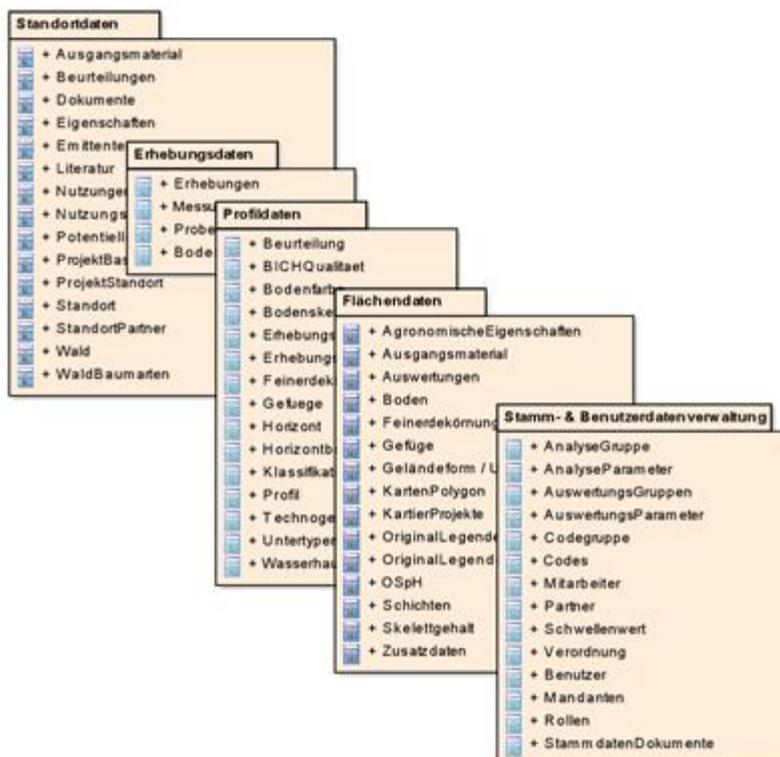




Nationales Bodeninformationssystem NABODAT

Datenmodell

Version 1.6



Dank

Die Servicestelle NABODAT dankt folgenden Personen für die Mitarbeit, für die wertvollen Inputs und für die redaktionellen Beiträge bei der Entwicklung des Datenmodells NABODAT:

Daniel Zizek, Urs Zihlmann, Andreas Ruef, Fabio Wegmann, Darius Ueltschi

Ein spezieller Dank geht an die kantonalen Fachstellen für Bodenschutz (FABO) für die wertvolle Unterstützung in Begleit- und Testgruppen und explizit an die FABOs AG, BL, GR und SO für die Bereitstellung der technischen Grundlagen und Informationen zur bewährten kantonalen Bodendatenbank „BO-DAT“.

Essentiell waren zudem die Vorarbeiten der Bodenkundlichen Gesellschaft der Schweiz (BGS) im Projekt „Bodeninformation Schweiz“ (BI-CH).

Impressum

Titel

Nationales Bodeninformationssystem NABODAT – Datenmodell Version 1.6

Autoren

Servicestelle NABODAT, Agroscope, Zürich, CH-8046

Zitiervorschlag

Servicestelle NABODAT (2019): Nationales Bodeninformationssystem NABODAT – Datenmodell Version 1.6, Agroscope, Zürich.

Bezugsquelle

www.nabodat.ch | Servicestelle NABODAT

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	2
1. Einleitung	3
2. Kontext.....	4
3. Übersicht Datenmodell NABODAT Version 1.6	5
4. Projekt Standortdaten.....	8
5. Paket Erhebungsdaten	16
6. Paket Profildaten	20
7. Paket Flächendaten.....	29
8. Paket Stamm- und Benutzerdatenverwaltung.....	37
9. Literaturverzeichnis	43
10. Anhang	44
Anhang 1 - Paket Standortdaten	44
Anhang 2 - Paket Erhebungsdaten	45
Anhang 3 - Paket Profildaten	46
Anhang 4 - Paket Flächendaten.....	47
Anhang 5 - Paket Stamm- & Benutzerdatenverwaltung	48

Zusammenfassung

Mit dem Nationalen Bodeninformationssystem NABODAT können Bund und Kantone die digitalen Bodendaten der Schweiz nach einem einheitlichen Datenmodell erfassen und verwalten. Die vorliegende technische Dokumentation beschreibt das Datenmodell von NABODAT 1.6. Dieses umfasst punkt- und flächenhafte Bodeninformationen. Punktdaten sind beispielsweise Bodeninformationen zu Bodenprofilen, Bohrungen oder Flächenmischproben. Flächendaten können Bodenkarten oder Anwenderkarten sein. Das Datenmodell NABODAT berücksichtigt Bodendaten aus der Bodenkartierung, aus Schadstoffuntersuchungen, nationalen oder kantonalen Messnetzen und anderen Spezialuntersuchungen. Es wurde auf Basis nationaler und kantonaler Systeme entwickelt, und in den letzten Jahren erweitert. Mit der Datenmodell Version 1.3 lassen sich mit NABODAT auch Flächendaten verwalten.

Das Datenmodell strukturiert sich in fünf Pakete: Standortdaten, Erhebungsdaten, Profildaten, Flächendaten sowie ein Paket zur Stammdaten- und Benutzerverwaltung der Anwender. Innerhalb eines Paketes werden die Attribute in Klassen gebündelt. Mit der vorliegenden Dokumentation soll dem Fachexperten sowie den Anwendern von Bodendaten ein Katalog zur einheitlichen Beschreibung und Austausch von Bodendaten zur Verfügung gestellt werden. Die Attribute und Klassen der fünf Pakete werden systematisch aufgelistet und beschrieben. Für weitere Informationen wird auf die Webseite www.nabodat.ch verwiesen.

1. Einleitung

Für den Erhalt und die nachhaltige Nutzung unserer Böden sowie dem langfristigen Schutz der Bodenfruchtbarkeit sind Informationen über den Aufbau und Eigenschaften unserer Böden sowie Angaben über deren Bodenqualität zwingend erforderlich. Das Erheben von Bodeninformationen, sei es durch eine klassische Bodenkartierung, im Rahmen von qualitativen Bodenuntersuchungen oder nationalen bzw. kantonalen Messnetzen gemäss der „Verordnung über Belastungen des Bodens“ (VBBo, 1998), steht am Anfang einer Wertschöpfungskette.

Obwohl seit den frühen 1950iger Jahren Bodenkartierungen und Bodenuntersuchungen durchgeführt wurden, ist bis anhin eine landesweite Nutzung und Auswertung von Bodendaten kaum möglich. In der Schweiz sind Daten zu Bodeninformationen bisher nicht vollumfänglich zentral verfügbar. Um die zumeist in den Kantonen erhobenen Bodendaten auf nationaler Ebene zusammenzuführen, zu harmonisieren und für unterschiedliche Frage- und Problemstellungen zur Verfügung zu stellen, betreibt das Bundesamt für Umwelt (BAFU) nach mehrjähriger Entwicklungsphase seit 2012 das nationale Bodeninformationssystem NABODAT. In erster Linie dient das webbasierte Informationssystem den nationalen und kantonalen Bodenschutzfachstellen für den täglichen Vollzug im Bodenschutz. Zuverlässige Bodeninformationen sind aber auch wichtig für Untersuchungen über die zunehmende Bodenversiegelung, zum Klimawandel, zu den Naturgefahren generell und zum Hochwasserschutz im Speziellen, zur Sicherung der Nahrungsmittelproduktion sowie für Anwendungen zum Schutz vor Bodengefahren (Erosion, Bodenverdichtung u.a.) und zur Bewertung und nachhaltigen Nutzung von Bodenfunktionen.

Ein Grundstein für das nationale Bodeninformationssystem NABODAT stellt das konzeptionelle Datenmodell für die Bodeninformationen dar. Mit diesem werden die Grundstruktur, der Inhalt und die Beziehungen der Datenelemente definiert. Das Datenmodell ermöglicht eine transparente und eindeutige Dokumentation der Bodendaten, eine konsequente Qualitätssicherung und Harmonisierung, und gewährleistet den Datenfluss zwischen verschiedenen Informationssystemen. Die vorliegende technische Dokumentation beschreibt das Datenmodell der NABODAT Version 1.6, und dient Fachexperten sowie Anwendern von Bodendaten als Katalog von Bodeninformationen sowie zur einheitlichen Beschreibung und zum Austausch von Bodendaten.

2. Kontext

Da die Böden sich, anders als andere Umweltkompartimente wie Luft oder Wasser, über die Jahre kaum verändern, liefern Bodenuntersuchungen auch nach vielen Jahren noch wertvolle Informationsquellen zum heutigen Zustand der Böden. Ein grosser Teil der Schweizer Bodenkartierungsdaten für landwirtschaftliche Flächen stammt aus den Jahren 1953 bis 1996. In diesem Zeitraum war die ehemalige Eidgenössische Forschungsanstalt für landwirtschaftlichen Pflanzenbau (FAP) bzw. Agrarökologie und Landbau (FAL) (heute Agroscope) mit einem nationalen Bodenkartierungsdienst beauftragt und realisierte in diesen rund 40 Jahren 330 Kartierprojekte (Grob et al., 2015).

Die Aufhebung des nationalen Kartierungsdienstes an der damaligen FAP/FAL per Ende 1996 verlagerte die Aufgabe hin zu den Kantonen. Während einige wenige Kantone seit 1996 Projekte zur Bodenkartierung durchführen konnten, waren in anderen die finanziellen Mittel nicht vorhanden. Zudem wurden die meisten Bodenkartierungen an der FAP/FAL zumeist für landwirtschaftliche Böden durchgeführt. Bodenprofile in Waldböden wurden über die Jahrzehnte an der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL erhoben. Insgesamt liegen Bodendaten bisher in der Schweiz sehr fragmentiert an verschiedenen Institutionen vor.

Um die wertvollen raren analogen Bodendaten im Archiv der heutigen Agroscope zu sichern, lancierte daher 2001 die Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz das Projekt „Bodeninformation Schweiz“ (BI-CH). Primäres Ziel war die digitale Sicherung der bis anhin in Papierform lagernden Informationen (Borer & Knecht, 2014). In einem zweiten Schritt wurden die Bodenprofilaten von Bodenfachleuten in den heute gültigen Kartierschlüssel (FAL, 1997) übersetzt. Im Jahre 2003 führte die nationale Bodenbeobachtung (NABO) an der heutigen Agroscope eine Machbarkeitsstudie für die Erstellung einer nationalen Datenbank für Bodenschadstoffe durch (Rehbein, 2004). Ziel war die Zusammenführung der digital verfügbaren Bodenschadstoffdaten der nationalen Beobachtung und der kantonalen Messnetze zur Bodenüberwachung. Auf Basis dieser Studie wurde ein Datenmodell für Bodenschadstoffdaten entwickelt (Keller et al. 2005).

In der Folge beschloss das Bundesamt für Umwelt ein nationales Bodeninformationssystem aufzubauen, welches sowohl Bodendaten aus Bodenkartierungen, der Bodenbeobachtung sowie aus Spezialuntersuchungen zusammenführen und verwalten kann. Ein Hauptziel war, den per VBBo geforderten gegenseitigen Austausch von Bodeninformationen zwischen Bund und Kantonen zu fördern, und somit den Bodenschutz zu stärken.

3. Übersicht Datenmodell NABODAT Version 1.6

Das Datenmodell gliedert sich in mehrere hierarchische Stufen. Auf der untersten Stufe sind die eigentlichen Bodenattribute definiert. In den nachfolgenden Katalogen sind Name des Attributs, Datentyp (character, integer, Code, etc.) und eine Beschreibung des Attributs dokumentiert. Pflichtfelder in NA-BODAT sind mit einem „*“ gekennzeichnet. Mit der Entwicklung des Datenmodells werden aufgrund unterschiedlichster Gesichtspunkte die Attribute zu Klassen gebündelt (auch Entitäten genannt). Durch Verbindungen zwischen Klassen werden mehr oder weniger starke Relationen (Assoziationen) definiert. Eine Bodeneigenschaft kann beispielsweise für eine oder mehrere Bodenproben für einen oder mehrere Horizonte gemessen werden. Auf der nächsten Stufe werden wiederum Klassen zu sogenannten Paketen (packages) gruppiert, um ein Datenmodell möglichst inhaltlich strukturiert aufbauen und dokumentieren zu können.

Die Entwicklung des Datenmodells NABODAT erfolgte in mehreren Schritten. Basis war das ausschliesslich für Schadstoffdaten entwickelte Datenmodell NABODAT05 (Keller et al., 2005), die kantonale Bodendatenbank BODAT 4.2 als auch das im Projekt BI-CH 03 entwickelte Datenmodell (Eisenhut, 2004). Zudem wurden Datenmodelle für Bodeninformationssysteme im Ausland hinzugezogen und mit den jeweiligen Entwicklungsversionen von NABODAT abgeglichen. Neben diesen fachlichen Inhalten flossen für die Strukturierung des Datenmodells vor allem Aspekte der Benutzerführung (Navigation) und des Web-Designs (Formulare und Masken) mit ein. Für die Entwicklung von NABODAT wurden mehr als 20 Anwenderkonzepte zu den einzelnen Klassen und Paketen definiert, welche detailliert die Möglichkeiten des NABODAT Benutzers festlegten. Die Strukturierung des Datenmodells wurde in der Entwicklung auf diese Anwendungsfälle (Use Cases) angepasst (Datenmodell Version 1.0). Dieses Datenmodell war zu diesem Zeitpunkt ausschliesslich für Punktdaten konzipiert. Mit Beginn der Migration kantonaler Datensätze in NABODAT wurden verschiedene Erweiterungen vorgenommen.

In einem weiteren Schritt wurde mit der Version 1.3 das Flächendatenmodell, welches im Projekt BI-CH entwickelt und von den Ingenieurbüros BABU GmbH und myx GmbH (FDM 2010) finalisiert wurde, in NABODAT eingebunden. Somit können mit NABODAT Punkt- und Flächendaten zusammengeführt und verwaltet werden.

