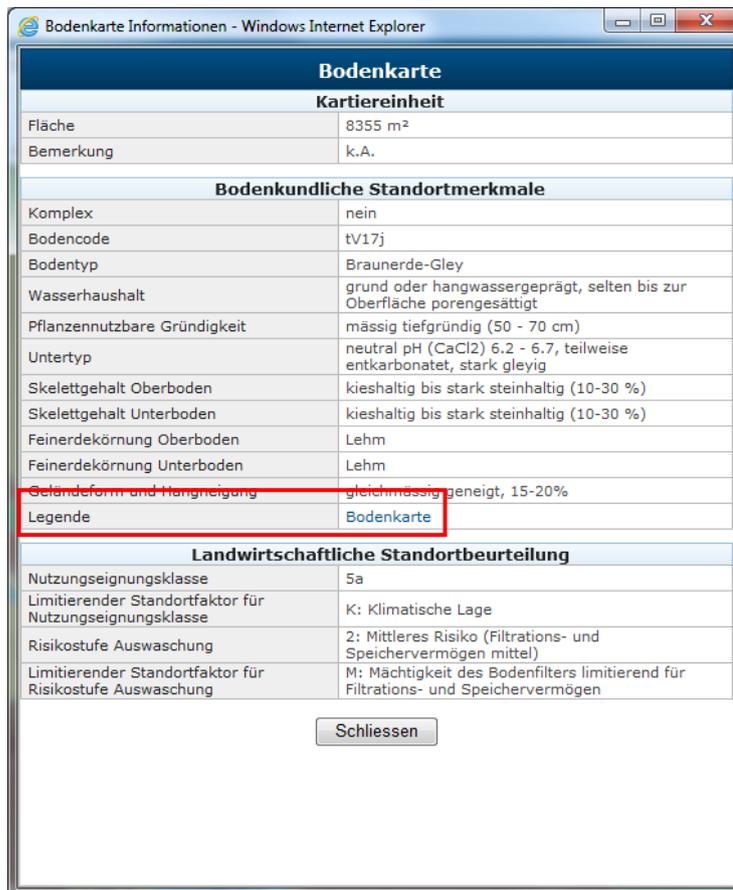


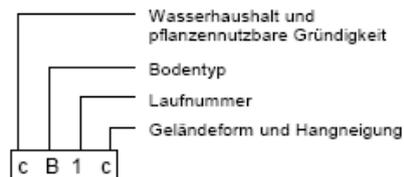
Abb. 3: Fenster 'Bodenkarte Informationen' mit allen Informationen zur ausgewählten Bodeneinheit mit dem Bodencode tv17j (Bodenkundliche Standortmerkmale, landwirtschaftliche Standortbeurteilung). Mit Klick auf Bodenkarte (rot markiert) erscheint die Legende zur Bodenkarte.



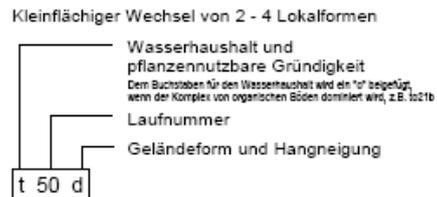
Legende der Bodenkarte

Kartencode

Reine Bodeneinheit:



Komplex:



Bodenprofil

Zg120

Grenzen

— Kantonsgrenze
— Gemeindegrenze

Bodentyp

A Aueboden	G Fahlgley	M Moor	V Braunerde - Gley
B Braunerde	I Pseudogley	N Halbmoor	W Buntogley
E Saure Braunerde	IM Hochmoor	O Regosol	X Auffüllung
F Fluvisol	K Kalkbraunerde	P Eisenpodsol	Y Braunerde - Pseudogley

Geländeform und Hangneigung (%)

a eben 0 - 5	j gleichmässig geneigt 15 - 20	s gleichmässig geneigt 35 - 50
b eben 5 - 10	k gleichmässig geneigt 20 - 25	t konvex - 50
c konvex - 10	l konvex - 25	u konkav - 50
d konkav - 10	m konkav - 25	v ungleichmässig 0 - 50
e ungleichmässig 0 - 10	n ungleichmässig 0 - 25	w gleichmässig geneigt 50 - 75
f gleichmässig geneigt 10 - 15	o gleichmässig geneigt 25 - 35	x ungleich 0 - 75
g konvex - 15	p konvex - 35	y gleichmässig geneigt > 75
h konkav - 15	q konkav - 35	z ungleichmässig 0 - > 75
i ungleichmässig 0 - 15	r ungleichmässig 0 - 35	

