



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU
Forschungsanstalt Agroscope
Servicestelle NABODAT



Aperçu de la situation de la cartographie des sols en Suisse

&

Centre de compétences sur les sols «CCSol»

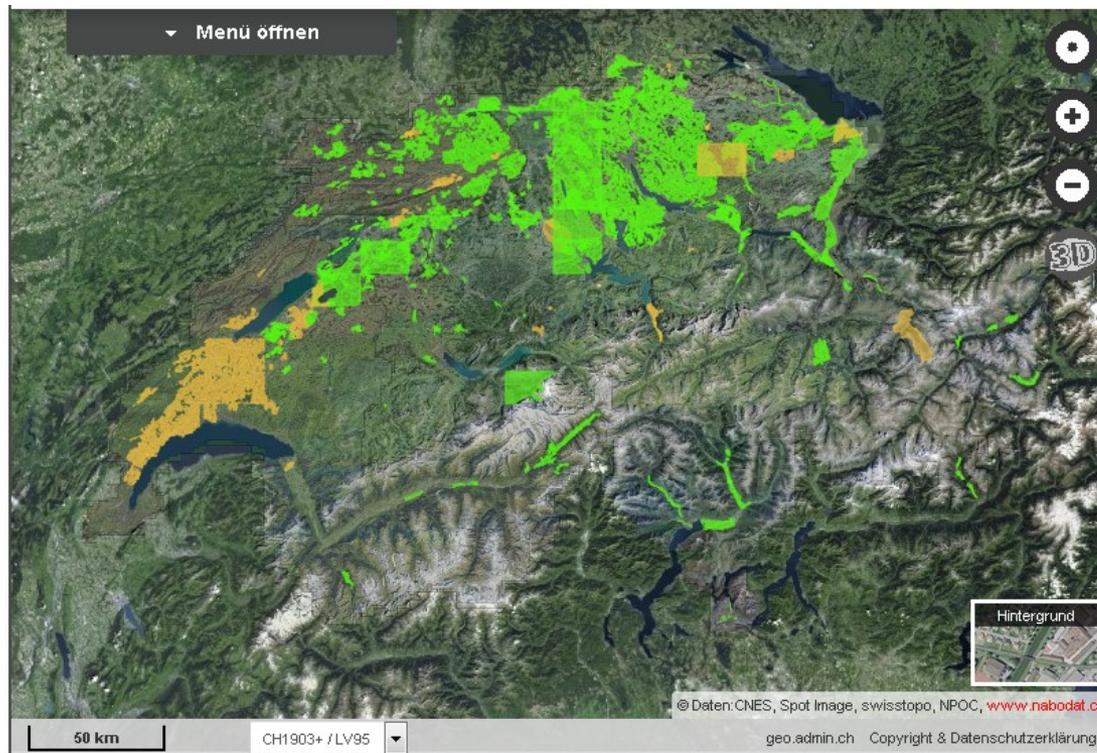
Journée d'études suisse-melio
18 juin 2019

www.nabodat.ch



Aperçu de la situation de la cartographie des sols en Suisse

Complément du catalogue des cartographies des sols en Suisse avec des informations pédologiques tirées de projets d'amélioration foncière





Lancement



Les informations pédologiques sont d'une importance fondamentale pour la protection et l'utilisation durable de nos sols!

Les connaissances généralisées sur les sols, leur stratification et leurs propriétés permettent entre autres d'optimiser la fonction de production des sols:

→ Exemple: restauration ciblée et efficace et entretien du système de drainage

Les produits de la cartographie des sols comprennent p. ex. des cartes sur:

- les groupes de régime hydrique
- la stratification
- la texture
- les agrégats
- la teneur en eau
- le volume des pores
- la profondeur
- la pierrosité





Contexte



- Mais nos connaissances sont très insuffisantes (suppression du service national de cartographie en 1996) ...
...et les rares données disponibles sont / étaient très hétérogènes et dispersées.

→ Depuis 2012, regroupement et harmonisation dans NABODAT.



