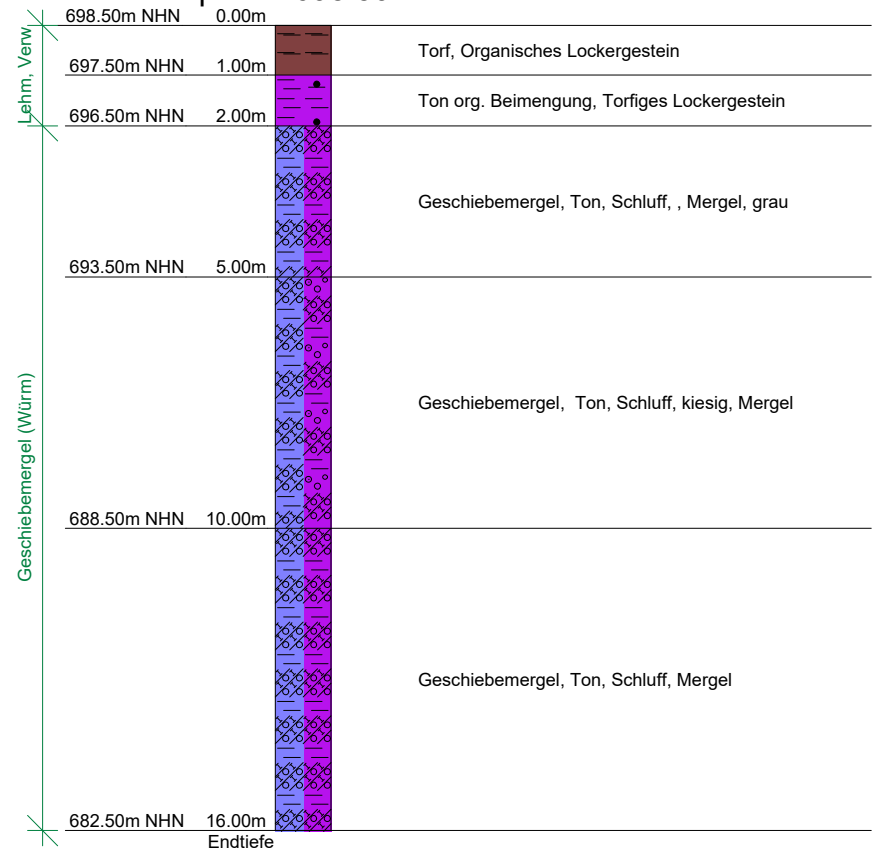
Projekt : Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.: 2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage : 4.1.1	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab : 1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015191

Ansatzpunkt: 698.50 m NHN



Bohrungsjahr 1968; keine Grundwasserdaten vorhanden;
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

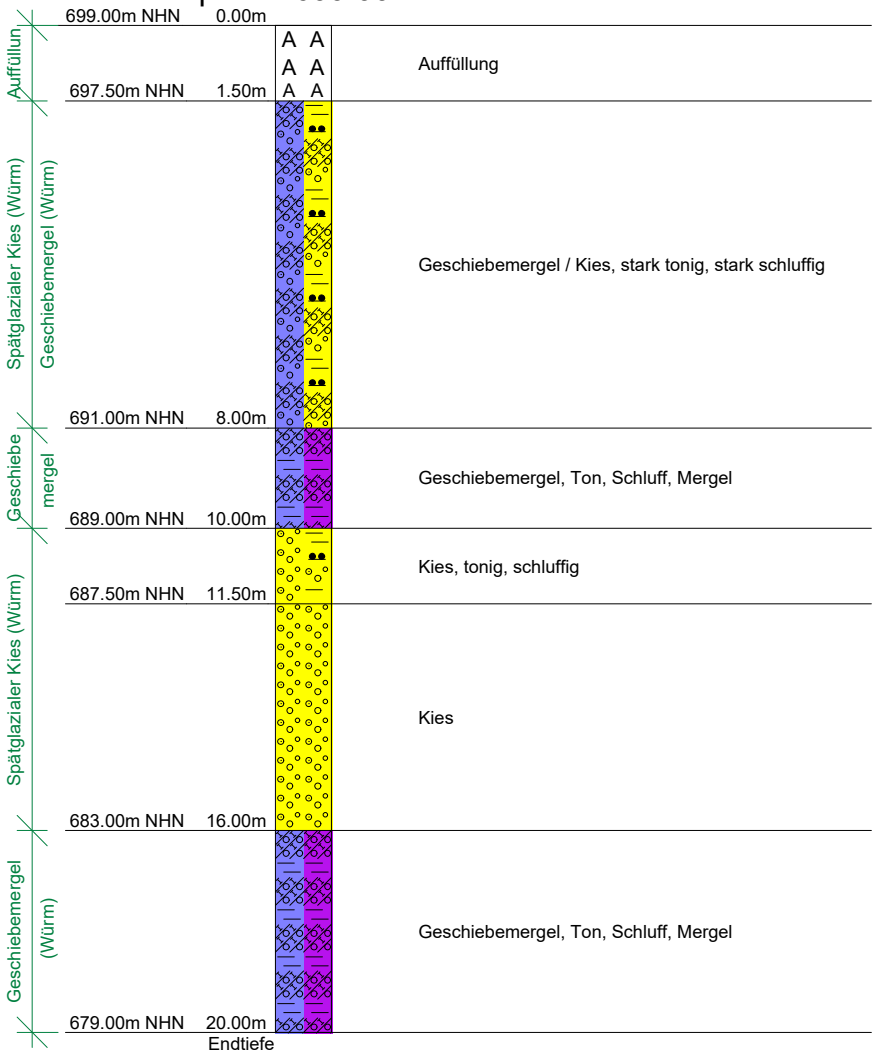
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1960.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.1.2	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015192

Ansatzpunkt: 699.00 m NHN



Bohrungsjahr: 1968; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

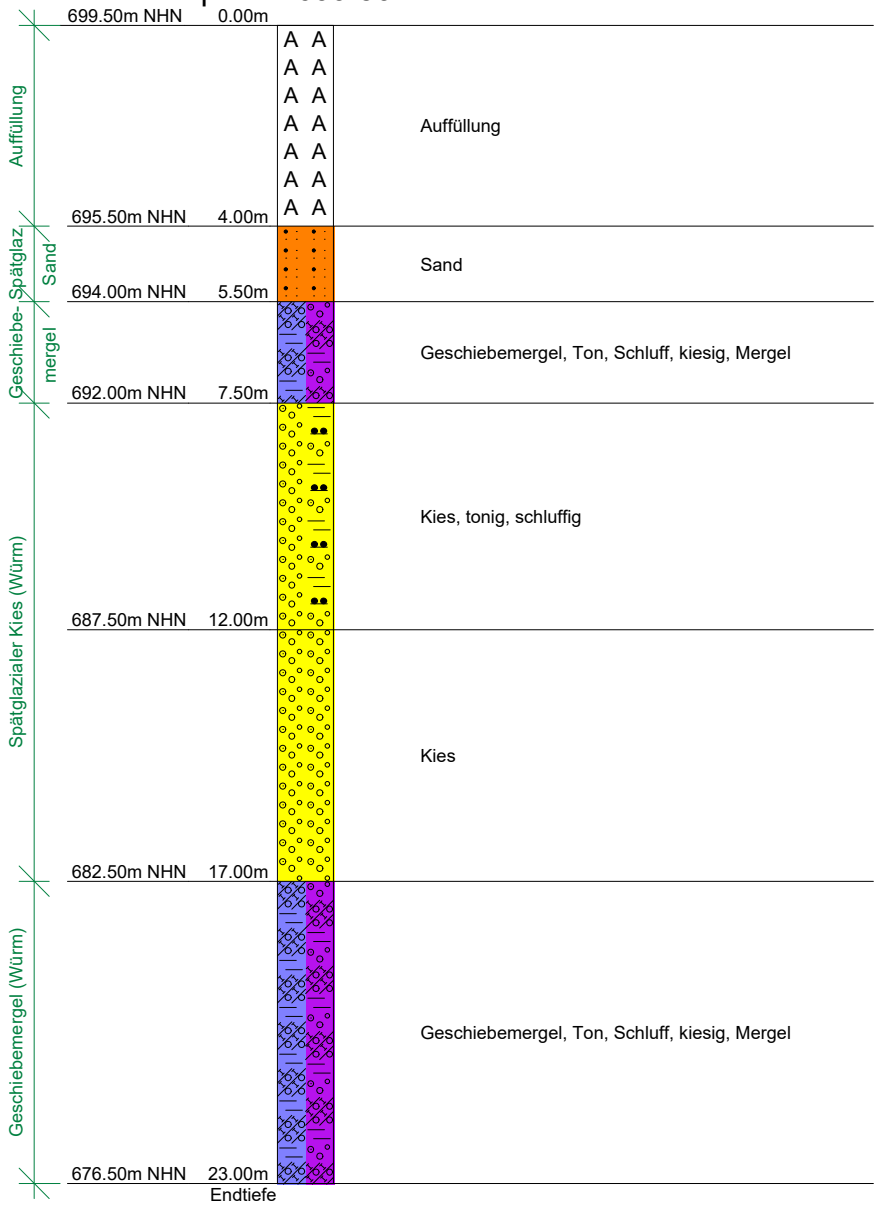
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1960.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13
Anlage :	4.1.3	86825 Bad Wörishofen
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0

BG015193

Ansatzpunkt: 699.50 m NHN



Bohrungsjahr 1968; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

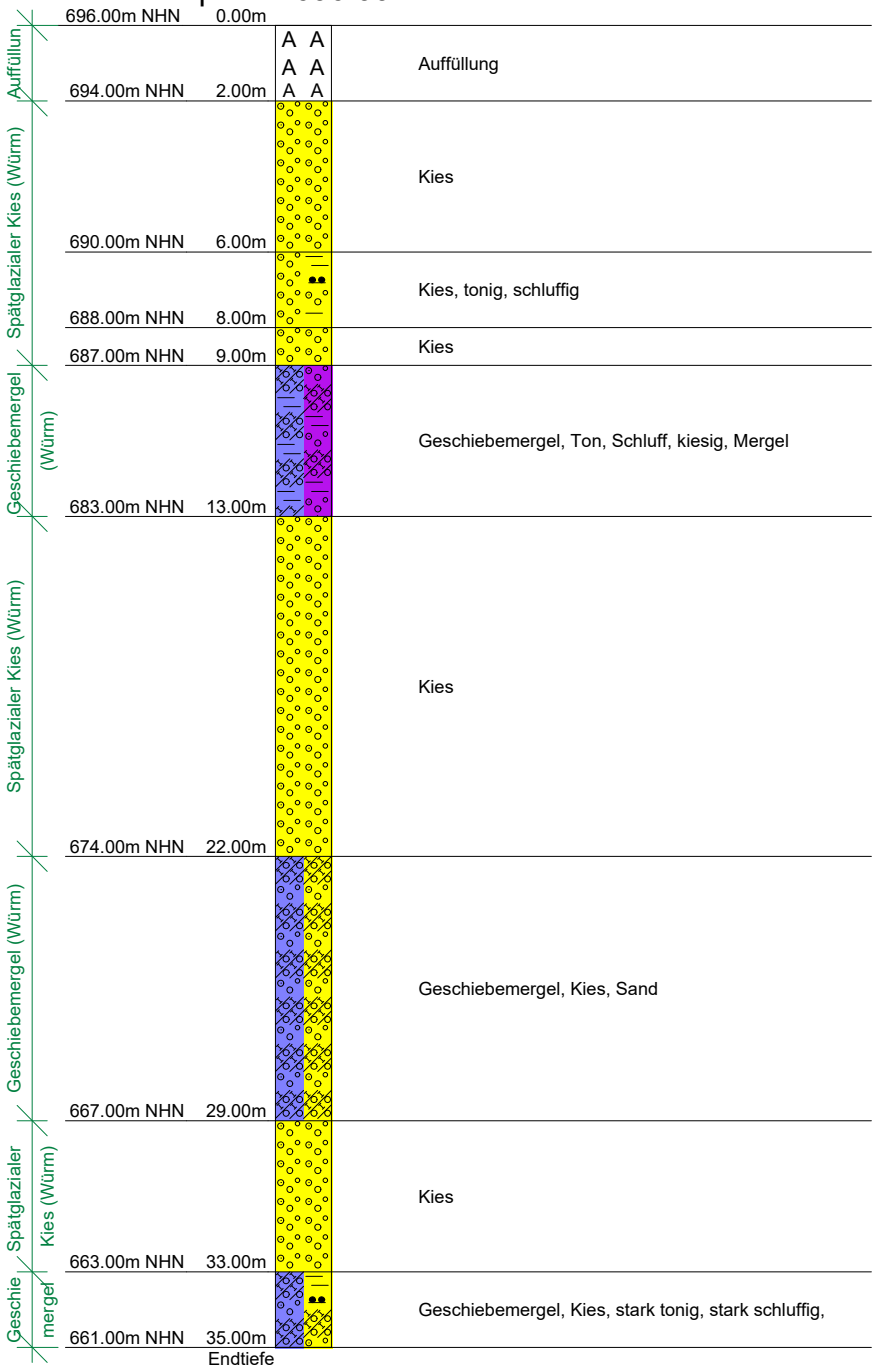
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1960.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.1.4	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 200	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015194

Ansatzpunkt: 696.00 m NHN



Bohrungsjahr 1968; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

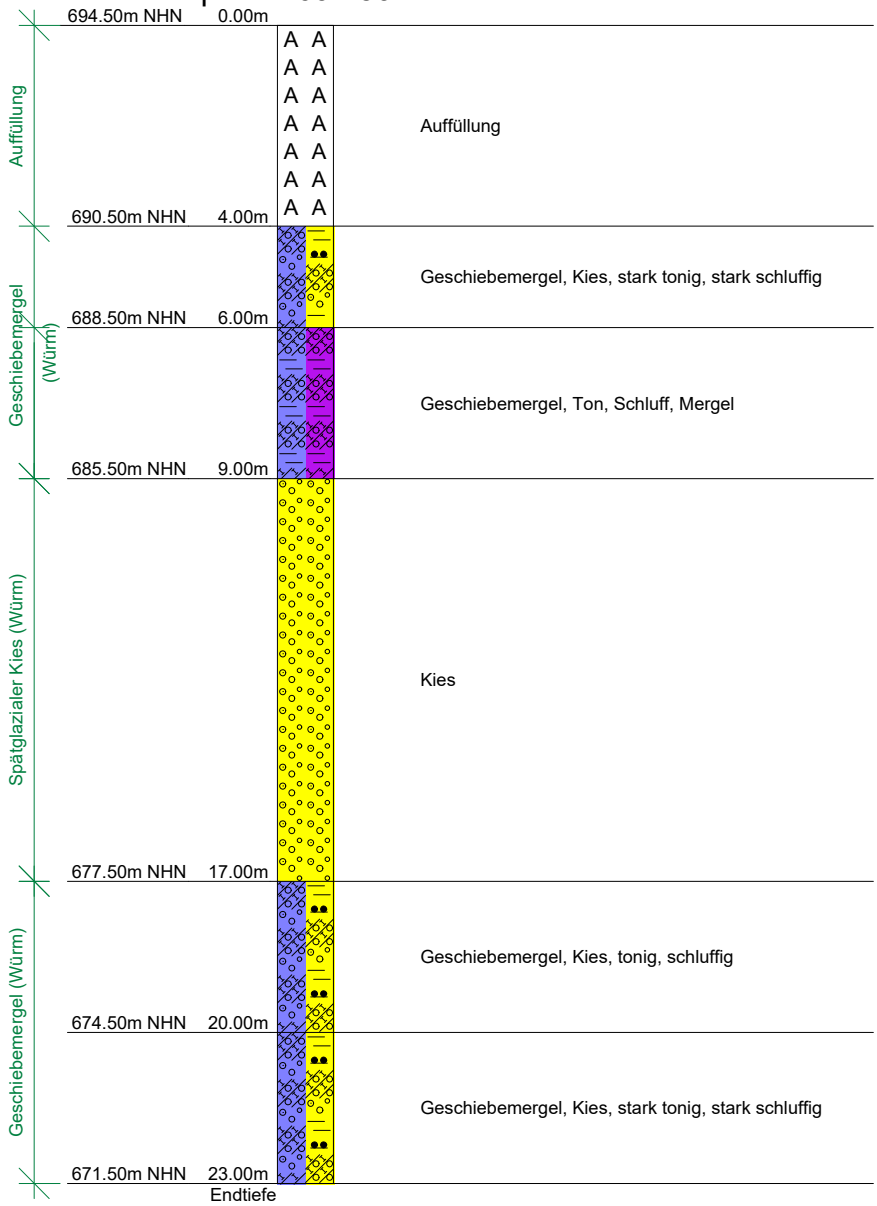
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1960.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.1.5	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015195

Ansatzpunkt: 694.50 m NHN



Bohrungsjahr 1968; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

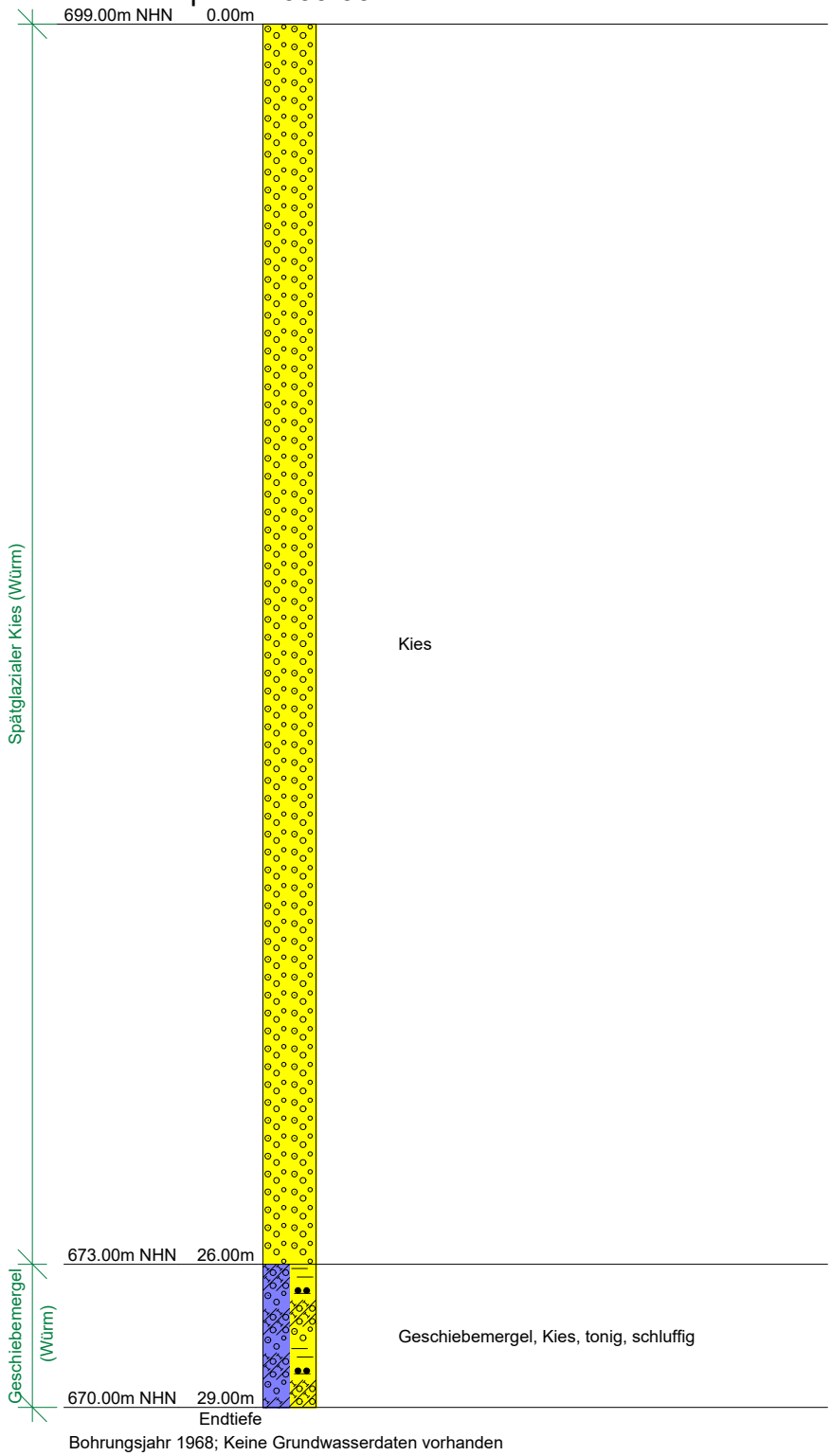
Anm.: Ansatzhöhe rekonstruiert nach Gert Wegner - Abbauplan (Stand 28.06.1976)

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.1.6	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015196

Ansatzpunkt: 699.00 m NHN



Bohrungsjahr 1968; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

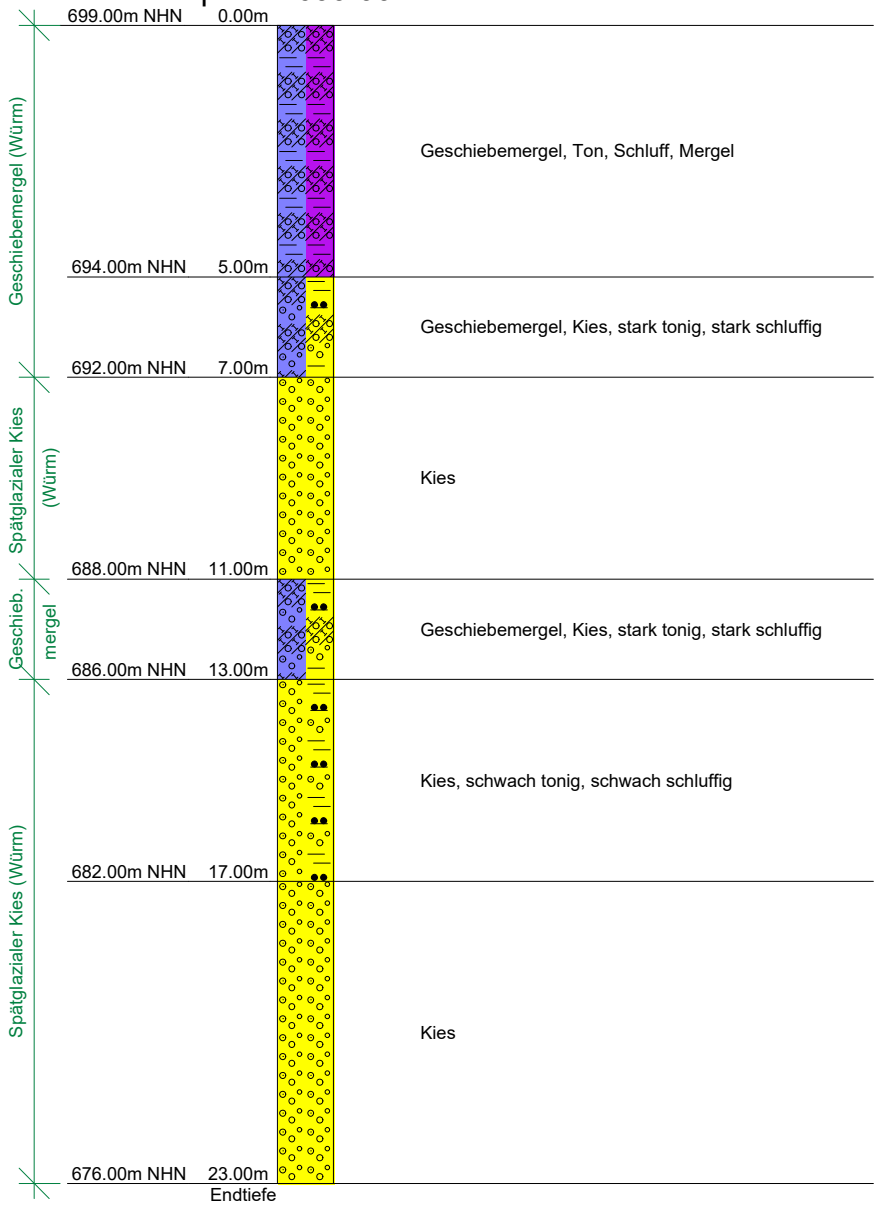
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1960.

DC

Projekt : Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.: 2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage : 4.1.7	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab : 1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015197

Ansatzpunkt: 699.00 m NHN



Bohrungsjahr 1968; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

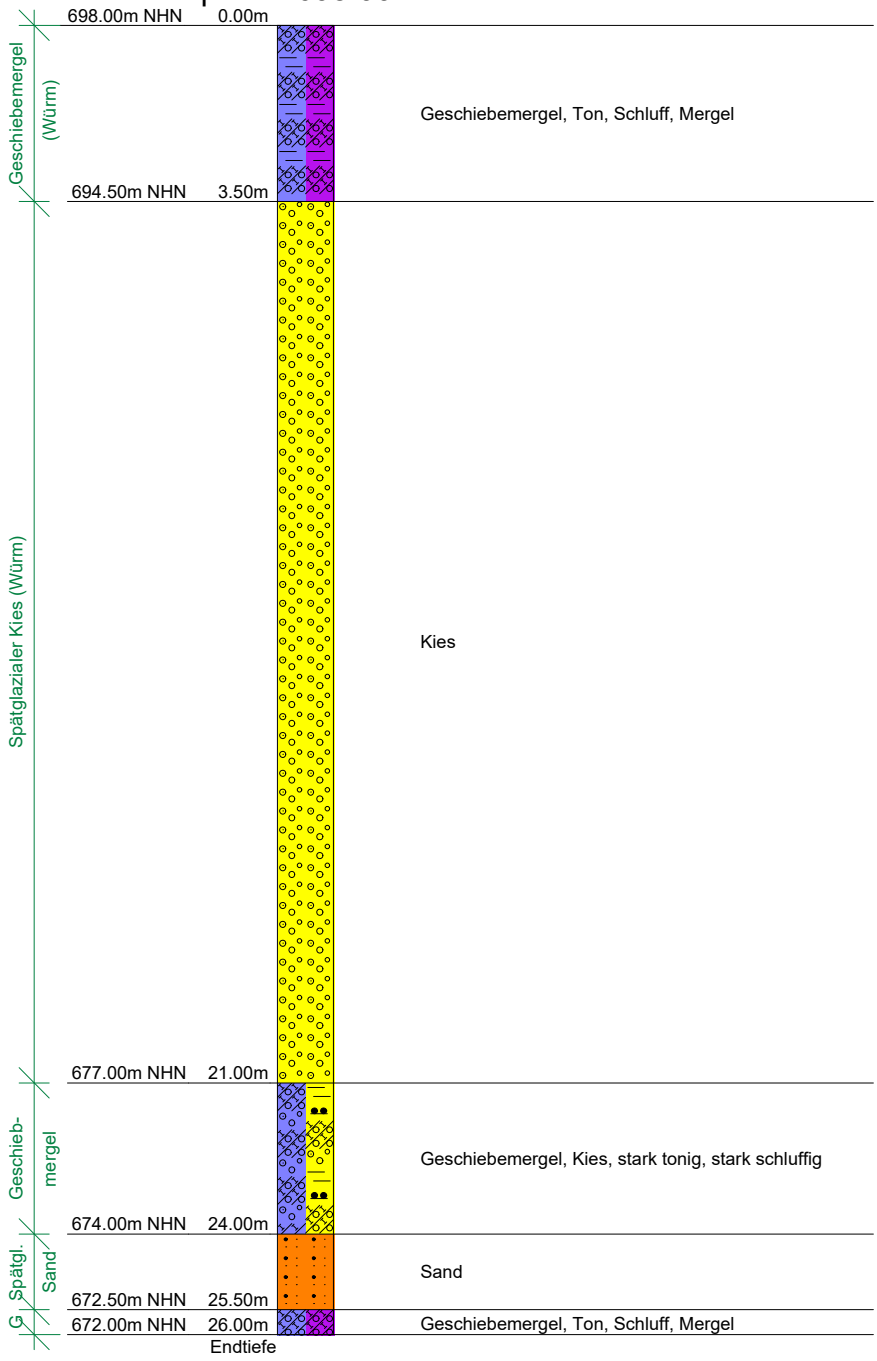
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1960.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.2.1	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015198

Ansatzpunkt: 698.00 m NHN



Bohrungsjahr 1969; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

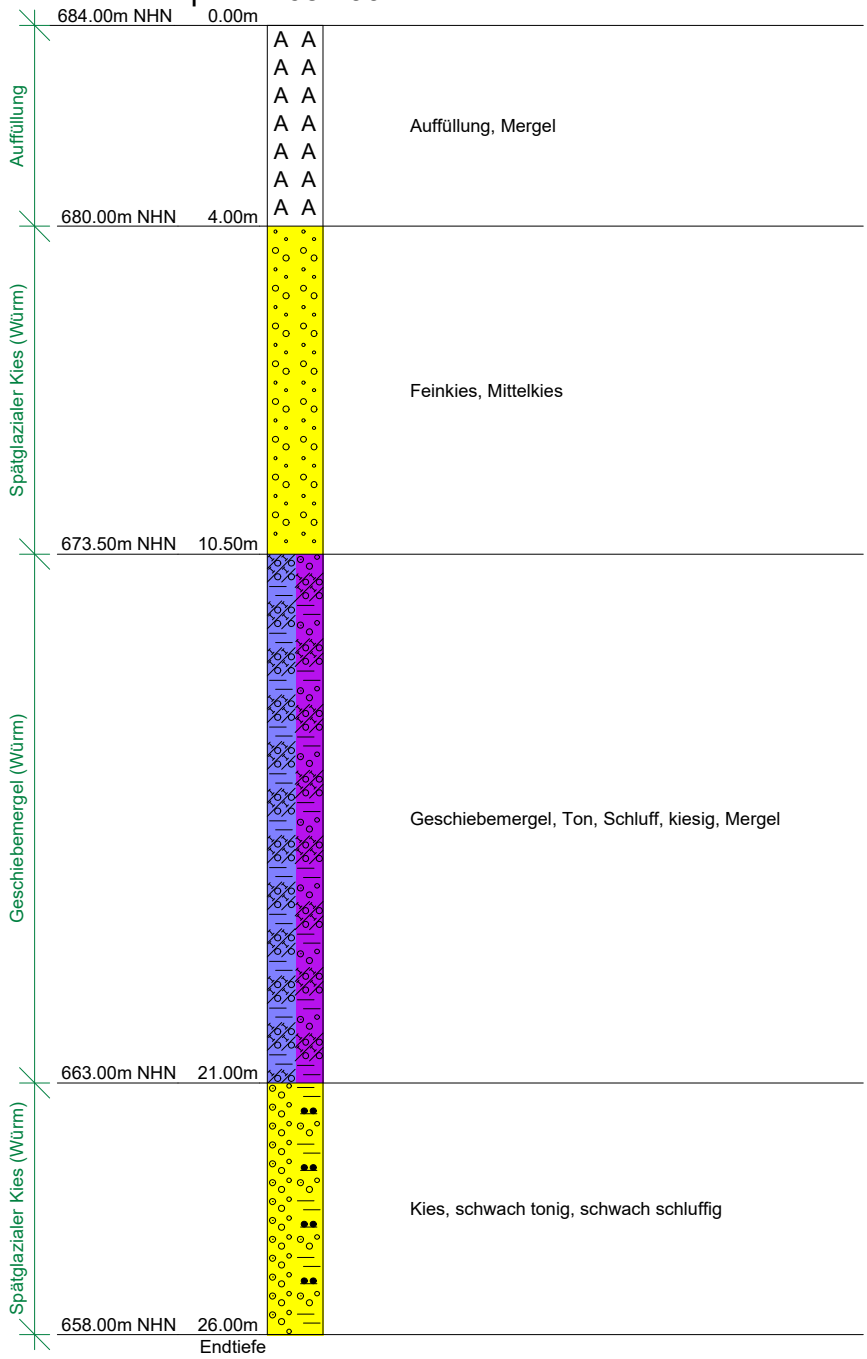
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1960.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.2.2	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015199

Ansatzpunkt: 684.00 m NHN



Bohrungsjahr 1969; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

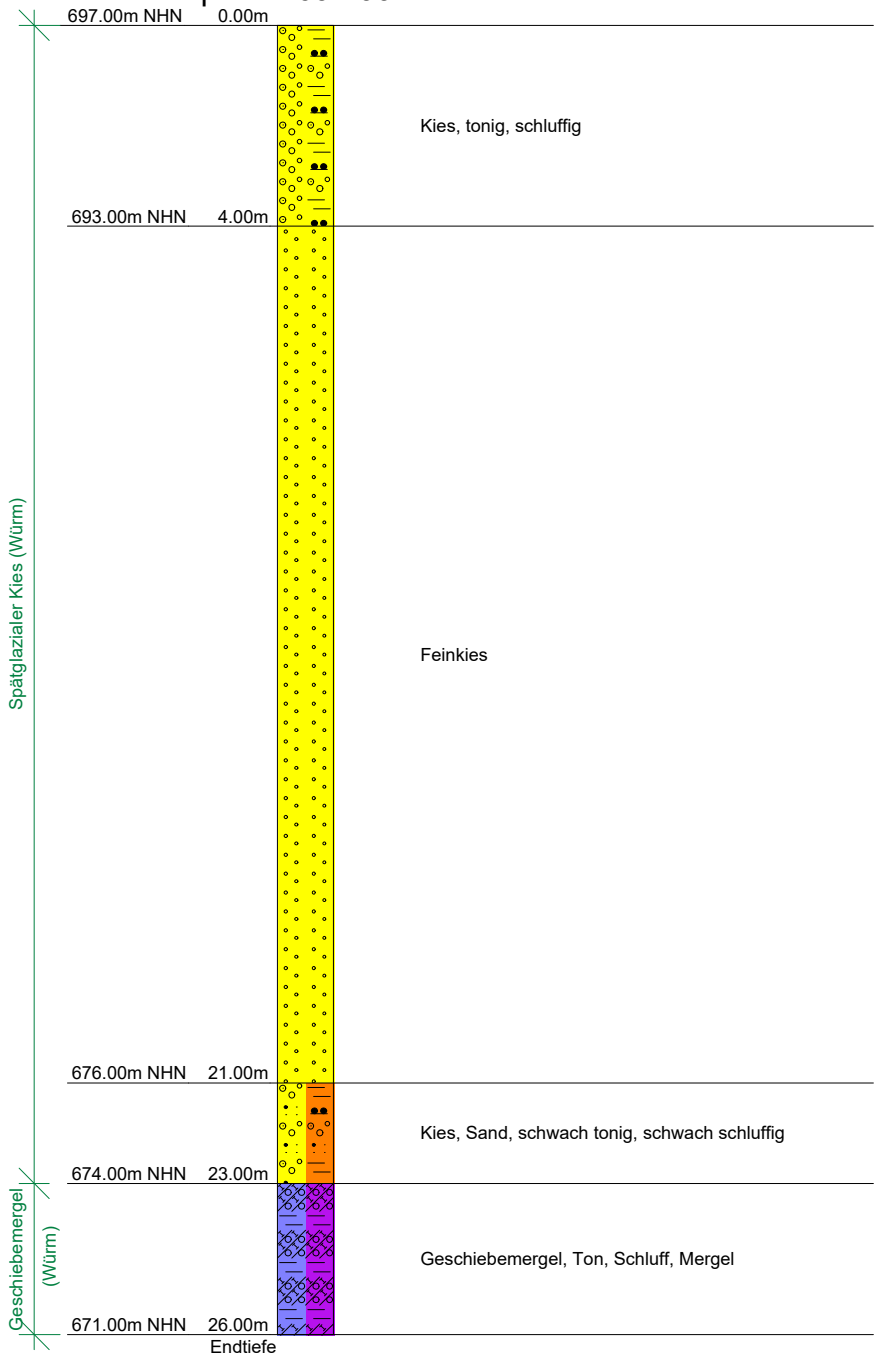
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1972.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.2.3	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015200

Ansatzpunkt: 697.00 m NHN



Bohrungsjahr 1969; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

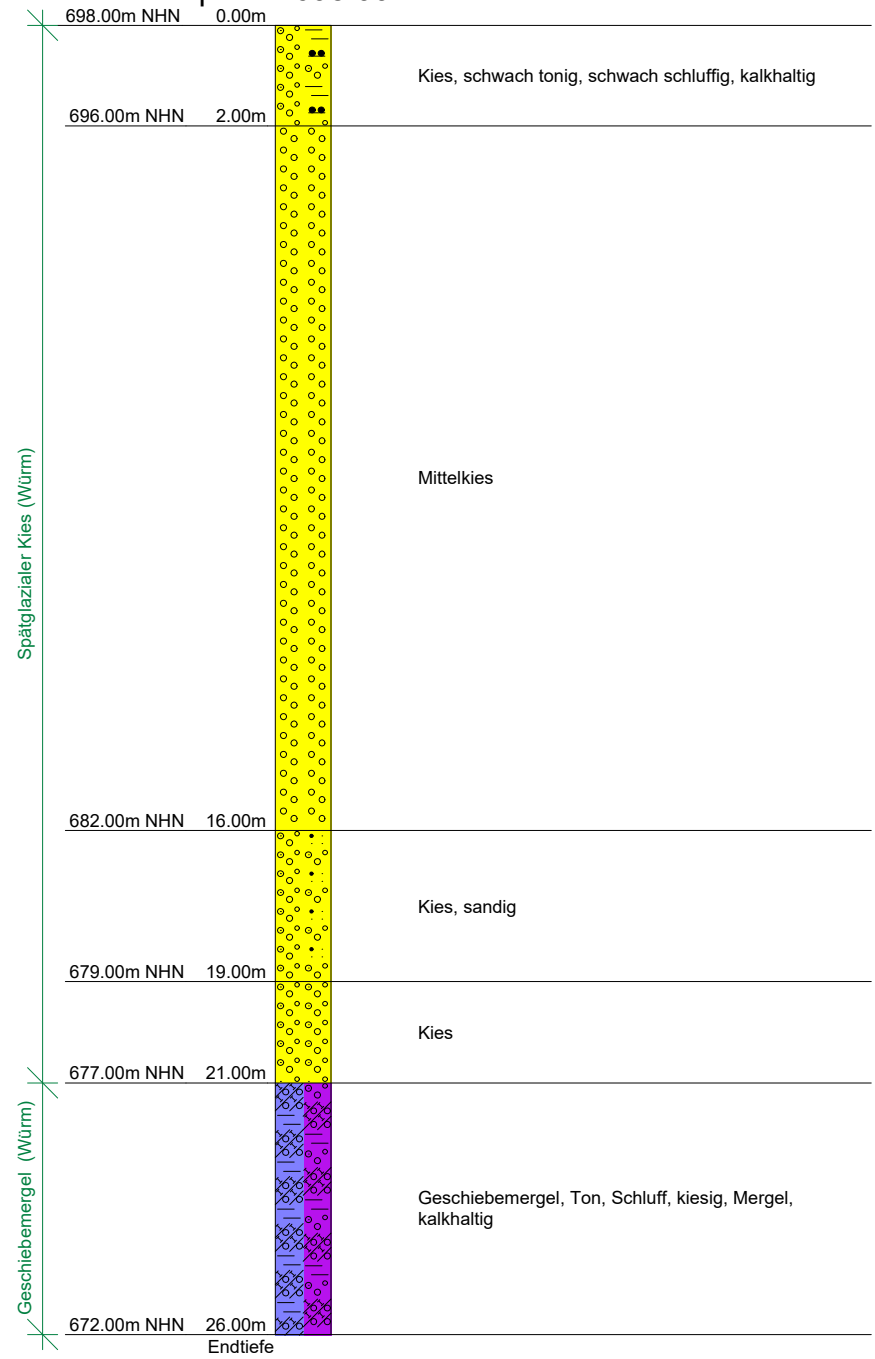
Anm.: Ansatzhöhe entsprechend Angaben LfU

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.3.1	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015201

Ansatzpunkt: 698.00 m NHN



Bohrungsjahr 1971; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

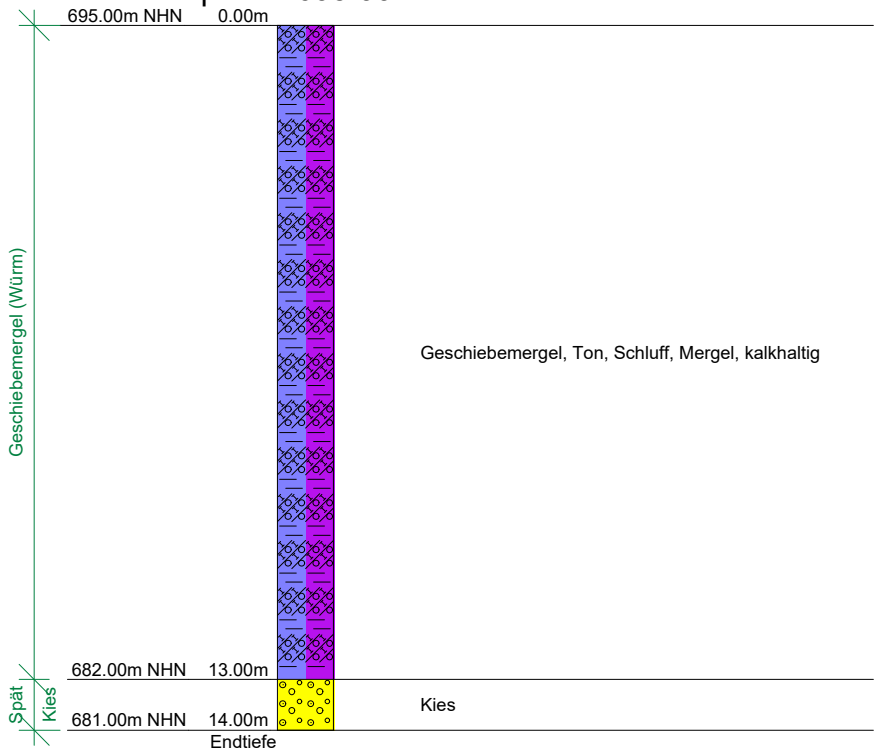
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1960.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.3.2	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015202

Ansatzpunkt: 695.00 m NHN



Bohrungsjahr 1971; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

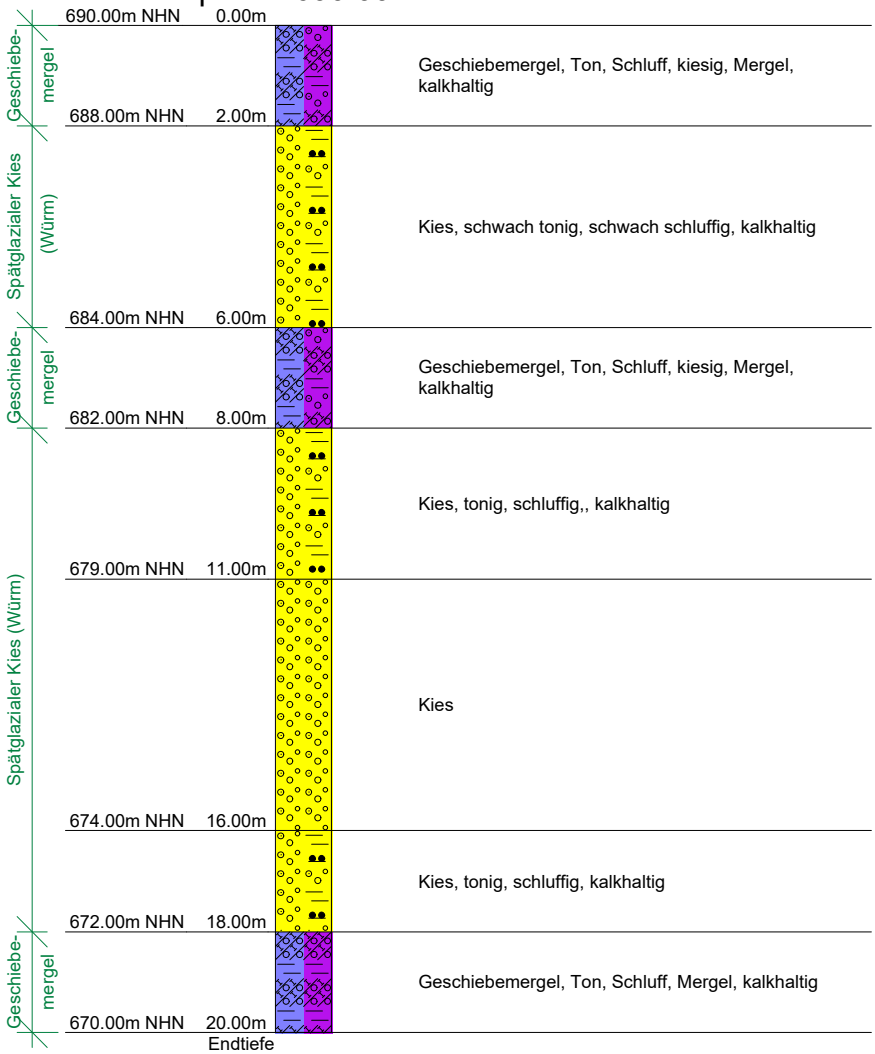
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1972.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.3.3	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015203

Ansatzpunkt: 690.00 m NHN



Bohrungsjahr 1971; Keine Grundwasserdaten vorhanden

Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)

Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:

Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

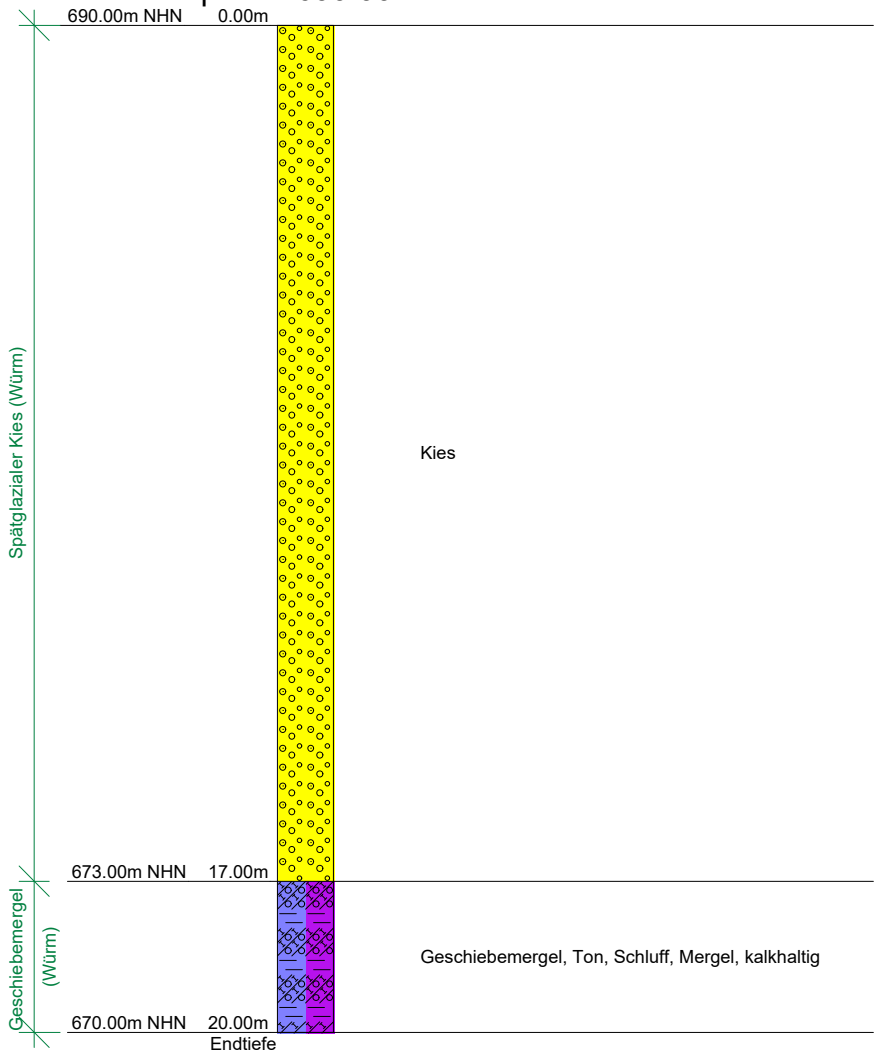
Anm.: Ansatzhöhe rekonstruiert nach Gert Wegner - Abbauplan (Stand 28.06.1976)

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13
Anlage :	4.3.4	86825 Bad Wörishofen
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0

BG015204

Ansatzpunkt: 690.00 m NHN



Bohrungsjahr 1971; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

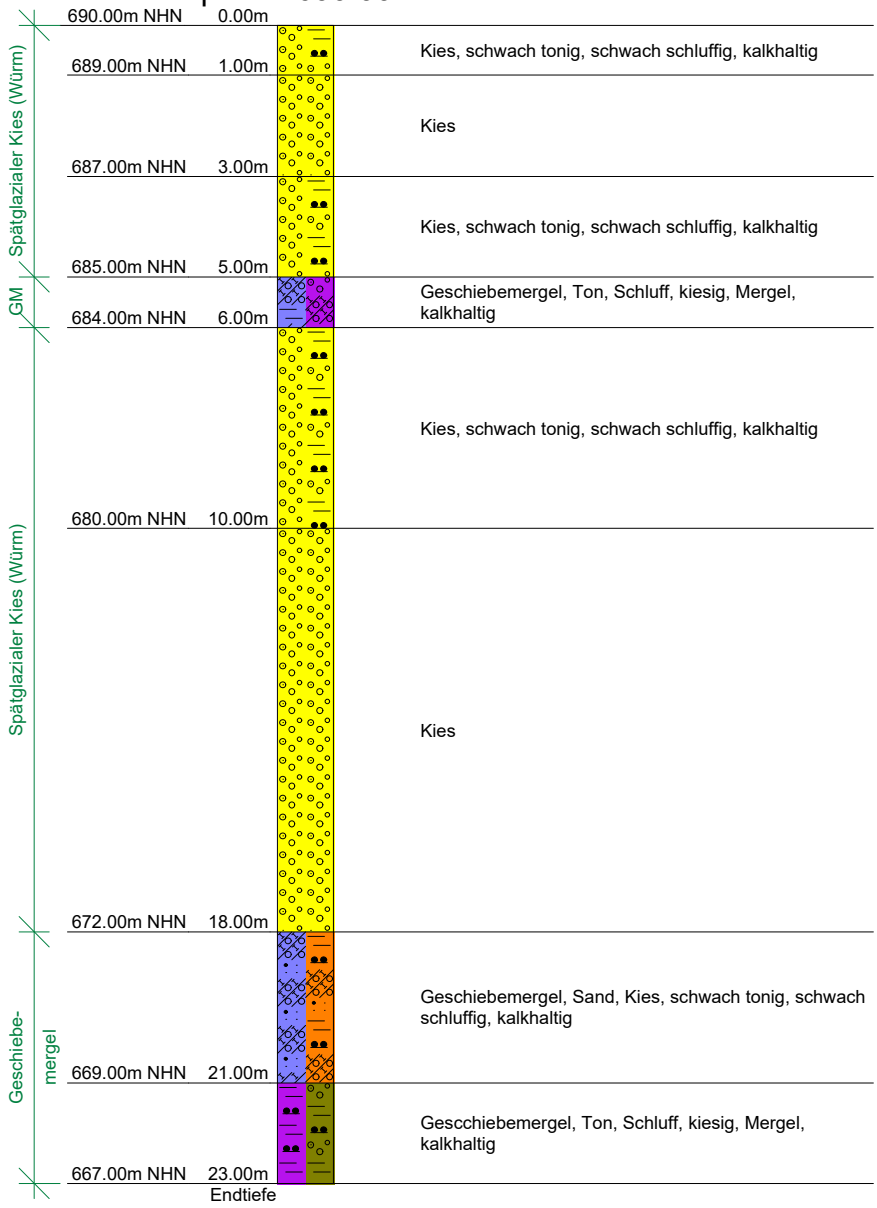
Anm.: Ansatzhöhe rekonstruiert nach Gert Wegner - Abbauplan (Stand 28.06.1976)

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.3.5	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015205

Ansatzpunkt: 690.00 m NHN



Bohrungsjahr 1971; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

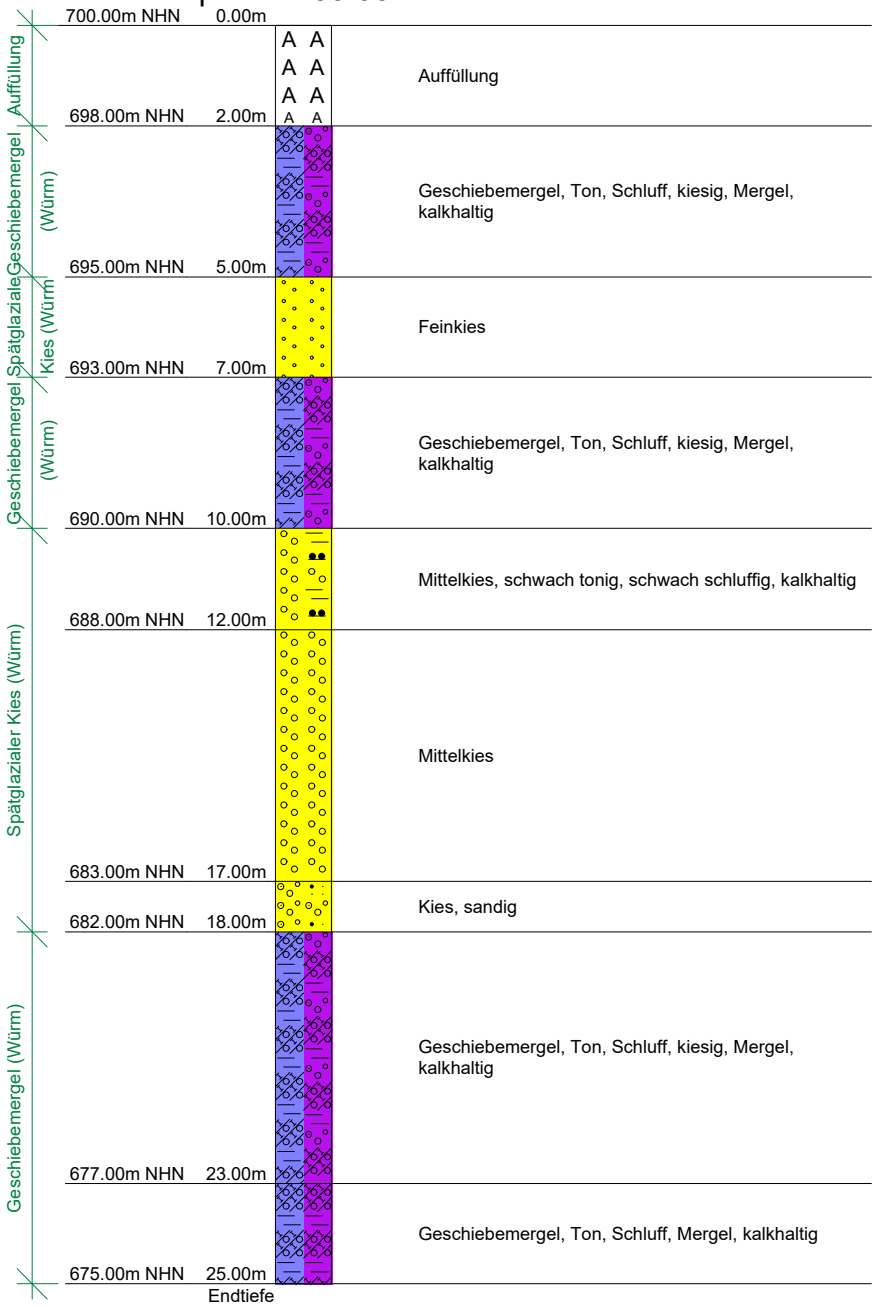
Anm.: Ansatzhöhe rekonstruiert nach Gert Wegner - Abbauplan (Stand 28.06.1976)

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.3.6	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015210

Ansatzpunkt: 700.00 m NHN



Bohrungsjahr 1971; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

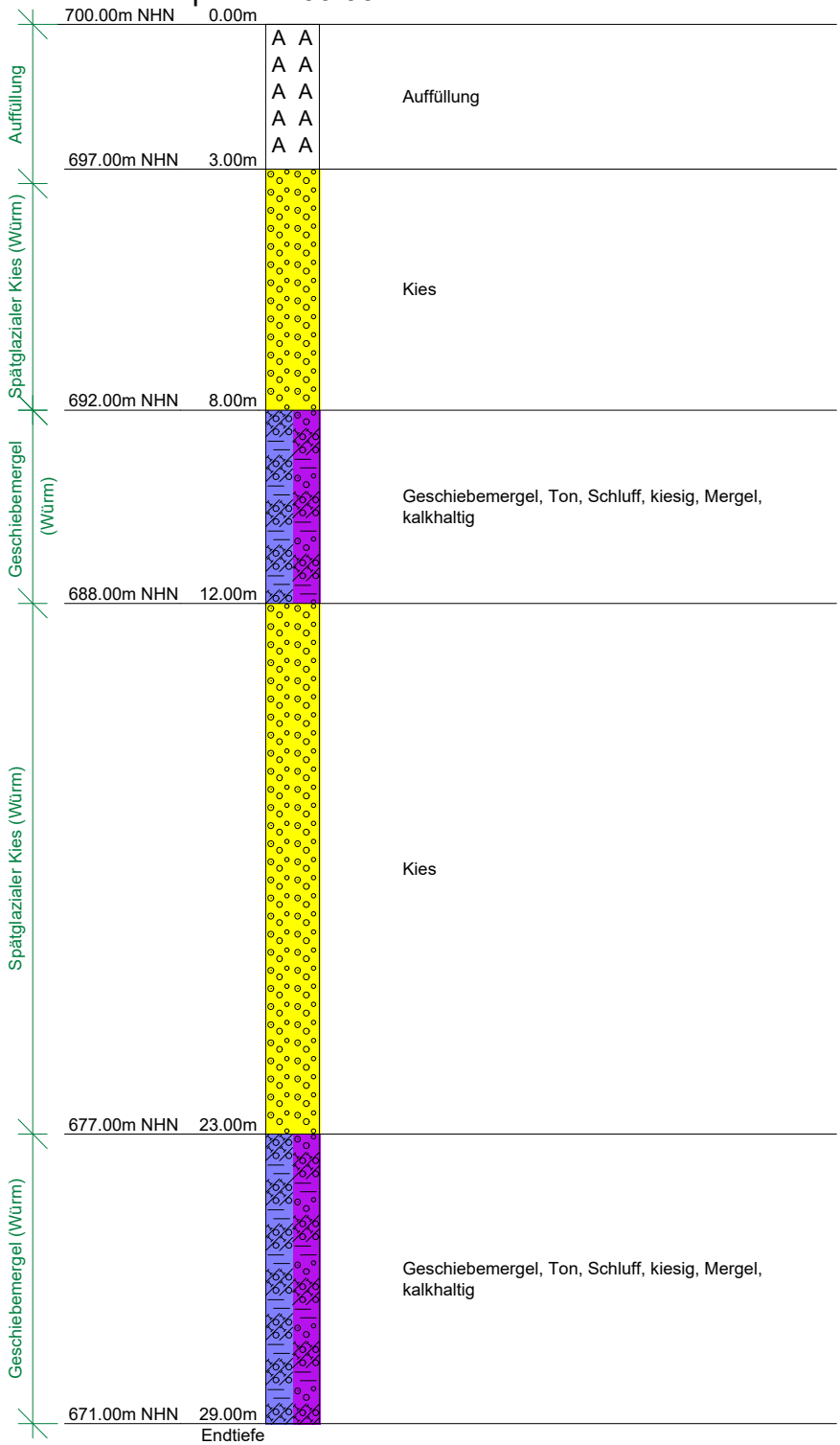
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1972.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.3.7	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015211

Ansatzpunkt: 700.00 m NHN



Bohrungsjahr 1971; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

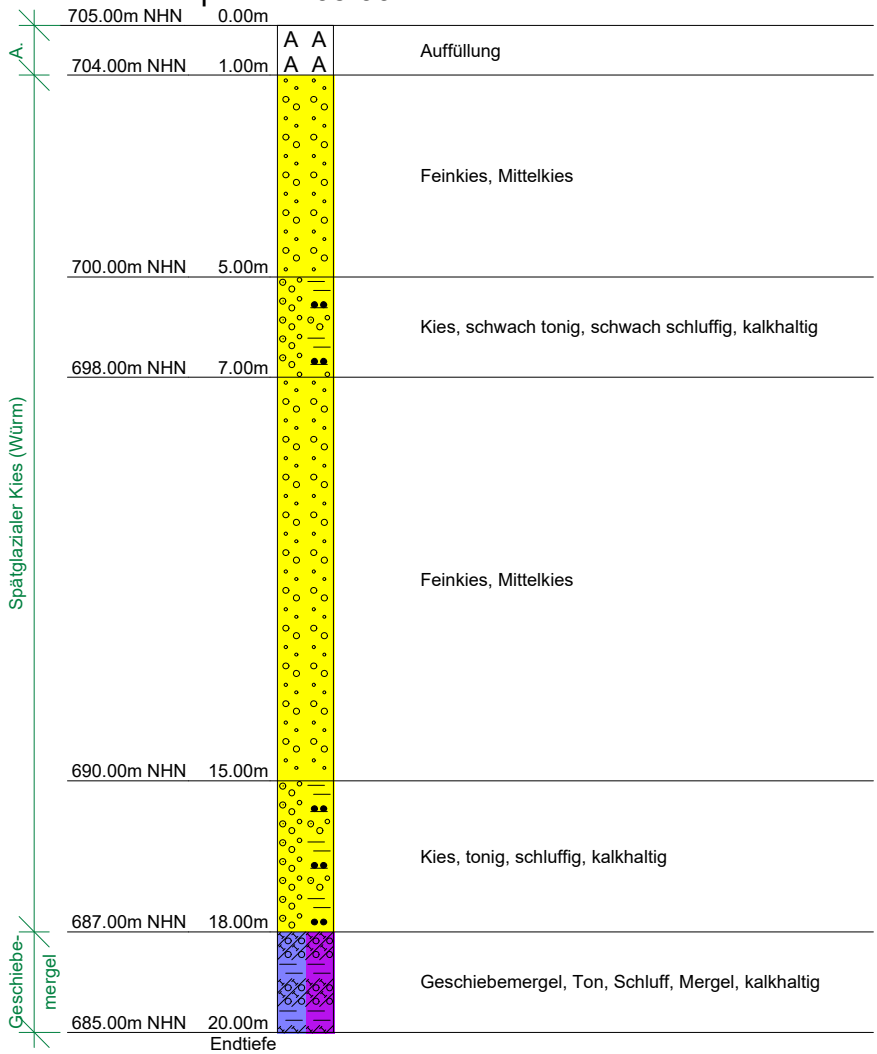
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1972.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.3.8	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015212

Ansatzpunkt: 705.00 m NHN



Bohrungsjahr 1971; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

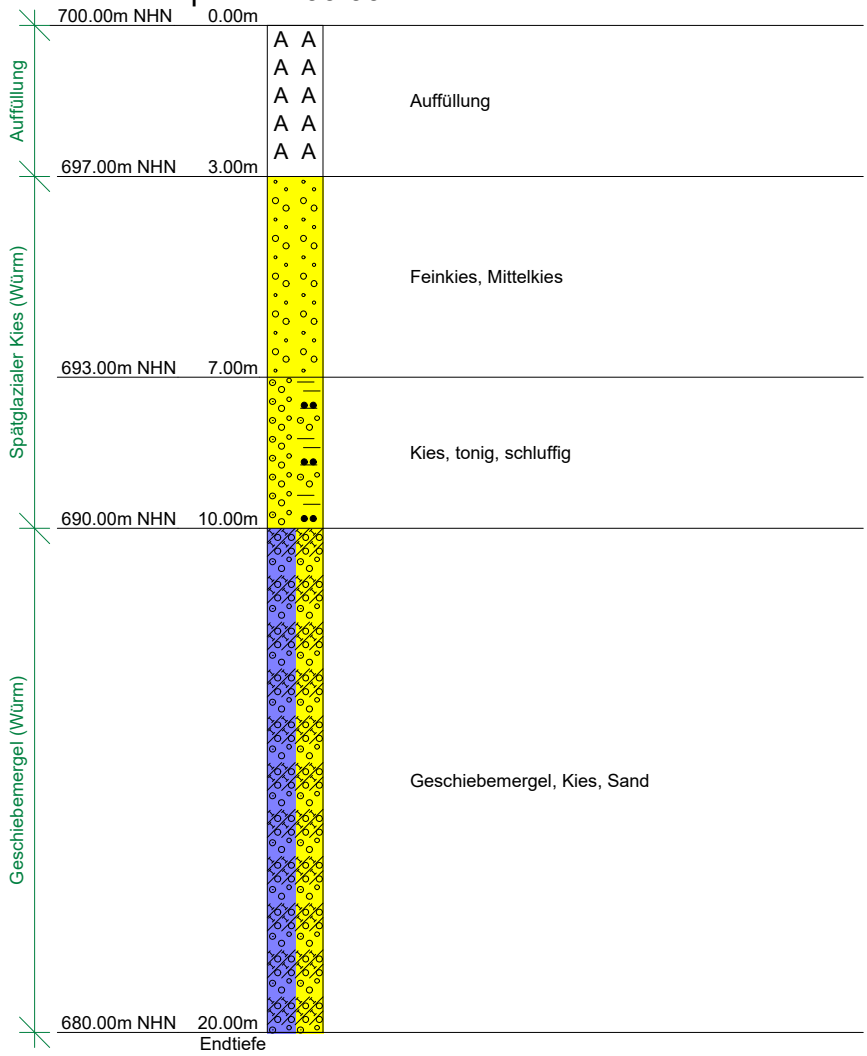
Anm.: Ansatzhöhe rekonstruiert nach Gert Wegner - Abbauplan (Stand 28.06.1976)

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.3.9	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015213

Ansatzpunkt: 700.00 m NHN



Bohrungsjahr 1971; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

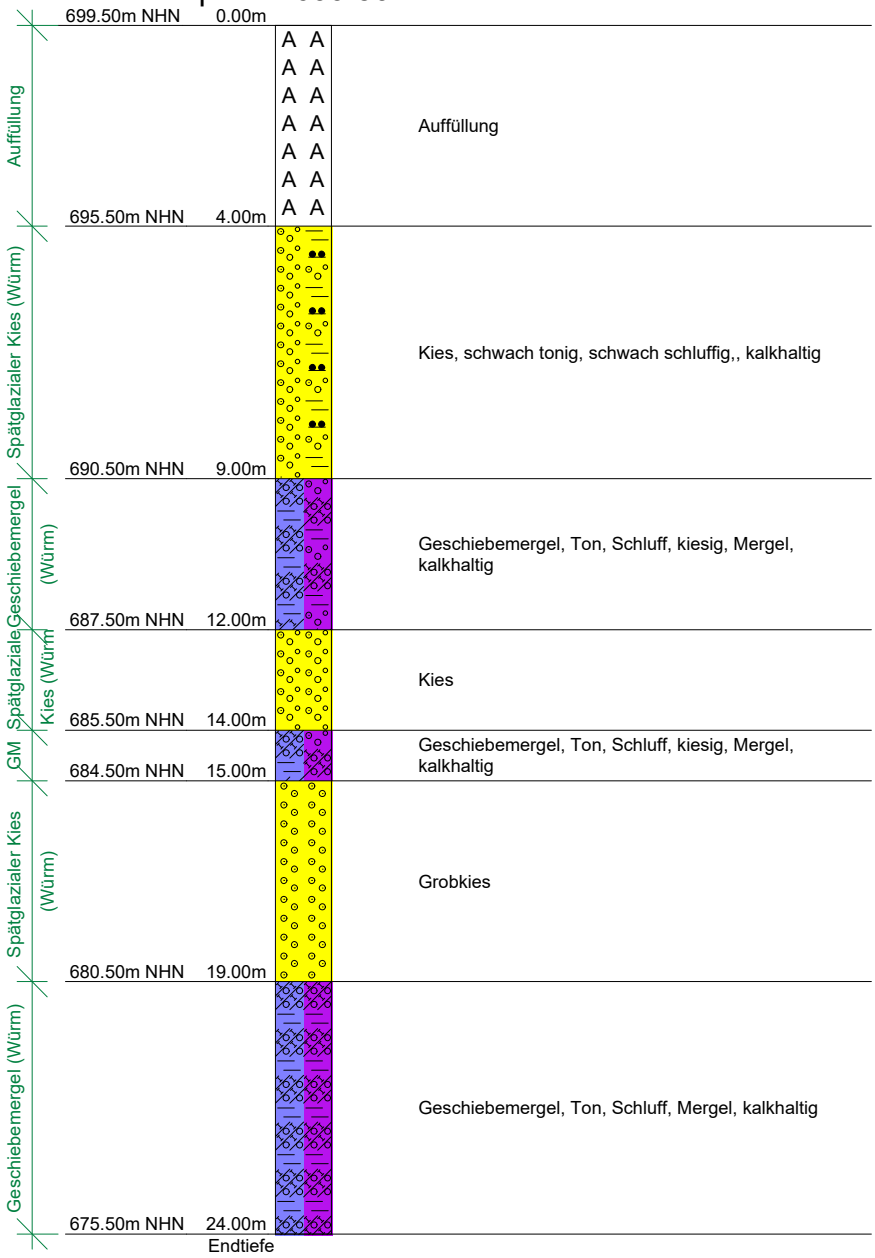
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1972.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.4.1	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015206

Ansatzpunkt: 699.50 m NHN



Bohrungsjahr 1972; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

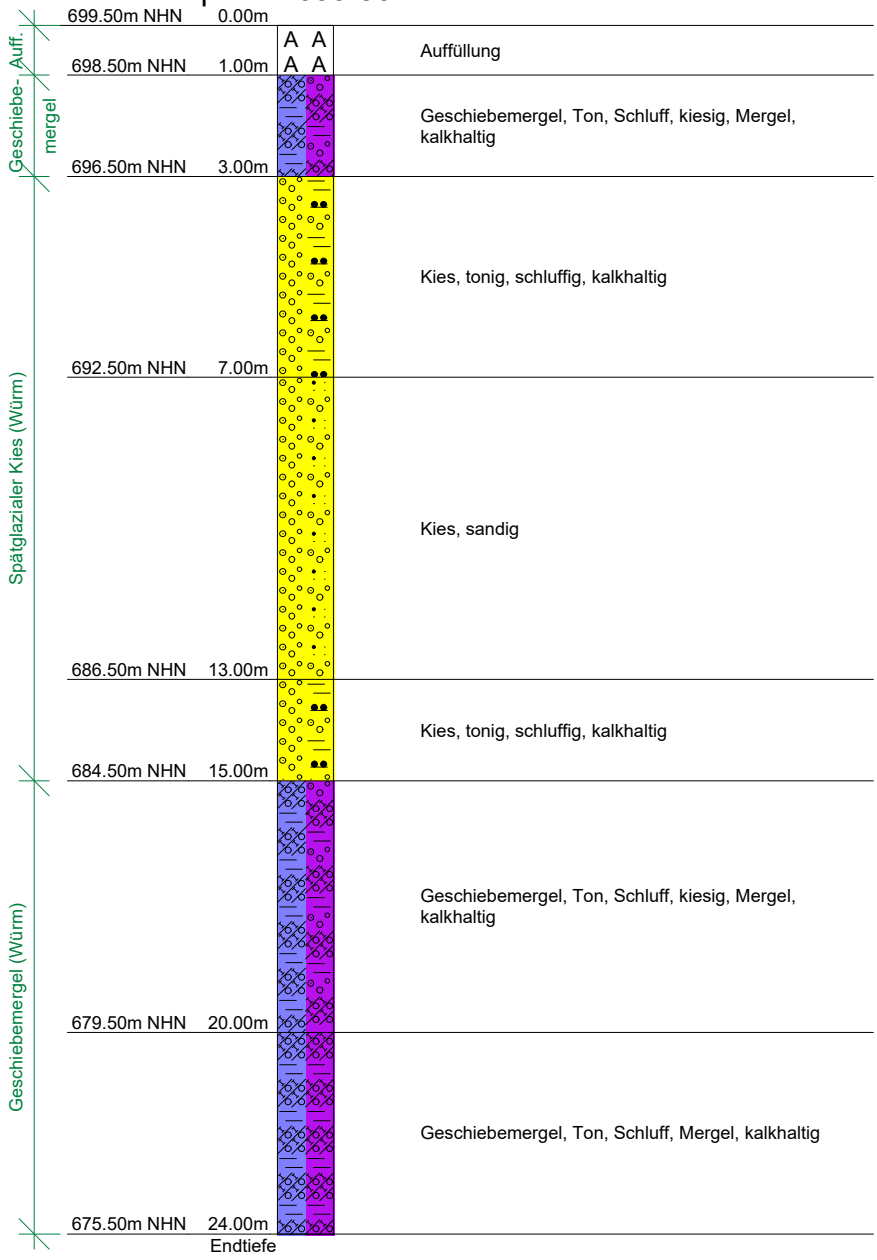
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1972.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.4.2	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015207

Ansatzpunkt: 699.50 m NHN



Bohrungsjahr 1972; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

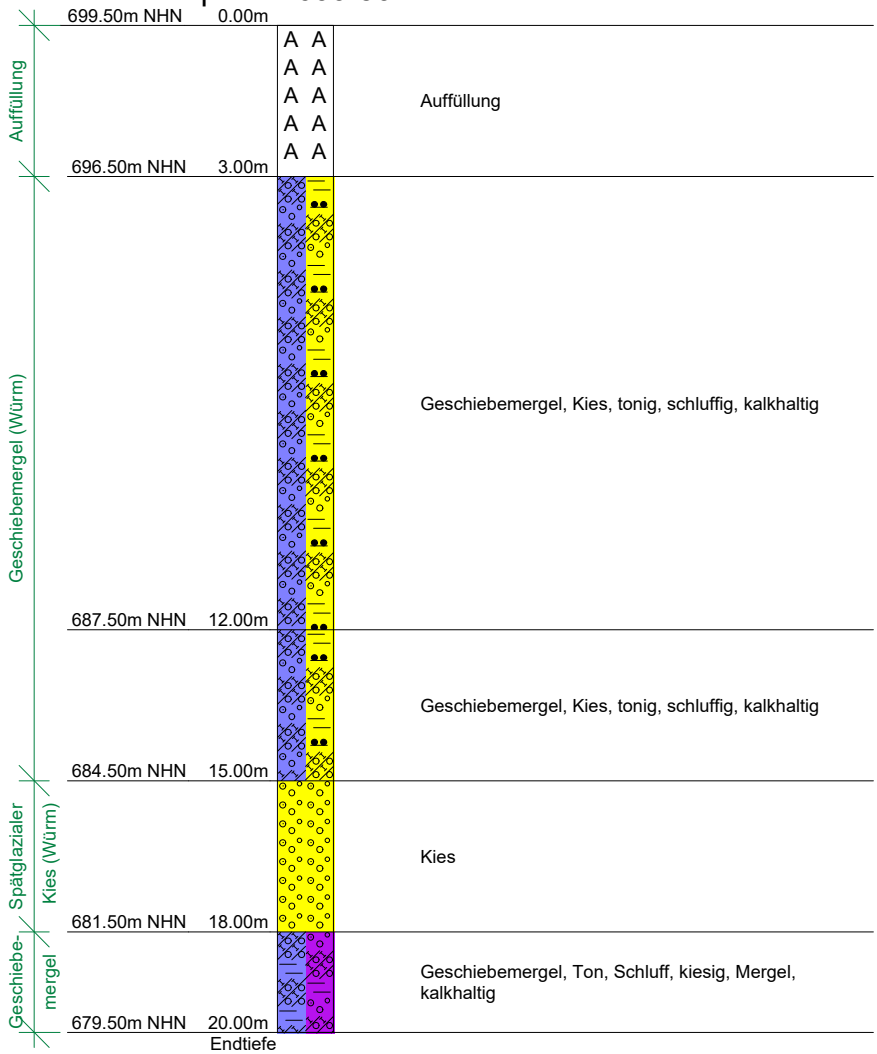
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1972.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.4.3	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015208

Ansatzpunkt: 699.50 m NHN



Bohrungsjahr 1972; Keine Grundwasserdaten vorhanden

Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)

Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:

Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

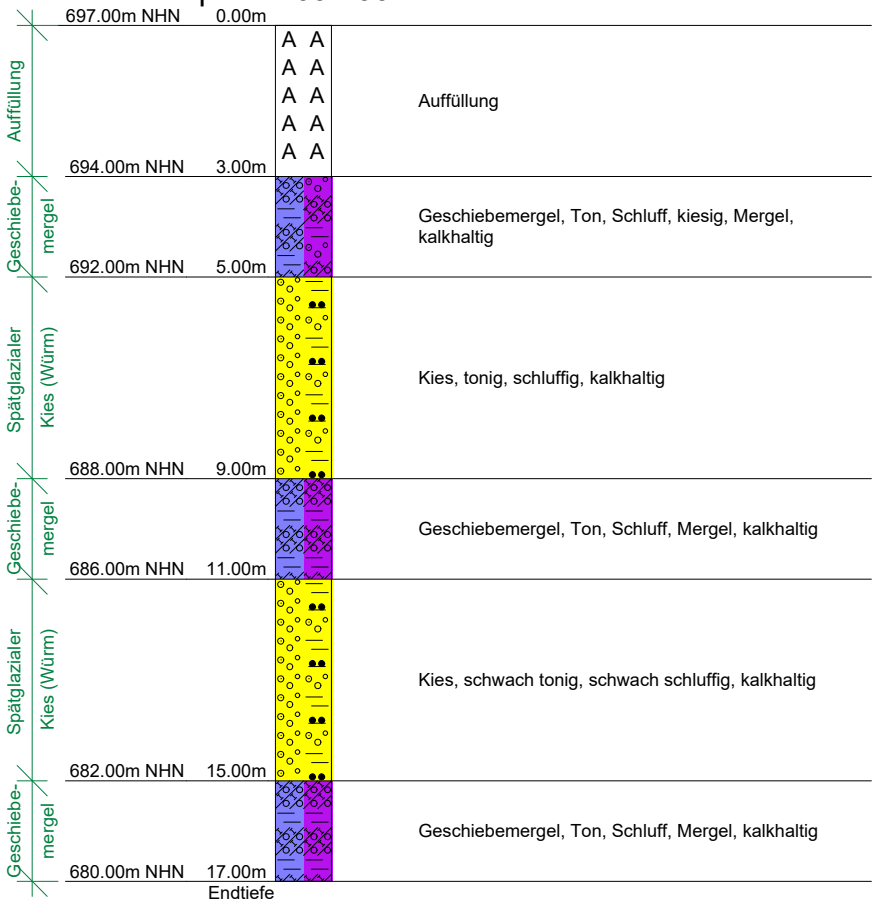
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1972.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.4.4	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015209

Ansatzpunkt: 697.00 m NHN



Bohrungsjahr 1972; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

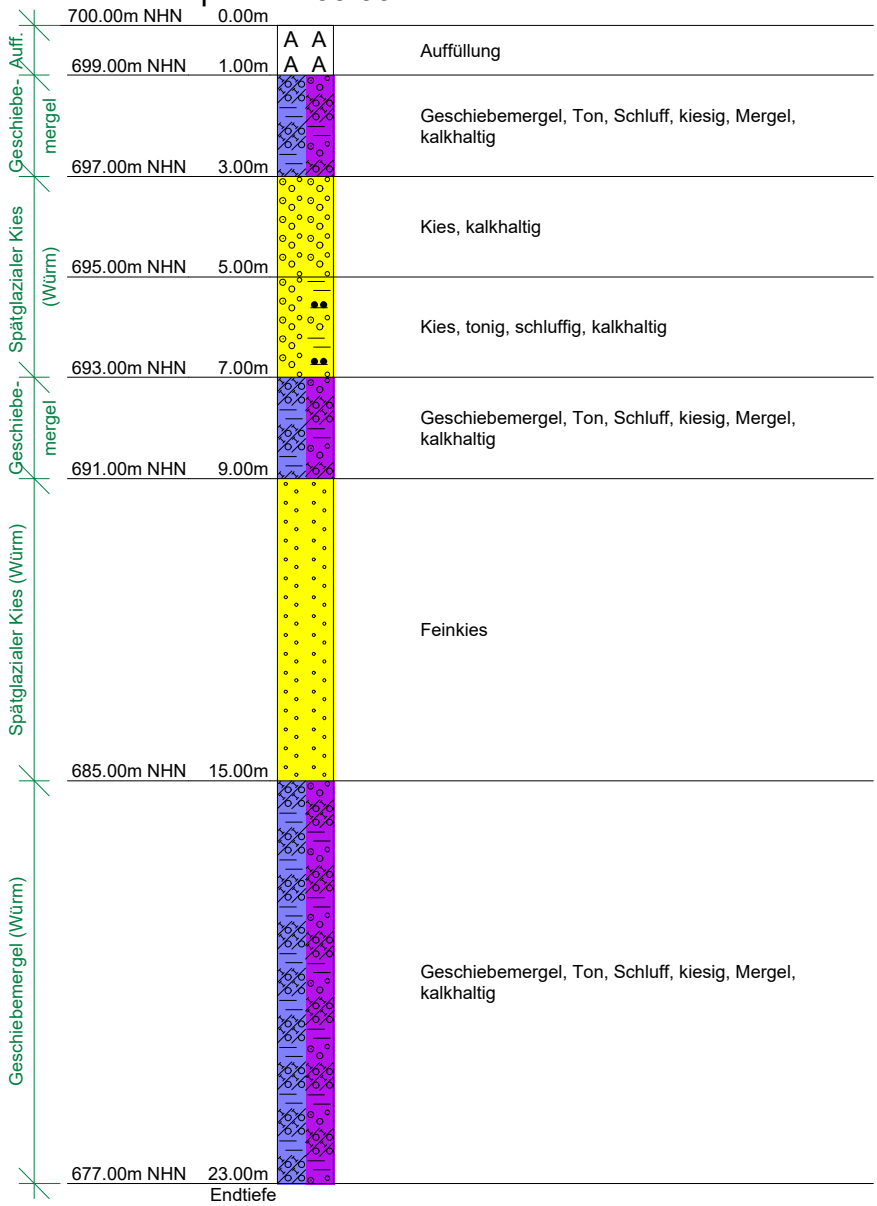
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1972.