Die vorliegende technische Dokumentation beschreibt das Datenmodell NABODAT Version 1.6. Das Datenmodell umfasst folgende vier Pakete, die miteinander in Beziehung stehen:

- Das Paket Standortdaten beinhaltet alle punktuellen Informationen zur Charakterisierung des Standortes und des(n) dazugehörenden Projektes(n)
- Das Paket Erhebungsdaten dokumentiert die Angaben zu den punktuellen Erhebungen mit zugehörigen Proben und Messungen im Labor.
- Das Paket Profildaten beinhaltet alle punktuellen Informationen zum aufgenommenen Profil mit ausgewiesenen Horizonten
- Das Paket Flächendaten verwaltet die Bodenkarten mit den zugehörigen Auswertungskarten in NABODAT.

Daneben beinhaltet das Datenmodell ein weiteres Paket zur Stamm- und Benutzerdatenverwaltung der Anwender. Dieses Paket steht aber nicht unmittelbar in Relation zu den anderen Paketen. Figur 1 gibt einen Überblick zum NABODAT Datenmodell Version 1.6 auf der obersten hierarchischen Stufe, die Klassen in den einzelnen Paketen sind ebenfalls ersichtlich.

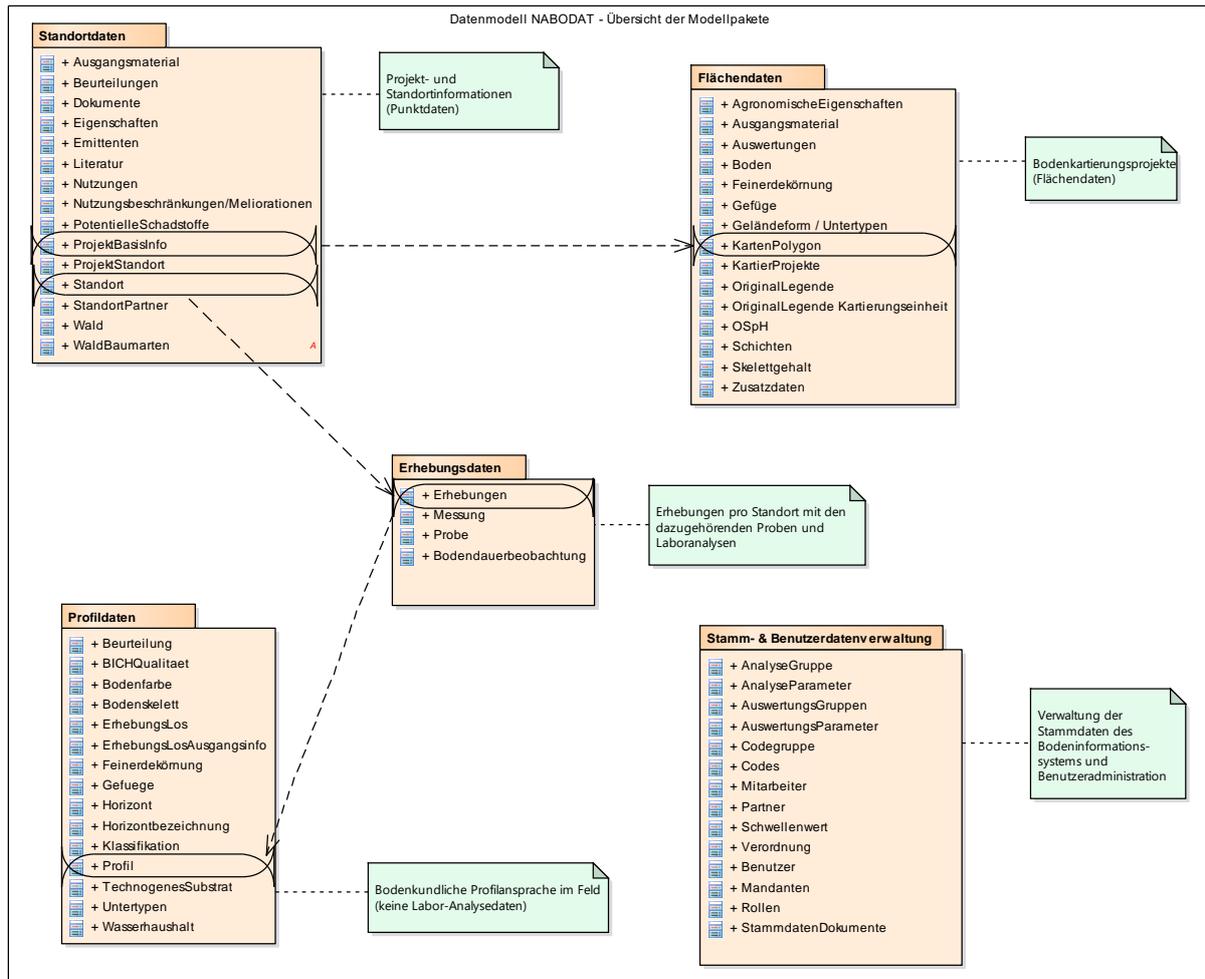


Figure 1: NABODAT Datenmodell Version 1.6 auf der höchsten hierarchischen Stufe: Übersicht zu den Paketen und Verknüpfungen.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Attribute und Klassen der fünf Pakete systematisch aufgelistet. Die Attribute sind hierbei alphabetisch innerhalb der Pakete sortiert. Neben der Benennung des Attributes, ist der Datentyp dokumentiert und eine Kurzbeschreibung zum Inhalt vorhanden. Basiert ein Attribut auf einer Codeliste, wird für weitere Informationen auf die entsprechende Datenquelle verwiesen. Im Anhang 1 bis 5 sind die Beziehungen der Klassen innerhalb der einzelnen Pakete grafisch dargestellt (UML Schema, Unified Modelling Language).

In den UML-Schemata werden die Beziehungen zwischen Klassen mittels Rauten symbolisiert:

- ◆ Bei gefüllter Raute kann Klasse B nur existieren, wenn auch Klasse A vorhanden ist.
Beispiel: Informationen zum Ausgangsmaterial können nur existieren, wenn ein Standort angelegt ist.
- ◇ Bei nicht gefüllter Raute kann Klasse B auch existieren, wenn Klasse A nicht vorhanden ist.
Beispiel: Ein Dokument kann existieren, ohne dass es einem Standort zugeordnet ist (z.B. ein Projektbericht).

Zudem wird mit Angabe der Multiplizität (in der Regel „0..1“ oder „0..*“) definiert, aus wie vielen Instanzen eine zugeordnete Klasse bestehen kann.

- 0..1 Die zugeordnete Klasse kann nicht oder 1-mal vorkommen.
Beispiel: Einem Standort kann keine oder maximal eine Angabe zur Exposition (Klasse Eigenschaften) zugeordnet werden.

- 0..* Die zugeordnete Klasse kann nicht oder beliebig oft vorkommen.
Beispiel: Einem Standort können keine oder beliebig viele Nutzungen des Standortes (Klasse Nutzungen) zugeordnet werden.

NABODAT fungiert als Fachapplikation Boden für die beiden Geobasisdatensätze Nationale Bodenbeobachtung NABO und Kantonale Überwachung Bodenbelastungen FABO (GeoIV, 2008, Identifikatoren 124 und 125, Anhang 1). Das NABODAT Datenmodell umfasst alle Attribute die in dem Geobasisdatensatz definiert wurden. Kantone, die ihre Bodendaten in NABODAT verwalten, erfüllen daher die technischen Anforderungen des GeolG und davon abgeleiteter Erlasse hinsichtlich eines Transfermodells der Geodaten.

Für weitere Informationen rund um das Nationale Bodeninformationssystem NABODAT wird auf die Webseite www.nabodat.ch verwiesen. Die Servicestelle NABODAT, angegliedert bei der NABO und von der Projektleitung beim BAFU mandatiert, ist für den Betrieb des Bodeninformationssystems zuständig. Sie unterstützt die Anwender bei Aufarbeitung, Datenimport und Datenmanagement und organisiert, spezifiziert und testet die Weiterentwicklung der Fachapplikation zusammen mit der Arbeitsgruppe NABODAT und externen IT-Entwicklern.

Die Entwicklung und der Betrieb der technischen Komponenten der Webapplikation ist anspruchsvoll und aufwendig, kann aber durch die Servicestelle NABODAT gesteuert werden. Was elementar fehlt, nach Aufhebung des nationalen Bodenkartierungsdienstes an der damaligen FAP/FAL in 1996, ist eine nationale Institution, die die für NABODAT dringend nötige landesweite Harmonisierung und Standardisierung der Bodenkartierung und der Bodeninformationen pflegt und koordiniert. Der Aufbau des angestrebten Kompetenzzentrums Bodens (Motion Müller-Altermatt) ist für den Betrieb des Nationalen Bodeninformationssystems essentiell.

4. Projekt Standortdaten

Modelname: NABODAT Class Model 1.6
 Modified: Letzte Änderung am 14.09.2016
 Beschreibung: Das Paket Standortdaten beinhaltet alle punktuellen Informationen zur Charakterisierung des Standortes und des(n) dazugehörenden Projektes(n)

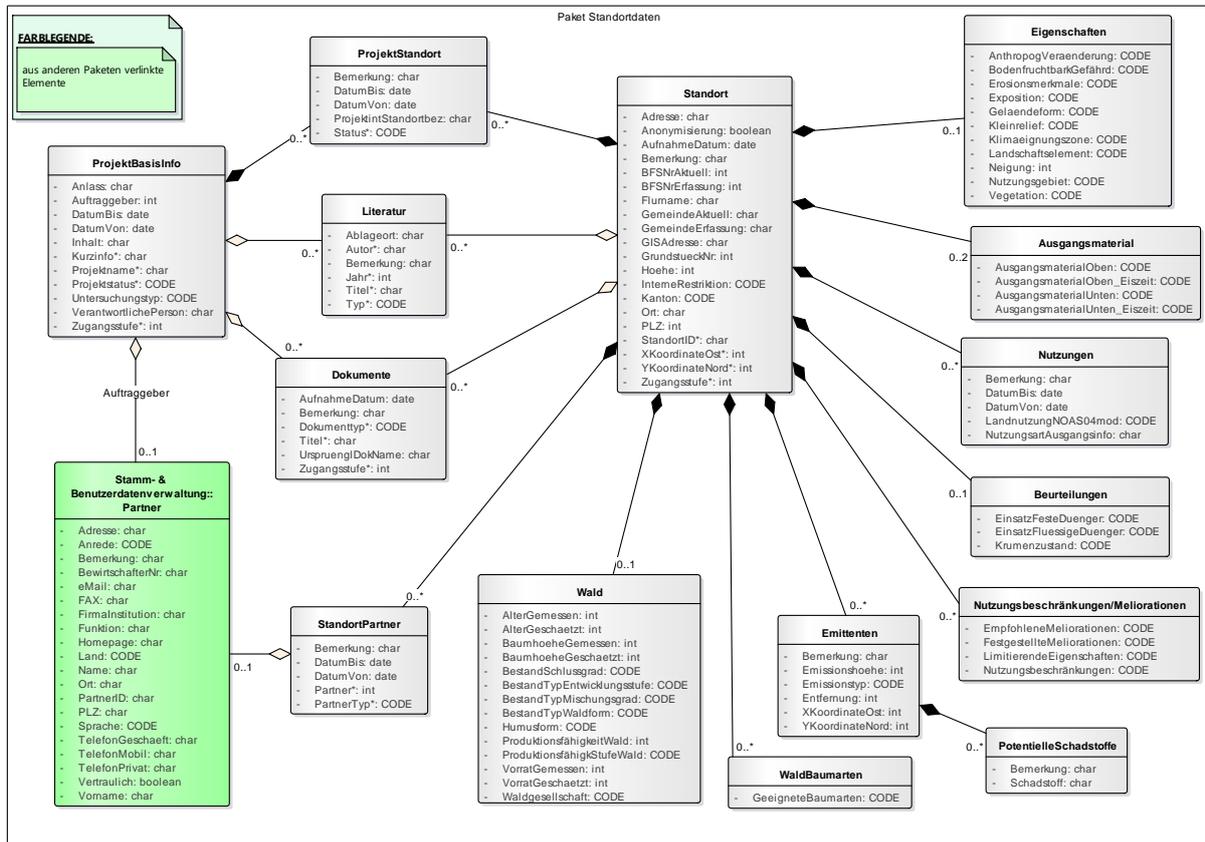


Figure 2: Grafische Darstellung Paket Standortdaten

Klasse Ausgangsmaterial

Paket: Standortdaten
 Modified: 07.12.2016
 Beschreibung: Ausgangsmaterial der Bodenbildung im Ober- und Unterboden.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
AusgangsmaterialOben	CODE	Ausgangsmaterial im Oberboden am Standort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 62 (FAL, 1997)
Ausgangsmaterial-Oben_Eiszeit	CODE	Zuordnung des Ausgangsmaterials im Oberboden zu einer Eiszeit Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 63 (FAL, 1997)
AusgangsmaterialUnten	CODE	Ausgangsmaterial im Unterboden am Standort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 62 (FAL, 1997)

Name	Datentyp	Beschreibung
AusgangsmaterialUn- ten_Eiszeit	CODE	Zuordnung des Ausgangsmaterials im Unterboden zu einer Eiszeit Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 63 (FAL, 1997)

Klasse Beurteilungen

Paket: Standortdaten
 Modified: 19.07.2016
 Beschreibung: Empfohlene Düngerapplikation und Beurteilung der Bodenkrume.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
EinsatzFesteDuenger	CODE	Empfohlene Anwendung von festem Dünger Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 71 (FAL, 1997)
EinsatzFluessigeDuenger	CODE	Risikostufen für den Einsatz von flüssigem Dünger Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 72 (FAL, 1997)
Krumenzustand	CODE	Beurteilung des Krumenzustandes am Standort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 66 (FAL, 1997)

Klasse Dokumente

Paket: Standortdaten
 Modified: 25.07.2016
 Beschreibung: Ablage digital vorhandener Standortdokumentationen (Fotos, Berichte, etc.).

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
AufnahmeDatum	date	Aufnahmedatum des Dokumentes
Bemerkung	char	Bemerkungen zum Dokument
Dokumenttyp*	CODE	Typ des Dokumentes (Standortfoto, Dokument, etc.) Quelle Codeliste: NABODAT
Titel*	char	Titel des Dokumentes
UrspruenglDokName	char	Ursprünglicher Dokumentenname
Zugangsstufe*	int	NABODAT interne Regelung der Sichtbarkeit eines Dokumentes für andere Mandanten.

Klasse Eigenschaften

Paket: Standortdaten
 Modified: 07.12.2016
 Beschreibung: Charakterisierung des Standortes (Topographie, Vegetation, etc.).