NABODAT

- Soledaten
- Projekte
- Standorte
- Erhebungslage
- Erfassung Profilblatt
- Daten Import
- Abfragesystem
- FGD erstellen
- Dokument Export
- Stammdatenverwaltung

Willkommen!
Letzte Anmeldung: 01.04.2015 - 08:51

Aktuelle Meldungen
Kurz-Information zum NABODAT Release → [Kurzfinfo](#)

Hinweis für Nutzer des Internet Explorers von Microsoft:
Sicher sei Ihnen die Seiten von NABODAT im Internet Explorer nicht korrekt angezeigt werden oder Menüs verschoben. In diesem Fall bitten wir Sie die "Kompatibilitätsansicht" zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Support und Hilfe".

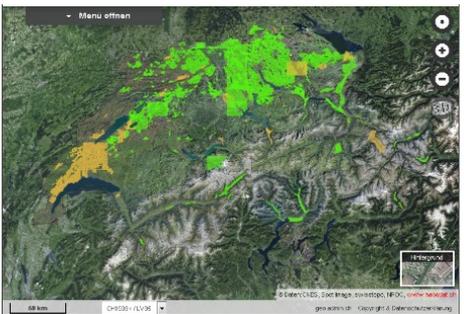
Standort	Standortname	Standorttyp	Standortnummer	Standortbeschreibung
1
2



Les cartes pédologiques n'ont pratiquement pas encore été traitées



Le traitement des informations ponctuelles est bien avancé



Développement du catalogue des cartographies des sols en Suisse



Mandat et objectifs



- Jusqu'ici collaboration surtout avec les services cantonaux de la protection des sols

- Hypothèse OFAG:  nombreuses informations pédologiques complémentaires provenant d'améliorations foncières



Foto: www.aln.zh.ch

- Dans le contexte de la révision du plan sectoriel des SDA, l'OFAG et l'ARE ont chargé le Centre de services NABODAT:
 - a) de compléter le catalogue des cartographies des sols
 - b) d'effectuer une évaluation qualitative + quantitative des cartes pédologiques existantes
 - c) d'évaluer le temps et les coûts pour le traitement de cartes détaillées des sols



Procédure suivie I



Kanton	Stand Kartierung LN nach Liste %	Durchgeführte Meliorationen ab 1955 in % der LN	Potential aus Mel- Daten
ZH	100	50	●
UR	19	0	●
SZ	5	0	●
OW	7	0	●
NW	1	0	●
ZG	100	0	●
BS	91	0	●
BL	99	50	●
AR	26	0	●
AI	0	0	●
BE	11	10	●
LU	14	10	●
SG	83	50	●
VD	69	60	●
GL	16	50	●
FR	9	30	●
SO	45	60	●
SH	23	60	●
GR	11	80	●
AG	24	50	●
TG	1	60	●
TI	40	60	●
VS	32	60	●
NE	2	50	●
GE	4	50	●
JU	21	60	●

Évaluation du potentiel
des cartes pédologiques
provenant d'améliorations
foncières
(source OFAG)



Procédure suivie II



Liste des projets d'amélioration foncière de l'OFAG (n=1431)

Projekt	Name	Gde	Rechtskraft	Abrechnung	Gemeinde	Kanton	Schlussjahr	
100011	GESAMTMELIORATION		55	19550317	19700501	Eglisau	Zürich	1970
100012	GESAMTMELIORATION		2	19550317	19630901	Affoltern am Albis	Zürich	1963
100013	GESAMTMELIORATION		229	19550317	19650401	Turbenthal	Zürich	1965
100072	Güterzus							1924
100094	GESAMT							1965
100096	GESAMT							1969
100097	GESAMT							1972
100102	GESAMT							1971
100102	GESAMT							1971
100108	GESAMT							1976
100134	GESAMT							1976
100135	Güterzus							1923
100143	GESAMTMELIORATION		119	19570527	19630701	Seegraben	Zürich	1963
100148	Güterzusammenlegung Dürnten		113	19200209	19231201	Dürnten	Zürich	1923
100157	GESAMTMELIORATION, GEN. PROJEKT		173	19570809	19770101	Hittnau	Zürich	1977
100169	GESAMTMELIORATION EMBRACHER TAL		56	19580110	19701201	Embrach	Zürich	1970
100169	GESAMTMELIORATION EMBRACHER TAL		63	19580110	19701201	Lufingen	Zürich	1970
100169	GESAMTMELIORATION EMBRACHER TAL							1970
100169	GESAMTMELIORATION EMBRACHER TAL							1974
100169	GESAMTMELIORATION EMBRACHER TAL							1974
100169	GESAMTMELIORATION EMBRACHER TAL							1974
100169	GESAMTMELIORATION EMBRACHER TAL							1974
100193	Güterzusammenlegung Fällanden		193	19420901	19520501	Fällanden	Zürich	1952
100234	GESAMTMELIORATION KLEINDELFFING		33	19581118	19690901	Kleinandelfingen	Zürich	1969
100240	Güterzusammenlegung Niederglatt		89	19220505	19230401	Niederglatt	Zürich	1923
100275	Güterzusammenlegung Feuerthalen		27	19231130	19270201	Feuerthalen	Zürich	1927
100285	GESAMTMELIORATION HILNALLEEPRITIKON, GEN. PROJEKT		174	19690910	19841001	Hiltznau	Zürich	1984
100287	GESAMTMEL. W.							
100292	GESAMTMELIORATION							