Wasserhaushalt und pflanzenntzbare Gründigkeit

Wasserhaushaltsklasse (Vernässungsart)	Pflanzennutzbare Gründigkeit (cm)					Wasserhaushaltsgruppe (Vernässungsgrad)	
	sehr tief-gründig	mässig tief-gründig	ziemlich flach-gründig	sehr flach-gründig	sehr flach-gründig		
	100	70	50	30	10		
senkrecht durchwaschen	a	b	c	d	e	normal durchlässig	
	-	f	g	h	i	stauwasserbeeinflusst	
	-	k	l	m	n	grund- oder hangwasserbeeinflusst	
stauwasser-geprägt	-	o		p		selten bis zur Oberfläche porengesättigt	
	-	-	-	q	r	häufig bis zur Oberfläche porengesättigt	
grund- oder hangwasser-geprägt *	-	s	t	u		selten bis zur Oberfläche porengesättigt	
	-	-	v	w		häufig bis zur Oberfläche porengesättigt	
	-	-	-	x	y		meist bis zur Oberfläche porengesättigt
	-	-	-	-	-	z	dauernd bis zur Oberfläche porengesättigt

* blau = mineralische Böden, rosa = organische Böden

Abb. 4: Legende der Bodenkarte mit dem Kartencode, den vorkommenden Bodentypen, den Codes für die Geländeform- und Hangneigung sowie den Farbcodes für den Wasserhaushalt und die pflanzenntzbare Gründigkeit.

Erstellen und Ausdrucken eines PDF-Berichts mit dem Bodenkarte - Bericht Tool

Im Reiter **'Abfragen'** lässt sich mit der Schaltfläche **'Bodenkarte Bericht'** (Abb. 5) ein PDF-Bericht erstellen und ausdrucken. Nach einem Mausklick auf die Schaltfläche erscheint ein separates Fenster mit der Bezeichnung **'Bodenkarte - Mehrfachauswahl für Bericht'** (Abb. 6).



Abb. 5: Die Schaltfläche 'Bodenkarte Bericht' befindet sich im Reiter 'Abfragen' (rot markiert).



Abb. 6: Im Fenster 'Bodenkarte - Mehrfachauswahl für Bericht' kann das Selektierwerkzeug ausgewählt werden (rot markiert).

Nach Anwählen des Selektierwerkzeugs kann im Kartenfenster eine Bodeneinheit ausgewählt werden (Abb. 7). Durch gleichzeitiges Drücken von CTRL-Taste und Klicken auf Objekte in der Karte können mehrere Bodeneinheiten ausgewählt werden. Die selektierten Bodeneinheiten werden im Kartenfenster rot eingefärbt dargestellt und gleichzeitig im Bodenkarte-Mehrfachauswahl-Fenster in der Objektauswahlliste (GID) angezeigt. Beim Bewegen der Maus über die Objektauswahlliste wird jeweils die markierte Bodeneinheit gleichzeitig im Kartenfenster gelb hervorgehoben dargestellt und ist damit identifizierbar (Abb. 8).

