



Modellbeschreibung Bohrkataster

Für das Modell
BK_Bohrkataster

Inhaltliche Verantwortung:

L. Widmer, Fachstelle für Geoinformation

D. Amrein, Amt für Umwelt und Energie (AUE), Abteilung Gewässer und Bodenschutz

Versionen

| Version | Datum | Änderung |
|-------------|-------------------|--|
| V1_0 | 14.09.2020 | Dokument erstellt |
| V1_0 | 19.04.2022 | Darstellungs-Definitionen ergänzt |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1. Zweck des Dokuments | 3 |
| 2. Ausgangslage | 3 |
| 2.1 Zugangsstufe | 3 |
| 3. Gesetzliche Grundlagen | 3 |
| 4. Anforderungen | 3 |
| 5. Zielsetzung | 3 |
| 6. Beschreibung des Datenmodells | 4 |
| 6.1 Struktur..... | 4 |
| 6.1.1 Bohrkataster | 4 |
| 6.2 Geometrische Eigenschaften | 4 |
| 7. Metadaten | 4 |
| 8. UML-Diagramm | 5 |
| 9. Objektkatalog | 5 |
| 9.1 Bohrkataster | 5 |
| 10. Darstellungsmodell | 6 |
| 11. Produkte | 7 |
| 11.1 Shape File «Bohrkataster»..... | 7 |
| 11.2 Shape File «Bohrkataster intern» | 9 |
| 12. Weitere Hinweise | 10 |

1. Zweck des Dokuments

Diese Modelldokumentation beschreibt das kantonale Geodatenmodell (KGDM) «Bohrkataster» des Kantons Basel-Stadt.

Das Modell definiert die formalen und inhaltlichen Rahmenbedingungen der Datenhaltung und des Datenaustauschs zwischen Kommunen, Kanton und Dritten.

2. Ausgangslage

Es handelt sich um einen Geobasisdatensatz der *Stufe IV*, für den der Kanton zuständig ist (BS-47).

| | Abgedeckt durch GeoIG/IV | Abgedeckt durch KGeoIG/IV | Entscheid Gemeinde |
|------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|
| | Bundesrecht | Kantonsrecht | Gemeinderecht |
| Zuständigkeit Bund | I | | |
| Zuständigkeit Kanton | II | IV | |
| Zuständigkeit Gemeinde | III | V | VI |

Abb. 1 Zuständigkeitsstufen von Geobasisdaten

2.1 Zugangsstufe

Die Geodaten sind öffentlich zugänglich (Zugangsberechtigungsstufe [A] = Öffentlich). Eine Erweiterung der Geodaten bestehend aus den Bohrungen in den Schutzzonen S1, S2a und S2b ist nur beschränkt öffentlich zugänglich.

3. Gesetzliche Grundlagen

Auf kantonaler Stufe gibt § 46 des Bau- und Planungsgesetzes (BPV 730.100) den inhaltlichen Rahmen vor.

Das kantonale Geoinformationsgesetz (KGeoIG 214.300) bzw. die dazugehörige Geoinformationsverordnung (KGeoIV 214.305) definieren die qualitativen und technischen Rahmenbedingungen.

4. Anforderungen

Die Anforderungen an das Datenmodell «Bohrkataster» ergeben sich aus den gesetzlichen Bestimmungen des Kantons und Anforderungen seitens des Amtes für Umwelt und Energie (AUE).

5. Zielsetzung

Aus den Rechtsgrundlagen und den Anforderungen ergeben sich folgende Zielsetzungen für das Geobasisdatenmodell «Bohrkataster»:

- Das KGDM wird als Basis für weitere Produkte zu diesem Datensatz definiert.
- Der Detaillierungsgrad der Daten ist festgelegt und beschrieben.

- Das Datenmodell wird ergänzt durch ein Darstellungsmodell.
- Das Modell und die Modellbeschreibung sind öffentlich zugänglich.
- Die Fachstellen können spezifische Schnittstelleninformationen ableiten und ihre internen Arbeitsprozesse definieren.