Cadre de la recherche:

- Échelle des cartes pédologiques: 1:25'000 et supérieure
 - Projets d'amélioration foncière achevés après 1980
- 622 projets étudiés sur 1431

Recherches menées auprès des services cantonaux
(protection des sols, agriculture, améliorations foncières et autres)

Affinement ciblé des recherches dans des régions sélectionnées
(sous-traitance par myx GmbH)



Résultats I – procédure cantons



Classement des cantons pour le relevé d'informations sur les sols dans le cadre de projets d'amélioration foncière

Catégorie	Description de la procédure (améliorations foncières achevées après 1980)
1	Une cartographie généralisée des sols de la surface agricole est disponible. Les cartes pédologiques sont en partie régulièrement actualisées.
2	De nombreuses cartographies ont été exécutées selon la méthode FAL 24 dans le cadre de projets d'améliorations foncières. Aujourd'hui, une cartographie est en principe toujours réalisée.
3	Un système simplifié d'estimation des sols a été et est encore utilisé. La méthode utilisée par les cantons est variable (à l'exception de certaines cartes du service de cartographie FAP-/FAL).
4	→ Les prescriptions relatives au relevé d'informations pédologiques lors de projets d'améliorations foncières sont très variables d'un canton à l'autre!
5	→ Seul un projet sur cinq ou sur six a fait l'objet d'une cartographie des sols. → La collaboration entre les services cantonaux n'est pas toujours assurée.