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.4.5	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015214

Ansatzpunkt: 700.00 m NHN



Bohrungsjahr 1972; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

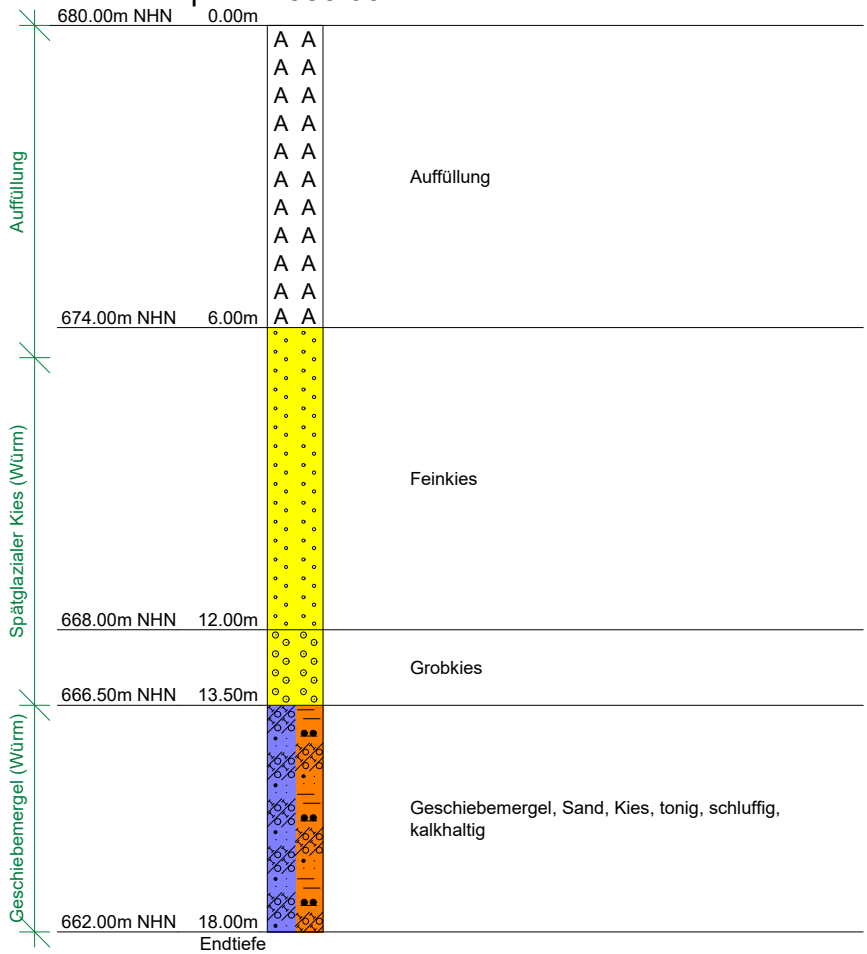
Anm.: Ansatzhöhe rekonstruiert nach Gert Wegner - Abbauplan (Stand 28.06.1976)

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.5.1	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015187

Ansatzpunkt: 680.00 m NHN



Bohrungsjahr 1975; Keine Grundwasserdaten vorhanden

Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)

Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:

Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

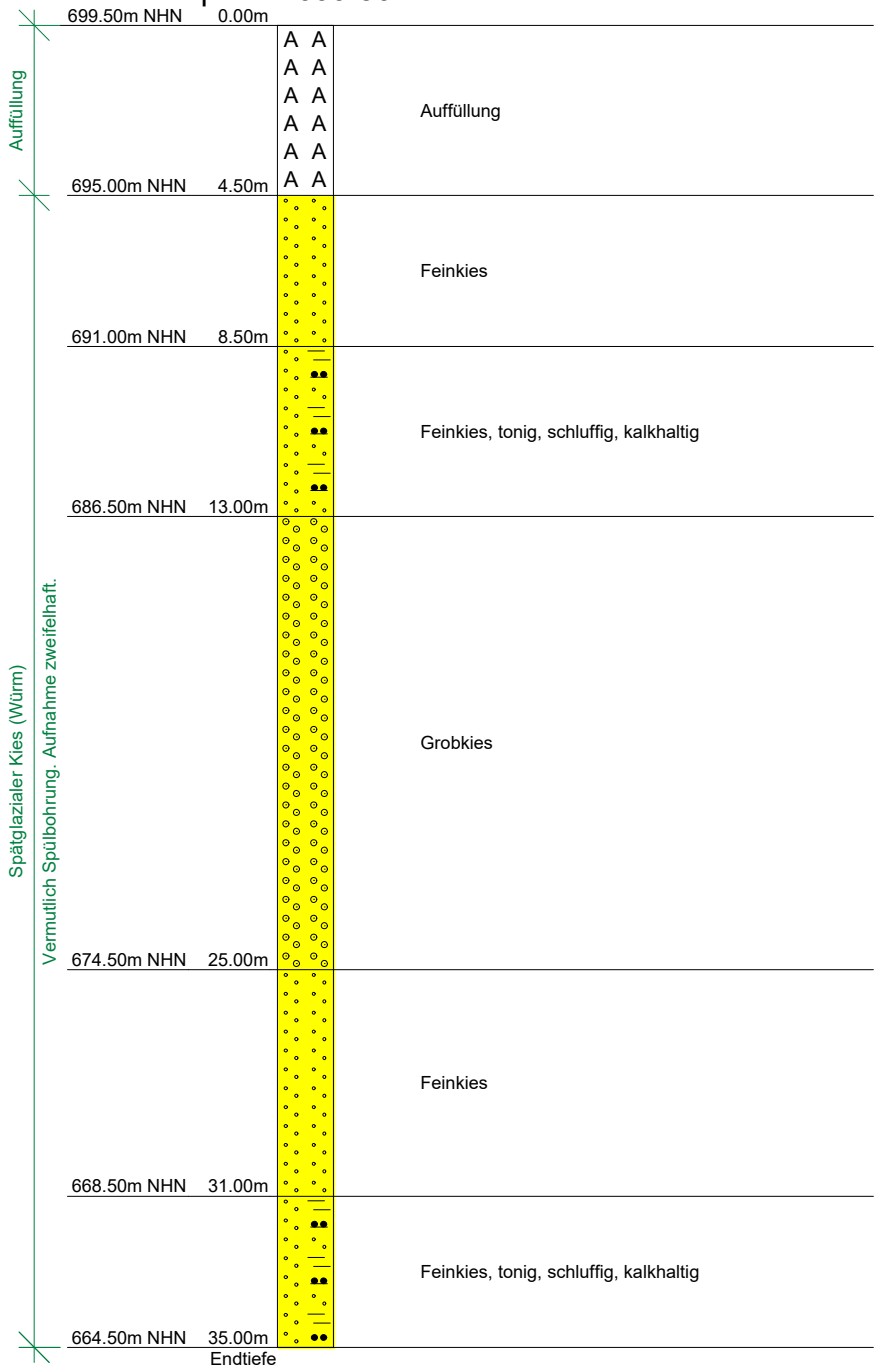
Anm.: Ansatzhöhe rekonstruiert nach Gert Wegner - Abbauplan (Stand 28.06.1976)

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.5.2	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 200	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015188

Ansatzpunkt: 699.50 m NHN



Bohrungsjahr 1975; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

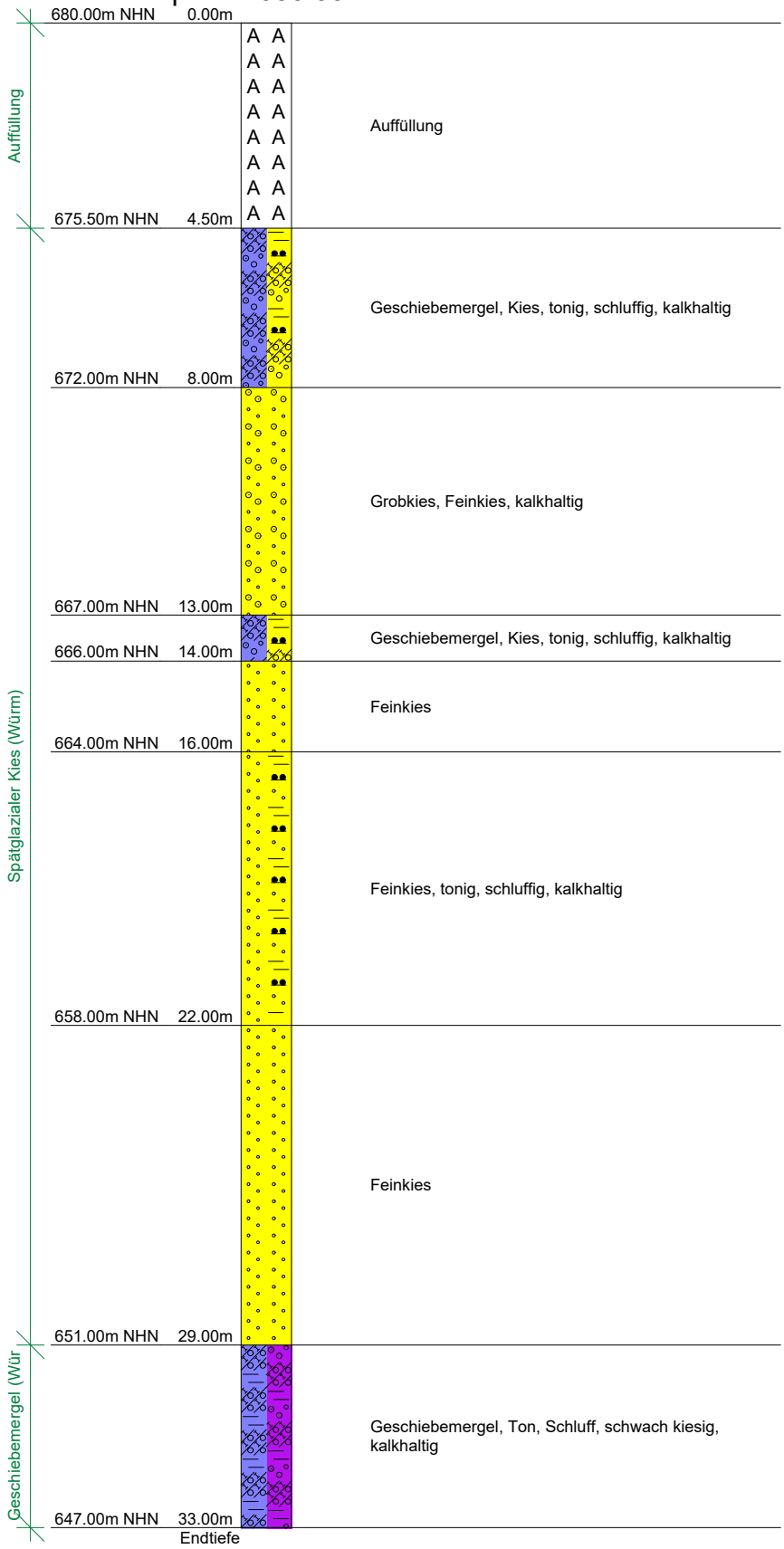
Anmerkung: Bohransatzhöhe rekonstruiert nach Höhenlinien der topographischen Karte Jahr 1972.

DC

Projekt : Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.: 2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage : 4.5.3	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab : 1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015189

Ansatzpunkt: 680.00 m NHN



Bohrungsjahr 1975; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

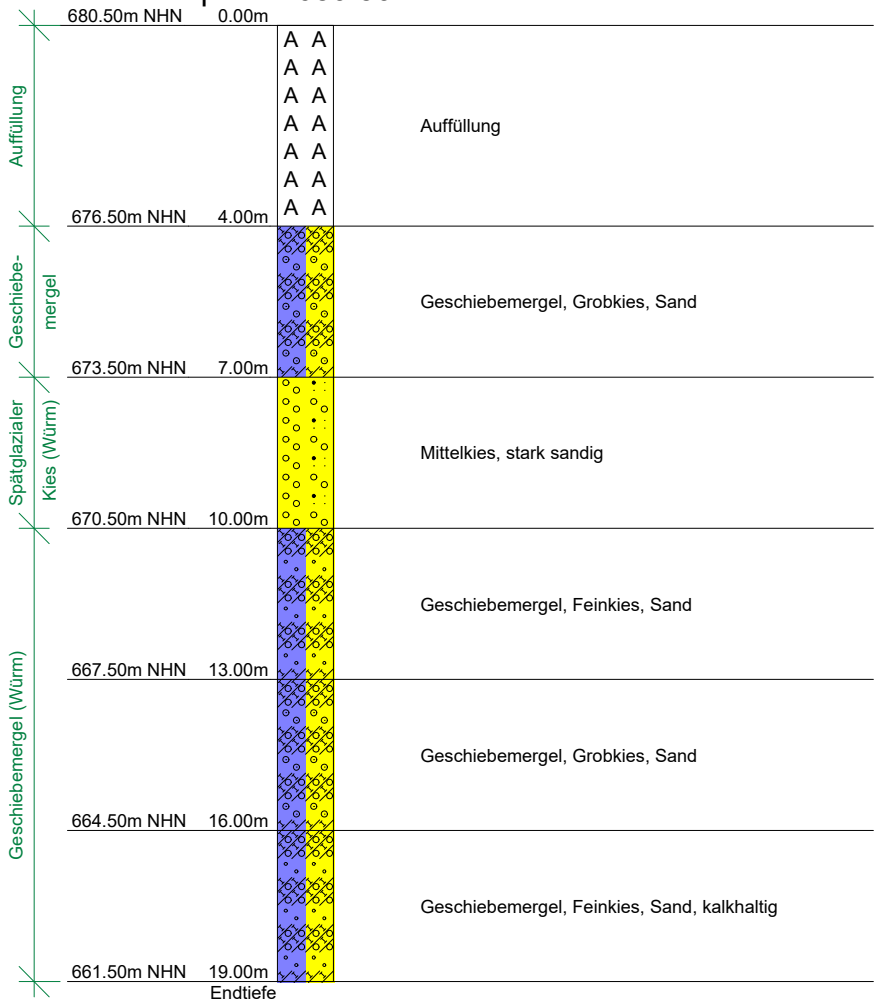
Anm.: Ansatzhöhe rekonstruiert nach Gert Wegner - Abbauplan (Stand 28.06.1976)

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.5.4	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015190

Ansatzpunkt: 680.50 m NHN



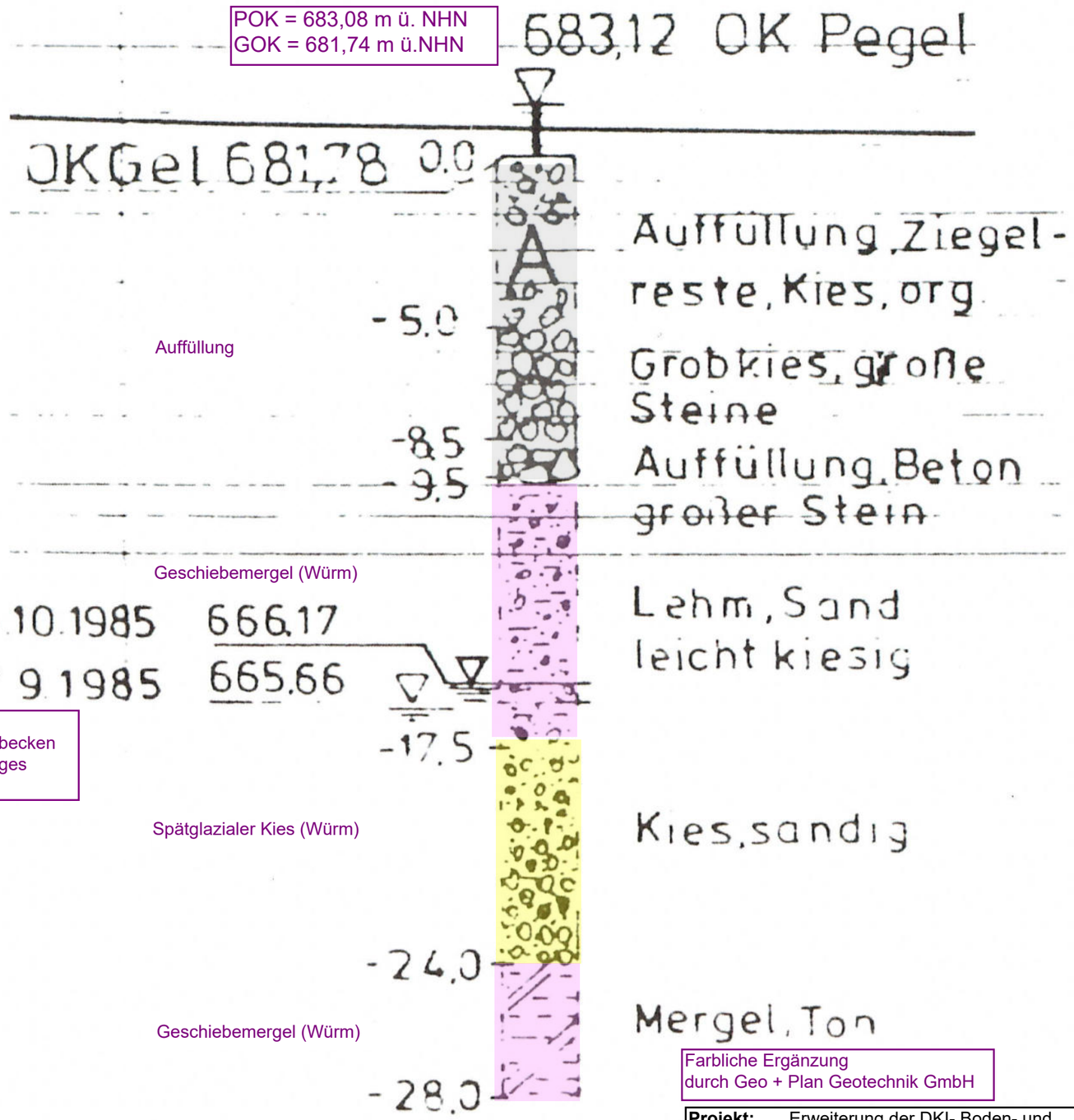
Bohrungsjahr 1975; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

Anm.: Ansatzhöhe rekonstruiert nach Gert Wegner - Abbauplan (Stand 28.06.1976)

DC

B I/85

POK = 683,08 m ü. NHN
GOK = 681,74 m ü.NHN



Auffüllung

Geschiebemergel (Würm)

Grundwasserstand am 25.10.1985 666.17

Grundwasserstand am 17.9.1985 665.66

Dokumentierte Wasserstände infolge Einspeisung von Sickerwasser aus dem damals aktiven, zentralen Absetzbecken der Kieswaschanlage (siehe Ingenieurbüro Gottfried Langes (25.10.1985): Rekultivierungsplan)

Spätglazialer Kies (Würm)

Geschiebemergel (Würm)

Farbliche Ergänzung
durch Geo + Plan Geotechnik GmbH

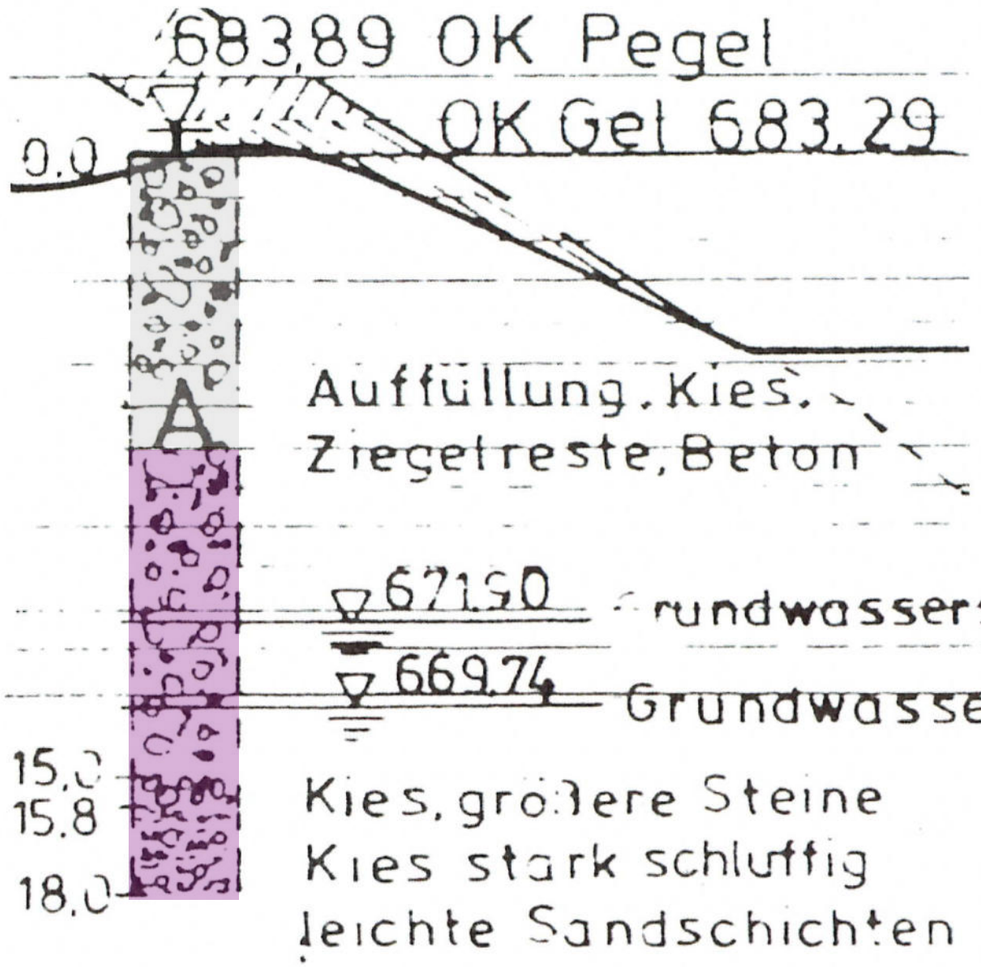
Bohrung I/85 wurde als Spülbohrung abgeteuft. Bei diesem Bohrverfahren wird der Feinkornanteil aus gemischtkörnigen Böden ausgetragen. Aus diesem Grund entspricht die dargestellte Schichtung nicht den tatsächlichen Verhältnissen.

M 1: 150

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabens-träger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 4.6.1

B II/85

POK = 683,85 m ü. NHN
GOK = 683,25 m ü.NHN



Auffüllung

Geschiebemergel (Würm)

Dokumentierte Wasserstände infolge Einspeisung von Sickerwasser aus dem damals aktiven, zentralen Absetzbecken der Kieswaschanlage (siehe Ingenieurbüro Gottfried Langes (25.10.1985): Rekultivierungsplan)

M 1: 150

Bohrung II/85 wurde als Spülbohrung abgeteuft. Bei diesem Bohrverfahren wird der Feinkornanteil aus gemischtkörnigen Böden ausgetragen. Aus diesem Grund entspricht die dargestellte Schichtung nicht den tatsächlichen Verhältnissen.

Farbliche Ergänzung
durch Geo + Plan Geotechnik GmbH

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabens-träger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 4.6.2

B III/85

POK = 684,47 m ü. NHN
GOK = 684,20 m ü.NHN

684,51 OK Pegel

OK Gel. 684,24

0.0

-3.0

Kies, schluffig

Kies, schluffig, stark sandig

-12.0

Spätglazialer Kies (Würm)

Grobkies

Grundwasserstand am 20.9.1985 665,85

Grundwasserstand am 25.10.1985 665,74

Dokumentierte Wasserstände infolge Einspeisung von Sickerwasser aus dem damals aktiven, zentralen Absetzbecken der Kieswaschanlage (siehe Ingenieurbüro Gottfried Langes (25.10.1985): Rekultivierungsplan)

-20.0

Mittelkies, sandig

-30.0

Geschiebemergel (Würm)

Ton

-33.0

M 1: 150

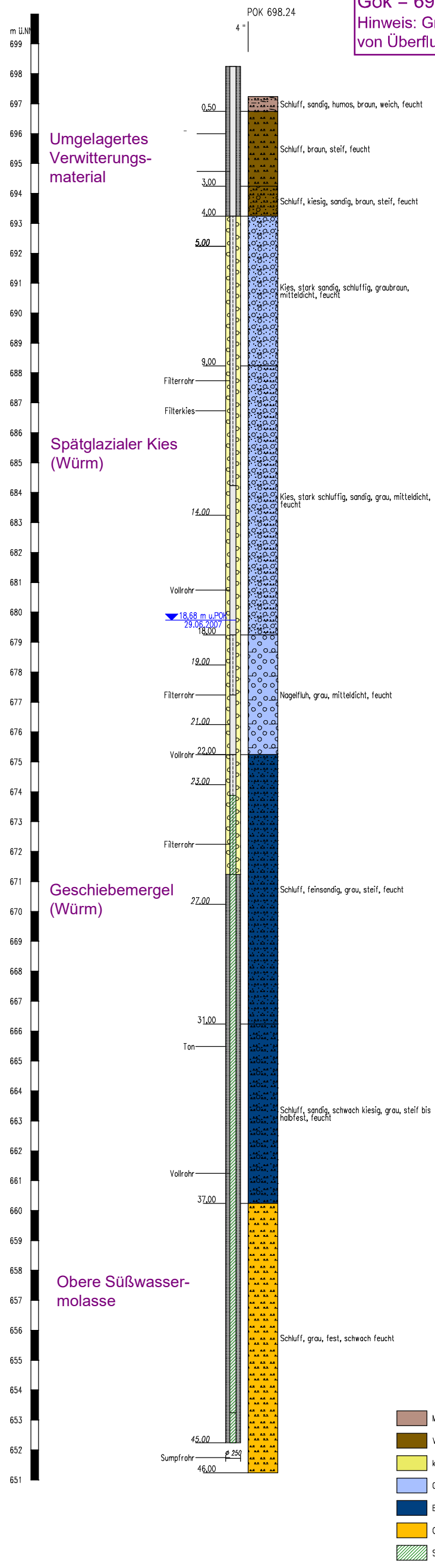
Farbliche Ergänzung
durch Geo + Plan Geotechnik GmbH

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabens-träger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 4.6.3

BP 1/86

Schichtsäule
Maßstab 1:150
BP1

Rok = 698,25 m NHN *)
Gok = 697,16 m NHN (Jahr 1986)
Gok = 698,40 m NHN *)
Hinweis: Grundwassermessstelle wurde von Überflur auf Unterflur umgebaut.



*) Einmessung durch Fa. Geiger Hoch und Tiefbau GmbH & Co. KG im Jahr 2022 - Höhensystem DHHN 2016

Farbliche Ergänzung durch Geo + Plan Geotechnik GmbH

Steinegaden, Erweiterung Bauschuttdeponie als DK1
AZ 070602

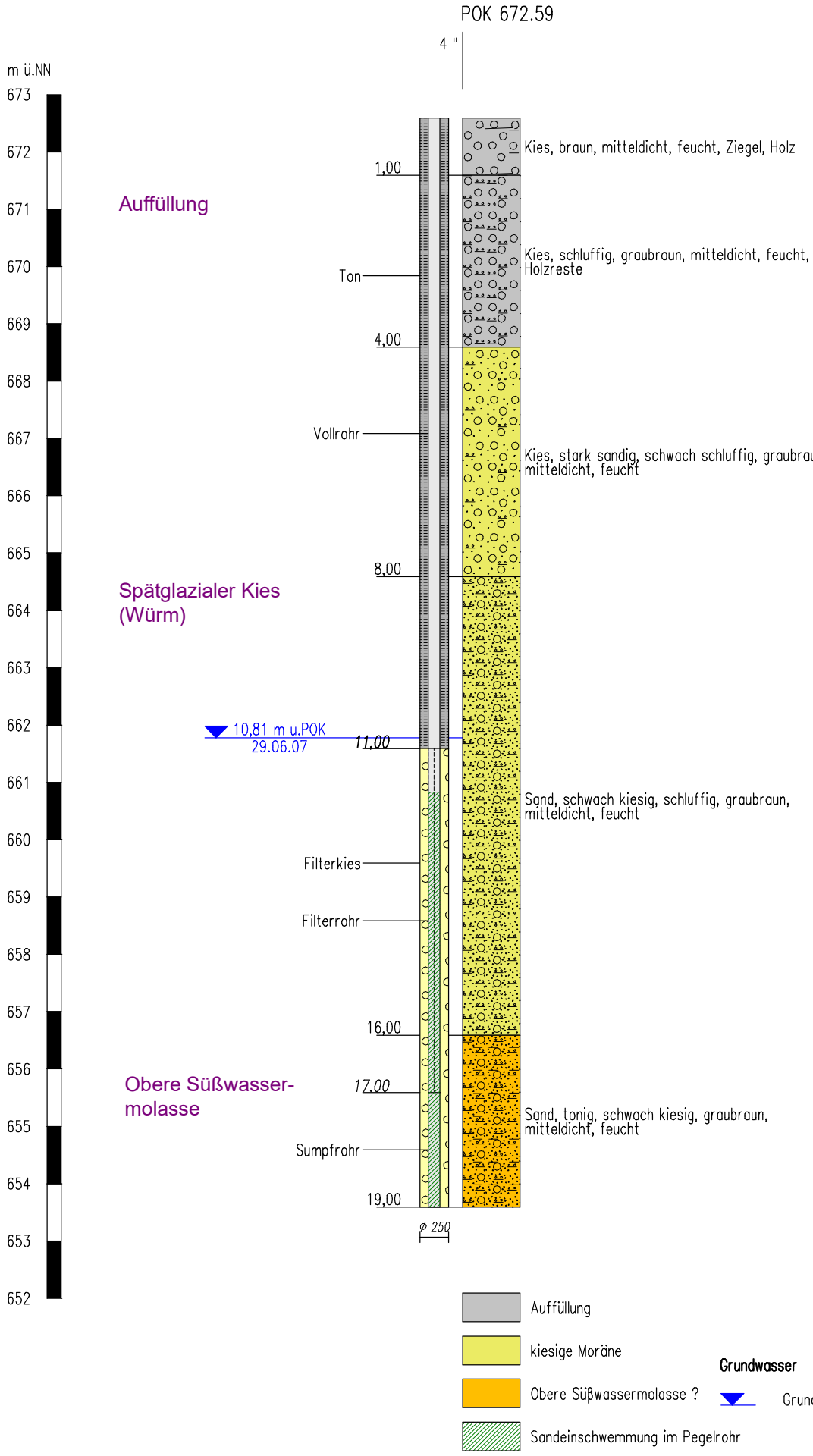
Anlage 3.1

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabens-träger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 4.6.4

Schichtsäule
Maßstab 1:100
BP2

ROK = 673,39 m NHN *)
GOK = 673,45 m NHN *)

BP 2/86



*) Einmessung durch Fa. Geiger Hoch und Tiefbau GmbH & Co. KG im Jahr 2022 - Höhensystem DHHN 2016

Farbliche Ergänzung durch Geo + Plan Geotechnik GmbH

Steinegaden, Erweiterung Bauschuttdeponie als DK1
AZ 070602

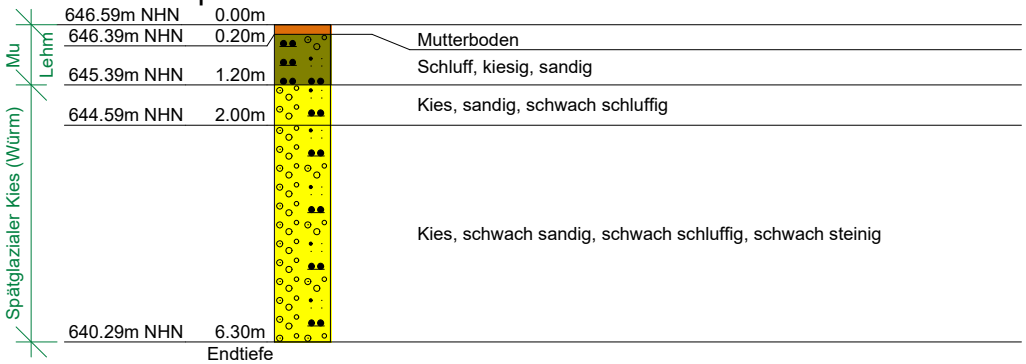
Anlage 3.2

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabens-träger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 4.6.5

Projekt:	Erweiterung DKI-Deponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Prjektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage:	4.6.6	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab:	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015150

Ansatzpunkt: 646.59 m NHN



Bohrungsjahr 1987; Keine Grundwasserdaten vorhanden

Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)

Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:

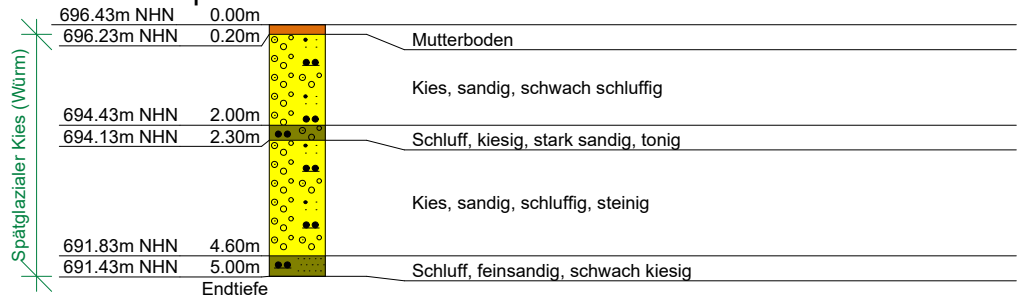
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

DC

Projekt:	Erweiterung DKI-Deponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Prjektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage:	4.6.7	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab:	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015151

Ansatzpunkt: 696.43 m NHN



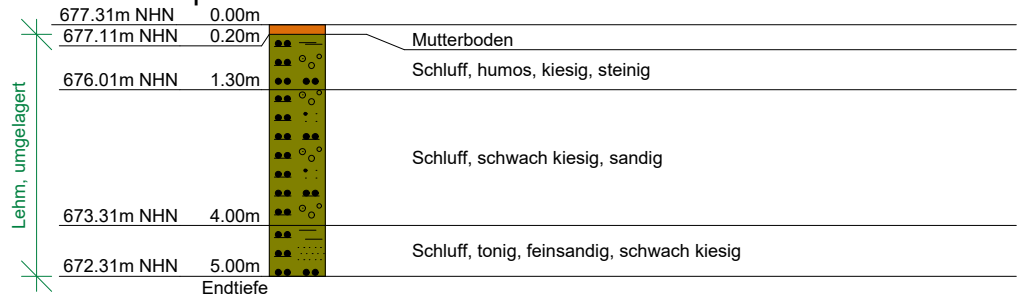
Bohrungsjahr 1987; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

DC

Projekt:	Erweiterung DKI-Deponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Prjektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage:	4.6.8	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab:	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015155

Ansatzpunkt: 677.31 m NHN



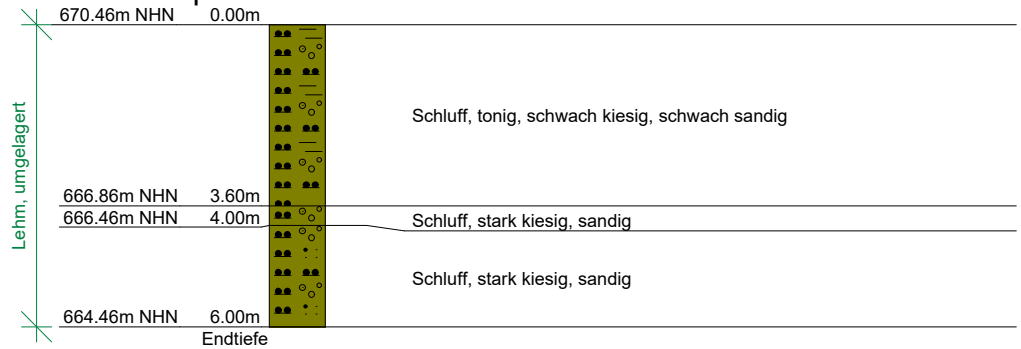
Bohrungsjahr 1987; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

DC

Projekt:	Erweiterung DKI-Deponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Prjektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage:	4.6.9	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab:	1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BG015156

Ansatzpunkt: 670.46 m NHN



Bohrungsjahr 1987; Keine Grundwasserdaten vorhanden

Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)

Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:

Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen:
Anlage:
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **BK1/06** Zweck:
Ort:
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN m
Ansatzpunktes b) zu **684.46** m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber:
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen:
gebohrt am: Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **2022-02-001**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: Baujahr:
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:

rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:

EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:

G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:

WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage Bericht: Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK1/06 Blatt 3 | Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
1.40	a) **Auffüllung, Kws, Schluff, stark sandig** b) **Zement-Betonreste** c) **weich** / d) / e) f) / g) / h) **[UL]** / i)							
2.10	a) **Auffüllung, Kws, Ton, schluffig** b) **überwiegend Zement** c) **steif bis halbfest** / d) / e) f) / g) / h) **[TM]** / i)							
4.20	a) **Auffüllung, Kws, Sand, schwach schluffig bis schluffig, teilweise Sand und Schluff** b) **geschichtet** c) **weich** / d) / e) f) / g) / h) **[SU*]** / i)							
6.00	a) **Auffüllung, Kws, Sand, Schluff** b) **geschichtet** c) **locker, breiig** / d) / e) f) / g) / h) **[UL/ SU*]** / i)							
8.70	a) **Auffüllung, Abr, Schluff, kiesig, sandig** b) **Zementreste** c) **weich** / d) / e) f) / g) / h) **[UL]** / i)							

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage Bericht: Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

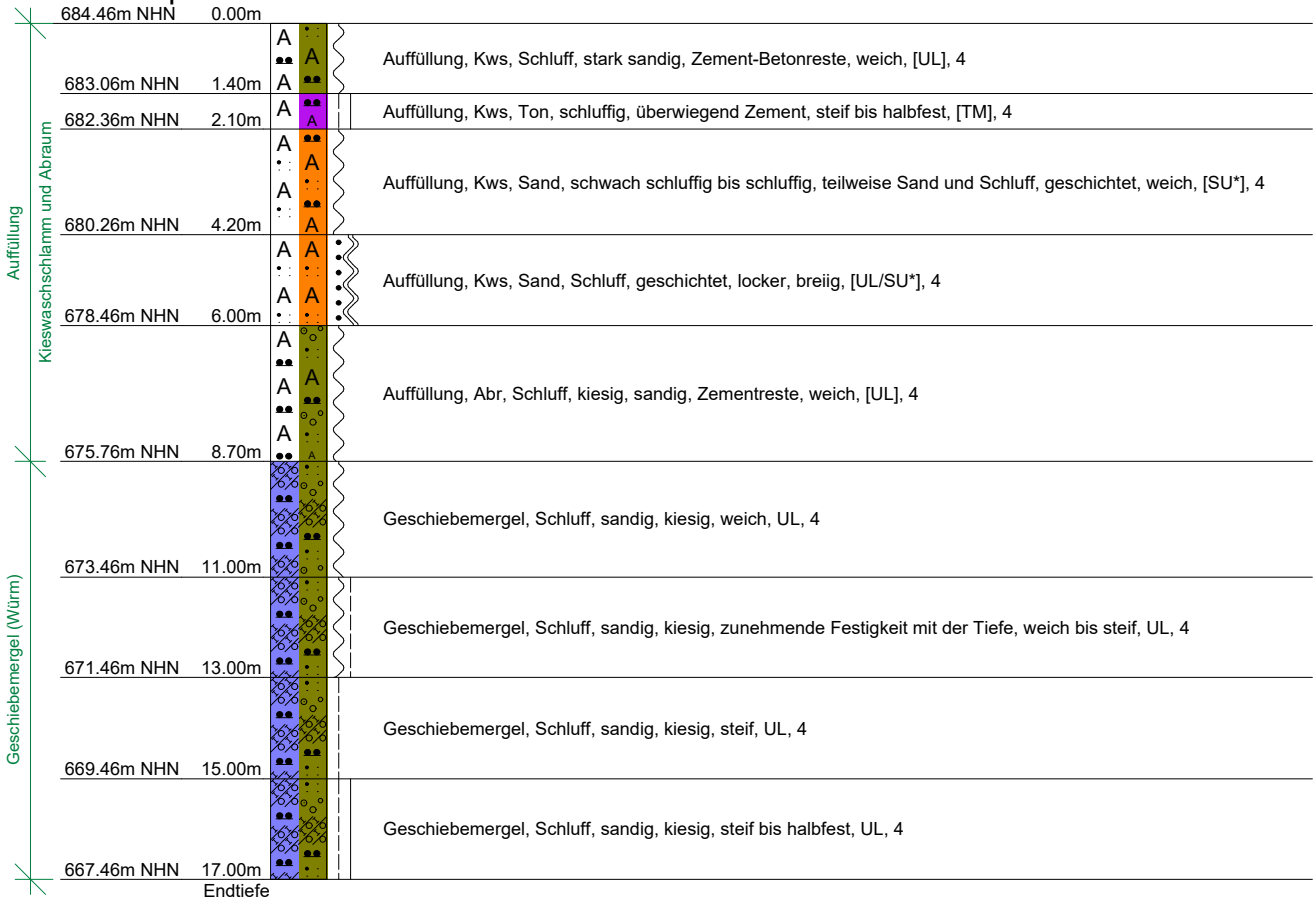
Bohrung Nr. BK1/06 Blatt 4 | Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
11.00	a) **Geschiebemergel, Schluff, sandig, kiesig** b) c) **weich**	d)	e)					
	f)	g)	h) **UL**	i)				
13.00	a) **Geschiebemergel, Schluff, sandig, kiesig** b) **zunehmende Festigkeit mit der Tiefe** c) **weich bis steif**	d)	e)					
	f)	g)	h) **UL**	i)				
15.00	a) **Geschiebemergel, Schluff, sandig, kiesig** b) c) **steif**	d)	e)					
	f)	g)	h) **UL**	i)				
17.00 Endtiefe	a) **Geschiebemergel, Schluff, sandig, kiesig** b) c) **steif bis halbfest**	d)	e)					
	f)	g)	h) **UL**	i)				

Projekt : Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.: 2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage : 4.7.1	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab : 1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BK1/06

Ansatzpunkt: 684.46 m NHN ca.



Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.7.2**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Deponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **BK2/ 07** Zweck: **Geotechnische Baugrunderkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN m
b) zu **684.38** m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **ZAK Energie GmbH, Immenstädterstraße 79a, 87435 Kempten**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnisches Büro Achim Veigel**

5 Bohrunternehmen: **BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH**
gebohrt von: **25.10.2007** bis: **25.10.2007** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: **M. Tetzlaff** Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **kleine Raupe** Baujahr:
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Bohrkisten**	**14**	**nach Bohrkernaufnahme verworfen**
Bohrproben	**Eimerproben**	**10**	**Geo + Plan**
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,00	**14,00**	**BK**	**ram**	**Schap**	**220**	**DR**	**- - -**				

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **3.80** m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **1.54** m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: **7,00** m bis **14,00** m Art: **Quellon** von: **0,00** m bis: **7,00** m Art: **Bohrgut**

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.7.2** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Deponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK2/ 07 Blatt 3 — Datum: **25.10.2007- 25.10.2007**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
1.00	a) **Auffüllung, Kws, Feinsand, schwach schluffig** b) c) **mitteldicht, steif** / d) / e) **mittelbraun** f) / g) **Kieswasch-schlamm** / h) **[SU]** / i)				**feucht bis stark feucht**			
2.50	a) **Auffüllung, Kws, Feinsand, schwach schluffig** b) **Reste von Zement** c) **locker, weich** / d) / e) **mittelbraun** f) / g) **Kieswasch-schlamm** / h) **[SU]** / i)				**Ruhewasser 1.54m u. AP 25.10.2007 feucht bis stark feucht**			
2.80	a) **Auffüllung, Kws, Feinsand, schwach schluffig** b) c) **dicht, halbfest** / d) / e) **mittelbraun** f) / g) **Kieswasch-schlamm** / h) **[SU]** / i)				**feucht bis schwach feucht**			
3.80	a) **Auffüllung, Kws, Feinsand, schwach schluffig** b) **Reste von Zement** c) **locker, weich** / d) / e) **mittelbraun** f) / g) **Kieswasch-schlamm** / h) **[SU]** / i)				**Grundwasser 3.80m u. AP 25.10.2007 stark feucht**			
4.40	a) **Auffüllung, Kws, Feinsand, schwach schluffig** b) c) **locker, weich bis breiig** / d) / e) **mittelbraun** f) / g) **Kieswasch-schlamm** / h) **[SU]** / i)				**stark feucht bis nass**			

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.7.2**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Deponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK2/ 07 Blatt 4

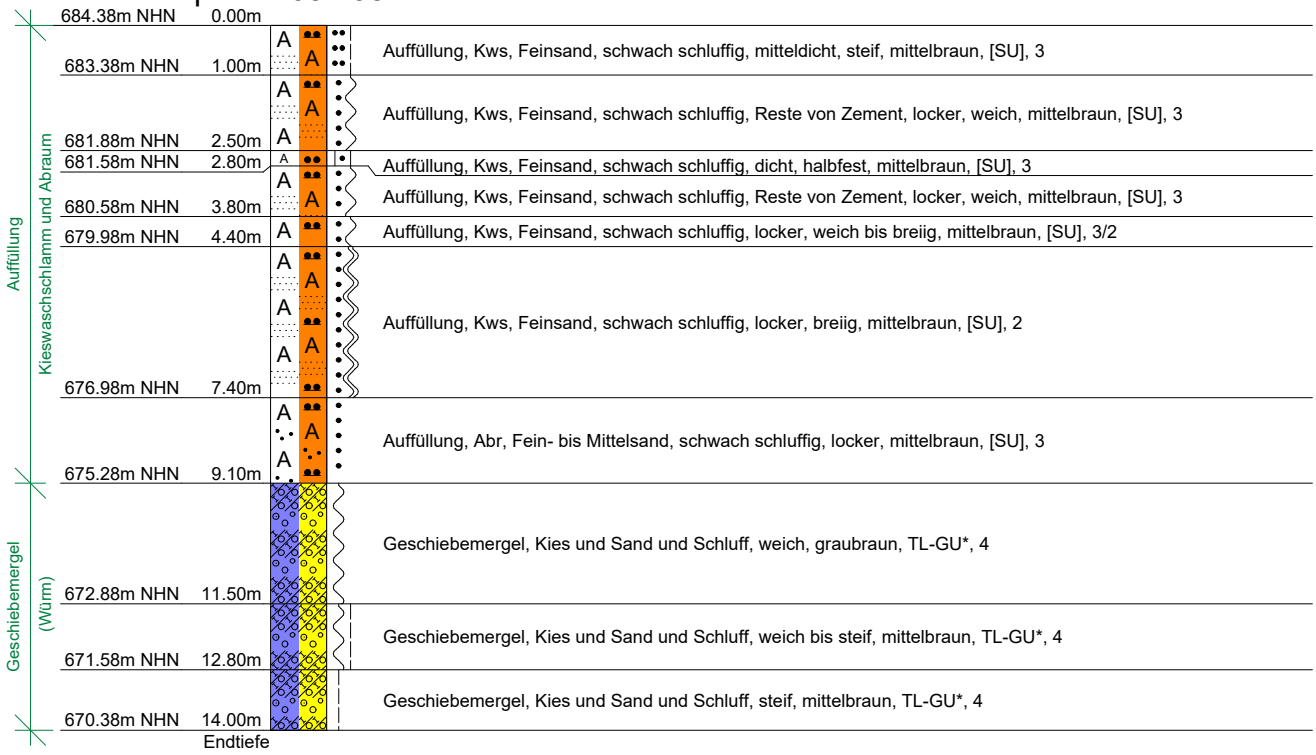
Datum: **25.10.2007- 25.10.2007**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
7.40	a) **Auffüllung, Kws, Feinsand, schwach schluffig**				**nass**			
	b)							
	c) **locker, breiig**	d)	e) **mittelbraun**					
	f)	g) **Kieswaschschlamm**	h) **[SU]**	i)				
9.10	a) **Auffüllung, Abr, Fein- bis Mittelsand, schwach schluffig**				**feucht**			
	b)							
	c) **locker**	d)	e) **mittelbraun**					
	f)	g) **Abraum v. Kiesabbau**	h) **[SU]**	i)				
11.50	a) **Kies und Sand und Schluff**				**stark feucht**			
	b)							
	c) **weich**	d)	e) **graubraun**					
	f)	g) **Geschiebemergel**	h) **TL-GU***	i)				
12.80	a) **Kies und Sand und Schluff**				**stark feucht bis feucht**			
	b)							
	c) **weich bis steif**	d)	e) **mittelbraun**					
	f)	g) **Geschiebemergel**	h) **TL-GU***	i)				
14.00 Endtiefe	a) **Kies und Sand und Schluff**				**feucht**			
	b)							
	c) **steif**	d)	e) **mittelbraun**					
	f)	g) **Geschiebemergel**	h) **TL-GU***	i)				

Projekt : Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.: 2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage : 4.7.2	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab : 1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BK2/ 07

Ansatzpunkt: 684.38 m NHN



Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen:

Anlage: **3.3**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **BK3/ 07** Zweck: **Geotechnische Baugrunderkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN m
b) zu **684.03** m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **ZAK Energie GmbH, Immenstädterstraße 79a, 87435 Kempten**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnisches Büro Achim Veigel**

5 Bohrunternehmen: **BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH**
gebohrt von: **25.10.2007** bis: **25.10.2007** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: **M. Tetzlaff** Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **kleine Raupe** Baujahr:
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Bohrkisten**	**19**	**nach Bohrkernaufnahme verworfen**
Bohrproben	**Eimerproben**	**9**	**Geo + Plan**
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,00	**19,00**	**BK**	**ram**	**Schap**	**220**	**DR**	**- - -**				

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **3.00** m, Anstieg bis **0.30** m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **0.30** m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: **10,00** m bis **19,00** m Art: **Quellon** von: **0,00 m** m bis: **10,00** m Art: **Bohrgut**

Filterrohr Nr	von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **3.3** Bericht: Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK3/ 07 Blatt 3 — Datum: **25.10.2007- 25.10.2007**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
1.50	a) **Auffüllung, Kws, Feinsand, schwach schluffig** b) c) **mitteldicht, weich** f)	d) g) **Kieswaschschlamm**	e) **mittelbraun** h) **[SU]**	i)	**Ruhewasser 0.30m u. AP 25.10.2007 feucht bis stark feucht**			
2.00	a) **Auffüllung, Kws, Feinsand, schwach schluffig** b) **Reste von Zement** c) **locker, breiig** f)	d) g) **Kieswaschschlamm**	e) **mittelbraun** h) **[SU]**	i)	**stark feucht und nass**			
3.00	a) **Auffüllung, Kws, Feinsand, schwach schluffig** b) c) **dicht, weich** f)	d) g) **Kieswaschschlamm**	e) **mittelbraun** h) **[SU]**	i)	**Grundwasser 3.00m u. AP 25.10.2007 stark feucht**			
6.20	a) **Auffüllung, Kws, Feinsand, schwach schluffig** b) c) **locker, breiig** f)	d) g) **Kieswaschschlamm**	e) **mittelbraun** h) **[SU]**	i)	**nass**			
7.20	a) **Auffüllung, Kws, Feinsand, schwach schluffig** b) c) **locker, weich** f)	d) g) **Kieswaschschlamm**	e) **mittelbraun** h) **[SU]**	i)	**stark feucht**			

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **3.3** Bericht: Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK3/ 07 Blatt 4 — Datum: **25.10.2007- 25.10.2007**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
11.90	a) **Auffüllung, Kws, Fein- bis Mittelsand, schwach schluffig** b) c) **locker, breiig** f)	d) g) **Kieswaschschlamm**	e) **mittelbraun** h) **[SU]**	i)	**nass**			
13.30	a) **Auffüllung, Abr, Feinsand und Schluff** b) **Mischung aus Sand, Schluff und Mutterboden** c) **weich** f)	d) g) **Abraum v. Kiesabbau**	e) **mittelbraun, schwarz** h) **[SU*]**	i)	**stark feucht**			
14.40	a) **Sand und Schluff und Kies** b) c) **weich, breiig** f)	d) g) **Geschiebemergel**	e) **grau** h) **SU*-TL**	i)	**stark feucht, z.T. nass**			
17.50	a) **Sand und Kies und Schluff** b) c) **weich bis steif** f)	d) g) **Geschiebermergel**	e) **mittelbraun** h) **GU*-TL**	i)	**stark feucht bis feucht**			
19.00 Endtiefe	a) **Mittel- bis Grobsand, schwach feinkiesig** b) c) **mitteldicht bis dicht** f)	d) g) **Flusssand**	e) **grau** h) **GW**	i)	**schwach feucht**			

Projekt : Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.: 2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage : 4.7.3	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab : 1: 150	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BK3/ 07

Ansatzpunkt: 684.03 m NHN

Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Steinegaden, Teilumwandlung Bauschuttdeponie zu DK1
AZ 070602
Schichtenprofil und Ausbau Messstelle GWM1/08, M 1:300

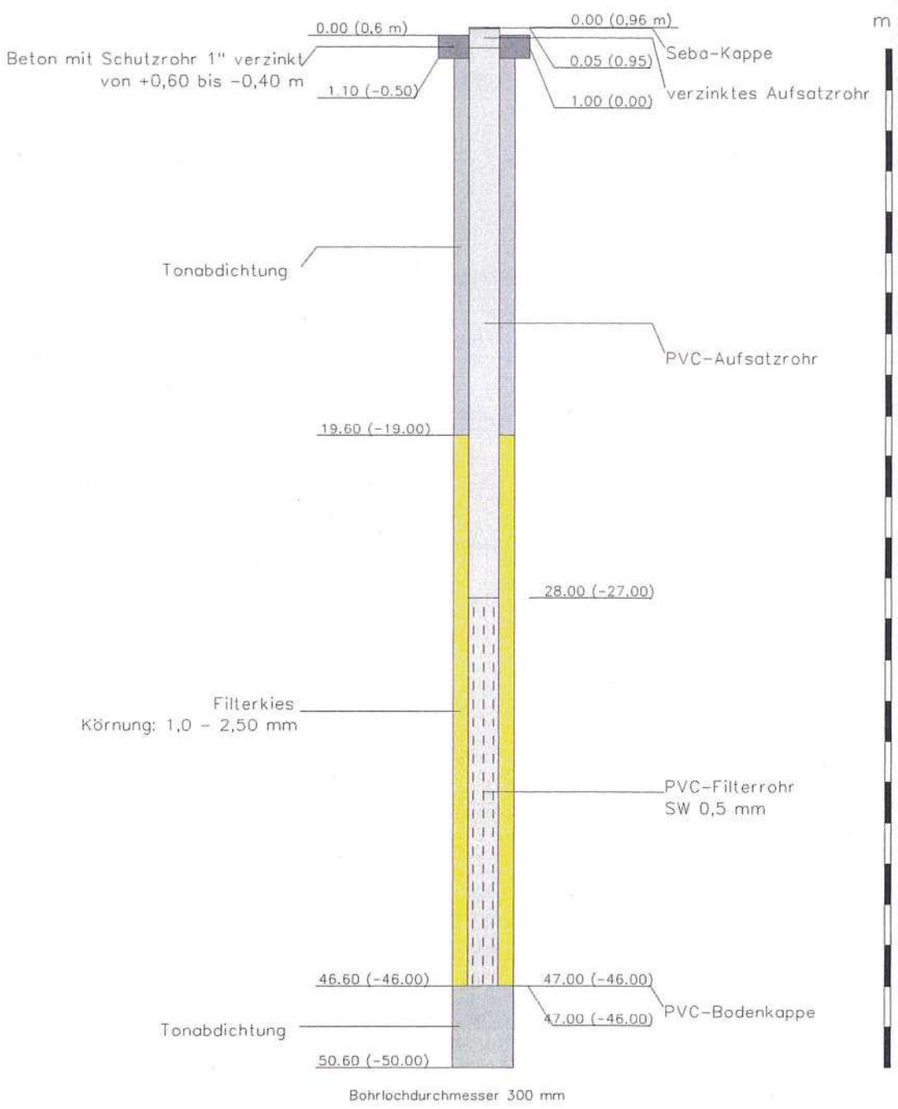
Anlage 2.1

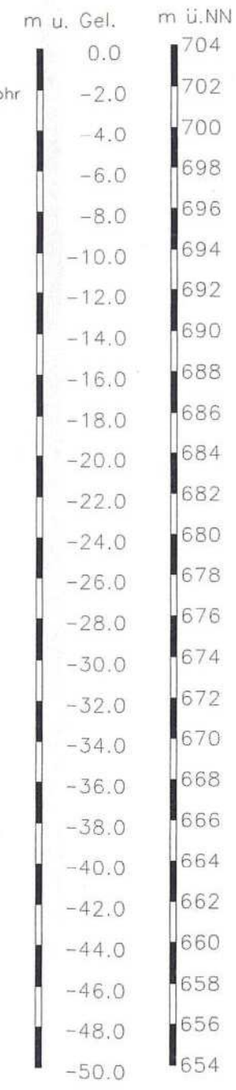
Projekt:	Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr:	2022-02-001
Anlagennr.:	4.7.4

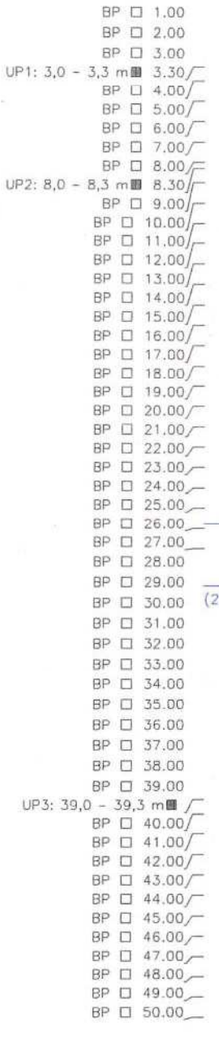
GWM1/08 Pegel 5"
POK 704,76 m ü.NN

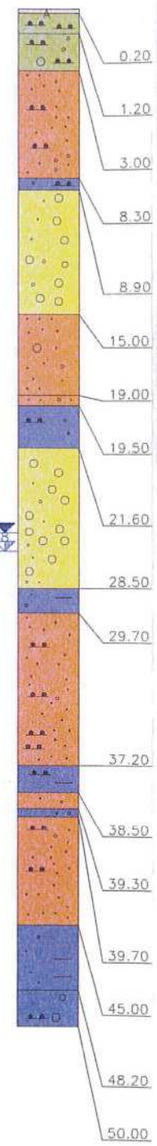
ROK = 704,62 m ü. NHN *)
GOK = 703,79 m ü. NHN *) (Jahr 2008)
Bohrung ID-Nr. Umweltatlas: BG015110

GWM1/08
703,83 m ü.NN









Auffüllung, Mittel- bis Grobkies
grau, feucht, feinsandig - mittelsandig

Umgelagertes Verwitterungs-material

Verwitterungslehm, Schluff
schwarz, erdfeucht, feinsandig, schluffig, mittelkiesig

Verwitterungslehm, Schluff + Mittel- bis Grobkies
gelbbraun, feucht, feinsandig - mittelsandig

Spätglazialer Sand (Würm)

feinsandige Moräne/Beckensand, Feinsand
oliv, feucht, schluffig

Geschiebemergel, Schluff
oliv, feucht, feinsandig, mittelkiesig - grobkiesig, steinig

Spätglazialer Kies (Würm)

kiesige Moräne, Mittel- bis Grobkies
grau, feucht, feinsandig, mittelsandig

Spätglazialer Sand (Würm)

feinsandige Moräne/Beckensand, Fein- bis Mittelsand
grau, trocken, feinkiesig

feinsandige Moräne/Beckensand, Feinsand
oliv, feucht, schluffig

Geschiebemergel, Schluff
oliv, feucht, feinsandig - mittelsandig, mittelkiesig - grobkiesig

Geschiebe-mergel (Würm)

kiesige Moräne, Mittel- bis Grobkies
grau, feucht-nass, mittelsandig - feinsandig, Steine

Spätglazialer Kies (Würm)

Geschiebemergel, Schluff
oliv, feucht, feinsandig - mittelsandig, mittelkiesig

feinsandige Moräne/Beckensand, Feinsand
oliv, nass, schluffig

Glazifluviatiler Sand (Würm)

Geschiebemergel, Schluff
oliv, nass, feinkiesig - mittelkiesig, mittelsandig

Geschiebe-mergel (Würm)

feinsandige Moräne/Beckensand, Fein- bis Mittelsand
oliv, nass, schluffig

Geschiebemergel, Schluff
oliv, feucht, feinsandig - mittelsandig, mittelkiesig - grobkiesig

Glazifluviatiler Sand (Würm)

feinsandige Moräne/Beckensand, Fein- bis Mittelsand
oliv/grau, nass, schluffig

Geschiebemergel, Schluff
oliv, feucht, feinsandig, mittelkiesig - grobkiesig

Geschiebe-mergel (Würm)

Geschiebemergel, Mittel- bis Grobkies
grau, trocken, schluffig, feinsandig - mittelsandig

Farbliche Ergänzung durch
Geo + Plan Geotechnik GmbH

*) Einmessung durch Fa. Geiger Hoch und Tiefbau GmbH & Co. KG im Jahr 2022 - Höhensystem DHHN 2016

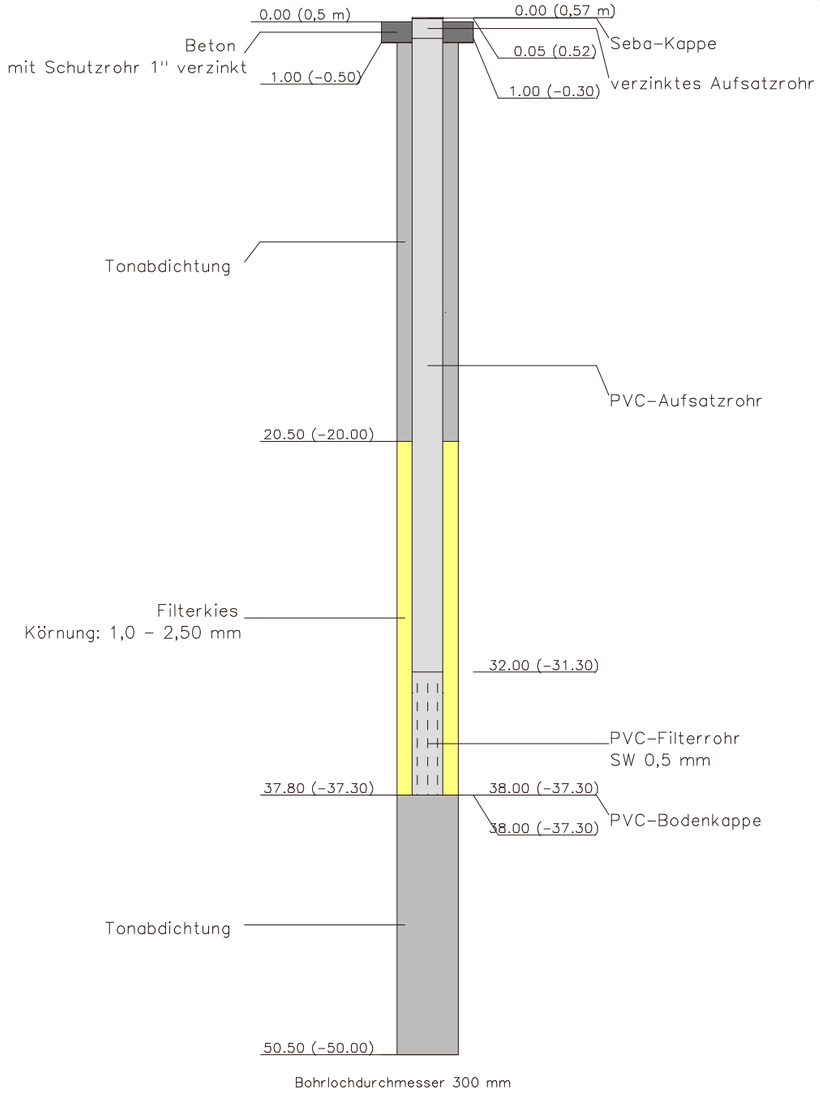
Steinegaden, Teilumwandlung Bauschuttdeponie zu DK1
AZ 070602
Schichtenprofil und Ausbau Messstelle GWM2/08