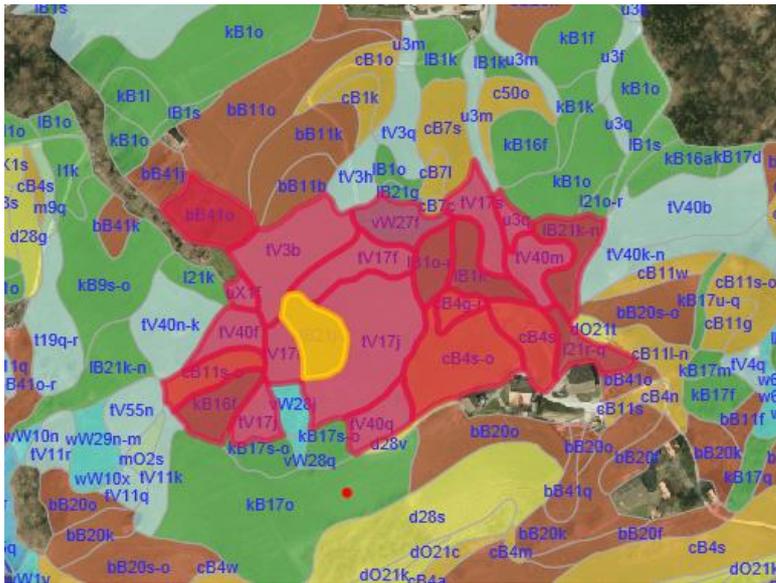


Abb. 7: Ausschnitt des Kartenfensters mit den rot markierten selektierten Bodeneinheiten. Gelb hervorgehoben ist die aktiv ausgewählte Bodeneinheit, welche auch im Bodenkarte - Mehrfachauswahl-Fenster angezeigt wird (vgl. Abb. 8).

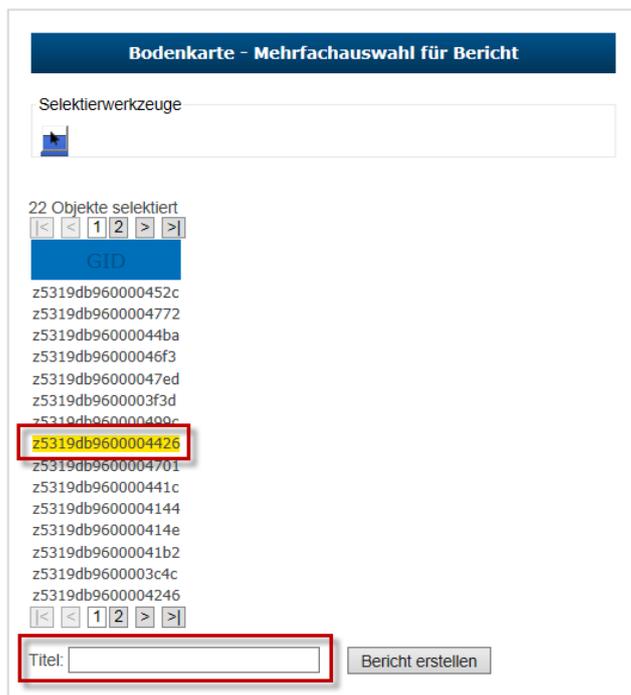


Abb. 8: Mehrfachauswahl-Fenster mit den 22 Objekten bzw. selektierten Bodeneinheiten. Gelb hervorgehoben ist die z.Z. aktiv ausgewählte Bodeneinheit im Kartenfenster (vgl. Abb. 7).

Der Titel des PDF-Berichtes kann im entsprechenden Feld 'Titel' (rot markiert in Abb. 8) erfasst werden und erscheint im erstellten PDF-Bericht. Nach dem Mausklick auf die Schaltfläche 'Bericht erstellen' wird der PDF-Bericht in einem separaten Fenster aufbereitet (Abb. 9).