6. Beschreibung des Datenmodells

6.1 Struktur

Das Modell beinhaltet einen Bereich (Topic):

- Bohrkataster

6.1.1 Bohrkataster

Im Topic Bohrkataster findet sich die Klasse der Bohrkataster. Die enthaltenen Punktgeometrien zeigen alle Bohrungen, Erdwärmesonden und Sondierbohrungen, die i. d. R. ins Grundwasser reichen. Sie gibt Auskunft über die Art, den Zustand und die Dimensionen der Bohrungen und enthält Informationen zum Untergrund.

6.2 Geometrische Eigenschaften

Räumliche Abhängigkeiten zu anderen Daten sind nicht näher definiert.

7. Metadaten

Die Metadaten des Datensatzes werden im geographischen Datenkatalog der Schweiz www.geo-cat.admin.ch geführt.

8. UML-Diagramm

Das UML-Diagramm dient zur grafischen Darstellung der Klassen, Schnittstellen sowie deren Beziehungen.

| Bohrkataster |
|------------------------|
| Bohr_id |
| catnumber1 |
| catnumber2 |
| catnumber3 |
| catnumber4 |
| catnumber5 |
| catnumber45 |
| coordx |
| coordy |
| angular |
| year |
| street |
| number |
| begin_height |
| rocksurface_height |
| rocksurface_desc |
| base_height |
| cashdate |
| yearbook |
| controlpointstate_id |
| controlpointstate_text |
| chemicalanalysis_id |
| terrain |
| interval_id |
| planned |
| pipe_diameter |
| pipe_zcoord_top |
| pipe_zcoord_base |
| gwl_zcoord |
| gwl_date |
| gwl_dateformat |
| gwl_date_formatted |
| doc_profile |
| doc_situation |
| doc_picture |
| onview |
| Geometrie |

Abbildung 2: UML-Diagramm des Kantons

9. Objektkatalog

9.1 Bohrkataster

| Attribut | Format | Beschreibung |
|-------------|--------|--|
| Bohr_id | Zahl | Interner eindeutiger Identifikator |
| catnumber1 | Text | Erster Teil Bohrnummer / Kanton |
| catnumber2 | Text | Zweiter Teil Bohrnummer / Gemeinde bzw. Sektion |
| catnumber3 | Text | Dritter Teil Bohrnummer / Klassifikation |
| catnumber4 | Zahl | Vierter Teil Bohrnummer / Laufnummer |
| catnumber5 | Text | Fünfter Teil Bohrnummer / Laufnummer Extension (A,B,C etc.) |
| catnumber45 | Text | Vollständige Laufnummer (generiert aus den Werten catnumber4 und catnumber5) |
| coordx | Zahl | X-Koordinate der Bohrung |

| | | |
|------------------------|-----------|--|
| coordy | Zahl | Y-Koordinate der Bohrung |
| angular | Zahl | Schrägbohrung (0/1) |
| year | Zahl | Erstellungsjahr der Bohrung |
| street | Text | Strasse |
| number | Text | Hausnummer |
| begin_height | Zahl | Kote Ansatz der Bohrung m.ü.M. |
| rocksurface_height | Zahl | Kote Felsoberfläche der Bohrung m.ü.M. |
| rocksurface_desc | Text | Beschreibung Felsoberfläche (z.B. Cyrenenmergel) |
| base_height | Zahl | Kote Sohle der Bohrung m.ü.M. |
| cashdate | Text | Kassierdatum einer Bohrung |
| yearbook | Zahl | Bohrung im hydrografischen Jahrbuch vorhanden (0/1) |
| controlpointstate_id | Zahl | Zustand einer Messstelle |
| controlpointstate_text | Text | messbar, verschlammt, etc. (Zustand einer Messstelle) |
| chemicalanalysis_id | Zahl | Chemische Analyse |
| terrain | Zahl | Höhe Terrain |
| interval_id | Zahl | Intervall der chemischen Analyse |
| planned | Zahl | Geplante Bohrung (wird für online Visualisierung "geplante Bohrung" verwendet) |
| pipe_diameter | Zahl | Durchmesser des eingebauten Rohrs in mm |
| pipe_zcoord_top | Zahl | Z-Koordinate vom Top des Rohrabschnitts in m ü. M. |
| pipe_zcoord_base | Zahl | Z-Koordinate von der Basis des Rohrabschnitts in m ü. M. |
| gwl_zcoord | Zahl | Z-Koordinate (Höhe) des Grundwasserstandes |
| gwl_date | Text | Datum des Grundwasserstandes (Datum im Ansiformat) |
| gwl_dateformat | Text | Format des Datums (dd.mm.yyyy) |
| gwl_date_formatted | Text | Datum des Grundwasserstandes (z.B. 04.11.1965) |
| doc_profile | Text | Bohrprofil-Dokument zur Bohrung |
| doc_situation | Text | Situationsplan-Dokument zur Bohrung |
| doc_picture | Text | Bild zur Bohrung |
| onview | Zahl | Daten der Bohrung nur für Intranet (0/1) |
| Geometrie | Geometrie | Punktgeometrie |