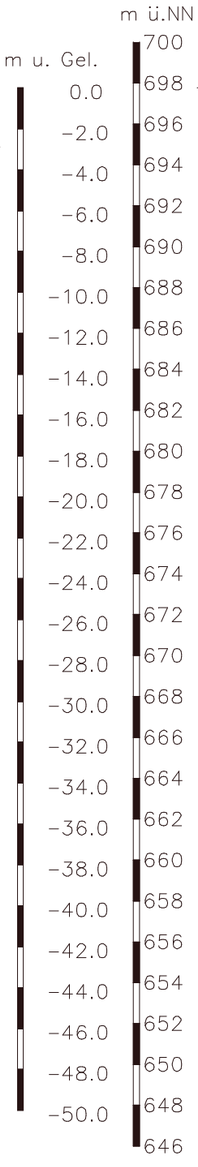
Anlage 2.2

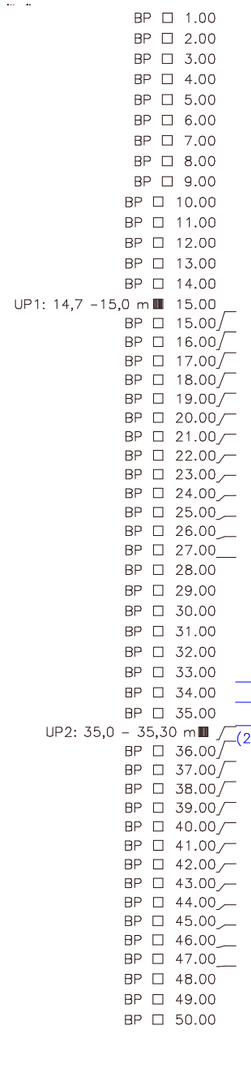
Projekt:	Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr:	2022-02-001
Anlagennr.:	4.7.5

ROK = 698,19 m ü. NHN *)
GOK = 697,72 m ü. NHN *) (Jahr 2008)
Bohrung ID-Nr. Umweltatlas: BG015111

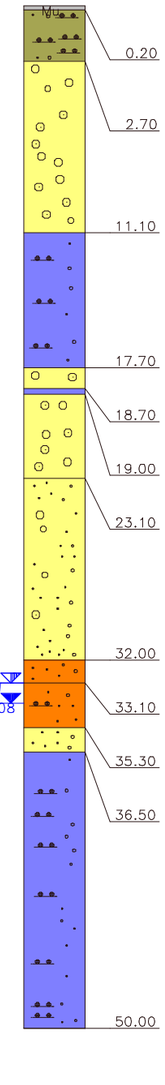
GWM2/08 Pegel 5''
POK 698,33 m ü.NN







GWM2/08
697,76 m ü.NN



Mutterboden, Schluff
schwarz, erdfeucht, feinsandig, humos, Wurzeln

Umgelagertes Verwitterungs-material

Verwitterungslehm, Schluff
braun, erdfeucht, feinsandig – mittelsandig, schluffig, mittelkiesig

kiesige Moräne, Kies
sandig, schwach schluffig, steinig, grau

Spätglazialer Kies (Würm)

Geschiebemergel, Schluff
oliv, feucht, feinsandig – mittelsandig, mittelkiesig – grobkiesig, schwach steinig

Geschiebe-mergel (Würm)

kiesige Moräne, Mittel- bis Grobkies
grau, feucht, schwach schluffig, sandig, Steine

Geschiebemergel, Mittel- bis Grobkies + Schluff
grau, feucht, mittelsandig – feinsandig, Steine

kiesige Moräne, Mittel- bis Grobkies
grau, feucht, mittelsandig – feinsandig, Steine

Spätglazialer Kies (Würm)

Moränensand, Fein- bis Mittelsand
grau-braun-oliv, feucht, feinkiesig, schwach schluffig

feinsandige Moräne/Beckensand, Fein- bis Mittelsand
grau, feucht, feinkiesig – mittelkiesig, schwach schluffig bis schluffig

Spätglazialer Sand (Würm)

feinsandige Moräne/Beckensand, Fein- bis Mittelsand
oliv, nass, schwach schluffig – schluffig

Moränensand, Mittel- bis Grobsand
grau, nass

Geschiebe-mergel (Würm)

Geschiebemergel, Schluff
oliv/grau, feucht, feinsandig, schluffig, mittelkiesig – grobkiesig, steinig

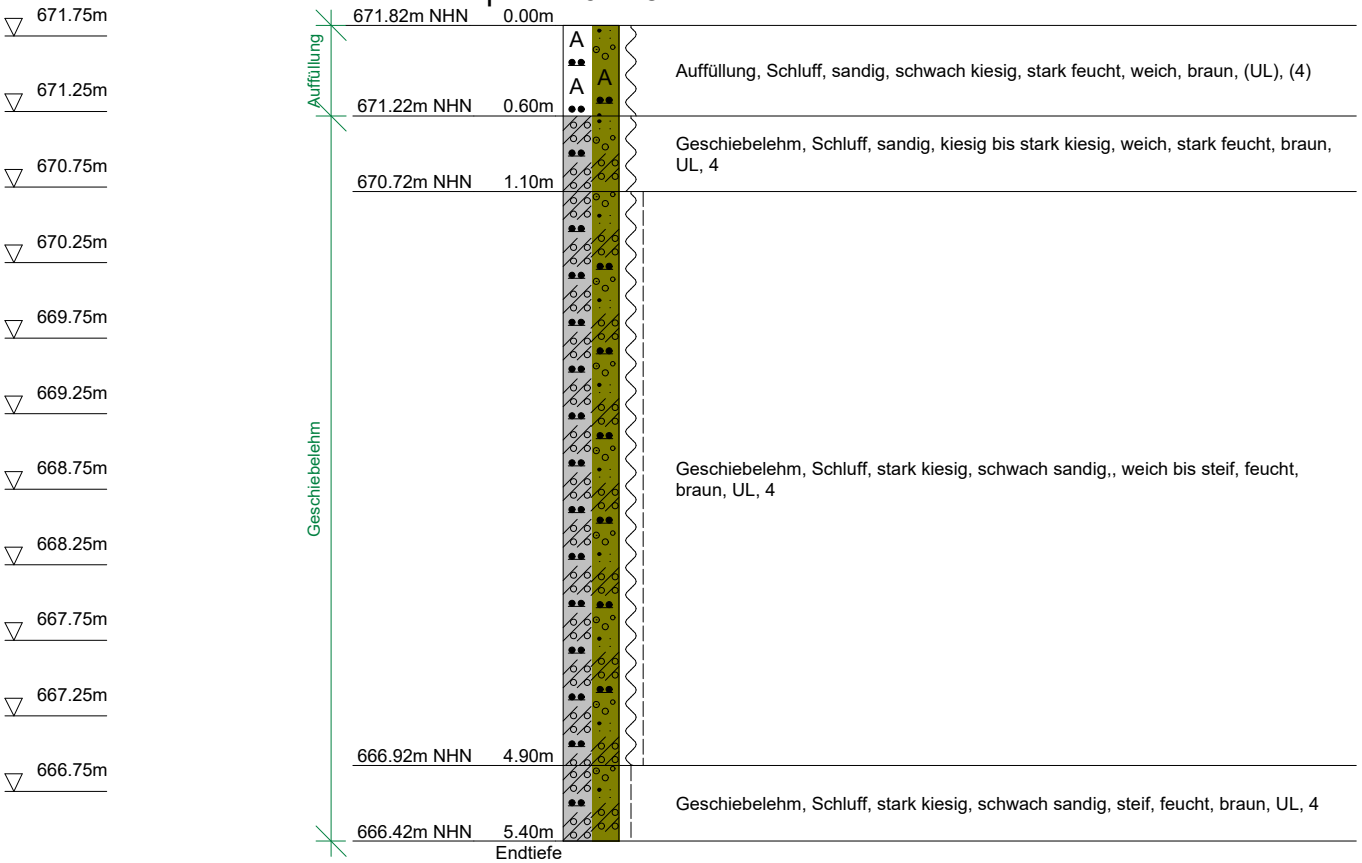
Farbliche Ergänzung durch
Geo + Plan Geotechnik GmbH

*) Einmessung durch Fa. Geiger Hoch und Tiefbau GmbH & Co. KG im Jahr 2022 - Höhensystem DHHN 2016

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.8.1	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

RKS 1/09

Ansatzpunkt: 671.82 m NHN



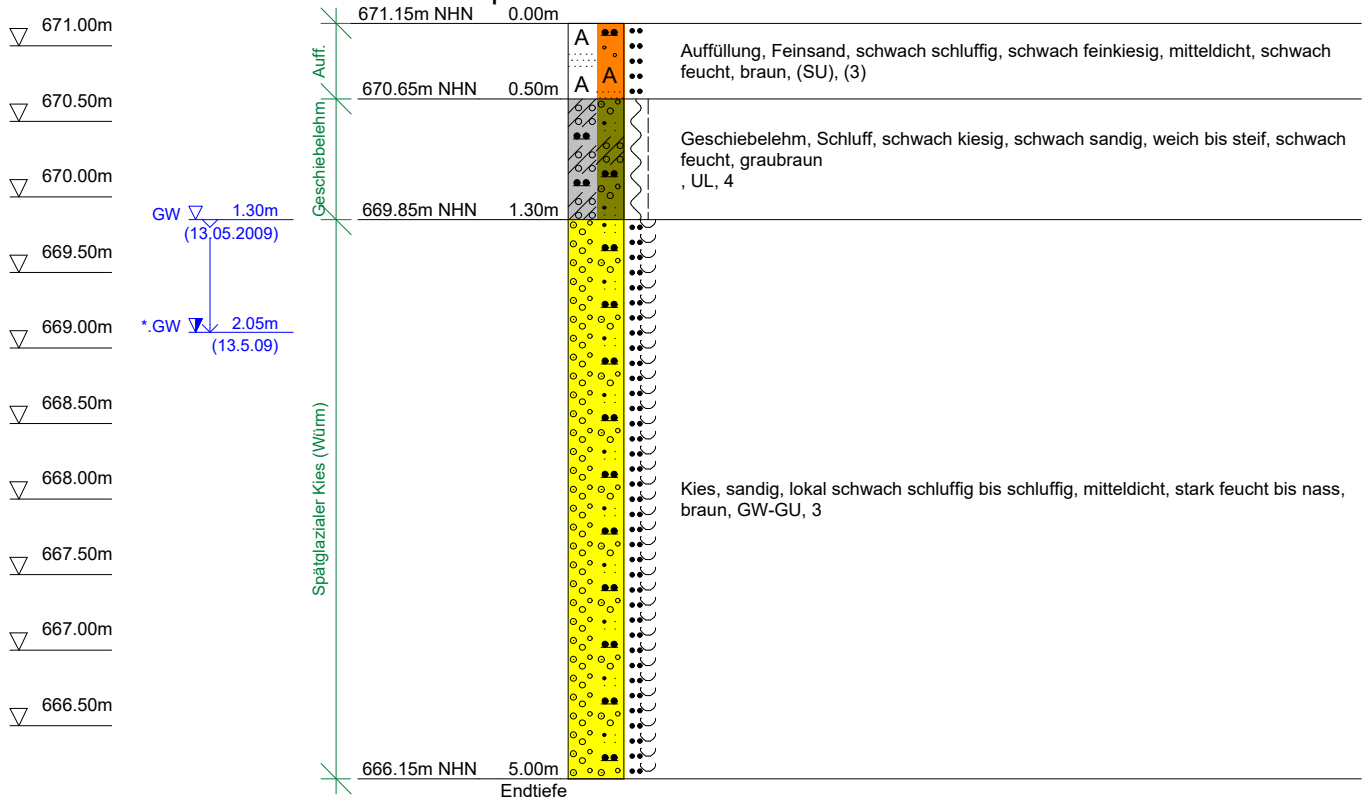
Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.8.2	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

RKS 2/09

Ansatzpunkt: 671.15 m NHN



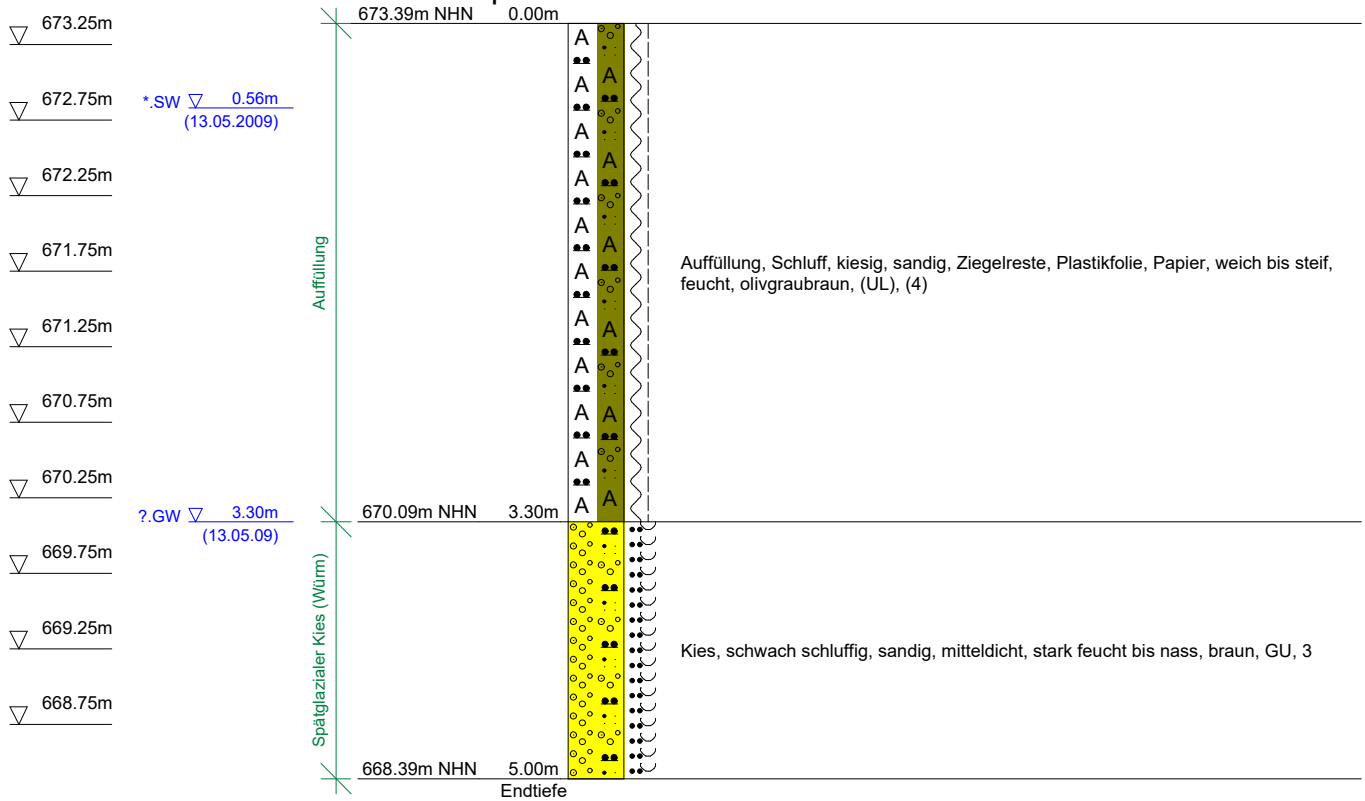
Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.8.3	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

RKS 3/09

Ansatzpunkt: 673.39 m NHN



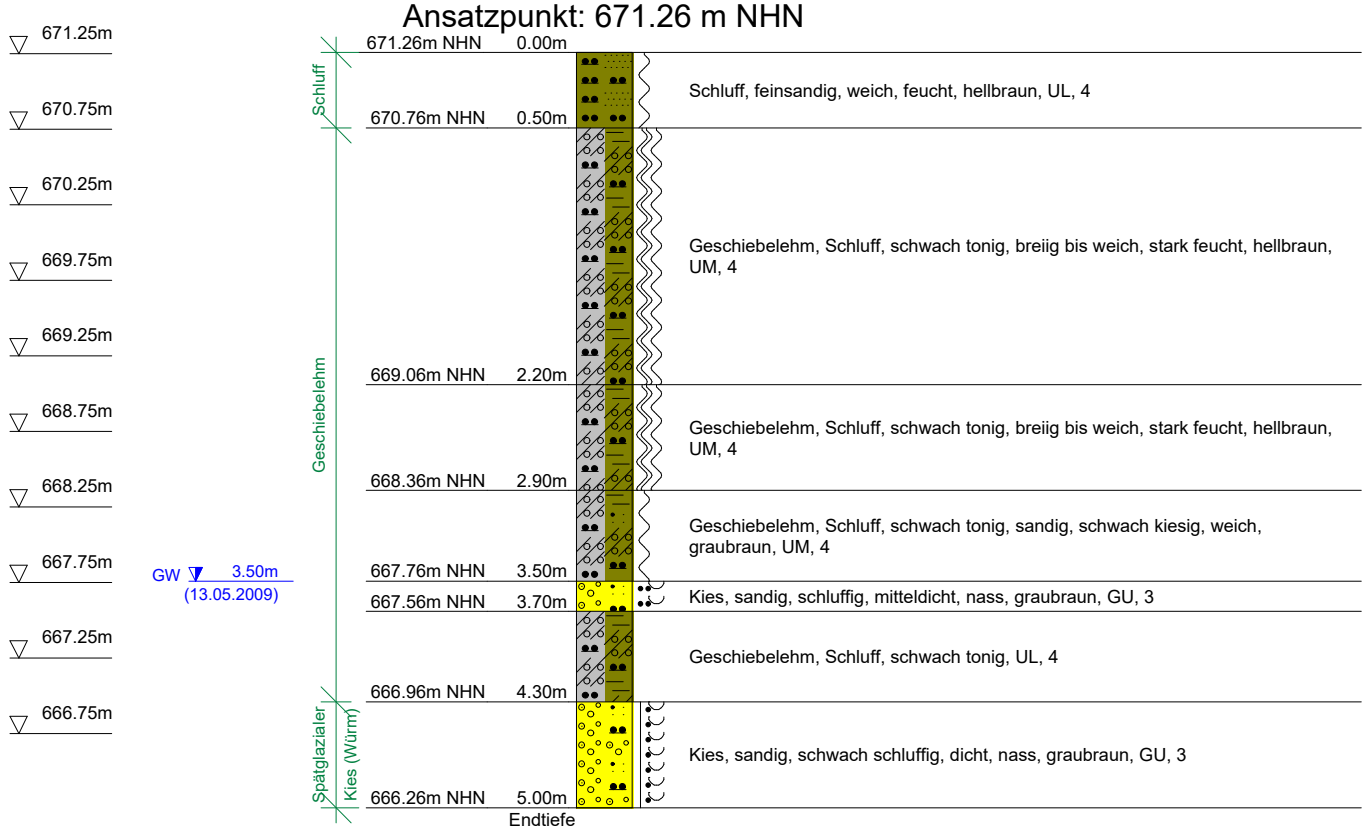
Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.8.4	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

RKS 4/09

Ansatzpunkt: 671.26 m NHN



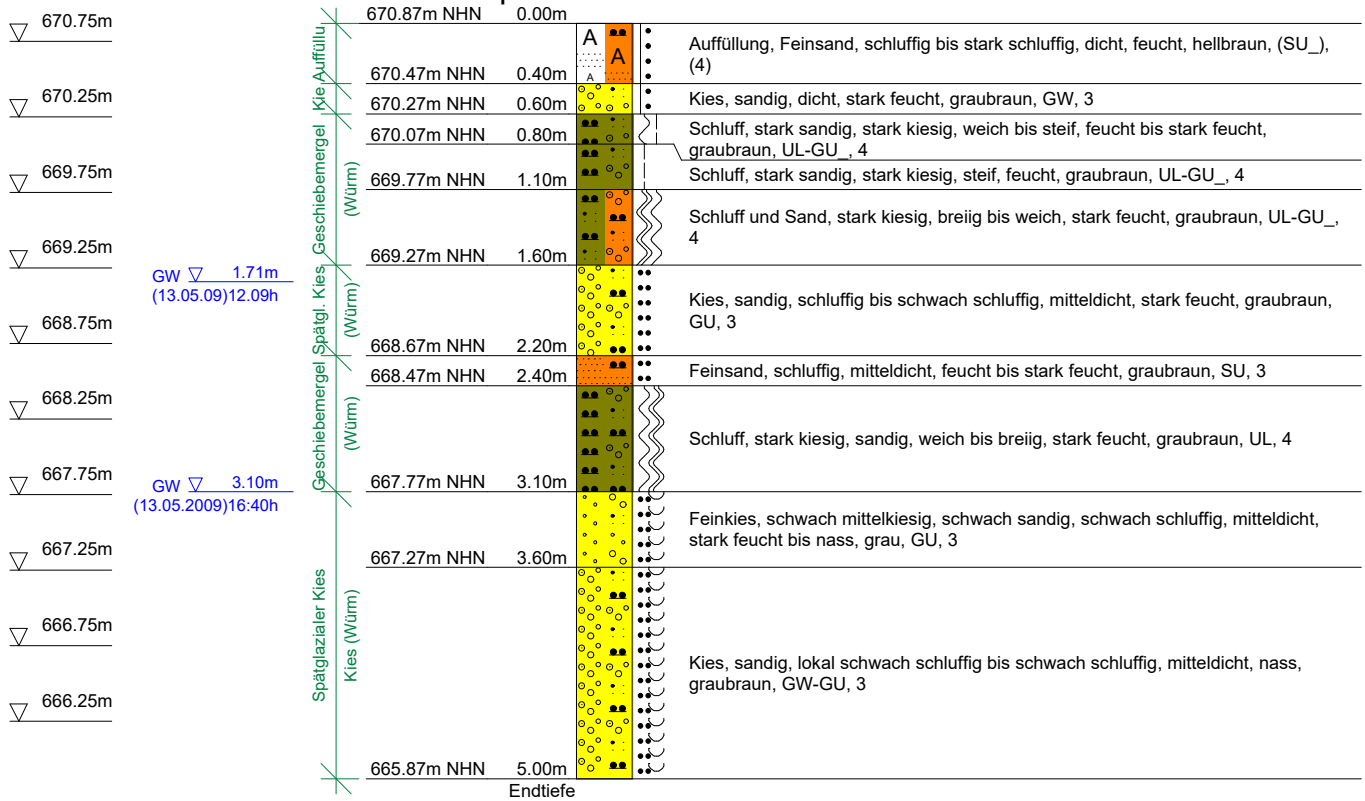
Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.8.5	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

RKS 5/09

Ansatzpunkt: 670.87 m NHN



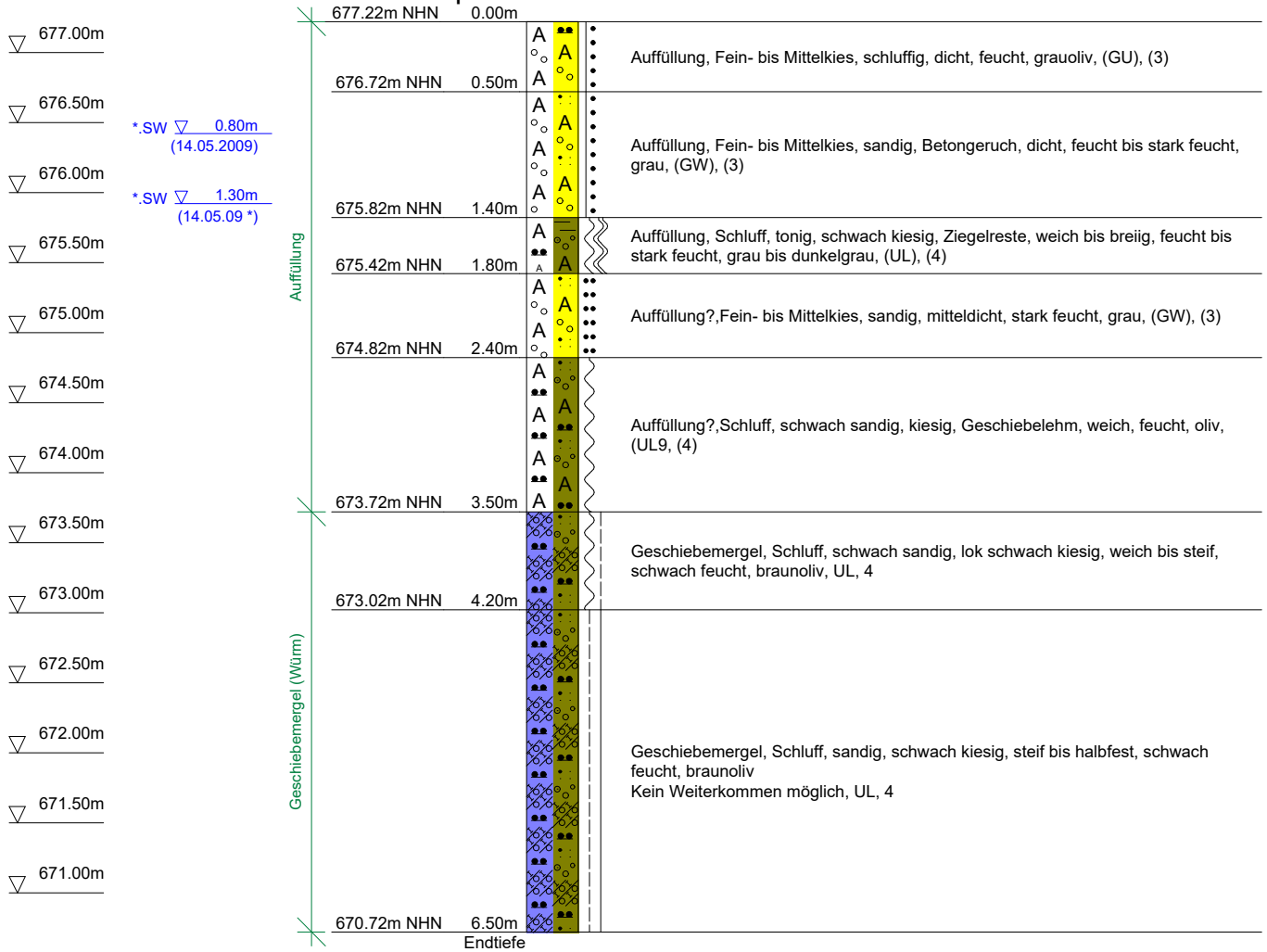
Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.8.6	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

RKS 6/09

Ansatzpunkt: 677.22 m NHN



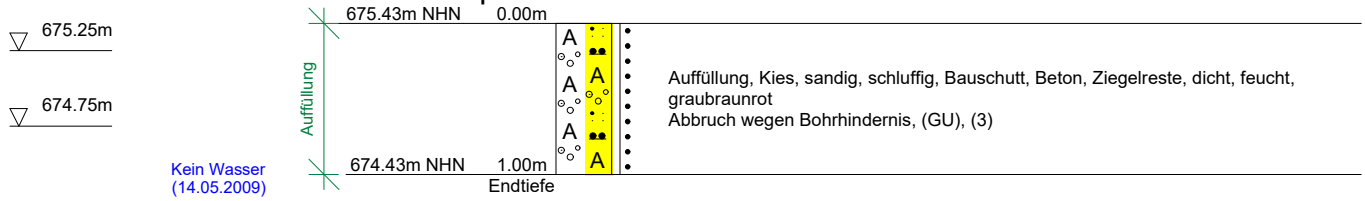
Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.8.7	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

RKS 7a/09

Ansatzpunkt: 675.43 m NHN



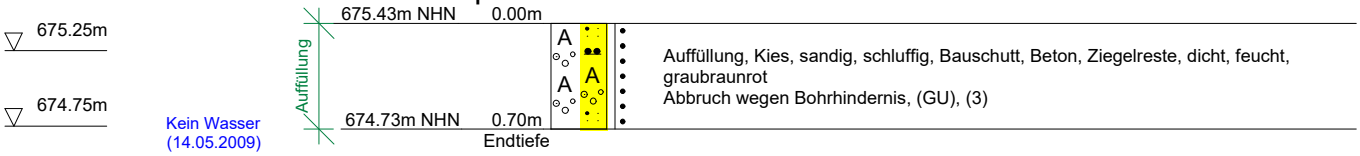
Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.8.8	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

RKS 7b/09

Ansatzpunkt: 675.43 m NHN



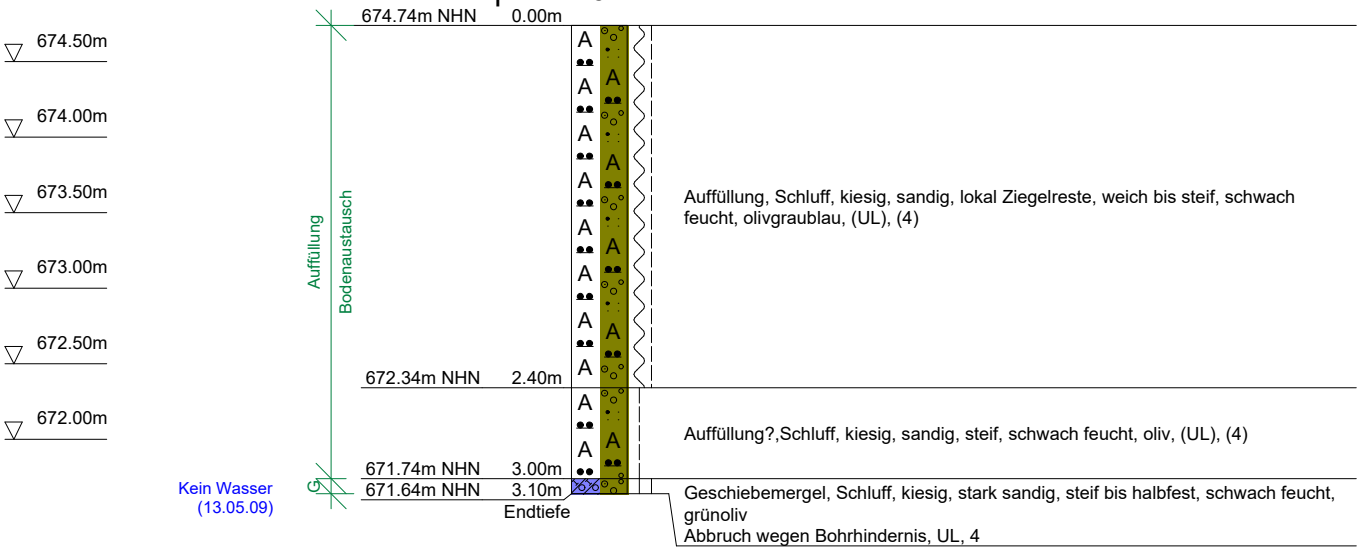
Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.8.9	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

RKS 8/09

Ansatzpunkt: 674.74 m NHN



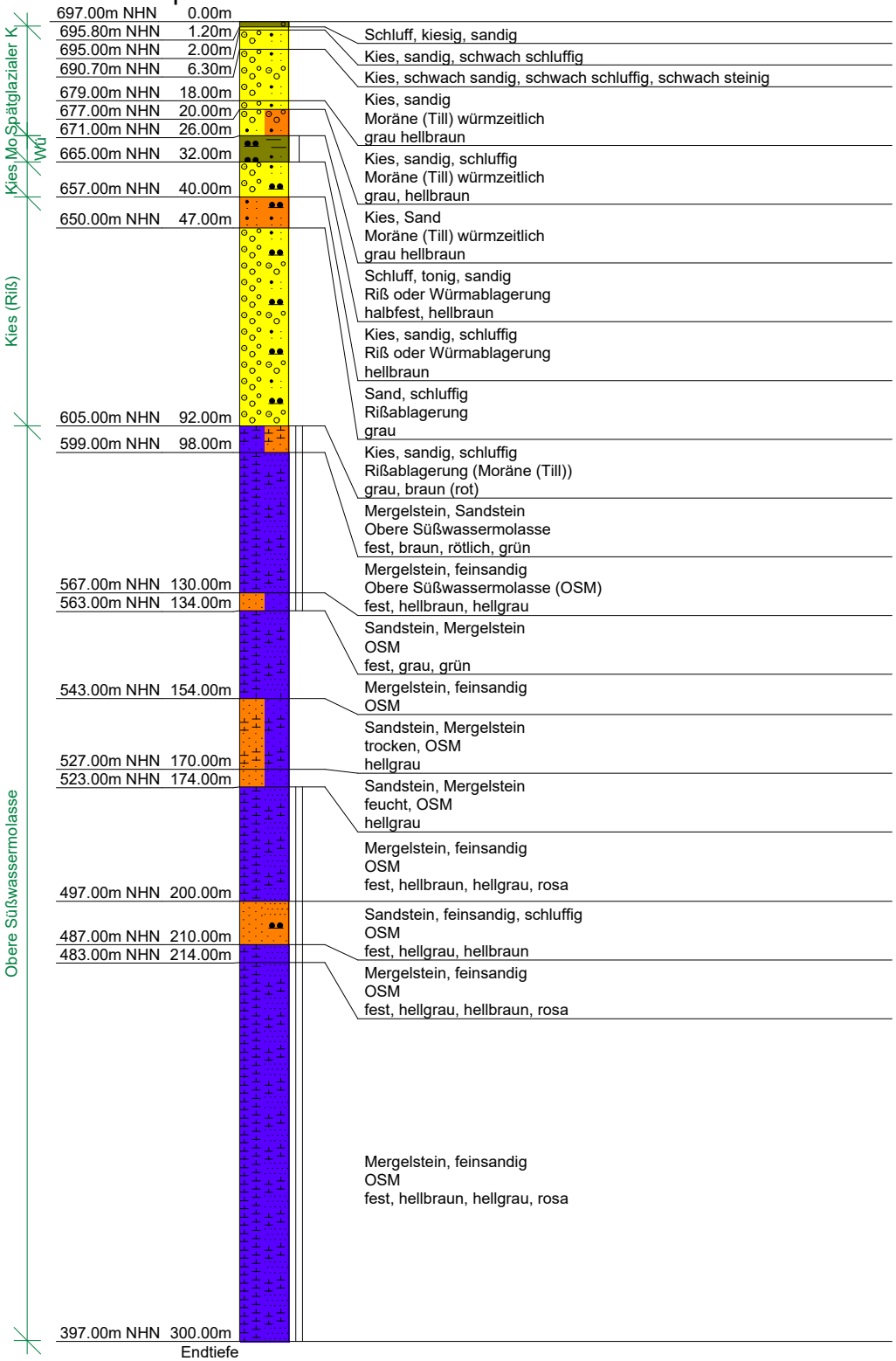
Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Projekt:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Stein	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Prjektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage:	4.8.10	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab:	1: 1500	Tel.: 08247/ 998 737-0	

EB000104

Ansatzpunkt: 697.00 m NHN



Bohrungsjahr 2010; Keine Grundwasserdaten vorhanden
Alle Angaben entsprechend Bohrdaten LfU (UmweltAtlas Bayern)
Ergänzungen Geo + Plan Geotechnik GmbH:
Homogenbereiche nach DIN 18300:2016-09 und geologische Benennung

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.9.1**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **9**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **BK 1/22** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572241** Hoch: **5276071** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **701.21** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geo-Bohrtechnik GmbH**
gebohrt von: **04.04.2022** bis: **06.04.2022** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **221-117**
Geräteführer: **Kenny Vollmann** Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Tyroller TSDM-G2** Baujahr: **2021**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Kernkisten**	**29**	**Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG**
Bohrproben	**Eimer-/Becherproben**	**22**	**Nano GmbH (Probe Nr. 1 bis Probe Nr. 22)**
Bohrproben	**Eimer-/Becherproben**	**4**	**Geo+Plan Geotechnik GmbH (Stein-GE-1 bis GE 4)**
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	**29**	**BK**	**ram**	**Schap**	**200**	**DR**	**-**	**270**		**29**	

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **26.80** m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **23.50** m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
								0.0	**29.0**	**Füllbinder L-hs**	

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.1**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 1/22 Blatt 3

Datum: **04.04.2022-06.04.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.10	a) **Auffüllung, Schluff, schwach humos** b) **Grasnarbe, durchwurzelt, feucht** c) **steif** d) **leicht zu bohren** e) **dunkelbraun** f) g) **Auffüllung (Oberboden)** h) **OU** i)							
0.50	a) **Auffüllung, Schluff, sandig** b) **Untergeordnet Beimenungen von Ziegel- und Betonbruch, stark feucht** c) **weich** d) **leicht zu bohren** e) **dunkelbraun bis braun** f) g) **Auffüllung (Oberboden)** h) **UL** i)					**Probe**	**1**	**0.10 -0.50**
1.00	a) **Auffüllung, Schluff, schwach kiesig, sandig** b) **Bodenaushub mit Beimengungen von Ziegelbruch, feucht** c) **steif** d) **leicht zu bohren** e) **dunkelbraun** f) g) **Auffüllung** h) **UL** i)							
1.50	a) **Auffüllung, Schluff, schwach kiesig, sandig** b) **Bodenaushub mit geringen Beimengungen von mineralischen Fremdanteilen (Betonreste, Ziegel), stark feucht** c) **weich** d) **leicht zu bohren** e) **braun** f) g) **Auffüllung** h) **UL** i)					**Probe**	**2**	**0.50 -1.50**
3.00	a) **Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig bis sandig** b) **Bodenaushub mit geringen Beimengungen von min. Fremdanteilen (Betonreste, Ziegel), einzelne Blöcke und Steine** c) **weich, stark feucht** d) **leicht zu bohren** e) **dunkelbraun bis graubraun** f) g) **Auffüllung** h) **UL** i)					**Probe**	**3**	**1.50 -3.00**

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.1** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 1/22 Blatt 4 — Datum: **04.04.2022-06.04.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
3.70	a) **Auffüllung, Schluff, feinkiesig bis mittelkiesig, sandig** b) **Überwiegend mineralische Bauschuttreste bestehend aus Porenbetonbruchstücken bis 15 cm und Ziegelbruch, feucht** c) **locker** / d) **leicht zu bohren** / e) **dunkelgrau bis graubraun** f) / g) **Auffüllung** / h) **UL** / i)					**Probe**	**4**	**3.00 -3.70**
4.00	a) **Auffüllung, Kies, schluffig, sandig** b) **Ziegelbruch mit geringen Beimengungen von Bodenmaterial (Schluff, sandig), stark feucht** c) **mitteldicht, weich (bindige Anteile)** / d) **leicht zu bohren** / e) **braun** f) / g) **Auffüllung** / h) **GU** / i)							
4.60	a) **Auffüllung, Kies, sandig, schluffig** b) **Bodenaushub mit Beton- und Ziegelbruch, Holzresten sowie Einzelstücken von Folien- und Metallresten im basalen Bereich** c) **weich, stark feucht** / d) **leicht zu bohren** / e) **graubraun** f) / g) **Auffüllung** / h) **GU** / i)					**Probe**	**5**	**3.70 -4.60**
5.00	a) **Auffüllung, Steine** b) **Einzelbruchstücke von Ziegelbruch und natürlichem Gestein bis 20 cm Durchmesser** c) / d) **sehr schwer zu bohren** / e) **grau, (Ziegel: rötlich)** f) / g) **Auffüllung** / h) / i)							
5.50	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig,** b) **Bodenaushub mit Beimengungen von mineralischen Fremdanteilen wie Ziegelbruch, feinfaserige Holzfragmente** c) **weich, stark feucht, im basalen** / d) **leicht zu bohren** / e) **graubraun bis grauschwarz** f) / g) **Auffüllung** / h) **UL** / i)					**Probe**	**6**	**5.00 -5.50**

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.1** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 1/22 Blatt 5 — Datum: **04.04.2022-06.04.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
5.80	a) **Auffüllung, Schluff, schwach tonig, schwach kiesig** b) **Bodenaushub mit mineralischen Fremdanteilen (Ziegel-, Betonbruch), stark feucht** c) **weich** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **hellbraun** h) **UM**	i)		**Probe**	**7**	**5.50 -5.80**
6.00	a) **Auffüllung, Einzelstück Holz** b) **Durchmesser ca. 20 cm, angewittert, feucht-modriger Geruch** c) f)	d) **leicht zu bohren** g) **Auffüllung**	e) h)	i)				
7.00	a) **Auffüllung, Schluff, schwach kiesig** b) **vereinzelt Ziegelreste, einzelne Steine in feinkörnige Matrix eingebunden, stark feucht** c) **weich** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **braun bis hellbraun** h) **UL**	i)		**Probe**	**8**	**6.70 -7.00**
7.70	a) **Auffüllung, Schluff, schwach kiesig** b) **Bodenaushub mit Betonresten, Ziegelbruch, Holzreste schwarz mit modrigem Geruch, vereinzelt Kunststoffreste, feucht** c) **weich (von 7,0 m bis 7,3 m halbfest)** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **graubraun** h) **UL**	i)		**Probe**	**9**	**7.00 -7.70**
8.00	a) **Auffüllung, Schluff, kiesig** b) **Bodenaushub mit Beton- und Ziegelresten, Holzreste, leicht modriger, rauchiger Geruch** c) **weich** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **dunkelbraun** h) **UL**	i)		**Probe**	**10**	**7.70 -8.00**

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.1**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 1/22 Blatt 6

Datum: **04.04.2022-06.04.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
8.50	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig** b) **Boden mit feinfaserigen bis grobstückigen Holzresten (modrig, rauchiger Geruch), Ziegelreste, Betonbruch (DN <15 cm)** c) **weich, stark feucht** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **graubraun bis schwarzgrau** h) **UL**	i)		**Probe**	**11**	**8.00 -8.50**
12.50	a) **Auffüllung, Schluff, tonig, schwach kiesig** b) **geringer Anteil an bodenfremden Bestandteilen (Ziegelbruch), Einzelstück Eisenrohr, im basalen Bereich Einzelstein(20cm)** c) **weich** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **grau** h) **UM**	i)		**Probe** **Probe** **Probe** **Probe** **Probe**	**12** **13** **14** **15** **16**	**8.50 -9.00** **9.00 -10.00** **10.00 -11.00** **11.00 -12.00** **12.00 -12.50**
13.00	a) **Auffüllung, Schluff, kiesig** b) **vereinzelt Ziegelreste, stark feucht** c) **weich** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **dunkelbraun, graubraun** h) **UL**	i)		**Probe**	**17**	**12.50 -13.00**
13.30	a) **Auffüllung, Schluff und Kies, sandig, schwach steinig** b) **Folienreste im basalen Bereich, feucht bis stark feucht** c) **weich (bindige Anteile)** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **graubraun** h) **UL/ GU***	i)		**Probe**	**18**	**13.00 -13.30**
14.00	a) **Kies, mittelkiesig bis grobkiesig, sandig bis stark sandig** b) **trocken** c) **dicht** f)	d) **sehr schwer zu bohren** g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	e) **grau** h) **GW**	i) **+**				

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.9.1	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150 / 1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BK 1/22

Ansatzpunkt: 701.21 m NHN

Verschließen des Bohrlochs

	701.21m NHN	0.00m		
Probe 1	701.11m NHN	0.10m	A	Auffüllung, Schluff, schwach humos, Grasnarbe, durchwurzelt, feucht, leicht zu bohren, steif, dunkelbraun, OU, 1
	700.71m NHN	0.50m	A	Auffüllung, Schluff, sandig, Untergeordnet Beimenungen von Ziegel- und Betonbruch, stark feucht, leicht zu bohren, weich, dunkelbraun bis braun, UL, 4
Probe 2	700.21m NHN	1.00m	A	Auffüllung, Schluff, schwach kiesig, sandig, Bodenaushub mit Beimengungen von Ziegelbruch, feucht, leicht zu bohren, steif, dunkelbraun, UL, 4
	699.71m NHN	1.50m	A	Auffüllung, Schluff, schwach kiesig, sandig, Bodenaushub mit geringen Beimengungen von mineralischen Fremdanteilen (Betonreste, Ziegel), stark feucht, leicht zu bohren, weich, braun, UL, 4
Probe 3	698.21m NHN	3.00m	A	Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig bis sandig, Bodenaushub mit geringen Beimengungen von min. Fremdanteilen (Betonreste, Ziegel), einzelne Blöcke und Steine bis 20 cm, leicht zu bohren, weich, stark feucht, dunkelbraun bis graubraun, UL, 4
Probe 4	697.51m NHN	3.70m	A	Auffüllung, Schluff, feinkiesig bis mittelkiesig, sandig, Überwiegend mineralische Bauschuttreste bestehend aus Porenbetonbruchstücken bis 15 cm und Ziegelbruch, feucht, leicht zu bohren, locker, dunkelgrau bis graubraun, UL, 4
Probe 5	697.21m NHN	4.00m	A	
	696.61m NHN	4.60m	A	Auffüllung, Kies, schluffig, sandig, Ziegelbruch mit geringen Beimengungen von Bodenmaterial (Schluff, sandig), stark feucht, leicht zu bohren, mitteldicht, weich (bindige Anteile), braun , GU, 3
Probe 6	696.21m NHN	5.00m	A	
Probe 7	695.71m NHN	5.50m	A	Auffüllung, Kies, sandig, schluffig, Bodenaushub mit Beton- und Ziegelbruch, Holzresten sowie Einzelstücken von Folien- und Metallresten im basalen Bereich, leicht zu bohren, weich, stark feucht, graubraun, GU, 3
	695.41m NHN	5.80m	A	
Probe 8	695.21m NHN	6.00m	A	Auffüllung, Steine, Einzelbruchstücke von Ziegelbruch und natürlichem Gestein bis 20 cm Durchmesser, sehr schwer zu bohren, grau, (Ziegel: rötlich)
Probe 9	694.21m NHN	7.00m	A	Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig, , Bodenaushub mit Beimengungen von mineralischen Fremdanteilen wie Ziegelbruch, feinfaserige Holzfragmente, leicht zu bohren, weich, stark feucht, im basalen Bereich nass, graubraun bis grauschwarz, UL, 4
Probe 10	693.51m NHN	7.70m	A	Auffüllung, Schluff, schwach tonig, schwach kiesig, Bodenaushub mit mineralischen Fremdanteilen (Ziegel-, Betonbruch), stark feucht, leicht zu bohren, weich, hellbraun, UM, 4
Probe 11	693.21m NHN	8.00m	A	
Probe 12	692.71m NHN	8.50m	A	Auffüllung, Einzelstück Holz, Durchmesser ca. 20 cm, angewittert, feucht-modriger Geruch, leicht zu bohren
Probe 13		9.00m	A	Auffüllung, Schluff, schwach kiesig, vereinzelt Ziegelreste, einzelne Steine in feinkörnige Matrix eingebunden, stark feucht, leicht zu bohren, weich, braun bis hellbraun, UL, 4
Probe 14		10.00m	A	Auffüllung, Schluff, schwach kiesig, Bodenaushub mit Betonresten, Ziegelbruch, Holzreste schwarz mit modrigem Geruch, vereinzelt Kunststoffreste, feucht, mittel zu bohren, weich (von 7,0 m bis 7,3 m halbfest), graubraun, UL, 4
		11.00m	A	Auffüllung, Schluff, kiesig, Bodenaushub mit Beton- und Ziegelresten, Holzreste, leicht modriger, rauchiger Geruch, leicht zu bohren, weich, dunkelbraun, UL, 4
Probe 15		12.00m	A	Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig, Boden mit feinfaserigen bis grobstückigen Holzresten (modrig, rauchiger Geruch), Ziegelreste, Betonbruch (DN <15 cm), leicht zu bohren, weich, stark feucht, graubraun bis schwarzgrau, UL, 4
Probe 16	688.71m NHN	12.50m	A	
Probe 17	688.21m NHN	13.00m	A	Auffüllung, Schluff, tonig, schwach kiesig, geringer Anteil an bodenfremden Bestandteilen (Ziegelbruch), Einzelstück Eisenrohr, im basalen Bereich Einzelstein(20cm), mittel zu bohren, weich, grau, UM, 4
Probe 18	687.91m NHN	13.30m	A	Auffüllung, Schluff, kiesig, vereinzelt Ziegelreste, stark feucht, mittel zu bohren, weich, dunkelbraun, graubraun, UL, 4
	687.21m NHN	14.00m		Auffüllung, Schluff und Kies, sandig, schwach steinig, Folienreste im basalen Bereich, feucht bis stark feucht, mittel zu bohren, weich (bindige Anteile), graubraun, UL/ GU*, 4
Probe 19	686.51m NHN	14.70m		Kies, mittelkiesig bis grobkiesig, sandig bis stark sandig, trocken, sehr schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, grau, GW, 3
Probe 20	685.61m NHN	15.60m		Kies, mittelkiesig bis grobkiesig, sandig bis stark sandig, trocken, sehr schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, graubraun, GW, 3
Probe 21	685.11m NHN	16.10m		Geschiebemergel, Kies und Schluff, sandig, schwach steinig, schwach feucht bis feucht, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, steif, dicht, braun, GU*, 4
Probe 22	684.01m NHN	17.20m		Mittelsand, feinsandig, stark kiesig, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, grau, SE, 3
				Mittelsand, feinsandig, sehr schwach schluffig, vereinzelte Steine in Matrix eingebunden, schwach feucht, leicht zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SE, 3
Stein-GE-1	681.41m NHN	19.80m		Grobschluff bis Feinsand, schluffig, ganz vereinzelt Kiese und Steine in der Matrix eingebunden, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, UL/SU*, 4
Stein-GE-2	679.91m NHN	21.30m		Mittelsand, feinsandig, sehr schwach schluffig, schwach feucht, leicht zu bohren, kalkhaltig, dicht, helllbraun, SE, 3
Stein-GE-3	679.61m NHN	21.60m		Schluff, tonig, schwach feinsandig, feucht, Schichtung (1-2mm Lagendicke), mittel zu bohren, kalkhaltig, steif, hellbraun, UM, 4
	678.61m NHN	22.60m		Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SE, 3
GW 23.50m (06.04.2022)	677.91m NHN	23.30m		Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SE, 3
	677.61m NHN	23.60m		Feinsand, schwach mittelsandig, feucht ab 23,5 m nass, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SE, 3
	675.91m NHN	25.30m		Mittelsand, feinsandig, sehr schwach schluffig, nass, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SE, 3
GW 26.80m (06.04.2022)	674.41m NHN	26.80m		Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig, nass, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SE, 3
	673.76m NHN	27.45m		Mittelsand, schwach feinsandig, nass, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SE, 3
	673.21m NHN	28.00m		Feinsand, schwach mittelsandig, nass, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SE, 3
Stein-GE-4	672.21m NHN	29.00m		Mittelsand, schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, nass, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SE, 3
		Endtiefe		

Auffüllung ehemaliger Kiesabbau

Kies

GM

Spätglazialer Sand (Würm)

Glazifluviatiler Sand (Würm)

Schwenk Füllbinder L-hs
l = 29.00 m

29.00m

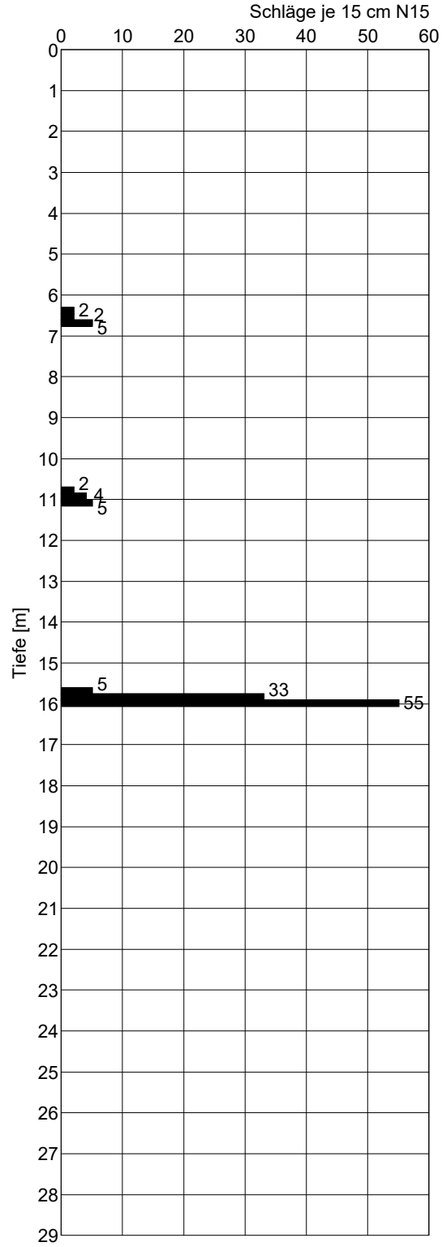
270 mm

Probe Nr. 1 bis Probe Nr. 22 Nano GmbH

Probe Stein-GE1 bis Stein-GE-4 Geo+Plan Geotechnik GmbH

SP-Test

Schläge je 15 cm N15



Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.9.2**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **8**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **BK 2/22** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572219** Hoch: **5276043** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **700.91** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planckstraße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geo-Bohrtechnik GmbH**
gebohrt von: **03.05.2022** bis: **12.05.2022** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **221-117**
Geräteführer: **Kenny Vollmann** Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Tyroller TSDM-G2** Baujahr: **2021**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Kernkisten**	**45**	**Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG**
Bohrproben	**Eimer-/Becherproben**	**9**	**Nano GmbH (Probe Nr. 1 bis Probe Nr. 9)**
Bohrproben	**Eimer-/Becherproben**	**7**	**Geo+Plan Geotechnik GmbH (GE-15 bis GE-21)**
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	**25**	**BK**	**ram**	**Schap**	**250**	**DR**	**-**	**320**		**25**	
25	**44,3**	**BK**	**ram**	**Schap**	**200**	**DR**	**-**	**270**		**44,3**	

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **23.40** m, Anstieg bis **23.20** m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **5.40** m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
								0.0	**25.0**	**Füllbinder L-hs**	
								25.0	**44.3**	**Füllbinder L-hs**	

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.2** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 2/22 Blatt 3 — Datum: **03.05.2022-12.05.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.30	a) **Auffüllung** b) **temp. Baustraße aus Recyclingmaterial** c) **locker** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **grau, rötlich** h)	i)	**trocken**			
1.70	a) **Auffüllung, Schluff, schwach sandig bis sandig, schwach kiesig, schwach tonig** b) **feucht, vereinzelt Ziegelbruchstücke** c) **steif** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **braun** h) **UM**	i)	**feucht**	**Probe**	**1**	**0.30 -1.70**
2.40	a) **Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig bis sandig, schwach tonig** b) **(stark-)feucht, vereinzelte kleine Bauschuttbruchstücke (Granitstücke mit Mörtelresten, kleine Fliesenbruchstücke, ...)** c) **weich bis steif** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **braun** h) **UM**	i)	**(stark-)feucht**	**Probe**	**2**	**1.70 -2.40**
4.00	a) **Auffüllung, Schluff, schwach kiesig bis kiesig, schwach sandig, schwach tonig, hellbraune Lehmlage bei 3,1-3,3m** b) **feucht, vereinzelte Bruchstücke von Asphalt, Beton, Ziegel, Holzstücke, Folienreste** c) **weich bis steif** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **dunkelgrau, schwarz bis** h) **Um**	i)	**feucht**	**Probe 3 + Asphalt**		**2.40 -4.00**
5.00	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig** b) **feucht, überwiegend Holzreste, Einzelfund Asphalt** c) **bindige Anteile steif** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **hellbraun bis dunkelgrau** h) **UM**	i)	**feucht**	**Probe 4 + Asphalt**		**4.00 -5.00**

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.2** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 2/22 Blatt 4 — Datum: **03.05.2022-12.05.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
6.40	a) **Auffüllung, Schluff, schwach sandig bis sandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig** b) **stark feucht, zwischen 5,4 m bis 6,4 m nass, vereinzelte Stücke von Asphalt, Ziegel, Beton/Mörtel, Folie, Holz** c) **weich bis steif** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **hellbraun bis dunkelgrau,** h) **UM**	i)	**Sickerwasser 5.40m u. AP 03.05.2022 stark feucht, ggf. wasserführend**	**Probe**	**5**	**5.00 -6.40**
7.00	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig** b) **feucht, Holzreste, kleine Ziegelbruchstücke, Holzreste und Folienstücke** c) **steif, sandige Partien mitteldicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **dunkelgrau, braun** h) **UL**	i)	**feucht**	**Probe**	**6**	**6.40 -7.00**
11.40	a) **Auffüllung, Schluff, schwach sandig, schwach tonig, schwach kiesig** b) **feucht, vereinzelt gG-Gerölle und kleine Ziegelbruchstücke** c) **steif** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **braun, dunkelgraue** h) **UM**	i)	**feucht**	**Probe**	**7**	**7.00 -11.40**
12.30	a) **Auffüllung, Fein- bis Mittelsand, schluffig bis stark schluffig, schwach kiesig** b) **feucht, keine Fremdanteile** c) **dicht, scheinbare Kohäsion** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **hellbraun** h) **SU/ SU***	i)	**feucht**	**Probe**	**8**	**11.40 -12.30**
13.30	a) **Kies, sandig, schwach schluffig, schwach steinig** b) **schwach feucht, Radiolarit-Geröll und Kalkgerölle bis 15 cm** c) **mitteldicht bis dicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	e) **grau** h) **GW**	i) **+**	**schwach feucht**	**Probe**	**9**	**12.30 -13.30**

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.2**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 2/22 Blatt 5

Datum: **03.05.2022-12.05.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
15.00	a) **Feinsand, kiesig, schwach schluffig bis schluffig, schwach steinig** b) **feucht, Kalkgerölle bis 15 cm** c) **dicht, scheinbare Kohäsion** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	e) **hellbraun** h) **SU**	i) **+**	**feucht**			
16.50	a) **Geschiebemergel, Mittel- bis Grobsand, kiesig, schwach steinig** b) **schwach feucht-feucht, einzelne Kristallingerölle bis 15 cm** c) **dicht** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Geschiebemergel (Würm)**	e) **grau** h) **SE**	i) **+**	**schwach feucht**			
20.00	a) **Kies, sandig, x'** b) **schwach feucht** c) **dicht** f)	d) **mittel bis schwer zu bohren** g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	e) **grau** h) **GW**	i) **+**				
21.00	a) **Sand, schluffig, schwach kiesig, (schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig)** b) **schwach feucht** c) **dicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	e) **hellbraun** h) **SU**	i) **+**				
22.50	a) **Sand, mittelsandig bis grobsandig, schwach feinsandig, kiesig, einzelne Steine** b) **schwach feucht** c) **dicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	e) **braun** h) **SE**	i) **+**				

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.2** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 2/22 Blatt 6 — Datum: **03.05.2022-12.05.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
28.00	a) **Grobschluff bis Feinsand, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig** b) **schwach feucht bis feucht, ab 23,40 m nass** c) **dicht** f)	d) **mittel bis schwer zu bohren** g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	e) **braun** h) **UL/ SU***	i) **+**	**Wasseranstieg 23.20m u. AP 04.05.2022 Grundwasser 23.40m u. AP 03.05.2022**	**Stn-GE-**	**15**	**22.50** **-28.00**
30.00	a) **Geschiebemergel, Schluff, schwach kiesig bis kiesig, schwach feinsandig, schwach mittelsandig** b) **feucht** c) **steif/dicht** f)	d) **mittel bis schwer zu bohren** g) **Geschiebemergel (Würm)**	e) **braun** h) **UL/ UM**	i) **+**		**Stn-GE-**	**16**	**28.00** **-30.00**
31.50	a) **Sand, feinsandig, schwach kiesig, schluffig** b) **nass** c) **dicht** f)	d) **mittel bis schwer zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **braun** h) **SU**	i) **+**				
33.30	a) **Geschiebemergel, Schluff, feinsandig bis mittelsandig, schwach kiesig** b) c) **dicht** f)	d) **mittel bis schwer zu bohren** g) **Geschiebemergel (Würm)**	e) **braun** h) **UL/ UM**	i) **+**		**Stn-GE-**	**17**	**31.50** **-31.70**
35.50	a) **Grobschluff bis Feinsand, schluffig** b) **zwischen 34,3 m bis 34,45 m geschichtet** c) **dicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **braun** h) **UL/ SU***	i) **+**		**Stn-GE-**	**18**	**33.30** **-35.50**

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.2**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 2/22 Blatt 7

Datum: **03.05.2022-12.05.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
36.00	a) **Geschiebemergel, Schluff, feinsandig, schwach kiesig**					**Stn-GE-**	**19**	**35.50 -36.00**
	b) **schwach feucht bis feucht**							
	c) **steif/dicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **braun**					
	f)	g) **Geschiebemergel (Würm)**	h) **UL/UM**	i) **+**				
36.50	a) **Feinsand, schluffig**							
	b) **nass**							
	c) **dicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **braun**					
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **SU**	i) **+**				
37.50	a) **Geschiebemergel, Schluff, feinsandig, schwach kiesig bis kiesig**							
	b) **schwach feucht bis feucht**							
	c) **steif**	d) **schwer zu bohren**	e) **braun**					
	f)	g) **Geschiebemergel (Würm)**	h) **UL**	i) **+**				
37.80	a) **Schluffstein, Sandstein**							
	b) **trocken**							
	c) **fest**	d) **sehr schwer zu bohren**	e) **hellbraun/grau**					
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h)	i) **+**				
38.00	a) **Sand**							
	b) **nass**							
	c) **dicht**	d) **sehr schwer zu bohren**	e) **braungrau**					
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **SE**	i) **+**				

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.2**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 2/22 Blatt 8

Datum: **03.05.2022-12.05.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
40.40	a) **Geschiebemergel, Schluff, feinsandig bis mittelsandig, kiesig** b) **einzelne Steine, ab 40 m zunehmend sandiger** c) **steif**	d) **sehr schwer zu bohren**	e) **braun**			**Stn-GE-**	**20**	**38.00** **-40.40**
	f)	g) **Geschiebemergel (Würm)**	h) **UL/UM**	i) **+**				
41.40	a) **Sand, feinsandig bis mittelsandig, schluffig, schwach kiesig** b) c) **dicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **braun bis braungrau**					
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **SU**	i) **+**				
42.00	a) **Mittelsand, schwach feinsandig** b) c) **dicht**	d) **leicht zu bohren**	e) **graubraun**					
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **SE**	i) **+**				
43.30	a) **Grobsand, grobkiesig, stark feinkiesig bis stark mittelkiesig, schwach schluffig** b) c) **dicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **graubraun**					
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **SU**	i) **+**				
44.30 **Endtiefe**	a) **Kies, schluffig, stark sandig, schwach steinig** b) **zwischen 43,7 m bis 43,8 m Sandsteinbruchstück** c) **dicht**	d) **sehr schwer zu bohren**	e) **graubraun**			**Stn-GE-**	**21**	**43.30** **-44.30**
	f)	g) **Kies**	h) **GU**	i) **+**				

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.9.2	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150 / 1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BK 2/22

Ansatzpunkt: 700.91 m NHN

	700.91m NHN	0.00m		
	700.61m NHN	0.30m	Auffüllung, Auffüllung	Auffüllung, temp. Baustraße aus Recyclingmaterial, leicht zu bohren, locker, grau, rötlich
Probe 1	699.21m NHN	1.70m	Auffüllung, Auffüllung	Auffüllung, Schluff, schwach sandig bis sandig, schwach kiesig, schwach tonig, feucht, vereinzelt Ziegelbruchstücke, leicht zu bohren, steif, braun, UM, 4
Probe 2	698.51m NHN	2.40m	Auffüllung, Auffüllung	Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig bis sandig, schwach tonig, (stark-)feucht, vereinzelte kleine Bauschuttbruchstücke (Granitstücke mit Mörtelresten, kleine Fliesenbruchstücke,...), leicht zu bohren, weich bis steif, braun, UM, 4
Probe 3 +Asphalt	696.91m NHN	4.00m	Auffüllung, Auffüllung	Auffüllung, Schluff, schwach kiesig bis kiesig, schwach sandig, schwach tonig, hellbraune Lehmlage bei 3,1-3,3m , feucht, vereinzelte Bruchstücke von Asphalt, Beton, Ziegel, Holzstücke, Folienreste, mittel zu bohren, weich bis steif, dunkelgrau, schwarz bis braun (Organik), Um, 4
Probe 4 +Asphalt	695.91m NHN	5.00m	Auffüllung, Auffüllung	Auffüllung, Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig, feucht, überwiegend Holzreste, Einzelfund Asphalt, mittel zu bohren, bindige Anteile steif, hellbraun bis dunkelgrau, UM, 4
SW 5.40m (03,05.2022)				
Probe 5	694.51m NHN	6.40m	Auffüllung, Auffüllung	Auffüllung, Schluff, schwach sandig bis sandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig, stark feucht, zwischen 5,4 m bis 6,4 m nass, vereinzelte Stücke von Asphalt, Ziegel, Beton/Mörtel, Folie, Holz, mittel zu bohren, weich bis steif, hellbraun bis dunkelgrau, schwarz, UM, 4
Probe 6	693.91m NHN	7.00m	Auffüllung, Auffüllung	Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig, feucht, Holzreste, kleine Ziegelbruchstücke, Holzreste und Folienstücke, mittel zu bohren, steif, sandige Partien mitteldicht bis dicht, dunkelgrau, braun, UL, 4
			Auffüllung, Auffüllung	Auffüllung, Schluff, schwach sandig, schwach tonig, schwach kiesig, feucht, vereinzelt gG-Gerölle und kleine Ziegelbruchstücke, mittel zu bohren, steif, braun, dunkelgraue bis schwarze Schlieren (Organik), UM, 4
Probe 7	689.51m NHN	11.40m		
Probe 8	688.61m NHN	12.30m	Auffüllung, Auffüllung	Auffüllung, Fein- bis Mittelsand, schluffig bis stark schluffig, schwach kiesig, feucht, keine Fremdanteile, leicht zu bohren, dicht, scheinbare Kohäsion, hellbraun, SU/ SU*, 3-4
Probe 9	687.61m NHN	13.30m	Kies, Kies	Kies, sandig, schwach schluffig, schwach steinig, schwach feucht, Radiolarit-Geröll und Kalkgerölle bis 15 cm, mittel zu bohren, kalkhaltig, mitteldicht bis dicht, grau, GW, 3
	685.91m NHN	15.00m	Spätg. Sand	Feinsand, kiesig, schwach schluffig bis schluffig, schwach steinig, feucht, Kalkgerölle bis 15 cm, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, scheinbare Kohäsion, hellbraun, SU, 3
	684.41m NHN	16.50m	GM	Geschiebemergel, Mittel- bis Grobsand, kiesig, schwach steinig, schwach feucht-feucht, einzelne Kristallingerölle bis 15 cm, leicht zu bohren, kalkhaltig, dicht, grau, SE, 3
			Spätglazialer Kies (Würm)	Kies, sandig, x', schwach feucht, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, grau, GW, 3
	680.91m NHN	20.00m		
	679.91m NHN	21.00m	Spätglazialer Sand (Würm)	Sand, schluffig, schwach kiesig, (schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig), schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SU, 3
	678.41m NHN	22.50m		Sand, mittelsandig bis grobsandig, schwach feinsandig, kiesig, einzelne Steine, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, braun, SE, 3
GW 23.20m (04,05.2022) GW 23.40m (03,05.2022)				Grobschluff bis Feinsand, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach feucht bis feucht, ab 23,40 m nass, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, braun, UL/SU*, 4
Stn-GE-15 28.00m	672.91m NHN	28.00m	Geschiebe mergel	Geschiebemergel, Schluff, schwach kiesig bis kiesig, schwach feinsandig, schwach mittelsandig, feucht, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, steif/dicht, braun, UL/ UM, 4
Stn-GE-16 30.00m	670.91m NHN	30.00m	Glaz. Sand	Sand, feinsandig, schwach kiesig, schluffig, nass, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, braun, SU, 3
Stn-GE-17 31.70m	669.41m NHN	31.50m	GM Würm	Geschiebemergel, Schluff, feinsandig bis mittelsandig, schwach kiesig, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, braun, UL/UM, 4
	667.61m NHN	33.30m	Glazifluv Sand	Grobschluff bis Feinsand, schluffig, zwischen 34,3 m bis 34,45 m geschichtet, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, braun, UL/SU*, 4
Stn-GE-18 35.50m	665.41m NHN	35.50m		
Stn-GE-19 36.00m	664.91m NHN	36.00m	Wechsellagerung GM / Glazifl. Sand	Geschiebemergel, Schluff, feinsandig, schwach kiesig, schwach feucht bis feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, steif/dicht, braun, UL/UM, 4
	664.41m NHN	36.50m		Feinsand, schluffig, nass, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, braun, SU, 3
	663.41m NHN	37.50m		Geschiebemergel, Schluff, feinsandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach feucht bis feucht, schwer zu bohren, kalkhaltig, steif, braun, UL, 3
	663.11m NHN	37.80m		Schluffstein, Sandstein, trocken, sehr schwer zu bohren, kalkhaltig, fest, hellbraun/grau, 6
	662.91m NHN	38.00m		Sand, nass, sehr schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, braungrau, SE, 3
Stn-GE-20 40.40m	660.51m NHN	40.40m		Geschiebemergel, Schluff, feinsandig bis mittelsandig, kiesig, einzelne Steine, ab 40 m zunehmend sandiger, sehr schwer zu bohren, kalkhaltig, steif, braun, UL/UM, 4
	659.51m NHN	41.40m		Sand, feinsandig bis mittelsandig, schluffig, schwach kiesig, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, braun bis braungrau, SU, 3
	658.91m NHN	42.00m	Glazifluv Sand	Mittelsand, schwach feinsandig, leicht zu bohren, kalkhaltig, dicht, graubraun, SE, 3
	657.61m NHN	43.30m		Grobsand, grobkiesig, stark feinkiesig bis stark mittelkiesig, schwach schluffig, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, graubraun, SU, 3
Stn-GE-21 44.30m	656.61m NHN	44.30m	Kies	Kies, schluffig, stark sandig, schwach steinig, zwischen 43,7 m bis 43,8 m Sandsteinbruchstück, sehr schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, graubraun, GU, 3
		Endtiefe		

Probe Nr. 1 bis Probe Nr. 9 Nano GmbH
Probe Stein-GE15 bis Stein-GE-21 Geo+Plan Geotechnik GmbH

Verschließen des Bohrlochs

Schwenk Füllbinder L-hs
l = 25,0 m

25.00m DN 320

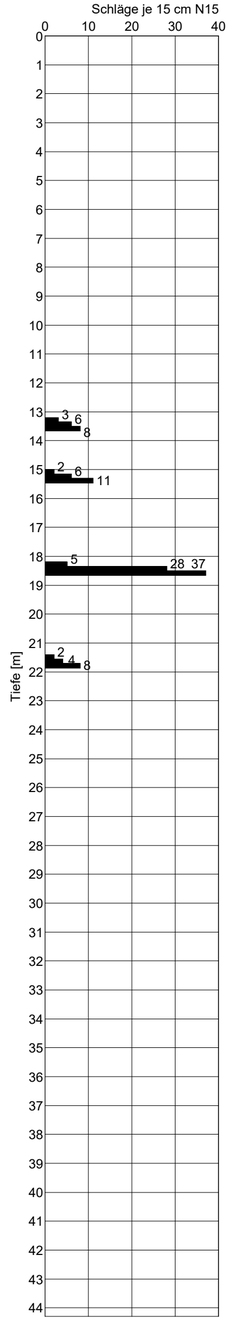
Schwenk Füllbinder L-hs
l = 19.30 m

44.30m

270 mm

SP-Test

Schläge je 15 cm N15



Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2020-05-001**

Anlage: **4.9.3**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **7**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **BK 3/22** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572194** Hoch: **5276012** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **699.87** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planckstraße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geo-Bohrtechnik GmbH**
gebohrt von: **06.04.2022** bis: **21.04.2022** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **221-117**
Geräteführer: **Kenny Vollmann** Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Tyroller TSDM-G2** Baujahr: **2021**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Kernkisten**	**32**	**Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG**
Bohrproben	**Eimer-/Becherproben**	**16**	**Nano GmbH (Probe Nr. 1 bis Probe Nr. 16)**
Bohrproben	**Eimer-/Becherproben**	**4**	**Geo+Plan Geotechnik GmbH (Stein-GE-5 bis GE 8)**
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =

BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	**32,0**	**BK**	**ram**	**Schap**	**200**	**DR**	**-**	**270**		**32,0**	

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **27.00** m, Anstieg bis **21.30** m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **21.30** m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
								0.0	**32.0**	**Füllbinder L-hs**	

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.3** Bericht: Az.: **2020-05-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 3/22 Blatt 3 — Datum: **06.04.2022-21.04.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.40	a) **Auffüllung, Kies, sandig** b) **temporäre Baustraße, Ziegel- und Betonreste (Recylingmaterial)** c) f)	d) **leicht zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **grau** h)	i)		**Probe**	**1**	**0.00 -0.40**
0.70	a) **Auffüllung, Schluff, schwach tonig, sehr schwach kiesig** b) **feucht bis stark feucht** c) **steif bis weich** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **hellbraun** h) **UM**	i)		**Probe**	**2**	**0.40 -0.70**
2.60	a) **Auffüllung, Schluff, schwach sandig, kiesig** b) **Bodenaushub mit geringfügigen Beimengungen von Ziegelresten, einzelnen Folien- und Metallresten** c) **weich** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **hellgrau bis graubraun** h) **UL**	i)		**Probe**	**3**	**0.70 -2.60**
3.20	a) **Auffüllung, Schluff, schwach sandig, schwach kiesig** b) **Bodenaushub mit vereinzelten Beimengungen von Ziegelbruch, stark feucht** c) **weich** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **graubraun** h) **UL**	i)		**Probe**	**4**	**2.60 -3.20**
4.40	a) **Auffüllung, Schluff, schwach tonig, schwach sandig, schwach mittelkiesig** b) **Bodenaushub mit geringfügigen Beimengungen von Ziegelresten, stark feucht** c) **weich** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **graubraun bis dunkelgrau** h) **UM**	i)		**Probe**	**5**	**3.20 -4.40**