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
AnthropogVeraenderung	CODE	Anthropogene Auffüllungs- und Abtragerscheinungen am Standort Quelle Codeliste: Stadtbodenkartierung - Ergänzung der KA4 um stadtbodenspezifische Besonderheiten (Ad-hoc AG Boden, 2001)
BodenfruchtbarkeGefährd	CODE	Beurteilung der Gefährdung der Bodenfruchtbarkeit durch Erosionsereignisse Quelle Codeliste: Bodenerosion selber abschätzen - Ein Schlüssel für Betriebsleiter und Berater (Mosimann & Rüttimann, 2000)
Erosionsmerkmale	CODE	Klassifizierung der Erosion am Standort Quelle Codeliste: basierend auf "Bodenerosion selber abschätzen - Ein Schlüssel für Betriebsleiter und Berater" (Mosimann & Rüttimann, 2000)
Exposition	CODE	Himmelsrichtung des Standortes Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 59 (FAL, 1997)
Gelaendeform	CODE	Geländeform am Standort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 26 (FAL, 1997)
Kleinrelief	CODE	Kleinrelief am Standort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 65 (FAL, 1997)
Klimaeignungszone	CODE	Klimazonen nach der Klimaeignungskarte für die Landwirtschaft 1:200.000 (1977) Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 60 (FAL, 1997)
Landschaftselement	CODE	Landschaftselement am Standort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 64 (FAL, 1997)
Neigung	int	Hangneigung in [%]
Nutzungsgebiet	CODE	Nutzungsgebiet, in welchem sich der Standort befindet Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 60b (FAL, 1997)
Vegetation	CODE	Vegetation am Standort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 61 (FAL, 1997)

Klasse Emittenten

Paket: Standortdaten
 Modified: 19.07.2016
 Beschreibung: Angaben zu potentiellen Emittenten in der Nähe des Standortes.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Bemerkung	char	Bemerkungen zum Emittenten
Emissionshoehe	int	Höhe der Emission [m]

Name	Datentyp	Beschreibung
Emissionstyp	CODE	Art des Emittenten in der Nähe des Standortes Quelle Codeliste: Emissionskataster Solothurn (AfU, 2000) 2019: Codeliste erweitert Wunsch TI
Entfernung	int	Entfernung des Standortes vom Emittenten [m]
XKoordinateOst	int	Schweizer Landeskoordinaten mit CH1903+ (LV95) des Emittenten
YKoordinateNord	int	Schweizer Landeskoordinaten mit CH1903+ (LV95) des Emittenten

Klasse Literatur

Paket: Standortdaten
 Modified: 19.07.2016
 Beschreibung: Verweise auf vorhandene (graue) Literatur die zu einem Projekt oder Standort vorhanden ist.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Ablageort	char	Physischer Ablageort der analogen Literatur
Autor*	char	Autor der analogen Literatur
Bemerkung	char	Bemerkungen zur analogen Literatur
Jahr*	int	Erscheinungsjahr der analogen Literatur
Titel*	char	Titel der analogen Literatur
Typ*	CODE	Art der analogen Literatur Quelle Codeliste: NABODAT

Klasse Nutzungen

Paket: Standortdaten
 Modified: 07.12.2016
 Beschreibung: Landnutzung des untersuchten Standorts gemäss Arealstatistik der Schweiz NOAS04 des BFS.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Bemerkung	char	Bemerkungen zur Landnutzung am Standort
DatumBis	date	Ende der ausgewählten Landnutzung am Standort
DatumVon	date	Beginn der ausgewählten Landnutzung am Standort
LandnutzungNOAS04mod	CODE	Frühere und aktuelle Landnutzung am Standort Quelle Codeliste: Arealstatistik der Schweiz NOAS04 (BFS, 2006)
NutzungsartAusgangsinfo	char	Ursprüngliche Bezeichnung der Landnutzung am Standort

Klasse Nutzungsbeschränkungen/Meliorationen

Paket: Standortdaten
 Modified: 07.12.2016
 Beschreibung: Limitierende Eigenschaften, Nutzungsbeschränkungen und Meliorationen am Standort.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
EmpfohleneMeliorationen	CODE	Empfohlene Meliorationen für diesen Standort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 70 (FAL, 1997)
FestgestellteMeliorationen	CODE	Festgestellte Meliorationen am Standort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 69 (FAL, 1997)
LimitierendeEigenschaften	CODE	Beurteilung der limitierenden Eigenschaften des Standortes Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 67 (FAL, 1997)
Nutzungsbeschränkungen	CODE	Zuweisung von Nutzungsbeschränkungen für den Standort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 68 (FAL, 1997)

Klasse PotentielleSchadstoffe

Paket: Standortdaten
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Angabe der Schadstoffe, die möglicherweise vom benachbarten Emittenten ausgestossen werden.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Bemerkung	char	Bemerkungen zum potentiell emittierten Schadstoff
Schadstoff	char	Bezeichnung des potentiell emittierten Schadstoffes

Klasse ProjektBasisInfo

Paket: Standortdaten
 Modified: 07.12.2016
 Beschreibung: Informationen zum Projekt, im Rahmen dessen der Standort untersucht wurde.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Anlass	char	Anlass für ein Kartierprojekt. Wird nur ausgefüllt, wenn es sich um ein Kartierprojekt handelt und somit ein Erhebungslos vorliegt.
Auftraggeber	int	Eindeutige in NABODAT intern vergebene Identifikationsnummer für einen Partner (hier Auftraggeber des Kartierprojektes). Wird nur ausgefüllt, wenn es sich um ein Kartierprojekt handelt und somit ein Erhebungslos vorliegt! Wenn nicht, wird der Auftraggeber in der Klasse Erhebungen ohne Erhebungslos ausgefüllt.
DatumBis	date	Datum Projektende
DatumVon	date	Datum Projektstart

Name	Datentyp	Beschreibung
Inhalt	char	Inhaltliche Beschreibung des Projektes
Kurzinfo*	char	Kurzinformation zum Projekt
Projektname*	char	Name oder Kürzel des Projektes. Muss innerhalb eines Mandanten einzigartig sein.
Projektstatus*	CODE	Angabe zur Aktualität des Projektes Quelle Codeliste: BODAT 4.2
Untersuchungstyp	CODE	Art der Untersuchung Quelle Codeliste: NABODAT
VerantwortlichePerson	char	Name der verantwortlichen Person für das Projekt
Zugangsstufe*	int	NABODAT interne Regelung der Sichtbarkeit des Projektes für andere Mandanten.

Klasse ProjektStandort

Paket: Standortdaten

Modified: 07.12.2016

Beschreibung: Zugehörigkeit Projekt - Standort. Ein Projekt kann mehrere Standorte zugeordnet haben und ein Standort kann mehreren Projekten zugeordnet sein.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Bemerkung	char	Bemerkungen zur Zuweisung Projekt - Standort
DatumBis	date	Ende der Zugehörigkeit Projekt - Standort
DatumVon	date	Beginn der Zugehörigkeit Projekt - Standort
ProjektintStandortbez	char	Projektinterne Bezeichnung des Standortes
Status*	CODE	Angabe zur Aktualität der Zuweisung Projekt-Standort Quelle Codeliste: BODAT 4.2

Klasse Standort

Paket: Standortdaten

Modified: 30.06.2017

Beschreibung: Eindeutige Beschreibung des Standortes (Name, räumliche Lage, Aufnahmedatum, etc.).

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Adresse	char	Adresse des Standortes (Strasse, HausNr.)
Anonymisierung	boolean	Anonymisierung der Standortangaben für andere Mandanten: Flurname, Adresse, Grundstück-Nr. und GIS-Adresse werden ausgeblendet. Die Koordinaten werden auf ein 1000m-Raster verschoben (aus 2643059/1221782 wird 2643000/1221000). (Checkbox)
AufnahmeDatum	date	Datum der Standortaufnahme
Bemerkung	char	Bemerkungen zum Standort
BFSNrAktuell	int	Gemeindenummer Amtliches Gemeindeverzeichnis (aktuell)

Name	Datentyp	Beschreibung
BFSNrErfassung	int	Gemeindennummer Amtliches Gemeindeverzeichnis (Zeitpunkt der Erfassung)
Flurname	char	Flurname oder Name des Weilers oder der Ortschaft
GemeindeAktuell	char	Gemeindename (aktuell)
GemeindeErfassung	char	Gemeindename (Zeitpunkt der Erfassung)
GISAdresse	char	Verweis auf ein Webbasiertes GIS, in welchem der Standort eingetragen ist.
GrundstueckNr	int	Grundstücknummer
Hoehe	int	Höhe des Standortes in m ü. M. [m]
InterneRestriktion	CODE	Mandantinterne Bestimmung zur Standortauskunft. Diese Bestimmung hat keine Bedeutung für die Verwendung des Datensatzes durch einen anderen Mandanten. Quelle Codeliste: BODAT 4.2
Kanton	CODE	Name des Kantons, in welchem sich der Standort befindet Quelle Codeliste: Bundesamt für Statistik (BFS)
Ort	char	Ortbezeichnung der Post
PLZ	int	Postleitzahl der Schweizerischen Post
StandortID*	char	Benennung des Standortes. Muss innerhalb eines Mandanten einzigartig sein.
XKoordinateOst*	int	Schweizer Landeskoordinaten mit CH1903+ (LV95)
YKoordinateNord*	int	Schweizer Landeskoordinaten mit CH1903+ (LV95)
Zugangsstufe*	int	NABODAT interne Regelung der Sichtbarkeit des Standortes für andere Mandanten.

Klasse StandortPartner

Paket: Standortdaten

Modified: 19.07.2016

Beschreibung: Personen oder Institutionen, die als Eigentümer, Bewirtschafter oder Kontaktperson zum Standort fungieren.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Bemerkung	char	Bemerkungen zur Zuweisung des Partners zum Standort
DatumBis	date	Ende der Zugehörigkeit des Partners zu diesem Standort
DatumVon	date	Beginn der Zugehörigkeit des Partners zu diesem Standort
Partner*	int	Eindeutige in NABODAT intern vergebene Identifikationsnummer eines Partners.
PartnerTyp*	CODE	Rolle des Partners an einem Standort (Eigentümer, Bewirtschafter, Kontaktperson) Quelle Codeliste: NABODAT

Klasse Wald

Paket: Standortdaten
 Modified: 19.07.2016
 Beschreibung: Befindet sich der untersuchte Standort in einem Wald, können bodenkundlich relevante Informationen zu diesem erfasst werden.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
AlterGemessen	int	"Gemessenes" Alter der Bäume am Standort [a]
AlterGeschaetzt	int	Geschätztes Alter der Bäume am Standort [a]
BaumhoeheGemessen	int	Gemessene Höhe der stärksten Bäume am Standort [m] (Stichprobe)
BaumhoeheGeschaetzt	int	Geschätzte Höhe der stärksten Bäume am Standort [m]
BestandSchlussgrad	CODE	Schlussgrad des Waldbestandes am Standort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 101b (FAL, 1997)
BestandTypEntwicklungsstufe	CODE	Entwicklungsstufen des Waldbestandes am Standort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 101a (FAL, 1997)
BestandTypMischungsgrad	CODE	Mischungsgrad des Waldbestandes am Standort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 101a (FAL, 1997)
BestandTypWaldform	CODE	Waldformen, Bestandesstruktur am Standort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 101a (FAL, 1997)
Humusform	CODE	Beurteilung der Humusform des Waldes am Standort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 100 (FAL, 1997)
Produktionsfähigkeit-Wald	int	Beurteilung der Produktionsfähigkeit des Waldes am Standort in Punkten
ProduktionsfähigkStufe-Wald	CODE	Beurteilung der Produktionsfähigkeit des Waldes am Standort in Klassen Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 110 (FAL, 1997)
VorratGemessen	int	Gemessener Baumvorrat am Standort in [m ³ /ha]
VorratGeschaetzt	int	Geschätzter Baumvorrat am Standort in [m ³ /ha]
Waldgesellschaft	CODE	Waldgesellschaft am Standort Quelle Codeliste: NaiS, Anhang 1 (BUWAL, 2005)

Klasse WaldBaumarten

Paket: Standortdaten
 Modified: 25.07.2016
 Beschreibung: Beurteilung der geeigneten Baumarten an diesem Waldstandort

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
GeeigneteBaumarten	CODE	Beurteilung der geeigneten Baumarten an diesem Waldstandort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 109 (FAL, 1997); Anleitungen zur Waldbestandeskartierung mit der Checkliste BK94.05 (Amt für Wald und Naturgefahren, 1998)

5. Paket Erhebungsdaten

Modelname: NABODAT Class Model 1.6
 Modified: Letzte Änderung am 07.09.2016
 Beschreibung: Das Paket Erhebungsdaten dokumentiert die Angaben zu den punktuellen Erhebungen mit zugehörigen Proben und Messungen im Labor.