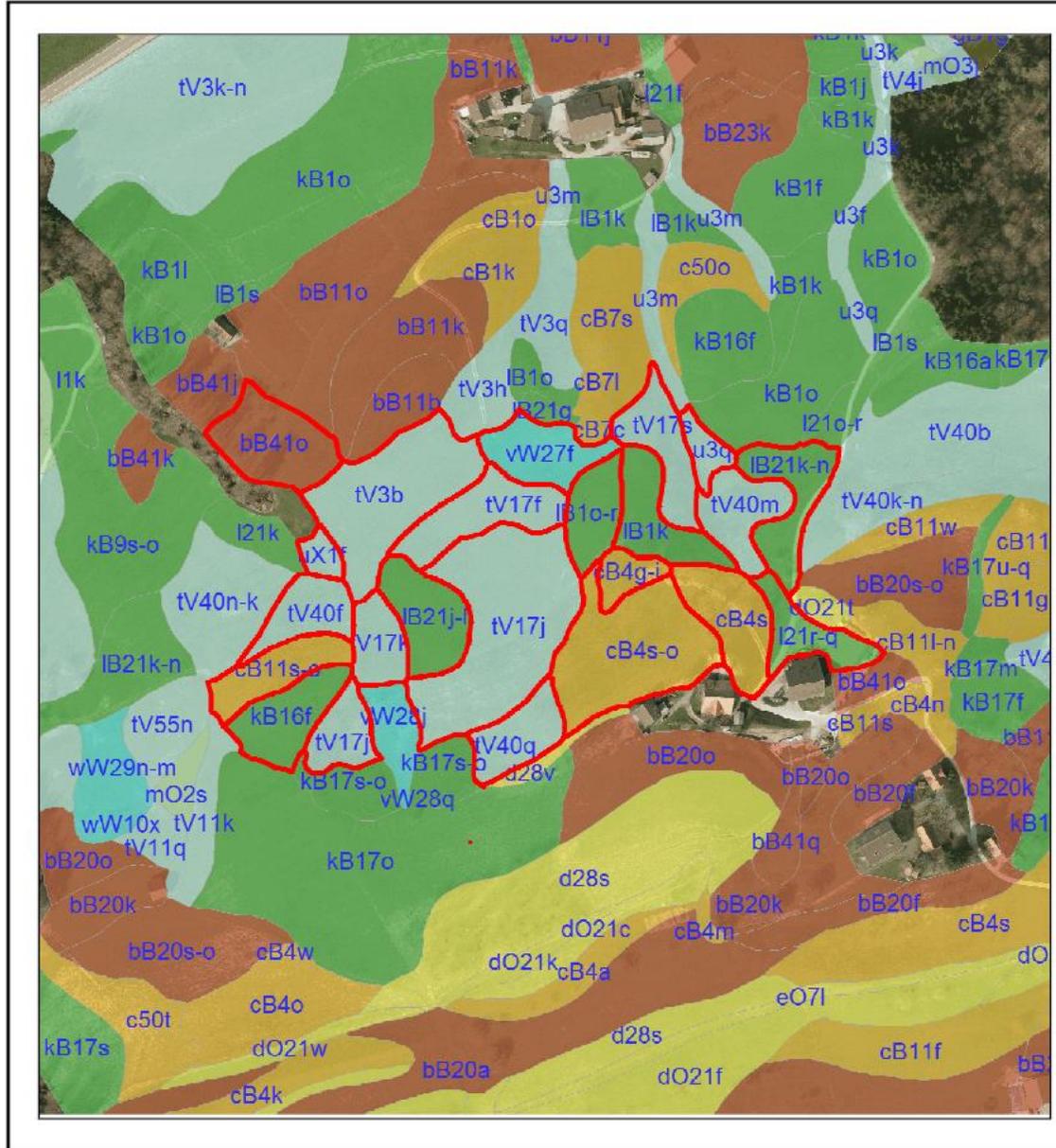


Abb. 9: Meldung Abschluss PDF-Bereitstellung.

Nach der Aufbereitung des PDF-Berichts kann das PDF entweder im Download-Verzeichnis des Browsers oder aber über den Link "Alternativ: PDF" bezogen werden. Der Bericht wird anschliessend geöffnet und kann ausgedruckt werden.

Im PDF-Bericht sind auf der Frontseite jeweils der ausgewählte Kartenausschnitt mit den rot umrandeten ausgewählten Bodeneinheiten und die Legende der Bodenkarte dargestellt. Auf den nachfolgenden Seiten des Reports sind in Listenform die bodenkundlichen Standortmerkmale der selektierten Bodeneinheiten dargestellt (vgl. nachfolgendes Beispiel eines PDF-Berichtes der Bodenkarte mit dem Titel 'Testbericht' auf den S. 8-10).

Beispiel PDF-Bericht: Bodenkarte Kanton Zug "Testbericht"



Bodenkarte Kanton Zug



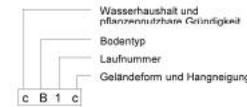
Testbericht

erstellt am: 20.2.2013 Ausschnitt: 224753/683240 - 225401/683849

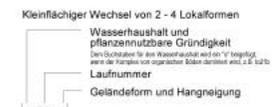
 - selektierte Bodeneinheiten
 100 m

Kartencode

Reine Bodeneinheit



Komplex



Bodenprofil

Zg120

Grenzen

--- Kantonsgrenze
 - - - - - Gemeindegrenze

Bodentyp

- A Ausboden G Fehlgley M Moor V Braunerde - Gley
- B Braunerde I Pseudogley N Halbmoor W Buntgley
- C Saure Braunerde IM Lochmoor O Regosol X Auffüllung
- F Fluvisol K Kalkbraunerde P Eisenpodsol Y Braunerde - Pseudogley