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.3** Bericht: Az.: **2020-05-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 3/22 Blatt 4 — Datum: **06.04.2022-21.04.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
5.00	a) **Auffüllung, Schluff, schwach sandig, schwach kiesig** b) **stark feucht** c) **weich** / d) **mittel zu bohren** / e) **dunkelbraun** f) / g) **Auffüllung** / h) **UL** / i)					**Probe**	**6**	**4.40 -5.00**
5.40	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig** b) **Bodenaushub mit vereinzelten Beimengungen von Ziegelbruch und Holzresten (faserig), stark feucht** c) **weich** / d) **mittel zu bohren** / e) **dunkelbraun bis braun** f) / g) **Auffüllung** / h) **UL** / i)					**Probe**	**7**	**5.00 -5.40**
6.70	a) **Auffüllung, Schluff, schwach sandig, schwach kiesig** b) **Bodenaushub mit geringfügigen Beimengungen von Ziegel-/ Keramikbruch, Folienreste (5,7 m-6,0 m), Holzreste (6,0 bis 6,7)** c) **weich, stark feucht** / d) **mittel zu bohren** / e) **dunkelgrau** f) / g) **Auffüllung** / h) **UL** / i)					**Probe**	**8**	**5.40 -6.70**
7.00	a) **Auffüllung, Schluff, schwach kiesig, sandig** b) **Mineralischer Erdaushub mit geringfügigen Beimengungen von Ziegelresten, Betonbruch (Einzelstück, DN 10 cm bis 15 cm)** c) **weich** / d) **mittel zu bohren** / e) **braungrau bis hellbraun** f) / g) **Auffüllung** / h) **UL** / i)					**Probe**	**9**	**6.70 -7.00**
7.40	a) **Auffüllung, Schluff, tonig bis stark tonig** b) **vereinzelt Kiese, vereinzelte Ziegelreste feinkörnig in der Matrix verteilt, feucht** c) **steif** / d) **mittel zu bohren** / e) **grau** f) / g) **Auffüllung** / h) **UM/ TM** / i)					**Probe**	**10**	**7.00 -7.40**

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.3**
Bericht:
Az.: **2020-05-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 3/22 Blatt 5

Datum: **06.04.2022-21.04.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
8.00	a) **Auffüllung, Schluff, schwach kiesig, sandig** b) **Bodenaushub mit Beimengungen von Ziegelbruch, Holzresten (Pressspahn), Einzelstück Straßenaufbruch (bei 7,8 -8,0m)** c) **weich** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **dunkelgraubraun** h) **UL**	i)		**Probe** **Probe**	**11** **12**	**7.40 -7.80** **7.80 -8.00**
8.30	a) **Auffüllung, Schluff, sandig,** b) **humoser Geruch, vereinzelt Pflanzenreste, Beimengungen von Ziegelbruch, feucht bis stark feuch** c) **steif bis weich** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **Graubraun bis schwarz** h) **UL**	i)		**Probe**	**13**	**8.00 -8.30**
8.80	a) **Auffüllung, Schluff, schwach tonig,** b) **einzelne Kiese, feucht bis stark feucht** c) **weich bis steif** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **hellbraun** h) **UM**	i)				
9.80	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, sehr schwach kiesig** b) **feucht** c) **steif** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **hellbraun** h) **UL**	i)		**Probe**	**14**	**8.30 -9.80**
10.00	a) **Kies, sandig, schwach schluffig, schwach steinig** b) **schwach feucht** c) **dicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	e) **grau bis graubraun** h) **GU**	i) **+**				

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.3** Bericht: Az.: **2020-05-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 3/22 Blatt 6 — Datum: **06.04.2022-21.04.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
10.90	a) **Kies, sandig, schwach steinig** b) **schwach feucht** c) **dicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **grau**			**Probe**	**15**	**9.80 -10.90**
	f)	g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	h) **GW**	i) **+**				
16.60	a) **Geschiebemergel, Schluff, feinsandig, schwach mittelsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig** b) **vereinzelte Steine, schwach feucht** c) **dicht, bingige Anteile steif**	d) **mittel zu bohren**	e) **hellbraun**			**Probe** **Stein-GE-** **Stein-GE-**	**16** **5** **6**	**10.90 -12.00 11.80 -14.50 14.50 -16.60**
	f)	g) **Geschiebemergel (Würm)**	h) **UL**	i) **+**				
17.00	a) **Grobsand, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig** b) **schwach feucht** c) **dicht**	d) **leicht zu bohren**	e) **grau**					
	f)	g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	h) **SW**	i) **+**				
18.50	a) **Mittelsand, schwach kiesig** b) **einzelne Steine, schwach feucht** c) **dicht**	d) **leicht zu bohren**	e) **hellbraungrau**					
	f)	g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	h) **SE**	i) **+**				
22.90	a) **Kies, sandig bis stark sandig, schwach steinig** b) **schwach feucht** c) **dicht**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **grau**		**Wasseranstieg (1) 21.30m u. AP 21.04.2022**			
	f)	g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	h) **GW**	i) **+**				

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.3**
Bericht:
Az.: **2020-05-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 3/22 Blatt 7

Datum: **06.04.2022-21.04.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
26.30	a) **Geschiebemergel, Schluff, feinsandig bis stark feinsandig, schwach kiesig**					**Stn-GE-**	**22**	**25.50** **-25.70**
	b) **feucht, vereinzelt Grobkiesgerölle und Steine, dünne (< 5cm) Feinsandlagen/Linsen**							
	c) **steif bis halbfest**	d) **mittel zu bohren**	e) **hellbraun**					
	f)	g) **Geschiebemergel (Würm**	h) **UL**	i) **++**				
32.00 **Endtiefe**	a) **Grobschluff bis Feinsand, schluffig, schwach kiesig**				**Grundwasser (1) 27.00m u. AP 19.04.2022**	**Stn-GE-**	**23**	**29.50** **-30.50**
	b) **stark feucht, ab 27 m nass**							
	c) **dicht, scheinbare Kohäsion**	d) **mittel zu bohren**	e) **hellbraun**					
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **SU/ SU***	i) **++**				

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.9.3	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150 / 1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BK 3/22

Ansatzpunkt: 699.87 m NHN

Verschließen des Bohrlochs

		699.87m NHN	0.00m	
Probe 1	0.40m	699.47m NHN	0.40m	Auffüllung, Kies, sandig, temporäre Baustraße, Ziegel- und Betonreste (Recylingmaterial), leicht zu bohren, grau
Probe 2	0.70m	699.17m NHN	0.70m	Auffüllung, Schluff, schwach tonig, sehr schwach kiesig, feucht bis stark feucht, mittel zu bohren, steif bis weich, hellbraun, UM, 4
Probe 3	2.60m	697.27m NHN	2.60m	Auffüllung, Schluff, schwach sandig, kiesig, Bodenaushub mit geringfügigen Beimengungen von Ziegelresten, einzelnen Folien- und Metallresten, mittel zu bohren, weich, hellgrau bis graubraun, UL, 4
Probe 4	3.20m	696.67m NHN	3.20m	Auffüllung, Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, Bodenaushub mit vereinzelten Beimengungen von Ziegelbruch, stark feucht, mittel zu bohren, weich, graubraun, UL, 4
Probe 5	4.40m	695.47m NHN	4.40m	Auffüllung, Schluff, schwach tonig, schwach sandig, schwach mittelkiesig, Bodenaushub mit geringfügigen Beimengungen von Ziegelresten, stark feucht, mittel zu bohren, weich, graubraun bis dunkelgrau, UM, 4
Probe 6	5.00m	694.87m NHN	5.00m	Auffüllung, Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, stark feucht, mittel zu bohren, weich, dunkelbraun, UL, 4
Probe 7	5.40m	694.47m NHN	5.40m	Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig, Bodenaushub mit vereinzelten Beimengungen von Ziegelbruch und Holzresten (faserig), stark feucht, mittel zu bohren, weich, dunkelbraun bis braun, UL, 4
Probe 8	6.70m	693.17m NHN	6.70m	Auffüllung, Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, Bodenaushub mit geringfügigen Beimengungen von Ziegel-/Keramikbruch, Folienreste (5,7 m-6,0 m), Holzreste (6,0 bis 6,7), mittel zu bohren, weich, stark feucht, dunkelgrau, UL, 4
Probe 9	7.00m	692.87m NHN	7.00m	Auffüllung, Schluff, schwach kiesig, sandig, Mineralischer Erdaushub mit geringfügigen Beimengungen von Ziegelresten, Betonbruch (Einzelstück, DN 10 cm bis 15 cm), mittel zu bohren, weich, braungrau bis hellbraun, UL, 4
Probe 10	7.40m	692.47m NHN	7.40m	Auffüllung, Schluff, tonig bis stark tonig , vereinzelt Kiese, vereinzelte Ziegelreste feinkörnig in der Matrix verteilt, feucht, mittel zu bohren, steif, grau, UM/TM, 4
Probe 11	7.80m	691.87m NHN	8.00m	Auffüllung, Schluff, schwach kiesig, sandig, Bodenaushub mit Beimengungen von Ziegelbruch, Holzresten (Pressspahn), Einzelstück Straßenaufbruch (bei 7,8 -8,0m) , mittel zu bohren, weich, dunkelgraubraun Straßenaufbruch schwarz, UL, 4
Probe 12	8.00m	691.57m NHN	8.30m	Auffüllung, Schluff, sandig,, humoser Geruch, vereinzelt Pflanzenreste, Beimengungen von Ziegelbruch, feucht bis stark feuch, mittel zu bohren, steif bis weich, Graubraun bis schwarz, UL, 4
Probe 13	8.30m	691.07m NHN	8.80m	Auffüllung, Schluff, schwach tonig,, einzelne Kiese, feucht bis stark feucht, leicht zu bohren, weich bis steif, hellbraun, UM, 4
Probe 14	9.80m	690.07m NHN	9.80m	Auffüllung, Schluff, sandig, sehr schwach kiesig, feucht, mittel zu bohren, steif, hellbraun, UL, 4
		689.87m NHN	10.00m	Kies, sandig, schwach schluffig, schwach steinig, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, grau bis graubraun, GU, 3
Probe 15	10.90m	688.97m NHN	10.90m	Kies, sandig, schwach steinig, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, grau, GW, 3
Probe 16	12.00m			Geschiebemergel, Schluff, feinsandig, schwach mittelsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, vereinzelte Steine, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, bingige Anteile steif, hellbraun , UL, 4
Stein-GE-5	14.50m			
Stein-GE-6	16.60m	683.27m NHN	16.60m	
		682.87m NHN	17.00m	Grobsand, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, schwach feucht, leicht zu bohren, kalkhaltig, dicht, grau, SW, 3
		681.37m NHN	18.50m	Mittelsand, schwach kiesig, einzelne Steine, schwach feucht, leicht zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraungrau, SE, 3
1.GW	21.30m (21.04.2022)			Kies, sandig bis stark sandig, schwach steinig, schwach feucht, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, grau, GW, 3
		676.97m NHN	22.90m	
Stn-GE-22	25.70m			Geschiebemergel, Schluff, feinsandig bis stark feinsandig, schwach kiesig, feucht, vereinzelt Grobkiesgerölle und Steine, dünne (< 5cm) Feinsandlagen/Linsen, mittel zu bohren, stark kalkhaltig, steif bis halbfest, hellbraun, UL, 4
		673.57m NHN	26.30m	
1.GW	27.00m (19.04.2022)			Grobschluff bis Feinsand, schluffig, schwach kiesig, stark feucht, ab 27 m nass, mittel zu bohren, stark kalkhaltig, dicht, scheinbare Kohäsion, hellbraun, SU/SU*, 3-4
Stn-GE-23	30.50m			
		667.87m NHN	32.00m	
			Endtiefe	

Auffüllung ehemaliger Kiesabbau

Spät. Kies

Geschiebemergel (Würm)

Spätglazial. Sand

Spätglazialer Kies (Würm)

Quartärer Kies

Geschiebemergel (Würm)

Glazifluviatiler Sand (Würm)

Schwenk Füllbinder L-hs
l = 32.00 m

32.00m

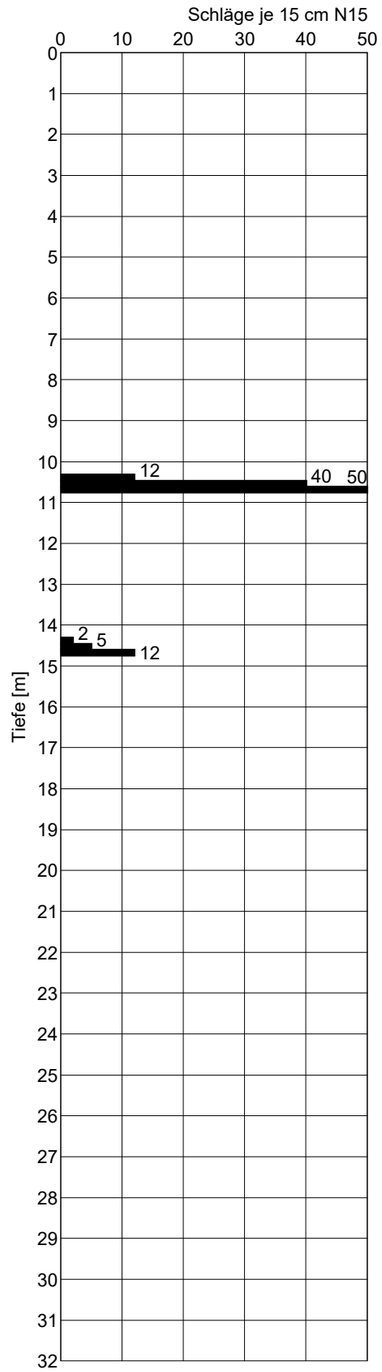
270 mm

Probe Nr. 1 bis Probe Nr. 16 Nano GmbH

Probe Stein-GE-5 bis Stein-GE-8 Geo+Plan Geotechnik GmbH

SP-Test

Schläge je 15 cm N15



Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.9.4**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **7**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **BK 4/22** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572250** Hoch: **5276018** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **704.91** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planckstraße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geo-Bohrtechnik GmbH**
gebohrt von: **14.06.2022** bis: **22.06.2022** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **221-117**
Geräteführer: **Kenny Vollmann** Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Tyroller TSDM-G2** Baujahr: **2021**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Kernkisten**	**27**	**Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG**
Bohrproben	**Eimer-/Becherproben**	**9**	**Nano GmbH (Probe Nr. 1 bis Probe Nr. 9)**
Bohrproben	**Eimer-/Becherproben**	**3**	**Geo+Plan Geotechnik GmbH (GE-38 bis GE-40)**
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	**27,0**	**BK**	**ram**	**Schap**	**250**	**DR**	**-**	**320**		**27,0**	

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **26.00** m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **25.30** m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
								0.0	**27.0**	**Füllbinder L-hs**	

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.4** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 4/22 Blatt 3 — Datum: **14.06.2022-22.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.20	a) **Auffüllung, Mutterboden, Schluff, sandig, schwach humos** b) c)	d) **mittel zu bohren**	e)					
	f)	g) **Auffüllung (Oberboden)**	h)	i)				
1.20	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig** b) **stark feucht** c) **weich**	d) **leicht zu bohren**	e) **hellbraun**			**Probe**	**1**	**0.20 -1.20**
	f)	g) **Auffüllung**	h) **UL**	i)				
2.40	a) **Auffüllung, Schluff, kiesig, einzelne Steine** b) **Bodenaushub mit Ziegel- und Betonbruch** c) **stark feucht**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **weich**			**Probe**	**2**	**1.20 -2.40**
	f)	g) **Auffüllung**	h) **UL**	i)				
4.00	a) **Auffüllung, Kies, mittelkiesig bis grobkiesig, sandig, schluffig** b) **Bodenaushub mit Bauschutt (Beton- und Asphaltbruch), mitteldicht** c) **feucht**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **graubraun**			**Probe**	**3**	**2.40 -4.00**
	f)	g) **Auffüllung**	h) **GU***	i)				
4.60	a) **Auffüllung, Schluff, kiesig** b) **Bodenaushub mit Beimengungen von Betonbruch, Asphaltbruch, stark feucht** c) **weich**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **hellbraun**					
	f)	g) **Auffüllung**	h) **UL**	i)				

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.4** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 4/22 Blatt 4 — Datum: **14.06.2022-22.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
5.40	a) **Auffüllung, Schluff, kiesig** b) **Bodenaushub mit Beton- und Ziegelbruch, Asphaltbruch, Holzreste, Bitumen, stark feucht** c) **weich** f)	d) **mittel bis schwer zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **grau bis bis schwarzbraun** h) **UL**	i)		**Probe**	**4**	**4.00 -5.40**
8.80	a) **Auffüllung, Kies, schluffig, sandig , Bodenaushub / Bauschutt (Beton- und vereinzelt Ziegelbruch)** b) **Folien, Wurzel- + Bauholz, Teppichrest** c) **mitteldicht** f)	d) **sehr schwer zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **graubraun** h) **GU***	i)		**Probe**	**5**	**5.40 -8.80**
10.00	a) **Auffüllung, Bauschutt, Betonbruch** b) **grobstückige Betonbruchstücke, vermutlich Fundamentreste (Meißelarbeiten)** c) **dicht** f)	d) **sehr schwer zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **hellgrau** h) **GE/ GW**	i)		**Probe**	**6**	**8.80 -10.00**
10.50	a) **Auffüllung, Bauchutt** b) **Grobstückige Ziegel- und Sandsteinbruchstücke** c) **dicht** f)	d) **sehr schwer zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **rötlich bis hellgrau** h) **GE/ GW**	i)		**Probe**	**7**	**10.00 -10.50**
13.80	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, kiesig** b) **Bodenaushub mit Holzanteil (ca. 30 %), Kunststoffreste (Folie, Schaumstoff, Platten), Bau- und Wurzelholz, Metall, Ziegel** c) **weich** f)	d) **schwer zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **dunkelbraun bis braungrau** h) **UL**	i)		**Probe**	**8**	**10.50 -13.80**

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.4**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 4/22 Blatt 5

Datum: **14.06.2022-22.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
14.40	a) **Auffüllung, Schluff und Kies** b) **Übergangshorizont Auffüllung / natürlicher Untergrund, stark feucht** c) **weich**	d) **mittel zu bohren**	e) **dunkelgraubraun**			**Probe**	**9**	**13.80 -14.40**
	f)	g) **Auffüllung**	h) **UL/ GU***	i)				
14.70	a) **Sand, grobsandig, schwach feinkiesig** b) **Einzelstein DN 20 cm bei ca. 14,4 m bis 14,6 m, feucht** c) **dicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **grau**					
	f)	g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	h) **SE**	i) **+**				
15.00	a) **Geschiebemergel, Schluff, kiesig** b) **stark feucht** c) **weich**	d) **mittel zu bohren**	e) **braungrau**					
	f)	g) **Geschiebemergel (Würm)**	h) **UL**	i) **+**				
17.00	a) **Feinsand, schwach schluffig** b) **schwach feucht** c) **dicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **hellbraun**					
	f)	g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	h) **SE**	i) **+**				
19.30	a) **Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig** b) **schwach feucht** c) **dicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **hellbraun**					
	f)	g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	h) **SU**	i) **+**				

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.4**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 4/22 Blatt 6

Datum: **14.06.2022-22.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
20.00	a) **Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig** b) **schwach feucht** c) **dicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **hellbraun**					
	f)	g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	h) **SU**	i) **+**				
21.80	a) **Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig** b) **schwach feucht** c) **dicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **hellbraun**					
	f)	g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	h) **SU**	i) **+**				
22.00	a) **Feinsand, schwach schluffig** b) **schwach feucht** c) **dicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **hellbraun**					
	f)	g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	h) **SU**	i) **+**				
22.40	a) **Schluff, stark feinsandig, sehr schwach feinkiesig** b) **schwach feucht** c) **halbfest**	d) **mittel zu bohren**	e) **hellbraun**					
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **UL**	i) **+**				
24.40	a) **Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig** b) **schwach feucht** c) **dicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **helllbraun**					
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **SU**	i) **+**				

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.4** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 4/22 Blatt 7 — Datum: **14.06.2022- 22.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
24.90	a) **Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig** b) **schwach feucht bis feucht** c) **dicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **hellbraun** h) **SU**	i) **+**				
25.50	a) **Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig** b) **feucht bis stark feucht** c) **dicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **hellbraun** h) **SU**	i) **+**	**Ruhewasser 25.30m u. AP 22.06.2022**			
26.00	a) **Grobsand, mittelsandig, sehr schwach schluffig** b) **nass** c) **dicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **hellbraun** h) **SE**	i) **+**	**Grundwasser 26.00m u. AP 21.06.2022**	**Stn-GE-**	**38**	**25.50** **-26.00**
26.80	a) **Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig** b) **nass** c) **dicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **hellbraun** h) **SU**	i) **+**		**Stn-GE-**	**39**	**26.00** **-26.80**
27.00 **Endtiefe**	a) **Feinsand, schwach schluffig** b) **nass** c) **dicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **hellbraun** h) **SE**	i) **+**		**Stn-GE-**	**40**	**26.80** **-27.00**

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.9.4	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150 / 1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BK 4/22

Ansatzpunkt: 704.91 m NHN

Verschließen des Bohrlochs

704.91m NHN	0.00m		
704.71m NHN	0.20m		Auffüllung, Mutterboden, Schluff, sandig, schwach humos, mittel zu bohren
703.71m NHN	1.20m		Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig, stark feucht, leicht zu bohren, weich, hellbraun, UL, 4
702.51m NHN	2.40m		Auffüllung, Schluff, kiesig, einzelne Steine, Bodenaushub mit Ziegel- und Betonbruch, mittel bis schwer zu bohren, stark feucht, weich, UL, 4
700.91m NHN	4.00m		Auffüllung, Kies, mittelkiesig bis grobkiesig, sandig, schluffig, Bodenaushub mit Bauschutt (Beton- und Asphaltbruch), mitteldicht, mittel bis schwer zu bohren, feucht, graubraun, GU*, 4
700.31m NHN	4.60m		Auffüllung, Schluff, kiesig, Bodenaushub mit Beimengungen von Betonbruch, Asphaltbruch, stark feucht, mittel bis schwer zu bohren, weich, hellbraun, UL, 4
699.51m NHN	5.40m		Auffüllung, Schluff, kiesig, Bodenaushub mit Beton- und Ziegelbruch, Asphaltbruch, Holzreste, Bitumen, stark feucht, mittel bis schwer zu bohren, weich, grau bis schwarzbraun, UL, 4
696.11m NHN	8.80m		Auffüllung, Kies, schluffig, sandig , Bodenaushub / Bauschutt (Beton- und vereinzelt Ziegelbruch), Folien, Wurzel- + Bauholz, Teppichrest, sehr schwer zu bohren, mitteldicht, graubraun, GU*, 4
694.91m NHN	10.00m		Auffüllung, Bauschutt, Betonbruch, grobstückige Betonbruchstücke, vermutlich Fundamentreste (Meißelarbeiten), sehr schwer zu bohren, dicht, hellgrau, GE/GW, 5
694.41m NHN	10.50m		Auffüllung, Bauchutt, Grobstückige Ziegel- und Sandsteinbruchstücke, sehr schwer zu bohren, dicht, rötlich bis hellgrau, GE/GW, 5
691.11m NHN	13.80m		Auffüllung, Schluff, sandig, kiesig, Bodenaushub mit Holzanteil (ca. 30 %), Kunststoffreste (Folie, Schaumstoff, Platten), Bau- und Wurzelholz,Metall,Ziegel, schwer zu bohren, weich, dunkelbraun bis braungrau, UL, 4
690.51m NHN	14.40m		Auffüllung, Schluff und Kies, Übergangshorizont Auffüllung / natürlicher Untergrund, stark feucht, mittel zu bohren, weich, dunkelgraubraun, UL/GU*, 4
690.21m NHN	14.70m		Sand, grobsandig, schwach feinkiesig, Einzelstein DN 20 cm bei ca. 14,4 m bis 14,6 m, feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, grau, SE, 3
689.91m NHN	15.00m		Geschiebemergel, Schluff, kiesig, stark feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, weich, braungrau, UL, 4
687.91m NHN	17.00m		Feinsand, schwach schluffig, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SE, 3
685.61m NHN	19.30m		Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SU, 3
684.91m NHN	20.00m		Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SU, 3
683.11m NHN	21.80m		Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SU, 3
682.91m NHN	22.00m		Feinsand, schwach schluffig, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SU, 3
682.51m NHN	22.40m		Schluff, stark feinsandig, sehr schwach feinkiesig, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, halbfest, hellbraun, UL, 4
680.51m NHN	24.40m		Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, helllbraun, SU, 3
680.01m NHN	24.90m		Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, schwach feucht bis feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SU, 3
679.41m NHN	25.50m		Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, feucht bis stark feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SU, 3
678.91m NHN	26.00m		Grobsand, mittelsandig, sehr schwach schluffig, nass, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SE, 3
678.11m NHN	26.80m		Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, nass, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht , hellbraun, SU, 3
677.91m NHN	27.00m		Feinsand, schwach schluffig, nass, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun, SE, 3
			Endtiefe

Auffüllung ehemaliger Kiesabbau

Spätglazialer Sand (Würm)

Glazifluviatiler Sand (Würm)

Probe 1 1.20m
Probe 2 2.40m
Probe 3 4.00m
Probe 4 5.40m
Probe 5 8.80m
Probe 6 10.00m
Probe 7 10.50m
Probe 8 13.80m
Probe 9 14.40m

GW 25.30m (22.06.2022)
Stn-GE-38 26.00m
GW 26.00m (21.06.2022)
Stn-GE-39 26.80m
Stn-GE-40 27.00m

Probe Nr. 1 bis Probe Nr. 9 Nano GmbH
Probe Stein-GE-38 bis Stein-GE-40 Geo+Plan Geotechnik GmbH

11.00m

Schwenk Füllbinder L-hs
l = 27.00 m

27.00m

320 mm

SP-Test

Schläge je 15 cm N15

Tiefe [m]

Tiefe [m]	Schläge je 15 cm N15
6	2 4 9
14	28 35 47
16	0 11 50

Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.9.5**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **6**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **BK 5/22** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572169** Hoch: **5275972** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **699.18** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planckstraße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geo-Bohrtechnik GmbH**
gebohrt von: **13.05.2022** bis: **19.05.2022** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **221-117**
Geräteführer: **Kenny Vollmann** Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Tyroller TSDM-G2** Baujahr: **2021**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Kernkisten**	**33**	**Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG**
Bohrproben	**Eimer-/Becherproben**	**8**	**Geo+Plan Geotechnik GmbH**
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	**27,0**	**BK**	**ram**	**Schap**	**250**	**DR**	**-**	**320**		**27,0**	
27,0	**33,0**	**BK**	**ram**	**Schap**	**200**	**DR**	**-**	**270**		**33,0**	

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **23.40** m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **22.10** m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
								0.0	**27.0**	**Füllbinder L-hs**	
								27.0	**33.0**	**Füllbinder L-hs**	

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.5**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 5/22 Blatt 3

Datum: **13.05.2022-19.05.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.20	a) **Mutterboden, Schluff** b) **feucht** c) **steif**	d) **leicht zu bohren**	e) **dunkelbraun**					
	f)	g) **Mutterboden**	h) **OU**	i) **-**				
2.30	a) **Schluff, schwach kiesig bis kiesig, sandig** b) **Kiese stark verwittert (geringe Druckfestigkeit), stark feucht** c) **weich**	d) **leicht zu bohren**	e) **braun**					
	f)	g) **Umgelagertes Verwitterungsmat.**	h) **UL**	i) **-**				
3.00	a) **Kies, mittelkiesig bis grobkiesig, sandig, schwach schluffig** b) **feucht** c) **mitteldicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **braun**					
	f)	g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	h) **GU**	i) **+**				
3.70	a) **Kies, sandig, schwach steinig** b) **feucht** c) **mitteldicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **braungrau**					
	f)	g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	h) **GW**	i) **+**				
5.10	a) **Geschiebemergel, Schluff, kiesig, sandig** b) **einzelne Steine, stark feucht bis feucht** c) **weich bis steif**	d) **mittel zu bohren**	e) **hellbraun**			**Stein-GE-**	**7**	**3.70** **-5.10**
	f)	g) **Geschiebemergel (Würm)**	h) **UL**	i) **+**				

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.5** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 5/22 Blatt 4 — Datum: **13.05.2022- 19.05.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
8.20	a) **Grobkies, mittelkiesig, schwach feinkiesig, schwach schluffig, sandig, einzelne Steine** b) **feucht** c) **dicht**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **grau**			**Stein-GE-**	**8**	**6.00** **-8.00**
	f)	g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	h) **GW/ GU**	i) **+**				
13.00	a) **Geschiebemergel, Schluff, sandig, kiesig bis Kies, stark schluffig** b) **einzelne Steine, schwach feucht bis feucht** c) **steif bis weich**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **braun**			**Stein-GE-**	**9**	**8.30** **-11.00**
	f)	g) **Geschiebemergel (Würm)**	h) **UL/ GU***	i) **+**				
16.00	a) **Kies, sandig** b) **scharfkantig** c) **dicht**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **grau**			**Stn-GE-**	**10**	**13.00** **-16.00**
	f)	g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	h) **GW**	i) **+**				
19.20	a) **Kies, sandig, steinig** b) **schwach feucht** c) **dicht**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **grau**					
	f)	g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	h) **GW**	i) **+**				
22.10	a) **Geschiebemergel, Schluff, sandig, kiesig** b) **schwach feucht** c) **steif**	d) **mittel zu bohren**	e) **hellbraun**		**Ruhewasser 22.10m u. AP 18.05.2022**	**Stn-GE-**	**11**	**19.20** **-22.10**
	f)	g) **Geschiebemergel (Würm)**	h) **UL**	i) **+**				

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.5** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 5/22 Blatt 5 — Datum: **13.05.2022- 19.05.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
24.10	a) **Feinsand, schwach schluffig** b) **schwach feucht, ab ca. 23,8 m nass** c) **dicht**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **braun**		**Grundwasser 23.40m u. AP 17.05.2022**			
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **SE**	i) **+**				
25.10	a) **Sand, feinsandig bis mittelsandig, sehr schwach schluffig** b) **nass** c) **dicht**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **braun**					
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **SW**	i) **+**				
28.70	a) **Grobschluff bis Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig** b) **nass** c) **dicht**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **braun**			**Stn-GE-**	**12**	**25.10** **-28.70**
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **UL/ SU***	i) **+**				
30.40	a) **Feinsand, mittelsandig, schluffig** b) **nass** c) **dicht**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **braun bis braungrau**					
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **SU**	i) **+**				
31.40	a) **Feinsand, schwach schluffig bis schluffig, schwach feinkiesig** b) **stark feucht** c) **dicht**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **braun**			**Stn-GE-**	**13**	**30.40** **-31.40**
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **SU**	i) **+**				

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.5**

Bericht:

Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 5/22 Blatt 6

Datum: **13.05.2022-19.05.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
	a) **Geschiebemergel, Schluff, stark feinsandig, kiesig, einzelne Steine**					**Stn-**	**14**	**31.40**
	b) **schwach feucht**					**GE-**		**-33.00**
33.00	c) **dicht**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **braun bis graubraun**					
Endtiefe	f)	g) **Geschiebemergel (Würm)**	h) **UL**	i) **+**				

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.9.5	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150 / 1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

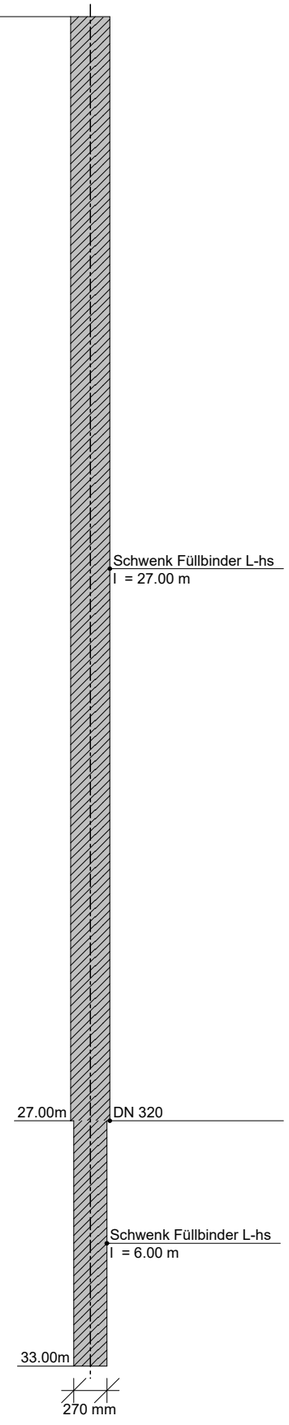
BK 5/22

Ansatzpunkt: 699.18 m NHN

	699.18m NHN	0.00m		
Umgel. Verw.-material	698.98m NHN	0.20m		Mutterboden, Schluff, feucht, leicht zu bohren, -, steif, dunkelbraun, OU, 1
Spätglazial Kies	696.88m NHN	2.30m		Schluff, schwach kiesig bis kiesig, sandig, Kiese stark verwittert (geringe Druckfestigkeit), stark feucht, leicht zu bohren, -, weich, braun, UL, 4
	696.18m NHN	3.00m		Kies, mittelkiesig bis grobkiesig, sandig, schwach schluffig, feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, mitteldicht, braun, GU, 3
	695.48m NHN	3.70m		Kies, sandig, schwach steinig, feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, mitteldicht, braungrau, GW, 3
GM (Würm)	694.08m NHN	5.10m	Stein-GE-7 5.10m	Geschiebemergel, Schluff, kiesig, sandig, einzelne Steine, stark feucht bis feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, weich bis steif, hellbraun, UL, 4
Spätglazialer Kies (Würm)	690.98m NHN	8.20m	Stein-GE-8 8.00m	Grobkies, mittelkiesig, schwach feinkiesig, schwach schluffig, sandig, einzelne Steine, feucht, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, grau, GW/GU, 3
Geschiebemergel (Würm)	686.18m NHN	13.00m	Stein-GE-9 11.00m	Geschiebemergel, Schluff, sandig, kiesig bis Kies, stark schluffig , einzelne Steine, schwach feucht bis feucht, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, steif bis weich, braun, UL/GU*, 4
Spätglazialer Kies (Würm)	683.18m NHN	16.00m	Stn-GE-10 16.00m	Kies, sandig, scharfkantig, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, grau, GW, 3
	679.98m NHN	19.20m		Kies, sandig, steinig, schwach feucht, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, grau, GW, 3
Geschiebemergel (Würm)	677.08m NHN	22.10m	Stn-GE-11 22.10m	Geschiebemergel, Schluff, sandig, kiesig, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, steif, hellbraun, UL, 4
	675.08m NHN	24.10m	GW ▼ 22.10m (18.05.2022) GW ▽ 23.40m (17.05.2022)	Feinsand, schwach schluffig, schwach feucht, ab ca. 23,8 m nass, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, braun, SE, 3
	674.08m NHN	25.10m		Sand, feinsandig bis mittelsandig, sehr schwach schluffig, nass, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, braun, SW, 3
Glazifluviatiler Sand (Würm)	670.48m NHN	28.70m	Stn-GE-12 28.70m	Grobschluff bis Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, nass, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, braun, UL/SU*, 4
	668.78m NHN	30.40m		Feinsand, mittelsandig, schluffig, nass, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, braun bis braungrau, SU, 3
	667.78m NHN	31.40m	Stn-GE-13 31.40m	Feinsand, schwach schluffig bis schluffig, schwach feinkiesig, stark feucht, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, braun, SU, 3
Gesch.-mergel	666.18m NHN	33.00m	Stn-GE-14 33.00m	Geschiebemergel, Schluff, stark feinsandig, kiesig, einzelne Steine, schwach feucht, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, braun bis graubraun, UL, 4
	Endtiefe			

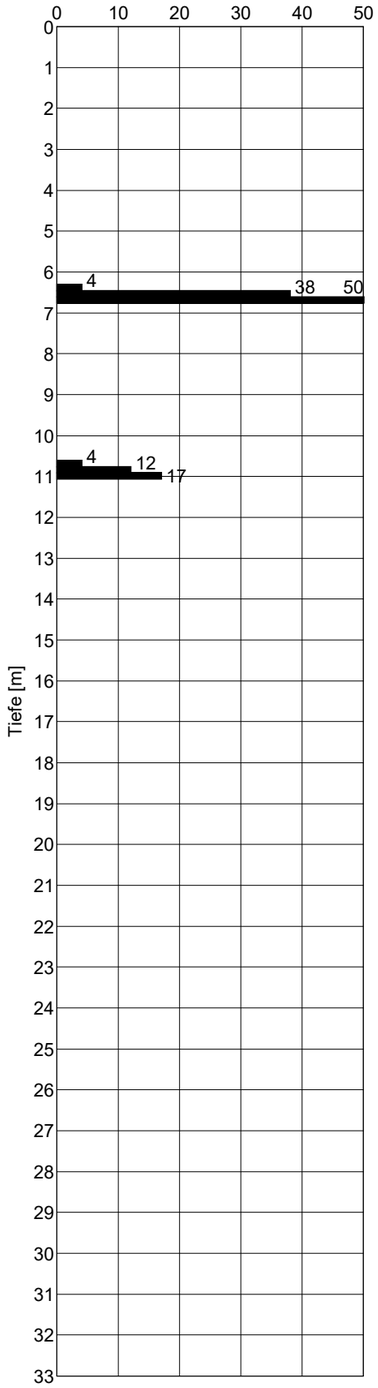
Probe Stein-GE-7 bis Stein-GE-14 Geo+Plan Geotechnik GmbH

Verschließen des Bohrlochs



SP-Test

Schläge je 15 cm N15



Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.9.6**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **5**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **BK 6/22** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572125** Hoch: **5275950** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **699.47** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geo-Bohrtechnik GmbH**
gebohrt von: **07.06.2022** bis: **09.06.2022** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **221-117**
Geräteführer: **Kenny Vollmann** Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Tyroller TSDM-G2** Baujahr: **2021**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Kernkisten**	**24**	**Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG**
Bohrproben	**Eimer-/Becherproben**	**3**	**Geo+Plan Geotechnik GmbH (St.-GE-28 bis GE-30)**
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	**9,0**	**BK**	**ram**	**Schap**	**250**	**DR**	**-**	**320**		**9,0**	
9,0	**23,3**	**BK**	**ram**	**Schap**	**200**	**DR**	**-**	**270**		**23,3**	

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **22.30** m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **18.87** m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
								0.0	**9.0**	**Füllbinder L-hs**	
								0.0	**23.0**	**Füllbinder L-hs**	

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.6**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 6/22 Blatt 3

Datum: **07.06.2022-09.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) **Auffüllung, Kies** b) **temporäre Baustraße aus RC-Material (im Zuge der abschließenden Geländemodellierung rückgebaut), feucht** c) **dicht**	d) **leicht zu bohren**	e) **rötlich bis grau**					
	f)	g) **Auffüllung**	h) **GW**	i)				
2.00	a) **Schluff, feinsandig** b) **stark feucht** c) **weich**	d) **leicht zu bohren**	e) **rötlich braun mit**					
	f)	g) **Umgelagertes Verwitterungsmat.**	h) **UL**	i)				
4.00	a) **Schluff, schwach kiesig** b) **stark feucht** c) **weich**	d) **leicht zu bohren**	e) **braun**					
	f)	g) **Umgelagertes Verwitterungsmat**	h) **UL**	i) **+**				
4.50	a) **Kies, schluffig** b) **feucht** c) **mitteldicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **hellbraun bis graubraun**					
	f)	g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	h) **GU***	i) **+**				
6.00	a) **Kies, sandig** b) **feucht** c) **mitteldicht**	d) **schwer zu bohren**	e) **grau**					
	f)	g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	h) **GW**	i) **+**				

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.6**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 6/22 Blatt 4

Datum: **07.06.2022-09.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
7.80	a) **Geschiebemergel, Schluff, kiesig, schwach feinsandig** b) **feucht** c) **steif**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **hellbraun**			**Stn-GE-**	**29**	**6.00** **-7.80**
	f)	g) **Geschiebemergel (Würm)**	h) **UL**	i) **+**				
8.20	a) **Sand, mittelsandig bis grobsandig, feinkiesig bis mittelkiesig** b) **feucht** c) **mitteldicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **graub bis graubraun**					
	f)	g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	h) **SW**	i) **+**				
12.00	a) **Grobkies, mittelkiesig, schwach feinkiesig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig** b) **feucht** c) **dicht**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **grau bis graubraun**			**Stn-GE-**	**28**	**8.20** **-12.00**
	f)	g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	h) **GW/GU**	i) **+**				
13.00	a) **Kies, stark sandig** b) **feucht** c) **dicht**	d) **leicht zu bohren**	e) **grau bis graubraun**					
	f)	g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	h) **GW**	i) **+**				
14.30	a) **Sand (mittelsandig bis grobsandig, schwach feinsandig), schwach feinkiesig** b) **feucht** c) **dicht**	d) **leicht zu bohren**	e) **grau bis graubraun**					
	f)	g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	h) **SW**	i) **+**				

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.6**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. BK 6/22 Blatt 5

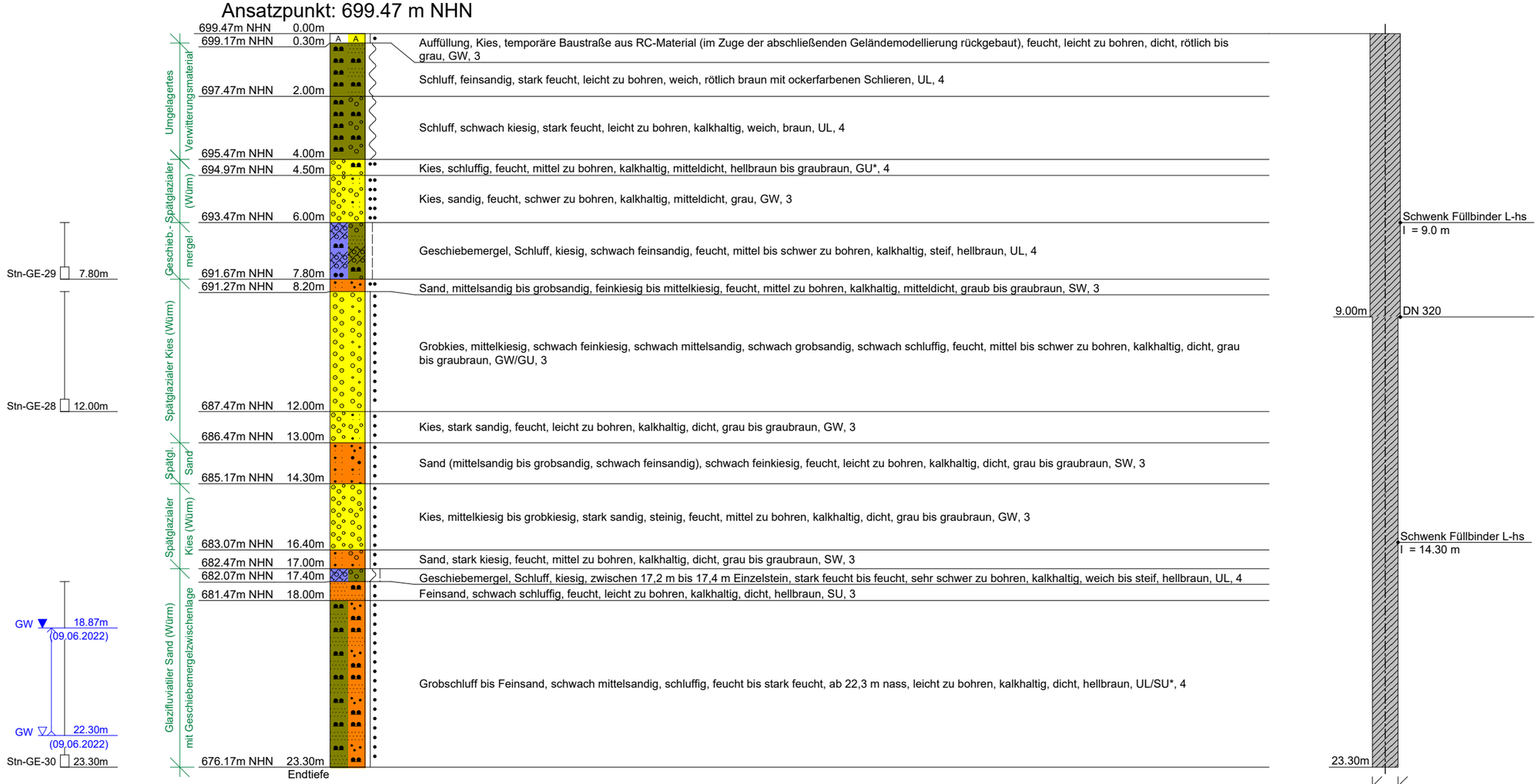
Datum: **07.06.2022-09.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
16.40	a) **Kies, mittelkiesig bis grobkiesig, stark sandig, steinig** b) **feucht** c) **dicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **grau bis graubraun**					
	f)	g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	h) **GW**	i) **+**				
17.00	a) **Sand, stark kiesig** b) **feucht** c) **dicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **grau bis graubraun**					
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **SW**	i) **+**				
17.40	a) **Geschiebemergel, Schluff, kiesig** b) **zwischen 17,2 m bis 17,4 m Einzelstein, stark feucht bis feucht** c) **weich bis steif**	d) **sehr schwer zu bohren**	e) **hellbraun**					
	f)	g) **Geschiebemergel (Würm)**	h) **UL**	i) **+**				
18.00	a) **Feinsand, schwach schluffig** b) **feucht** c) **dicht**	d) **leicht zu bohren**	e) **hellbraun**					
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **SU**	i) **+**				
23.30 **Endtiefe**	a) **Grobschluff bis Feinsand, schwach mittelsandig, schluffig** b) **feucht bis stark feucht, ab 22,3 m nass** c) **dicht**	d) **leicht zu bohren**	e) **hellbraun**		**Ruhewasser 18.87m u. AP 09.06.2022 Grundwasser 22.30m u. AP 09.06.2022**	**Stn-GE-**	**30**	**17.40** **-23.30**
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **UL/ SU***	i) **+**				

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.9.6	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150 / 1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

BK 6/22

Ansatzpunkt: 699.47 m NHN



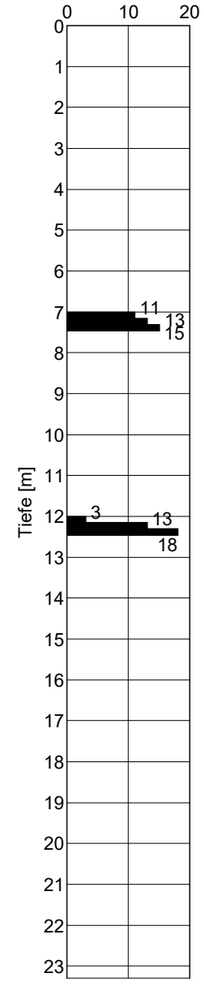
Zur Herstellung eines ausreichenden Arbeitsraumes sowie zur Ausrichtung des Bohrgerätes erfolgte vor Bohrbeginn ein Bodenabtrag bis auf ein Höhenniveau von 699,47 m ü. NHN (= Bohransatzhöhe)
Nach Bohrende wurde das ursprüngliche Geländeniveau (700,64 m ü. NHN) wieder mit dem zuvor abgetragenen Boden hergestellt.

Verschließen des Bohrlochs

Außendurchmesser Bohrung

SP-Test

Schläge je 15 cm N15



Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.9.7**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **6**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **GWM 7/22** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572162** Hoch: **5275924** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **703.81** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planckstraße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geo-Bohrtechnik GmbH**
gebohrt von: **21.04.2022** bis: **29.04.2022** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **221-117**
Geräteführer: **Kenny Vollmann** Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Tyroller TSDM-G2** Baujahr: **2021**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Kernkisten**	**42**	**Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG**
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik
9.1 9.1 Kurzzeichen
9.1.1 Bohrverfahren
9.1.1.1 Art:
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug
9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	**27,0**	**BK**	**ram**	**Schap**	**250**	**DR**	**-**	**320**		**27,0**	
27,0	**42,0**	**BK**	**ram**	**Schap**	**200**	**DR**	**-**	**270**		**42,0**	

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **25.40** m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **21.08** m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	24.00	**36.00**	**125**	**Filtersand**	**22.00**	**23.00**	**0,4-0,8**	**0.00**	**22.00**	**Abdichtung**	
				Filterkies	**23.00**	**27.00**	**0,7-1,25**	**36.00**	**42.00**	**Abdichtung**	
				Filterkies	**27.00**	**36.00**					

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.7**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. GWM 7/22 Blatt 3

Datum: **21.04.2022-29.04.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.30	a) **Auffüllung, Kies** b) **temporäre Baustraße aus RC-Material (im Zuge der abschließenden Geländemodellierung rückgebaut)** c) **locker** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **grau, rötlich** h) **GW**	i)				
2.00	a) **Grobkies, schluffig, sandig, schwach steinig bis steinig** b) **feucht** c) **locker bis mitteldicht** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	e) **braun** h) **GU***	i) **++**	**feucht (???)**			
3.00	a) **Grobkies, schluffig, sandig** b) **feucht** c) **locker bis mitteldicht** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	e) **braun** h) **GU***	i) **++**	**feucht (???)**			
6.00	a) **Kies, sandig bis stark sandig, schluffig** b) **feucht** c) **locker bis mitteldicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	e) **hellbraun, gräulich** h) **GU/ GU***	i) **++**	**feucht (???)**			
8.50	a) **Geschiebemergel, Schluff, schwach feinsandig bis feinsandig, fein- bis mittelkiesig** b) **feucht, unsortiert** c) **halbfest** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Geschiebemergel (Würm)**	e) **hellbraun** h) **UL**	i) **++**	**feucht (???)**			

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.7**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. GWM 7/22 Blatt 4

Datum: **21.04.2022-29.04.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
9.70	a) **Mittelsand, feinkiesig bis stark feinkiesig, schwach schluffig** b) **feucht** c) **mitteldicht bis dicht** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	e) **graubraun** h) **SU**	i) **++**	**feucht**			
10.40	a) **Feinsand, stark schluffig, schwach kiesig** b) **(stark-)feucht** c) **weich bis steif** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	e) **hellbraun** h) **SU***	i) **++**	**(stark-)feucht**			
12.00	a) **Mittelsand, schwach kiesig, schwach schluffig** b) **schwach feucht, mehr U und fS von 10,7 m-11,1 m** c) **mitteldicht bis dicht** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	e) **braungrau** h) **SU**	i) **+**				
16.00	a) **Kies, sandig, schwach steinig** b) **Einzelstein metamorph Kristallin 30 cm zwischen 15,0-15,3 m, schwach feucht** c) **dicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	e) **grau, bräunlich** h) **GW**	i) **+**				
26.30	a) **Feinsand, schluffig** b) **schwach feucht ab 23,6 stark feucht, ab 25,4 nass, vereinzelte gG-Gerölle** c) **dicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Spätglazialer Sand (Würm)**	e) **hellbraun** h) **SU/ SU***	i) **++**	**Ruhewasser 21.08m u. AP 29.04.2022 Ruhewasser 21.19m u. AP 21.03.2023 Grundwasser 25.40m u. AP 26.04.2022**			

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.7** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. GWM 7/22 Blatt 5 — Datum: **21.04.2022- 29.04.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
27.70	a) **Schluff, feinsandig bis stark feinsandig, schwach tonig bis tonig** b) **stark feucht - nass** c) **breiig bis weich** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **braun, oliv** h) **UM**	i) **+**				
32.50	a) **Feinsand, Schluff** b) **stark feucht bis nass, vereinzelte f-mG-Gerölle** c) **dicht/ weich bis steif** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **hellbraun** h) **SU***	i) **++**				
33.00	a) **Fein- bis Mittelsand, schwach schluffig** b) **stark feucht bis nass** c) **dicht** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **hellbraun bis braun** h) **SU**	i) **+**				
33.70	a) **Feinsand, schwach schluffig bis schluffig** b) **stark feucht bis nass** c) **dicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **hellbraun** h) **SU***	i) **++**				
35.00	a) **Schluff, feinsandig bis stark feinsandig** b) **stark feucht, einzelnen metamorphen Kristallingerölle** c) **steif/ dicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **hellbraun** h) **UL**	i) **+**				

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.7** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. GWM 7/22 Blatt 6 — Datum: **21.04.2022- 29.04.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
36.00	a) **Fein- bis Mittelsand, schluffig**							
	b) **stark feucht - nass, U nimmt nach unten hin zu**							
	c) **dicht, schluffige Bereiche weich bis**	d) **leicht zu bohren**	e) **hellbraun**					
	f)	g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	h) **SU/ SU***	i) **+**				
42.00 Endtiefe	a) **Geschiebemergel, Schluff, tonig, kiesig, steinig**							
	b) **schwach feucht, 36,6-37,4m und 39,3-39,6m sandiger und stark feucht**							
	c) **halbfest**	d) **mittel bis schwer zu bohren**	e) **hellbraun bis grau**					
	f)	g) **Geschiebemergel (Würm)**	h) **UM/ TM**	i) **+**				

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.9.7	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150 / 1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

GWM 7/22

Ansatzpunkt: 703.81 m NHN

703.81m NHN	0.00m		
703.51m NHN	0.30m	Auffüllung, Kies , temporäre Baustraße aus RC-Material (im Zuge der abschließenden Geländemodellierung rückgebaut), leicht zu bohren, locker, grau, rötlich, GW, 3	
		Grobkies, schluffig, sandig, schwach steinig bis steinig, feucht, leicht zu bohren, stark kalkhaltig, locker bis mitteldicht, braun, GU*, 4	Spätglazialer Kies (Würm)
701.81m NHN	2.00m		
		Grobkies, schluffig, sandig, feucht, leicht zu bohren, stark kalkhaltig, locker bis mitteldicht, braun, GU*, 4	
700.81m NHN	3.00m		
		Kies, sandig bis stark sandig, schluffig, feucht, mittel zu bohren, stark kalkhaltig, locker bis mitteldicht, hellbraun, gräulich, GU/GU*, 3-4	
697.81m NHN	6.00m		
		Geschiebemergel, Schluff, schwach feinsandig bis feinsandig, fein- bis mittelkiesig, feucht, unsortiert, mittel zu bohren, stark kalkhaltig, halbfest, hellbraun, UL, 4	Geschieb.-mergel
695.31m NHN	8.50m		
		Mittelsand, feinkiesig bis stark feinkiesig, schwach schluffig, feucht, leicht zu bohren, stark kalkhaltig, mitteldicht bis dicht, graubraun, SU, 3	Spätglazialer Sand (Würm)
694.11m NHN	9.70m		
693.41m NHN	10.40m	Feinsand, stark schluffig, schwach kiesig, (stark-)feucht, mittel zu bohren, stark kalkhaltig, weich bis steif, hellbraun, SU*, 4	
		Mittelsand, schwach kiesig, schwach schluffig, schwach feucht, mehr U und fS von 10,7 m-11,1 m, leicht zu bohren, kalkhaltig, mitteldicht bis dicht, braungrau, SU, 3	
691.81m NHN	12.00m		
		Kies, sandig, schwach steinig, Einzelstein metamorph Kristallin 30 cm zwischen 15,0-15,3 m, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, grau, bräunlich, GW, 3	Spätglazialer Kies (Würm)
687.81m NHN	16.00m		
		Feinsand, schluffig, schwach feucht ab 23,6 stark feucht, ab 25,4 nass, vereinzelte gG-Gerölle, mittel zu bohren, stark kalkhaltig, dicht, hellbraun, SU/SU*, 3-4	Spätglazialer Sand (Würm)
677.51m NHN	26.30m		
		Schluff, feinsandig bis stark feinsandig, schwach tonig bis tonig, stark feucht - nass, mittel zu bohren, kalkhaltig, breiig bis weich, braun, oliv, UM, 4	
676.11m NHN	27.70m		
		Feinsand, Schluff, stark feucht bis nass, vereinzelte f-mG-Gerölle, mittel zu bohren, stark kalkhaltig, dicht/ weich bis steif, hellbraun, SU*, 4	Glazifluviatiler Sand (Würm)
671.31m NHN	32.50m		
670.81m NHN	33.00m	Fein- bis Mittelsand, schwach schluffig, stark feucht bis nass, leicht zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun bis braun, SU, 3	
670.11m NHN	33.70m	Feinsand, schwach schluffig bis schluffig, stark feucht bis nass, mittel zu bohren, stark kalkhaltig, dicht, hellbraun, SU*, 4	
668.81m NHN	35.00m	Schluff, feinsandig bis stark feinsandig, stark feucht, einzelnen metamorphen Kristallingerölle, mittel zu bohren, kalkhaltig, steif/ dicht, hellbraun, UL, 4	
667.81m NHN	36.00m	Fein- bis Mittelsand, schluffig, stark feucht - nass, U nimmt nach unten hin zu, leicht zu bohren, kalkhaltig, dicht, schluffige Bereiche weich bis steif, hellbraun, SU/SU*, 3-4	
		Geschiebemergel, Schluff, tonig, kiesig, steinig, schwach feucht, 36,6-37,4m und 39,3-39,6m sandiger und stark feucht, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, halbfest, hellbraun bis grau, UM/TM, 4	Geschiebemergel (Würm)
661.81m NHN	42.00m		
		Endtiefe	

GW ▼ 21.08m (29.04.2022)
GW ▼ 21.19m (21.03.2023)
GW ▽ 25.40m (26.04.2022)

Zur Herstellung eines ausreichenden Arbeitsraumes sowie zur Ausrichtung des Bohrgerätes erfolgte vor Bohrbeginn ein Bodenabtrag bis auf ein Höhenniveau von 703,81 m ü. NHN (= Bohransatzhöhe)
Nach Bohrende wurde das ursprüngliche Geländeniveau (704,50 m ü. NHN) wieder mit dem zuvor abgetragenen Boden hergestellt.

Messstellenausbau

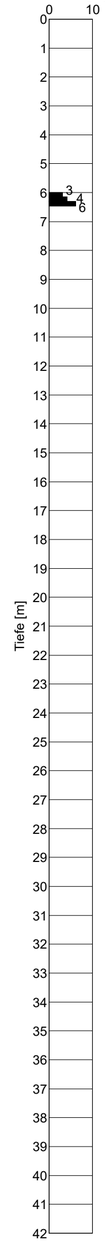
ROK 705,82 m NHN

+1.90m	
+1.50m	
+1.00m	GOK: 704,50 m ü. NHN
0.10m	Überschubaufsatzrohr mit Gummidichtung d = 150 mm
	Tonabdichtung l = 21.90 m
	Vollrohr d = 125 mm
22.00m	
	Gegenfilter 0,4 / 0,8 mm l = 1.00 m
23.00m	
24.00m	
	Filtersand 0,7/ 1,25 mm l = 4.00 m
27.00m	DN 320
	Filterrohr Schlitzweite 0,3mm d = 125 mm
	Filtersand 0,7/ 1,25 mm l = 9.00 m
36.00m	
	Tonabdichtung l = 6.00 m
42.00m	

270 mm

SP-Test

Schläge je 15 cm N15



Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.9.8**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **5**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **GWM 8/22** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572402** Hoch: **5276069** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **679.92** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geo-Bohrtechnik GmbH**
gebohrt von: **30.5.22** bis: **15.6.22** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **221-117**
Geräteführer: **Kenny Vollmann** Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Tyroller TSDM-G2** Baujahr: **2021**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Kernkisten**	**30**	**Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG**
Bohrproben	**Eimer-/Becherproben**	**4**	**Geo+Plan Geotechnik GmbH (St.-GE-24 bis GE-27)**
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik
9.1 9.1 Kurzzeichen
9.1.1 Bohrverfahren
9.1.1.1 Art:
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug
9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	**21,0**	**BK**	**ram**	**Schap**	**250**	**DR**	**-**	**320**		**21,0**	
21,0	**30,0**	**BK**	**ram**	**Schap**	**200**	**DR**	**-**	**270**		**30,0**	

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **11.00** m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand **9.80** m unter Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	9.00	**18.00**	**125**	**Gegenfilter**	**7.70**	**8.20**	**0.4-0.8**	**0.00**	**7.70**	**Tonabdichtung**	
				Filtersand	**8.20**	**18.00**	**0.7-1.25**	**18.00**	**19.50**	**Tonabdichtung**	
								19.50	**21.00**	**Füllbinder L-hs**	

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.9.8** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. GWM 8/22 Blatt 3 — Datum: **30.5.22-15.6.22**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.10	a) **Auffüllung, Kies, sandig** b) **temporäre Baustraße aus RC-Material (im Zuge der abschließenden Geländemodellierung rückgebaut), schwach** c) **dicht** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Auffüllung**	e) **grau, rotbraun** h) **GW**	i) **+**				
2.50	a) **Schluff, sandig** b) **vereinzelte Ziegelreste (vermutlich aus dem Bereich der Baustraße) stark feucht** c) **weich** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Lehm, umgelagert**	e) **braun** h) **UL**	i)				
5.40	a) **Geschiebemergel, Schluff, schwach kiesig bis kiesig** b) **schwach feucht** c) **steif** f)	d) **leicht zu bohren** g) **Geschiebemergel (Würm)**	e) **braun** h) **UL**	i) **+**				
7.70	a) **Geschiebemergel, Schluff, stark feinsandig, schwach kiesig** b) **schwach feucht** c) **steif** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Geschiebemergel (Würm)**	e) **hellbraun** h) **UL**	i) **+**				
9.00	a) **Sand und Kies, schluffig** b) **vereinzelte Steine, schwach feucht** c) **mitteldicht** f)	d) **mittel bis schwer zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **hellbraun** h) **SU**	i) **+**				

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.8**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. GWM 8/22 Blatt 4

Datum: **30.5.22-15.6.22**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
11.00	a) **Sand, schwach schluffig, kiesig, schwach steinig** b) **feucht** c) **mitteldicht** f)	d) **mittel bis schwer zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **hellbraun bis graubraun** h) **SU**	i) **+**	**Ruhewasser (1) 9.80m u. AP 21.03.2023 Ruhewasser (1) 9.94m u. AP 15.06.2022 Grundwasser (1) 11.00m u. AP 01.06.2022**			
13.60	a) **Sand, mittelsandig bis grobsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, schwach schluffig** b) **nass** c) **dicht** f)	d) **mittel bis schwer zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **hellbraun bis graubraun** h) **SU**	i) **+**				
18.00	a) **Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig bis schluffig** b) **ab 17,7 m zunehmend schluffiger, nass** c) **dicht** f)	d) **mittel zu bohren** g) **Glazifluviatiler Sand (Würm)**	e) **hellbraun bis graubraun** h) **SU/ SU***	i) **+**	**Ruhewasser (2) 17.05m u. AP 07.06.2022**	**Stein-**	**24**	**13.60 -18.00**
18.40	a) **Geschiebemergel, Schluff, schwach kiesig, feinsandig** b) **stark feucht** c) f)	d) **mittel zu bohren** g) **Geschiebemergel (Würm)**	e) **hellbraun bis graubraun** h) **UL**	i) **+**				
22.50	a) **Geschiebemergel, Schluff, kiesig** b) **schwach feucht** c) **halbfest** f)	d) **mittel bis sehr schwer zu bohren** g) **Geschiebemergel (Würm)**	e) **hellbraun bis graubraun** h) **UL**	i) **+**	**Grundwasser (2) 22.50m u. AP 01.06.2022**	**Stein-**	**25**	**18.40 -22.50**

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.9.8**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. GWM 8/22 Blatt 5

Datum: **30.5.22-15.6.22**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
23.50	a) **Kies, sandig bis stark sandig (feinsandig bis mittelsandig), schluffig**					**Stein-**	**26**	**22.50 -23.50**
	b) **nass**							
	c) **dicht**	d) **mittel zu bohren**	e) **hellbraun bis graubraun**					
	f)	g) **Kies**	h) **GU***	i) **+**				
30.00 Endtiefe	a) **Geschiebemergel, Schluff, kiesig, sandig**					**Stein-**	**27**	**23.50 -30.00**
	b) **schwach feucht**							
	c) **halbfest**	d) **sehr schwer zu bohren**	e) **hellbraun bis graubraun**					
	f)	g) **Geschiebemergel (Würm)**	h) **UL**	i) **+**				

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.9.8	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 150 / 1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

GWM 8/22

Ansatzpunkt: 679.92 m NHN

679.92m NHN	0.00m		
679.82m NHN	0.10m	Lehm, umgelag.	Auffüllung, Schluff, schwach humos, temporäre Baustraße aus RC-Material (im Zuge der abschließenden Geländemodellierung rückgebaut), schwach feucht, leicht zu bohren, kalkhaltig, steif, dunkelbraun, OU, 1
			Schluff, sandig, vereinzelte Ziegelreste (vermutlich aus dem Bereich der Baustraße) stark feucht, leicht zu bohren, weich, braun, UL, 4
677.42m NHN	2.50m	Geschiebemergel (Würm)	
			Geschiebemergel, Schluff, schwach kiesig bis kiesig, schwach feucht, leicht zu bohren, kalkhaltig, steif, braun, UL, 4
674.52m NHN	5.40m		
			Geschiebemergel, Schluff, stark feinsandig, schwach kiesig, schwach feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, steif, hellbraun, UL, 4
672.22m NHN	7.70m		
		Glazifluviatiler Sand (Würm)	Sand und Kies, schluffig, vereinzelte Steine, schwach feucht, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, mitteldicht, hellbraun, SU, 3
670.92m NHN	9.00m		
			Sand, schwach schluffig, kiesig, schwach steinig, feucht, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, mitteldicht, hellbraun bis graubraun, SU, 3
668.92m NHN	11.00m		
			Sand, mittelsandig bis grobsandig, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig, schwach schluffig, nass, mittel bis schwer zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun bis graubraun, SU, 3
666.32m NHN	13.60m		
			Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig bis schluffig, ab 17,7 m zunehmend schluffiger, nass, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun bis graubraun, SU/SU*, 3-4
661.92m NHN	18.00m		
661.52m NHN	18.40m	Geschiebemergel (Würm)	Geschiebemergel, Schluff, schwach kiesig, feinsandig, stark feucht, mittel zu bohren, kalkhaltig, hellbraun bis graubraun, UL, 4
			Geschiebemergel, Schluff, kiesig, schwach feucht, mittel bis sehr schwer zu bohren, kalkhaltig, halbfest, hellbraun bis graubraun, UL, 4
657.42m NHN	22.50m		
656.42m NHN	23.50m	Kies	Kies, sandig bis stark sandig (feinsandig bis mittelsandig), schluffig, nass, mittel zu bohren, kalkhaltig, dicht, hellbraun bis graubraun, GU*, 4
		Geschiebemergel (Würm)	Geschiebemergel, Schluff, kiesig, sandig, schwach feucht, sehr schwer zu bohren, kalkhaltig, halbfest, hellbraun bis graubraun, UL, 4
649.92m NHN	30.00m		
		Endtiefe	

1.GW ▼ 9.80m (21.03.2023)
1.GW ▼ 9.94m (15.06.2022)
1.GW ▽ 11.00m (01.06.2022)

2.GW ▼ 17.05m (07.06.2022)
Stein-24 18.00m
Stein-25 22.50m
2.GW ▽ 22.50m (01.06.2022)
Stein-26 23.50m
Stein-27 30.00m

Zur Herstellung eines ausreichenden Arbeitsraumes sowie zur Ausrichtung des Bohrgerätes erfolgte vor Bohrbeginn ein Bodenabtrag bis auf ein Höhenniveau von 679,92 m ü. NHN (= Bohransatzhöhe) Nach Bohrende wurde das ursprüngliche Geländeniveau (680,67 m ü. NHN) wieder mit dem zuvor abgetragenen Boden hergestellt.