Résultats II – Inventaire des cartes pédologiques



Lau	PRJ_PROJEKTNAME	PRJ_AUFTRAGNEI	BOK_MAS	BOK_D	BOK_FU	BOK_DIGITALISIEI	BOK_L	BOK_UEBEF	B	BOK	PRO	PRO_AK	KANT_C	PROJEKTID	MASSSTAB	OBJECTID	SHAPE	Bem	im BKK?	Projekt-Nr. Melior.		
5	Bodenkarte Baden	FAP/FAL (Agroscope: 1:25000	1996	17010	Polygone	teilweise teilweise über:6	<Null>	35	35	AG	<Null>	GROSS	1826	Polygon	ja							
6	Bodenkarte Hitzkirch	FAP/FAL (Agroscope: 1:25000	1996	17526	Polygone	teilweise teilweise über:6	<Null>	7	0	AG	<Null>	GROSS	1819	Polygon	ja							
7	Bodenkarte Laufenburg	FAP/FAL (Agroscope: 1:25000	1992	3643	Polygone	teilweise teilweise über:5	<Null>	23	21	AG	<Null>	GROSS	1803	Polygon	ja							
8	Bodenkarte Rheinfelden	FAP/FAL (Agroscope: 1:25000	1993	3023	Polygone	teilweise teilweise über:5	<Null>	18	18	AG	<Null>	GROSS	1816	Polygon	ja							
9	Bodenkarte Wohlen	FAP/FAL (Agroscope: 1:25000	1984	16487	Polygone	teilweise teilweise über:2	<Null>	146	146	AG	<Null>	GROSS	1828	Polygon	ja							
10	Bodenkarte Zurzach	FAP/FAL (Agroscope: 1:25000	1988	8469	Polygone	teilweise teilweise über:3	<Null>							Polygon	ja							
11	Tegerfelden Baldingen	FAP/FAL (Agroscope: 1:25000												Polygon	ja							
23	Rottenschwil Allmend	FAP/FAL (Agroscope: 1:10000	1975																			
65	Auw	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1974	472	Polygone	teilweise teilweise über:-														1900918		
66	Beinwil Freiamt	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1981	484	Polygone	teilweise teilweise über:-														1901083		
67	Beinwil Freiamt Berg	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1982	334	Polygone	teilweise teilweise über:2	<Null>							Polygon	ja					1901150		
68	Birrfeld Hausen Scherz Lup	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1983															noch ni	nein			
69	Boswil	Ing. Büro	1:5000	2001	644	Polygone	teilweise teilweise über:6	<Null>	<Null>	<Null>	AG	<Null>	KLEIN	1673	Polygon	ja				1903059		
70	Bözen	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1988	251	Polygone	teilweise teilweise über:3	<Null>	26	26	AG	<Null>	KLEIN	1680	Polygon	ja							
71	Magden	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1982	495	Polygone	teilweise teilweise über:2	<Null>	42	42	AG	<Null>	KLEIN	1697	Polygon	ja					1901138		
72	Mettau	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1983	146	Polygone	teilweise teilweise über:2	<Null>	25	25	AG	<Null>	KLEIN	1688	Polygon	ja							
73	Mörken Wildeg	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1991	390	Polygone	teilweise teilweise über:5	<Null>	4	4	AG	<Null>	KLEIN	1701	Polygon	ja							
74	Muri Lippertswiese	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1987																noch ni	nein		
75	Region Lenzburg	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1992	577	Polygone	teilweise teilweise über:5	<Null>	10	10	AG	<Null>	KLEIN	1677	Polygon	ja							
76	Reusstal	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1972	1424	Polygone	teilweise teilweise über:-		331	325	AG	<Null>	KLEIN	1809	Polygon	ja							
77	REWA Birrfeld	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1988																		verfügt nein	
78	Rietheim	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1974	202	Polygone	teilweise teilweise über:-		32	32	AG	<Null>	KLEIN	1806	Polygon	ja						1900587	
79	Rohrdorferberg	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1989	2020	Polygone	teilweise teilweise über:4	<Null>	21	21	AG	<Null>	KLEIN	1672	Polygon	ja							
80	Rudolfstetten	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1985																noch ni	nein		
81	Schinzach	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1982	71	Polygone	teilweise teilweise über:2	<Null>	12	12	AG	<Null>	KLEIN	1676	Polygon	ja							
82	Schöftland Staffelbach	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1983	164	Polygone	teilweise teilweise über:2	<Null>	13	13	AG	<Null>	KLEIN	1700	Polygon	ja							
83	Schupfart	Ing. Büro	1:5000	1998	644	Polygone	teilweise teilweise über:6	<Null>	<Null>	<Null>	AG	<Null>	KLEIN	1687	Polygon	ja					1902932	
84	Sinsler Schachen	Ing. Büro																				
85	Sins-Reussegg	Ing. Büro																				
86	Tägerig	Ing. Büro																				
87	Tegerfelden Baldingen	FAP/FAL (Agroscope: 1:25000																				
88	Unterehrendingen	FAP/FAL (Agroscope: 1:25000																				
89	Villigen	FAP/FAL (Agroscope: 1:25000																				
90	Villnachern	FAP/FAL (Agroscope: 1:25000																				
91	Wallenschwil Beinwil	FAP/FAL (Agroscope: 1:25000																				
92	Walteschwil	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1974	335	Polygone	teilweise teilweise über:-		62	56	AG	<Null>	KLEIN	1810	Polygon	ja						1900928	
93	Wiliberg	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1985	118	Polygone	teilweise teilweise über:3	<Null>	12	12	AG	<Null>	KLEIN	1689	Polygon	ja						1901278	
94	Wohlenschwil Büblikon	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1980																			noch ni nein
95	Zufikon Berikon Unterlung	FAP/FAL (Agroscope: 1:5000	1991	500	Polygone	teilweise teilweise über:5	<Null>	4	4	AG	<Null>	KLEIN	1686	Polygon	ja							
302	BVG Leutwil	FAP/FAL (Agroscope: 1:2500	1991	194	Polygone	teilweise teilweise über:5	<Null>	21	21	AG	<Null>	KLEIN	1692	Polygon	ja							
303	Oeschgen	FAP/FAL (Agroscope: 1:2500	1971																noch ni	nein		1900850