Geländeform und Hangneigung (%)

a eben	0 - 5	j gleichmäßig geneigt	15 - 20	s gleichmäßig geneigt	35 - 50
b eben	5 - 10	k gleichmäßig geneigt	20 - 25	t konvex	> 50
c konvex	- 10	l konvex	- 25	u konkav	- 50
d konkav	- 10	m konkav	+ 25	v ungleichmäßig	0 - 50
e ungleichmäßig	0 - 10	n ungleichmäßig	0 - 25	w gleichmäßig geneigt	50 - 75
f gleichmäßig geneigt	10 - 15	o gleichmäßig geneigt	25 - 35	x ungleich	0 - 75
g konvex	- 15	p konvex	- 35	y gleichmäßig geneigt	> 75
h konkav	- 15	q konkav	- 35	z ungleichmäßig	0 - > 75
i ungleichmäßig	0 - 15	r ungleichmäßig	0 - 35		

Wasserhaushalt und pflanzennutzbare Gründigkeit

Wasserhaushaltsklasse (Vermäsuungsart)	Pflanzennutzbare Gründigkeit (cm)					Wasserhaushaltsgruppe (Vermäsuungsgrad)
	sehr tief. gründig	tief. gründig	mässig tief. gründig	ziemlich flach. gründig	sehr flach. gründig	
	100	70	50	30	10	
senkrecht durchwaschen	a	b	c	d	e	normal durchlässig
	-	f	g	h	i	stauwasserbeeinträchtigt
	-	k	l	m	n	grund- oder hangwasserbeeinträchtigt
stauwasser-geprägt	-	-	-	o	p	sehr selten bis zur Oberfläche porengesättigt
	-	-	-	q	r	häufig bis zur Oberfläche porengesättigt
grund- oder hangwasser-geprägt *	-	s	t	u	-	sehr selten bis zur Oberfläche porengesättigt
	-	-	v	w	-	häufig bis zur Oberfläche porengesättigt
	-	-	-	x	y	meist bis zur Oberfläche porengesättigt
	-	-	-	-	z	dauern bis zur Oberfläche porengesättigt

* blau = mineralische Böden, rot = organische Böden

Bodenkarte Kanton Zug

Selektierte Bodeneinheiten

erstellt am 20.2.2013

Boden- einheit	Bodentyp - Wasserhaushalt - Pflanzennutzbare Gründigkeit	- Untertyp - Skelettgehalt Oberboden - Skelettgehalt Unterboden	- Feinerdekörnung Oberboden - Feinerdekörnung Unterboden - Geländeform und Hangneigung
bB41o	Braunerde - senkrecht durchwaschen, normal durchlässig - tiefgründig (70 - 100 cm)	- schwach sauer pH (CaCl ₂) 5.1 - 6.1, schwach gleyig - kieshaltig (10-20 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- sandiger Lehm bis Lehm - sandiger Lehm bis Lehm - gleichmässig geneigt, 25-35%
cB4g-i	Braunerde - senkrecht durchwaschen, normal durchlässig - mässig tiefgründig (50 - 70 cm)	- neutral pH (CaCl ₂) 6.2 - 6.7 - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- sandiger Lehm bis Lehm - sandiger Lehm bis Lehm - konvex, 15% bis ungleichmässig, wellig, 0-15%
cB4s-o	Braunerde - senkrecht durchwaschen, normal durchlässig - mässig tiefgründig (50 - 70 cm)	- neutral pH (CaCl ₂) 6.2 - 6.7 - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- sandiger Lehm bis Lehm - sandiger Lehm bis Lehm - gleichmässig, 35-50% bis gleichmässig geneigt, 25-35%
cB4s	Braunerde - senkrecht durchwaschen, normal durchlässig - mässig tiefgründig (50 - 70 cm)	- neutral pH (CaCl ₂) 6.2 - 6.7 - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- sandiger Lehm bis Lehm - sandiger Lehm bis Lehm - gleichmässig, 35-50%
cB11s-o	Braunerde - senkrecht durchwaschen, normal durchlässig - mässig tiefgründig (50 - 70 cm)	- schwach sauer pH (CaCl ₂) 5.1 - 6.1 - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- sandiger Lehm bis Lehm - sandiger Lehm bis Lehm - gleichmässig, 35-50% bis gleichmässig geneigt, 25-35%
IB1o-r	Braunerde - senkrecht durchwaschen, grund oder hangwasserbeeinflusst - mässig tiefgründig (50 - 70 cm)	- neutral pH (CaCl ₂) 6.2 - 6.7, gleyig - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- Lehm - Lehm - gleichmässig geneigt, 25-35% bis ungleichmässig, stark wellig, 0-35%
IB1k	Braunerde - senkrecht durchwaschen, grund oder hangwasserbeeinflusst - mässig tiefgründig (50 - 70 cm)	- neutral pH (CaCl ₂) 6.2 - 6.7, gleyig - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- Lehm - Lehm - gleichmässig geneigt, 20-25%
I21r-q	Braunerde - senkrecht durchwaschen, grund oder hangwasserbeeinflusst - mässig tiefgründig (50 - 70 cm)	- neutral bis alkalisch, teilweise entkarbonatet, gleyig - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- sandiger Lehm bis Lehm - sandiger Lehm bis Lehm - ungleichmässig, stark wellig, 0-35% bis konkav, -35%