Messstellenausbau

ROK 681,18 m NHN

+1.40m	Aufsatzkappe
+1.10m	GOK: 680,67 m NHN
+1.00m	Überschubaufsatzrohr mit Gummidichtung d = 150 mm
0.10m	
	Tonabdichtung l = 7.60 m
	Vollrohr d = 125 mm
7.70m	
8.20m	Gegenfilter 0.4 /0.8 mm l = 0.50 m
9.00m	
	Filterrohr Schlitzweite 0,3mm d = 125 mm
	Filtersand 0,7/ 1,2 mm l = 9 m
18.00m	Bodenkappe
	Tonabdichtung l = 1.50 m
19.50m	Schwenk Füllbinder L-hs l = 1.50 m
21.00m	DN 320
	Schwenk Füllbinder L-hs l = 9.00 m
30.00m	

270 mm

Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Schichtenverzeichnis
Schurfbeprobung ehemalige Aushubdeponie „Steinegaden“ am 23.11.2005

Projekt:	Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr:	2022-02-001
Anlagennr.:	4.10.1 (4 Seiten)

Schurf 1: ca. 60 m von der Staatsstraße

Schichtenverzeichnis:

0 m – 0,1 m	Mutterboden humos, stark durchwurzelt
0,1 m – 2,9 m	Auffüllung Lehm, schluffig, tonig, wenig sandig, wenig kiesig, wenig steinig; braun bis graubraun, teilweise dunkelgrau bis schwarz (Pflanzenreste, moorige Anteile), graubraun; Ziegelreste, kleinere Straßenaufbruchstück
0,1 m – 0,6 m	Lehm: Schluff, sandig, tonig, wenig kiesig, wenig steinig; braun bis graubraun
0,6 m – 0,8 m	Schluff, tonig, wenig sandig, wenig steinig; graubraun
0,8 m – 1,0 m	Schluff, wenig sandig, tonig, sehr wenig steinig; teilweise schwarz, dunkelbraun, dunkelgrau; Pflanzenreste, Holzreste
1,0 m – 2,9 m	Schluff, wenig sandig, tonig, wenig kiesig, wenig steinig; graubraun Lagerung mitteldicht bis dicht

Probennahme durch das Wasserwirtschaftsamt:
1 Mischprobe von 0,1 m bis 2,9 m
jeweils eine Horizontprobe von 0,1 m bis ca. 1,5 und von 1,5 m bis 2,9 m

Schichtenverzeichnis
Schurfbeprobung ehemalige Aushubdeponie „Steinegaden“ am 23.11.2005

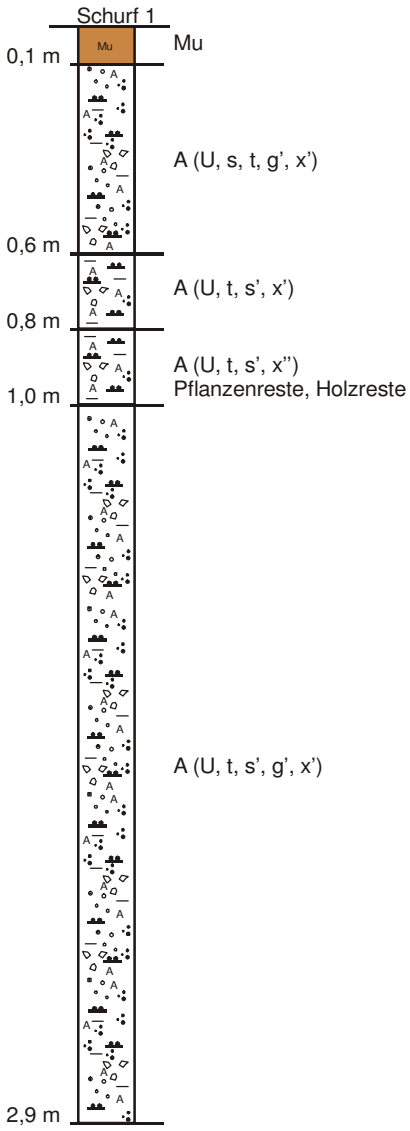
geiger	Schichtenverzeichnis **für Schürfe**
Projekt: Aushubkippe Steinegaden; Firma AKS Schurf- Nr.: 1	Datum: 23.11.2005

a) bis ...m unter Ansatzpunkt	a1) Bennenung und Beschreibung der Schicht				Fesstellungen beim Schürfen; Wasserführung; Schürfwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges
	a2) Ergänzende Bemerkung				
b) Mächtigkeit in m	b) Beschaffenheit gemäß Schürfgut	c) Beschaffenheit gemäß Schürfvorgang	d) Farbe	e) Kalkgehalt	
	f) ortsübliche Bezeichnung	g) geologische Bezeichnung	h) Gruppe		
a) 0,1 m	a1) Mutterboden				
	a2)				
b) 0,1 m	b) humos, stark durchwurzelt	c)	d)	e)	
	f) Mutterboden	g)	h)		
a) 0,6 m	a1) Auffüllung (Schluff; sandig, tonig, schwach kiesig, schwach steinig)				
	a2)				
b) 0,5 m	b)	c) mitteldicht bis dicht	d) braun bis graubraun	e)	
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h)		
a) 0,8 m	a1) Auffüllung (Schluff, tonig, schwach sandig, schwach steinig)				
	a2)				
b) 0,2 m	b)	c) mitteldicht bis dicht	d) graubraun	e)	
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h)		
a) 1,0 m	a1) Auffüllung (Schluff, tonig, schwach sandig, sehr schwach steinig)				Pflanzenreste, Holzreste
	a2)				
b) 0,2 m	b)	c) mitteldicht bis dicht	d) dkl.grau, dkl.braun, tw. Schwarz	e)	
	f) Auffüllung	g) Auffüllung	h)		

Schichtenverzeichnis
Schurfbeprobung ehemalige Aushubdeponie „Steinegaden“ am 23.11.2005

<table>
<tr><td rowspan="2">a)
2,9 m</td><td colspan="4">a1) Auffüllung
(Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig, schwach steinig)</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">a2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">b)
1,9 m</td><td>b)</td><td>c) mitteldicht bis dicht</td><td>d) graubraun</td><td rowspan="2">e)</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>f) Auffüllung</td><td>g) Auffüllung</td><td>h)</td></tr>
</table>

Schichtenverzeichnis
Schurfbeprobung ehemalige Aushubdeponie „Steinegaden“ am 23.11.2005



geiger
Wilhelm Geiger GmbH & Co. KG • Wilhelm-Geiger-Straße 1 • 87561 Oberstdorf

SCHURFBEPROBUNG
AUSHUBKIPPE STEINEGADEN DER FIRMA AKS
ANGEORDNET DURCH
REGIERUNG VON SCHWABEN

SCHURFPROFIL 1

Maßstab: **1 : 20** Datum: **Stand 23.11.2005**

gezeichnet: 24.11.2005 - am

Schichtenverzeichnis
Schurfbeprobung ehemalige Aushubdeponie „Steinegaden“ am 23.11.2005

Schurf 2: ca. 70 m südlich von Schurf 1 in der Flucht von Zufahrt und großem Strommasten, ca. 40 m im Feld

Projekt:	Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr:	2022-02-001
Anlagennr.:	4.10.2 (4 Seiten)

Schichtenverzeichnis:

0 m – 0,1 m	Mutterboden humos, stark durchwurzelt
0,1 m – 2,75 m	Auffüllung Aushub, Straßenaufbruch, vereinzelt Ziegel, getrockneter Zement, Glasscherbe, Sandsteinbrocken, Holzreste, Natur und Straßenpflock und scheinbar Kunststoffrohrbruchstücke (gelb)
0,1 m – 0,9 m	Lehm: Schluff, tonig, wenig sandig, steinig; graubraun, bei Steinen grau; mitteldicht; teilweise Holzreste
0,9 m – 1,3 m	steinig, schluffig, tonig, wenig sandig; dunkelgraubraun im Auffüllungsbereich und schwarz bei Straßenaufbruch; mitteldicht bis dicht; Straßenaufbruch in Schollen, Steine, vereinzelte Ziegelrest
1,3 m – 1,5 m	Lehm: Schluff, tonig, sandig, wenig steinig, sandgrau bis hellbraun; dicht
1,5 m – 2,75 m	Steine, schluffig, tonig; dunkelbraun; dicht; vereinzelt Holzreste, Ziegelreste, Bauschutt

Straßenaufbruch wg. vereinzelter geruchlicher Wahrnehmung mit Farbtest geprüft
→ bei einer Probe schwacher Farbumschlag, bei anderen Proben kein Farbumschlag,

Probennahme durch das Wasserwirtschaftsamt:
1 Mischprobe von 0,1 m bis 2,75 m
jeweils eine Horizontproben von 0,1 m – 1,5 m und von 1,5 m bis 2,75 m

---

Schichtenverzeichnis
Schurfbeprobung ehemalige Aushubdeponie „Steinegaden“ am 23.11.2005

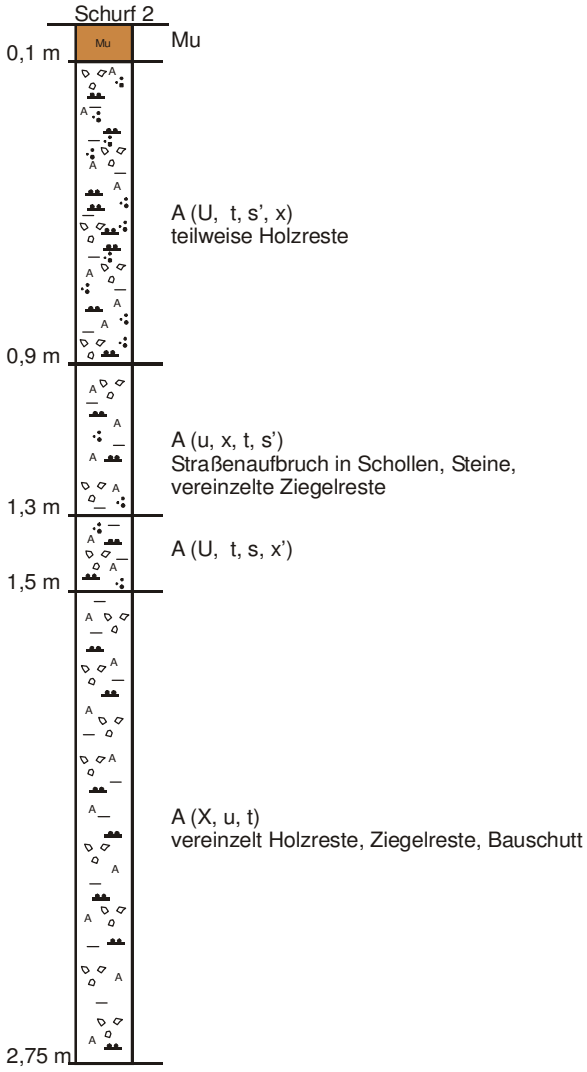
geiger	Schichtenverzeichnis **für Schürfe**
Projekt: Aushubkippe Steinegaden; Firma AKS Schurf- Nr.: 2	Datum: 23.11.2005

a) bis ...m unter Ansatzpunkt	a1) Bennenung und Beschreibung der Schicht a2) Ergänzende Bemerkung				Fesstellungen beim Schürfen; Wasserführung; Schürfwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges
b) Mächtigkeit in m	b) Beschaffenheit gemäß Schürfgut f) ortsübliche Bezeichnung	c) Beschaffenheit gemäß Schürfvorgang g) geologische Bezeichnung	d) Farbe h) Gruppe	e) Kalkgehalt	
a) 0,1 m	a1) Mutterboden a2)				
b) 0,1 m	b) humos, stark durchwurzelt f) Mutterboden	c) g)	d) h)	e)	
a) 0,9 m	a1) Auffüllung (Schluff; tonig, steinig, schwach sandig) a2)				
b) 0,8 m	b) f) Auffüllung	c) mitteldicht g) Auffüllung	d) graubraun grau bei Steinen h)	e)	teilweise Holzreste
a) 1,3 m	a1) Auffüllung (schluffig, steinig, tonig, schwach sandig) a2)				
b) 0,4 m	b) f) Auffüllung	c) mitteldicht bis dicht g) Auffüllung	d) dkl.graubraun schwarz bei Str.aufbruch h)	e)	Straßenaufbruch in Schollen, Steine, vereinzelte Ziegelreste
a) 1,5 m	a1) Auffüllung (Schluff, tonig, sandig, schwach steinig) a2)				
b) 0,2 m	b) f) Auffüllung	c) dicht g) Auffüllung	d) sandgrau bis hellbraun h)	e)	

Schichtenverzeichnis
Schurfbeprobung ehemalige Aushubdeponie „Steinegaden“ am 23.11.2005

<table>
<tr><td rowspan="2">a)
2,75 m</td><td colspan="4">a1) Auffüllung
(Steine, schluffig, tonig)</td><td rowspan="2">vereinzelt Holzreste,
Ziegelreste, Bauschutt</td></tr>
<tr><td colspan="4">a2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">b)
1,25 m</td><td>b)</td><td>c) dicht</td><td>d) dkl.braun</td><td rowspan="2">Φ</td></tr>
<tr><td>f) Auffüllung</td><td>g) Auffüllung</td><td>h)</td></tr>
</table>

Schichtenverzeichnis
Schurfbeprobung ehemalige Aushubdeponie „Steinegaden“ am 23.11.2005



geiger
Wilhelm Geiger GmbH & Co. KG • Wilhelm-Geiger-Straße 1 • 87561 Oberstdorf

SCHURFBEPROBUNG
AUSHUBKIPPE STEINEGADEN DER FIRMA AKS
ANGEORDNET DURCH
REGIERUNG VON SCHWABEN

SCHURFPROFIL 2

Maßstab: **1 : 20** Datum: **Stand 23.11.2005**

gezeichnet: 24.11.2005 - am

Schichtenverzeichnis
Schurfbeprobung ehemalige Aushubdeponie „Steinegaden“ am 23.11.2005

Schurf 3: 50 m Richtung Süden, 5 m aus der Flucht Sortieranlage/Sendeanlage; 20 m westlich von der Sendeanlage, ca. 25 m von der südwestlichen Grundstücksgrenze entfernt

Projekt:	Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr:	2022-02-001
Anlagennr.:	4.10.3 (3 Seiten)

Schichtenverzeichnis:

0 m – 0,1 m	Mutterboden humos, stark durchwurzelt
0,1 m – 3,2 m	Auffüllung Lehm, Schluff, wenig tonig, sandig, steinig; braun, grau bis schiefergrau; mitteldicht, zeitweise weich;
0,1 m – 0,6 m	Lehm, Schluff, wenig tonig, sandig, steinig; braun; mitteldicht
0,6 m – 3,2 m	Ton, Lehm: tonig, schluffig, sehr wenig sandig, wenig steinig; grau bis schiefergrau teilweise bräunlich; halbfest, zeitweise weich; auf Grund der Materialkonsistenz keine Wasserwegsamkeit; vereinzelt Holz (Abbruchholz), Gartenschnitt und natürliches Holz, Kunststoffrohr (einzeln), Ziegelreste vereinzelt, Blech (Einzelstück)

Probennahme durch das Wasserwirtschaftsamt:
1 Mischprobe von 0,1 m bis 3,2 m
jeweils eine Horizontprobe von 0,1 m – 1,6 m und von 1,6 m – 3,2 m

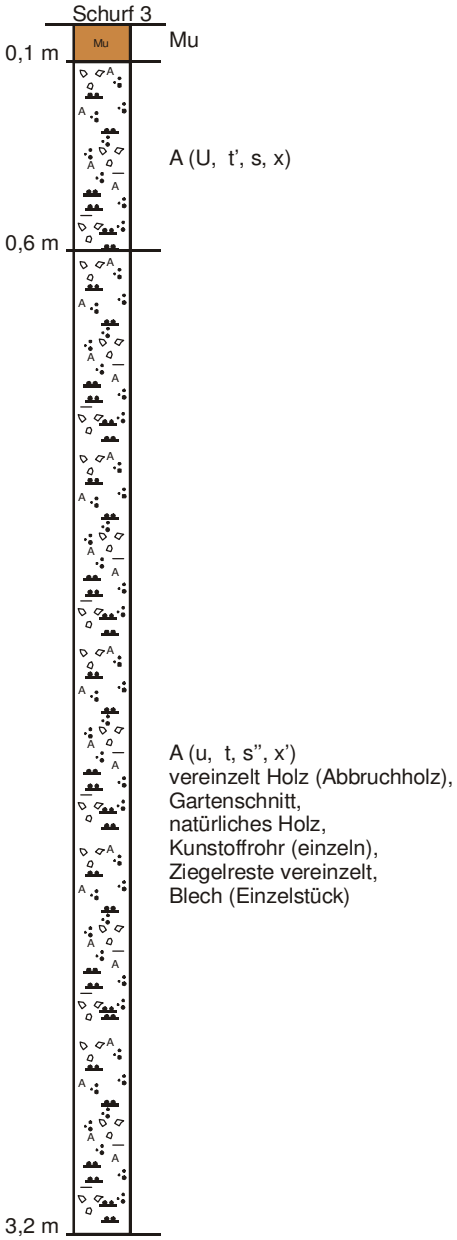
---

Schichtenverzeichnis
Schurfbeprobung ehemalige Aushubdeponie „Steinegaden“ am 23.11.2005

geiger	Schichtenverzeichnis **für Schürfe**
Projekt: Aushubkippe Steinegaden; Firma AKS	Datum: 23.11.2005
Schurf- Nr.: 3	

a) bis ...m unter Ansatzpunkt	[a1] Bennenung und Beschreibung der Schicht				Fesstellungen beim Schürfen; Wasserführung; Schürfwerkzeuge; Werkzeugwechsel; Sonstiges
	[a2] Ergänzende Bemerkung				
b) Mächtigkeit in m	[b] Beschaffenheit gemäß Schürfgut	[c] Beschaffenheit gemäß Schürfvorgang	[d] Farbe	[e] Kalkgehalt	
	[f] ortsübliche Bezeichnung	[g] geologische Bezeichnung	[h] Gruppe		
a) 0,1 m	[a1] Mutterboden				
	a2)				
b) 0,1 m	[b] humos, stark durchwurzelt	c)	d)	e)	
	[f] Mutterboden	g)	h)		
a) 0,6 m	[a1] Auffüllung (Schluff; schwach tonig, sandig, steinig)				
	a2)				
b) 0,5 m	b)	[c] mitteldicht	[d] braun	e)	
	[f] Auffüllung	[g] Auffüllung	h)		
a) 3,2 m	[a1] Auffüllung (schluffig, tonig, sehr schwach sandig, sehr schwach steinig)				vereinzelt Holz(Abbruchholz), Gartenschnitt, natürliches Holz, Kunststoffrohr (einzeln), Ziegelreste vereinzelt, Blech (Einzelstück)
	[a2] keine Wasserwegsamkeit aufgrd. Materialkonsistenz				
b) 2,6 m	b)	[c] mitteldicht, teilweise weich	[d] grau bis schiefergrau tw. bräunlich	e)	
	[f] Auffüllung	[g] Auffüllung	h)		

Schichtenverzeichnis
Schurfbeprobung ehemalige Aushubdeponie „Steinegaden“ am 23.11.2005



Wilhelm Geiger GmbH & Co. KG • Wilhelm-Geiger-Straße 1 • 87561 Oberstdorf

SCHURFBEPROBUNG
AUSHUBKIPPE STEINEGADEN DER FIRMA AKS
ANGEORDNET DURCH
REGIERUNG VON SCHWABEN
SCHURFPROFIL 3

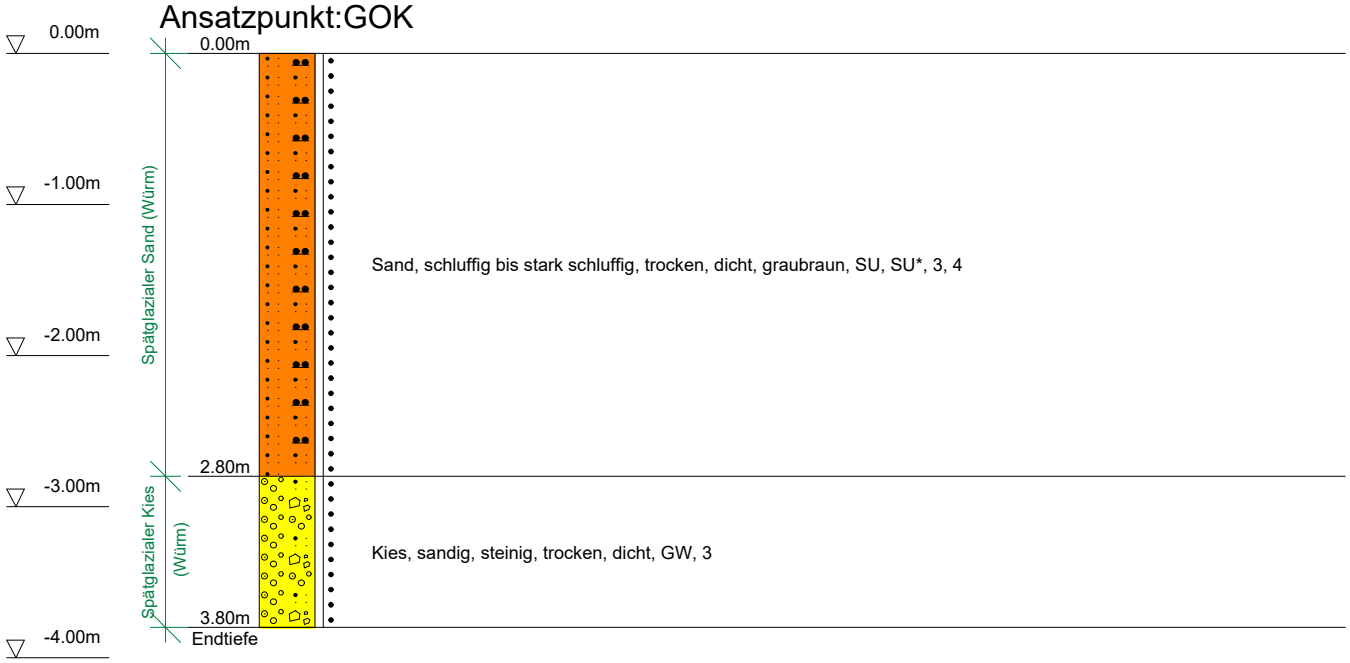
Maßstab: **1 : 20** Datum: **Stand 23.11.2005**

gezeichnet: 24.11.2005 - am

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.11.5	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

SG5/ 09

Ansatzpunkt:GOK



Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

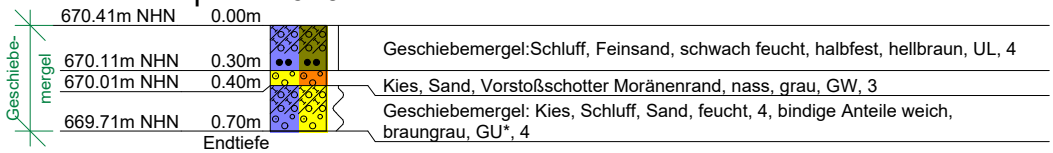
Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.11.1	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

SG1/09

Ansatzpunkt: 670.41 m NHN

▽ 670.40m

▽ 670.00m



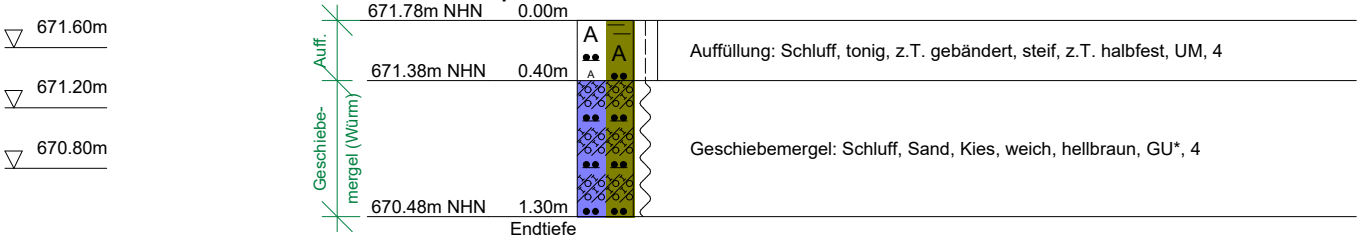
Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.11.2	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

SG2/09

Ansatzpunkt: 671.78 m NHN



Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

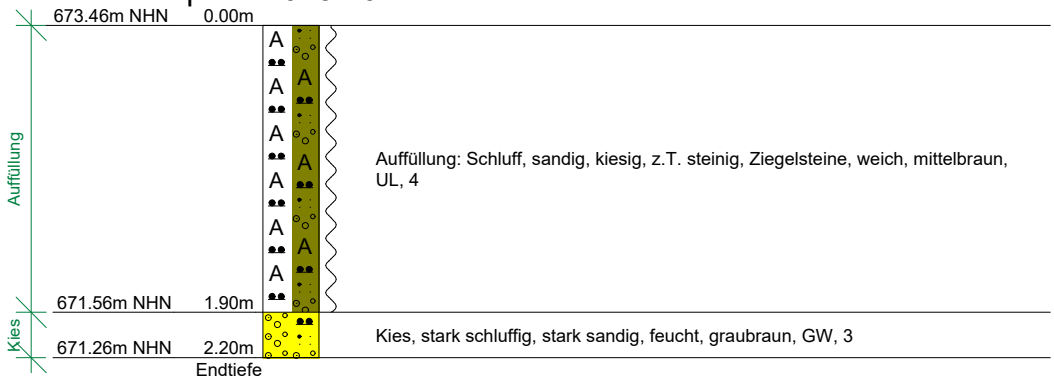
DC

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.11.3	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

SG3/09

Ansatzpunkt: 673.46 m NHN

673.40m
673.00m
672.60m
672.20m
671.80m
671.40m



Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.12.1**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SG 1/22** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572259** Hoch: **5276049** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **703.29** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planckstraße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geiger Umweltsanierung GmbH & Co. KG**
gebohrt von: **13.06.2022** bis: **13.06.2022** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Kettenbagger Liebherr** Baujahr:
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Eimerproben**	**5**	**Nano GmbH**
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:

rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:

EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:

G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:

WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.12.1** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- undBauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. SG 1/22 Blatt 3 — Datum: **13.06.2022- 13.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.20	a) **Auffüllung, Mutterboden, Schluff, sandig, schwach humos** b) **Grasnarbe, stark feucht** c) **weich** / d) / e) **dunkelbraun** f) / g) **Auffüllung (Oberboden)** / h) **OU** / i)							
1.00	a) **Auffüllung, Schluff, kiesig bis stark kiesig, sandig, Bodenaushub mit vereinzelten Beimenungen von Bauschutt und ganz** b) **sehr vereinzelt Ziegelbruch und Metallreste, stark feucht** c) **weich** / d) / e) **braun** f) / g) **Auffüllung** / h) **UL** / i)					**Probe**	**1**	**0.20 -1.00**
2.50	a) **Auffüllung, Schluff und Kies, sandig, Bodenaushub mit Asphalt (ca. 20 %), Betonbruch (ca. 10 %), untergeordnet Ziegelbruch,** b) **Asphaltbruch bis ca. 0,4 m Durchmesser, Betonbruch bis ca. 0,6 m Durchmesser, stark feucht** c) **weich** / d) / e) **graubraun bis grau** f) / g) **Auffüllung** / h) **GU*** / i)					**Probe**	**2**	**1.20 -2.50**
4.50	a) **Auffüllung, Schluff und Kies, sandig, Bodenaushub mit 40-50% Bauschuttanteil, Betonbruch (Fundamentreste) teils sehr** b) **(1 m x 0,3 m), Verdacht auf Asbest (Asbestzement), ca. 5 % Asphalt, untergeordn.: Autoreifen, Ziegel, Wurzelholz, Glas** c) / d) / e) **dunkelgrau, graubraun** f) / g) **Auffüllung** / h) **GU*** / i)					**Probe**	**3**	**2.50 -4.50**
5.50	a) **Auffüllung, Schluff, kiesig bis stark kiesig, sandig** b) **Bodenaushub mit Beimengungen von Glasbruch, Holzresten, bereichsweise stark feucht** c) **bereichsweise weich** / d) / e) **grau bis graubraun** f) / g) **Auffüllung** / h) **UL** / i)					**Probe**	**4**	**4.50 -5.50**

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.12.1** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- undBauschuttdeponie Steinegaden**

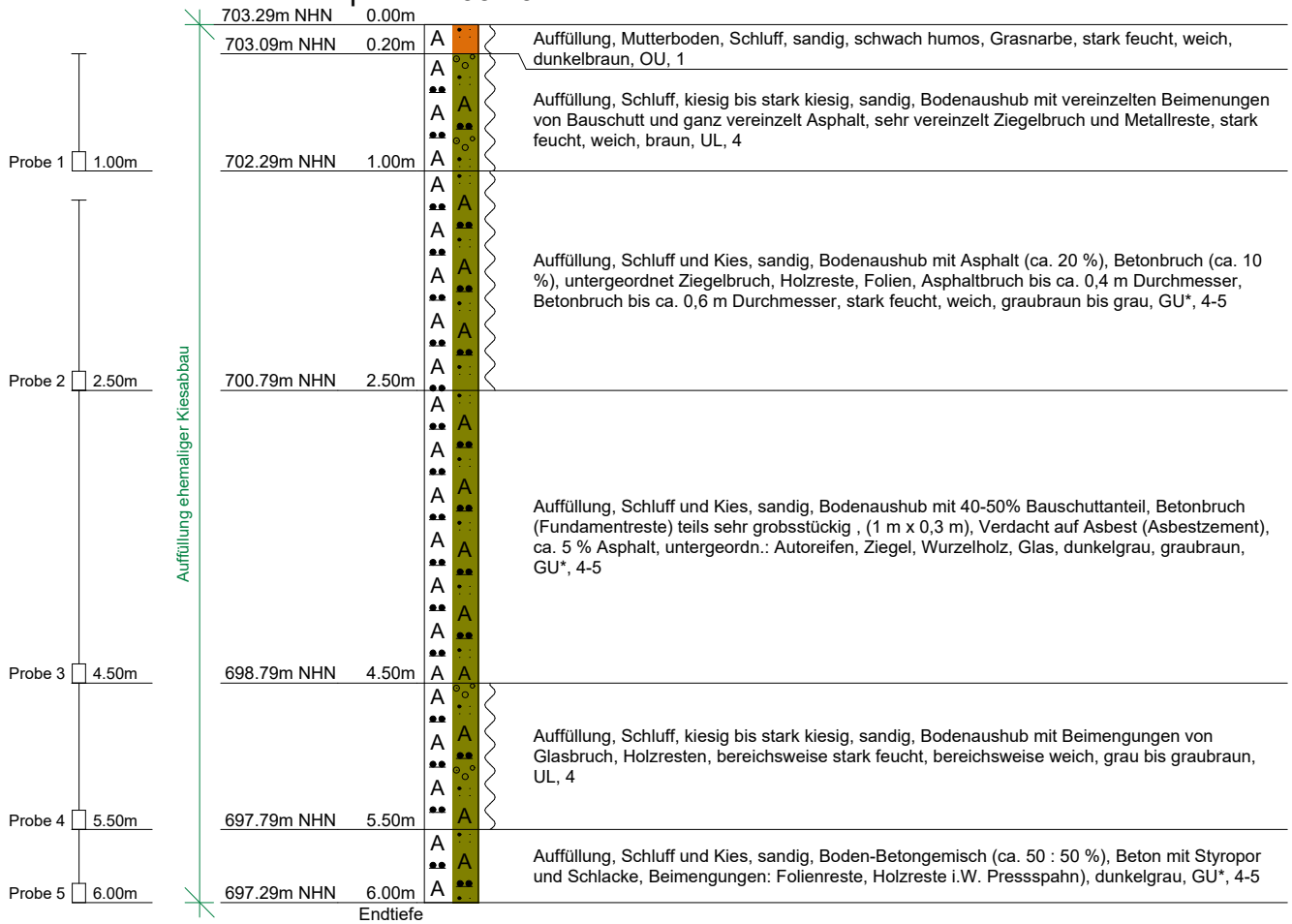
Bohrung Nr. SG 1/22 Blatt 4 — Datum: **13.06.2022-13.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
6.00 Endtiefe	a) **Auffüllung, Schluff und Kies, sandig, Boden-Betongemisch (ca. 50 : 50 %), Beton mit Styropor und Schlacke**					**Probe**	**5**	**5.50 -6.00**
	b) **Beimengungen: Folienreste, Holzreste i.W. Pressspahn)**							
	c)	d)	e) **dunkelgrau**					
	f)	g) **Auffüllung**	h) **GU***	i)				

Projekt : Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.: 2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage : 4.12.1	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab : 1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

SG 1/22

Ansatzpunkt: 703.29 m NHN



Probe Nr. 1 bis Probe Nr. 5 Nano GmbH

Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.12.2**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SG 2/22** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572225** Hoch: **5275987** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **704.57** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planckstraße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geiger Umweltsanierung GmbH & Co.KG**
gebohrt von: **13.06.2022** bis: **13.06.2022** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Kettenbagger Liebherr** Baujahr:
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Eimerproben**	**6**	**Nano GmbH**
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:

rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:

EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:

G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:

WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.12.2** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- undBauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. SG 2/22 Blatt 3 — Datum: **13.06.2022- 13.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.20	a) **Auffüllung, Mutterboden, Schluff, sandig, schwach humos** b) **schwach feucht** c) **steif** f)	d) g) **Auffüllung (Oberboden)**	e) **dunkelbraun** h) **OU**	i)				
0.90	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig** b) **feucht bis stark feucht** c) **weich bis steif** f)	d) g) **Auffüllung**	e) **braun** h) **UL**	i)		**Probe**	**1**	**0.20 -0.90**
1.30	a) **Auffüllung, Sand, stark schluffig, schwach kiesig** b) **Bodenaushub mit vereinzelten Beimengungen von Ziegelbruch sowie Beton- +Asphaltbruch bis DN 0,4 m, feucht bis st. feucht** c) **bindige Anteile weich bis steif** f)	d) g) **Auffüllung**	e) **dunkelgraubraun bis grau** h) **SU***	i)		**Probe**	**2**	**0.90 -1.30**
1.80	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig** b) **Bodenaushub mit vereinzelten Ziegelbruchstücken, stark feucht bis feucht** c) **weich bis steif** f)	d) g) **Auffüllung**	e) **hellbraun** h) **UL**	i)		**Probe**	**3**	**1.30 -1.80**
3.00	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig** b) **Bodenaushub mit vereinzelten Beimengungen von Ziegelbruch sowie Beton- +Asphaltbruch, feucht bis stark feucht** c) **weich bis steif** f)	d) g) **Auffüllung**	e) **graubraun** h) **UL**	i)		**Probe**	**4**	**1.80 -3.00**

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.12.2**

Bericht:

Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- undBauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. SG 2/22 Blatt 4

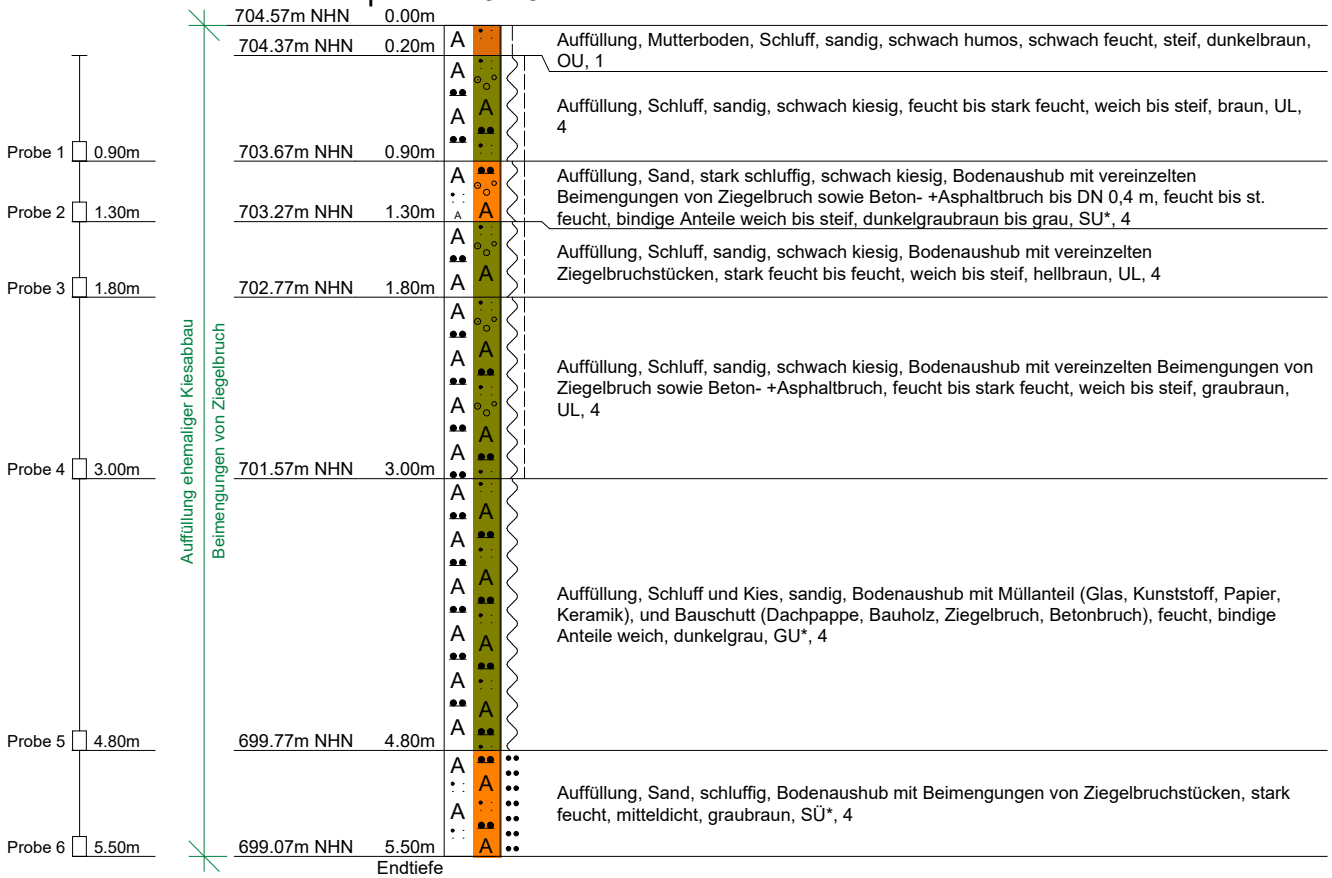
Datum: **13.06.2022-13.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
4.80	a) **Auffüllung, Schluff und Kies, sandig, Bodenaushub mit Müllanteil**					**Probe**	**5**	**3.00 -4.80**
	b) **und Bauschutt (Dachpappe, Bauholz, Ziegelbruch, Betonbruch), feucht**							
	c) **bindige Anteile weich**	d)	e) **dunkelgrau**					
	f)	g) **Auffüllung**	h) **GU***	i)				
5.50 Endtiefe	a) **Auffüllung, Sand, schluffig**					**Probe**	**6**	**4.80 -5.50**
	b) **Bodenaushub mit Beimengungen von Ziegelbruchstücken, stark feucht**							
	c) **mitteldicht**	d)	e) **graubraun**					
	f)	g) **Auffüllung**	h) **SÜ***	i)				

Projekt : Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.: 2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage : 4.12.2	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab : 1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

SG 2/22

Ansatzpunkt: 704.57 m NHN



Probe Nr. 1 bis Probe Nr. 5 Nano GmbH

Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.12.3**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SG 3/22 (Profil 1)** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572217** Hoch: **5275980** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **704.17** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planckstraße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geiger Umweltsanierung GmbH & Co.KG**
gebohrt von: **13.06.2022** bis: **13.06.2022** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **2022-02-001**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Kettenbagger Liebherr** Baujahr:
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:

rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:

EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:

G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:

WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.12.3** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- undBauschuttdeponie Steinegaden**

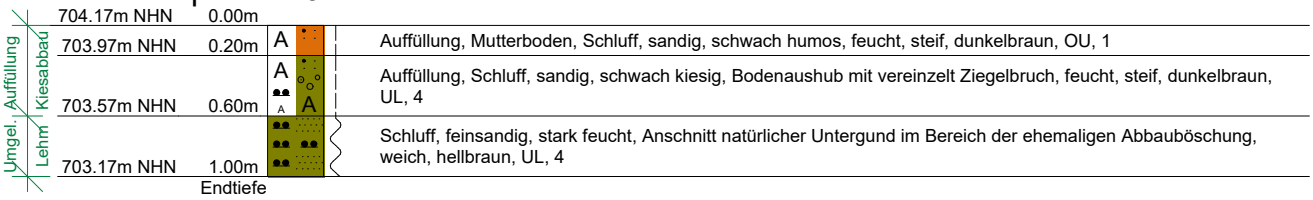
Bohrung Nr. SG 3/22 (Profil 1) Blatt 3 — Datum: **13.06.2022-13.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.20	a) **Auffüllung, Mutterboden, Schluff, sandig, schwach humos** b) **feucht** c) **steif** f)	d) g) **Auffüllung (Oberboden)**	e) **dunkelbraun** h) **OU**	i)				
0.60	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig** b) **Bodenaushub mit vereinzelt Ziegelbruch, feucht** c) **steif** f)	d) g) **Auffüllung**	e) **dunkelbraun** h) **UL**	i)				
1.00 Endtiefe	a) **Schluff, feinsandig** b) **stark feucht, Anschnitt natürlicher Untergund im Bereich der ehemaligen Abbauböschung** c) **weich** f)	d) g) **Lehm, umgelagert**	e) **hellbraun** h) **UL**	i)				

Projekt	:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH
Projektnr.:		2022-02-001	Max-Planck-Straße 13
Anlage	:	4.12.3	86825 Bad Wörishofen
Maßstab	:	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0

SG 3/22 (Profil 1)

Ansatzpunkt: 704.17 m NHN



Profilaufnahme Nr. 1 im Baggerschurf/-schlitz SG 3/22
ca. 1 m nordöstlich der Grundstücks- bzw. Abbaugrenze

Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.12.4**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SG 3/22 (Profil 2)** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572217** Hoch: **5275980** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **704.17** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planckstraße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geiger Umweltsanierung GmbH & Co.KG**
gebohrt von: **13.06.2022** bis: **13.06.2022** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Kettenbagger Liebherr** Baujahr:
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Eimerproben**	**1**	**Nano GmbH**
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:

rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:

EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:

G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:

WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.12.4** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- undBauschuttdeponie Steinegaden**

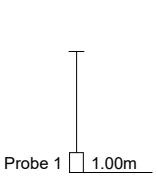
Bohrung Nr. SG 3/22 (Profil 2) Blatt 3 — Datum: **13.06.2022- 13.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.20	a) **Auffüllung, Mutterboden, Schluff, sandig, schwach humos** b) **feucht** c) **steif** d) e) **dunkelbraun** f) g) **Auffüllung (Oberboden)** h) **OU** i)							
0.55	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig** b) **Bodenaushub mit vereinzelt Ziegelbruch, feucht** c) **steif** d) e) **dunkelbraun** f) g) **Auffüllung** h) **UL** i)							
1.00	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig** b) **stark feucht bis feucht,** c) **weich bis steif** d) e) **ockerbraun bis braun** f) g) **Auffüllung** h) **UL** i)					**Probe**	**1**	**0.20 -1.00**
1.05 Endtiefe	a) **Schluff, feinsandig** b) **stark feucht, Anschnitt natürlicher Untergund im Bereich der ehemaligen Abbauböschung** c) **weich** d) e) **hellbraun** f) g) **Lehm, umgelagert** h) **UL** i)							

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.12.4	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

SG 3/22 (Profil 2)

Ansatzpunkt: 704.17 m NHN



704.17m NHN	0.00m		
703.97m NHN	0.20m	A	Auffüllung, Mutterboden, Schluff, sandig, schwach humos, feucht, steif, dunkelbraun, OU, 1
703.62m NHN	0.55m	A	Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig, Bodenaushub mit vereinzelt Ziegelbruch, feucht, steif, dunkelbraun, UL, 4
703.17m NHN	1.00m	A	Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig, stark feucht bis feucht,, weich bis steif, ockerbraun bis braun, UL, 4
703.12m NHN	1.05m		Schluff, feinsandig, stark feucht, Anschnitt natürlicher Untergund im Bereich der ehemaligen Abbauböschung, weich, hellbraun, UL, 4
	Endtiefe		

Profilaufnahme Nr. 2 im Baggerschurf/-schlitz SG 3/22
ca.2,5 m nordöstlich der Grundstücks- bzw. Abbaugrenze
Probe Nr. 1 Nano GmbH

Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.12.5**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SG 3/22 (Profil 3)** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572217** Hoch: **5275980** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **704.17** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planckstraße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geiger Umweltsanierung GmbH & Co.KG**
gebohrt von: **13.06.2022** bis: **13.06.2022** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Kettenbagger Liebherr** Baujahr:
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:

rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:

EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:

G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:

WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.12.5** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- undBauschuttdeponie Steinegaden**

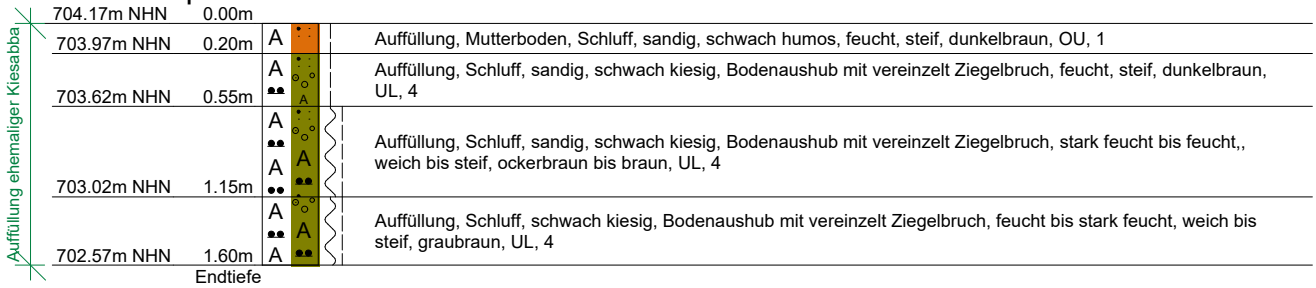
Bohrung Nr. SG 3/22 (Profil 3) Blatt 3 — Datum: **13.06.2022- 13.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.20	a) **Auffüllung, Mutterboden, Schluff, sandig, schwach humos** b) **feucht** c) **steif** d) e) **dunkelbraun** f) g) **Auffüllung (Oberboden)** h) **OU** i)							
0.55	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig** b) **Bodenaushub mit vereinzelt Ziegelbruch, feucht** c) **steif** d) e) **dunkelbraun** f) g) **Auffüllung** h) **UL** i)							
1.15	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig** b) **Bodenaushub mit vereinzelt Ziegelbruch, stark feucht bis feucht,** c) **weich bis steif** d) e) **ockerbraun bis braun** f) g) **Auffüllung** h) **UL** i)							
1.60 **Endtiefe**	a) **Auffüllung, Schluff, schwach kiesig** b) **Bodenaushub mit vereinzelt Ziegelbruch, feucht bis stark feucht** c) **weich bis steif** d) e) **graubraun** f) g) **Auffüllung** h) **UL** i)							

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.12.5	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

SG 3/22 (Profil 3)

Ansatzpunkt: 704.17 m NHN



Profilaufnahme Nr. 3 im Baggerschurf/ -schlitz SG 3/22
ca. 3,6 m nordöstlich der Grundstücks- bzw. Abbaugrenze

Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.12.6**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SG 4/22** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572203** Hoch: **5275993** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **701.18** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planckstraße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geiger Umweltsanierung GmbH & Co.KG**
gebohrt von: **13.06.2022** bis: **13.06.2022** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Kettenbagger Liebherr** Baujahr:
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Eimerproben**	**4**	**Nano GmbH**
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:

rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:

EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:

G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:

WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Anlage **4.12.6**
Bericht:
Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- undBauschuttdeponie Steinegaden**

Bohrung Nr. SG 4/22 Blatt 3

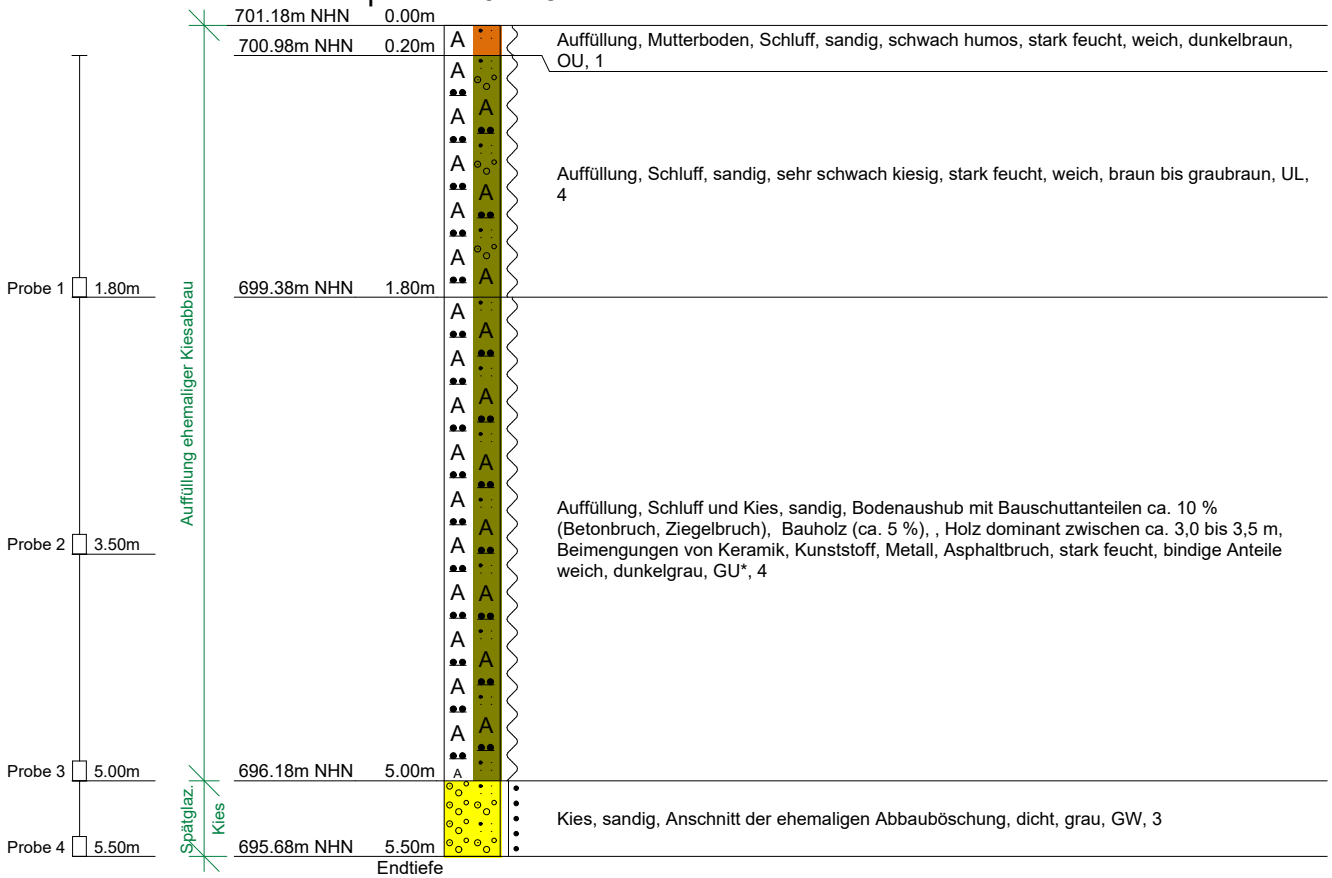
Datum: **13.06.2022- 13.06.2022**

1	2	3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.20	a) **Auffüllung, Mutterboden, Schluff, sandig, schwach humos** b) **stark feucht** c) **weich** / d) / e) **dunkelbraun** f) / g) **Auffüllung (Oberboden)** / h) **OU** / i)				
1.80	a) **Auffüllung, Schluff, sandig, sehr schwach kiesig** b) **stark feucht** c) **weich** / d) / e) **braun bis graubraun** f) / g) **Auffüllung** / h) **UL** / i)		**Probe**	**1**	**0.20 -1.80**
5.00	a) **Auffüllung, Schluff und Kies, sandig, Bodenaushub mit Bauschuttanteilen ca. 10 % (Betonbruch, Ziegelbruch), Bauholz** b) **Holz dominant zwischen ca. 3,0 bis 3,5 m, Beimengungen von Keramik, Kunststoff, Metall, Asphaltbruch, stark feucht** c) **bindige Anteile weich** / d) / e) **dunkelgrau** f) / g) **Auffüllung** / h) **GU*** / i)		**Probe** **Probe**	**2** **3**	**1.80 -3.50** **3.50 -5.00**
5.50 Endtiefe	a) **Kies, sandig** b) **Anschnitt der ehemaligen Abbauböschung** c) **dicht** / d) / e) **grau** f) / g) **Spätglazialer Kies (Würm)** / h) **GW** / i)		**Probe**	**4**	**5.00 -5.50**

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.12.6	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

SG 4/22

Ansatzpunkt: 701.18 m NHN



Probe Nr. 1 bis Probe Nr. 5 Nano GmbH

Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.12.7**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SG 5/22** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572196** Hoch: **5275962** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **702.84** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planckstraße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geiger Umweltsanierung GmbH & Co.KG**
gebohrt von: **22.06.2022** bis: **22.06.2022** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Kettenbagger Liebherr** Baujahr:
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Eimerproben**	**3**	**Geo + Plan Geotechnik GmbH Bad Wörishofen**
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:

rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:

EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:

G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:

WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.12.7** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- undBauschuttdeponie Steinegaden**

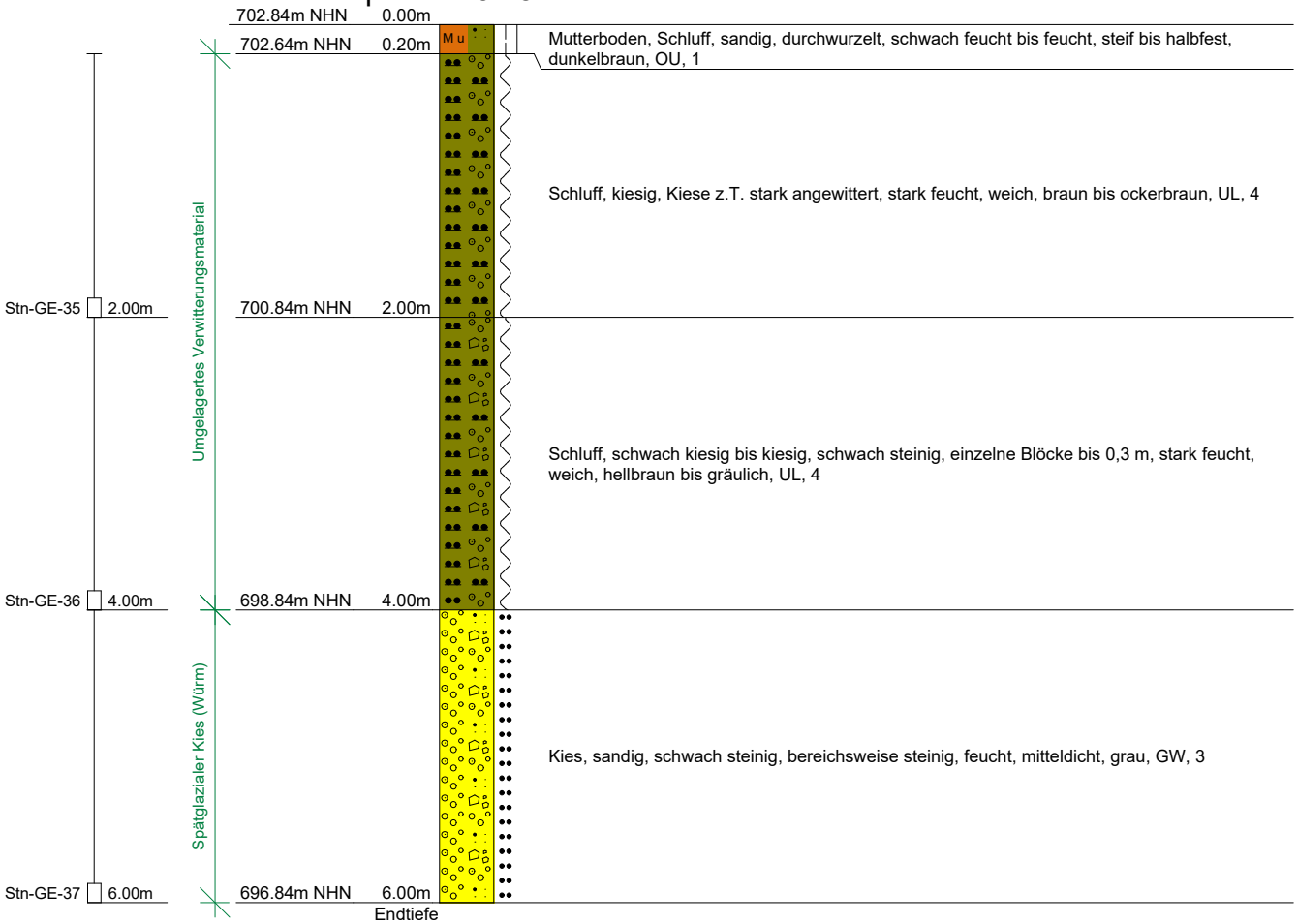
Bohrung Nr. SG 5/22 Blatt 3 — Datum: **22.06.2022- 22.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.20	a) **Mutterboden, Schluff, sandig** b) **durchwurzelt, schwach feucht bis feucht** c) **steif bis halbfest** f)	d) g) **Mutterboden**	e) **dunkelbraun** h) **OU**	i)				
2.00	a) **Schluff, kiesig** b) **Kiese z.T. stark angewittert, stark feucht** c) **weich** f)	d) g) **Umgelagertes Verwitterungsmat.**	e) **braun bis ockerbraun** h) **UL**	i)		**Stn-GE-**	**35**	**0.20** **-2.00**
4.00	a) **Schluff, schwach kiesig bis kiesig, schwach steinig** b) **einzelne Blöcke bis 0,3 m, stark feucht** c) **weich** f)	d) g) **Umgelagertes Verwitterungsmat.**	e) **hellbraun bis gräulich** h) **UL**	i)		**Stn-GE-**	**36**	**2.00** **-4.00**
6.00 **Endtiefe**	a) **Kies, sandig, schwach steinig** b) **bereichsweise steinig, feucht** c) **mitteldicht** f)	d) g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	e) **grau** h) **GW**	i)		**Stn-GE-**	**37**	**4.00** **-6.00**

Projekt :	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.:	2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage :	4.12.7	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab :	1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

SG 5/22

Ansatzpunkt: 702.84 m NHN



Probe Stein-GE-35 bis Probe Stein-GE-37 Geo+Plan Geotechnik GmbH

Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **2022-02-001**

Anlage: **4.12.8**
Bericht:

1 Objekt **Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SG 6/22** Zweck: **Hydrogeologische Erkundung**
Ort: **Steinegaden**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **572130** Hoch: **5275923** Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN **704.31** m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Einmessung der GWM in UTM 32/ DHHN2016 durch Geiger Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG**

4 Auftraggeber: **Steinegaden Deponie Betriebs GmbH & Co. KG, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf**
Fachaufsicht: **Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planckstraße 13 86825 Bad Wörishofen**

5 Bohrunternehmen: **Geiger Umweltsanierung GmbH & Co.KG**
gebohrt von: **22.06.2022** bis: **22.06.2022** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Kettenbagger Liebherr** Baujahr:
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	**Eimerproben**	**4**	**Geo + Plan Geotechnik GmbH Bad Wörishofen**
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:

rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:

EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:

G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:

WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen: /
2	Nr:	ø Außen/Innen: /
3	Nr:	ø Außen/Innen: /
4	Nr:	ø Außen/Innen: /
5	Nr:	ø Außen/Innen: /
6	Nr:	ø Außen/Innen: /

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

Datum: Firmenstempel: Unterschrift: _____

DC

Geo + Plan	Geo + Plan Geotechnik GmbH Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen Tel.: 08247/ 998 737-0	Anlage **4.12.8** Bericht: Az.: **2022-02-001**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Erweiterung der DKI-Boden- undBauschuttdeponie Steinegaden**

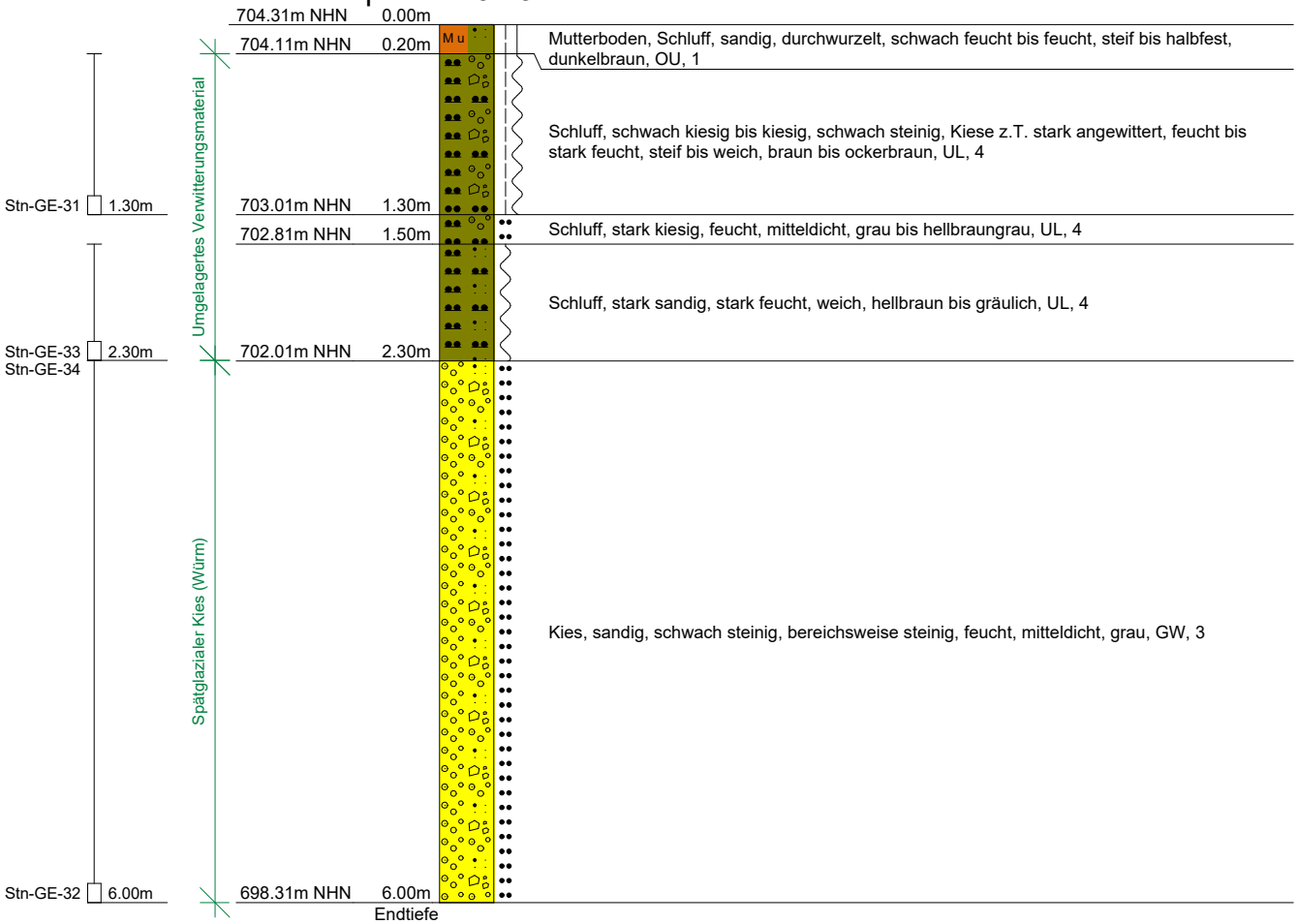
Bohrung Nr. SG 6/22 Blatt 3 — Datum: **22.06.2022- 22.06.2022**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.20	a) **Mutterboden, Schluff, sandig** b) **durchwurzelt, schwach feucht bis feucht** c) **steif bis halbfest** f)	d) g) **Mutterboden**	e) **dunkelbraun** h) **OU**	i)				
1.30	a) **Schluff, schwach kiesig bis kiesig, schwach steinig** b) **Kiese z.T. stark angewittert, feucht bis stark feucht** c) **steif bis weich** f)	d) g) **Umgelagertes Verwitterungsmat.**	e) **braun bis ockerbraun** h) **UL**	i)		**Stn-GE-**	**31**	**0.20** **-1.30**
1.50	a) **Schluff, stark kiesig** b) **feucht** c) **mitteldicht** f)	d) g) **Umgelagertes Verwitterungsmat.**	e) **grau bis hellbraungrau** h) **UL**	i)				
2.30	a) **Schluff, stark sandig** b) **stark feucht** c) **weich** f)	d) g) **Umgelagertes Verwitterungsmat.**	e) **hellbraun bis gräulich** h) **UL**	i)		**Stn-GE-33** **Stn-GE-**	**34**	**1.50** **-2.30**
6.00 **Endtiefe**	a) **Kies, sandig, schwach steinig** b) **bereichsweise steinig, feucht** c) **mitteldicht** f)	d) g) **Spätglazialer Kies (Würm)**	e) **grau** h) **GW**	i)		**Stn-GE-**	**32**	**2.30** **-6.00**

Projekt : Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	Geo + Plan Geotechnik GmbH	Geo + Plan
Projektnr.: 2022-02-001	Max-Planck-Straße 13	
Anlage : 4.12.8	86825 Bad Wörishofen	
Maßstab : 1: 50	Tel.: 08247/ 998 737-0	

SG 6/22

Ansatzpunkt: 704.31 m NHN



Probe Stein-GE-31 bis Probe Stein-GE-34 Geo+Plan Geotechnik GmbH

Benennung der Bodenklassen nach DIN 18300 alt / Homogenbereich DIN 18300:2016-09

DC

Verschließprotokoll

Projekt	Bauschuttdeponie Steinegaden						
Bohrung Nr.	**BK1**	**BK2**	**BK3**	**BK4**	**BK5**	**BK6**	**GWM 8**
Bohrtiefe gesamt (m)	29,00	44,30	32,00	27,00	33,00	23,30	10,50
Bohrtiefe 1 in (m) (Vorschacht)	29,00	25,00	32,00	27,00	27,00	9,00	1,50
Bohrtiefe 2 in (m)	0,00	19,30	0,00	0,00	6,00	14,30	9,00
Bohrdurchmesser 1 (dm)	2,70	3,20	2,70	3,20	3,20	3,20	3,20
Bohrdurchmesser 2 (dm)	0,00	2,70	0,00	0,00	2,70	2,70	2,70
Bohrlochinhalt (L)	1660,41	3115,65	1832,18	2171,47	2515,00	1542,58	635,94
Gesamte Sollmenge (L)	1660,41	3115,65	1832,18	2171,47	2515,00	1542,58	635,94
Zementsorte	Schwenk Füllbinder						
Verpreßdruck	hydrostatisch						
Istmenge	4146,00	6125,00	5377,00	3852,00	4681,00	2782,00	1605,00
Mehr-, Mindermenge (L)	2485,59	3009,35	3544,82	1680,53	2166,00	1239,42	969,06
Mehrmenge über 1,7-fachen der Sollmenge	1323,30	828,39	2262,30	160,50	405,50	159,62	523,91
Polier:	Vollmann						

Projekt: Erweiterung DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Vorhabens-träger: ZAK Energie GmbH
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 4.13.1

Fotodokumentation
Bohrkerne BK1/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Projekt.:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschutt-deponie Steinegaden	**Auftrag:**	Hydrogeologisch geo-technisches Standort-gutachten	**Anlage** 5.1.1	
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH	**Projekt-nummer:**	2022-02-001	**Bohrzeit-raum:**	06.04.2022 – 06.04.2022

Bohrmeter
0,0 m-6,0 m

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau,
Bodenaushub mit
Ziegel-, Beton- und Asphalt-
bruch
bis 6,0 m

Bauschutt ab 3,70 m bis 5,0 m

Bohrmeter
6,0 m-12,0 m

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau,
Bodenaushub mit Bauschutt,
Holz und Plastikresten
bis 12,0m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK1/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
12,0 m-18,0 m

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau,
Bodenaushub mit Ziegel und Metallresten
bis 13,30 m

Natürlicher Untergrund:

Kies (Würm)
bis 14,7 m

Geschiebemergel
bis 15,60 m

Spätglaziale Sande (Würm)
18,00 m

Bohrmeter
18,0 m-24,0 m

Spätglaziale Sande (Würm)
bis 21,30 m

Schlufflage
bis 21,60 m

Grundwasser am Bohrtag (06.04.2022)
bei 26.80 m unter GOK angetroffen, angestiegen bis 23.50 m

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 24,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK1/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
24,0 m-29,0 m

Glazifluviatiler Sand (Würm)
bis 29,0 m Endteufe

Fotodokumentation
Bohrkerne BK2/22

Geo + Plan
Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Projekt.:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschutt-deponie Steinegaden	**Auftrag:**	Hydrogeologisch-geo-technisches Standort-gutachten	**Anlage** 5.1.2	
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH	**Projekt-nummer:**	2022-02-001	**Bohrzeit-raum:**	03.05.2022 – 04.05.2022

Bohrmeter
0,0 m-6,0 m

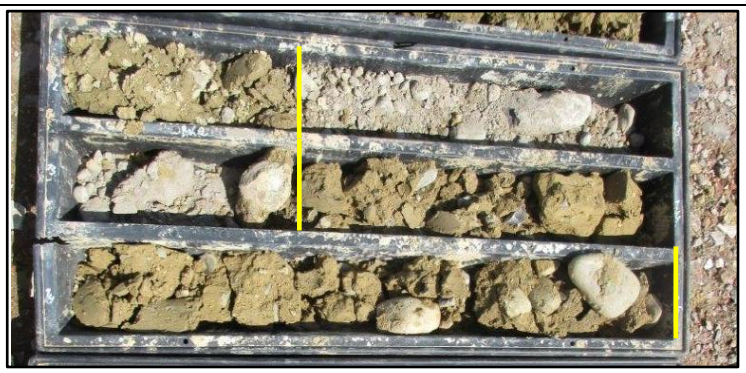
Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau
Bodenaushub (Schluff)
mit Holzresten,
Ziegel-, Beton- und Asphalt-bruch
bis 6,0 m

Bohrmeter
6,0 m-12,0 m

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau
Bodenaushub (Schluff)
mit Bauschutt, Holz und Plastik-resten
bis 12,30 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK2/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0



Bohrmeter

12,0 m-15,0 m

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau, Bodenaushub (Schluff)
bis 12,30 m

Natürlicher Untergrund:

Kies, sandig (Würm)
bis 13,30 m

Spätglazialer Sand (Würm)
bis 15,00 m

Bohrmeter

15,0 m-21,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 16,50 m

Spätglazialer Kies (Würm)
bis 20,00 m

Spätglazialer Sand (Würm)
bis 21,00 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK2/22

Geo + Plan
Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
21,0 m-27,0 m

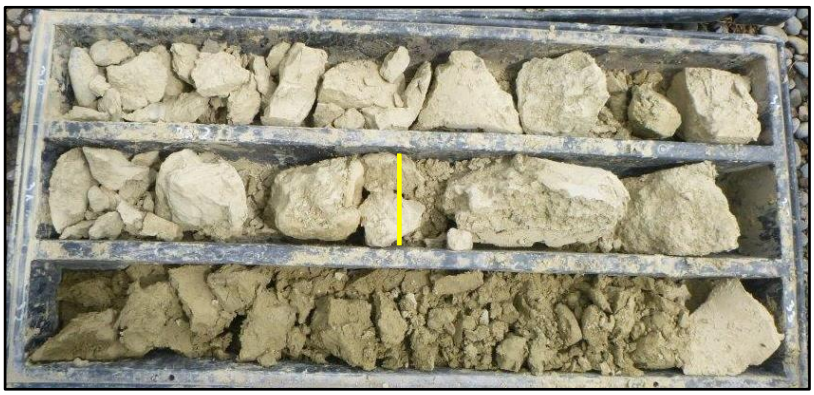
Spätglazialer Sand (Würm)
bis 27,0 m

Grundwasser am Bohrtag (04.05.2022) bei 23,40m unter GOK angetroffen, angestiegen auf 23,20 m unter GOK

Bohrmeter
27,0 m-30,0 m

Spätglazialer Sand (Würm)
bis 28,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 30,0 m

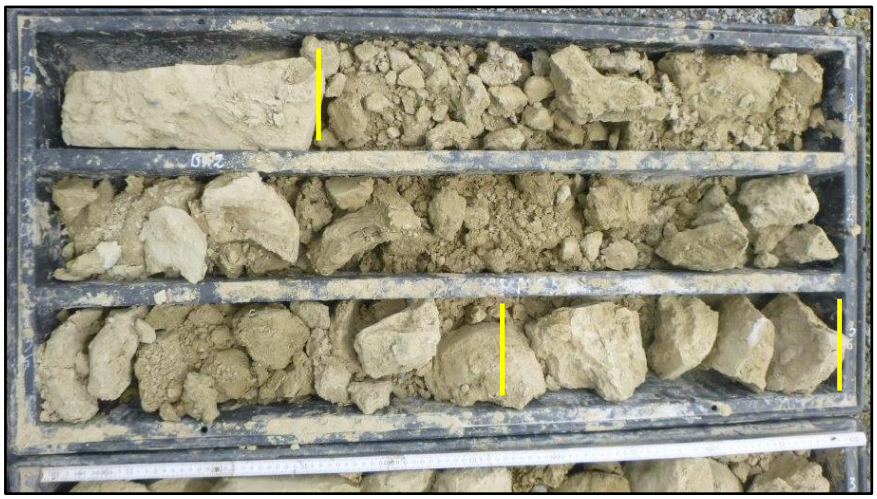


Bohrmeter
30,0 m-33,0 m

Wechsellagerung Glazifluviatiler Sand (Würm)
und Geschiebemergel (Würm)
bis 33,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK2/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0



Bohrmeter
33,0 m-36,0 m

Wechsellagerung Glazifluviatiler Sand (Würm)
und Geschiebemergel (Würm)
bis 36,0 m

Bohrmeter
36,0 m-39,0 m

Wechsellagerung Glazifluviatiler Sand (Würm)
und Geschiebemergel (Würm)
bis 39,0 m

Bohrmeter
39,0 m-42,0 m

Wechsellagerung Glazifluviatiler Sand (Würm)
und Geschiebemergel (Würm)
bis 42,00 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK2/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
43,0 m-45,0 m

Glazifluviatiler Sand (Würm)
bis 43,30 m

Kies
bis 44,30 m Endteufe

Fotodokumentation
Bohrkerne BK3/22

Geo + Plan
Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

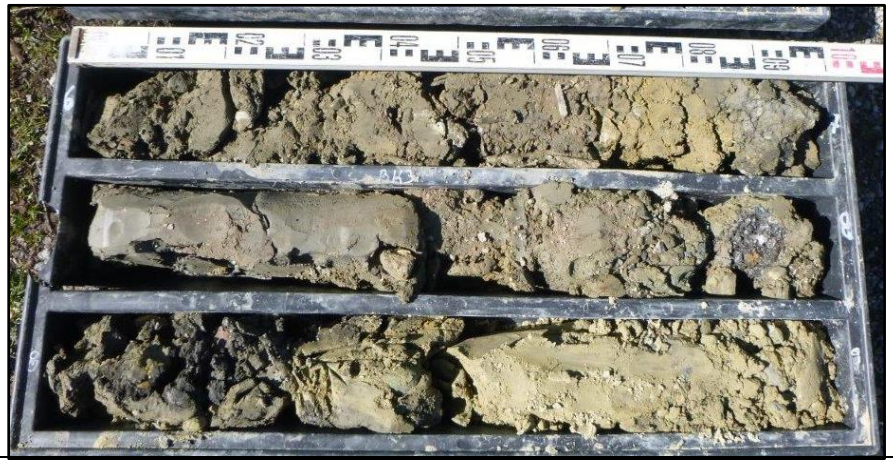
Projekt.:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschutt-deponie Steinegaden	**Auftrag:**	Hydrogeologisch-geo-technisches Standort-gutachten	**Anlage** 5.1.3	
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH	**Projekt-nummer:**	2022-02-001	**Bohrzeit-raum:**	19.04.2022 – 21.04.2022

Bohrmeter
0,0 m-3,0 m

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau,
Bodenaushub (Schluff) mit Ziegel-, und Betonbruch
sowie Folienresten
bis 3,0 m

Bohrmeter
3,0 m-6,0 m

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau,
Bodenaushub (Schluff) mit Bauschutt, Holz und Plastikresten
bis 6,0 m



Bohrmeter
6,0 m-9,0 m

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau,
Bodenaushub (Schluff) mit Bauschutt, Straßenaufbruch Holz
und Plastikresten
bis 9,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK3/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
9,0 m-12,0 m
Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau, Bodenaushub (Schluff) mit Bauschutt, Straßenaufbruch Holz und Plastikresten
Bis 9,80 m

Natürlicher Untergrund:

Spätglazialer Kies
bis 10,80 m

Geschiebemergel
bis 12,0 m

Bohrmeter
12,0 m-15,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 15,0 m

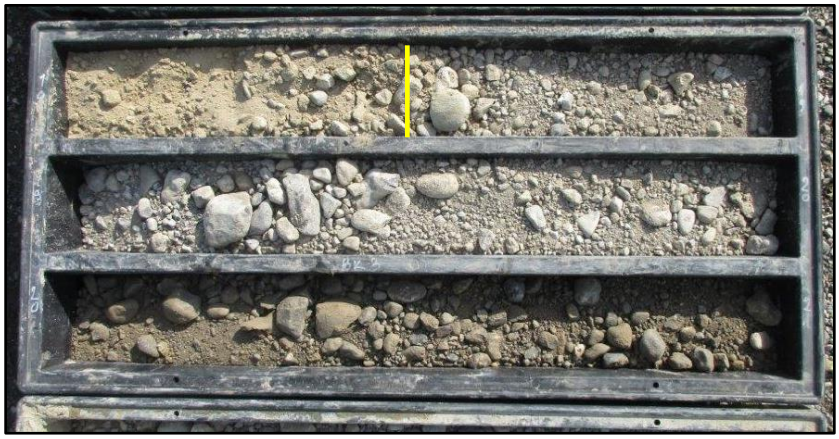
Bohrmeter
15,0 m-18,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 16,60 m

Spätglaziale Sanden (Würm)
bis 18,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK3/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0



Bohrmeter
18,0 m-21,0 m

Spätglaziale Sande (Würm)
bis 18,5 m

Spätglazialer Kies (Würm)
bis 21,0 m

Bohrmeter
21,0 m-24,0 m

Grundwasser am Bohrtag (19.04.2022)
bei 27,00 m unter GOK angetroffen, angestiegen auf 21,30 m u. GOK (21.04.2022)

Spätglazialer Kies (Würm)
bis 22,90 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 24,0 m

Bohrmeter
24,0 m-27,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 26,30 m

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 27,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK3/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
27,0 m-30,0 m

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 30,0 m

Bohrmeter
30,0 m-32,0 m

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 32,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK4/22

Geo + Plan
Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Projekt.:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschutt-deponie Steinegaden	**Auftrag:**	Hydrogeologisch-geo-technisches Standort-gutachten	**Anlage** 5.1.4	
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH	**Projekt-nummer:**	2022-02-001	**Bohrzeit-raum:**	21.06.2022 – 22.06.2022