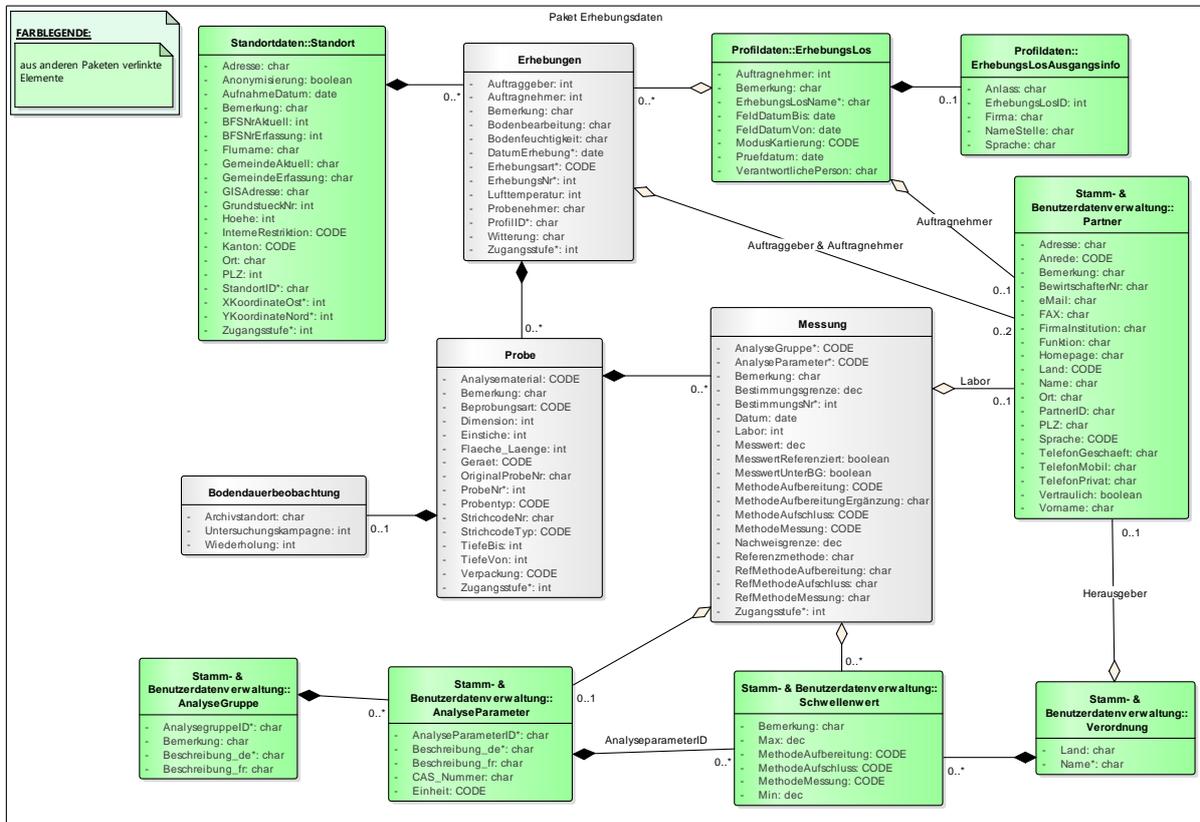


Figure 3: Grafische Darstellung Paket Erhebungsdaten

Klasse Bodendauerbeobachtung

Paket: Erhebungsdaten
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Spezifizierung der Probe im Rahmen einer Bodendauerbeobachtung.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Archivstandort	char	Archivstandort der Probe (Probenaufbewahrung)
Untersuchungskampagne	int	Nummer der Untersuchungskampagne im Rahmen einer Bodendauerbeobachtung
Wiederholung	int	Nummer der Wiederholungsbeprobung im Rahmen einer Bodendauerbeobachtung

Klasse Erhebungen

Paket: Erhebungsdaten
 Modified: 07.12.2016
 Beschreibung: Zentrale Klasse, an die einerseits die Profildaten und andererseits die Probendaten inkl. Analysedaten geknüpft sind.
 Der Schlüssel setzt sich eindeutig aus ErhebungsNr. und Profil-ID zusammen.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Auftraggeber	int	Eindeutige in NABODAT intern vergebene Identifikationsnummer für einen Partner (hier Auftraggeber der Erhebung <u>ausserhalb</u> eines Erhebungsloses!)
Auftragnehmer	int	Eindeutige in NABODAT intern vergebene Identifikationsnummer für einen Partner (hier Auftragnehmer der Erhebung <u>ausserhalb</u> eines Erhebungsloses!)
Bemerkung	char	Bemerkungen zur Erhebung
Bodenbearbeitung	char	Bodenbearbeitung zum Zeitpunkt der Erhebung
Bodenfeuchtigkeit	char	Bodenfeuchtigkeit zum Zeitpunkt der Erhebung
DatumErhebung*	date	Datum der Erhebung
Erhebungsart*	CODE	Art der Erhebung (Profilart oder Probenahme) Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 3 (FAL, 1997, erweitert)
ErhebungsNr*	int	Nummer der Erhebung. Pro Erhebung können n-Profile (mit der gleichen Erhebungsart) und 1 Probenahme angelegt werden.
Lufttemperatur	int	Lufttemperatur zum Zeitpunkt der Erhebung in [°C]
Probenehmer	char	Name des Probenehmers
ProfilID*	char	Eindeutige Identifikation des Profils bzw. der Probenahme pro Erhebung: Profil = 1..n; Probenahme = 0
Witterung	char	Witterung zum Zeitpunkt der Erhebung
Zugangsstufe*	int	NABODAT interne Regelung der Sichtbarkeit der Erhebung für andere Mandanten.

Klasse Messung

Paket: Erhebungsdaten
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Analysresultate der entnommenen Proben einer Standorterhebung.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
AnalyseGruppe*	CODE	Zuweisung der Messung zu einer Analysegruppe Quelle Codeliste: NABODAT
AnalyseParameter*	CODE	Zuweisung der Messung zu einem Analyseparameter Quelle Codeliste: NABODAT

Name	Datentyp	Beschreibung
Bemerkung	char	Bemerkungen zur Messung
Bestimmungsgrenze	dec	Bestimmungsgrenze der Messung
BestimmungsNr*	int	Nummer der Bestimmung (für Mehrfachbestimmungen der gleichen Probe)
Datum	date	Datum der Messung
Labor	int	Eindeutige in NABODAT intern vergebene Identifikationsnummer für einen Partner (hier Labor der Messung)
Messwert	dec	Messwert
MesswertReferenziert	boolean	Messwert wurde im Rahmen der Dauerbeobachtung referenziert. (Checkbox)
MesswertUnterBG	boolean	Messwert liegt unterhalb der Bestimmungsgrenze (Checkbox)
MethodeAufbereitung	CODE	Aufbereitungsmethode der Messung Quelle Codeliste: NABODAT
MethodeAufbereitungErgänzung	char	Ergänzungen zur Aufbereitungsmethode der Messung
MethodeAufschluss	CODE	Aufschlussmethode der Messung Quelle Codeliste: NABODAT
MethodeMessung	CODE	Messmethode der Messung Quelle Codeliste: NABODAT
Nachweisgrenze	dec	Nachweisgrenze der Messung
Referenzmethode	char	Referenzmethode, die im Rahmen der Dauerbeobachtung zur Vergleichbarkeit des Messwertes verwendet wurde.
RefMethodeAufbereitung	char	Referenzmethode zur Aufbereitungsmethode der Messung
RefMethodeAufschluss	char	Referenzmethode zur Aufschlussmethode der Messung
RefMethodeMessung	char	Referenzmethode zur Messmethode der Messung
Zugangsstufe*	int	NABODAT interne Regelung der Sichtbarkeit einer Messung für andere Mandanten.

Klasse Probe

Paket: Erhebungsdaten
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Entnommene Proben im Rahmen einer Standorterhebung.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Analysematerial	CODE	Spezifizierung des beprobten Bodenmaterials (Streu, Mineralboden, etc.) Quelle Codeliste: BODAT 4.2
Bemerkung	char	Bemerkungen zur Probe
Beprobungsart	CODE	Entnahmeort des Probematerials (z.B. Profil, Fläche etc.) Quelle Codeliste: BODAT 4.2
Dimension	int	Volumen bzw. Gewicht der Probe [l bzw. kg]
Einstiche	int	Anzahl der Einstiche für die Probe
Flaeche_Laenge	int	Fläche, bzw. Länge, auf der Probe entnommen wurde [m2 bzw. m]

Name	Datentyp	Beschreibung
Geraet	CODE	Probenahmegerät Quelle Codeliste: BODAT 4.2
OriginalProbeNr	char	Ursprüngliche Nummer der Probe
ProbeNr*	int	Nummer der Probe. Eindeutig innerhalb einer Erhebung.
Probentyp	CODE	Art der entnommenen Probe Quelle Codeliste: BODAT 4.2
StrichcodeNr	char	Nummer des Strichcodes der Probe
StrichcodeTyp	CODE	Art des Strichcodes Quelle Codeliste: NABODAT
TiefeBis	int	Tiefe bis (Untergrenze) der Probe [cm]
TiefeVon	int	Tiefe von (Obergrenze) der Probe [cm]
Verpackung	CODE	Verpackung der Probe Quelle Codeliste: BODAT 4.2
Zugangsstufe*	int	NABODAT interne Regelung der Sichtbarkeit einer Probe für andere Mandanten.

6. Paket Profildaten

Modelname: NABODAT Class Model 1.6

Modified: Letzte Änderung am 21.07.2016

Beschreibung: Das Paket Profildaten beinhaltet alle punktuellen Informationen zum aufgenommenen Profil mit ausgewiesenen Horizonten.

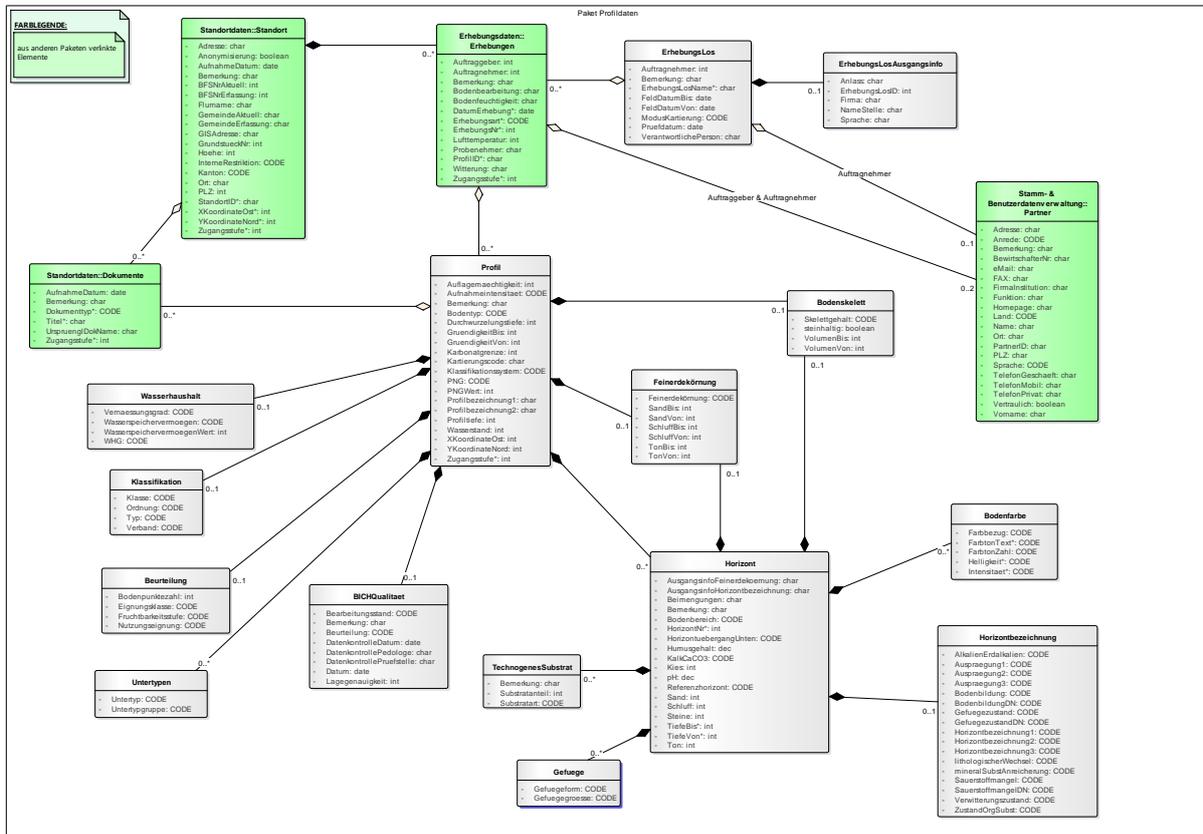


Figure 4: Grafische Darstellung Paket Profildaten

Klasse BICHQualitaet

Paket: Profildaten

Modified: 19.07.2016

Beschreibung: Ausgangsinformationen zur Aufarbeitung mit Migraprofil

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Bearbeitungsstand	CODE	Bearbeitungsstand der Aufarbeitung in der Profilmigrationssoftware "Migraprofil" Quelle Codeliste: Datenmodell BI-CH 03 (Eisenhut, 2004)
Bemerkung	char	Bemerkungen zur Aufarbeitung in Migraprofil
Beurteilung	CODE	Beurteilung der Standortaktualität Quelle Codeliste: Datenmodell BI-CH 03 (Eisenhut, 2004)
DatenkontrolleDatum	date	Datum der Datenkontrolle im Zuge der Aufarbeitung in Migraprofil
DatenkontrollePedologe	char	Pedologe der Aufarbeitung in Migraprofil

Name	Datentyp	Beschreibung
DatenkontrollePruefstelle	char	Prüfstelle im Zuge der Aufarbeitung in Migraprofil
Datum	date	Datum der Beurteilung der Standortaktualität
Lagegenauigkeit	int	Bewertung der Genauigkeit der angegebenen Koordinaten

Klasse Beurteilung

Paket: Profildaten
 Modified: 19.07.2016
 Beschreibung: Bewertung der Bodenqualität

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Bodenpunktezahl	int	Bewertung des Bodens mit Bodenpunkten (siehe Profilblatt Nr. 74 (FAL, 1997))
Eignungsklasse	CODE	Klassifizierung der Bodeneignung Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 76 (FAL, 1997)
Fruchtbarkeitsstufe	CODE	Klassifizierung der Bodenfruchtbarkeit Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 73 (FAL, 1997)
Nutzungseignung	CODE	Klassifizierung der Nutzungseignung Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 75 (FAL, 1997)

Klasse Bodenfarbe

Paket: Profildaten
 Modified: 20.07.2016
 Beschreibung: Bodenfarbe gemäss Munsell-Standard Soil Color Charts (1967)

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Farbbezug	CODE	Farbbezug (Flecken, Matrix) gemäss Munsell-Farbtafel Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 48-55 (FAL, 1997)
FarbtonText*	CODE	Farbwert von Hue gemäss Munsell-Farbtafel Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 48-55 (FAL, 1997)
FarbtonZahl	CODE	Zahlenwert von Hue gemäss Munsell-Farbtafel Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 48-55 (FAL, 1997)
Helligkeit*	CODE	Helligkeit (Value) gemäss Munsell-Farbtafel Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 48-55 (FAL, 1997)
Intensitaet*	CODE	Intensität (Chroma) gemäss Munsell-Farbtafel Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 48-55 (FAL, 1997)

Klasse Bodenskelett

Paket: Profildaten
 Modified: 20.07.2016
 Beschreibung: Geschätzter Skelettgehalt für Ober-/ Unterboden des Profils oder im Horizont