Affecté à un projet d'amélioration foncière

→ environ 360 projets de cartographie des sols sont disponibles



Résultats III – Cartes pédologiques de la Suisse



Bodenkartierung im Massstab 1:5'000

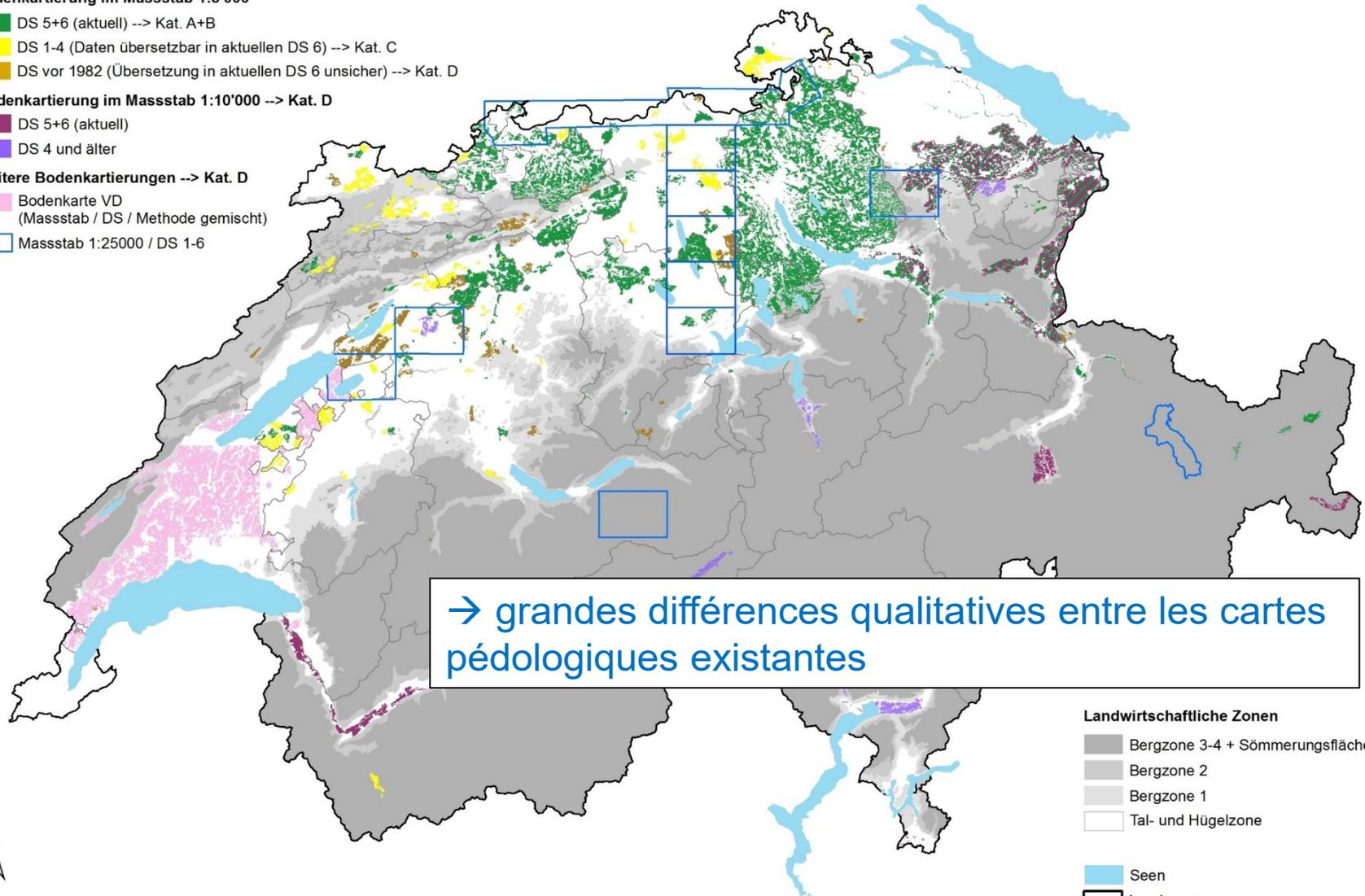
- DS 5+6 (aktuell) --> Kat. A+B
- DS 1-4 (Daten übersetzbar in aktuellen DS 6) --> Kat. C
- DS vor 1982 (Übersetzung in aktuellen DS 6 unsicher) --> Kat. D