Bohrmeter
0,0 m-3,0 m

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau,
Bodenaushub mit Ziegel-, Be-
ton- und Asphaltbruch, Folien-,
Holz- und Metallresten
bis 3,0 m

Bohrmeter
3,0 m-6,0 m

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau,
Bodenaushub mit Ziegel-, Be-
ton- und Asphaltbruch, Folien-,
Holz- und Metallresten
bis 6,0 m

Bohrmeter
6,0 m-9,0 m

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau,
Bodenaushub mit Ziegel-, Be-
ton- und Asphaltbruch, Folien-,
Holz- und Metallresten
bis 9,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK4/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
9,0 m-12,0 m

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau,
Bodenaushub mit Ziegel-, Beton- und Asphaltbruch, Folien-, Holz- und Metallresten
bis 12,0 m

Bohrmeter
12,0 m-15,0 m

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau,
Bodenaushub mit Ziegel-, Beton- und Asphaltbruch, Folien-, Holz- und Metallresten
bis 14,40 m

Natürlicher Untergrund:

Einzelstein (DN 20cm)
Spätglaziale Sande (Würm)
bis 15,00 m

Bohrmeter
15,0 m-18,0 m

Spätglaziale Sande (Würm)
bis 18,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK4/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
18,0 m-21,0 m

Spätglaziale Sande (Würm)
bis 21,0 m

Bohrmeter
21,0 m-24,0 m

Spätglaziale Sande (Würm)
bis 22,0 m

Schluff,
bis 22,40 m

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 24,0 m

Bohrmeter
24,0 m-27,0 m

Grundwasser am Bohrtag (22.06.2022) bei 26,0 m unter GOK angetroffen, angestiegen auf 25,30 m unter GOK

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 24,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK5/22

Geo + Plan
Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Projekt.:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschutt-deponie Steinegaden	**Auftrag:**	Hydrogeologisch-geo-technisches Standort-gutachten	**Anlage** 5.1.5	
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH	**Projekt-nummer:**	2022-02-001	**Bohrzeit-raum:**	17.05.2022 – 18.05.2022

Bohrmeter
0,0 m-3,0 m

Mutterboden
bis 0,2 m

Umgelagertes Verwitterungsma-terial bis 2,30 m

Spätglaziale Kiese (Würm)
bis 3,0 m

Bohrmeter
3,0 m-6,0 m

Spätglaziale Kiese (Würm)

bis 3,70m

Geschiebemergel (Würm)
bis 5,10 m

Spätglazialer Kies (Würm)

bis 6,0 m

Bohrmeter
6,0 m-9,0 m

Spätglaziale Kiese (Würm)

bis 8,20 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 9,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK5/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
9,0 m-12,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 12,0 m

Bohrmeter
12,0 m-15,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 13,0 m

Spätglaziale Kiese (Würm)
bis 15,0 m

Bohrmeter
15,0 m-18,0 m

Spätglaziale Kiese (Würm)
bis 18,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK5/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
18,0 m-21,0 m

Spätglaziale Kiese (Würm)
bis 19,20 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 21,0 m

Bohrmeter
21,0 m-24,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 22,10 m

Grundwasser am Bohrtag (18.05.2022)
bei 23,40 m unter GOK angetroffen, angestiegen auf 22,10 m unter GOK

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 24,0 m

Bohrmeter
24,0 m-27,0 m

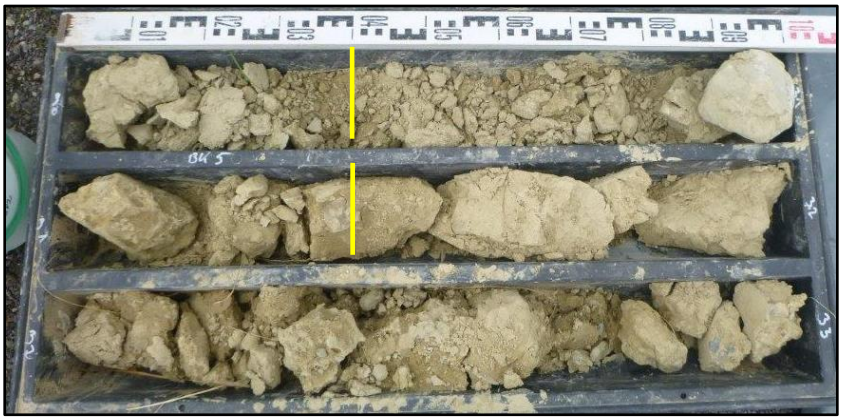
Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 27,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK5/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
27,0 m-30,0 m

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 30,0 m



Bohrmeter
30,0 m-33,0 m

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 31,40 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 33,0 m Endteufe

Fotodokumentation
Bohrkerne BK6/22

Geo + Plan
Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Projekt.:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschutt-deponie Steinegaden	**Auftrag:**	Hydrogeologisch-geo-technisches Standort-gutachten	**Anlage** 5.1.6	
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH	**Projekt-nummer:**	2022-02-001	**Bohrzeit-raum:**	17.05.2022 – 18.05.2022

Bohrmeter
0,0 m-3,0 m

Mutterboden
bis 0,3 m

Umgelagertes
Verwitterungsmaterial
bis 3,0 m

Bohrmeter
3,0 m-6,0 m

Umgelagertes
Verwitterungsmaterial
bis 4,0 m

Spätglaziale Kiese (Würm)
bis 6,0 m

Bohrmeter
6,0 m-9,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 7,80 m

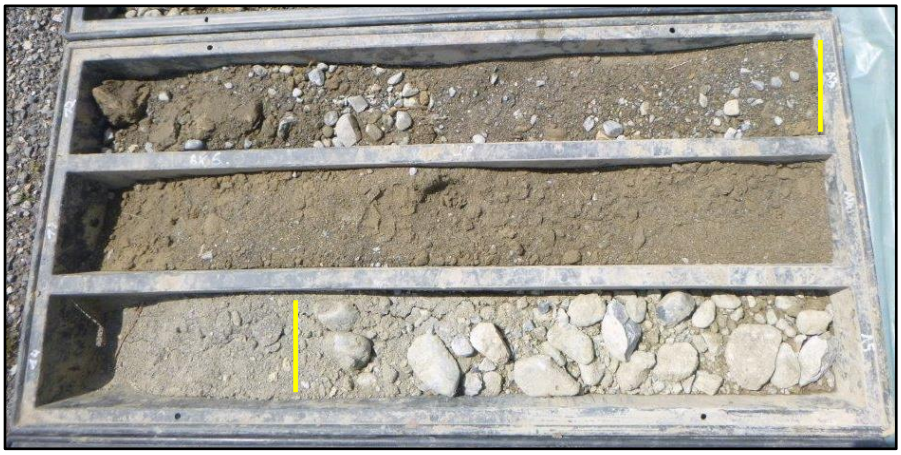
Spätglaziale Kiese (Würm)
bis 9,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK6/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
9,0 m-12,0 m

Spätglaziale Kiese (Würm)
bis 12,0 m



Bohrmeter
12,0 m-15,0 m

Spätglaziale Kiese (Würm)
bis 13,0 m

Spätglaziale Sande (Würm)
bis 14,30 m

Spätglaziale Kiese (Würm)
bis 15,0 m

Bohrmeter
15,0 m-18,0 m

Spätglaziale Kiese (Würm)
bis 17,00 m

Schluff, Einzelstein
bis 17,40 m

Gazifluviatile Sande (Würm)
bis 18,00 m

Fotodokumentation
Bohrkerne BK6/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
18,0 m-21,0 m

Grundwasser am Bohrtag (09.06.2022) bei 22,30 m unter GOK angetroffen, angestiegen auf 18,87 m unter GOK

Gazifluviatile Sande (Würm) bis 21,0 m

Bohrmeter
21,0 m-24,0 m

Gazifluviatile Sande (Würm) bis 23,30 m

Fotodokumentation
Bohrkerne GWM 7/22

Geo + Plan
Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Projekt.:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschutt-deponie Steinegaden	**Auftrag:**	Hydrogeologisch-geo-technisches Standort-gutachten	**Anlage** 5.1.7	
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH	**Projekt-nummer:**	2022-02-001	**Bohrzeit-raum:**	21.04.2022 – 29.04.2022

Bohrmeter
0,0 m-3,0 m

temporäre Baustraße, Kies
bis 0,3 m

Spätglaziale Kiese (Würm)
bis 3,00m

Bohrmeter
3,0 m-6,0 m

Spätglaziale Kiese (Würm)
bis 6,0 m

Bohrmeter
6,0 m-9,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 8,5 m

Spätglaziale Sande (Würm)
bis 9,0m

Fotodokumentation
Bohrkerne GWM 7/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
9,0 m-12,0 m

Spätglaziale Sande (Würm)
bis 12,0 m

Bohrmeter
12,0 m-15,0 m

Spätglaziale Kiese (Würm)
bis 15,0 m

Bohrmeter
15,0 m-18,0 m

Spätglaziale Kiese (Würm)
bis 16,0 m

Spätglaziale Sande (Würm)
bis 18,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne GWM 7/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
18,0 m-21,0 m

Spätglaziale Sande (Würm)
bis 21,0 m

Bohrmeter
21,0 m-24,0 m

Grundwasser am Bohrtag (26.04.2022)
bei 25,40 m unter GOK angetroffen, angestiegen auf 21,08 m unter GOK (29.04.2022)

Spätglaziale Sande (Würm)
bis 24,0 m

Bohrmeter
24,0 m-27,0 m

Spätglaziale Sande (Würm)
bis 26,30 m

Quartärer Schluff (Würm)
bis 27,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne GWM 7/22

Geo + Plan
Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
27,0 m-30,0 m

Quartärer Schluff (Würm)
bis 27,70 m

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 30,0

Bohrmeter
30,0 m-33,0 m

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 33,0 m

Bohrmeter
33,0 m-36,0 m

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 36,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne GWM 7/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
36,0 m-39,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 39,0 m

Bohrmeter
39,0 m- 42,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 42,0 m Endteufe

Fotodokumentation
Bohrkerne GWM 8/22

Geo + Plan
Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Projekt.:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschutt-deponie Steinegaden	**Auftrag:**	Hydrogeologisch-geo-technisches Standort-gutachten	**Anlage** 5.1.8	
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH	**Projekt-nummer:**	2022-02-001	**Bohrzeit-raum:**	30.05.2022 – 15.06.2022

Bohrmeter
0,0 m-3,0 m

temporäre Baustraße, Kies
bis 0,5 m

Lehm, umgelagert
bis 2,5 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 3,0 m

Bohrmeter
3,0 m-6,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 6,0 m

Bohrmeter
6,0 m-9,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 7,70 m

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 9,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne GWM 8/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
9,0 m-12,0 m

1. Grundwasser am Bohrtag (01.06.2022) bei 11,0 m unter GOK angetroffen, angestiegen auf 9.94 m unter GOK

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 12,0 m

Bohrmeter
12,0 m-15,0 m

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 15,0 m

Bohrmeter
15,0 m-18,0 m

Glazifluviatile Sande (Würm)
bis 18,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne GWM 8/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
18,0 m-21,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 21,0 m

Bohrmeter
21,0 m-24,0 m

2. Grundwasser am Bohrtag (01.06.2022)
bei 22,50 m unter GOK angetroffen

Geschiebemergel (Würm)
bis 22,50 m

Kies
bis 23,50 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 24,0 m

Bohrmeter
24,0 m-27,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 27,0 m

Fotodokumentation
Bohrkerne GWM 8/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Bohrmeter
27,0 m-30,0 m

Geschiebemergel (Würm)
bis 30,0 m Endteufe

Fotodokumentation
Baggerschurf SG1/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Projekt.:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschutt-deponie Steinegaden	**Auftrag:**	Hydrogeologisch-geo-technisches Standort-gutachten	**Anlage** 5.2.1	
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH	**Projekt-nummer:**	2022-02-001	**Bagger-zeitraum:**	27.07.2021

Schurftiefe
0,0 m-6,0 m
(Schurftiefe auf Foto 4,50 m)

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau
Schluff und Kies mit As-phalt- , Ziegel-, Glas- und Betonbruch
Metall-, Plastik- und Holzres-ten, Asbestzementplatten und Autoreifen
bis 6,0 m (Endteufe)

Fotodokumentation
Baggerschurf SG2/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Projekt.:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschutt-deponie Steinegaden	**Auftrag:**	Hydrogeologisch-geo-technisches Standort-gutachten	**Anlage** 5.2.2	
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH	**Projekt-nummer:**	2022-02-001	**Bagger-zeitraum:**	27.07.2021

Schurftiefe
0,0 m- 5,50 m
(Schurftiefe zum Zeitpunkt der Bildaufnahme: 4,70 m)

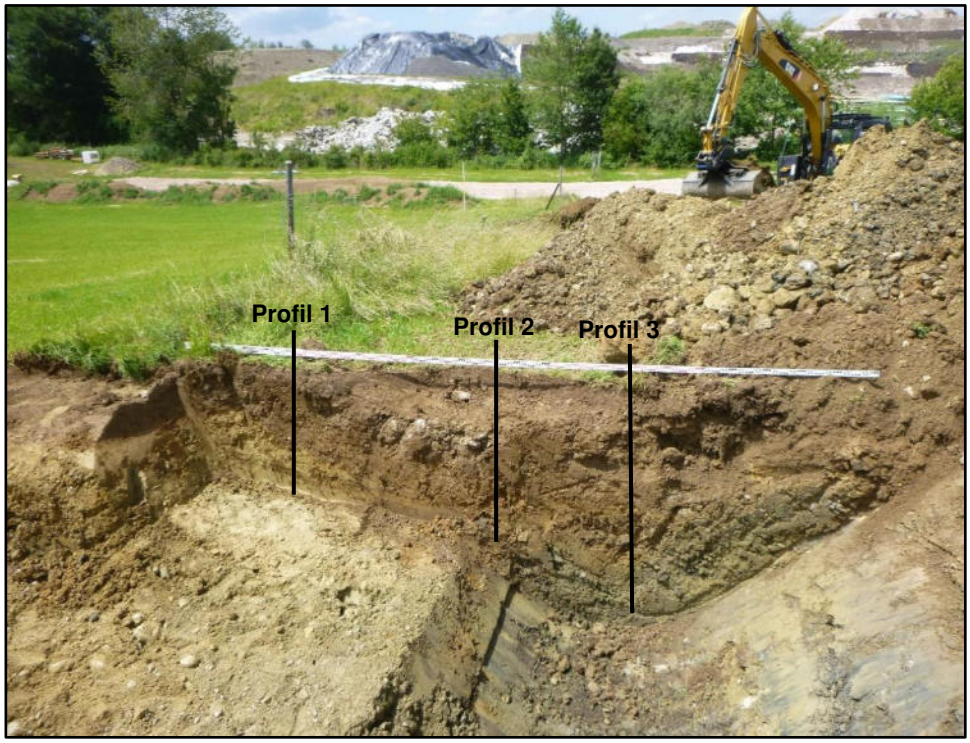
Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau
Bodenaushub mit Asphalt-, Ziegel-, Glas- und Beton-bruch sowie Dachpappe

bis 5,50 m
(Endteufe)

Fotodokumentation
Baggerschurf SG3/22 Profil1-3

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Projekt.:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschutt-deponie Steinegaden	**Auftrag:**	Hydrogeologisch-geo-technisches Standort-gutachten	**Anlage** 5.2.3	
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH	**Projekt-nummer:**	2022-02-001	**Bagger-zeitraum:**	27.07.2021



Schurftiefe Profil 1
0,0 m- 1,0 m
(Schurftiefe zum Zeitpunkt der Bildaufnahme: 1,0 m)

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau
Sand und Schluff mit vereinzelt Ziegelbruch
bis 0,60 m

Lehm, umgelagert
bis 1,0 m (Endteufe)

Schurftiefe Profil 2
0,0 m- 1,0 m
(Schurftiefe zum Zeitpunkt der Bildaufnahme: 1,05 m)

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau
Sand und Schluff
bis 1,05 m (Endteufe)

Schurftiefe Profil 3
0,0 m- 1,0 m
(Schurftiefe zum Zeitpunkt der Bildaufnahme: 1,60 m)

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau
Sand und Schluff
bis 1,60 m (Endteufe)

Fotodokumentation
Baggerschurf SG4/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Projekt.:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschutt-deponie Steinegaden	**Auftrag:**	Hydrogeologisch-geo-technisches Standort-gutachten	**Anlage** 5.2.4	
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH	**Projekt-nummer:**	2022-02-001	**Bagger-zeitraum:**	27.07.2021

Schurftiefe
0,0 m- 5,50 m
(Schurftiefe zum Zeitpunkt der Bildaufnahme: 4,60 m)

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau
Bodenaushub mit Asphalt-, Ziegel-, Keramik- und Beton-bruch
bis 1,80 m

Auffüllung
ehemaliger Kiesabbau
Bodenaushub mit Asphalt-, Ziegel-, Keramik- und Beton-bruch und Holz
bis 5,0 m

Spätglazialer Kies (Würm)
Bis 5,50 m Endteufe

Fotodokumentation
Baggerschurf SG5/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Projekt.:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschutt-deponie Steinegaden	**Auftrag:**	Hydrogeologisch-geo-technisches Standort-gutachten	**Anlage** 5.2.5	
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH	**Projekt-nummer:**	2022-02-001	**Bagger-zeitraum:**	27.07.2021

Schurftiefe
0,0 m- 6,00 m

Mutterboden
bis 0,2 m

Umgelagertes Verwitterungs-material
bis 4,0 m

Spätglazialer Kies (Würm)
bis 6,0 m Endteufe

Fotodokumentation
Baggerschurf SG6/22

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13
86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998-737-0

Projekt.:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschutt-deponie Steinegaden	**Auftrag:**	Hydrogeologisch-geo-technisches Standort-gutachten	**Anlage** 5.2.6	
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH	**Projekt-nummer:**	2022-02-001	**Bagger-zeitraum:**	27.07.2021

Schurftiefe
0,0 m- 6,00 m

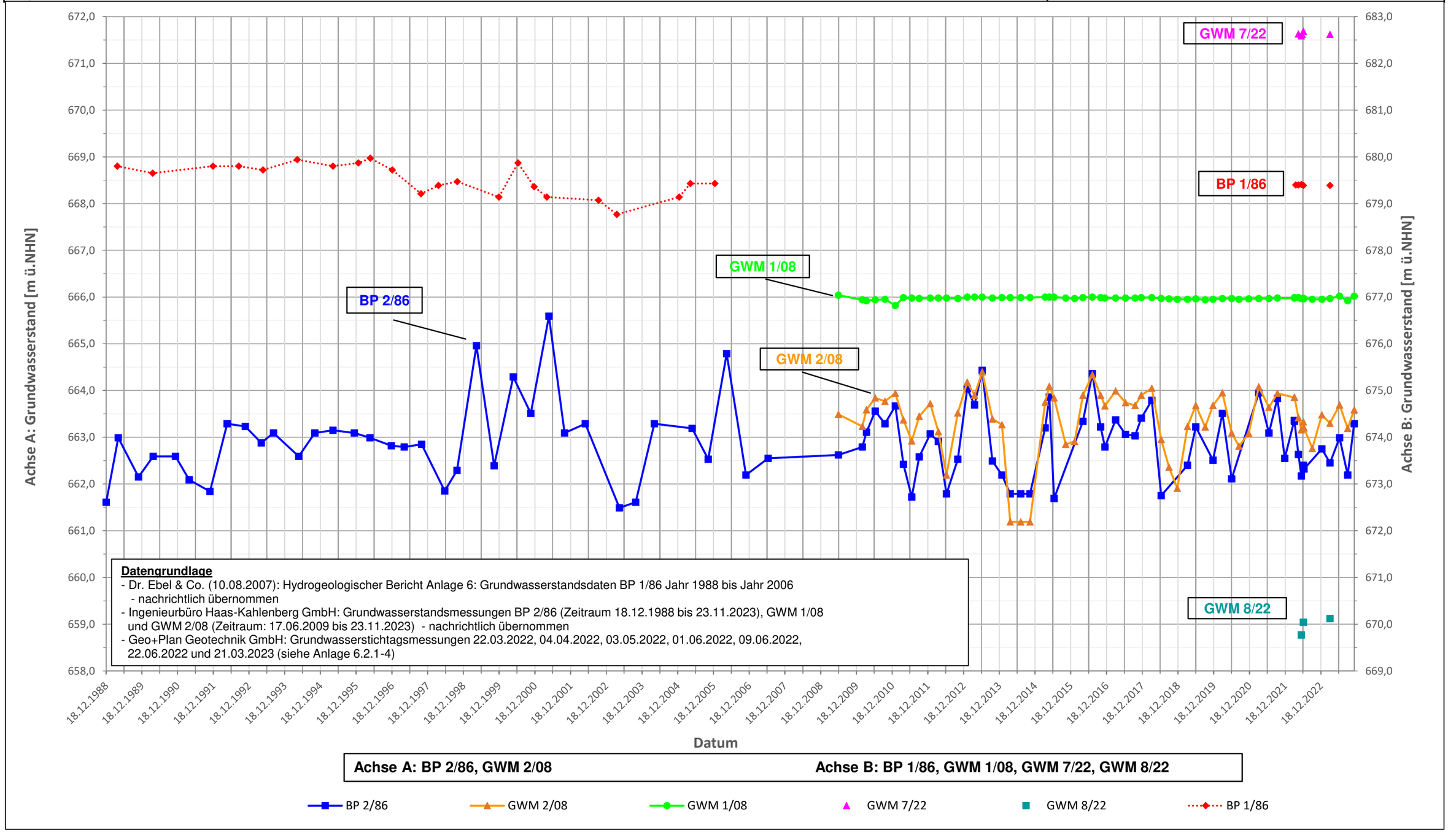
Mutterboden
bis 0,2 m

Umgelagertes Verwitterungs-material
bis 2,30 m

Spätglazialer Kies (Würm)
bis 6,0 m Endteufe

Untersuchung:		Standort:	Anlage
Grundwasserstandsmessungen und Grundwasserganglinien an den Grundwassermessstellen BP 1/86, BP 2/86, GWM 1/08, GWM 2/08, GWM 7/22 und GWM 8/22 (Messzeitraum: siehe Datengrundlage)		**Steinegaden**	**6.1.1**
Projekt:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden		
Auftrag:	Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie		
hier:	Grundwasserstandsmessungen		
Vorhabensträger:	ZAK Energie GmbH		
Projekt-Nr.:	2022-02-001		

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 5010 510



Grundwasserbeobachtung/ Stichtagsmessungen am 22.03.2022, 04.04.2022 und 03.05.2022

Geo + Plan

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Messung durch:	Geo+Plan Geotechnik GmbH (M. Plettenberg)
Messmittel:	Lichtlot

Projekt:	Erweiterung DKI-Deponie Steinegaden	**Anlage**
Projektnummer:	2022-02-001	**6.2.1**
Vorhabensträger:	ZAK Energie GmbH	

Datum	Bezeichnung	Messpunkt (MP)	GOK [m ü.NHN]	MP-Höhe [m ü.NHN]	Wsp. [m u. MP]	Wsp. [m ü. NHN]	Ausbautiefe [m u. MP]
22.03.22	GWM 1/08	ROK [1)]		704,62	27,63	676,99	43,1
22.03.22	GWM 2/08	ROK [1)]		698,19	34,33	663,86	40,1
22.03.22	BP 2/86	ROK [1)]		673,39	10,05	663,34	11,7
04.04.22	BP 1/86	ROK [1)]		698,25	18,85	679,40	33,7
03.05.22	BP 1/ 86	ROK [1)]		698,25	18,85	679,40	33,7
03.05.22	GWM 1/ 08	ROK [1)]		704,62	27,63	676,99	43,1
03.05.22	GWM 7/ 22	ROK [2)]		704,80	22,17	682,63	36,7
03.05.22	GWM 2/ 08	ROK [1)]		698,19	34,77	663,42	40,1
03.05.22	BP 2/ 86	ROK [1)]		673,39	10,76	662,63	11,7

[1)] Einmessung der Messpunktoberkante (=Rohroberkante bei geöffnetem Deckel): Geiger Hoch und Tiefbau GmbH & Co. KG

[2)] Einmessung der Messpunktoberkante (=Rohroberkante bei geöffnetem Deckel) am 03.05.2022 vor Verlängerung des Aufsatzrohres: Geiger Hoch und Tiefbau GmbH & Co. KG

Grundwasserbeobachtung/ Stichtagsmessungen am 01.06.2022 und 09.06.2022

Geo + Plan

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Messung durch:	Geo+Plan Geotechnik GmbH (M. Plettenberg, D. Mautz)
Messmittel:	Lichtlot

Projekt:	Erweiterung DKI-Deponie Steinegaden	**Anlage**
Projektnummer:	2022-02-001	**6.2.2**
Vorhabensträger:	ZAK Energie GmbH	

Datum	Be-zeichnung	Messpunkt (MP)	GOK [m ü.NHN]	MP-Höhe [m ü.NHN]	Wsp. [m u. MP]	Wsp. [m ü. NHN]	Ausbau-tiefe [m u. MP]
01.06.22	BP 1/ 86	ROK [1)]		698,25	18,84	679,41	33,7
01.06.22	GWM 1/ 08	ROK [1)]		704,62	27,65	676,97	43,1
01.06.22	GWM 7/ 22	ROK [2)]		705,82	23,23	682,59	37,4
01.06.22	GWM 2/ 08	ROK [1)]		698,19	35,03	663,16	40,1
01.06.22	BP 2/ 86	ROK [1)]		673,39	11,22	662,17	11,7
01.06.22	GWM 8/22	GOK [3)]		679,92	10,15	669,77	
09.06.22	GWM 7/22	ROK [1)]		705,82	23,20	682,62	37,4
09.06.22	BK 6/22	GOK [4)]		699,47	18,87	680,60	

[1)] Einmessung der Messpunktoberkante (=Rohroberkante bei geöffnetem Deckel): Geiger Hoch und Tiefbau GmbH & Co. KG

[2)] Einmessung der Messpunktoberkante (=Rohroberkante bei geöffnetem Deckel) am 02.06.2022 nach Verlängerung des Aufsatzrohres: Geiger Hoch und Tiefbau GmbH&Co.KG

[3)] Einmessung der Messpunktoberkante (=Geländeoberkante Bohransatzpunkt (02.06.2022)): Geiger Hoch und Tiefbau GmbH & Co. KG

[4)] Einmessung der Messpunktoberkante (=Geländeoberkante Bohransatzpunkt (22.06.2022)): Geiger Hoch und Tiefbau GmbH & Co. KG

Grundwasserbeobachtung/ Stichtagsmessungen am 22.06.2022

Geo + Plan

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Messung durch:	Geo+Plan Geotechnik GmbH (M. Plettenberg)
Messmittel:	Lichtlot

Projekt:	Erweiterung DKI-Deponie Steinegaden	**Anlage**
Projektnummer:	2022-02-001	**6.2.3**
Vorhabensträger:	ZAK Energie GmbH	

Datum	Be-zeichnung	Messpunkt (MP)	GOK [m ü.NHN]	MP-Höhe [m ü.NHN]	Wsp. [m u. MP]	Wsp. [m ü. NHN]	Ausbau-tiefe [m u. MP]
22.06.22	BP 1/ 86	ROK [1]		698,25	18,86	679,39	33,7
22.06.22	GWM 1/ 08	ROK [1]		704,62	27,66	676,96	43,1
22.06.22	GWM 7/ 22	ROK [2]		705,82	23,13	682,69	37,4
22.06.22	GWM 2/ 08	ROK [1]		698,19	34,86	663,33	40,1
22.06.22	BP 2/ 86	ROK [1]		673,39	10,99	662,40	11,7
22.06.22	GWM 8/22	ROK [1]		681,18	11,14	670,04	19,0
22.06.22	BK 4/22	GOK [3]		704,91	25,30	679,61	

[1] Einmessung der Messpunktoberkante (=Rohroberkante bei geöffnetem Deckel): Geiger Hoch und Tiefbau GmbH & Co. KG

[2] Einmessung der Messpunktoberkante (=Rohroberkante bei geöffnetem Deckel) am 02.06.2022 nach Verlängerung des Aufsatzrohres: Geiger Hoch und Tiefbau GmbH & Co. KG

[3] Einmessung der Messpunktoberkante (=Geländeoberkante Bohransatzpunkt (22.06.2022)): Geiger Hoch und Tiefbau GmbH & Co. KG

Grundwasserbeobachtung/ Stichtagsmessungen am 21.03.2023

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Messung durch:	Geo+Plan Geotechnik GmbH (D. Mautz)
Messmittel:	Lichtlot

Projekt:	Erweiterung DKI-Deponie Steinegaden	**Anlage**
Projektnummer:	2022-02-001	**6.2.4**
Vorhabensträger:	ZAK Energie GmbH	

Datum	Be-zeichnung	Messpunkt (MP)	GOK [m ü.NHN]	MP-Höhe [m ü.NHN]	Wsp. [m u. MP]	Wsp. [m ü. NHN]	Ausbau-tiefe [m u. MP]
21.03.23	BP 1/ 86	ROK [1)]		698,25	18,86	679,39	33,7
21.03.23	GWM 1/ 08	ROK [1)]		704,62	27,65	676,97	43,1
21.03.23	GWM 7/ 22	ROK [2)]		705,82	23,20	682,62	37,4
21.03.23	GWM 2/ 08	ROK [1)]		698,19	34,89	663,30	40,1
21.03.23	BP 2/ 86	ROK [1)]		673,39	10,94	662,45	11,7
21.03.23	GWM 8/22	ROK [1)]		681,18	11,06	670,12	19,0

1) Einmessung der Messpunktoberkante (=Rohroberkante bei geöffnetem Deckel): Geiger Hoch und Tiefbau GmbH & Co. KG

2) Einmessung der Messpunktoberkante (=Rohroberkante bei geöffnetem Deckel) am 02.06.2022 nach Verlängerung des Aufsatzrohres: Geiger Hoch und Tiefbau GmbH & Co. KG

nano	Nano GmbH Gewerbering 5 82544 Egling	Anlage: **Probenahmeprotokoll**

Protokoll über die Entnahme einer Wasserprobe

Projektbezeichnung: Deponie Steinegaden, Grundwassermessungen

Labornummer: 31206 Projektleiter Fa. Nano: Dr. Rubin

Auftraggeber: Geiger Umweltsanierung GmbH, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf

Datum der Probenahme: **21.03.2023** Uhrzeit: **9:20**

Probenbezeichnung: **Stg-210323-GWM 7/22**

Probennehmerin / -nehmer: Dr. Hartmann

Entnahme aus: [x] Pegel [ ] Brunnen [ ] Behälter / Tank [ ] Gewässer [ ]

Art der Probengewinnung: [x] Pumpen [ ] Schöpfen [ ]

Entnahmegerät [x] UW-Pumpe [ ] Saugpumpe [ ] Schöpfgerät

Typ: Grundfos MP 1 Steigleitung: PVC-Steigrohr

Ort der Entnahme: Pegelbohrung GWM 7/22 lt. Plan (Abstrom südlich Deponie)

Entnahmetiefe: 27,5 m (z.B. Pumpeneinhängtiefe)

Ausführung der Probenahmestelle (Pegel / Brunnen):

Ausbau: [x] Kunststoff [ ] Stahl [ ]

Durchmesser: 125 mm Lotbare Tiefe: 37,3 m unter POK

Ruhewasserspiegel: 23,20 m u.POK Inhalt Pegelrohr: 173,0 Liter (gefüllt)

Entnahmevorgang (bei Pumpbeprobung):

Förderung von: 8:40 bis: 9:20 Uhr = 40 min Förderleistung: 0,13 l / s

geförderte Wassermenge bis zur Probenahme: 312,0 Liter = 1,8 x Pegelinhalt *)

abgesenkter Wasserspiegel: 26,23 m u.POK = 3,03 m relative Absenkung

*) rechnerisch

Beschaffenheit der Probe: Probenmenge: 3 Liter Anzahl Probenbehälter: 5

Probenbehälter: 3 Glasflaschen 1 l mit Glasschliffstopfen, 1 Glasröhrchen 30 ml mit Kunststoffverschluss und Vorlage $K_2Cr_2O_7$; 1 Headspaceglas (10 ml) mit Schraubverschluss

Lagerung / Transport: kühl, dunkel

Aussehen der Probe: trübe, farblos Geruch: -

spez. Leitfähigkeit: 650 µS / cm Temperatur: 10,4 °C pH-Wert: 7,04

Sauerstoffgehalt: 5,2 mg / l Parameter: konstant

Bemerkungen: Wasser während des gesamten Pumpvorgangs deutlich eingetrübt, klart nicht auf.

Unterschrift:

Datum, Unterschrift 21.03.2023

Projekt:	Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger:	ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr:	2022-02-001
Anlagennr.:	6.3.1.1 (6 Seiten)

nano	Nano GmbH Gewerbering 5 82544 Egling	Anlage: **Probenahmeprotokoll**

Protokoll über die Entnahme einer Wasserprobe

Projektbezeichnung: Deponie Steinegaden, Grundwassermessungen

Labornummer: 31206 Projektleiter Fa. Nano: Dr. Rubin

Auftraggeber: Geiger Umweltsanierung GmbH, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf

Datum der Probenahme: **21.03.2023** Uhrzeit: **10:15**

Probenbezeichnung: **Stg-210323-BP 1/86**

Probennehmerin / -nehmer: Dr. Hartmann

Entnahme aus: [x] Pegel [ ] Brunnen [ ] Behälter / Tank [ ] Gewässer [ ]

Art der Probengewinnung: [x] Pumpen [ ] Schöpfen [ ]

Entnahmegerät [x] UW-Pumpe [ ] Saugpumpe [ ] Schöpfgerät

Typ: Grundfos MP 1 Steigleitung: PVC-Steigrohr

Ort der Entnahme: Pegelbohrung BP 1 (Pegel "unten") - Abstrom

Entnahmetiefe: 22,5 m (z.B. Pumpeneinhängtiefe)

Ausführung der Probenahmestelle (Pegel / Brunnen):

Ausbau: [ ] Kunststoff [x] Stahl [ ]

Durchmesser: 125 mm Lotbare Tiefe: 33,7 m unter POK

Ruhewasserspiegel: 18,86 m u.POK Inhalt Pegelrohr: 182,1 Liter (gefüllt)

Entnahmevorgang (bei Pumpbeprobung):

Förderung von: 10:00 bis: 10:15 Uhr = 15 min Förderleistung: 0,06 l / s

geförderte Wassermenge bis zur Probenahme: 54,0 Liter = 0,3 x Pegelinhalt *)

abgesenkter Wasserspiegel: n.b. m u.POK = n.b. m relative Absenkung

*) rechnerisch

Beschaffenheit der Probe: Probenmenge: 3 Liter Anzahl Probenbehälter: 5

Probenbehälter: 3 Glasflaschen 1 l mit Glasschliffstopfen, 1 Glasröhrchen 30 ml mit Kunststoffverschluss und Vorlage $K_2Cr_2O_7$; 1 Headspaceglas (10 ml) mit Schraubverschluss

Lagerung / Transport: kühl, dunkel

Aussehen der Probe: trübe, schlammig, bräunlich Geruch: -

spez. Leitfähigkeit: 620 µS / cm Temperatur: 10,9 °C pH-Wert: 7,20

Sauerstoffgehalt: 5,2 mg / l Parameter: konstant

Bemerkungen: Feinsandförderung ("Schlamm") während des gesamten Pumpvorgangs

Unterschrift:

Datum, Unterschrift 21.03.2023

nano	Nano GmbH Gewerbering 5 82544 Egling	Anlage: **Probenahmeprotokoll**

Protokoll über die Entnahme einer Wasserprobe

Projektbezeichnung: Deponie Steinegaden, Grundwassermessungen

Labornummer: 31206 Projektleiter Fa. Nano: Dr. Rubin

Auftraggeber: Geiger Umweltsanierung GmbH, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf

Datum der Probenahme: **21.03.2023** Uhrzeit: **11:15**

Probenbezeichnung: **Stg-210323-GWM 8/22**

Probennehmerin / -nehmer: Dr. Hartmann

Entnahme aus: [x] Pegel [ ] Brunnen [ ] Behälter / Tank [ ] Gewässer [ ]

Art der Probengewinnung: [x] Pumpen [ ] Schöpfen [ ]

Entnahmegerät [x] UW-Pumpe [ ] Saugpumpe [ ] Schöpfgerät

Typ: Grundfos MP 1 Steigleitung: PVC-Steigrohr

Ort der Entnahme: Pegelbohrung GWM 8/22 an Bundesstraße südöstlich Deponie

Entnahmetiefe: 13,0 m (z.B. Pumpeneinhängtiefe)

Ausführung der Probenahmestelle (Pegel / Brunnen):

Ausbau: [x] Kunststoff [ ] Stahl [ ]

Durchmesser: 125 mm Lotbare Tiefe: 19,1 m unter POK

Ruhewasserspiegel: 11,05 m u.POK Inhalt Pegelrohr: 98,2 Liter (gefüllt)

Entnahmevorgang (bei Pumpbeprobung):

Förderung von: 10:48 bis: 11:15 Uhr = 27 min Förderleistung: 0,14 l / s

geförderte Wassermenge bis zur Probenahme: 225,0 Liter = 2,3 x Pegelinhalt *)

abgesenkter Wasserspiegel: 11,82 m u.POK = 0,77 m relative Absenkung

*) rechnerisch

Beschaffenheit der Probe: Probenmenge: 3 Liter Anzahl Probenbehälter: 5

Probenbehälter: 3 Glasflaschen 1 l mit Glasschliffstopfen, 1 Glasröhrchen 30 ml mit Kunststoffverschluss und Vorlage $K_2Cr_2O_7$; 1 Headspaceglas (10 ml) mit Schraubverschluss

Lagerung / Transport: kühl, dunkel

Aussehen der Probe: trübe, farblos Geruch: -

spez. Leitfähigkeit: 575 µS / cm Temperatur: 11,2 °C pH-Wert: 7,10

Sauerstoffgehalt: 6,3 mg / l Parameter: konstant

Bemerkungen: -

Unterschrift:

Datum, Unterschrift 21.03.2023

nano	Nano GmbH Gewerbering 5 82544 Egling	Anlage: **Probenahmeprotokoll**

Protokoll über die Entnahme einer Wasserprobe

Projektbezeichnung: Deponie Steinegaden, Grundwassermessungen

Labornummer: 31206 Projektleiter Fa. Nano: Dr. Rubin

Auftraggeber: Geiger Umweltsanierung GmbH, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf

Datum der Probenahme: **21.03.2023** Uhrzeit: **12:26**

Probenbezeichnung: **Stg-210323-GWM 2/08**

Probennehmerin / -nehmer: Dr. Hartmann

Entnahme aus: [x] Pegel [ ] Brunnen [ ] Behälter / Tank [ ] Gewässer [ ]

Art der Probengewinnung: [x] Pumpen [ ] Schöpfen [ ]

Entnahmegerät [x] UW-Pumpe [ ] Saugpumpe [ ] Schöpfgerät

Typ: Grundfos MP 1 Steigleitung: PVC-Steigrohr

Ort der Entnahme: Pegelbohrung GWM 2/08 (Pegel "Fink") - Abstrom

Entnahmetiefe: 36,5 m (z.B. Pumpeneinhängtiefe)

Ausführung der Probenahmestelle (Pegel / Brunnen):

Ausbau: [x] Kunststoff [ ] Stahl [ ]

Durchmesser: 125 mm Lotbare Tiefe: 37,2 m unter POK

Ruhewasserspiegel: 34,89 m u.POK Inhalt Pegelrohr: 28,3 Liter (gefüllt)

Entnahmevorgang (bei Pumpbeprobung):

Förderung von: 12:00 bis: 12:26 Uhr = 26 min Förderleistung: 0,07 l / s

geförderte Wassermenge bis zur Probenahme: 111,4 Liter = 3,9 x Pegelinhalt *)

abgesenkter Wasserspiegel: 35,14 m u.POK = 0,25 m relative Absenkung

*) rechnerisch

Beschaffenheit der Probe: Probenmenge: 3 Liter Anzahl Probenbehälter: 5

Probenbehälter: 3 Glasflaschen 1 l mit Glasschliffstopfen, 1 Glasröhrchen 30 ml mit Kunststoffverschluss und Vorlage $K_2Cr_2O_7$; 1 Headspaceglas (10 ml) mit Schraubverschluss

Lagerung / Transport: kühl, dunkel

Aussehen der Probe: klar, farblos Geruch: -

spez. Leitfähigkeit: 780 µS / cm Temperatur: 12,9 °C pH-Wert: 7,02

Sauerstoffgehalt: 6,1 mg / l Parameter: konstant

Bemerkungen: Wasser zu Beginn leicht eingetrübt, dann aufklarend

Unterschrift:

Datum, Unterschrift 21.03.2023

nano	Nano GmbH Gewerbering 5 82544 Egling	Anlage: **Probenahmeprotokoll**

Protokoll über die Entnahme einer Wasserprobe

Projektbezeichnung: Deponie Steinegaden, Grundwassermessungen

Labornummer: 31206 Projektleiter Fa. Nano: Dr. Rubin

Auftraggeber: Geiger Umweltsanierung GmbH, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf

Datum der Probenahme: **21.03.2023** Uhrzeit: **15:40**

Probenbezeichnung: **Stg-281222-BP 2/86**

Probennehmerin / -nehmer: Dr. Hartmann

Entnahme aus: [x] Pegel [ ] Brunnen [ ] Behälter / Tank [ ] Gewässer [ ]

Art der Probengewinnung: [x] Pumpen [ ] Schöpfen [ ]

Entnahmegerät [x] UW-Pumpe [ ] Saugpumpe [ ] Schöpfgerät

Typ: Grundfos MP 1 Steigleitung: PVC-Steigrohr

Ort der Entnahme: Pegelbohrung BP 2 (Pegel "unten") - Abstrom

Entnahmetiefe: 12,0 m (z.B. Pumpeneinhängtiefe)

Ausführung der Probenahmestelle (Pegel / Brunnen):

Ausbau: [x] Kunststoff [ ] Stahl [ ]

Durchmesser: 125 mm Lotbare Tiefe: 11,7 m unter POK

Ruhewasserspiegel: 10,94 m u.POK Inhalt Pegelrohr: 9,8 Liter (gefüllt)

Entnahmevorgang (bei Pumpbeprobung):

Förderung von: 15:23 bis: 15:40 Uhr = 17 min Förderleistung: 0,06 l / s

geförderte Wassermenge bis zur Probenahme: 63,8 Liter = 6,5 x Pegelinhalt *)

abgesenkter Wasserspiegel: 11,03 m u.POK = 0,09 m relative Absenkung

*) rechnerisch

Beschaffenheit der Probe: Probenmenge: 3 Liter Anzahl Probenbehälter: 5

Probenbehälter: 3 Glasflaschen 1 l mit Glasschliffstopfen, 1 Glasröhrchen 30 ml mit Kunststoffverschluss und Vorlage $K_2Cr_2O_7$; 1 Headspaceglas (10 ml) mit Schraubverschluss

Lagerung / Transport: kühl, dunkel

Aussehen der Probe: leicht trüb, farblos Geruch: -

spez. Leitfähigkeit: 790 µS / cm Temperatur: 11,3 °C pH-Wert: 7,12

Sauerstoffgehalt: 7,8 mg / l Parameter: konstant

Bemerkungen: Wasser zu Beginn leicht eintrübend, zögernd und nicht vollständig aufklarend

Unterschrift:

Datum, Unterschrift 21.03.2023

nano	Nano GmbH Gewerbering 5 82544 Egling	Anlage: **Probenahmeprotokoll**

Protokoll über die Entnahme einer Wasserprobe

Projektbezeichnung: Deponie Steinegaden, Grundwassermessungen
Labornummer: 31206 Projektleiter Fa. Nano: Dr. Rubin
Auftraggeber: Geiger Umweltsanierung GmbH, Wilhelm-Geiger-Str. 1, 87561 Oberstdorf

Datum der Probenahme: **21.03.2023** Uhrzeit: **13:48**

Probenbezeichnung: **Stg-210323-GWM 1/08**

Probennehmerin / -nehmer: Dr. Hartmann

Entnahme aus: [x] Pegel [ ] Brunnen [ ] Behälter / Tank [ ] Gewässer [ ]

Art der Probengewinnung: [x] Pumpen [ ] Schöpfen [ ]

Entnahmegerät [x] UW-Pumpe [ ] Saugpumpe [ ] Schöpfgerät
Typ: Grundfos MP 1 Steigleitung: PVC-Steigrohr

Ort der Entnahme: Pegelbohrung GWM 1/08 (Pegel "Egg") - Zustrom
Entnahmetiefe: 29,5 m (z.B. Pumpeneinhängtiefe)

Ausführung der Probenahmestelle (Pegel / Brunnen):
Ausbau: [x] Kunststoff [ ] Stahl [ ]
Durchmesser: 125 mm Lotbare Tiefe: 43,1 m unter POK
Ruhewasserspiegel: 27,65 m u.POK Inhalt Pegelrohr: 189,6 Liter (gefüllt)

Entnahmevorgang (bei Pumpbeprobung):
Förderung von: 13:24 bis: 13:48 Uhr = 24 min Förderleistung: 0,14 l / s
geförderte Wassermenge bis zur Probenahme: 200,0 Liter = 1,1 x Pegelinhalt *)
abgesenkter Wasserspiegel: 27,84 m u.POK = 0,19 m relative Absenkung *) rechnerisch

Beschaffenheit der Probe: Probenmenge: 3 Liter Anzahl Probenbehälter: 5
Probenbehälter: 3 Glasflaschen 1 l mit Glasschliffstopfen, 1 Glasröhrchen 30 ml mit Kunststoffverschluss und Vorlage $K_2Cr_2O_7$; 1 Headspaceglas (10 ml) mit Schraubverschluss
Lagerung / Transport: kühl, dunkel
Aussehen der Probe: klar, farblos Geruch: -
spez. Leitfähigkeit: 561 µS / cm Temperatur: 11,5 °C pH-Wert: 7,10
Sauerstoffgehalt: 6,2 mg / l Parameter: konstant

Bemerkungen: -

Unterschrift:
Datum, Unterschrift 21.03.2023

08.06.2009

Untersuchungsbericht
Nr.: 90309

Auftraggeber:	*s. o.*
Probenart:	*Wasser*
Probenmenge:	*2 l*
Probenbehältnis:	*Kunststoff*
Probenbeschaffenheit:	*klar, farblos, geruchlos*
Probenbezeichnung:	*Hagg Flur Nr. 798/2*
Probentemperatur:	*11,4°C*
Probennahme am:	*27.05.200 9*
Probennehmer:	*Dipl. Ing. D. Immekus*
Bearbeiter:	*Borcherding/ Partnerlabor*
Fertigstellung am:	*05.06.200 9*

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabens-träger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 6.3.2.1

Keine Abdeckung von Zuordnungswerten

Ergebnis

	Labormessungen:	vor Ort :
Leitfähigkeit in µS/cm bei 20 °C:	383	378
Sauerstoff (O2) gel. in mg/l.:	4,6	
pH-Wert bei 20°C:	7,72	7,66 (bei 11,4°C)
Oxidierbarkeit (KMnO4-Verbrauch) in mg/l	8,8	
Kaliumpermanganat-Index in mgO2/l	2,2	
Nitrat in mg/l:	9,91	
Nitrit in mg/l:	< 0,03	
Ammonium in mg/l:	0,65	
Chlorid in mg/l:	3,3	
Sulfat in mg/l:	1,3	
Zink in mg/l:	0,01	
Eisen in mg/l:	0,03	
Härte in °dH:	15,8	

Jeweils eine Kopie des Berichtes erhalten Frau Schmaler vom Landratsamt Lindau,

Herr Mayer vom Wasserwirtschaftsamt Kempten, sowie Herr Heim vom ZAK Kempten.

Mit freundlichen Grüßen

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 11.04.2022 10:40 GUS21241.xlsx

Laborbericht 21241

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	22.03.22		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	08.04.22		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	21241		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 6.3.2.2 (8 Seiten)

Parameter		*Quelle 1*	*Quelle 2*	*Quelle 3*	*Quelle 4*		*GFS 2016*
Färbung	visuell[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Trübung	visuell[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Geruch	qualitativ[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	°C	
pH	DIN EN ISO 10523:2012-04	7,91	7,84	7,82	7,60		
Elektr. Leitf. (25°C)	DIN EN 27888 :1993-11	478	513	488	704	µS/cm	
Sauerstoff, gelöst	DIN EN ISO 5814:2013-02	9,1	8,4	8,9	7,4	mg/l	
Basisparameter							
Säurekapazität 4,3	DIN 38409-7:2005-12	4,7	5,2	4,9	6,7	mmol/l	
Basenkapazität 8,2	DIN 38409-7:2005-12	0,1	0,1	0,1	0,1	mmol/l	
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	DIN 38404-3:2005-07	0,6	0,8	0,9	2,9	1/m	
Calcium	DIN EN ISO 7980:2000-07	79	90	97	127	mg/l	
Magnesium	DIN EN ISO 7980:2000-07	11	10	11	13	mg/l	
Natrium	DIN 38406-14:1992-07	0,69	1,5	1,2	10	mg/l	
Kalium	DIN 38406-13:1992-07	0,58	0,38	0,27	1,5	mg/l	
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	0,009	<0,005	<0,005	mg/l	
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	mg/l	
Ammonium	DIN 38406-5:1983-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	mg/l	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<2	<2	<2	15	mg/l	250
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<3	<3	<3	16	mg/l	
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	4,8	5,6	6,0	3,4	mg/l	
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	mg/l	
Phosphor ges.	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	mg/l	
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467:1995-05[a]	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	mg O_2/l	
Bor	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	mg/l	0,180
DOC	DIN EN 1484:2019-04	2,5	2,4	<2	15	mg/l	
AOX	DIN EN ISO 9562:2005-02	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	mg/l	
Leitparameter							
Aluminium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	mg/l	
Antimon	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,005
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,0032
Barium	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,031	0,029	0,030	0,029	mg/l	0,175
Beryllium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	mg/l	0,0012
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0003
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,0034
Chrom-VI	DIN 38405-24:1987-05	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Cobalt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,0054
Molybdän	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,035
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,0036	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,007
Quecksilber	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	mg/l	0,0001
Selen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,003

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 11.04.2022 10:40 GUS21241.xlsx

Laborbericht 21241

21241

Probenahme : nano
Auftragseingang: 22.03.22
Analysenende: 08.04.22
Labornummer: 21241
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 1*	*Quelle 2*	*Quelle 3*	*Quelle 4*		*GFS 2016*
Thallium	DIN 38406-26:1997-07	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0002
Vanadium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,004
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	0,009	<0,005	<0,005	mg/l	0,060
Zinn	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,050
Cyanide, l. freisetzbar	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,010
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	mg/l	0,900
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2:2001-07	<75	<75	<75	<75	µg/l	100
Benzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		1,0
Toluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
o-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Isopropylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Styrol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
n-Propylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
3-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
4-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
2-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **BTX**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	20

*Summe aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylolen

Naphthalin	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		2
Acenaphthylen	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Acenaphthen	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Fluoren	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Phenanthren	<0,002	0,006	<0,002	0,005		
Anthracen	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		0,1
Fluoranthen	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Pyren	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Benz(a)anthracen	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Chrysen	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Benzo(b)fluoranthen	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Benzo(k)fluoranthen	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Benzo(a)pyren	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Dibenz(ah)anthracen	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		0,01
Benzo(ghi)perylen	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Σ **PAK (EPA)** DIN 38407-39:2011-09	n.n.	0,006	n.n.	0,005	µg/l	0,2

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 11.04.2022 10:40 GUS21241.xlsx

Laborbericht 21241

21241

Probenahme : nano
Auftragseingang: 22.03.22
Analysenende: 08.04.22
Labornummer: 21241
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 1*	*Quelle 2*	*Quelle 3*	*Quelle 4*		*GFS 2016*
Vinylchlorid		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		0,5
1,1-Dichlorethen		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Dichlormethan		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,1-Dichlorethan		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
cis-1,2-Dichlorethen		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,2-Dichlorethan		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		3
Trichlormethan		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		2,5
1,1,1-Trichlorethan		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Tetrachlormethan		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Trichlorethen		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Tetrachlorethen		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Σ **LHKW**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	20
Atrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Desethylatrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Desisopropylatrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Simazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Terbuthylazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Hexazinon		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	0,07
Bromacil		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Diuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	0,1
Dimefuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Ethidimuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
2,6-Dichlorbenzamid		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Flumioxazin		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	µg/l	
Flazasulfuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Σ PBSM*	DIN 38407-36:2014-09	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,5
Glyphosat*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	µg/l	
AMPA*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	µg/l	
PCB - 28		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		
PCB - 52		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		
PCB- 101		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		
PCB - 153		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		
PCB - 138		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		
PCB - 180		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		
Σ **PCB**	DIN 38407-3:1998-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,01
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,008

* Fremdvergabe

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

ª kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 11.04.2022 10:40 GUS21241.xlsx

Laborbericht 21241

21241

Probenahme : nano
Auftragseingang: 22.03.22
Analysenende: 08.04.22
Labornummer: 21241
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 1*	*Quelle 2*	*Quelle 3*	*Quelle 4*		*GFS 2016*
2-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
4-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,6-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,4,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4,5-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,5,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
Pentachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	0,1
Σ Chlorphenole	DIN EN 12673:1999-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1
Chlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,3-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,4-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2,3-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2,4-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,3,5-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
Pentachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	µg/l	0,007
Hexachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	µg/l	0,01
Σ Chlorbenzole		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 11.04.2022 10:40 GUS21241.xlsx

Laborbericht 21241

21241

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	22.03.22		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	08.04.22		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	21241		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 6*	*Quelle 7*	*Quelle 8*	*Zulauf Viehtränke*		*GFS 2016*
Färbung	visuell[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Trübung	visuell[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Geruch	qualitativ[a]	ohne	ohne	l. modrig	ohne		
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12	k.A.	k.A.	7,8	k.A.	°C	
pH	DIN EN ISO 10523:2012-04	7,87	7,91	7,86	7,58		
Elektr. Leitf. (25°C)	DIN EN 27888 :1993-11	475	470	467	751	µS/cm	
Sauerstoff, gelöst	DIN EN ISO 5814:2013-02	9,1	9,2	9,1	8,9	mg/l	
Basisparameter							
Säurekapazität 4,3	DIN 38409-7:2005-12	4,7	4,7	4,7	6,7	mmol/l	
Basenkapazität 8,2	DIN 38409-7:2005-12	0,1	0,1	0,1	0,1	mmol/l	
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	DIN 38404-3:2005-07	0,8	1,7	0,8	10,4	1/m	
Calcium	DIN EN ISO 7980:2000-07	83	83	81	109	mg/l	
Magnesium	DIN EN ISO 7980:2000-07	10	11	11	18	mg/l	
Natrium	DIN 38406-14:1992-07	2,1	1,4	1,3	21	mg/l	
Kalium	DIN 38406-13:1992-07	0,58	0,61	0,48	1,5	mg/l	
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	0,009	<0,005	1,16	mg/l	
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,020	<0,020	<0,020	1,02	mg/l	
Ammonium	DIN 38406-5:1983-10	<0,02	<0,02	<0,02	0,30	mg/l	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	4,3	11	6,0	41	mg/l	250
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<3	<3	<3	<3	mg/l	
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	5,5	7,1	6,4	<3	mg/l	
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,1	<0,1	<0,1	0,15	mg/l	
Phosphor ges.	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	mg/l	
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467:1995-05[a]	<0,5	<0,5	<0,5	2,5	mg O_2/l	
Bor	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	mg/l	0,180
DOC	DIN EN 1484:2019-04	22	<2	<2	2,1	mg/l	
AOX	DIN EN ISO 9562:2005-02	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Leitparameter							
Aluminium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Antimon	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,005
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	0,0033	mg/l	0,0032
Barium	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,047	0,036	0,037	0,038	mg/l	0,175
Beryllium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	mg/l	0,0012
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0003
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,0034
Chrom-VI	DIN 38405-24:1987-05	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Cobalt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,0054
Molybdän	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,035
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,007
Quecksilber	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	mg/l	0,0001
Selen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,003

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 11.04.2022 10:40 GUS21241.xlsx

Laborbericht 21241

21241

Probenahme : nano
Auftragseingang: 22.03.22
Analysenende: 08.04.22
Labornummer: 21241
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 6*	*Quelle 7*	*Quelle 8*	*Zulauf Viehtränke*		*GFS 2016*
Thallium	DIN 38406-26:1997-07	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0002
Vanadium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,004
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,060
Zinn	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,050
Cyanide, l. freisetzbar	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,010
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	mg/l	0,900
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2:2001-07	<75	<75	<75	<75	µg/l	100
Benzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		1,0
Toluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
o-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Isopropylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Styrol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
n-Propylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
3-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
4-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
2-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **BTX**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	20

*Summe aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylolen

Naphthalin		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		2
Acenaphthylen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Acenaphthen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Fluoren		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Phenanthren		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Anthracen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		0,1
Fluoranthen		0,005	<0,002	<0,002	0,005		
Pyren		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Benz(a)anthracen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Chrysen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Benzo(b)fluoranthen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Benzo(k)fluoranthen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Benzo(a)pyren		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Dibenz(ah)anthracen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		0,01
Benzo(ghi)perylen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Σ **PAK (EPA)**	DIN 38407-39:2011-09	0,005	n.n.	n.n.	0,005	µg/l	0,2

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 11.04.2022 10:40 GUS21241.xlsx

Laborbericht 21241

21241

Probenahme : nano
Auftragseingang: 22.03.22
Analysenende: 08.04.22
Labornummer: 21241
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 6*	*Quelle 7*	*Quelle 8*	*Zulauf Viehtränke*		*GFS 2016*
Vinylchlorid		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		0,5
1,1-Dichlorethen		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Dichlormethan		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,1-Dichlorethan		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
cis-1,2-Dichlorethen		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,2-Dichlorethan		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		3
Trichlormethan		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		2,5
1,1,1-Trichlorethan		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Tetrachlormethan		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Trichlorethen		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Tetrachlorethen		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Σ **LHKW**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	20
Atrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Desethylatrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Desisopropylatrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Simazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Terbuthylazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Hexazinon		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	0,07
Bromacil		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Diuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	0,1
Dimefuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Ethidimuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
2,6-Dichlorbenzamid		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Flumioxazin		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	µg/l	
Flazasulfuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Σ PBSM*	DIN 38407-36:2014-09	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,5
Glyphosat*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	µg/l	
AMPA*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	µg/l	
PCB - 28		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		
PCB - 52		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		
PCB- 101		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		
PCB - 153		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		
PCB - 138		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		
PCB - 180		<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		
Σ **PCB**	DIN 38407-3:1998-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,01
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,008

* Fremdvergabe

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

ª kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 11.04.2022 10:40 GUS21241.xlsx

Laborbericht 21241

21241

Probenahme : nano
Auftragseingang: 22.03.22
Analysenende: 08.04.22
Labornummer: 21241
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 6*	*Quelle 7*	*Quelle 8*	*Zulauf Viehtränke*		*GFS 2016*
2-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
4-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,6-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,4,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4,5-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,5,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
Pentachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	0,1
Σ Chlorphenole	DIN EN 12673:1999-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1
Chlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,3-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,4-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2,3-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2,4-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,3,5-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	µg/l	
Pentachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	µg/l	0,007
Hexachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	µg/l	0,01
Σ Chlorbenzole		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1

11.04.2022
Dr. W. Rubin, Dipl.-Chem.
Laborleiter, technischer Leiter

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 29.04.2022 09:11 GUS21608.xlsx

Laborbericht 21608

21608

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	20.04.22		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	28.04.22		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	21608		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 6.3.2.3 (4 Seiten)

Parameter		*Quelle 5*		*GFS 2016*
Färbung	visuell[a]	ohne		
Trübung	visuell[a]	ohne		
Geruch	qualitativ[a]	ohne		
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12	k.A.	°C	
pH	DIN EN ISO 10523:2012-04	7,32		
Elektr. Leitf. (25°C)	DIN EN 27888 :1993-11	742	µS/cm	
Sauerstoff, gelöst	DIN EN ISO 5814:2013-02	6,4	mg/l	
Basisparameter				
Säurekapazität 4,3	DIN 38409-7:2005-12	6,0	mmol/l	
Basenkapazität 8,2	DIN 38409-7:2005-12	0,1	mmol/l	
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	DIN 38404-3:2005-07	0,9	1/m	
Calcium	DIN EN ISO 7980:2000-07	117	mg/l	
Magnesium	DIN EN ISO 7980:2000-07	19	mg/l	
Natrium	DIN 38406-14:1992-07	17	mg/l	
Kalium	DIN 38406-13:1992-07	4,0	mg/l	
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	mg/l	
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	mg/l	
Ammonium	DIN 38406-5:1983-10	<0,02	mg/l	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	33	mg/l	250
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	26	mg/l	250
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	8,5	mg/l	
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,1	mg/l	
Phosphor ges.	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,3	mg/l	
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467:1995-05[a]	<0,5	mg O_2/l	
Bor	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,105	mg/l	0,180
DOC	DIN EN 1484:2019-04	<2	mg/l	
AOX	DIN EN ISO 9562:2005-02	<0,010	mg/l	
Leitparameter				
Aluminium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	mg/l	
Antimon	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	mg/l	0,005
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	mg/l	0,0032
Barium	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,057	mg/l	0,175
Beryllium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	mg/l	
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,001	mg/l	0,0012
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,0002	mg/l	0,0003
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	mg/l	0,0034
Chrom-VI	DIN 38405-24:1987-05	<0,010	mg/l	
Cobalt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	mg/l	
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	mg/l	0,0054
Molybdän	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	mg/l	0,035
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	mg/l	0,007
Quecksilber	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,00010	mg/l	0,0001
Selen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	mg/l	0,003

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 29.04.2022 09:11 GUS21608.xlsx

Laborbericht 21608

21608

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	20.04.22		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	28.04.22		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	21608		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 5*		*GFS 2016*
Thallium	DIN 38406-26:1997-07	<0,0002	mg/l	0,0002
Vanadium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	mg/l	0,004
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,013	mg/l	0,060
Zinn	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	mg/l	
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	mg/l	0,050
Cyanide, l. freisetzbar	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	mg/l	0,010
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,5	mg/l	0,900
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2:2001-07	<75	µg/l	100
Benzol		<0,1		1,0
Toluol		<0,1		
Ethylbenzol		<0,1		
m-, p-Xylol		<0,1		
o-Xylol		<0,1		
Isopropylbenzol		<0,1		
Styrol		<0,1		
n-Propylbenzol		<0,1		
3-Ethyltoluol		<0,1		
4-Ethyltoluol		<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol		<0,1		
2-Ethyltoluol		<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol		<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol		<0,1		
Σ **BTX**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	µg/l	20

*Summe aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylolen

Naphthalin	<0,002		2
Acenaphthylen	<0,002		
Acenaphthen	<0,002		
Fluoren	<0,002		
Phenanthren	<0,002		
Anthracen	<0,002		0,1
Fluoranthen	<0,002		
Pyren	<0,002		
Benz(a)anthracen	<0,002		
Chrysen	<0,002		
Benzo(b)fluoranthen	<0,002		
Benzo(k)fluoranthen	<0,002		
Benzo(a)pyren	<0,002		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,002		
Dibenz(ah)anthracen	<0,002		0,01
Benzo(ghi)perylen	<0,002		
Σ **PAK (EPA)**	DIN 38407-39:2011-09	n.n.	µg/l	0,2

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 29.04.2022 09:11 GUS21608.xlsx

Laborbericht 21608

21608

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	20.04.22		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	28.04.22		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	21608		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 5*		*GFS 2016*
Vinylchlorid		<0,25		0,5
1,1-Dichlorethen		<0,05		
Dichlormethan		<0,25		
1,1-Dichlorethan		<0,05		
cis-1,2-Dichlorethen		<0,25		
1,2-Dichlorethan		<0,05		3
Trichlormethan		<0,05		2,5
1,1,1-Trichlorethan		<0,05		
Tetrachlormethan		<0,05		
Trichlorethen		<0,05		
Tetrachlorethen		<0,05		
Σ **LHKW**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	µg/l	20
Atrazin		<0,025	µg/l	
Desethylatrazin		<0,025	µg/l	
Desisopropylatrazin		<0,025	µg/l	
Simazin		<0,025	µg/l	
Terbuthylazin		<0,025	µg/l	
Hexazinon		<0,025	µg/l	0,07
Bromacil		<0,025	µg/l	
Diuron		<0,025	µg/l	0,1
Dimefuron		<0,025	µg/l	
Ethidimuron		<0,025	µg/l	
2,6-Dichlorbenzamid		<0,025	µg/l	
Flumioxazin		<0,1	µg/l	
Flazasulfuron		<0,025	µg/l	
Σ PBSM*	DIN 38407-36:2014-09	n.n.	µg/l	0,5
Glyphosat*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	µg/l	
AMPA*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	µg/l	
PCB - 28		<0,0005		
PCB - 52		<0,0005		
PCB- 101		<0,0005		
PCB - 153		<0,0005		
PCB - 138		<0,0005		
PCB - 180		<0,0005		
Σ **PCB**	DIN 38407-3:1998-07	n.n.	µg/l	0,01
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	<0,005	mg/l	0,008

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 29.04.2022 09:11 GUS21608.xlsx

Laborbericht 21608

21608

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	20.04.22		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	28.04.22		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	21608		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 5*	*GFS 2016*
2-Chlorphenol		<0,02 µg/l	
3-Chlorphenol		<0,02 µg/l	
4-Chlorphenol		<0,02 µg/l	
2,3-Dichlorphenol		<0,02 µg/l	
2,4-Dichlorphenol		<0,02 µg/l	
2,5-Dichlorphenol		<0,02 µg/l	
2,6-Dichlorphenol		<0,02 µg/l	
3,4-Dichlorphenol		<0,02 µg/l	
3,5-Dichlorphenol		<0,02 µg/l	
2,3,4-Trichlorphenol		<0,02 µg/l	
2,3,5-Trichlorphenol		<0,02 µg/l	
2,3,6-Trichlorphenol		<0,02 µg/l	
2,4,5-Trichlorphenol		<0,02 µg/l	
2,4,6-Trichlorphenol		<0,02 µg/l	
3,4,5-Trichlorphenol		<0,02 µg/l	
2,3,4,5-Tetrachlorphenol		<0,02 µg/l	
2,3,4,6-Tetrachlorphenol		<0,02 µg/l	
2,3,5,6-Tetrachlorphenol		<0,02 µg/l	
Pentachlorphenol		<0,02 µg/l	0,1
Σ Chlorphenole	DIN EN 12673:1999-05	n.n.	1
Chlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01 µg/l	
1,2-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01 µg/l	
1,3-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01 µg/l	
1,4-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01 µg/l	
1,2,3-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01 µg/l	
1,2,4-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01 µg/l	
1,3,5-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01 µg/l	
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01 µg/l	
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01 µg/l	
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01 µg/l	
Pentachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,005 µg/l	0,007
Hexachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,005 µg/l	0,01
Σ Chlorbenzole		n.n.	1

29.04.2022
Dr. W. Rubin, Dipl.-Chem.
Laborleiter, technischer Leiter

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 16.08.2022 17:07 GUS22819.xlsx

Laborbericht 22819

22819

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	12.07.22		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	16.08.22		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	22819		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Graben

Parameter		*Graben 1*	*Graben 2*		*GFS 2016*
Färbung	visuell[a]	ohne	ohne		
Trübung	visuell[a]	ohne	ohne		
Geruch	qualitativ[a]	ohne	ohne		
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12	14,7	14,7	°C	
pH	DIN EN ISO 10523:2012-04	7,27	7,85		
Elektr. Leitf. (25°C)	DIN EN 27888 :1993-11	769	696	µS/cm	
Sauerstoff, gelöst	DIN EN ISO 5814:2013-02	8,8	6,4	mg/l	
Basisparameter					
Säurekapazität 4,3	DIN 38409-7:2005-12	6,2	6,9	mmol/l	
Basenkapazität 8,2	DIN 38409-7:2005-12	0,2	0,1	mmol/l	
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	DIN 38404-3:2005-07	9,4	8,4	1/m	
Calcium	DIN EN ISO 7980:2000-07	106	109	mg/l	
Magnesium	DIN EN ISO 7980:2000-07	19	17	mg/l	
Natrium	DIN 38406-14:1992-07	16	10	mg/l	
Kalium	DIN 38406-13:1992-07	4,0	2,3	mg/l	
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	mg/l	
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,020	<0,020	mg/l	
Ammonium	DIN 38406-5:1983-10	<0,02	<0,02	mg/l	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	35	17	mg/l	250
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	28	18	mg/l	250
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	6,6	5,1	mg/l	
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,1	<0,1	mg/l	
Phosphor ges.	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,3	<0,3	mg/l	
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467:1995-05[a]	<0,5	<0,5	mg O_2/l	
Bor	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,080	0,050	mg/l	0,180
DOC	DIN EN 1484:2019-04	<2	<2	mg/l	
AOX	DIN EN ISO 9562:2005-02	<0,010	<0,010	mg/l	
Leitparameter					
Aluminium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	mg/l	
Antimon	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	mg/l	0,005
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	mg/l	0,0032
Barium	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,060	0,049	mg/l	0,175
Beryllium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	mg/l	
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,001	<0,001	mg/l	0,0012
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0003
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	mg/l	0,0034
Chrom-VI	DIN 38405-24:1987-05	<0,010	<0,010	mg/l	
Cobalt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	mg/l	
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,004	<0,004	mg/l	0,0054
Molybdän	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	mg/l	0,035
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,004	<0,004	mg/l	0,007
Quecksilber	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,000075	<0,000075	mg/l	0,0001
Selen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	mg/l	0,003

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 16.08.2022 17:07 GUS22819.xlsx

Laborbericht 22819

22819

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	12.07.22		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	16.08.22		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	22819		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Graben

Parameter		*Graben 1*	*Graben 2*		*GFS 2016*
Thallium	DIN 38406-26:1997-07	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0002
Vanadium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	mg/l	0,004
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	mg/l	0,060
Zinn	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	mg/l	
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	mg/l	0,050
Cyanide, l. freisetzbar	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	mg/l	0,010
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,5	<0,5	mg/l	0,900
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2:2001-07	<75	<75	µg/l	100
Benzol		<0,1	<0,1		1,0
Toluol		<0,1	<0,1		
Ethylbenzol		<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol		<0,1	<0,1		
o-Xylol		<0,1	<0,1		
Isopropylbenzol		<0,1	<0,1		
Styrol		<0,1	<0,1		
n-Propylbenzol		<0,1	<0,1		
3-Ethyltoluol		<0,1	<0,1		
4-Ethyltoluol		<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1		
2-Ethyltoluol		<0,1	<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1		
Σ **BTX**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	µg/l	20

*Summe aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylolen

Naphthalin	<0,005	0,007		2
Acenaphthylen	<0,005	<0,005		
Acenaphthen	<0,005	<0,005		
Fluoren	<0,005	0,005		
Phenanthren	<0,005	0,012		
Anthracen	<0,005	<0,005		0,1
Fluoranthen	<0,005	0,008		
Pyren	<0,005	0,005		
Benz(a)anthracen	<0,005	<0,005		
Chrysen	<0,005	<0,005		
Benzo(b)fluoranthen	<0,005	<0,005		
Benzo(k)fluoranthen	<0,005	<0,005		
Benzo(a)pyren	<0,005	0,006		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,005	0,005		
Dibenz(ah)anthracen	<0,005	<0,005		0,01
Benzo(ghi)perylen	<0,005	<0,005		
Σ **PAK (EPA)**	DIN 38407-39:2011-09	n.n.	0,048	µg/l	0,2

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 16.08.2022 17:07 GUS22819.xlsx

Laborbericht 22819

22819

Probenahme : nano
Auftragseingang: 12.07.22
Analysenende: 16.08.22
Labornummer: 22819
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Graben

Parameter		*Graben 1*	*Graben 2*		*GFS 2016*
Vinylchlorid		<0,25	<0,25		0,5
1,1-Dichlorethen		<0,05	<0,05		
Dichlormethan		<0,25	<0,25		
1,1-Dichlorethan		<0,05	<0,05		
cis-1,2-Dichlorethen		<0,25	<0,25		
1,2-Dichlorethan		<0,05	<0,05		3
Trichlormethan		<0,05	<0,05		2,5
1,1,1-Trichlorethan		<0,05	<0,05		
Tetrachlormethan		<0,05	<0,05		
Trichlorethen		<0,05	<0,05		
Tetrachlorethen		<0,05	<0,05		
Σ **LHKW**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	µg/l	20
Atrazin		<0,025	<0,025	µg/l	
Desethylatrazin		<0,025	<0,025	µg/l	
Desisopropylatrazin		<0,025	<0,025	µg/l	
Simazin		<0,025	<0,025	µg/l	
Terbuthylazin		<0,025	<0,025	µg/l	
Hexazinon		<0,025	<0,025	µg/l	0,07
Bromacil		<0,025	<0,025	µg/l	
Diuron		<0,025	<0,025	µg/l	0,1
Dimefuron		<0,025	<0,025	µg/l	
Ethidimuron		<0,025	<0,025	µg/l	
2,6-Dichlorbenzamid		<0,025	<0,025	µg/l	
Flumioxazin		<0,1	<0,1	µg/l	
Flazasulfuron		<0,025	<0,025	µg/l	
Σ PBSM*	DIN 38407-36:2014-09	n.n.	n.n.	µg/l	0,5
Glyphosat*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	µg/l	
AMPA*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	µg/l	
PCB - 28		<0,002	<0,002		
PCB - 52		<0,002	<0,002		
PCB- 101		<0,002	<0,002		
PCB - 153		<0,002	<0,002		
PCB - 138		<0,002	<0,002		
PCB - 180		<0,002	<0,002		
Σ **PCB**	DIN 38407-3:1998-07	n.n.	n.n.	µg/l	0,01
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	<0,005	<0,005	mg/l	0,008