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Skelettgehalt	CODE	Geschätzter Skelettgehalt im Ober-/Unterboden des Profils oder im Horizont Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 19/20 (FAL, 1997)
steinhaltig	boolean	Ober-/Unterboden ist steinhaltig (Checkbox)
VolumenBis	int	Geschätztes maximales Volumen des vorhandenen Skelettes im Ober-/Unterboden des Profils oder Ausgangsinfo im Horizont [Vol.%]
VolumenVon	int	Geschätztes minimales Volumen des vorhandenen Skelettes im Ober-/Unterboden des Profils oder Ausgangsinfo im Horizont [Vol.%]

Klasse ErhebungsLos

Paket: Profildaten
 Modified: 21.07.2016
 Beschreibung: Informationen zu einem Erhebungslos im Rahmen einer Bodenkartierung.
 Handelt es sich um eine Erhebung im Rahmen einer sonstigen Bodenuntersuchung, wird diese Klasse nicht abgefüllt.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Auftragnehmer	int	Eindeutige in NABODAT intern vergebene Identifikationsnummer für einen Partner (hier Auftragnehmer des Erhebungsloses)
Bemerkung	char	Bemerkungen zum Erhebungslos
ErhebungsLosName*	char	Name des vergebenen Erhebungsloses
FeldDatumBis	date	Ende des Erhebungsloses
FeldDatumVon	date	Beginn des Erhebungsloses
ModusKartierung	CODE	Modus der Kartierung Quelle Codeliste: NABODAT
Pruefdatum	date	Datum der Qualitätsprüfung
VerantwortlichePerson	char	Name der verantwortlichen Person für das Erhebungslos

Klasse ErhebungsLosAusgangsinfo

Paket: Profildaten
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Ausgangsinformationen zum Erhebungslos im Rahmen der Aufarbeitung alter Profildaten in Migraprofil.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Anlass	char	Ausgangsinfo Aufarbeitung in Migraprofil: Anlass für das Kartierprojekt
ErhebungsLosID	int	Ausgangsinfo Aufarbeitung in Migraprofil: Identifikationsnummer des Erhebungsloses
Firma	char	Ausgangsinfo Aufarbeitung in Migraprofil: Name der Firma, welche das Erhebungslos bearbeitet hat
NameStelle	char	Ausgangsinfo Aufarbeitung in Migraprofil: Name der Stelle, welche das Erhebungslos bearbeitet hat
Sprache	char	Ausgangsinfo Aufarbeitung in Migraprofil: Sprache, in der das Erhebungslos aufgenommen wurde

Klasse Feinerdekörnung

Paket: Profildaten
 Modified: 20.07.2016
 Beschreibung: Klassifikation geschätzte Feinerdekörnung im Ober-/Unterboden des Profils oder im Horizont.
 Einteilung der Ton, Schluff und Sandgehalte in Bereiche.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Feinerdekörnung	CODE	Geschätzte Feinerdekörnung im Ober-/Unterboden des Profils oder im Horizont Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 21/22 (FAL, 1997)
SandBis	int	Geschätzter maximaler Sandgehalt im Ober-/Unterboden des Profils oder Ausgangsinfo im Horizont [%]
SandVon	int	Geschätzter minimaler Sandgehalt im Ober-/Unterboden des Profils oder Ausgangsinfo im Horizont [%]
SchluffBis	int	Geschätzter maximaler Schluffgehalt im Ober-/Unterboden des Profils oder Ausgangsinfo im Horizont [%]
SchluffVon	int	Geschätzter minimaler Schluffgehalt im Ober-/Unterboden des Profils oder Ausgangsinfo im Horizont [%]
TonBis	int	Geschätzter maximaler Tongehalt im Ober-/Unterboden des Profils oder Ausgangsinfo im Horizont [%]
TonVon	int	Geschätzter minimaler Tongehalt im Ober-/Unterboden des Profils oder Ausgangsinfo im Horizont [%]

Klasse Gefuege

Paket: Profildaten
 Modified: 20.07.2016
 Beschreibung: Beurteilung des Bodengefüges

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Gefuegeform	CODE	Form des Bodengefüges Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 31 (FAL, 1997)
Gefuegegrosse	CODE	Grösse des Bodengefüges Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 32 (FAL, 1997)

Klasse Horizont

Paket: Profildaten
 Modified: 20.07.2016
 Beschreibung: Charakterisierung der Bodenhorizonte

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
AusgangsinfoFeinerdeko- ernung	char	Ausgangsinformation zur geschätzten Feinerdekor- nung (sofern Aufnahme in einem früheren Datenschlüssel)
AusgangsinfoHorizontbe- zeichnung	char	Ausgangsinformation zur Horizontbezeich- nung (sofern Aufnahme in einem früheren Datenschlüssel)
Beimengungen	char	Anthropogene Beimengungen im Horizont (werden neu in der Klasse "TechnogenesSubstrat" erfasst)
Bemerkung	char	Bemerkungen zum Horizont, z.B. entnommene Proben
Bodenbereich	CODE	Einstufung des Horizontes zum Oberboden, Unterboden o- der Ausgangsmaterial Quelle Codeliste: NABODAT
HorizontNr*	int	Nummer des Bodenhorizontes
HorizontuebergangUnten	CODE	Charakterisierung des Horizontübergangs Quelle Codeliste: Profilskizze Signaturen (FAL, 1997)
Humusgehalt	dec	Geschätzter Humusgehalt im Horizont [%]
KalkCaCO3	CODE	Feldbestimmung des Kalkgehaltes im Horizont (CaCO3) Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 44 (FAL, 1997)
Kies	int	Geschätzter Kiesanteil im Horizont [Vol.%]
pH	dec	Feldbestimmung des pH-Wertes (pH Hellige)
Referenzhorizont	CODE	Einstufung des Horizontes als Referenzhorizont für den Bo- denbereich Oberboden oder Unterboden Quelle Codeliste: NABODAT
Sand	int	Geschätzter Sandgehalt im Horizont [%]
Schluff	int	Geschätzter Schluffgehalt im Horizont [%]
Steine	int	Geschätzter Steinanteil im Horizont [Vol.%]
TiefeBis*	int	Tiefe bis (Untergrenze) des Horizontes [cm]
TiefeVon*	int	Tiefe von (Obergrenze) des Horizontes [cm]
Ton	int	Geschätzter Tongehalt im Horizont [%]

Klasse Horizontbezeichnung

Paket: Profildaten
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Differenzierte Erfassung der Horizontbezeichnung. Ist dies nicht möglich, kann die Horizontbezeichnung mit dem Textfeld Horizontbezeichnung_Ausgangsinfo erfolgen.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
AlkalienErdalkalien	CODE	Unterteilung der Haupthorizonte zum Zustand der Alkalien und Erdalkalien Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)
Auspraegung1	CODE	Unterteilung der Haupthorizonte zur Ausprägung der 1. Horizontbezeichnung (1, 2, 3) Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)
Auspraegung2	CODE	Unterteilung der Haupthorizonte zur Ausprägung der 2. Horizontbezeichnung: () oder [] Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)
Auspraegung3	CODE	Unterteilung der Haupthorizonte zur Ausprägung der 3. Horizontbezeichnung: () oder [] Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)
Bodenbildung	CODE	Unterteilung der Haupthorizonte zu alten Bodenbildungen und anthropogenen Bodenschichten Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)
BodenbildungDN	CODE	Unterteilung der Haupthorizonte zu alten Bodenbildungen und anthropogenen Bodenschichten - Doppelnennung Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)
Gefuegezustand	CODE	Unterteilung der Haupthorizonte zum Gefügezustand Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)
GefuegezustandDN	CODE	Unterteilung der Haupthorizonte zum Gefügezustand - Doppelnennung Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)
Horizontbezeichnung1	CODE	Horizontbezeichnung: 1. Horizontsymbol (stärkste Ausprägung) Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)
Horizontbezeichnung2	CODE	Horizontbezeichnung: 2. Horizontsymbol (zweitstärkste Ausprägung) Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)
Horizontbezeichnung3	CODE	Horizontbezeichnung: 3. Horizontsymbol (drittstärkste Ausprägung) Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)
lithologischerWechsel	CODE	Wechsel des Ausgangsmaterials der Bodenbildung (lithologischer Wechsel) Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)
mineralSubstAnreicherung	CODE	Unterteilung der Haupthorizonte zur relativen mineralischen Substanzanreicherung Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)
Sauerstoffmangel	CODE	Unterteilung der Haupthorizonte zu Merkmalen des Sauerstoffmangels (Redoxschwankungen) Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)

Name	Datentyp	Beschreibung
SauerstoffmangelDN	CODE	Unterteilung der Haupthorizonte zu Merkmalen des Sauerstoffmangels (Redoxschwankungen) - Doppelnennung Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)
Verwitterungszustand	CODE	Unterteilung der Haupthorizonte zum Verwitterungszustand Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)
ZustandOrgSubst	CODE	Unterteilung der Haupthorizonte zum Zustand der organischen Substanz Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 29/30 (FAL, 1997)

Klasse Klassifikation

Paket: Profildaten
 Modified: 19.07.2016
 Beschreibung: Klassifikation des Profils

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Klasse	CODE	Wasserhaushalt des Bodens Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 17a (FAL, 1997)
Ordnung	CODE	Hauptbestandteile des Bodengerüsts Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 17b (FAL, 1997)
Typ	CODE	Kennzeichnende Perkolate Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 17d (FAL, 1997)
Verband	CODE	Kennzeichnende chemische und mineralogische Komponenten Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 17c (FAL, 1997)

Klasse Profil

Paket: Profildaten
 Modified: 30.06.2017
 Beschreibung: Profiltiteldaten und Profileigenschaften

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Auflagemächtigkeit	int	Mächtigkeit (Summe) der Auflagehorizonte [cm]
Aufnahmeintensitaet	CODE	Kurz-, Standard- oder erweiterte Aufnahme des Profils Quelle Codeliste: Datenmodell BI-CH 03 (Eisenhut, 2004)
Bemerkung	char	Bemerkungen zum Profil
Bodentyp	CODE	Bodentyp am Profilstandort Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 16 (FAL, 1997)
Durchwurzelungstiefe	int	Tiefe der Durchwurzelung [cm]
GruendigkeitBis	int	Maximale Gründigkeit des Profils [cm] (Ausgangsinfo aus der Aufarbeitung in Migraprofil)
GruendigkeitVon	int	Minimale Gründigkeit des Profils [cm] (Ausgangsinfo aus der Aufarbeitung in Migraprofil)
Karbonatgrenze	int	Untergrenze des vorhandenen Karbonats [cm]
Kartierungscode	char	Kartierungscode, in welchem sich das Profil befindet

Name	Datentyp	Beschreibung
Klassifikationssystem	CODE	Klassifikationssystem der Profilaufnahme Quelle Codeliste: NABODAT
PNG	CODE	Klassifizierung der Pflanzennutzbaren Gründigkeit im Profil. Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 24b (FAL, 1997)
PNGWert	int	Pflanzennutzbare Gründigkeit im Profil [cm]
Profilbezeichnung1	char	Original Profilblatt Nummer 1
Profilbezeichnung2	char	Original Profilblatt Nummer 2
Profiltiefe	int	Tiefe des aufgenommenen Profils [cm]
Wasserstand	int	Tiefe des anstehenden Grundwassers [cm]
XKoordinateOst	int	Schweizer Landeskoordinaten mit CH1903+ (LV95) des Profils (falls abweichend von der Standort-Koordinate!)
YKoordinateNord	int	Schweizer Landeskoordinaten mit CH1903+ (LV95) des Profils (falls abweichend von der Standort-Koordinate!)
Zugangsstufe*	int	NABODAT interne Regelung der Sichtbarkeit eines Profils für andere Mandanten.

Klasse TechnogenesSubstrat

Paket: Profildaten
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Zur Erfassung von technogenen Bodenbestandteilen

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Bemerkung	char	Bemerkungen zum technogenen Substrat
Substratanteil	int	Anteil des Substrates im Horizont [Vol.%]
Substratart	CODE	Art des technogenen Substrates Quelle Codeliste: Bodenkundliche Kartieranleitung KA5 (Ad-hoc AG Boden, 2005)

Klasse Untertypen

Paket: Profildaten
 Modified: 19.07.2016
 Beschreibung: Untertypen des Bodenprofils

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Untertyp	CODE	Untertyp des Bodenprofils Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 18 (FAL, 1997)
Untertypgruppe	CODE	Einteilung des Untertypen in eine Untertypgruppe Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 18 (FAL, 1997)

Klasse Wasserhaushalt

Paket: Profildaten
 Modified: 19.07.2016
 Beschreibung: Beurteilung des Wasserhaushaltes im Profil

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Vernaessungsgrad	CODE	Grad der Vernässung gemäss Abstufungen der Bodenwasserhaushaltsgruppen Quelle Codeliste: Datenmodell BI-CH 03 (Eisenhut, 2004)
Wasserspeichervermögen	CODE	Klassifizierung des Wasserspeichervermögens des Bodens Quelle Codeliste: BODAT 4.2
WasserspeichervermögenWert	int	Wasserspeichervermögen des Bodens [mm]
WHG	CODE	Bodenwasserhaushaltsgruppe zur Klassifizierung des Bodenwasserhaushaltes Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 23 (FAL, 1997)

7. Paket Flächendaten

Modelname: NABODAT Class Model 1.6

Modified: Letzte Änderung am 21.07.2016

Beschreibung: Das Paket Flächendaten verwaltet die Bodenkarten mit den zugehörigen Auswertungskarten in NABODAT.