Bodenkartierung im Massstab 1:10'000 --> Kat. D

- DS 5+6 (aktuell)
- DS 4 und älter

Weitere Bodenkartierungen --> Kat. D

- Bodenkarte VD (Massstab / DS / Methode gemischt)
- Masstab 1:25000 / DS 1-6



→ grandes différences qualitatives entre les cartes pédologiques existantes

Landwirtschaftliche Zonen

- Bergzone 3-4 + Sömmerungsfläche
- Bergzone 2
- Bergzone 1
- Tal- und Hügellzone
- Seen
- Landesgrenze
- Kantons Grenzen

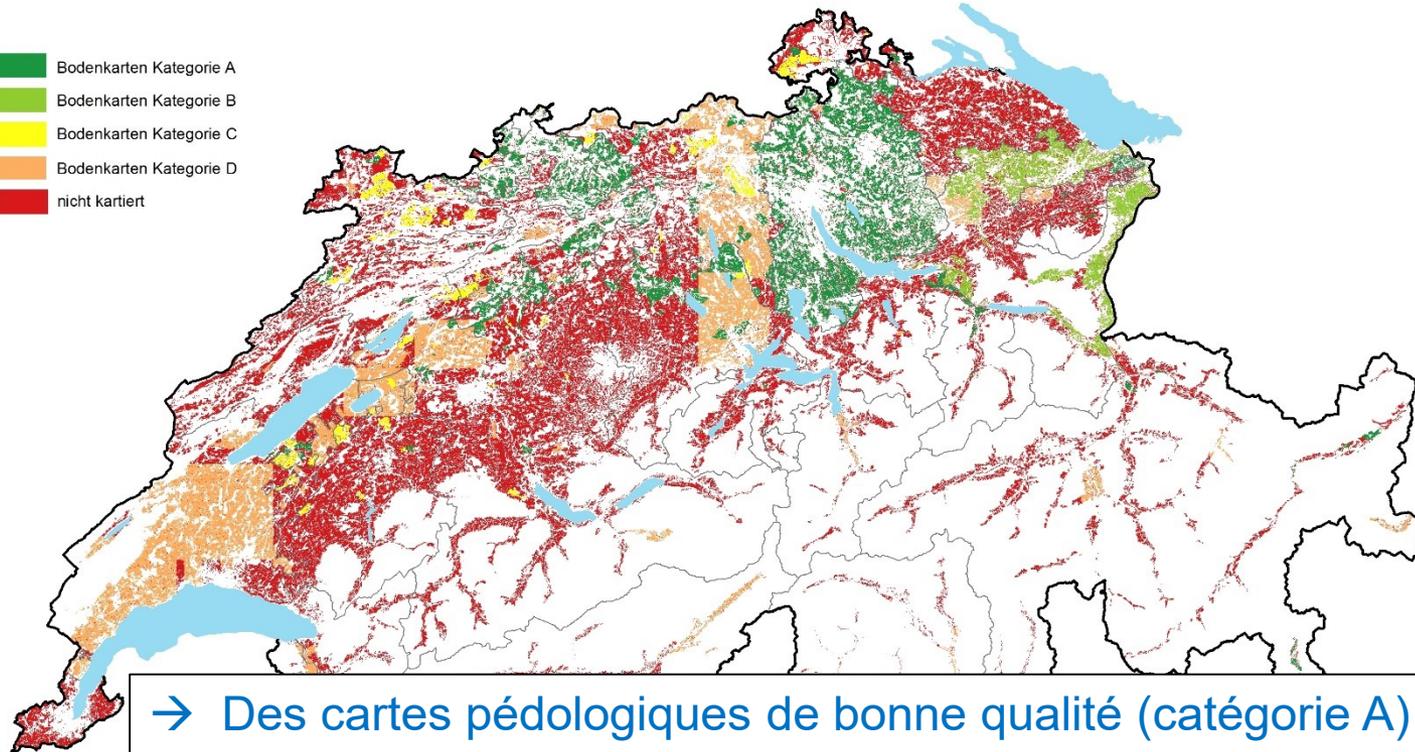




Résultats IV – cartes pédologiques pour la SA



-  Bodenkarten Kategorie A
-  Bodenkarten Kategorie B
-  Bodenkarten Kategorie C
-  Bodenkarten Kategorie D
-  nicht kartiert



- Des cartes pédologiques de bonne qualité (catégorie A) n'existent que pour **13%** de la SA de Suisse!
- Des cartes pédologiques de bonne qualité pourraient encore être traitées pour **6%** de la SA (catégories B+C).
- Pour **81%** de la SA, il n'existe pas de carte pédologique ou seulement des cartes d'une qualité insuffisante.