* Fremdvergabe

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 16.08.2022 17:07 GUS22819.xlsx

Laborbericht 22819

22819

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	12.07.22		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	16.08.22		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	22819		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Graben

Parameter		*Graben 1*	*Graben 2*		*GFS 2016*
2-Chlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
3-Chlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
4-Chlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,3-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,6-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
3,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
3,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,4,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
3,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4,5-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,5,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
Pentachlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	0,1
Σ Chlorphenole	DIN EN 12673:1999-05	n.n.	n.n.		1
Chlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	<0,01	µg/l	
1,3-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	<0,01	µg/l	
1,4-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2,3-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2,4-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	µg/l	
1,3,5-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	µg/l	
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	<0,01	µg/l	
Pentachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,005	<0,005	µg/l	0,007
Hexachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,005	<0,005	µg/l	0,01
Σ Chlorbenzole		n.n.	n.n.		1

16.08.2022
Dr. W. Rubin, Dipl.-Chem.
Laborleiter, technischer Leiter

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 24.08.2022 15:31 GUS23225.xlsx

Laborbericht 23225

23225

Probenahme : nano
Auftragseingang: 11.08.22
Analysenende: 24.08.22
Labornummer: 23225
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabens-träger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 6.3.2.5 (8 Seiten)

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Schacht Graben-wasser*	*Schacht Hang-wasser*	*Quelle Nägele*	*Quelle Behr*		*GFS 2016*
Färbung	visuell[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Trübung	visuell[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Geruch	qualitativ[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	°C	
pH	DIN EN ISO 10523:2012-04	7,92	7,39	7,33	7,28		
Elektr. Leitf. (25°C)	DIN EN 27888 :1993-11	707	558	701	711	µS/cm	
Sauerstoff, gelöst	DIN EN ISO 5814:2013-02	7,8	5,9	7,6	7,5	mg/l	
Basisparameter							
Säurekapazität 4,3	DIN 38409-7:2005-12	6,6	6,0	6,2	6,5	mmol/l	
Basenkapazität 8,2	DIN 38409-7:2005-12	0,2	0,2	0,3	0,3	mmol/l	
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	DIN 38404-3:2005-07	2,4	0,6	0,7	0,7	1/m	
Calcium	DIN EN ISO 7980:2000-07	113	105	109	106	mg/l	
Magnesium	DIN EN ISO 7980:2000-07	20	16	19	19	mg/l	
Natrium	DIN 38406-14:1992-07	16	4,0	17	17	mg/l	
Kalium	DIN 38406-13:1992-07	3,6	1,4	3,9	3,7	mg/l	
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,020	0,021	<0,020	<0,020	mg/l	
Ammonium	DIN 38406-5:1983-10	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	mg/l	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	29	7,4	31	32	mg/l	250
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	29	11	24	23	mg/l	250
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	6,5	4,5	8,6	9,0	mg/l	
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	mg/l	
Phosphor ges.	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,34	<0,3	<0,3	<0,3	mg/l	
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467:1995-05[a]	0,63	<0,5	<0,5	<0,5	mg O_2/l	
Bor	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,084	<0,030	0,080	0,075	mg/l	0,180
DOC	DIN EN 1484:2019-04	<2	<2	<2	<2	mg/l	
AOX	DIN EN ISO 9562:2005-02	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Leitparameter							
Aluminium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Antimon	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,005
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,0032
Barium	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,075	0,059	0,063	0,064	mg/l	0,175
Beryllium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,0012
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0003
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,0034
Chrom-VI	DIN 38405-24:1987-05	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Cobalt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,0054
Molybdän	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,035
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,007
Quecksilber	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,0001	<0,0001	0,00014	<0,0001	mg/l	0,0001
Selen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,003

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 24.08.2022 15:31 GUS23225.xlsx

Laborbericht 23225

23225

Probenahme : nano
Auftragseingang: 11.08.22
Analysenende: 24.08.22
Labornummer: 23225
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Schacht Graben-wasser*	*Schacht Hang-wasser*	*Quelle Nägele*	*Quelle Behr*		*GFS 2016*
Thallium	DIN 38406-26:1997-07	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0002
Vanadium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,004
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,022	0,010	<0,005	<0,005	mg/l	0,060
Zinn	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,050
Cyanide, l. freisetzbar	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,010
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	mg/l	0,900
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2:2001-07	<75	<75	<75	<75	µg/l	100
Benzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		1,0
Toluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
o-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Isopropylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Styrol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
n-Propylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
3-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
4-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
2-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **BTX**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	20

*Summe aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylolen

Naphthalin		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		2
Acenaphthylen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Acenaphthen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Fluoren		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Phenanthren		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Anthracen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		0,1
Fluoranthen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Pyren		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Benz(a)anthracen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Chrysen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Benzo(b)fluoranthen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Benzo(k)fluoranthen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Benzo(a)pyren		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Dibenz(ah)anthracen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		0,01
Benzo(ghi)perylen		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Σ **PAK (EPA)**	DIN 38407-39:2011-09	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,2

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 24.08.2022 15:31 GUS23225.xlsx

Laborbericht 23225

23225

Probenahme : nano
Auftragseingang: 11.08.22
Analysenende: 24.08.22
Labornummer: 23225
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Schacht Graben-wasser*	*Schacht Hang-wasser*	*Quelle Nägele*	*Quelle Behr*		*GFS 2016*
Vinylchlorid		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		0,5
1,1-Dichlorethen		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Dichlormethan		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,1-Dichlorethan		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
cis-1,2-Dichlorethen		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,2-Dichlorethan		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		3
Trichlormethan		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		2,5
1,1,1-Trichlorethan		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Tetrachlormethan		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Trichlorethen		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Tetrachlorethen		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Σ **LHKW**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	20
Atrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Desethylatrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Desisopropylatrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Simazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Terbuthylazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Hexazinon		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	0,07
Bromacil		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Diuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	0,1
Dimefuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Ethidimuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
2,6-Dichlorbenzamid		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Flumioxazin		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	µg/l	
Flazasulfuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Σ PBSM*	DIN 38407-36:2014-09	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,5
Glyphosat*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	µg/l	
AMPA*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	µg/l	
PCB - 28		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 52		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB- 101		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 153		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 138		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 180		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Σ **PCB**	DIN 38407-3:1998-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,01
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,008

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 24.08.2022 15:31 GUS23225.xlsx

Laborbericht 23225

23225

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	11.08.22		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	24.08.22		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	23225		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Schacht Graben-wasser*	*Schacht Hang-wasser*	*Quelle Nägele*	*Quelle Behr*	*GFS 2016*
2-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
3-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
4-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,3-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,6-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
3,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
3,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,3,4-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,3,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,3,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,4,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
3,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,3,4,5-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,3,4,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,3,5,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
Pentachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	0,1
Σ Chlorphenole	DIN EN 12673:1999-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1
Chlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
1,2-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
1,3-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
1,4-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
1,2,3-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
1,2,4-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
1,3,5-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
Pentachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	0,007
Hexachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	0,01
Σ Chlorbenzole		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 24.08.2022 15:31 GUS23225.xlsx

Laborbericht 23225

23225

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	11.08.22		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	24.08.22		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	23225		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle Hausmann*	*Viehtränke*		*GFS 2016*
Färbung	visuell[a]	ohne	ohne		
Trübung	visuell[a]	ohne	ohne		
Geruch	qualitativ[a]	ohne	ohne		
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12	k.A.	k.A.	°C	
pH	DIN EN ISO 10523:2012-04	7,3	8,02		
Elektr. Leitf. (25°C)	DIN EN 27888 :1993-11	699	627	µS/cm	
Sauerstoff, gelöst	DIN EN ISO 5814:2013-02	6,8	9,8	mg/l	
Basisparameter					
Säurekapazität 4,3	DIN 38409-7:2005-12	6,3	4,9	mmol/l	
Basenkapazität 8,2	DIN 38409-7:2005-12	0,4	0,3	mmol/l	
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	DIN 38404-3:2005-07	0,7	1,2	1/m	
Calcium	DIN EN ISO 7980:2000-07	110	87	mg/l	
Magnesium	DIN EN ISO 7980:2000-07	18	19	mg/l	
Natrium	DIN 38406-14:1992-07	16	17	mg/l	
Kalium	DIN 38406-13:1992-07	3,6	3,8	mg/l	
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	0,009	mg/l	
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,046	<0,020	mg/l	
Ammonium	DIN 38406-5:1983-10	0,04	0,06	mg/l	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	45	31	mg/l	250
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	23	25	mg/l	250
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	8,7	6,4	mg/l	
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,1	<0,1	mg/l	
Phosphor ges.	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,3	<0,3	mg/l	
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467:1995-05[a]	<0,5	0,59	mg O_2/l	
Bor	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,074	0,083	mg/l	0,180
DOC	DIN EN 1484:2019-04	<2	<2	mg/l	
AOX	DIN EN ISO 9562:2005-02	<0,010	<0,010	mg/l	
Leitparameter					
Aluminium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	mg/l	
Antimon	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	mg/l	0,005
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	mg/l	0,0032
Barium	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,068	0,059	mg/l	0,175
Beryllium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	mg/l	
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	mg/l	0,0012
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0003
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	mg/l	0,0034
Chrom-VI	DIN 38405-24:1987-05	<0,010	<0,010	mg/l	
Cobalt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	mg/l	
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	0,0042	mg/l	0,0054
Molybdän	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	mg/l	0,035
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	mg/l	0,007
Quecksilber	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,0001	0,00011	mg/l	0,0001
Selen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	mg/l	0,003

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 24.08.2022 15:31 GUS23225.xlsx

Laborbericht 23225

23225

Probenahme : nano
Auftragseingang: 11.08.22
Analysenende: 24.08.22
Labornummer: 23225
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle Hausmann*	*Viehtränke*		*GFS 2016*
Thallium	DIN 38406-26:1997-07	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0002
Vanadium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	mg/l	0,004
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	0,0066	mg/l	0,060
Zinn	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	mg/l	
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	mg/l	0,050
Cyanide, l. freisetzbar	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	mg/l	0,010
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,5	<0,5	mg/l	0,900
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2:2001-07	<75	<75	µg/l	100
Benzol		<0,1	<0,1		1,0
Toluol		<0,1	<0,1		
Ethylbenzol		<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol		<0,1	<0,1		
o-Xylol		<0,1	<0,1		
Isopropylbenzol		<0,1	<0,1		
Styrol		<0,1	<0,1		
n-Propylbenzol		<0,1	<0,1		
3-Ethyltoluol		<0,1	<0,1		
4-Ethyltoluol		<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1		
2-Ethyltoluol		<0,1	<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1		
Σ **BTX**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	µg/l	20

*Summe aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylolen

Naphthalin		<0,002	<0,002		2
Acenaphthylen		<0,002	<0,002		
Acenaphthen		<0,002	<0,002		
Fluoren		<0,002	<0,002		
Phenanthren		<0,002	<0,002		
Anthracen		<0,002	<0,002		0,1
Fluoranthen		<0,002	0,005		
Pyren		<0,002	<0,002		
Benz(a)anthracen		<0,002	<0,002		
Chrysen		<0,002	<0,002		
Benzo(b)fluoranthen		<0,002	<0,002		
Benzo(k)fluoranthen		<0,002	<0,002		
Benzo(a)pyren		<0,002	<0,002		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren		<0,002	<0,002		
Dibenz(ah)anthracen		<0,002	<0,002		0,01
Benzo(ghi)perylen		<0,002	<0,002		
Σ **PAK (EPA)**	DIN 38407-39:2011-09	n.n.	0,005	µg/l	0,2

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 24.08.2022 15:31 GUS23225.xlsx

Laborbericht 23225

23225

Probenahme : nano
Auftragseingang: 11.08.22
Analysenende: 24.08.22
Labornummer: 23225
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle Hausmann*	*Viehtränke*		*GFS 2016*
Vinylchlorid		<0,25	<0,25		0,5
1,1-Dichlorethen		<0,05	<0,05		
Dichlormethan		<0,25	<0,25		
1,1-Dichlorethan		<0,05	<0,05		
cis-1,2-Dichlorethen		<0,25	<0,25		
1,2-Dichlorethan		<0,05	<0,05		3
Trichlormethan		<0,05	<0,05		2,5
1,1,1-Trichlorethan		<0,05	<0,05		
Tetrachlormethan		<0,05	<0,05		
Trichlorethen		<0,05	<0,05		
Tetrachlorethen		<0,05	<0,05		
Σ **LHKW**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	µg/l	20
Atrazin		<0,025	<0,025	µg/l	
Desethylatrazin		<0,025	<0,025	µg/l	
Desisopropylatrazin		<0,025	<0,025	µg/l	
Simazin		<0,025	<0,025	µg/l	
Terbuthylazin		<0,025	<0,025	µg/l	
Hexazinon		<0,025	<0,025	µg/l	0,07
Bromacil		<0,025	<0,025	µg/l	
Diuron		<0,025	<0,025	µg/l	0,1
Dimefuron		<0,025	<0,025	µg/l	
Ethidimuron		<0,025	<0,025	µg/l	
2,6-Dichlorbenzamid		<0,025	<0,025	µg/l	
Flumioxazin		<0,1	<0,1	µg/l	
Flazasulfuron		<0,025	<0,025	µg/l	
Σ PBSM*	DIN 38407-36:2014-09	n.n.	n.n.	µg/l	0,5
Glyphosat*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	µg/l	
AMPA*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	µg/l	
PCB - 28		<0,002	<0,002		
PCB - 52		<0,002	<0,002		
PCB- 101		<0,002	<0,002		
PCB - 153		<0,002	<0,002		
PCB - 138		<0,002	<0,002		
PCB - 180		<0,002	<0,002		
Σ **PCB**	DIN 38407-3:1998-07	n.n.	n.n.	µg/l	0,01
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	<0,005	<0,005	mg/l	0,008

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv(2) 24.08.2022 15:31 GUS23225.xlsx

Laborbericht 23225

23225

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	11.08.22		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	24.08.22		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	23225		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle Hausmann*	*Viehtränke*		*GFS 2016*
2-Chlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
3-Chlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
4-Chlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,3-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,6-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
3,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
3,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,4,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
3,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4,5-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,5,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	
Pentachlorphenol		<0,02	<0,02	µg/l	0,1
Σ Chlorphenole	DIN EN 12673:1999-05	n.n.	n.n.		1
Chlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	µg/l	
1,3-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	µg/l	
1,4-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,3-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,4-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	µg/l	
1,3,5-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	µg/l	
Pentachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	µg/l	0,007
Hexachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	µg/l	0,01
Σ Chlorbenzole		n.n.	n.n.		1

24.08.2022
Dr. W. Rubin, Dipl.-Chem.
Laborleiter, technischer Leiter

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Untersuchungsstelle für Grund- und Abwasser,
notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt, Zertifikat-Nr. AQS 07/108/05 Art. 70 BayWG

Ab(1) 09.02.2024 10:32 GUS31206.xlsx

Laborbericht 31206

31206

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	21.03.23		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	31.03.23		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	31206		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 6.3.2.6 (6 Seiten)

Deponie Steinegaden, Grundwassermessstellen

Parameter		*Pegel GWM 1/08*	*Pegel GWM 2/08*	*Pegel BP2/86*		*Auslöse-schwelle*
Ausbauzustand d. Pegels[1]		5 "	5 "	5 "		
Lotbare Tiefe[1]		43,1	37,2	11,7	m u. POK	
Ruhewasserstand[1]		27,65	34,89	10,94	m u. POK	
Entnahmetiefe[1]		29,5	36,5	12,0	m u. POK	
Förderdauer[1]		24	26	17	min	
Förderleistung[1]		0,14	0,07	0,06	l/s	
Absenkung[1]		0,19	0,25	0,09	m	
Färbung[1]	visuell[a]	ohne	ohne	ohne		
Trübung[1]	visuell[a]	ohne	ohne	leicht		
Geruch[1]	qualitativ[a]	ohne	ohne	ohne		
Temperatur[1]	DIN 38404-4:1976-12	11,5	12,9	11,3	°C	
pH[1]	DIN EN ISO 10523:2012-04	7,10	7,02	7,12		
Elektr. Leitf. (25°C)[1]	DIN EN 27888 :1993-11	561	780	790	µS/cm	
Sauerstoff, gelöst[1]	DIN EN ISO 5814:2013-02	6,2	6,1	7,8	mg/l	
Laboruntersuchung						
pH	DIN EN ISO 10523:2012-04	7,36	7,16	7,12		6,5-8,5
Elektr. Leitf. (25°C)	DIN EN 27888 :1993-11	473	679	722	µS/cm	1000
Sulfid	DIN 38405-26:1992-07[a]	<0,02	<0,02	<0,02	mg/l	
Säurekapazität 4,3	DIN 38409-7:2005-12	6,0	7,4	7,5	mmol/l	
Basekapazität 8,2	DIN 38409-7:2005-12	0,1	0,2	0,2	mmol/l	
Natrium	DIN 38406-14:1992-07	2,8	8,6	8,8	mg/l	
Kalium	DIN 38406-13:1992-07	1,5	4,9	4,6	mg/l	
Magnesium	DIN EN ISO 7980:2000-07	25	23	21	mg/l	
Calcium	DIN EN ISO 7980:2000-07	80	125	137	mg/l	
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	9,5	7,9	7,7	mg/l	25
Ammonium	DIN 38406-5:1983-10	<0,02	<0,02	<0,02	mg/l	0,1
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	3,6	68	83	mg/l	150
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<2	12	12	mg/l	30
DOC	DIN EN 1484:2019-04	<2	<2	<2	mg/l	
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467:1995-05 [a]	<0,5	<0,5	<0,5	mg/l	

[1] Angabe von Probenehmer übernommen

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Untersuchungsstelle für Grund- und Abwasser,
notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt, Zertifikat-Nr. AQS 07/108/05 Art. 70 BayWG

Ab(1) 09.02.2024 10:32 GUS31206.xlsx

Laborbericht 31206

31206

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 31.03.23
Labornummer: 31206
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Deponie Steinegaden, Grundwassermessstellen

Parameter		*Pegel GWM 1/08*	*Pegel GWM 2/08*	*Pegel BP2/86*		*Auslöse-schwelle*
Gesamtstickstoff	DIN EN ISO 11905-1:1998-08	2,1	1,8	1,7	mg/l	
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,5	<0,5	<0,5	mg/l	
Cyanide, gesamt	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,020	<0,020	<0,020	mg/l	
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Bor	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,030	0,089	0,081	mg/l	
Chrom-VI	DIN 38405-24:1987-05	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2:2001-07	<0,100	<0,100	<0,100	mg/l	
AOX	DIN EN ISO 9562:2005-02	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Phenole, gesamt	DIN EN ISO 14402:1999-12	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
BSB5 mit ATH	DIN EN 1899-2:1998-05	<3	<3	<3	mg/l	
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	DIN 38404-3:2005-07	0,3	1,1	2,1	1/m	
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,001	<0,001	<0,001	mg/l	
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08	<0,0001	<0,0001	<0,0001	mg/l	
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	

Naphthalin		<0,005	<0,005	<0,005	
Acenaphthylen		<0,005	<0,005	<0,005	
Acenaphthen		<0,005	<0,005	<0,005	
Fluoren		<0,005	<0,005	<0,005	
Phenanthren		<0,005	<0,005	<0,005	
Anthracen		<0,005	<0,005	<0,005	
Fluoranthen		<0,005	<0,005	<0,005	
Pyren		<0,005	<0,005	<0,005	
Benz(a)anthracen		<0,005	<0,005	<0,005	
Chrysen		<0,005	<0,005	<0,005	
Benzo(b)fluoranthen		<0,005	<0,005	<0,005	
Benzo(k)fluoranthen		<0,005	<0,005	<0,005	
Benzo(a)pyren		<0,005	<0,005	<0,005	
Indeno(1,2,3-cd)pyren		<0,005	<0,005	<0,005	
Dibenz(ah)anthracen		<0,005	<0,005	<0,005	
Benzo(ghi)perylen		<0,005	<0,005	<0,005	
Σ **PAK (EPA)**	DIN 38407-39:2011-09	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Untersuchungsstelle für Grund- und Abwasser,
notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt, Zertifikat-Nr. AQS 07/108/05 Art. 70 BayWG

Ab(1) 09.02.2024 10:32 GUS31206.xlsx

Laborbericht 31206

31206

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 31.03.23
Labornummer: 31206
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Deponie Steinegaden, Grundwassermessstellen

Parameter		*Pegel GWM 1/08*	*Pegel GWM 2/08*	*Pegel BP2/86*	*Auslöse-schwelle*
Vinylchlorid		<0,5	<0,5	<0,5	
Dichlormethan		<0,5	<0,5	<0,5	
cis-1,2-Dichlorethen		<0,5	<0,5	<0,5	
Trichlormethan		<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,1-Trichlorethan		<0,1	<0,1	<0,1	
Tetrachlormethan		<0,1	<0,1	<0,1	
Trichlorethen		<0,1	<0,1	<0,1	
Tetrachlorethen		<0,1	<0,1	<0,1	
Σ **LHKW**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n. µg/l	
Benzol		<0,1	<0,1	<0,1	
Toluol		<0,1	<0,1	<0,1	
Ethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	
m-, p-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	
o-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	
Isopropylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	
n-Propylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	
3-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	
4-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	
1,3,5-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	
2-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	
Σ **BTX**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n. µg/l	

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Untersuchungsstelle für Grund- und Abwasser,
notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt, Zertifikat-Nr. AQS 07/108/05 Art. 70 BayWG

Ab(1) 09.02.2024 10:32 GUS31206.xlsx

Laborbericht 31206

31206

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 31.03.23
Labornummer: 31206
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Deponie Steinegaden, Grundwassermessstellen

Parameter		*Pegel BP 1/86*	*Pegel GWM 7/22*	*Pegel GWM 8/22*		*Auslöse-schwelle*
Ausbauzustand d. Pegels[1]		5 "	5 "	5 "		
Lotbare Tiefe[1]		33,7	37,3	19,1	m u. POK	
Ruhewasserstand[1]		18,86	23,20	11,05	m u. POK	
Entnahmetiefe[1]		22,5	27,5	13,0	m u. POK	
Förderdauer[1]		15	40	27	min	
Förderleistung[1]		0,06	0,13	0,14	l/s	
Absenkung[1]		n.b.	3,03	0,77	m	
Färbung[1]	visuell[a]	bräunlich	ohne	ohne		
Trübung[1]	visuell[a]	trüb	trüb	trüb		
Geruch[1]	qualitativ[a]	ohne	ohne	ohne		
Temperatur[1]	DIN 38404-4:1976-12	10,9	10,4	11,2	°C	
pH[1]	DIN EN ISO 10523:2012-04	7,20	7,04	7,10		
Elektr. Leitf. (25°C)[1]	DIN EN 27888 :1993-11	620	650	575	µS/cm	
Sauerstoff, gelöst[1]	DIN EN ISO 5814:2013-02	5,2	5,2	6,3	mg/l	
Laboruntersuchung						
pH	DIN EN ISO 10523:2012-04	7,30	7,43	7,73		6,5-8,5
Elektr. Leitf. (25°C)	DIN EN 27888 :1993-11	514	536	361	µS/cm	1000
Sulfid	DIN 38405-26:1992-07[a]	<0,02	<0,02	<0,02	mg/l	
Säurekapazität 4,3	DIN 38409-7:2005-12	6,6	6,8	3,6	mmol/l	
Basekapazität 8,2	DIN 38409-7:2005-12	0,3	0,2	0,1	mmol/l	
Natrium	DIN 38406-14:1992-07	1,9	7,3	11	mg/l	
Kalium	DIN 38406-13:1992-07	4,4	1,3	0,4	mg/l	
Magnesium	DIN EN ISO 7980:2000-07	10	30	4,3	mg/l	
Calcium	DIN EN ISO 7980:2000-07	28	82	77	mg/l	
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	3,5	5,3	5,2	mg/l	25
Ammonium	DIN 38406-5:1983-10	<0,02	<0,02	<0,02	mg/l	0,1
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	5,2	12	12	mg/l	150
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	5,3	3,5	17	mg/l	30
DOC	DIN EN 1484:2019-04	3,6	<2	<2	mg/l	
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467:1995-05 [a]	<0,5	<0,5	<0,5	mg/l	

[1] Angabe von Probenehmer übernommen

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Untersuchungsstelle für Grund- und Abwasser,
notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt, Zertifikat-Nr. AQS 07/108/05 Art. 70 BayWG

Ab(1) 09.02.2024 10:32 GUS31206.xlsx

Laborbericht 31206

31206

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 31.03.23
Labornummer: 31206
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Deponie Steinegaden, Grundwassermessstellen

Parameter		*Pegel BP 1/86*	*Pegel GWM 7/22*	*Pegel GWM 8/22*		*Auslöse-schwelle*
Gesamtstickstoff	DIN EN ISO 11905-1:1998-08	0,8	1,2	1,17	mg/l	
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,5	<0,5	<0,5	mg/l	
Cyanide, gesamt	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,020	<0,020	<0,020	mg/l	
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Bor	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,030	0,150	0,108	mg/l	
Chrom-VI	DIN 38405-24:1987-05	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2:2001-07	<0,100	<0,100	<0,100	mg/l	
AOX	DIN EN ISO 9562:2005-02	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Phenole, gesamt	DIN EN ISO 14402:1999-12	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
BSB5 mit ATH	DIN EN 1899-2:1998-05	4,6	<3	<3	mg/l	
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	DIN 38404-3:2005-07	5,6	0,6	0,7	1/m	
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,001	<0,001	<0,001	mg/l	
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08	<0,0001	<0,0001	<0,0001	mg/l	
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	

Naphthalin		<0,005	<0,005	<0,005	
Acenaphthylen		<0,005	<0,005	<0,005	
Acenaphthen		<0,005	<0,005	<0,005	
Fluoren		<0,005	<0,005	<0,005	
Phenanthren		<0,005	<0,005	<0,005	
Anthracen		<0,005	<0,005	<0,005	
Fluoranthen		<0,005	<0,005	<0,005	
Pyren		<0,005	<0,005	<0,005	
Benz(a)anthracen		<0,005	<0,005	<0,005	
Chrysen		<0,005	<0,005	<0,005	
Benzo(b)fluoranthen		<0,005	<0,005	<0,005	
Benzo(k)fluoranthen		<0,005	<0,005	<0,005	
Benzo(a)pyren		<0,005	<0,005	<0,005	
Indeno(1,2,3-cd)pyren		<0,005	<0,005	<0,005	
Dibenz(ah)anthracen		<0,005	<0,005	<0,005	
Benzo(ghi)perylen		<0,005	<0,005	<0,005	
Σ **PAK (EPA)**	DIN 38407-39:2011-09	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Untersuchungsstelle für Grund- und Abwasser,
notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt, Zertifikat-Nr. AQS 07/108/05 Art. 70 BayWG

Ab(1) 09.02.2024 10:32 GUS31206.xlsx

Laborbericht 31206

31206

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 31.03.23
Labornummer: 31206
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Deponie Steinegaden, Grundwassermessstellen

Parameter		*Pegel BP 1/86*	*Pegel GWM 7/22*	*Pegel GWM 8/22*		*Auslöse-schwelle*
Vinylchlorid		<0,5	<0,5	<0,5		
Dichlormethan		<0,5	<0,5	<0,5		
cis-1,2-Dichlorethen		<0,5	<0,5	<0,5		
Trichlormethan		<0,1	<0,1	<0,1		
1,1,1-Trichlorethan		<0,1	<0,1	<0,1		
Tetrachlormethan		<0,1	<0,1	<0,1		
Trichlorethen		<0,1	<0,1	<0,1		
Tetrachlorethen		<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **LHKW**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	
Benzol		<0,1	<0,1	<0,1		
Toluol		<0,1	<0,1	<0,1		
Ethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1		
o-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1		
Isopropylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1		
n-Propylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1		
3-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1		
4-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1		
2-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **BTX**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	

03.04.2023
Dr. W. Rubin, Dipl.-Chem.
Laborleiter, technischer Leiter

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	21.03.23		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	13.04.23		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	31207		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 6.3.2.7 (20 Seiten)

Parameter		*Quelle 1*	*Quelle 2*	*Quelle 3*	*Quelle 4*		*GFS 2016*
Färbung	visuell[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Trübung	visuell[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Geruch	qualitativ[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12	10,1	9,7	10,1	9,9	°C	
pH	DIN EN ISO 10523:2012-04	7,45	7,46	7,60	7,22		
Elektr. Leitf. (25°C)	DIN EN 27888 :1993-11	505	509	488	686	µS/cm	
Sauerstoff, gelöst	DIN EN ISO 5814:2013-02	12,9	8,9	8,7	7,9	mg/l	
Basisparameter							
Säurekapazität 4,3	DIN 38409-7:2005-12	5,3	5,3	5,1	6,5	mmol/l	
Basenkapazität 8,2	DIN 38409-7:2005-12	0,1	0,1	0,1	0,2	mmol/l	
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	DIN 38404-3:2005-07	0,8	0,9	1,0	3,2	1/m	
Calcium	DIN EN ISO 7980:2000-07	82	89	86	113	mg/l	
Magnesium	DIN EN ISO 7980:2000-07	13	11	11	13	mg/l	
Natrium	DIN 38406-14:1992-07	1,1	2,0	1,5	15	mg/l	
Kalium	DIN 38406-13:1992-07	0,69	0,54	0,70	1,3	mg/l	
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	mg/l	
Ammonium	DIN 38406-5:1983-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	mg/l	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	2,1	<2	<2	31	mg/l	250
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<3	<3	<3	9,1	mg/l	250
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	6,0	6,3	6,2	<3	mg/l	
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	mg/l	
Phosphor ges.	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	mg/l	
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467:1995-05[a]	<0,5	<0,5	<0,5	0,79	mg O_2/l	
Bor	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	mg/l	0,180
DOC	DIN EN 1484:2019-04	<2	<2	<2	<2	mg/l	
AOX	DIN EN ISO 9562:2005-02	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	mg/l	
Leitparameter							
Aluminium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Antimon	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,005
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	0,0035	mg/l	0,0032
Barium	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,035	0,030	0,034	0,053	mg/l	0,175
Beryllium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	mg/l	0,0012
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0003
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,0034
Chrom-VI	DIN 38405-24:1987-05	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Cobalt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,0054
Molybdän	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,035
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,007
Quecksilber	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	mg/l	0,0001
Selen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,003

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 13.04.23
Labornummer: 31207
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 1*	*Quelle 2*	*Quelle 3*	*Quelle 4*		*GFS 2016*
Thallium	DIN 38406-26:1997-07	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0002
Vanadium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,004
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,060
Zinn	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,050
Cyanide, l. freisetzbar	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,010
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	mg/l	0,900
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2:2001-07	<75	<75	<75	<75	µg/l	100
Benzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		1,0
Toluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
o-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Isopropylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Styrol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
n-Propylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
3-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
4-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
2-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **BTX**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	20

*Summe aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylolen

Naphthalin	0,008	<0,005	<0,005	<0,005		2
Acenaphthylen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Acenaphthen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Fluoren	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Phenanthren	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Anthracen	<0,005	<0,005	<0,005	0,009		0,1
Fluoranthen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Pyren	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benz(a)anthracen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Chrysen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(b)fluoranthen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(k)fluoranthen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(a)pyren	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Dibenz(ah)anthracen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,01
Benzo(ghi)perylen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Σ **PAK (EPA)**	0,008	n.n.	n.n.	0,009	µg/l	0,2

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 13.04.23
Labornummer: 31207
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 1*	*Quelle 2*	*Quelle 3*	*Quelle 4*		*GFS 2016*
Vinylchlorid		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		0,5
1,1-Dichlorethen		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Dichlormethan		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,1-Dichlorethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
cis-1,2-Dichlorethen		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,2-Dichlorethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		3
Trichlormethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		2,5
1,1,1-Trichlorethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Tetrachlormethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Trichlorethen		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Tetrachlorethen		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **LHKW**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	20
Atrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Desethylatrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Desisopropylatrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Simazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Terbuthylazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Hexazinon		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	0,07
Bromacil		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Diuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	0,1
Dimefuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Ethidimuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
2,6-Dichlorbenzamid		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Flumioxazin		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	µg/l	
Flazasulfuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Σ PBSM*	DIN 38407-36:2014-09	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,5
Glyphosat*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	µg/l	
AMPA*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	µg/l	
PCB - 28		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 52		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB- 101		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 153		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 138		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 180		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Σ **PCB**	DIN 38407-3:1998-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,01
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,008

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

ª kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	21.03.23		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	13.04.23		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	31207		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 1*	*Quelle 2*	*Quelle 3*	*Quelle 4*		*GFS 2016*
2-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
4-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,6-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,4,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4,5-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,5,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
Pentachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	0,1
Σ Chlorphenole	DIN EN 12673:1999-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1
Chlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,3-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,4-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,3-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,4-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,3,5-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
Pentachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	0,007
Hexachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	0,01
Σ Chlorbenzole		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	21.03.23		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	13.04.23		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	31207		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 5*	*Quelle 6*	*Quelle 7*	*Quelle 8*		*GFS 2016*
Färbung	visuell[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Trübung	visuell[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Geruch	qualitativ[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12	11,0	9,6	9,5	9,6	°C	
pH	DIN EN ISO 10523:2012-04	7,22	7,58	7,67	7,38		
Elektr. Leitf. (25°C)	DIN EN 27888 :1993-11	730	379	476	324	µS/cm	
Sauerstoff, gelöst	DIN EN ISO 5814:2013-02	5,9	9,6	8,6	9,8	mg/l	
Basisparameter							
Säurekapazität 4,3	DIN 38409-7:2005-12	6,4	5,5	5,2	5,3	mmol/l	
Basenkapazität 8,2	DIN 38409-7:2005-12	0,1	0,2	0,1	0,1	mmol/l	
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	DIN 38404-3:2005-07	1,0	0,9	0,9	0,9	1/m	
Calcium	DIN EN ISO 7980:2000-07	110	92	84	87	mg/l	
Magnesium	DIN EN ISO 7980:2000-07	19	11	12	12	mg/l	
Natrium	DIN 38406-14:1992-07	19	2,6	1,7	2,5	mg/l	
Kalium	DIN 38406-13:1992-07	3,9	0,94	0,71	0,71	mg/l	
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	0,009	<0,005	mg/l	
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	mg/l	
Ammonium	DIN 38406-5:1983-10	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	mg/l	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	34	2,3	<2	3,0	mg/l	250
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	23	2,4	<3	3,2	mg/l	250
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	8,2	6,2	6,5	6,5	mg/l	
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	mg/l	
Phosphor ges.	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	mg/l	
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467:1995-05[a]	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	mg O_2/l	
Bor	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,063	<0,030	<0,030	<0,030	mg/l	0,180
DOC	DIN EN 1484:2019-04	<2	<2	<2	<2	mg/l	
AOX	DIN EN ISO 9562:2005-02	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Leitparameter							
Aluminium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Antimon	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,005
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,0032
Barium	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,061	0,034	0,044	0,042	mg/l	0,175
Beryllium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	mg/l	0,0012
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0003
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,0034
Chrom-VI	DIN 38405-24:1987-05	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Cobalt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,0054
Molybdän	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,035
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,007
Quecksilber	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	mg/l	0,0001
Selen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,003

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 13.04.23
Labornummer: 31207
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 5*	*Quelle 6*	*Quelle 7*	*Quelle 8*		*GFS 2016*
Thallium	DIN 38406-26:1997-07	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0002
Vanadium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,004
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,060
Zinn	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,050
Cyanide, l. freisetzbar	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,010
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	mg/l	0,900
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2:2001-07	<75	<75	<75	<75	µg/l	100
Benzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		1,0
Toluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
o-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Isopropylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Styrol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
n-Propylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
3-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
4-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
2-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **BTX**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	20

*Summe aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylolen

Naphthalin	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		2
Acenaphthylen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Acenaphthen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Fluoren	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Phenanthren	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Anthracen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,1
Fluoranthen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Pyren	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benz(a)anthracen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Chrysen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(b)fluoranthen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(k)fluoranthen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(a)pyren	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Dibenz(ah)anthracen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,01
Benzo(ghi)perylen	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Σ **PAK (EPA)** DIN 38407-39:2011-09	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,2

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 13.04.23
Labornummer: 31207
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 5*	*Quelle 6*	*Quelle 7*	*Quelle 8*		*GFS 2016*
Vinylchlorid		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		0,5
1,1-Dichlorethen		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Dichlormethan		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,1-Dichlorethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
cis-1,2-Dichlorethen		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,2-Dichlorethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		3
Trichlormethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		2,5
1,1,1-Trichlorethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Tetrachlormethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Trichlorethen		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Tetrachlorethen		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **LHKW**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	20
Atrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Desethylatrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Desisopropylatrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Simazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Terbuthylazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Hexazinon		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	0,07
Bromacil		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Diuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	0,1
Dimefuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Ethidimuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
2,6-Dichlorbenzamid		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Flumioxazin		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	µg/l	
Flazasulfuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Σ PBSM*	DIN 38407-36:2014-09	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,5
Glyphosat*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	µg/l	
AMPA*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	µg/l	
PCB - 28		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 52		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB- 101		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 153		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 138		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 180		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Σ **PCB**	DIN 38407-3:1998-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,01
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,008

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

ª kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	21.03.23		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	13.04.23		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	31207		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle 5*	*Quelle 6*	*Quelle 7*	*Quelle 8*		*GFS 2016*
2-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
4-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,6-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,4,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4,5-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,5,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
Pentachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	0,1
Σ Chlorphenole	DIN EN 12673:1999-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1
Chlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,3-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,4-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,3-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,4-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,3,5-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
Pentachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	0,007
Hexachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	0,01
Σ Chlorbenzole		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	21.03.23		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	13.04.23		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	31207		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Viehtränke Ost*	*Viehtränke Kimpflen*	*Quelle Hausmann*	*Quelle Behr*		*GFS 2016*
Färbung	visuell[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Trübung	visuell[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Geruch	qualitativ[a]	ohne	l muffig	ohne	ohne		
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12	7,4	9,4	11,9	10,2	°C	
pH	DIN EN ISO 10523:2012-04	7,06	8,27	7,73	7,26		
Elektr. Leitf. (25°C)	DIN EN 27888 :1993-11	671	475	533	545	µS/cm	
Sauerstoff, gelöst	DIN EN ISO 5814:2013-02	7,4	15,8	7,6	8,9	mg/l	
Basisparameter							
Säurekapazität 4,3	DIN 38409-7:2005-12	6,3	6	5,9	6,5	mmol/l	
Basenkapazität 8,2	DIN 38409-7:2005-12	0,5	0,1	0,1	0,4	mmol/l	
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	DIN 38404-3:2005-07	9,2	1,1	2,7	0,8	1/m	
Calcium	DIN EN ISO 7980:2000-07	98	94	98	105	mg/l	
Magnesium	DIN EN ISO 7980:2000-07	18	19	18	19	mg/l	
Natrium	DIN 38406-14:1992-07	22	19	16	17	mg/l	
Kalium	DIN 38406-13:1992-07	1,1	3,8	3,8	3,8	mg/l	
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,770	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,048	<0,020	<0,020	<0,020	mg/l	
Ammonium	DIN 38406-5:1983-10	0,14	0,02	<0,02	<0,02	mg/l	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	38	32	28	30	mg/l	250
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<3	22	21	21	mg/l	250
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<3	7,9	<3	9,0	mg/l	
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	mg/l	
Phosphor ges.	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	mg/l	
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467:1995-05[a]	2,3	<0,5	0,75	<0,5	mg O_2/l	
Bor	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,030	0,064	0,061	0,062	mg/l	0,180
DOC	DIN EN 1484:2019-04	3,1	<2	<2	<2	mg/l	
AOX	DIN EN ISO 9562:2005-02	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Leitparameter							
Aluminium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Antimon	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,005
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,0032
Barium	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,037	0,062	0,069	0,071	mg/l	0,175
Beryllium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	mg/l	0,0012
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0003
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,0034
Chrom-VI	DIN 38405-24:1987-05	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Cobalt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,0054
Molybdän	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,035
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,007
Quecksilber	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	mg/l	0,0001
Selen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,003

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 13.04.23
Labornummer: 31207
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Viehtränke Ost*	*Viehtränke Kimpflen*	*Quelle Hausmann*	*Quelle Behr*		*GFS 2016*
Thallium	DIN 38406-26:1997-07	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0002
Vanadium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,004
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,060
Zinn	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,050
Cyanide, l. freisetzbar	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,010
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	mg/l	0,900
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2:2001-07	<75	<75	<75	<75	µg/l	100
Benzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		1,0
Toluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
o-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Isopropylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Styrol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
n-Propylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
3-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
4-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
2-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **BTX**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	20

*Summe aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylolen

Naphthalin		0,006	0,009	<0,005	<0,005		2
Acenaphthylen		<0,005	0,010	<0,005	<0,005		
Acenaphthen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Fluoren		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Phenanthren		<0,005	0,016	<0,005	<0,005		
Anthracen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,1
Fluoranthen		<0,005	0,016	<0,005	<0,005		
Pyren		<0,005	0,007	<0,005	<0,005		
Benz(a)anthracen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Chrysen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(b)fluoranthen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(k)fluoranthen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(a)pyren		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Dibenz(ah)anthracen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,01
Benzo(ghi)perylen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Σ **PAK (EPA)**	DIN 38407-39:2011-09	0,006	0,058	n.n.	n.n.	µg/l	0,2

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 13.04.23
Labornummer: 31207
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Viehtränke Ost*	*Viehtränke Kimpflen*	*Quelle Hausmann*	*Quelle Behr*		*GFS 2016*
Vinylchlorid		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		0,5
1,1-Dichlorethen		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Dichlormethan		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,1-Dichlorethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
cis-1,2-Dichlorethen		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,2-Dichlorethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		3
Trichlormethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		2,5
1,1,1-Trichlorethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Tetrachlormethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Trichlorethen		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Tetrachlorethen		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **LHKW**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	20
Atrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Desethylatrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Desisopropylatrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Simazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Terbuthylazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Hexazinon		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	0,07
Bromacil		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Diuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	0,1
Dimefuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Ethidimuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
2,6-Dichlorbenzamid		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Flumioxazin		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	µg/l	
Flazasulfuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Σ PBSM*	DIN 38407-36:2014-09	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,5
Glyphosat*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	µg/l	
AMPA*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	µg/l	
PCB - 28		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 52		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB- 101		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 153		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 138		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 180		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Σ **PCB**	DIN 38407-3:1998-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,01
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,008

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

ª kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	21.03.23		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	13.04.23		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	31207		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

31207

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Viehtränke Ost*	*Viehtränke Kimpflen*	*Quelle Hausmann*	*Quelle Behr*		*GFS 2016*
2-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
4-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,6-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,4,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
3,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4,5-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,4,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
2,3,5,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
Pentachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	0,1
Σ Chlorphenole	DIN EN 12673:1999-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1
Chlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,3-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,4-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,3-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,4-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,3,5-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	
Pentachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	0,007
Hexachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	µg/l	0,01
Σ Chlorbenzole		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 13.04.23
Labornummer: 31207
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle Nägele*	*Schacht Graben-wasser*	*Schacht Hang-wasser*	*Graben 1*		*GFS 2016*
Färbung	visuell[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Trübung	visuell[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Geruch	qualitativ[a]	ohne	ohne	ohne	ohne		
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12	10,2	9,5	9,1	9,7	°C	
pH	DIN EN ISO 10523:2012-04	7,25	7,76	7,76	7,75		
Elektr. Leitf. (25°C)	DIN EN 27888 :1993-11	546	635	601	600	µS/cm	
Sauerstoff, gelöst	DIN EN ISO 5814:2013-02	10,9	10,4	10,4	7,5	mg/l	
Basisparameter							
Säurekapazität 4,3	DIN 38409-7:2005-12	6,4	6,3	6,3	6,4	mmol/l	
Basenkapazität 8,2	DIN 38409-7:2005-12	0,4	0,1	0,1	0,1	mmol/l	
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	DIN 38404-3:2005-07	0,8	2,9	2,9	2,6	1/m	
Calcium	DIN EN ISO 7980:2000-07	223	256	107	311	mg/l	
Magnesium	DIN EN ISO 7980:2000-07	32	34	18	39	mg/l	
Natrium	DIN 38406-14:1992-07	16	16	16	16	mg/l	
Kalium	DIN 38406-13:1992-07	3,7	3,6	3,5	3,5	mg/l	
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	0,008	0,007	0,008	mg/l	
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	mg/l	
Ammonium	DIN 38406-5:1983-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	mg/l	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	28	34	26	26	mg/l	250
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	23	23	23	24	mg/l	250
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	8,2	6,4	6,4	6,6	mg/l	
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	mg/l	
Phosphor ges.	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	mg/l	
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467:1995-05[a]	<0,5	0,63	0,67	0,63	mg O_2/l	
Bor	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,062	0,059	0,057	0,055	mg/l	0,180
DOC	DIN EN 1484:2019-04	<2	<2	<2	2,8	mg/l	
AOX	DIN EN ISO 9562:2005-02	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Leitparameter							
Aluminium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Antimon	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,005
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,0035	<0,003	<0,003	0,0030	mg/l	0,0032
Barium	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,068	0,073	0,070	0,069	mg/l	0,175
Beryllium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	mg/l	0,0012
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0003
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,0034
Chrom-VI	DIN 38405-24:1987-05	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l	
Cobalt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,0054
Molybdän	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,035
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,007
Quecksilber	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	mg/l	0,0001
Selen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	mg/l	0,003

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 13.04.23
Labornummer: 31207
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle Nägele*	*Schacht Graben-wasser*	*Schacht Hang-wasser*	*Graben 1*		*GFS 2016*
Thallium	DIN 38406-26:1997-07	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	mg/l	0,0002
Vanadium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,004
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,060
Zinn	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,050
Cyanide, l. freisetzbar	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	mg/l	0,010
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	mg/l	0,900
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2:2001-07	<75	<75	<75	<75	µg/l	100
Benzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		1,0
Toluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
o-Xylol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Isopropylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Styrol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
n-Propylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
3-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
4-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
2-Ethyltoluol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **BTX**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	20

*Summe aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylolen

Naphthalin		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		2
Acenaphthylen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Acenaphthen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Fluoren		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Phenanthren		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Anthracen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,1
Fluoranthen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Pyren		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benz(a)anthracen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Chrysen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(b)fluoranthen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(k)fluoranthen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(a)pyren		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Dibenz(ah)anthracen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,01
Benzo(ghi)perylen		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Σ **PAK (EPA)**	DIN 38407-39:2011-09	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,2

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

nano

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 13.04.23
Labornummer: 31207
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle Nägele*	*Schacht Graben-wasser*	*Schacht Hang-wasser*	*Graben 1*		*GFS 2016*
Vinylchlorid		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		0,5
1,1-Dichlorethen		<0,1	<0,1	<0,1	<0,05		
Dichlormethan		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,1-Dichlorethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,05		
cis-1,2-Dichlorethen		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,2-Dichlorethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,05		3
Trichlormethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,05		2,5
1,1,1-Trichlorethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,05		
Tetrachlormethan		<0,1	<0,1	<0,1	<0,05		
Trichlorethen		<0,1	<0,1	<0,1	<0,05		
Tetrachlorethen		<0,1	<0,1	<0,1	<0,05		
Σ **LHKW**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	20
Atrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Desethylatrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Desisopropylatrazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Simazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Terbuthylazin		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Hexazinon		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	0,07
Bromacil		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Diuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	0,1
Dimefuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Ethidimuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
2,6-Dichlorbenzamid		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Flumioxazin		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	µg/l	
Flazasulfuron		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	µg/l	
Σ PBSM*	DIN 38407-36:2014-09	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,5
Glyphosat*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	µg/l	
AMPA*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	µg/l	
PCB - 28		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 52		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB- 101		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 153		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 138		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 180		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Σ **PCB**	DIN 38407-3:1998-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	µg/l	0,01
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	mg/l	0,008

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

ª kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 13.04.23
Labornummer: 31207
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Quelle Nägele*	*Schacht Graben-wasser*	*Schacht Hang-wasser*	*Graben 1*	*GFS 2016*
2-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
3-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
4-Chlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,3-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,6-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
3,4-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
3,5-Dichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,3,4-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,3,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,3,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,4,6-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
3,4,5-Trichlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,3,4,5-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,3,4,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
2,3,5,6-Tetrachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	
Pentachlorphenol		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 µg/l	0,1
Σ Chlorphenole	DIN EN 12673:1999-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1
Chlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01 µg/l	
1,2-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01 µg/l	
1,3-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01 µg/l	
1,4-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01 µg/l	
1,2,3-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01 µg/l	
1,2,4-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01 µg/l	
1,3,5-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01 µg/l	
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01 µg/l	
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01 µg/l	
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01 µg/l	
Pentachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005 µg/l	0,007
Hexachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005 µg/l	0,01
Σ Chlorbenzole		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	21.03.23		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	13.04.23		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	31207		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Graben 2*		*GFS 2016*
Färbung	visuell[a]	ohne		
Trübung	visuell[a]	ohne		
Geruch	qualitativ[a]	ohne		
Temperatur	DIN 38404-4:1976-12	10,3	°C	
pH	DIN EN ISO 10523:2012-04	7,44		
Elektr. Leitf. (25°C)	DIN EN 27888 :1993-11	508	µS/cm	
Sauerstoff, gelöst	DIN EN ISO 5814:2013-02	11,5	mg/l	
Basisparameter				
Säurekapazität 4,3	DIN 38409-7:2005-12	6,2	mmol/l	
Basenkapazität 8,2	DIN 38409-7:2005-12	0,1	mmol/l	
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	DIN 38404-3:2005-07	2,0	1/m	
Calcium	DIN EN ISO 7980:2000-07	235	mg/l	
Magnesium	DIN EN ISO 7980:2000-07	30	mg/l	
Natrium	DIN 38406-14:1992-07	9,8	mg/l	
Kalium	DIN 38406-13:1992-07	2,2	mg/l	
Mangan	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	mg/l	
Eisen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,020	mg/l	
Ammonium	DIN 38406-5:1983-10	<0,02	mg/l	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	16	mg/l	250
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	16	mg/l	250
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	5,5	mg/l	
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,1	mg/l	
Phosphor ges.	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,3	mg/l	
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467:1995-05[a]	0,63	mg O_2/l	
Bor	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,034	mg/l	0,180
DOC	DIN EN 1484:2019-04	2,7	mg/l	
AOX	DIN EN ISO 9562:2005-02	<0,010	mg/l	
Leitparameter				
Aluminium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,010	mg/l	
Antimon	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	mg/l	0,005
Arsen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	mg/l	0,0032
Barium	DIN EN ISO 11885:2009-09	0,066	mg/l	0,175
Beryllium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	mg/l	
Blei	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,001	mg/l	0,0012
Cadmium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,0002	mg/l	0,0003
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	mg/l	0,0034
Chrom-VI	DIN 38405-24:1987-05	<0,010	mg/l	
Cobalt	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	mg/l	
Kupfer	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	mg/l	0,0054
Molybdän	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	mg/l	0,035
Nickel	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	mg/l	0,007
Quecksilber	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,000075	mg/l	0,0001
Selen	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,002	mg/l	0,003

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden, Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme : nano
Auftragseingang: 21.03.23
Analysenende: 13.04.23
Labornummer: 31207
Probenart: Wasser

Auftraggeber:
Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Wilhelm-Geiger-Straße 1
87561 Oberstdorf

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Graben 2*		*GFS 2016*
Thallium	DIN 38406-26:1997-07	<0,0002	mg/l	0,0002
Vanadium	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,003	mg/l	0,004
Zink	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	mg/l	0,060
Zinn	DIN EN ISO 11885:2009-09	<0,005	mg/l	
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	mg/l	0,050
Cyanide, l. freisetzbar	DIN EN ISO 14403-1:2012-10	<0,003	mg/l	0,010
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	<0,5	mg/l	0,900
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2:2001-07	<75	µg/l	100
Benzol		<0,1		1,0
Toluol		<0,1		
Ethylbenzol		<0,1		
m-, p-Xylol		<0,1		
o-Xylol		<0,1		
Isopropylbenzol		<0,1		
Styrol		<0,1		
n-Propylbenzol		<0,1		
3-Ethyltoluol		<0,1		
4-Ethyltoluol		<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol		<0,1		
2-Ethyltoluol		<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol		<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol		<0,1		
Σ **BTX**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	µg/l	20

*Summe aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylolen

Naphthalin		<0,005		2
Acenaphthylen		<0,005		
Acenaphthen		<0,005		
Fluoren		<0,005		
Phenanthren		<0,005		
Anthracen		<0,005		0,1
Fluoranthen		<0,005		
Pyren		<0,005		
Benz(a)anthracen		<0,005		
Chrysen		<0,005		
Benzo(b)fluoranthen		<0,005		
Benzo(k)fluoranthen		<0,005		
Benzo(a)pyren		<0,005		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren		<0,005		
Dibenz(ah)anthracen		<0,005		0,01
Benzo(ghi)perylen		<0,005		
Σ **PAK (EPA)**	DIN 38407-39:2011-09	n.n.	µg/l	0,2

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	21.03.23		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	13.04.23		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	31207		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Graben 2*		*GFS 2016*
Vinylchlorid		<0,25		0,5
1,1-Dichlorethen		<0,05		
Dichlormethan		<0,25		
1,1-Dichlorethan		<0,05		
cis-1,2-Dichlorethen		<0,25		
1,2-Dichlorethan		<0,05		3
Trichlormethan		<0,05		2,5
1,1,1-Trichlorethan		<0,05		
Tetrachlormethan		<0,05		
Trichlorethen		<0,05		
Tetrachlorethen		<0,05		
Σ **LHKW**	DIN 38407-43:2014-10	n.n.	µg/l	20
Atrazin		<0,025	µg/l	
Desethylatrazin		<0,025	µg/l	
Desisopropylatrazin		<0,025	µg/l	
Simazin		<0,025	µg/l	
Terbuthylazin		<0,025	µg/l	
Hexazinon		<0,025	µg/l	0,07
Bromacil		<0,025	µg/l	
Diuron		<0,025	µg/l	0,1
Dimefuron		<0,025	µg/l	
Ethidimuron		<0,025	µg/l	
2,6-Dichlorbenzamid		<0,025	µg/l	
Flumioxazin		<0,1	µg/l	
Flazasulfuron		<0,025	µg/l	
Σ PBSM*	DIN 38407-36:2014-09	n.n.	µg/l	0,5
Glyphosat*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	µg/l	
AMPA*	DIN ISO 16308: 2013-04	<0,05	µg/l	
PCB - 28		<0,002		
PCB - 52		<0,002		
PCB- 101		<0,002		
PCB - 153		<0,002		
PCB - 138		<0,002		
PCB - 180		<0,002		
Σ **PCB**	DIN 38407-3:1998-07	n.n.	µg/l	0,01
Phenolindex	DIN EN ISO 14402:1999-12	<0,005	mg/l	0,008

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

nano GmbH
Gewerbering 5 82544 Egling
Tel. 08176-1501 Fax 1699
Ritzensonnenhalb 7b, 87480 Weitnau
Tel. 08375-929 654 Fax 929 655

Notifiziert durch das Bayerische Landesamt für
Umwelt als Untersuchungsstelle für Altholz, Boden,
Altlasten, Grund- und Abwasser

fv (2) 19.04.2023 09:47 GUS31207.xlsx

Laborbericht 31207

31207

Probenahme :	nano	*Auftraggeber:*	
Auftragseingang:	21.03.23		Geiger Umweltsanierung GmbH & C
Analysenende:	13.04.23		Wilhelm-Geiger-Straße 1
Labornummer:	31207		87561 Oberstdorf
Probenart:	Wasser		

Erweiterung Deponie Steinegaden, Wasserproben Quellen

Parameter		*Graben 2*		*GFS 2016*
2-Chlorphenol		<0,02	µg/l	
3-Chlorphenol		<0,02	µg/l	
4-Chlorphenol		<0,02	µg/l	
2,3-Dichlorphenol		<0,02	µg/l	
2,4-Dichlorphenol		<0,02	µg/l	
2,5-Dichlorphenol		<0,02	µg/l	
2,6-Dichlorphenol		<0,02	µg/l	
3,4-Dichlorphenol		<0,02	µg/l	
3,5-Dichlorphenol		<0,02	µg/l	
2,3,4-Trichlorphenol		<0,02	µg/l	
2,3,5-Trichlorphenol		<0,02	µg/l	
2,3,6-Trichlorphenol		<0,02	µg/l	
2,4,5-Trichlorphenol		<0,02	µg/l	
2,4,6-Trichlorphenol		<0,02	µg/l	
3,4,5-Trichlorphenol		<0,02	µg/l	
2,3,4,5-Tetrachlorphenol		<0,02	µg/l	
2,3,4,6-Tetrachlorphenol		<0,02	µg/l	
2,3,5,6-Tetrachlorphenol		<0,02	µg/l	
Pentachlorphenol		<0,02	µg/l	0,1
Σ Chlorphenole	DIN EN 12673:1999-05	n.n.		1
Chlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	µg/l	
1,2-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	µg/l	
1,3-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	µg/l	
1,4-Dichlorbenzol	DIN 38407-43:2014-10	<0,01	µg/l	
1,2,3-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	µg/l	
1,2,4-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	µg/l	
1,3,5-Trichlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	µg/l	
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	µg/l	
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	µg/l	
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,01	µg/l	
Pentachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,005	µg/l	0,007
Hexachlorbenzol	DIN 38407-37:2013-11	<0,005	µg/l	0,01
Σ Chlorbenzole		n.n.		1

14.04.2023
Dr. W. Rubin, Dipl.-Chem.
Laborleiter, technischer Leiter

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17486-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

[a] kein akkreditiertes Verfahren n.n.: nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig

Untersuchung:

Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3, Nr. 4, Nr. 5, Nr. 6, Nr. 7, Nr. 8, Viehtränke (Ost), der Quellen bei Kimpflen (Schacht Grabenwasser, Schacht Hangwasser, Quelle Nägele, Quelle Behr, Quelle Hausmann, Viehtränke Kimpflen) sowie der Gräben (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort: **Steinegaden**

Anlage **6.3.3.1**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden

Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten

Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH

Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Räumliche Lage			Quellen Süd		Quellen Süd-Ost				Quellen Ost		Quellen Kimpflen West					Quellen Kimpflen Ost		Gräben		Bewertungskriterien	
Bezeichnung			Quelle 1	Quelle 8	Quelle 2	Quelle 3	Quelle 6	Quelle 7	Quelle 4	Viehtränke	Quelle Hausmann	Quelle Behr	Quelle Nägele	Quelle 5	Viehtränke Kimpflen	Schacht Grabenwasser	Schacht Hangwasser	Graben 1	Graben 2	Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016
Labornummer			31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207		
Entnahmedatum			21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023		
Probenehmer			nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze																			
Basisparameter																					
Vor-Ort-Parameter																				Grenzwert	Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)
Färbung¹			ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne		
Trübung¹			ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne		
Geruch¹			ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	**muffig**	ohne	ohne	ohne	ohne	unauffällig	
Temperatur¹	°C		10,1	9,6	9,7	10,1	9,6	9,5	9,9	7,4	11,9	10,2	10,2	11,0	9,4	9,5	9,1	9,7	10,3		
pH¹			7,45	7,38	7,46	7,60	7,58	7,67	7,22	7,06	7,73	7,26	7,25	7,22	8,27	7,76	7,76	7,75	7,44	6,5-9,5	
Elektr. Leitf. (25°C)¹	µS/cm		505	324	509	488	379	476	686	671	533	545	546	730	475	635	601	600	508	2790	
Sauerstoff, gelöst¹	mg/l		12,9	9,8	8,9	8,7	9,6	8,6	7,9	7,4	7,6	8,9	10,9	5,9	15,8	10,4	10,4	7,5	11,5		
Laboruntersuchungen																					
Säurekapazität 4,3	mmol/l		5,3	5,3	5,3	5,1	5,5	5,2	6,5	6,3	5,9	6,5	6,4	6,4	6	6,3	6,3	6,4	6,2		
Basenkapazität 8,2	mmol/l		0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,5	0,1	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	1/m		0,8	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9	3,2	9,2	2,7	0,8	0,8	1,0	1,1	2,9	2,9	2,6	2,0	0,5*	
Calcium	mg/l		82	87	89	86	92	84	113	98	98	105	223	110	94	256	107	311	235		
Magnesium	mg/l		13	12	11	11	11	12	13	18	18	19	32	19	19	34	18	39	30		
Natrium	mg/l		1,1	2,5	2,0	1,5	2,6	1,7	15	22	16	17	16	19	19	16	16	16	9,8	200	
Kalium	mg/l		0,69	0,71	0,54	0,70	0,94	0,71	1,3	1,1	3,8	3,8	3,7	3,9	3,8	3,6	3,5	3,5	2,2		
Mangan	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,009	<0,005	**0,770**	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,008	0,007	0,008	<0,005	0,050	
Eisen	mg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,048	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,20	
Ammonium	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,14	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,50	
Chlorid	mg/l	<2	2,1	3,0	<2	<2	2,3	<2	31	38	28	30	28	34	32	34	26	26	16	250	250
Sulfat	mg/l	<3	<3	3,2	<3	<3	2,4	<3	9,1	<3	21	21	23	23	22	23	23	24	16	250	250
Nitrat	mg/l		6,0	6,5	6,3	6,2	6,2	6,5	<3	<3	<3	9,0	8,2	8,2	7,9	6,4	6,4	6,6	5,5	50	
Nitrit	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,50	
Phosphor ges.	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		
Oxidierbarkeit	mg O_2/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,79	2,3	0,75	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,63	0,67	0,63	0,63	5,0	
Bor	mg/l	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,061	0,062	0,062	0,063	0,064	0,059	0,057	0,055	0,034	1,0	0,1800
DOC	mg/l		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3,1	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2,8	2,7		
AOX	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		
Leitparameter																					
Anorganische Leitparameter																					
Aluminium	mg/l		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,2	
Antimon	mg/l		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,005	0,005
Arsen	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0035	<0,003	<0,003	<0,003	0,0035	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0030	<0,003	0,01	0,0032
Barium	mg/l		0,035	0,042	0,030	0,034	0,034	0,044	0,053	0,037	0,069	0,071	0,068	0,061	0,062	0,073	0,070	0,069	0,066		0,175
Beryllium	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Blei	mg/l		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,0012
Cadmium	mg/l		<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,003	0,0003
Chrom, gesamt	mg/l		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,025	0,0034
Chrom-VI	mg/l		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		
Cobalt	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,0020
Kupfer	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	2	0,0054
Molybdän	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,0350
Nickel	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,02	0,0070
Quecksilber	mg/l		<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	0,001	0,0001
Selen	mg/l		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,01	0,0030
Thallium	mg/l		<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002		0,0002
Vanadium	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		0,0040
Zink	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,0600
Zinn	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Cyanid, gesamt	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,05	0,0500
Cyanide, l. freisetzbar	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		0,0100
Fluorid	mg/l		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,5	0,9000
Organische Leitparameter																					
Kohlenwasserstoffindex	mg/l		<75	<75	<75	<75	<75	<75	<75	<75	<75	<75	<75	<75	<75	<75	<75	<75	<75		100
Benzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0	1
Toluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
o-Xylol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Isopropylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Styrol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
n-Propylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
3-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
4-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		

Untersuchung:

Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3, Nr. 4, Nr. 5, Nr. 6, Nr. 7, Nr. 8, Viehtränke (Ost), der Quellen bei Kimpflen (Schacht Grabenwasser, Schacht Hangwasser, Quelle Nägele, Quelle Behr, Quelle Hausmann, Viehtränke Kimpflen) sowie der Gräben (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort: **Steinegaden**

Anlage **6.3.3.1**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden

Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten

Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH

Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Räumliche Lage			Quellen Süd		Quellen Süd-Ost				Quellen Ost		Quellen Kimpflen West					Quellen Kimpflen Ost		Gräben		Bewertungskriterien	
Bezeichnung			Quelle 1	Quelle 8	Quelle 2	Quelle 3	Quelle 6	Quelle 7	Quelle 4	Viehtränke	Quelle Hausmann	Quelle Behr	Quelle Nägele	Quelle 5	Viehtränke Kimpflen	Schacht Grabenwasser	Schacht Hangwasser	Graben 1	Graben 2	Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016
Labornummer			31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207		
Entnahmedatum			21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023		
Probenehmer			nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze																			
Basisparameter																					
Vor-Ort-Parameter																				Grenzwert	Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)
2-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ BTX	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		20
Naphthalin	µg/l	<0,005	0,008	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,009	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		2
Acenaphthylen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Acenaphthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Fluoren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Phenanthren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,016	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Anthracen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,009	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,1
Fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,016	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Pyren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benz(a)anthracen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Chrysen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,01
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Σ PAK (EPA)	µg/l		0,008	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,009	0,006	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,058	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,1	0,2
Vinylchlorid	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,5	0,5
1,1-Dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05		
Dichlormethan	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,1-Dichlorethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,2-Dichlorethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	3	3
Trichlormethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05		2,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05		
Trichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	Summe aus beiden 10	
Tetrachlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05		
Σ LHKW	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.			20
Atrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Desethylatrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Desisopropylatrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Simazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Terbuthylazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Hexazinon	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		0,07
Bromacil	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Diuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		0,1
Dimefuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Ethidimuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Flumioxazin	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Flazasulfuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Σ PBSM*	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,5	0,5
Glyphosat*	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
AMPA*	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		

Untersuchung:

Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3, Nr. 4, Nr. 5, Nr. 6, Nr. 7, Nr. 8, Viehtränke (Ost), der Quellen bei Kimpflen (Schacht Grabenwasser, Schacht Hangwasser, Quelle Nägele, Quelle Behr, Quelle Hausmann, Viehtränke Kimpflen) sowie der Gräben (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort: **Steinegaden** | Anlage **6.3.3.1**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden

Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten

Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH

Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Räumliche Lage			Quellen Süd		Quellen Süd-Ost				Quellen Ost		Quellen Kimpflen West					Quellen Kimpflen Ost		Gräben		Bewertungskriterien	
Bezeichnung			Quelle 1	Quelle 8	Quelle 2	Quelle 3	Quelle 6	Quelle 7	Quelle 4	Viehtränke	Quelle Hausmann	Quelle Behr	Quelle Nägele	Quelle 5	Viehtränke Kimpflen	Schacht Grabenwasser	Schacht Hangwasser	Graben 1	Graben 2	Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016
Labornummer			31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207		
Entnahmedatum			21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023		
Probenehmer			nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze																		Grenzwert	Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)
Basisparameter																					
Vor-Ort-Parameter																					
PCB - 28	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 52	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB- 101	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 153	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 138	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 180	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Σ PCB			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		0,01
Phenolindex	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,008
* Fremdvergabe																					
2-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
3-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
4-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,6-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
3,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
3,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,4-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,4,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
3,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
Pentachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		0,1
Σ Chlorphenole	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1
Chlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01		
1,2-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01		
1,3-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01		
1,4-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01		
1,2,3-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01		
1,2,4-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01		
1,3,5-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01		
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01		
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01		
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01		
Pentachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005		0,007
Hexachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005		0,1
Σ Chlorbenzole			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1
<"Wert" = unter der Bestimmungsgrenze, n.n.: nicht nachweisbar, n.b.: nicht bestimmt																					
Gesamtbewertung:																					
Beurteilung nach LAWA			< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle	< Geringfügigkeitsschwelle		
Beurteilung nach Trinkwasserverordnung (TrinkV)			≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	> TrinkV (Mangan)	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV		

* Grenzwert des spektralen Absorptionskoeffizienten mit Wellenlänge 436 nm bestimmt. Analysenergebnisse mit Wellenlänge von 254 nm, somit keine Bewertung nach TrinkwV möglich.