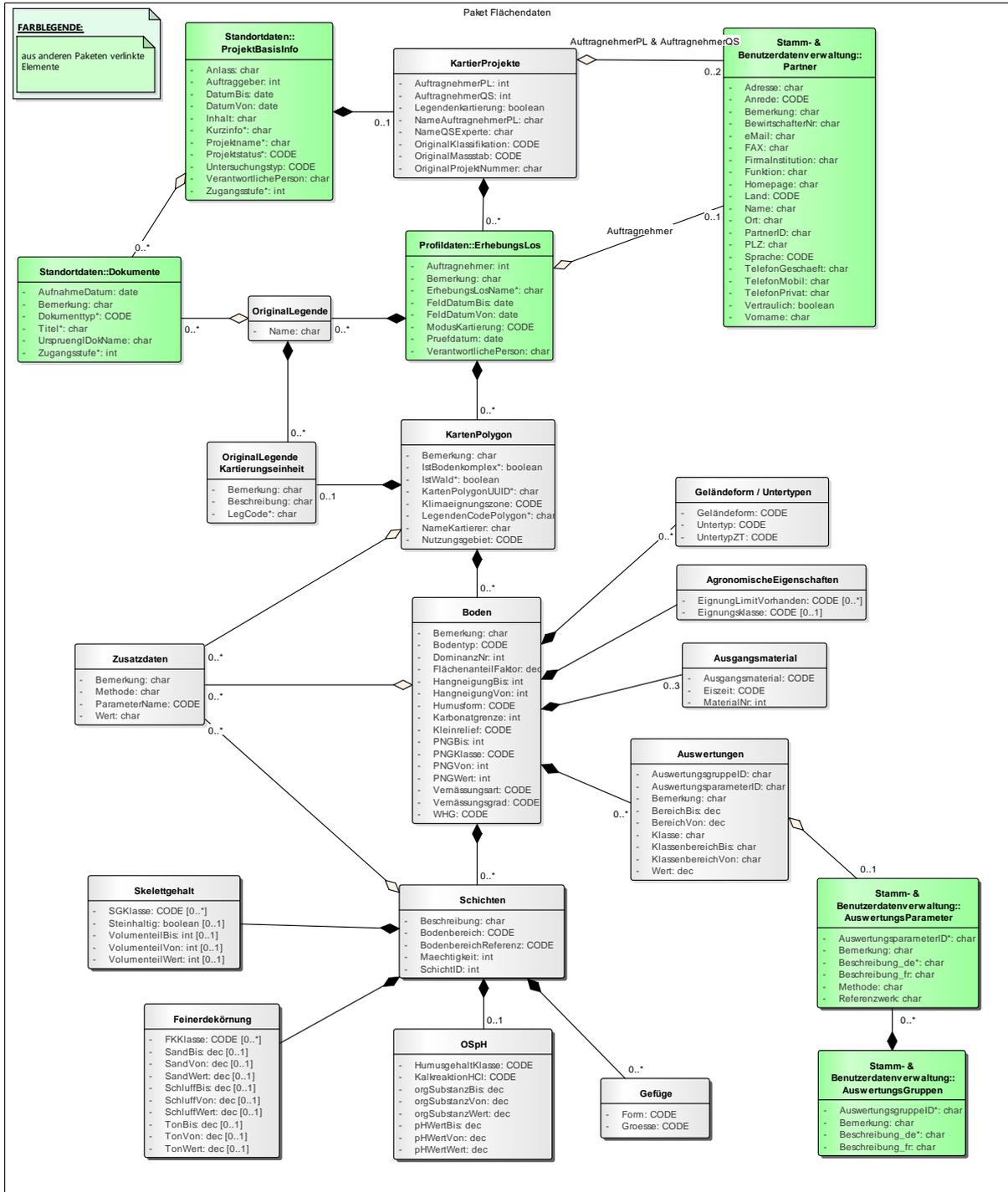


Figure 5: Grafische Darstellung Paket Flächendaten

Klasse AgronomischeEigenschaften

Paket: Flächendaten
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Erfassung der agronomischen Eigenschaften des Bodens

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
EignungLimitVorhanden	CODE	Vorhandene Limitierungen Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 67 (FAL, 1997)
Eignungsklasse	CODE	Klassifizierung der Bodeneignung des Bodens im Polygon Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 76 (FAL, 1997)

Klasse Ausgangsmaterial

Paket: Flächendaten
 Modified: 21.07.2016
 Beschreibung: Ausgangsmaterial der Bodenbildung. Es sind bis zu 3 Nennungen mit jeweils zugehörigem Zusatz (Eiszeit, Stratigrafie, usw.) möglich.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Ausgangsmaterial	CODE	Ausgangsmaterial des Bodens im Polygon Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 62 (FAL, 1997)
Eiszeit	CODE	Zuordnung des Ausgangsmaterials zu einer Eiszeit Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 63 (FAL, 1997)
MaterialNr	int	Nummerierung des Ausgangsmaterials von oben nach unten

Klasse Auswertungen

Paket: Flächendaten
 Modified: 25.07.2016
 Beschreibung: Erfassungen von Auswertungen auf Basis der vorliegenden Karte.
 Die Auswertungsergebnisse können als Einzelwert, Wertebereich, Klasse oder Klassenbereich aufgenommen werden.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
AuswertungsgruppeID	char	Zuordnung der Auswertungsgruppe zur vorliegenden Auswertung
AuswertungsparameterID	char	Zuordnung des Auswertungsparameters zur vorliegenden Auswertung
Bemerkung	char	Bemerkungen zur Auswertung
BereichBis	dec	Ergebnis der Auswertung als Wertebereich (maximaler Wert)
BereichVon	dec	Ergebnis der Auswertung als Wertebereich (minimaler Wert)
Klasse	char	Ergebnis der Auswertung als Ergebnisklasse (Textcode). Die Beschreibung des Textcodes ist in der Methode des Auswertungsparameters nachzulesen.

Name	Datentyp	Beschreibung
KlassenbereichBis	char	Ergebnis der Auswertung als Ergebnisklasse (Textcode). Die Beschreibung des Textcodes ist in der Methode des Auswertungsparameters nachzulesen.
KlassenbereichVon	char	Ergebnis der Auswertung als Ergebnisklasse (Textcode). Die Beschreibung des Textcodes ist in der Methode des Auswertungsparameters nachzulesen.
Wert	dec	Ergebnis der Auswertung als numerischer Wert.

Klasse Boden

Paket: Flächendaten

Modified: 21.07.2016

Beschreibung: Charakterisierung des Bodens innerhalb eines Polygons.

Bei Komplexen können 1:n-Böden mit unterschiedlicher Dominanz pro Polygon erfasst werden.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Bemerkung	char	Bemerkungen zum Boden
Bodentyp	CODE	Bodentyp der Bodeneinheit Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 16 (FAL, 1997)
DominanzNr	int	Reihenfolge der Bodenformen eines Bodenkomplexes proportional zur Fläche (z.B. 1=Hauptboden, 2=Nebenboden und 3=Begleitboden)
FlächenanteilFaktor	dec	Flächenanteil des Bodens im ganzen Polygon (Bodenkomplex) als Faktor (z.B. 0.8 für 80% der Fläche)
HangneigungBis	int	Maximale Hangneigung des Bodens im Polygon [%]
HangneigungVon	int	Minimale Hangneigung des Bodens im Polygon [%]
Humusform	CODE	Beurteilung der Humusform des Bodens im Polygon Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 100 (FAL, 1997)
Karbonatgrenze	int	Untergrenze des vorhandenen Karbonats des Bodens im Polygon [cm]
Kleinrelief	CODE	Kleinrelief des Bodens im Polygon Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 65 (FAL, 1997)
PNGBis	int	Maximale pflanzennutzbare Gründigkeit des Bodens im Polygon [cm]
PNGKlasse	CODE	Klassifizierung der pflanzennutzbaren Gründigkeit des Bodens im Polygon Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 24b (FAL, 1997)
PNGVon	int	Minimale pflanzennutzbare Gründigkeit des Bodens im Polygon [cm]
PNGWert	int	Pflanzennutzbare Gründigkeit des Bodens im Polygon [cm]
Vernässungsart	CODE	Art der Vernässung des Bodens im Polygon Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 17a (FAL, 1997)
Vernässungsgrad	CODE	Grad der Vernässung des Bodens im Polygon Quelle Codeliste: Datenmodell BI-CH 03 (Eisenhut, 2004)

Name	Datentyp	Beschreibung
WHG	CODE	Bodenwasserhaushaltsgruppe zur Klassifizierung des Bodenwasserhaushaltes des Bodens im Polygon Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 23 (FAL, 1997)

Klasse Gefüge

Paket: Flächendaten
 Modified: 21.07.2016
 Beschreibung: Beurteilung des Bodengefüges in einer Schicht

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Form	CODE	Form des Bodengefüges in einer Schicht Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 31 (FAL, 1997)
Groesse	CODE	Grösse des Bodengefüges in einer Schicht Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 32 (FAL, 1997)

Klasse Geländeform / Untertypen

Paket: Flächendaten
 Modified: 25.07.2016
 Beschreibung: Zuordnung von n-Untertypen bzw. n-Geländeformen zu einem Boden.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Geländeform	CODE	Geländeform des Bodens Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 26 (FAL, 1997)
Untertyp	CODE	Untertypen des Bodens Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 18 (FAL, 1997)
UntertypZT	CODE	Untertypen des Bodens, die "zum Teil" vorkommen Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 18 (FAL, 1997)

Klasse KartenPolygon

Paket: Flächendaten
 Modified: 21.07.2016
 Beschreibung: Erfassung der Polygoninformationen einer Karte.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Bemerkung	char	Bemerkungen zum Polygon
IstBodenkomplex*	boolean	Handelt es sich um ein Polygon in einem Bodenkomplex? (Checkbox)
IstWald*	boolean	Handelt es sich um ein Polygon im Wald? (Checkbox)
KartenPolygonUUID*	char	Universally Unique Identifier (UUID) des Polygons. Eindeutige Bezeichnung eines Polygons.

Name	Datentyp	Beschreibung
Klimaeignungszone	CODE	Klimazonen nach der Klimaeignungskarte für die Landwirtschaft 1:200.000 (1977) Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 60 (FAL, 1997)
LegendenCodePolygon*	char	Legendencode des Polygons
NameKartierer	char	Verantwortliche Person für die Kartierung
Nutzungsgebiet	CODE	Nutzungsgebiet, in welchem sich der Standort befindet Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 60b (FAL, 1997)

Klasse KartierProjekte

Paket: Flächendaten
 Modified: 07.12.2016
 Beschreibung: Projektinformationen spezifisch zu Kartierprojekten.
 Bei Kartierungen in (Jahres-)Etappen ist jede Etappe ein Kartierprojekt.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
AuftragnehmerPL	int	Eindeutige in NABODAT intern vergebene Identifikationsnummer für einen Partner (hier Auftragnehmer für die Projektleitung)
AuftragnehmerQS	int	Eindeutige in NABODAT intern vergebene Identifikationsnummer für einen Partner (hier Auftragnehmer für die Qualitätssicherung)
Legendenkartierung	boolean	Handelt es sich um eine klassische "Legendenkartierung"? (Checkbox)
NameAuftragnehmerPL	char	Verantwortliche Person für die Projektleitung
NameQSExperte	char	Verantwortliche Person für die Qualitätssicherung
OriginalKlassifikation	CODE	Klassifikationssystem, in welchem die Daten ursprünglich erhoben wurden, bevor sie gegebenenfalls in den aktuellen Datenschlüssel übersetzt wurden. Quelle Codeliste: NABODAT
OriginalMasstab	CODE	Originaler Kartenmasstab Quelle Codeliste: NABODAT
OriginalProjektNummer	char	Originale Projektnummer

Klasse Feinerdekörnung

Paket: Flächendaten
 Modified: 21.07.2016
 Beschreibung: Erfassung der Feinerdekörnung in einer Bodenschicht

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
FKKlasse	CODE	Klassifikation der geschätzten Feinerdekörnung in einer Schicht Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 21/22 (FAL, 1997)
SandBis	dec	Geschätzter maximaler Sandgehalt der Schicht [%]
SandVon	dec	Geschätzter minimaler Sandgehalt der Schicht [%]

Name	Datentyp	Beschreibung
SandWert	dec	Geschätzter Sandgehalt der Schicht [%]
SchluffBis	dec	Geschätzter maximaler Schluffgehalt der Schicht [%]
SchluffVon	dec	Geschätzter minimaler Schluffgehalt der Schicht [%]
SchluffWert	dec	Geschätzter Schluffgehalt der Schicht [%]
TonBis	dec	Geschätzter maximaler Tongehalt der Schicht [%]
TonVon	dec	Geschätzter minimaler Tongehalt der Schicht [%]
TonWert	dec	Geschätzter Tongehalt der Schicht [%]

Klasse OSpH

Paket: Flächendaten
 Modified: 21.07.2016
 Beschreibung: Beurteilung der organischen Substanz und Aufnahme des pH-Wertes der Schicht.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
HumusgehaltKlasse	CODE	Klassifikation des geschätzten Humusgehaltes in einer Schicht Quelle Codeliste: FAL, 1997
KalkreaktionHCl	CODE	Feldbestimmung des Kalkgehaltes in einer Schicht (CaCO ₃) Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 44 (FAL, 1997)
orgSubstanzBis	dec	Geschätzter maximaler Gehalt an organischer Substanz in einer Schicht [%]
orgSubstanzVon	dec	Geschätzter minimaler Gehalt an organischer Substanz in einer Schicht [%]
orgSubstanzWert	dec	Geschätzter Gehalt an organischer Substanz in einer Schicht [%]
pHWertBis	dec	Geschätzter maximaler pH-Wert in einer Schicht
pHWertVon	dec	Geschätzter minimaler pH-Wert in einer Schicht
pHWertWert	dec	Geschätzter pH-Wert in einer Schicht

Klasse OriginalLegende

Paket: Flächendaten
 Modified: 21.07.2016
 Beschreibung: Bezeichnung einer originalen Legende einer Karte

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Name	char	Benennung der Original-Legende

Klasse OriginalLegende Kartierungseinheit

Paket: Flächendaten
 Modified: 21.07.2016
 Beschreibung: Erfassung des nicht übersetzten originalen Legendeneintrages einer Karte

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Bemerkung	char	Bemerkungen zum Legendeneintrag
Beschreibung	char	Original Beschreibung des Legendeneintrages
LegCode*	char	Name oder Nummer des Legendeneintrages (eindeutig in Bezug auf die Legende)

Klasse Schichten

Paket: Flächendaten
 Modified: 21.07.2016
 Beschreibung: Erfassung der Schichten des Bodens, in der Regel auf Bodenbereiche beschränkt.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Beschreibung	char	Beschreibung der Bodenschicht
Bodenbereich	CODE	Einstufung der Schicht zum Oberboden, Unterboden oder Ausgangsmaterial Quelle Codeliste: NABODAT
BodenbereichReferenz	CODE	Einstufung der Schicht als Referenzschicht für den Bodenbereich Oberboden oder Unterboden Quelle Codeliste: NABODAT
Maechtigkeit	int	Mächtigkeit der Bodenschicht [cm]
SchichtID	int	Schichtnummer von oben nach unten

Klasse Skelettgehalt

Paket: Flächendaten
 Modified: 21.07.2016
 Beschreibung: Erfassung des Skelettgehaltes in der Bodenschicht

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
SGKlasse	CODE	Klassifikation des geschätzten Skelettgehaltes in einer Schicht Quelle Codeliste: Profilblatt Nr. 19/20 (FAL, 1997)
Steinhaltig	boolean	Die Schicht ist steinhaltig / nicht steinhaltig (Checkbox)
VolumenteilBis	int	Geschätztes maximales Volumen des in der Schicht vorhandenen Skelettes [Vol.%]
VolumenteilVon	int	Geschätztes minimales Volumen des in der Schicht vorhandenen Skelettes [Vol.%]
VolumenteilWert	int	Geschätztes Volumen des in der Schicht vorhandenen Skelettes [Vol.%]

Klasse Zusatzdaten

Paket: Flächendaten
 Modified: 21.07.2016
 Beschreibung: Möglichkeit der Erfassung von zusätzlichen Parametern, die standardmässig nicht erfasst werden.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Bemerkung	char	Bemerkungen zum zusätzlichen Parameter
Methode	char	Methodenbeschrieb des zusätzlichen Parameters
ParameterName	CODE	Name des zusätzlichen Parameters. Kann bei Bedarf erweitert werden. Quelle Codeliste: NABODAT
Wert	char	Wert des zusätzlichen Parameters

8. Paket Stamm- und Benutzerdatenverwaltung

Modelname: NABODAT Class Model 1.6
 Modified: Letzte Änderung am 22.07.2016
 Beschreibung: Das Paket Stamm- & Benutzerdatenverwaltung dokumentiert die Ablage der diversen Stammdaten des Bodeninformationssystems sowie die Administration der Benutzer des Verbundes NABODAT.