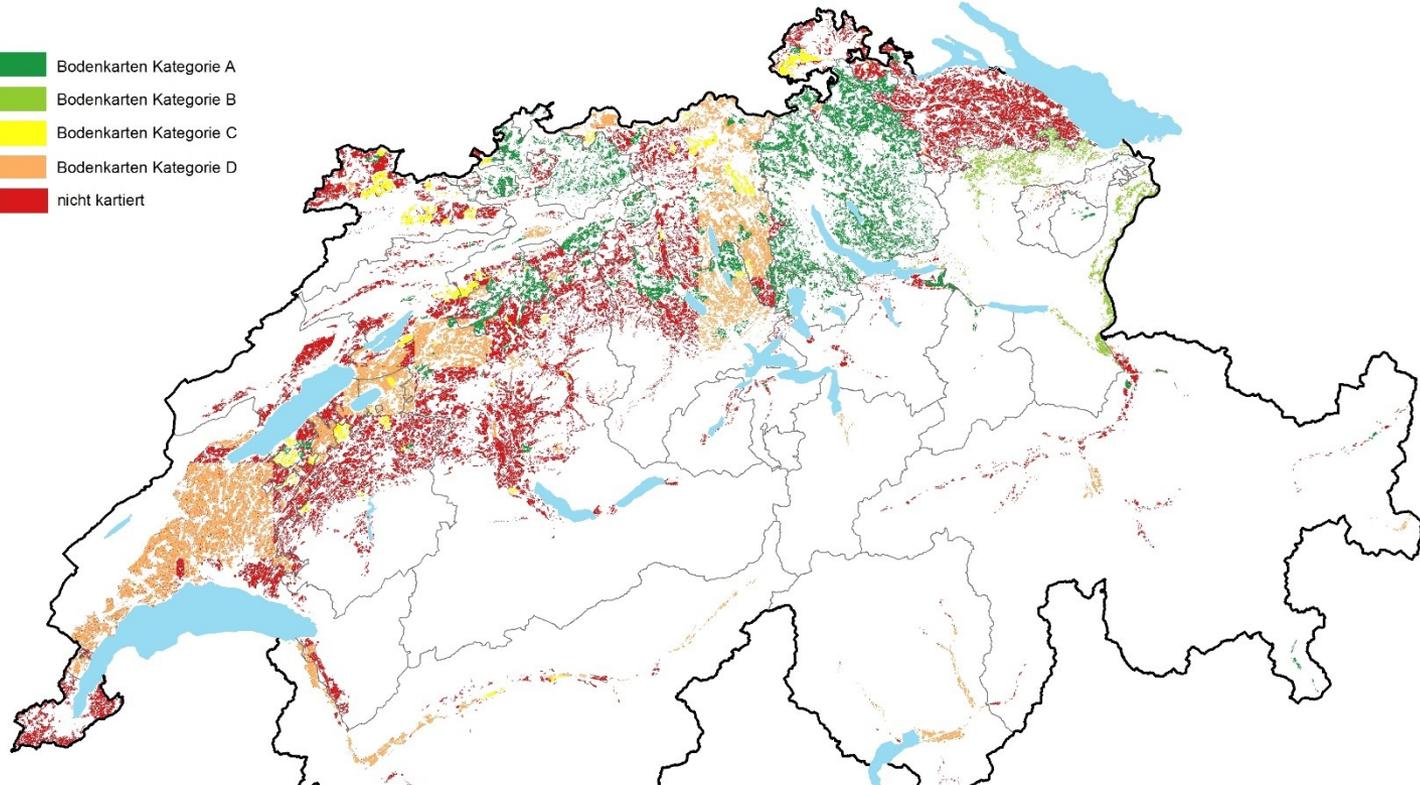
0 12.5 25



Résultats V – cartes pédologiques pour les SDA



-  Bodenkarten Kategorie A
-  Bodenkarten Kategorie B
-  Bodenkarten Kategorie C
-  Bodenkarten Kategorie D
-  nicht kartiert



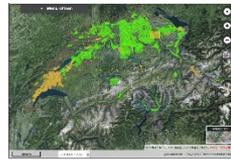
0 12.5 25 50



- Des informations pédologiques d'une qualité fiable (catégorie A) sont disponibles pour **19%** des SDA.
- Des cartes pédologiques seraient potentiellement traitables pour **7%** supplémentaires de SDA (catégories B+C).