10. Darstellungsmodell

Die Darstellung kann wie folgt zusammengefasst werden:





Bohrung verrohrt: Bohrung ist mit einem Kunststoff- oder Stahlrohr ausgebaut. I. d. R. kann die Bohrung für Grundwassermessungen genutzt werden.




- **Ø < 200 mm:** Durchmesser des Rohrs ist kleiner als 200 mm.
- **Ø ≥ 200 mm:** Durchmesser des Rohrs ist grösser gleich 200 mm.
- **kassiert:** Die Bohrung wurde teilweise oder ganz zurückgebaut, mit Material verfüllt und beim Abschluss mit Ton abgedichtet. Ein Rückbau (Kassierung) ist abschliessend und unumkehrbar.

Erdwärmbohrung: Die Bohrung wurde mit einer Sonde (Rohrbündel mit Wärmeträgerflüssigkeit) ausgebaut um die Erdwärme zu nutzen.

Geplante Bohrung: Die Bohrung ist noch nicht ausgeführt, aber bewilligt.

Sondierbohrung: Die Bohrung dient der Erkundung des Untergrunds. Die Sondierbohrung ist i. d. R. nicht verrohrt.

| Ebene | Symbol | Beschreibung | Definition |
|--------------------|---|---|--|
| Erdwärmebohrungen |  | Roter Punkt ohne Rand. Schattenwurf nach süd-ost. Die Grösse des Punktes ist nicht spezifiziert. | <i>catnumber3 = «H» UND planned ≠ 1 UND controlpointstate_text enthält NICHT «kassiert»</i> |
| geplante Bohrungen |  | Oranger Punkt ohne Rand. Schattenwurf nach süd-ost. Die Grösse des Punktes ist nicht spezifiziert. | <i>planned = 1</i> |
| Sondierbohrung |  | Grüner Punkt ohne Rand. Schattenwurf nach süd-ost. Die Grösse des Punktes ist nicht spezifiziert. | <i>pipe_diameter = «NULL» UND catnumber3 ≠ «H» UND planned = 0 UND controlpointstate_text enthält NICHT «kassiert»</i> |
| alle Bohrung |  | Violetter Punkt ohne Rand. Schattenwurf nach süd-ost. Die Grösse des Punktes ist nicht spezifiziert. | - |

| Bohrungen verrohrt | Symbol | Beschreibung | Definition |
|--------------------|---|--|---|
| Ø < 200mm |  | Hellblauer Punkt ohne Rand. Schattenwurf nach süd-ost. Die Grösse des Punktes ist nicht spezifiziert. | <i>pipe_diameter < 200 UND pipe_diameter ≠ -99 UND controlpointstate_text enthält NICHT «kassiert» UND catnumber3 ≠ «H» UND planned ≠ 1</i> |
| Ø > 200mm |  | Blauer Punkt ohne Rand. Schattenwurf nach süd-ost. Die Grösse des Punktes ist nicht spezifiziert. | <i>pipe_diameter >= 200 UND pipe_diameter ≠ -99 UND controlpointstate_text enthält NICHT «kassiert» UND catnumber3 ≠ «H» UND planned ≠ 1</i> |
| kassiert |  | Schwarzer Punkt ohne Rand. Schattenwurf nach süd-ost. Die Grösse des Punktes ist nicht spezifiziert. | <i>controlpointstate_text enthält «kassiert»</i> |