IB21k-n	Braunerde - senkrecht durchwaschen, grund oder hangwasserbeeinflusst - mässig tiefgründig (50 - 70 cm)	- neutral bis alkalisch, teilweise entkarbonatet, gleyig - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- sandiger Lehm bis Lehm - sandiger Lehm bis Lehm - gleichmässig geneigt, 20-25% bis ungleichmässig, stark wellig, 0-25%
IB21j-l	Braunerde - senkrecht durchwaschen, grund oder hangwasserbeeinflusst - mässig tiefgründig (50 - 70 cm)	- neutral bis alkalisch, teilweise entkarbonatet, gleyig - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- sandiger Lehm bis Lehm - sandiger Lehm bis Lehm - gleichmässig geneigt, 15-20% bis konvex, -25%
kB16f	Braunerde - senkrecht durchwaschen, grund oder hangwasserbeeinflusst - tiefgründig (70 - 100 cm)	- schwach sauer pH (CaCl ₂) 5.1 - 6.1, gleyig - kieshaltig (10-20 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- Lehm - Lehm - gleichmässig geneigt, 10-15%
tV17f	Braunerde-Gley - grund oder hangwassergepraegt, selten bis zur Oberfläche porengesättigt - mässig tiefgründig (50 - 70 cm)	- neutral pH (CaCl ₂) 6.2 - 6.7, teilweise entkarbonatet, stark gleyig - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- Lehm - Lehm - gleichmässig geneigt, 10-15%
tV17k	Braunerde-Gley - grund oder hangwassergepraegt, selten bis zur Oberfläche porengesättigt - mässig tiefgründig (50 - 70 cm)	- neutral pH (CaCl ₂) 6.2 - 6.7, teilweise entkarbonatet, stark gleyig - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- Lehm - Lehm - gleichmässig geneigt, 20-25%
tV17j	Braunerde-Gley - grund oder hangwassergepraegt, selten bis zur Oberfläche porengesättigt - mässig tiefgründig (50 - 70 cm)	- neutral pH (CaCl ₂) 6.2 - 6.7, teilweise entkarbonatet, stark gleyig - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- Lehm - Lehm - gleichmässig geneigt, 15-20%
tV17j	Braunerde-Gley - grund oder hangwassergepraegt, selten bis zur Oberfläche porengesättigt - mässig tiefgründig (50 - 70 cm)	- neutral pH (CaCl ₂) 6.2 - 6.7, teilweise entkarbonatet, stark gleyig - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- Lehm - Lehm - gleichmässig geneigt, 15-20%
tV17s	Braunerde-Gley - grund oder hangwassergepraegt, selten bis zur Oberfläche porengesättigt - mässig tiefgründig (50 - 70 cm)	- neutral pH (CaCl ₂) 6.2 - 6.7, teilweise entkarbonatet, stark gleyig - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- Lehm - Lehm - gleichmässig, 35-50%
tV3b	Braunerde-Gley - grund oder hangwassergepraegt, selten bis zur Oberfläche porengesättigt - mässig tiefgründig (50 - 70 cm)	- neutral bis schwach sauer, stark gleyig - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %) - kieshaltig bis stark steinhaltig (10-30 %)	- Lehm - Lehm - gleichmässig geneigt, 5-10%