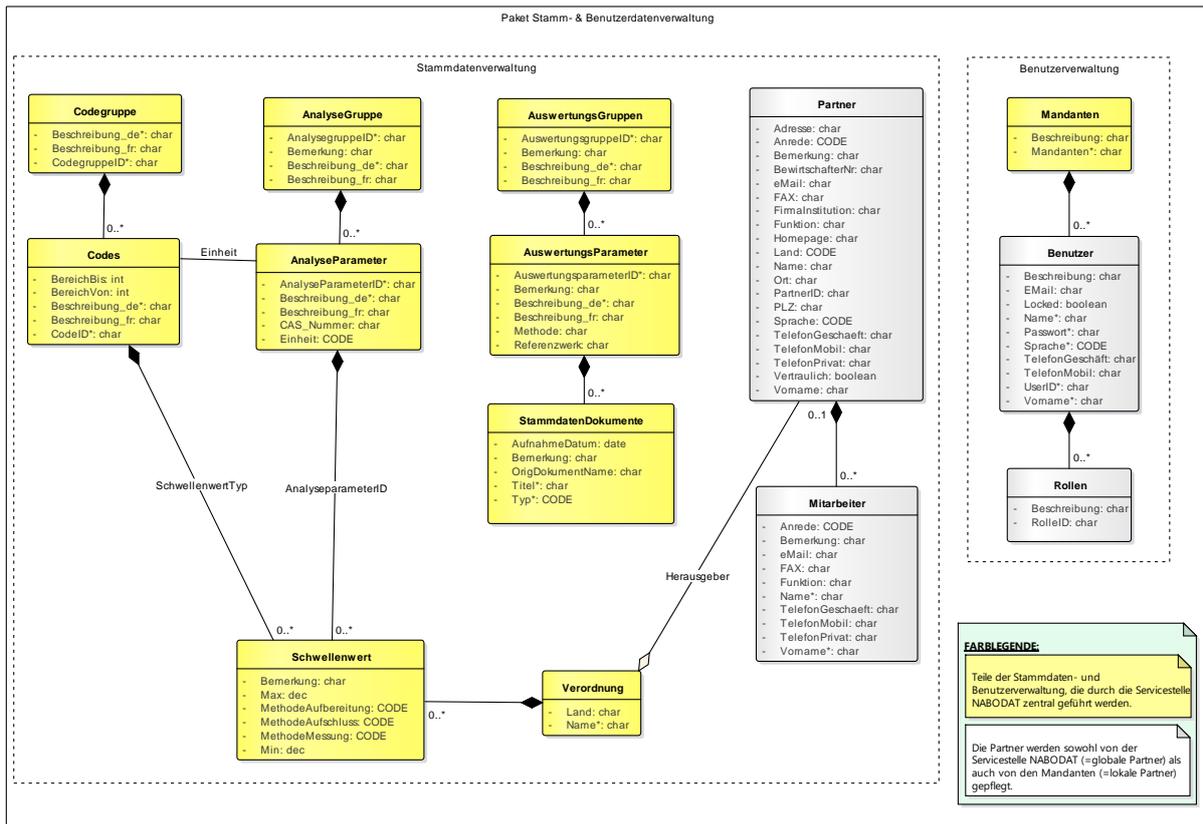


Figure 6: Grafische Darstellung Paket Stammdatenverwaltung&UserAdmin

Klasse AnalyseGruppe

Paket: Stamm- & Benutzerdatenverwaltung
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Definition der in NABODAT vorhandenen Analysegruppen.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
AnalysegruppeID*	char	Eindeutige Benennung der Analysegruppe
Bemerkung	char	Bemerkungen zur Analysegruppe
Beschreibung_de*	char	Beschreibung der Analysegruppe in Deutsch
Beschreibung_fr	char	Beschreibung der Analysegruppe in Französisch

Klasse AnalyseParameter

Paket: Stamm- & Benutzerdatenverwaltung
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Definition der in NABODAT vorhandenen Analyseparameter.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
AnalyseParameterID*	char	Eindeutige Benennung des Analyseparameters
Beschreibung_de*	char	Beschreibung des Analyseparameters in Deutsch
Beschreibung_fr	char	Beschreibung des Analyseparameters in Französisch
CAS_Nummer	char	CAS-Registrierungsnummer des Analyseparameters. Ein internationaler Bezeichnungsstandard für chemische Stoffe.
Einheit	CODE	Masseinheit des Analyseparameters Quelle Codeliste: NABODAT

Klasse Auswertungsgruppen

Paket: Stamm- & Benutzerdatenverwaltung
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Definition der in NABODAT vorhandenen Auswertungsgruppen für Flächendaten.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
AuswertungsgruppeID*	char	Eindeutige Benennung der Auswertungsgruppe
Bemerkung	char	Bemerkungen zur Auswertungsgruppe
Beschreibung_de*	char	Beschreibung der Auswertungsgruppe in Deutsch
Beschreibung_fr	char	Beschreibung der Auswertungsgruppe in Französisch

Klasse Auswertungsparameter

Paket: Stamm- & Benutzerdatenverwaltung
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Definition der in NABODAT vorhandenen Auswertungsparameter für Flächendaten.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
AuswertungsparameterID*	char	Eindeutige Benennung des Auswertungsparameters
Bemerkung	char	Bemerkungen zum Auswertungsparameter
Beschreibung_de*	char	Beschreibung des Auswertungsparameters in Deutsch
Beschreibung_fr	char	Beschreibung des Auswertungsparameters in Französisch
Methode	char	Methode, mit welcher der Auswertungsparameter ermittelt wurde
Referenzwerk	char	Verweis auf die Referenz, in der die Methode beschrieben ist

Klasse Benutzer

Paket: Stamm- & Benutzerdatenverwaltung
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Verwaltung der Benutzer eines Mandanten des Verbundes NABODAT

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Beschreibung	char	Beschreibung des Benutzers
E-Mail	char	E-Mail Adresse des Benutzers
Locked	boolean	Angabe, ob der Benutzer aktiv ist oder gesperrt
Name*	char	Nachname des Benutzers
Passwort*	char	Passwort des Benutzers
Sprache*	CODE	Default-Sprache des Benutzers bei der Arbeit mit NABODAT Quelle Codeliste: NABODAT
TelefonGeschäft	char	Telefon Geschäft des Benutzers
TelefonMobil	char	Telefon Mobil des Benutzers
UserID*	char	Eindeutige Benennung eines Benutzers innerhalb eines Mandanten des Verbundes NABODAT
Vorname*	char	Vorname des Benutzers

Klasse Codegruppe

Paket: Stamm- & Benutzerdatenverwaltung
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Definition der Codegruppen. Es können auch hierarchische Codegruppen verwaltet werden (z.B. Landnutzung, WHG, etc.).

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Beschreibung_de*	char	Beschreibung der Codegruppe in Deutsch
Beschreibung_fr	char	Beschreibung der Codegruppe in Französisch
CodegruppeID*	char	Eindeutige Benennung der Codegruppe

Klasse Codes

Paket: Stamm- & Benutzerdatenverwaltung
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Definition der in NABODAT vorhandenen Codes.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
BereichBis	int	Obergrenze des Wertebereichs für einen Code
BereichVon	int	Untergrenze des Wertebereichs für einen Code
Beschreibung_de*	char	Beschreibung des Codes in Deutsch
Beschreibung_fr	char	Beschreibung des Codes in Französisch
CodeID*	char	Eindeutige Benennung des Codes

Klasse Mandanten

Paket: Stamm- & Benutzerdatenverwaltung
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Mandanten des Verbundes NABODAT (kantonale & nationale Bodenschutzfachstellen)

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Beschreibung	char	Beschreibung des Mandanten
Mandanten*	char	Eindeutige Benennung eines Mandanten des Verbundes NABODAT

Klasse Mitarbeiter

Paket: Stamm- & Benutzerdatenverwaltung
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Erfassung der Mitarbeiter eines Partners

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Anrede	CODE	Anrede des Mitarbeiters Quelle Codeliste: NABODAT
Bemerkung	char	Bemerkungen zum Mitarbeiter
eMail	char	E-Mail Adresse des Mitarbeiters
FAX	char	Faxnummer
Funktion	char	Beschreibung der Funktion des Mitarbeiters
Name*	char	Nachname des Mitarbeiters
TelefonGeschaeft	char	Telefon Geschäft
TelefonMobil	char	Mobiltelefon
TelefonPrivat	char	Telefon Privat
Vorname*	char	Vorname des Mitarbeiters

Klasse Partner

Paket: Stamm- & Benutzerdatenverwaltung
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Adressverwaltung in NABODAT für die Ablage der Bewirtschafter, Eigentümer, Auftragnehmer, Labors, etc.

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Adresse	char	Adresse des Partners (Strasse, Hausnummer)
Anrede	CODE	Anrede des Partners Quelle Codeliste: NABODAT
Bemerkung	char	Bemerkungen zum Partner
BewirtschafterNr	char	Bewirtschafternummer des Partners
eMail	char	E-Mail Adresse des Partners
FAX	char	Faxnummer

Name	Datentyp	Beschreibung
FirmaInstitution	char	Name der Firma / Institution des Partners
Funktion	char	Beschreibung der Funktion des Partners (=PartnerTyp, z.B. Bewirtschafter, Eigentümer, Auftraggeber, Auftragnehmer oder Labor)
Homepage	char	URL zur Homepage des Partners
Land	CODE	Land Quelle Codeliste: NABODAT
Name	char	Nachname des Partners
Ort	char	Ort
PartnerID	char	Eindeutige in NABODAT intern vergebene Identifikationsnummer eines Partners
PLZ	char	Postleitzahl
Sprache	CODE	Korrespondenzsprache des Partners Quelle Codeliste: NABODAT
TelefonGeschaeft	char	Telefon Geschäft
TelefonMobil	char	Mobiltelefon
TelefonPrivat	char	Telefon Privat
Vertraulich	boolean	Der Partner ist vertraulich / nicht vertraulich (Checkbox). Wird vertraulich gewählt, sind die Angaben dieses Partners für andere Mandanten im Verbund NABODAT nicht sichtbar.
Vorname	char	Vorname des Partners

Klasse Rollen

Paket: Stamm- & Benutzerdatenverwaltung
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Zuweisung von Rollen für die Zugriffsberechtigung eines Benutzers in NABODAT

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Beschreibung	char	Beschreibung der Rolle (Zugriffsberechtigung)
RolleID	char	Rollen in NABODAT, über die die Zugriffsberechtigung eines Benutzers geregelt wird (z.B. StandortRead, Abfragesystem, etc.)

Klasse Schwellenwert

Paket: Stamm- & Benutzerdatenverwaltung
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Erfassung von Schwellenwerten einer Verordnung (z.B. Richtwerte VBBo, etc.)

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
Bemerkung	char	Bemerkungen zum Schwellenwert einer Verordnung
Max	dec	Obergrenze des Schwellenwertes

Name	Datentyp	Beschreibung
MethodeAufbereitung	CODE	Methode der Probenaufbereitung zur Ermittlung des Schwellenwertes Quelle Codeliste: NABODAT
MethodeAufschluss	CODE	Methode des Probenaufschlusses zur Ermittlung des Schwellenwertes Quelle Codeliste: NABODAT
MethodeMessung	CODE	Methode der Messung zur Ermittlung des Schwellenwertes Quelle Codeliste: NABODAT
Min	dec	Untergrenze des Schwellenwertes

Klasse StammdatenDokumente

Paket: Stamm- & Benutzerdatenverwaltung
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Ablage von Dokumenten zu Auswertungsparametern (Flächendaten)

Attribute

Name	Datentyp	Beschreibung
AufnahmeDatum	date	Aufnahmedatum des Dokumentes
Bemerkung	char	Bemerkungen zum Dokument
OrigDokumentName	char	Ursprünglicher Dokumentenname
Titel*	char	Titel des Dokumentes
Typ*	CODE	Typ des Dokumentes (Kartierprojekt Karte, etc.) Quelle Codeliste: NABODAT

Klasse Verordnung

Paket: Stamm- & Benutzerdatenverwaltung
 Modified: 22.09.2016
 Beschreibung: Erfassung gesetzlicher Verordnungen