Conclusions



Informations pédologiques provenant d'améliorations foncières

- Les prescriptions cantonales sont très variables, parfois même à l'intérieur du canton.
- Seul un projet d'amélioration foncière sur cinq ou sur six a fait l'objet d'une cartographie des sols.

➡ L'hypothèse n'a pas été confirmée!

Aperçu des cartes pédologiques en Suisse

- L'étude réalisée a permis d'obtenir des connaissances presque exhaustives sur les cartes pédologiques existantes en Suisse
- L'état de la cartographie est insatisfaisant et en forte contradiction avec les besoins en informations pédologiques.



Centre de compétences sur les sols «CCSol»



Motion Müller-Altermatt Déc 2012

Centre national de compétences
pédologiques. Un gain pour l'agriculture,
l'aménagement du territoire et la protection
contre les crues



Centre de compétences sur les sols «CCSol»



- Centre national spécialisé de la Confédération et des cantons
- Coordonne et standardise des méthodes et des instruments de relevé, d'évaluation et de mise à disposition d'informations sur les sols en Suisse
- Uniformisation et développement de méthodes de relevé et d'analyse de propriétés pédologiques, et définition de normes techniques pour la cartographie des sols
- Plate-forme nationale d'information et de services pour la Confédération, les cantons et des organisations privées
- Encourage le dialogue interdisciplinaire entre les services spécialisés de la Confédération et des cantons ainsi qu'entre spécialistes

Centre de compétences sur les sols «CCSol»

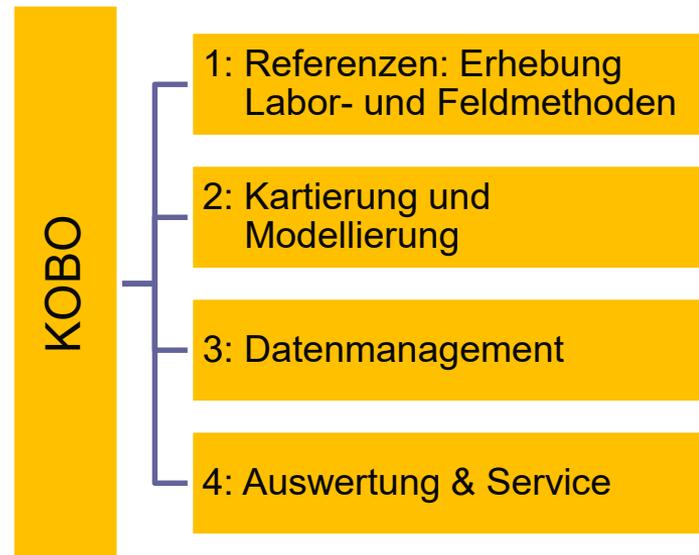


Plate-forme d'information sur les sols
Suisse

Synthèse thématique ST4 du PNR68



Module CCSol



L'objectif du Centre de compétences est d'améliorer les bases permettant une utilisation durable de la ressource sol.



Centre de compétences sur les sols «CCSol»



- Phase de développement 2019-2020: l'ARE, l'OFEV et l'OFAG ont conclu un accord-cadre avec le HESB – HAFL.
- La direction du centre a pris ses fonctions le 1^{er} juin 2019 (M. Armin Keller).
- Un groupe de consultation, constitué de représentantes et représentants de conférences cantonales de directions d'offices, fait part de ses besoins.
- Les offices fédéraux ARE, OFAG et OFEV assument les frais liés à la phase de développement, qui durera deux ans, et cherchent à trouver une solution commune afin que les moyens nécessaires pour la phase opérationnelle, débutant en 2021, puissent être garantis.
- Estimation actuelle: 6 à 10 postes à plein temps
- Première newsletter en juin 2019