11. Produkte

11.1 Shape File «Bohrkataster»

Der Datensatz «Bohrkataster» kann über den Geodaten-Shop als ESRI Shape oder INTERLIS 1 bestellt werden. Der Aufbau des Produkts entspricht im Wesentlichen dem Modell. Lediglich für die Auslieferung als ESRI Shape wurden Attributnamen, die mehr als 10 Zeichen enthalten, aus technischen Gründen gekürzt.

| Attribut | ESRI Shape | Beschreibung |
|------------|------------|---|
| OBJID | OBJID | Eindeutiger Identifikator |
| Bohr_id | BOHR_ID | Interner eindeutiger Identifikator |
| catnumber1 | CATNR1 | Erster Teil Bohrnummer / Kanton |
| catnumber2 | CATNR2 | Zweiter Teil Bohrnummer / Gemeinde bzw. Sektion |
| catnumber3 | CATNR3 | Dritter Teil Bohrnummer / Klassifikation |
| catnumber4 | CATNR4 | Vierter Teil Bohrnummer / Laufnummer |
| catnumber5 | CATNR5 | Fünfter Teil Bohrnummer / Laufnummer Extension (A,B,C etc.) |

| | | |
|-------------------------|------------|--|
| catnumber45 | CATNR45 | Vollständige Laufnummer (generiert aus den Werten catnumber4 und catnumber5) |
| coordx | COORDX | X-Koordinate der Bohrung |
| coordy | COORDY | Y-Koordinate der Bohrung |
| angular | ANGULAR | Schrägbohrung (0/1) |
| year | YEAR | Erstellungsjahr der Bohrung |
| street | STREET | Strasse |
| number | H_NUMBER | Hausummer |
| begin_height | BEGIN_HEIG | Kote Ansatz der Bohrung m.ü.M. |
| rocksurface_height | ROCK_heigh | Kote Felsoberfläche der Bohrung m.ü.M. |
| rocksurface_desc | ROCK_desc | Beschreibung Felsoberfläche (z.B. Cyrenenmergel) |
| base_height | BASE_HEIGH | Kote Sohle der Bohrung m.ü.M. |
| cashdate | CASHDATE | Kassierdatum einer Bohrung |
| yearbook | YEARBOOK | Bohrung im hydrografischen Jahrbuch vorhanden (0/1) |
| controlpointstate_id | CONT_Point | Zustand einer Messstelle |
| controlpoint-state_text | CONT_Pt_tx | messbar, verschlammt, etc. (Zustand einer Messstelle) |
| chemicalanalysis_id | CHEMICALid | Chemische Analyse |
| terrain | TERRAIN | Höhe Terrain |
| interval_id | INTERVALid | Intervall der chemischen Analyse |
| planned | PLANNED | Geplante Bohrung (wird für online Visualisierung "geplante Bohrung" verwendet) |
| pipe_diameter | PIPE_DIAME | Durchmesser des eingebauten Rohrs in mm |
| pipe_zcoord_top | PIPE_ZCOOR | Z-Koordinate vom Top des Rohrabschnitts in m ü. M. |
| pipe_zcoord_base | PIPE_ZCOOb | Z-Koordinate von der Basis des Rohrabschnitts in m ü. M. |
| gwl_zcoord | GWL_ZCOORD | Z-Koordinate (Höhe) des Grundwasserstandes |
| gwl_date | GWL_DATE | Datum des Grundwasserstandes (Datum im Ansiformat) |
| gwl_dateformat | GWL_DATEFO | Format des Datums (dd.mm.yyyy) |
| gwl_date_formatted | GWL_DATE_F | Datum des Grundwasserstandes (z.B. 04.11.1965) |
| doc_profile | DOC_PROFIL | Bohrprofil-Dokument zur Bohrung |
| doc_situation | DOC_SITUAT | Situationsplan-Dokument zur Bohrung |
| doc_picture | DOC_PICTUR | Bild zur Bohrung |

11.2 Shape File «Bohrkataster intern»

Ein weiteres Produkt zum Datensatz «Bohrkataster», welches beschränkt öffentliche Daten (Bohrungen in Schutzzonen S1, S2a und S2b) enthält kann über den Geodaten-Shop unter «Bohrkataster intern» als ESRI Shape-File oder INTERLIS 1 bestellt werden. Der Aufbau des Produkts entspricht im Wesentlichen dem Modell. Lediglich für die Auslieferung als ESRI Shape wurden Attributnamen, die mehr als 10 Zeichen enthalten, aus technischen Gründen gekürzt.