Attribute

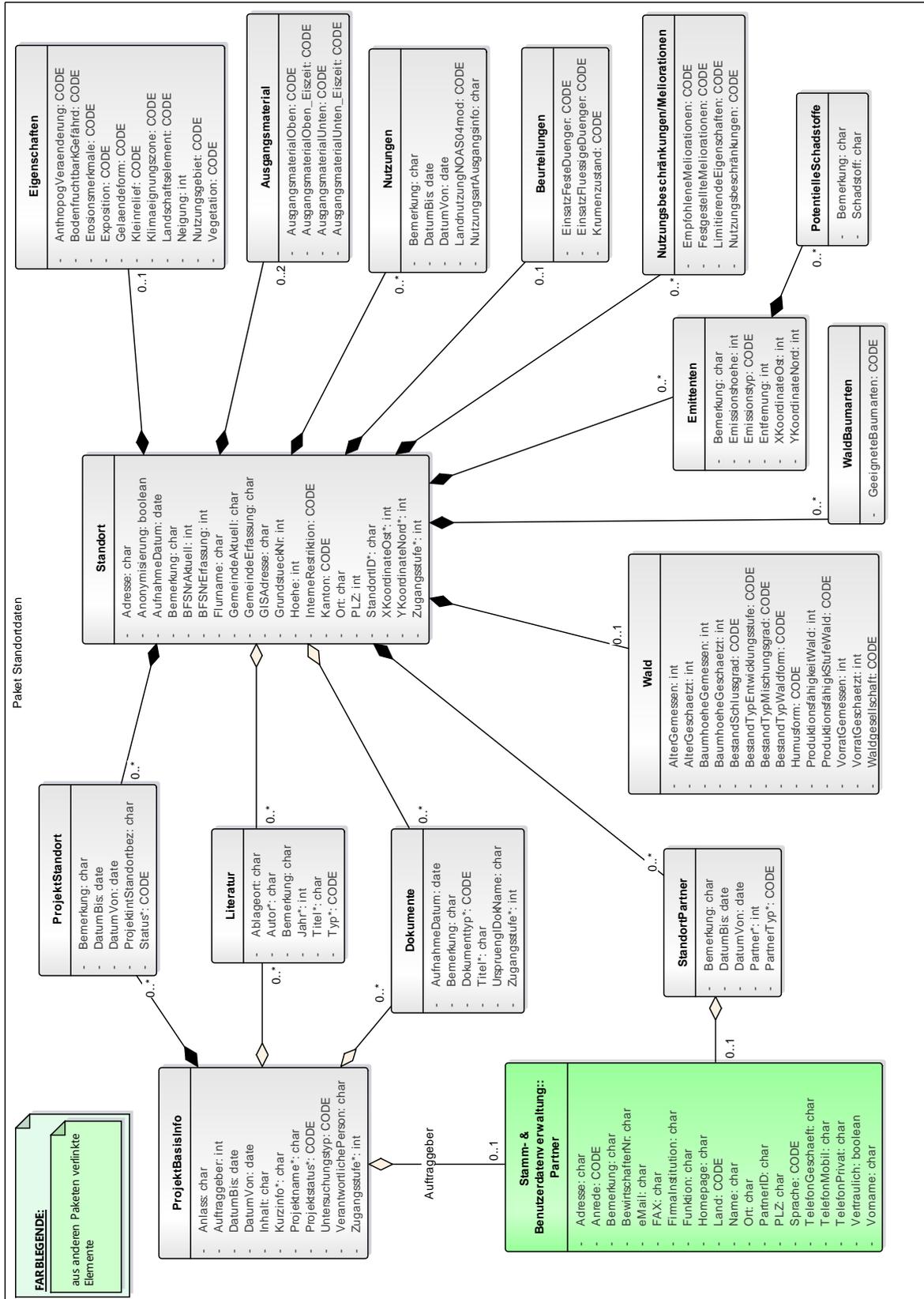
Name	Datentyp	Beschreibung
Land	char	Land, für welches die Verordnung gilt
Name*	char	Titel der Verordnung

9. Literaturverzeichnis

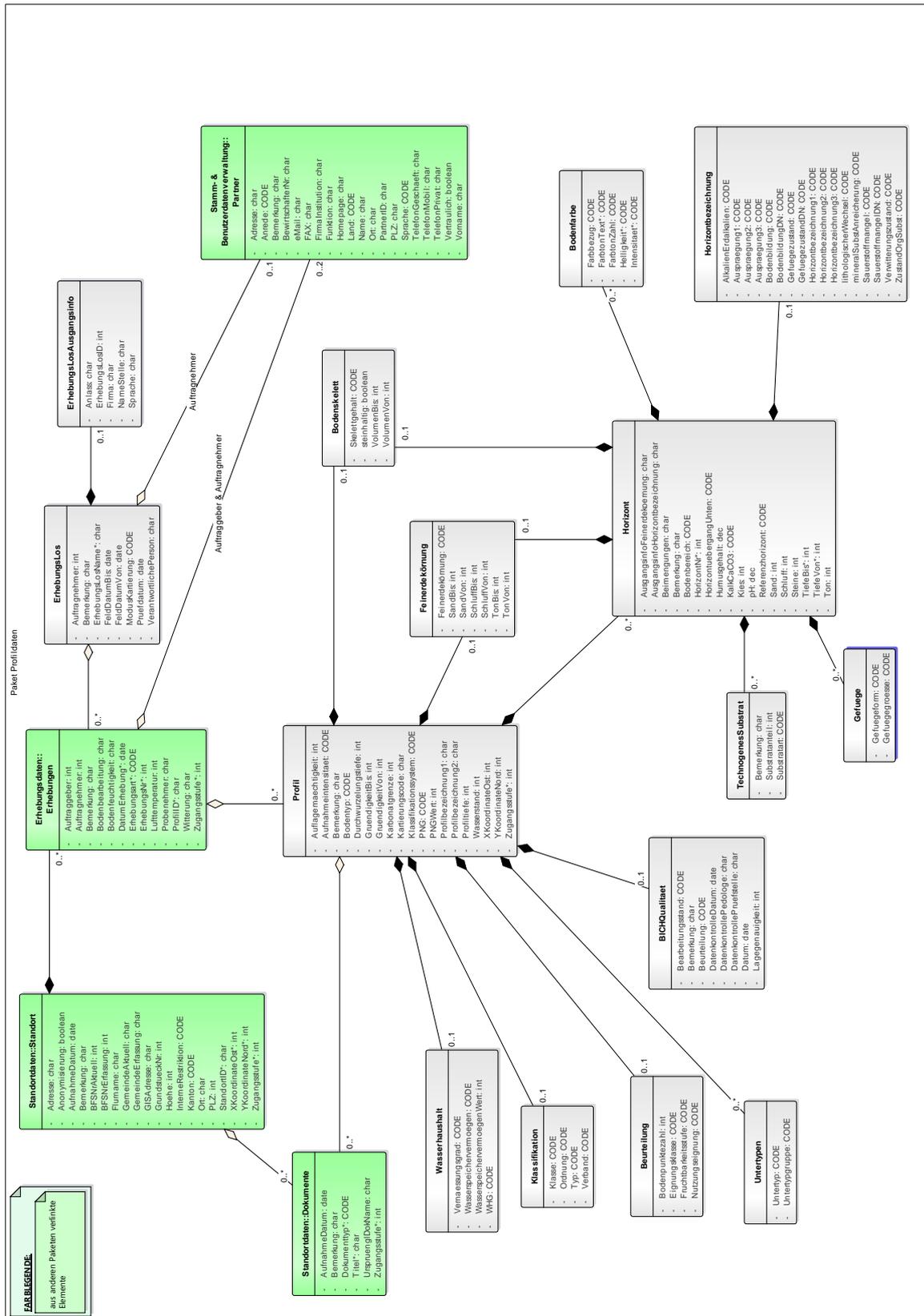
- Ad-hoc AG Boden (2001): Stadtbodenkartierung – Ergänzung der KA4 um stadtbodenspezifische Besonderheiten. Korrigierter und aktualisierter Stand April 2001. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden des Bund-Länder-Ausschusses Bodenforschung.
- Ad-hoc AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. verbesserte und erweiterte Auflage. Hannover.
- BABU GmbH und myx GmbH (2010): NABODAT – Finalisierung Flächendatenmodell (FDM). (Interner Bericht im Auftrag des BAFU)
- BFS (2006): Arealstatistik der Schweiz – Standardnomenklatur NOAS04. Bundesamt für Statistik.
- Borer F. und Knecht M. (2014): Bodenkartierung Schweiz – Entwicklung und Ausblick. Arbeitsgruppe Bodenkartierung der BGS (Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz).
- BUWAL (2005): Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald (NaiS)– Wegleitung für Pflegemaßnahmen in Wäldern mit Schutzfunktionen. Anhang 1 - Naturgefahren. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern. (heute Bundesamt für Umwelt BAFU)
- Eisenhut C. (2004): Datenmodell BI-CH 03. Projekt Bodeninformation Schweiz BI-CH / Teilprojekt 5.
- AfU Solothurn (2000): Emissionskataster. Kanton Solothurn, Amt für Umwelt.
- FAL (1997): Kartieren und Beurteilen von Landwirtschaftsböden. Autoren: Brunner J., Jäggli F., Nievergelt J., Peyer K.. Schriftenreihe Nr. 24. Eidg. Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, Reckenholz, Zürich. (heute Agroscope)
- GeoIV (2008): Verordnung über Geoinformation (Geoinformationsgesetz) vom 21. Mai 2008 (Stand 8. August 2012). SR 510.620.
- Grob U., Ruef A., Zihlmann U., Klausner L. und Keller A. (2015): Agroscope Bodendatenarchiv – Bodendaten aus Bodenkartierungen 1953 – 1996. Agroscope Science 14 / 2015.
- Kantonales Forstinspektorat GR (1998): Anleitung zur Waldbestandeskartierung mit der Checkliste BK94.05. Sektion Waldbewirtschaftung, Chur. (heute Amt für Wald und Naturgefahren)
- Keller A., Rehbein K., Eisenhut C. und Desaulles A. (2005): Datenmodell-NABODAT – Ein systemneutrales INTERLIS Datenmodell für die Zusammenführung, Verwaltung und Nutzung von digitalen Bodenschadstoffdaten in der Schweiz. Nationale Bodenbeobachtung NABO, Zürich.
- Mosimann Th. und Rüttimann M. (2000): Bodenerosion selber abschätzen – Ein Schlüssel für Betriebsleiter und Berater. Landwirtschaftsamt des Kantons Schaffhausen, Amt für Umweltschutz und Landwirtschaftsamt des Kantons St. Gallen, Amt für Umwelt des Kantons Thurgau und LBBZ Arenenberg, Fachstelle für Pflanzenschutz und Düngung, Amt für Landschaft und Natur des Kantons Zürich, Fachstelle Bodenschutz.
- Rehbein K. (2004): Machbarkeitsstudie für eine nationale Bodenschadstoff-Datenbank (NABODAT) mit GIS-Anbindung. Nationale Bodenbeobachtung NABO, Zürich.
- VBBö (1998): Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBö) vom 1. Juli 1998 SR 814.12.

10. Anhang

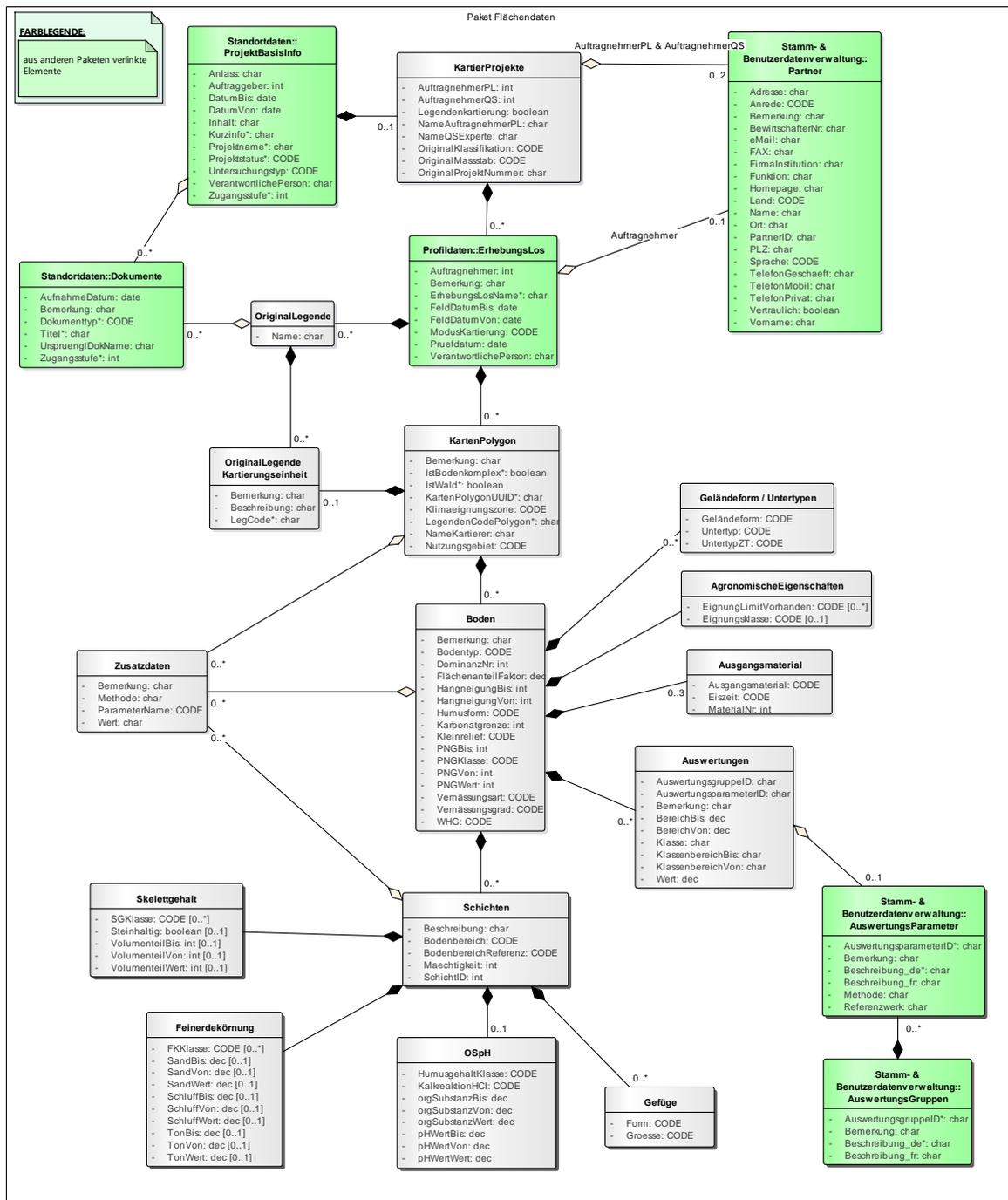
Anhang 1 - Paket Standortdaten



Anhang 3 - Paket Profildaten



Anhang 4 - Paket Flächendaten



Anhang 5 - Paket Stamm- & Benutzerdatenverwaltung