| Attribut | ESRI Shape | Beschreibung |
|------------------------|------------|--|
| OBJID | OBJID | Eindeutiger Identifikator |
| Bohr_id | BOHR_ID | Interner eindeutiger Identifikator |
| catnumber1 | CATNR1 | Erster Teil Bohrnummer / Kanton |
| catnumber2 | CATNR2 | Zweiter Teil Bohrnummer / Gemeinde bzw. Sektion |
| catnumber3 | CATNR3 | Dritter Teil Bohrnummer / Klassifikation |
| catnumber4 | CATNR4 | Vierter Teil Bohrnummer / Laufnummer |
| catnumber5 | CATNR5 | Fünfter Teil Bohrnummer / Laufnummer Extension (A,B,C etc.) |
| catnumber45 | CATNR45 | Vollständige Laufnummer (generiert aus den Werten catnumber4 und catnumber5) |
| coordx | COORDX | X-Koordinate der Bohrung |
| coordy | COORDY | Y-Koordinate der Bohrung |
| angular | ANGULAR | Schrägbohrung (0/1) |
| year | YEAR | Erstellungsjahr der Bohrung |
| street | STREET | Strasse |
| number | H_NUMBER | Hausnummer |
| begin_height | BEGIN_HEIG | Kote Ansatz der Bohrung m.ü.M. |
| rocksurface_height | ROCK_heigh | Kote Felsoberfläche der Bohrung m.ü.M. |
| rocksurface_desc | ROCK_desc | Beschreibung Felsoberfläche (z.B. Cyrenenmergel) |
| base_height | BASE_HEIGH | Kote Sohle der Bohrung m.ü.M. |
| cashdate | CASHDATE | Kassierdatum einer Bohrung |
| yearbook | YEARBOOK | Bohrung im hydrografischen Jahrbuch vorhanden (0/1) |
| controlpointstate_id | CONT_Point | Zustand einer Messstelle |
| controlpointstate_text | CONT_Pt_tx | messbar, verschlammt, etc. (Zustand einer Messstelle) |
| chemicalanalysis_id | CHEMICALid | Chemische Analyse |
| terrain | TERRAIN | Höhe Terrain |
| interval_id | INTERVALid | Intervall der chemischen Analyse |
| planned | PLANNED | Geplante Bohrung (wird für online Visualisierung "geplante Bohrung" verwendet) |
| pipe_diameter | PIPE_DIAME | Durchmesser des eingebauten Rohrs in mm |
| pipe_zcoord_top | PIPE_ZCOOR | Z-Koordinate vom Top des Rohrabschnitts in m ü. M. |
| pipe_zcoord_base | PIPE_ZCOOb | Z-Koordinate von der Basis des Rohrabschnitts in m ü. M. |
| gwl_zcoord | GWL_ZCOORD | Z-Koordinate (Höhe) des Grundwasserstandes |
| gwl_date | GWL_DATE | Datum des Grundwasserstandes (Datum im Ansiformat) |
| gwl_dateformat | GWL_DATEFO | Format des Datums (dd.mm.yyyy) |
| gwl_date_formatted | GWL_DATE_F | Datum des Grundwasserstandes (z.B. 04.11.1965) |
| doc_profile | DOC_PROFIL | Bohrprofil-Dokument zur Bohrung |
| doc_situation | DOC_SITUAT | Situationsplan-Dokument zur Bohrung |
| doc_picture | DOC_PICTUR | Bild zur Bohrung |

12. Weitere Hinweise

Weitere Bezugsinformationen und angebotene Geodienste zum Datensatz sind im kantonalen Geodaten-Katalog zu finden:

<https://www.geo.bs.ch/geodaten/geodaten-katalog.html>

Die INTERLIS Modelle sind im kantonalen Modellrepository abgelegt:

<https://models.geo.bs.ch/Geologie/>

Die Modellbeschreibungen sind im kantonalen Modellrepository abgelegt:

<https://models.geo.bs.ch/Modellbeschreibungen/>