Untersuchung:

Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3, Nr. 6, Nr. 7, Nr. 8, (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.3.2**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

													Bewertungskriterien	
		Räumliche Lage	Quellen Süd		Quellen Süd-Ost				Referenzmessstelle					
		Bezeichnung	Quelle 1	Quelle 8	Quelle 2	Quelle 3	Quelle 6	Quelle 7	GWM 7/22					
		Labornummer	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31206					
		Entnahmedatum	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023					
		Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH					
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze											Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016
Basisparameter													Grenzwerte	Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)
Vor-Ort-Parameter														
Färbung[1]			ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne					
Trübung[1]			ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	trüb					
Geruch[1]			ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne				unauffällig	
Temperatur[1]	°C		10,1	9,6	9,7	10,1	9,6	9,5	10,4					
pH[1]			7,45	7,38	7,46	7,60	7,58	7,67	7,04				6,5-9,5	
Elektr. Leitf. (25°C)[1]	µS/cm		505	324	509	488	379	476	650				2790	
Sauerstoff, gelöst[1]	mg/l		12,9	9,8	8,9	8,7	9,6	8,6	5,2					
Laboruntersuchungen														
Säurekapazität 4,3	mmol/l		5,3	5,3	5,3	5,1	5,5	5,2	6,8					
Basenkapazität 8,2	mmol/l		0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2					
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	1/m		0,8	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9	0,6				0,5*	
Calcium	mg/l		82	87	89	86	92	84	82					
Magnesium	mg/l		13	12	11	11	11	12	30					
Natrium	mg/l		1,1	2,5	2,0	1,5	2,6	1,7	7,3				200	
Kalium	mg/l		0,69	0,71	0,54	0,70	0,94	0,71	1,3					
Mangan	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,009	<0,010				0,050	
Eisen	mg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020				0,20	
Ammonium	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02				0,50	
Chlorid	mg/l	<2	2,1	3,0	<2	<2	2,3	<2	3,5				250	250
Sulfat	mg/l	<3	<3	3,2	<3	<3	2,4	<3	12,3				250	250
Nitrat	mg/l		6,0	6,5	6,3	6,2	6,2	6,5	3,5				50	
Nitrit	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1					0,50	
Phosphor ges.	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3						
Oxidierbarkeit	mg O_2/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5				5,0	
Bor	mg/l	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,15				1,0	0,1800
DOC	mg/l		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2					
AOX	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010					
Leitparameter														
Anorganische Leitparameter														
Aluminium	mg/l		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010					0,2	
Antimon	mg/l		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002					0,005	0,005
Arsen	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,005				0,01	0,0032
Barium	mg/l		0,035	0,042	0,030	0,034	0,034	0,044						0,175
Beryllium	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005						
Blei	mg/l		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005				0,01	0,0012
Cadmium	mg/l		<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,001				0,003	0,0003
Chrom, gesamt	mg/l		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,005				0,025	0,0034

Untersuchung:

Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3, Nr. 6, Nr. 7, Nr. 8, (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.3.2**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

		Räumliche Lage	**Quellen Süd**		**Quellen Süd-Ost**				**Referenzmessstelle**	**Bewertungskriterien**	
		Bezeichnung	Quelle 1	Quelle 8	Quelle 2	Quelle 3	Quelle 6	Quelle 7	GWM 7/22		
		Labornummer	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31206		
		Entnahmedatum	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023		
		Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze								**Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023**	**Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016**
Basisparameter											
Vor-Ort-Parameter										**Grenzwerte**	**Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)**
Chrom-VI	mg/l		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		
Cobalt	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			0,0020
Kupfer	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,010	2	0,0054
Molybdän	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			0,0350
Nickel	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,010	0,02	0,0070
Quecksilber	mg/l		<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,0001	0,001	0,0001
Selen	mg/l		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		0,01	0,0030
Thallium	mg/l		<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002			0,0002
Vanadium	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003			0,0040
Zink	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,010		0,0600
Zinn	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Cyanid, gesamt	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,005	0,05	0,0500
Cyanide, l. freisetzbar	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003			0,0100
Fluorid	mg/l		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		1,5	0,9000
Organische Leitparameter											
Kohlenwasserstoffindex	mg/l		<75	<75	<75	<75	<75	<75	<0,100		100
Benzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0	1
Toluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
o-Xylol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Isopropylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Styrol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
n-Propylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
3-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
4-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
2-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **BTX**	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		20
Naphthalin	µg/l	<0,005	0,008	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		2
Acenaphthylen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Acenaphthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Fluoren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Phenanthren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Anthracen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,1

Untersuchung:

Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3, Nr. 6, Nr. 7, Nr. 8, (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.3.2**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

		Räumliche Lage	**Quellen Süd**		**Quellen Süd-Ost**				**Referenzmessstelle**	**Bewertungskriterien**	
		Bezeichnung	Quelle 1	Quelle 8	Quelle 2	Quelle 3	Quelle 6	Quelle 7	GWM 7/22		
		Labornummer	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31206		
		Entnahmedatum	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023		
		Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze								**Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023**	**Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016**
Basisparameter										**Grenzwerte**	**Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)**
Vor-Ort-Parameter											
Fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Pyren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benz(a)anthracen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Chrysen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,01
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Σ **PAK (EPA)**	µg/l		0,008	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,1	0,2
Vinylchlorid	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,5	0,5	0,5
1,1-Dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Dichlormethan	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,5		
1,1-Dichlorethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,5		
1,2-Dichlorethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		3	3
Trichlormethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		2,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Trichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Summe aus beiden 10	
Tetrachlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **LHKW**	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		20
Atrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
Desethylatrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
Desisopropylatrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
Simazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
Terbuthylazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
Hexazinon	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			0,07
Bromacil	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
Diuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			0,1
Dimefuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
Ethidimuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
Flumioxazin	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Flazasulfuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
Σ PBSM*	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		0,5	0,5

Untersuchung:

Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3, Nr. 6, Nr. 7, Nr. 8, (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.3.2**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

		Räumliche Lage	**Quellen Süd**		**Quellen Süd-Ost**				**Referenzmessstelle**	**Bewertungskriterien**	
		Bezeichnung	Quelle 1	Quelle 8	Quelle 2	Quelle 3	Quelle 6	Quelle 7	GWM 7/22	**Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023**	**Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016**
		Labornummer	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31206		
		Entnahmedatum	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023		
		Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze									
Basisparameter										**Grenzwerte**	**Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)**
Vor-Ort-Parameter											
Glyphosat*	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
AMPA*	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
PCB - 28	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002			
PCB - 52	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002			
PCB- 101	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002			
PCB - 153	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002			
PCB - 138	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002			
PCB - 180	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002			
Σ **PCB**			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.			0,01
Phenolindex	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			0,008
* Fremdvergabe											
2-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
3-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
4-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,3-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,6-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
3,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
3,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,3,4-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,3,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,3,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,4,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
3,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
Pentachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			0,1
Σ Chlorphenole	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.			1
Chlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			

Untersuchung:

Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3, Nr. 6, Nr. 7, Nr. 8, (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.3.2**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

		Räumliche Lage	**Quellen Süd**		**Quellen Süd-Ost**				**Referenzmessstelle**	**Bewertungskriterien**	
		Bezeichnung	Quelle 1	Quelle 8	Quelle 2	Quelle 3	Quelle 6	Quelle 7	GWM 7/22	**Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023**	**Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016**
		Labornummer	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31206		
		Entnahmedatum	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023		
		Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze									
Basisparameter										**Grenzwerte**	**Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)**
Vor-Ort-Parameter											
1,2-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
1,3-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
1,4-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
1,2,3-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
1,2,4-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
1,3,5-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
Pentachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			0,007
Hexachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			0,1
Σ Chlorbenzole			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.			1
<"Wert" = unter der Bestimmungsgrenze, n.n.: nicht nachweisbar, n.b.: nicht bestimmt											
Gesamtbewertung:										* Grenzwert des spektralen Absorptionskoeffizienten mit Wellenlänge 436 nm bestimmt. Analysenergebnisse mit Wellenlänge von 254 nm, somit keine Bewertung nach TrinkwV möglich.	
Beurteilung nach LAWA			**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**		
Beurteilung nach Trinkwasserverordnung (TrinkV)			**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**		

Untersuchung:

Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 4, Nr. Viehtränke (Ost), (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.3.3**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden

Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten

Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH

Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

			Räumliche Lage	Quellen Ost,		Referenzmessstellen	Bewertungskriterien	
			Bezeichnung	Quelle 4	Viehtränke	Durchschnittswerte (GWM 7/22 und BP1/86)	Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016
			Labornummer	31207	31207			
			Entnahmedatum	21.03.2023	21.03.2023	22.03.2023		
			Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze						
Basisparameter								
Vor-Ort-Parameter							Grenzwerte	Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS)
Färbung[1]				ohne	ohne	bräunlich,ohne		
Trübung[1]				ohne	ohne	trüb		
Geruch[1]				ohne	ohne	ohne	unauffällig	
Temperatur[1]	°C			9,9	7,4	10,65		
pH[1]				7,22	7,06	7,12	6,5-9,5	
Elektr. Leitf. (25°C)[1]	µS/cm			686	671	635	2790	
Sauerstoff, gelöst[1]	mg/l			7,9	7,4	5,2		
Laboruntersuchungen								
Säurekapazität 4,3	mmol/l			6,5	6,3	6,7		
Basenkapazität 8,2	mmol/l			0,2	0,5	0,3		
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	1/m			3,2	9,2	3,1	0,5*	
Calcium	mg/l			113	98	55		
Magnesium	mg/l			13	18	20		
Natrium	mg/l			15	22	5	200	
Kalium	mg/l			1,3	1,1	2,9		
Mangan	mg/l	<0,005		<0,005	**0,770**	<0,010	0,050	
Eisen	mg/l	<0,020		<0,020	0,048	<0,020	0,20	
Ammonium	mg/l	<0,02		<0,02	0,14	<0,02	0,50	
Chlorid	mg/l	<2		31	38	4,4	250	250
Sulfat	mg/l	<3		9,1	<3	8,8	250	250
Nitrat	mg/l			<3	<3	4,4	50	
Nitrit	mg/l	<0,1		<0,1	<0,1		0,50	
Phosphor ges.	mg/l	<0,3		<0,3	<0,3			
Oxidierbarkeit	mg O_2/l	<0,5		0,79	2,3	<0,5	5,0	
Bor	mg/l	<0,030		<0,030	<0,030	0,150	1,0	0,1800
DOC	mg/l			<2	3,1	<2		
AOX	mg/l	<0,010		<0,010	<0,010	<0,010		

Untersuchung:

Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 4, Nr. Viehtränke (Ost), (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.3.3**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden

Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten

Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH

Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

			Räumliche Lage	Quellen Ost,		Referenzmessstellen	Bewertungskriterien	
			Bezeichnung	Quelle 4	Viehtränke	Durchschnittswerte (GWM 7/22 und BP1/86)	Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016
			Labornummer	31207	31207			
			Entnahmedatum	21.03.2023	21.03.2023	22.03.2023		
			Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze						
Basisparameter							Grenzwerte	Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS)
Vor-Ort-Parameter								
Leitparameter								
Anorganische Leitparameter								
Aluminium	mg/l			<0,010	<0,010		0,2	
Antimon	mg/l			<0,002	<0,002		0,005	0,005
Arsen	mg/l			0,0035	<0,003	<0,005	0,01	0,0032
Barium	mg/l			0,053	0,037			0,175
Beryllium	mg/l			<0,005	<0,005			
Blei	mg/l			<0,001	<0,001	<0,005	0,01	0,0012
Cadmium	mg/l			<0,0002	<0,0002	<0,001	0,003	0,0003
Chrom, gesamt	mg/l			<0,002	<0,002		0,025	0,0034
Chrom-VI	mg/l			<0,010	<0,010	<0,010		
Cobalt	mg/l			<0,005	<0,005			0,0020
Kupfer	mg/l			<0,003	<0,003	<0,010	2	0,0054
Molybdän	mg/l			<0,005	<0,005			0,0350
Nickel	mg/l			<0,003	<0,003	<0,010	0,02	0,0070
Quecksilber	mg/l			<0,000075	<0,000075	<0,0001	0,001	0,0001
Selen	mg/l			<0,002	<0,002		0,01	0,0030
Thallium	mg/l			<0,0002	<0,0002			0,0002
Vanadium	mg/l			<0,003	<0,003			0,0040
Zink	mg/l			<0,005	<0,005	<0,010		0,0600
Zinn	mg/l			<0,005	<0,005			
Cyanid, gesamt	mg/l			<0,003	<0,003	<0,005	0,05	0,0500
Cyanide, l. freisetzbar	mg/l			<0,003	<0,003			0,0100
Fluorid	mg/l			<0,5	<0,5		1,5	0,9000
Organische Leitparameter								
Kohlenwasserstoffindex	mg/l			<75	<75	<0,100		100
Benzol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	1,0	1
Toluol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1		
Ethylbenzol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1		
o-Xylol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1		

Untersuchung:

Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 4, Nr. Viehtränke (Ost), (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.3.3**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden

Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten

Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH

Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

			Räumliche Lage	Quellen Ost,		Referenzmessstellen	Bewertungskriterien	
			Bezeichnung	Quelle 4	Viehtränke	Durchschnittswerte (GWM 7/22 und BP1/86)	Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016
			Labornummer	31207	31207			
			Entnahmedatum	21.03.2023	21.03.2023	22.03.2023		
			Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze						
Basisparameter								
Vor-Ort-Parameter							Grenzwerte	Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS)
Isopropylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Styrol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1				
n-Propylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
3-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
4-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
2-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Σ **BTX**	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.			20
Naphthalin	µg/l	<0,005	<0,005	0,006	<0,005			2
Acenaphthylen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Acenaphthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Fluoren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Phenanthren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Anthracen	µg/l	<0,005	0,009	<0,005	<0,005			0,1
Fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Pyren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Benz(a)anthracen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Chrysen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			0,01
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
Σ **PAK (EPA)**	µg/l		0,009	0,006	n.n.	0,1		0,2
Vinylchlorid	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,5	0,5		0,5
1,1-Dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1				
Dichlormethan	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,5			

Untersuchung:

Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 4, Nr. Viehtränke (Ost), (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.3.3**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden

Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten

Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH

Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

			Quellen Ost,		Referenzmessstellen	Bewertungskriterien	
Räumliche Lage							
Bezeichnung			Quelle 4	Viehtränke	Durchschnittswerte (GWM 7/22 und BP1/86)	Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016
Labornummer			31207	31207			
Entnahmedatum			21.03.2023	21.03.2023	22.03.2023		
Probenehmer			nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze					
Basisparameter							
Vor-Ort-Parameter						Grenzwerte	Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS)
1,1-Dichlorethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1			
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,5		
1,2-Dichlorethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		3	3
Trichlormethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		2,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Trichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Summe aus beiden 10	
Tetrachlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **LHKW**	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.		20
Atrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025			
Desethylatrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025			
Desisopropylatrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025			
Simazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025			
Terbuthylazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025			
Hexazinon	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025			0,07
Bromacil	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025			
Diuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025			0,1
Dimefuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025			
Ethidimuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025			
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025			
Flumioxazin	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1			
Flazasulfuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025			
Σ PBSM*	µg/l		n.n.	n.n.		0,5	0,5
Glyphosat*	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05			
AMPA*	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05			
PCB - 28	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002			
PCB - 52	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002			
PCB- 101	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002			

Untersuchung:

Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 4, Nr. Viehtränke (Ost), (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.3.3**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden

Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten

Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH

Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

			Räumliche Lage	Quellen Ost,		Referenzmessstellen	Bewertungskriterien	
			Bezeichnung	Quelle 4	Viehtränke	Durchschnittswerte (GWM 7/22 und BP1/86)	Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016
			Labornummer	31207	31207			
			Entnahmedatum	21.03.2023	21.03.2023	22.03.2023		
			Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze						
Basisparameter								
Vor-Ort-Parameter							Grenzwerte	Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS)
PCB - 153	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002				
PCB - 138	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002				
PCB - 180	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002				
Σ **PCB**			n.n.	n.n.				0,01
Phenolindex	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005				0,008
* Fremdvergabe								
2-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
3-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
4-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
2,3-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
2,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
2,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
2,6-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
3,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
3,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
2,3,4-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
2,3,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
2,3,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
2,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
2,4,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
3,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
Pentachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				0,1
Σ Chlorphenole	µg/l		n.n.	n.n.				1
Chlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
1,2-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				

Untersuchung:

Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 4, Nr. Viehtränke (Ost), (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.3.3**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden

Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten

Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH

Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

			Räumliche Lage	**Quellen Ost,**		**Referenzmessstellen**	**Bewertungskriterien**	
			Bezeichnung	Quelle 4	Viehtränke	Durchschnittswerte (GWM 7/22 und BP1/86)	**Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023**	**Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016**
			Labornummer	31207	31207			
			Entnahmedatum	21.03.2023	21.03.2023	22.03.2023		
			Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze						
Basisparameter								
Vor-Ort-Parameter							**Grenzwerte**	**Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS)**
1,3-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
1,4-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
1,2,3-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
1,2,4-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
1,3,5-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				
Pentachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				0,007
Hexachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02				0,1
Σ Chlorbenzole			n.n.	n.n.				1
<"Wert" = unter der Bestimmungsgrenze, n.n.: nicht nachweisbar, n.b.: nicht bestimmt								
Gesamtbewertung:								
Beurteilung nach LAWA			**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**				
Beurteilung nach Trinkwasserverordnung (TrinkV)			**≤ TrinkV**	**> TrinkV (Mangan)**				

* Grenzwert des spektralen Absorptionskoeffizienten mit Wellenlänge 436 nm bestimmt. Analysenergebnisse mit Wellenlänge von 254 nm, somit keine Bewertung nach TrinkwV möglich.

Untersuchung:
Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 5, Viehtränke (Ost), der Quellen bei Kimpflen (Schacht Grabenwasser, Schacht Hangwasser, Quelle Nägele, Quel-le Behr, Quelle Hausmann, Viehtränke Kimpflen) sowie der Gräben (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort: **Steinegaden**

Anlage **6.3.3.4**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden

Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH

Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Räumliche Lage			Quellen Kimpflen West					Quellen Kimpflen Ost		Gräben		Referenzmessstellen und Durchschnittswerte							Bewertungskriterien			
Bezeichnung			Quelle Hausmann	Quelle Behr	Quelle Nägele	Quelle 5	Viehtränke Kimpflen	Schacht Grabenwasser	Schacht Hangwasser	Graben 1	Graben 2	GWM 1/08 (Anstrom DKI Deponie Bestand)	GWM 2/08 (Abstrom DKI Deponie Bestand)	Differenzwerte GWM 1/08 und 2/08	BP2/86 (Abstrom DKI Deponie Bestand)	Differenzwerte GWM 1/08 und BP2/86	Durchschnitts-werte (Anstrom DKI Deponie Erweiterung GWM 7/22 und BP1/86)	Differenzwerte BP2/87 gegen GWM 7/22 und BP1/86	Trinkwasser-verordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016	Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft Merkblatt 3.8/1	
Labornummer			31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31206	31206	31206	31206	31206		31207				
Entnahmedatum			21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	22.03.2023	22.03.2023				
Probenehmer			nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH				
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze																	Grenzwert	Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)	Stufe-1-Wert bzw. Differenzwert	Stufe-2-Wert
Basisparameter																						
Vor-Ort-Parameter																						
Färbung¹			ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	bräunlich,ohne	ohne			Verfärbung	
Trübung¹			ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	leicht	ohne, leicht	trüb	ohne, leicht,ohne			Eintrübung	
Geruch¹			ohne	ohne	ohne	ohne	**muffig**	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	unauffällig		deutlicher Fremdgeruch	
Temperatur¹	°C		11,9	10,2	10,2	11,0	9,4	9,5	9,1	9,7	10,3	11,5	12,9	1,4	11,3	-0,2	10,65	0,65			deutliche Änderung	
pH¹			7,73	7,26	7,25	7,22	8,27	7,76	7,76	7,75	7,44	7,10	7,02	-0,08	7,12	0,02	7,12	0,00	6,5-9,5		+/- 0,3 bis 1,0	
Elektr. Leitf. (25°C)¹	µS/cm		533	545	546	730	475	635	601	600	508	561	780	219	790	229	635	155,00	2790		+ 200	
Sauerstoff, gelöst¹	mg/l		7,6	8,9	10,9	5,9	15,8	10,4	10,4	7,5	11,5	6,2	6,1	-0,1	7,8	1,6	5,2	2,60			- 3	
Laboruntersuchungen																						
Säurekapazität 4,3	mmol/l		5,9	6,5	6,4	6,4	6	6,3	6,3	6,4	6,2	6,00	7,40	1,40	7,50	1,50	6,70	0,80			+/- 1	
Basenkapazität 8,2	mmol/l		0,1	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,10	0,20	0,10	0,20	0,10	0,25	-0,05			+/- 0,5	
Spektr. Abs.Koeff 254 nn	1/m		2,7	0,8	0,8	1,0	1,1	2,9	2,9	2,6	2,0	0,25	1,10	0,80	2,10	1,90	3,08	-0,98	0,5*		+ 5	
Calcium	mg/l		98	105	223	110	94	256	107	311	235	80,00	125,00	45,00	137,00	57,00	55,00	82,00			+ 20	
Magnesium	mg/l		18	19	32	19	19	34	18	39	30	25,00	-2,00	24,00	21,00	-4,00	20,00	1,00			+ 10	
Natrium	mg/l		16	17	16	19	19	16	16	16	9,8	2,80	8,60	5,80	8,80	6,00	4,60	4,20	200		+ 20	
Kalium	mg/l		3,8	3,8	3,7	3,9	3,8	3,6	3,5	3,5	2,2	1,50	4,90	3,20	6,60	3,10	2,85	3,75			+ 10	
Mangan	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,008	0,007	0,008	<0,005	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,050		deutliche Änderung	
Eisen	mg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,20		deutliche Änderung	
Ammonium	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,02	<0,02	0,50		+ 0,3	
Chlorid	mg/l	<2	28	30	28	34	32	34	26	26	16	<2	12,00		12,00		4,42	7,58	250	250	+ 30	
Sulfat	mg/l	<3	21	21	23	23	22	23	23	24	16	3,60	68,00	64,50	83,00	79,40	8,77	74,24	250	250	+/- 30	
Nitrat	mg/l		<3	9,0	8,2	8,2	7,9	6,4	6,4	6,6	5,5	9,50	7,90	-1,60	7,70	-1,80	4,39	3,32	50		+/- 10	
Nitrit	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,50		+ 0,3	
Phosphor ges.	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			+ 0,2	
Oxidierbarkeit	mg O_2/l	<0,5	<0,6	<0,7	<0,8	<0,9	<0,10	<0,11	<0,12	<0,13	<0,14	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	5,0		+ 3	
Bor	mg/l	<0,030	0,061	0,062	0,062	0,063	0,064	0,059	0,057	0,055	0,034	<0,030	0,09		0,08		0,15	-0,07	1,0	0,1800	1	4
DOC	mg/l		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2,8	2,7	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2			+ 4	
AOX	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			+ 80	
Leitparameter																						
Anorganische Leitparameter																						
Aluminium	mg/l		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010								0,2			
Antimon	mg/l		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002								0,005	0,005	0,005	0,02
Arsen	mg/l		<0,003	<0,003	0,0035	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0030	<0,003	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	0,0032	0,01	0,04
Barium	mg/l		0,069	0,071	0,068	0,061	0,062	0,073	0,070	0,069	0,066									0,175	1	4
Beryllium	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005											
Blei	mg/l		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	0,0012	0,01	0,04
Cadmium	mg/l		<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	0,0003	0,003	0,012
Chrom, gesamt	mg/l		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		<0,005	0,025	0,0034	0,05	0,2
Chrom-VI	mg/l		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			0,008	0,03
Cobalt	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005									0,0020	0,01	0,04
Kupfer	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	2	0,0054	0,05	0,2
Molybdän	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005									0,0350	0,035	0,14
Nickel	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,02	0,0070	0,02	0,08
Quecksilber	mg/l	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001	0,0001	0,001	0,004
Selen	mg/l		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002								0,01	0,0030	0,01	0,04
Thallium	mg/l		<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002									0,0002	0,0008	0,003
Vanadium	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003									0,0040	0,004	0,016
Zink	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		0,0600	0,6	2,4
Zinn	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005											
Cyanid, gesamt	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,05	0,0500	0,05	0,2
Cyanide, l. freisetzbar	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003									0,0100	0,01	0,05
Fluorid	mg/l		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	1,5	0,9000	1,5	6
Organische Leitparameter																						
Kohlenwasserstoffindex	mg/l		<75	<75	<75	<75	<75	<75	<75	<75	<75	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100		100		
Benzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0	1	1	10
Toluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
Ethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
m-, p-Xylol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
o-Xylol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
Isopropylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
Styrol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1											
n-Propylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
3-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
4-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
2-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				

Untersuchung:
Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 5, Viehtränke (Ost), der Quellen bei Kimpflen (Schacht Grabenwasser, Schacht Hangwasser, Quelle Nägele, Quel-le Behr, Quelle Hausmann, Viehtränke Kimpflen) sowie der Gräben (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort: **Steinegaden**

Anlage **6.3.3.4**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden

Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH

Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Räumliche Lage			Quellen Kimpflen West					Quellen Kimpflen Ost		Gräben		Referenzmessstellen und Durchschnittswerte							Bewertungskriterien			
Bezeichnung			Quelle Hausmann	Quelle Behr	Quelle Nägele	Quelle 5	Viehtränke Kimpflen	Schacht Grabenwasser	Schacht Hangwasser	Graben 1	Graben 2	GWM 1/08 (Anstrom DKI Deponie Bestand)	GWM 2/08 (Abstrom DKI Deponie Bestand)	Differenzwerte GWM 1/08 und 2/08	BP2/86 (Abstrom DKI Deponie Bestand)	Differenzwerte GWM 1/08 und BP2/86	Durchschnitts-werte (Anstrom DKI Deponie Erweiterung GWM 7/22 und BP1/86)	Differenzwerte BP2/87 gegen GWM 7/22 und BP1/86	Trinkwasser-verordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016	Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft Merkblatt 3.8/1	
Labornummer			31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31206	31206	31206	31206	31206		31207				
Entnahmedatum			21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	22.03.2023	22.03.2023				
Probenehmer			nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH				
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze																				
Basisparameter																						
Vor-Ort-Parameter																			Grenzwert	Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)	Stufe-1-Wert bzw. Differenzwert	Stufe-2-Wert
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
Σ **BTX**	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		20		
Naphthalin	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,009	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		2	2	8
Acenaphthylen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005				
Acenaphthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005				
Fluoren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005				
Phenanthren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,016	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005				
Anthracen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,1		
Fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,016	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005				
Pyren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005				
Benz(a)anthracen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005				
Chrysen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005				
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005				
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005				
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	0,01	0,01	0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005				
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,01		
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005				
Σ **PAK (EPA)**	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,058	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,1	0,2	0,2	2
Vinylchlorid	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	0,5	0,5	3
1,1-Dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05											
Dichlormethan	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5				
1,1-Dichlorethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05											
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5				
1,2-Dichlorethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05								3	3		
Trichlormethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		2,5		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
Tetrachlormethan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				
Trichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Summe aus beiden 10		10	40
Tetrachlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			10	40
Σ **LHKW**	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		20	20	80
Atrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025											
Desethylatrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025											
Desisopropylatrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025											
Simazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025											
Terbuthylazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025											
Hexazinon	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025									0,07		
Bromacil	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025											
Diuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025									0,1		
Dimefuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025											
Ethidimuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025											
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025											
Flumioxazin	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1											
Flazasulfuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025											
Σ PBSM*	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.								0,5	0,5		
Glyphosat*	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05											
AMPA*	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05											
PCB - 28	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002											
PCB - 52	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002											
PCB- 101	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002											
PCB - 153	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002											
PCB - 138	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002											
PCB - 180	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002											
Σ **PCB**			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.									0,01		
Phenolindex	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005									0,008		

Untersuchung:
Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Nr. 5, Viehtränke (Ost), der Quellen bei Kimpflen (Schacht Grabenwasser, Schacht Hangwasser, Quelle Nägele, Quel-le Behr, Quelle Hausmann, Viehtränke Kimpflen) sowie der Gräben (Probenahmedatum: 21.03.2023) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort: **Steinegaden**

Anlage **6.3.3.4**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden

Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH

Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Räumliche Lage			Quellen Kimpflen West					Quellen Kimpflen Ost		Gräben		Referenzmessstellen und Durchschnittswerte							Bewertungskriterien			
Bezeichnung			Quelle Hausmann	Quelle Behr	Quelle Nägele	Quelle 5	Viehtränke Kimpflen	Schacht Grabenwasser	Schacht Hangwasser	Graben 1	Graben 2	GWM 1/08 (Anstrom DKI Deponie Bestand)	GWM 2/08 (Abstrom DKI Deponie Bestand)	Differenzwerte GWM 1/08 und 2/08	BP2/86 (Abstrom DKI Deponie Bestand)	Differenzwerte GWM 1/08 und BP2/86	Durchschnitts-werte (Anstrom DKI Deponie Erweiterung GWM 7/22 und BP1/86)	Differenzwerte BP2/87 gegen GWM 7/22 und BP1/86	Trinkwasser-verordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016	Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft Merkblatt 3.8/1	
Labornummer			31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31207	31206	31206	31206	31206	31206		31207				
Entnahmedatum			21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	21.03.2023	22.03.2023	22.03.2023				
Probenehmer			nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH				
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze																				
Basisparameter																						
Vor-Ort-Parameter																			Grenzwert	Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)	Stufe-1-Wert bzw. Differenzwert	Stufe-2-Wert
* Fremdvergabe																						
2-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
3-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
4-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
2,3-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
2,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
2,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
2,6-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
3,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
3,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
2,3,4-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
2,3,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
2,3,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
2,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
2,4,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
3,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02											
Pentachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02									0,1	0,1	0,5
Σ Chlorphenole	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.									1	2	10
Chlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01											
1,2-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01											
1,3-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01											
1,4-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01											
1,2,3-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01											
1,2,4-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01											
1,3,5-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01											
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01											
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01											
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01											
Pentachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005									0,007	0,07	0,3
Hexachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005									0,1	0,1	0,5
Σ Chlorbenzole			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.									1	2	10
<"Wert" = unter der Bestimmungsgrenze, n.n.: nicht nachweisbar, n.b.: nicht bestimmt																						
Gesamtbewertung:																						
Beurteilung nach LAWA			< Geringfügig-keitsschwelle	< Geringfügig-keitsschwelle	< Geringfügig-keitsschwelle	< Geringfügig-keitsschwelle	< Geringfügig-keitsschwelle	< Geringfügig-keitsschwelle	< Geringfügig-keitsschwelle	< Geringfügig-keitsschwelle	< Geringfügig-keitsschwelle											
Beurteilung nach Trinkwasserverordnung (TrinkV)			≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV	≤ TrinkV											

* Grenzwert des spektralen Absorptionskoeffizienten mit Wellenlänge 436 nm bestimmt. Analysenergebnisse mit Wellenlänge von 254 nm, somit keine Bewertung nach TrinkwV möglich.

Untersuchung:

Zusammenfassung der Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Süd (Quelle Nr. 1 (Probenahmedatum: 27.05.2009, 22.03.2022, 21.03.2023), Nr. 8 (Probenahmedatum: 22.03.2022, 21.03.2023)) und Quellen Süd-Ost (Quelle Nr. 2, Nr. 3, Nr. 6, Nr. 7 (Probenahmedatum: 22.03.2022, 21.03.2023)) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort: **Steinegaden**

Anlage **6.3.4.1**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Räumliche Lage			Quellen Süd					Quellen Süd-Ost								Bewertungskriterien	
Bezeichnung			Quelle 1	Quelle 1	Quelle 1	Quelle 8	Quelle 8	Quelle 2	Quelle 2	Quelle 3	Quelle 3	Quelle 6	Quelle 6	Quelle 7	Quelle 7	Trinkwasser-verordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016
Labornummer			90309	21241	31207	21241	31207	31207	21241	21241	31207	21241	31207	21241	31207		
Entnahmedatum			27.05.2009	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023	21.03.2023	22.03.2022	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023		
Probenehmer			Dipl. Ing: D. Immekus	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze															
Basisparameter																Grenzwerte	Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)
Vor-Ort-Parameter																	
Färbung[1]				ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne		
Trübung[1]				ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne		
Geruch[1]				ohne	ohne	l. modrig	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	unauffällig	
Temperatur[1]	°C		11,4	k.A.	10,1	7,8	9,6	9,7	k.A.	k.A.	10,1	k.A.	9,6	k.A.	9,5		
pH[1]			7,66	7,91	7,45	7,86	7,38	7,46	7,84	7,82	7,60	7,87	7,58	7,91	7,67	6,5-9,5	
Elektr. Leitf. (25°C)[1]	µS/cm		378	478	505	467	324	509	513	488	488	475	379	470	476	2790	
Sauerstoff, gelöst[1]	mg/l		4,6	9,1	12,9	9,1	9,8	8,9	8,4	8,9	8,7	9,1	9,6	9,2	8,6		
Laboruntersuchungen																	
Säurekapazität 4,3	mmol/l			4,7	5,3	4,7	5,3	5,3	5,2	4,9	5,1	4,7	5,5	4,7	5,2		
Basenkapazität 8,2	mmol/l			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1		
Spektr. Abs.Koeff 254 nr	1/m			0,6	0,8	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	1,0	0,8	0,9	1,7	0,9	0,5*	
Calcium	mg/l			79	82	81	87	89	90	97	86	83	92	83	84		
Magnesium	mg/l			11	13	11	12	11	10	11	11	10	11	11	12		
Natrium	mg/l			0,69	1,1	1,3	2,5	2,0	1,5	1,2	1,5	2,1	2,6	1,4	1,7	200	
Kalium	mg/l			0,58	0,69	0,48	0,71	0,54	0,38	0,27	0,70	0,58	0,94	0,61	0,71		
Mangan	mg/l	<0,005		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,009	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,009	0,009	0,050	
Eisen	mg/l	<0,020	0,03	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,20	
Ammonium	mg/l	<0,02	0,65	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,50	
Chlorid	mg/l	<2	3,3	<2	2,1	6,0	3,0	<2	<2	<2	<2	4,3	2,3	11	<2	250	250
Sulfat	mg/l	<3	1,3	<3	<3	<3	3,2	<3	<3	<3	<3	<3	2,4	<3	<3	250	250
Nitrat	mg/l		9,91	4,8	6,0	6,4	6,5	6,3	5,6	6,0	6,2	5,5	6,2	7,1	6,5	50	
Nitrit	mg/l	<0,1	< 0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,50	
Phosphor ges.	mg/l	<0,3		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		
Oxidierbarkeit	mg O_2/l	<0,5	2,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	5,0	
Bor	mg/l	<0,030		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	1,0	0,1800
DOC	mg/l			2,5	<2	<2	<2	<2	2,4	<2	<2	22	<2	<2	<2		
AOX	mg/l	<0,010		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,011	0,011	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		
Leitparameter																	
Anorganische Leitparameter																	
Aluminium	mg/l			<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,2	
Antimon	mg/l			<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,005	0,005
Arsen	mg/l			<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,01	0,0032
Barium	mg/l			0,031	0,035	0,037	0,042	0,030	0,029	0,030	0,034	0,047	0,034	0,036	0,044		0,175
Beryllium	mg/l			<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Blei	mg/l			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,0012
Cadmium	mg/l			<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,003	0,0003
Chrom, gesamt	mg/l			<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,025	0,0034
Chrom-VI	mg/l			<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		
Cobalt	mg/l			<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,0020
Kupfer	mg/l			<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	2	0,0054
Molybdän	mg/l			<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,0350
Nickel	mg/l			0,0036	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,02	0,0070
Quecksilber	mg/l			<0,0001	<0,000075	<0,0001	<0,000075	<0,000075	<0,0001	<0,0001	<0,000075	<0,0001	<0,000075	<0,0001	<0,000075	0,001	0,0001
Selen	mg/l			<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,01	0,0030
Thallium	mg/l			<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002		0,0002
Vanadium	mg/l			<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		0,0040
Zink	mg/l		0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,009	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,0600

Untersuchung:

Zusammenfassung der Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Süd (Quelle Nr. 1 (Probenahmedatum: 27.05.2009, 22.03.2022, 21.03.2023), Nr. 8 (Probenahmedatum: 22.03.2022, 21.03.2023)) und Quellen Süd-Ost (Quelle Nr. 2, Nr. 3, Nr. 6, Nr. 7 (Probenahmedatum: 22.03.2022, 21.03.2023)) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort: **Steinegaden**

Anlage **6.3.4.1**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Räumliche Lage			Quellen Süd					Quellen Süd-Ost								Bewertungskriterien	
Bezeichnung			Quelle 1	Quelle 1	Quelle 1	Quelle 8	Quelle 8	Quelle 2	Quelle 2	Quelle 3	Quelle 3	Quelle 6	Quelle 6	Quelle 7	Quelle 7	Trinkwasser-verordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016
Labornummer			90309	21241	31207	21241	31207	31207	21241	21241	31207	21241	31207	21241	31207		
Entnahmedatum			27.05.2009	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023	21.03.2023	22.03.2022	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023		
Probenehmer			Dipl. Ing: D. Immekus	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze														Grenzwerte	Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)
Basisparameter																	
Vor-Ort-Parameter																	
Zinn	mg/l			<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Cyanid, gesamt	mg/l			<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,05	0,0500
Cyanide, l. freisetzbar	mg/l			<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		0,0100
Fluorid	mg/l			<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,5	0,9000
Organische Leitparameter																	
Kohlenwasserstoffindex	mg/l			< 0,075	<75	< 0,075	<75	<75	< 0,075	< 0,075	<75	< 0,075	<75	< 0,075	<75		100
Benzol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0	1
Toluol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ethylbenzol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
o-Xylol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Isopropylbenzol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Styrol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
n-Propylbenzol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
3-Ethyltoluol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
4-Ethyltoluol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
2-Ethyltoluol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **BTX**	µg/l			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		20
Naphthalin	µg/l	<0,005		<0,002	0,008	<0,002	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		2
Acenaphthylen	µg/l	<0,005		<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Acenaphthen	µg/l	<0,005		<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Fluoren	µg/l	<0,005		<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Phenanthren	µg/l	<0,005		<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	0,006	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Anthracen	µg/l	<0,005		<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		0,1
Fluoranthen	µg/l	<0,005		<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	0,005	<0,005	<0,002	<0,005		
Pyren	µg/l	<0,005		<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Benz(a)anthracen	µg/l	<0,005		<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Chrysen	µg/l	<0,005		<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,005		<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,005		<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,005		<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	0,01	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005		<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,005		<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		0,01
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,005		<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Σ **PAK (EPA)**	µg/l			n.n.	0,008	n.n.	n.n.	n.n.	0,006	n.n.	n.n.	0,005	n.n.	n.n.	n.n.	0,1	0,2
Vinylchlorid	µg/l	<0,25		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,5	0,5
1,1-Dichlorethen	µg/l	<0,1		<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1		
Dichlormethan	µg/l	<0,25		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,1-Dichlorethan	µg/l	<0,1		<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<0,25		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,2-Dichlorethan	µg/l	<0,1		<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	3	3
Trichlormethan	µg/l	<0,1		<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1		2,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,1		<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1		

Untersuchung:

Zusammenfassung der Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Süd (Quelle Nr. 1 (Probenahmedatum: 27.05.2009, 22.03.2022, 21.03.2023), Nr. 8 (Probenahmedatum: 22.03.2022, 21.03.2023)) und Quellen Süd-Ost (Quelle Nr. 2, Nr. 3, Nr. 6, Nr. 7 (Probenahmedatum: 22.03.2022, 21.03.2023)) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort: **Steinegaden**

Anlage **6.3.4.1**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Räumliche Lage			Quellen Süd					Quellen Süd-Ost								Bewertungskriterien	
Bezeichnung			Quelle 1	Quelle 1	Quelle 1	Quelle 8	Quelle 8	Quelle 2	Quelle 2	Quelle 3	Quelle 3	Quelle 6	Quelle 6	Quelle 7	Quelle 7	Trinkwasser-verordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016
Labornummer			90309	21241	31207	21241	31207	31207	21241	21241	31207	21241	31207	21241	31207		
Entnahmedatum			27.05.2009	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023	21.03.2023	22.03.2022	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023		
Probenehmer			Dipl. Ing: D. Immekus	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze															
Basisparameter																Grenzwerte	Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)
Vor-Ort-Parameter																	
Tetrachlormethan	µg/l	<0,1		<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1		
Trichlorethen	µg/l	<0,1		<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	Summe aus beiden 10	
Tetrachlorethen	µg/l	<0,1		<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1		
Σ **LHKW**	µg/l			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		20
Atrazin	µg/l	<0,025		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Desethylatrazin	µg/l	<0,025		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Desisopropylatrazin	µg/l	<0,025		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Simazin	µg/l	<0,025		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Terbuthylazin	µg/l	<0,025		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Hexazinon	µg/l	<0,025		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		0,07
Bromacil	µg/l	<0,025		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Diuron	µg/l	<0,025		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		0,1
Dimefuron	µg/l	<0,025		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Ethidimuron	µg/l	<0,025		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	<0,025		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Flumioxazin	µg/l	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Flazasulfuron	µg/l	<0,025		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Σ PBSM*	µg/l			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,5	0,5
Glyphosat*	µg/l	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
AMPA*	µg/l	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
PCB - 28	µg/l	<0,002		<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002		
PCB - 52	µg/l	<0,002		<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002		
PCB- 101	µg/l	<0,002		<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002		
PCB - 153	µg/l	<0,002		<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002		
PCB - 138	µg/l	<0,002		<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002		
PCB - 180	µg/l	<0,002		<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002		
Σ **PCB**				n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		0,01
Phenolindex	mg/l	<0,005		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,008
* Fremdvergabe																	
2-Chlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
3-Chlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
4-Chlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3-Dichlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,6-Dichlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
3,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
3,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,4-Trichlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		

Untersuchung:

Zusammenfassung der Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Süd (Quelle Nr. 1 (Probenahmedatum: 27.05.2009, 22.03.2022, 21.03.2023), Nr. 8 (Probenahmedatum: 22.03.2022, 21.03.2023)) und Quellen Süd-Ost (Quelle Nr. 2, Nr. 3, Nr. 6, Nr. 7 (Probenahmedatum: 22.03.2022, 21.03.2023)) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.4.1**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Räumliche Lage			**Quellen Süd**					**Quellen Süd-Ost**								**Bewertungskriterien**	
Bezeichnung			Quelle 1	Quelle 1	Quelle 1	Quelle 8	Quelle 8	Quelle 2	Quelle 2	Quelle 3	Quelle 3	Quelle 6	Quelle 6	Quelle 7	Quelle 7		
Labornummer			90309	21241	31207	21241	31207	31207	21241	21241	31207	21241	31207	21241	31207		
Entnahmedatum			27.05.2009	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023	21.03.2023	22.03.2022	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023		
Probenehmer			Dipl. Ing: D. Immekus	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	**Trinkwasser-verordnung Stand Juni 2023**	**Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016**
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze															
Basisparameter																	
Vor-Ort-Parameter																Grenzwerte	Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)
2,4,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
3,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
Pentachlorphenol	µg/l	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		0,1
Σ Chlorphenole	µg/l			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1
Chlorbenzol	µg/l	<0,02		<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02		
1,2-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02		<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02		
1,3-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02		<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02		
1,4-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02		<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02		
1,2,3-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02		<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02		
1,2,4-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02		<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02		
1,3,5-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02		<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02		
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02		<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02		
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02		<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02		
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02		<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02		
Pentachlorbenzol	µg/l	<0,02		<0,005	<0,02	<0,005	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005	<0,02	<0,005	<0,02	<0,005	<0,02		0,007
Hexachlorbenzol	µg/l	<0,02		<0,005	<0,02	<0,005	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005	<0,02	<0,005	<0,02	<0,005	<0,02		0,1
Σ Chlorbenzole				n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1
Gesamtbewertung:			**<"Wert" = unter der Bestimmungsgrenze, n.n.: nicht nachweisbar, n.b.: nicht bestimmt**														
Beurteilung nach LAWA			**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**		
Beurteilung nach Trinkwasserverordnung (TrinkV)			**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**		

* Grenzwert des spektralen Absorptionskoeffizienten mit Wellenlänge 436 nm bestimmt. Analysenergebnisse mit Wellenlänge von 254 nm, somit keine Bewertung nach TrinkwV möglich.

Untersuchung:

Zusammenfassung der Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Ost (Quelle Nr. 4, Viehtränke, (Probenahmedatum: 22.03.2022, 21.03.2023)) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.4.2**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan
Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

			Räumliche Lage	Quellen Ost				**Bewertungskriterien**	
			Bezeichnung	Quelle 4	Quelle 4	Viehtränke	Viehtränke	**Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023**	**Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016**
			Labornummer	21241	31207	21241	31207		
			Entnahmedatum	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023		
			Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze							
Basisparameter								Grenzwerte	Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS)
Vor-Ort-Parameter									
Färbung[1]			ohne	ohne	ohne	ohne			
Trübung[1]			ohne	ohne	ohne	ohne			
Geruch[1]			ohne	ohne	ohne	ohne		unauffällig	
Temperatur[1]	°C		k.A.	9,9	k.A.	7,4			
pH[1]			7,60	7,22	7,58	7,06		6,5-9,5	
Elektr. Leitf. (25°C)[1]	µS/cm		704	686	751	671		2790	
Sauerstoff, gelöst[1]	mg/l		7,4	7,9	8,9	7,4			
Laboruntersuchungen									
Säurekapazität 4,3	mmol/l		6,7	6,5	6,7	6,3			
Basenkapazität 8,2	mmol/l		0,1	0,2	0,1	0,5			
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	1/m		2,9	3,2	10,4	9,2		0,5*	
Calcium	mg/l		127	113	109	98			
Magnesium	mg/l		13	13	18	18			
Natrium	mg/l		10	15	21	22		200	
Kalium	mg/l		1,5	1,3	1,5	1,1			
Mangan	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	**1,160**	**0,770**		0,050	
Eisen	mg/l	<0,020	<0,020	<0,020	**1,020**	0,048		0,20	
Ammonium	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	0,30	0,14		0,50	
Chlorid	mg/l	<2	15	31	41	38		250	250
Sulfat	mg/l	<3	16,0	9,1	<3	<3		250	250
Nitrat	mg/l		3	<3	<3	<3		50	
Nitrit	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1		0,50	
Phosphor ges.	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
Oxidierbarkeit	mg O_2/l	<0,5	<0,5	0,79	2,5	2,3		5,0	
Bor	mg/l	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030		1,0	0,1800
DOC	mg/l		15	<2	2,1	3,1			
AOX	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			
Leitparameter									
Anorganische Leitparameter									
Aluminium	mg/l		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		0,2	
Antimon	mg/l		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		0,005	0,005
Arsen	mg/l		<0,003	0,0035	0,00	<0,003		0,01	0,0032
Barium	mg/l		0,029	0,053	0,038	0,037			0,175
Beryllium	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			

Untersuchung:

Zusammenfassung der Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Ost (Quelle Nr. 4, Viehtränke, (Probenahmedatum: 22.03.2022, 21.03.2023)) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.4.2**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

			Räumliche Lage	Quellen Ost				**Bewertungskriterien**	
			Bezeichnung	Quelle 4	Quelle 4	Viehtränke	Viehtränke	**Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023**	**Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016**
			Labornummer	21241	31207	21241	31207		
			Entnahmedatum	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023		
			Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze							
Basisparameter								Grenzwerte	Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS)
Vor-Ort-Parameter									
Blei	mg/l		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,0012
Cadmium	mg/l		<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,003	0,0003
Chrom, gesamt	mg/l		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,025	0,0034
Chrom-VI	mg/l		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		
Cobalt	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,0020
Kupfer	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	2	0,0054
Molybdän	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,0350
Nickel	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,02	0,0070
Quecksilber	mg/l		<0,0001	<0,000075	<0,0001	<0,000075	0,001	0,0001
Selen	mg/l		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,01	0,0030
Thallium	mg/l		<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002		0,0002
Vanadium	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		0,0040
Zink	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,0600
Zinn	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Cyanid, gesamt	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,05	0,0500
Cyanide, l. freisetzbar	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		0,0100
Fluorid	mg/l		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,5	0,9000
Organische Leitparameter									
Kohlenwasserstoffindex	mg/l		< 0,075	<75	< 0,075	<75		100
Benzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0	1
Toluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
o-Xylol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Isopropylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Styrol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
n-Propylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
3-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
4-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
2-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **BTX**	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		20

Untersuchung:

Zusammenfassung der Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Ost (Quelle Nr. 4, Viehtränke, (Probenahmedatum: 22.03.2022, 21.03.2023)) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.4.2**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

			Räumliche Lage	Quellen Ost				**Bewertungskriterien**	
			Bezeichnung	Quelle 4	Quelle 4	Viehtränke	Viehtränke	**Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023**	**Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016**
			Labornummer	21241	31207	21241	31207		
			Entnahmedatum	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023		
			Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze							
Basisparameter								Grenzwerte	Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS)
Vor-Ort-Parameter									
Naphthalin	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	0,006		2
Acenaphthylen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Acenaphthen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Fluoren	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Phenanthren	µg/l	<0,005	0,005	<0,005	<0,002	<0,005		
Anthracen	µg/l	<0,005	<0,002	0,009	<0,002	<0,005		0,1
Fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	0,005	<0,005		
Pyren	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Benz(a)anthracen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Chrysen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	0,01	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		0,01
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005		
Σ **PAK (EPA)**	µg/l		0,005	0,009	0,005	0,006	0,1	0,2
Vinylchlorid	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,5	0,5
1,1-Dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1		
Dichlormethan	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,1-Dichlorethan	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,2-Dichlorethan	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	3	3
Trichlormethan	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1		2,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1		
Trichlorethen	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	Summe aus beiden 10	
Tetrachlorethen	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1		
Σ **LHKW**	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		20
Atrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Desethylatrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Desisopropylatrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Simazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Terbuthylazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		

Untersuchung:

Zusammenfassung der Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Ost (Quelle Nr. 4, Viehtränke, (Probenahmedatum: 22.03.2022, 21.03.2023)) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.4.2**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

			Räumliche Lage	Quellen Ost				**Bewertungskriterien**	
			Bezeichnung	Quelle 4	Quelle 4	Viehtränke	Viehtränke	**Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023**	**Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016**
			Labornummer	21241	31207	21241	31207		
			Entnahmedatum	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023		
			Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze							
Basisparameter								Grenzwerte	Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS)
Vor-Ort-Parameter									
Hexazinon	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			0,07
Bromacil	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
Diuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			0,1
Dimefuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
Ethidimuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
Flumioxazin	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Flazasulfuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025			
Σ PBSM*	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		0,5	0,5
Glyphosat*	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
AMPA*	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
PCB - 28	µg/l	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002			
PCB - 52	µg/l	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002			
PCB- 101	µg/l	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002			
PCB - 153	µg/l	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002			
PCB - 138	µg/l	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002			
PCB - 180	µg/l	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,0005	<0,002			
Σ **PCB**			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.			0,01
Phenolindex	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			0,008
* Fremdvergabe									
2-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
3-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
4-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,3-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,6-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
3,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
3,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,3,4-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			

Untersuchung:

Zusammenfassung der Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Ost (Quelle Nr. 4, Viehtränke, (Probenahmedatum: 22.03.2022, 21.03.2023)) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort:	Anlage
Steinegaden	**6.3.4.2**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

			Räumliche Lage	Quellen Ost				**Bewertungskriterien**	
			Bezeichnung	Quelle 4	Quelle 4	Viehtränke	Viehtränke	**Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023**	**Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016**
			Labornummer	21241	31207	21241	31207		
			Entnahmedatum	22.03.2022	21.03.2023	22.03.2022	21.03.2023		
			Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze							
Basisparameter									
Vor-Ort-Parameter								**Grenzwerte**	**Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS)**
2,3,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,3,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,4,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
3,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
Pentachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			0,1
Σ Chlorphenole	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.			1
Chlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02			
1,2-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02			
1,3-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02			
1,4-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02			
1,2,3-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02			
1,2,4-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02			
1,3,5-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02			
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02			
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02			
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,02			
Pentachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,005	<0,02	<0,005	<0,02			0,007
Hexachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,005	<0,02	<0,005	<0,02			0,1
Σ Chlorbenzole			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.			1
Gesamtbewertung:			**<"Wert" = unter der Bestimmungsgrenze, n.n.: nicht nachweisbar, n.b.: nicht bestimmt**					* Grenzwert des spektralen Absorptionskoeffizienten mit Wellenlänge 436 nm bestimmt. Analysenergebnisse mit Wellenlänge von 254 nm, somit keine Bewertung nach TrinkwV möglich.	
Beurteilung nach LAWA			**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**			
Beurteilung nach Trinkwasserverordnung (TrinkV)			**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**> TrinkV (Mangan, Eisen)**	**> TrinkV (Mangan)**			

Untersuchung:

Zusammenfassung der Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Kimpflen West (Quelle Hausmann, Quelle Behr, Quelle Nägele, Viehtränke Kimpflen (Probenahmedatum: 11.08.2022, 21.03.2023), Quelle 5 (Probenahmedatum: 20.04.2022, 21.03.2023)), Kimpflen Ost (Schacht Grabenwasser, Schacht Hangwasser (Probenahmedatum: 11.08.2022, 21.03.2023)) und der Gräben (Graben 1 und Graben 2 (Probenahmedatum: 12.07.2022, 21.03.2023)) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort: **Steinegaden**

Anlage **6.3.4.3**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

			Quellen Kimpflen West										Quellen Kimpflen Ost				Gräben				Bewertungskriterien	
Räumliche Lage																						
Bezeichnung			Quelle Hausmann	Quelle Hausmann	Quelle Behr	Quelle Behr	Quelle Nägele	Quelle Nägele	Quelle 5	Quelle 5	Viehtränke Kimpflen	Viehtränke Kimpflen	Schacht Grabenwasser	Schacht Grabenwasser	Schacht Hangwasser	Schacht Hangwasser	Graben 1	Graben 2	Graben 1	Graben 2	Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016
Labornummer			23225	31207	23225	31207	23225	31207	21608	31207	23225	31207	23225	31207	23225	31207	22819	22819	31207	31207		
Entnahmedatum			11.08.2022	21.03.2023	11.08.2022	21.03.2023	11.08.2022	21.03.2023	20.04.2022	21.03.2023	11.08.2022	21.03.2023	11.08.2022	21.03.2023	11.08.2022	21.03.2023	12.07.2022	12.07.2022	21.03.2023	21.03.2023		
Probenehmer			nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweisgrenze																				
Basisparameter																					Grenzwert	Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS)
Vor-Ort-Parameter																						
Färbung¹			ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne		
Trübung¹			ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne		
Geruch¹			ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	**muffig**	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	unauffällig	
Temperatur¹	°C		k.A.	11,9	k.A.	10,2	k.A.	10,2	k.A.	11,0	k.A.	9,4	k.A.	9,5	k.A.	9,1	14,7	14,7	9,7	10,3		
pH¹			7,3	7,73	7,28	7,26	7,33	7,25	7,32	7,22	8,02	8,27	7,92	7,76	7,39	7,76	7,27	7,85	7,75	7,44	6,5-9,5	
Elektr. Leitf. (25°C)¹	µS/cm		699	533	711	545	701	546	742	730	627	475	707	635	558	601	769	696	600	508	2790	
Sauerstoff, gelöst¹	mg/l		6,8	7,6	7,5	8,9	7,6	10,9	6,4	5,9	9,8	15,8	7,8	10,4	5,9	10,4	8,79	6,39	7,5	11,5		
Laboruntersuchungen																						
Säurekapazität 4,3	mmol/l		6,3	5,9	6,5	6,5	6,2	6,4	6,0	6,4	4,9	6	6,6	6,3	6	6,3	6,2	6,9	6,4	6,2		
Basenkapazität 8,2	mmol/l		0,4	0,1	0,3	0,4	0,3	0,4	0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1		
Spektr. Abs.Koeff 254 nm	1/m		0,7	2,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,1	2,4	2,9	0,6	2,9	9,4	8,4	2,6	2,0	0,5*	
Calcium	mg/l		110	98	106	105	109	223	117	110	87	94	113	256	105	107	106	109	311	235		
Magnesium	mg/l		18	18	19	19	19	32	19	19	19	19	20	34	16	18	19	17	39	30		
Natrium	mg/l		16	16	17	17	17	16	17	19	17	19	16	16	4	16	16	10,0	16	9,8	200	
Kalium	mg/l		3,6	3,8	3,7	3,8	3,9	3,7	4,0	3,9	3,8	3,8	3,6	3,6	1,4	3,5	4,0	2,3	3,5	2,2		
Mangan	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,009	<0,005	<0,005	0,008	<0,005	0,007	<0,010	<0,010	0,008	<0,005	0,050	
Eisen	mg/l	<0,020	0,046	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,010	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,021	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,20	
Ammonium	mg/l	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,06	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,50	
Chlorid	mg/l	<2	45	28	32	30	31	28	33	34	31	32	29	34	7	26	35	17	26	16	250	250
Sulfat	mg/l	<3	23	21	23	21	24	23	26	23	25	22	29	23	11	23	28	18	24	16	250	250
Nitrat	mg/l		8,7	<3	9,0	9,0	8,6	8,2	8,5	8,2	6,4	7,9	6,5	6,4	4,5	6,4	6,6	5,1	6,6	5,5	50	
Nitrit	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,50	
Phosphor ges.	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		
Oxidierbarkeit	mg O_2/l	<0,5	<0,5	<0,6	<0,5	<0,7	<0,5	<0,8	<0,5	<0,9	0,59	<0,10	0,63	<0,11	<0,5	<0,12	<0,5	<0,5	<0,13	<0,14	5,0	
Bor	mg/l	<0,030	0,074	0,061	0,075	0,062	0,080	0,062	0,105	0,063	0,083	0,064	0,084	0,059	<0,030	0,057	0,080	0,050	0,055	0,034	1,0	0,1800
DOC	mg/l		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2,8	2,7		
AOX	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		
Leitparameter																						
Anorganische Leitparameter																						
Aluminium	mg/l		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,2	
Antimon	mg/l		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,005	0,005
Arsen	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0035	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0030	<0,003	0,01	0,0032
Barium	mg/l		0,068	0,069	0,064	0,071	0,063	0,068	0,057	0,061	0,059	0,062	0,075	0,073	0,059	0,070	0,060	0,049	0,069	0,066		0,175
Beryllium	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Blei	mg/l		<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,0012
Cadmium	mg/l		<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,003	0,0003
Chrom, gesamt	mg/l		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,025	0,0034
Chrom-VI	mg/l		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		
Cobalt	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,0020
Kupfer	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,00	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,004	<0,004	<0,003	<0,003	2	0,0054
Molybdän	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,0350
Nickel	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,004	<0,004	<0,003	<0,003	0,02	0,0070
Quecksilber	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,000075	<0,0001	<0,000075	0,00014	<0,000075	0,0001	<0,000075	0,00011	<0,000075	<0,0001	<0,000075	<0,0001	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	<0,000075	0,001	0,0001
Selen	mg/l		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,01	0,0030
Thallium	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002		0,0002
Vanadium	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		0,0040
Zink	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,013	<0,005	0,0066	<0,005	0,022	<0,005	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,0600
Zinn	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Cyanid, gesamt	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,05	0,0500
Cyanide, l. freisetzbar	mg/l		<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003		0,0100
Fluorid	mg/l		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,5	0,9000
Organische Leitparameter																						
Kohlenwasserstoffindex	mg/l		< 0,075	<75	< 0,075	<75	< 0,075	<75	< 0,075	<75	< 0,075	<75	< 0,075	<75	< 0,075	<75	< 0,075	< 0,075	<75	<75		100
Benzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0	1
Toluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Ethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
m-, p-Xylol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
o-Xylol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Isopropylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Styrol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
n-Propylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
3-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
4-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
2-Ethyltoluol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		

Untersuchung:

Zusammenfassung der Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Kimpflen West (Quelle Hausmann, Quelle Behr, Quelle Nägele, Viehtränke Kimpflen (Probenahmedatum: 11.08.2022, 21.03.2023), Quelle 5 (Probenahmedatum: 20.04.2022, 21.03.2023)), Kimpflen Ost (Schacht Grabenwasser, Schacht Hangwasser (Probenahmedatum: 11.08.2022, 21.03.2023)) und der Gräben (Graben 1 und Graben 2 (Probenahmedatum: 12.07.2022, 21.03.2023)) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort: **Steinegaden**

Anlage **6.3.4.3**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

		Räumliche Lage	Quellen Kimpflen West										Quellen Kimpflen Ost				Gräben				Bewertungskriterien
		Bezeichnung	Quelle Hausmann	Quelle Hausmann	Quelle Behr	Quelle Behr	Quelle Nägele	Quelle Nägele	Quelle 5	Quelle 5	Viehtränke Kimpflen	Viehtränke Kimpflen	Schacht Grabenwasser	Schacht Grabenwasser	Schacht Hangwasser	Schacht Hangwasser	Graben 1	Graben 2	Graben 1	Graben 2	Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016
		Labornummer	23225	31207	23225	31207	23225	31207	21608	31207	23225	31207	23225	31207	23225	31207	22819	22819	31207	31207		
		Entnahmedatum	11.08.2022	21.03.2023	11.08.2022	21.03.2023	11.08.2022	21.03.2023	20.04.2022	21.03.2023	11.08.2022	21.03.2023	11.08.2022	21.03.2023	11.08.2022	21.03.2023	12.07.2022	12.07.2022	21.03.2023	21.03.2023		
		Probenehmer	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze																				
Basisparameter																						
Vor-Ort-Parameter																					Grenzwert	Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Σ **BTX**	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		20
Naphthalin	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	0,009	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	<0,005		2
Acenaphthylen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	0,010	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Acenaphthen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Fluoren	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005		
Phenanthren	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	0,016	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	0,012	<0,005	<0,005		
Anthracen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,1
Fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	0,005	0,016	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	0,008	<0,005	<0,005		
Pyren	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	0,007	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005		
Benz(a)anthracen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Chrysen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	0,01	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005		
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,01
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Σ **PAK (EPA)**	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,005	0,058	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,048	n.n.	n.n.	0,1	0,2
Vinylchlorid	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,5	0,5
1,1-Dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Dichlormethan	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,1-Dichlorethan	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		
1,2-Dichlorethan	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	3	3
Trichlormethan	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		2,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Trichlorethen	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	Summe aus beiden 10	
Tetrachlorethen	µg/l	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Σ **LHKW**	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.			20
Atrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Desethylatrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Desisopropylatrazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Simazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Terbuthylazin	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Hexazinon	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		0,07
Bromacil	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Diuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		0,1
Dimefuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Ethidimuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Flumioxazin	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Flazasulfuron	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025		
Σ PBSM*	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,5	0,5
Glyphosat*	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
AMPA*	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
PCB - 28	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 52	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB- 101	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 153	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 138	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
PCB - 180	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Σ **PCB**			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		0,01
Phenolindex	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,008

Untersuchung:

Zusammenfassung der Analysenergebnisse Hydrochemie der Quellen Kimpflen West (Quelle Hausmann, Quelle Behr, Quelle Nägele, Viehtränke Kimpflen (Probenahmedatum: 11.08.2022, 21.03.2023), Quelle 5 (Probenahmedatum: 20.04.2022, 21.03.2023)), Kimpflen Ost (Schacht Grabenwasser, Schacht Hangwasser (Probenahmedatum: 11.08.2022, 21.03.2023)) und der Gräben (Graben 1 und Graben 2 (Probenahmedatum: 12.07.2022, 21.03.2023)) mit Bewertungskriterien nach Trinkwasserverordnung und Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Standort: **Steinegaden**

Anlage **6.3.4.3**

Projekt: Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Auftrag: Hydrogeologisch-geotechnisches Standortgutachten
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr.: 2022-02-001

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max- Planck-Str. 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737-0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

			Quellen Kimpflen West										Quellen Kimpflen Ost				Gräben				Bewertungskriterien	
Räumliche Lage																						
Bezeichnung			Quelle Hausmann	Quelle Hausmann	Quelle Behr	Quelle Behr	Quelle Nägele	Quelle Nägele	Quelle 5	Quelle 5	Viehtränke Kimpflen	Viehtränke Kimpflen	Schacht Grabenwasser	Schacht Grabenwasser	Schacht Hangwasser	Schacht Hangwasser	Graben 1	Graben 2	Graben 1	Graben 2	Trinkwasserverordnung Stand Juni 2023	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Stand 2016
Labornummer			23225	31207	23225	31207	23225	31207	21608	31207	23225	31207	23225	31207	23225	31207	22819	22819	31207	31207		
Entnahmedatum			11.08.2022	21.03.2023	11.08.2022	21.03.2023	11.08.2022	21.03.2023	20.04.2022	21.03.2023	11.08.2022	21.03.2023	11.08.2022	21.03.2023	11.08.2022	21.03.2023	12.07.2022	12.07.2022	21.03.2023	21.03.2023		
Probenehmer			nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH	nano GmbH		
Parameter	Einheit	Nachweis-grenze																				
Basisparameter																					Grenzwert	Geringfügigkeits-schwellenwert (GFS)
Vor-Ort-Parameter																						
* Fremdvergabe																						
2-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
3-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
4-Chlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,6-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
3,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
3,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,4-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,4,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
3,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
Pentachlorphenol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		0,1
Σ Chlorphenole	µg/l		n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1
Chlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
1,2-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
1,3-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
1,4-Dichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
1,2,3-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
1,2,4-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
1,3,5-Trichlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Pentachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Hexachlorbenzol	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		0,1
Σ Chlorbenzole			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		1
Gesamtbewertung:			**<"Wert" = unter der Bestimmungsgrenze, n.n.: nicht nachweisbar, n.b.: nicht bestimmt**																			
Beurteilung nach LAWA			**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**	**< Geringfügig-keitsschwelle**		
Beurteilung nach Trinkwasserverordnung (TrinkV)			**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**	**≤ TrinkV**		

* Grenzwert des spektralen Absorptionskoeffizienten mit Wellenlänge 436 nm bestimmt. Analysenergebnisse mit Wellenlänge von 254 nm, somit keine Bewertung nach TrinkwV möglich.

GEO-BOHRTECHNIK

A-Nr.:	Anlage:	Blatt Nr.: 1
Projekt: Deponie Steinegaden Röthenbach		

Protokoll Klarpumpen GWM

Meßstelle Nr.:	GWM 7	
Meßpunkt NN/Vergl. H.		
RwSp.:	21,06	SOK
Datum:	2.5.22	nach 3 Stunden Pumpzeit immernoch trüb
Ausbaudurchmesser:	125	

Abstichmaße Meßpunkt bis Wasserspiegel (m)

Zeit	Absenkung:	Q : l/s	Zeit	Absenkung	Q : l/s
0'	21,06				
1 min	24,25	0,35			
2 min	24,20		180 min	27,47	0,2 l/s
3 min	24,39				
4 min	24,60				
5 min	24,71	-"-			
6 min	24,83				
7 min	24,90				
8 min	25,05				
9 min	25,24				
10 min	25,45				
15 min	26,99	0,35			
20 min	28,46	0,25			
30 min	29,60	0,25			
40 min	27,65	0,2			
60 min	27,11	0,2			
90 min	27,23	0,2			
120 min	27,31	0,2			
150 min	27,39	0,2			
Datum:					
Bohrmeister:					

Projekt:	Erweiterung DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr:	2022-02-001
Anlagennr.:	7.1.1

GEO-BOHRTECHNIK

A-Nr.: | Anlage: | Blatt Nr.: 1

Projekt: Röthenbach Deponie Steinegaden

Protokoll Klarpumpen GWM

Meßstelle Nr.:	SWM 8	
Meßpunkt NN/Vergl. H.		
RwSp.:	9,94	SOK
Datum:	14.6.22	
Ausbaudurchmesser:	125	

Abstichmaße Meßpunkt bis Wasserspiegel (m)

Zeit	Absenkung:	Q : l/s	Zeit	~~Absenkung~~	Q : l/s
0'	9,94			Wied. Anstieg	
1 min	10,67		1	10,65	
2 min	11,05		2	10,54	
3 min	11,82		3	10,48	
4 min	13,00		4	10,39	
5 min	13,25	0,24	5	10,34	
6 min	13,66		6	10,30	
7 min	14,09		7	10,29	
8 min	14,75		8	10,26	
9 min	15,18		9	10,23	
10 min	16,23		10	10,20	
15 min	14,33		15	10,13	
20 min	12,85	0,16	20	10,10	
~~30 min~~ 25	11,65		25	10,07	
~~40 min~~ 30	11,13		30	10,02	
~~60 min~~ 45	11,01				
90 min 60	11,02				
120 min					
Datum:					
Bohrmeister:					

Projekt:	Erweiterung DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabens-träger:	ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr:	2022-02-001
Anlagennr.:	7.1.2

Berechnung des kf-Wertes aus der Entnahmemenge (freie Grundwasserverhältnisse) GWM 7/22

Geo + Plan

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737 0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Projekt:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	**Anlage**
Projektnummer:	2022-02-001	**7.2.1**
Auftraggeber:	ZAK Energie GmbH	

Parameter	
Förderrate (V)	0,20 l/s
	0,00020 m³/s
Grundwassermächtigkeit bei Ruhespiegel (M)	14,94 m
Absenkungsbetrag im Brunnen (s)	6,41 m
Abgesenkte Wassersäule über Brunnensohle (h)	8,53 m
Mächtigkeit des genutzten Grundwasserleiters (h_M)	11,74 m

Berechnung des kf-Wertes nach Hölting & Coldewey (2005); Seite 96

$$k_f = \frac{V}{h_M * s} = \frac{V}{\left(h + \frac{s}{2}\right) * s}$$

mit $h_m = h + \frac{s}{2}$

entsprechend

$$k_f = \frac{0{,}0002\ m^3/s}{(8{,}53\ m + \frac{6{,}41\ m}{2}) * 6{,}41\ m} = \mathbf{2{,}7 * 10^{-6}\ m/s}$$

mit
k_f = Durchlässigkeitsbeiwert [m/s]
V = Förderrate [m³/s]
s = Absenkungsbetrag im Brunnen [m]
h_M = Mächtigkeit des genutzten Grundwasserleiters [m]
h = abgesenkte Wassersäule über Brunnensohle [m]

Berechnung des kf-Wertes aus der Entnahmemenge (freie Grundwasserverhältnisse) GWM 8/22

Geo + Plan

Geo + Plan Geotechnik GmbH
Max-Planck-Straße 13 86825 Bad Wörishofen
Tel.: 08247/ 998 737 0 Mobiltel.: 0171/ 50 10 510

Projekt:	Erweiterung der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden	**Anlage**
Projektnummer:	2022-02-001	**7.2.2**
Auftraggeber:	ZAK Energie GmbH	

Parameter	
Förderrate (V)	0,16 l/s
	0,00016 m³/s
Grundwassermächtigkeit bei Ruhespiegel (M)	8,06 m
Absenkungsbetrag im Brunnen (s)	1,08 m
Abgesenkte Wassersäule über Brunnensohle (h)	6,98 m
Mächtigkeit des genutzten Grundwasserleiters (h_M)	7,52 m

Berechnung des kf-Wertes nach Hölting & Coldewey (2005); Seite 96

$$k_f = \frac{V}{h_M * s} = \frac{V}{\left(h + \frac{s}{2}\right) * s}$$

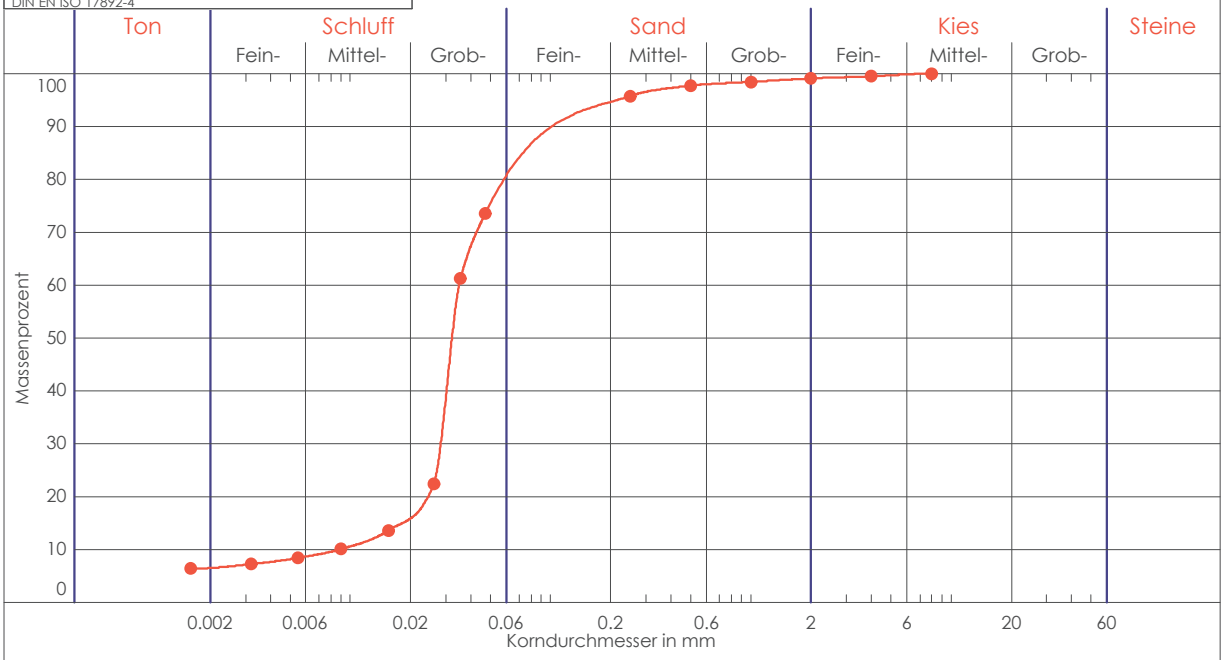
mit $h_m = h + \frac{s}{2}$

entsprechend

$$k_f = \frac{0{,}00016\ m^3/s}{(6{,}98\ m + \frac{1{,}08\ m}{2}) * 1{,}08\ m} = \mathbf{1{,}97 * 10^{-5}\ m/s}$$

mit
- k_f = Durchlässigkeitsbeiwert [m/s]
- V = Förderrate [m³/s]
- s = Absenkungsbetrag im Brunnen [m]
- h_M = Mächtigkeit des genutzten Grundwasserleiters [m]
- h = abgesenkte Wassersäule über Brunnensohle [m]

GHB Consult GmbH	Projekt : Geo + Plan Geotechnik GmbH: Steinegaden
N.Kampik, Dipl.-Geol.	Projektnr.: 240231
Moosstraße 7, 82319 Starnberg	Anlage:
Tel: 08151 / 656 88-0	Datum : 17.02.2024
Kornverteilung DIN EN ISO 17892-4	

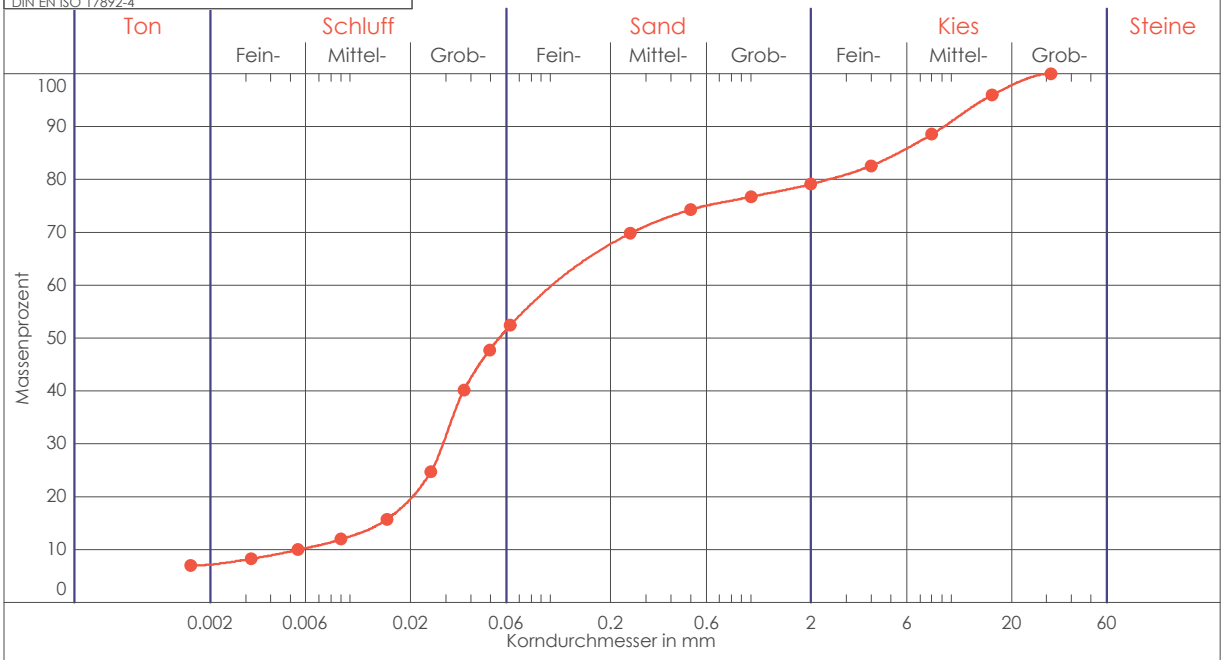


Entnahmestelle	Stein-GE 1b1				
Entnahmetiefe	-				
Labornummer	1b1				
Ungleichförm. U	4.0				
Krümmungszahl	2.6				
Anteil <0.063 mm	81.9 %				
Frostempfindl.kl.	F3				
Kornfrakt. T/U/S/G	6.5/75.4/17.2/0.9 %				
Bodenart	U,fs'				
Bodengruppe	U				
kf nach Beyer	9.3E-07 m/s				
kf nach Kaubisch	- (0.063 >= 60%)				
kf nach Hazen	9.0E-07 m/s				
kf nach Seiler	-				
kf nach USBR	7.1E-07 m/s				

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 8.1.1

DC

GHB Consult GmbH	Projekt : Geo + Plan Geotechnik GmbH: Steinegaden
N.Kampik, Dipl.-Geol.	Projektnr.: 240231
Moosstraße 7, 82319 Starnberg	Anlage:
Tel: 08151 / 656 88-0	Datum : 23.02.2024
Kornverteilung DIN EN ISO 17892-4	



Entnahmestelle	Stein-GE-5d1				
Entnahmetiefe	-				
Labornummer	5d1				
Ungleichförm. U	18.3				
Krümmungszahl	1.5				
Anteil <0.063 mm	52.4 %				
Frostempfindl.kl.	F3				
Kornfrakt. T/U/S/G	7.1/45.2/26.8/20.9 %				
Bodenart	U,fs,mg',ms',fg'				
Bodengruppe	U				
kf nach Kaubisch	3.1E-09 m/s				
kf nach Hazen	- (Cu > 5)				
kf nach Seiler	-				

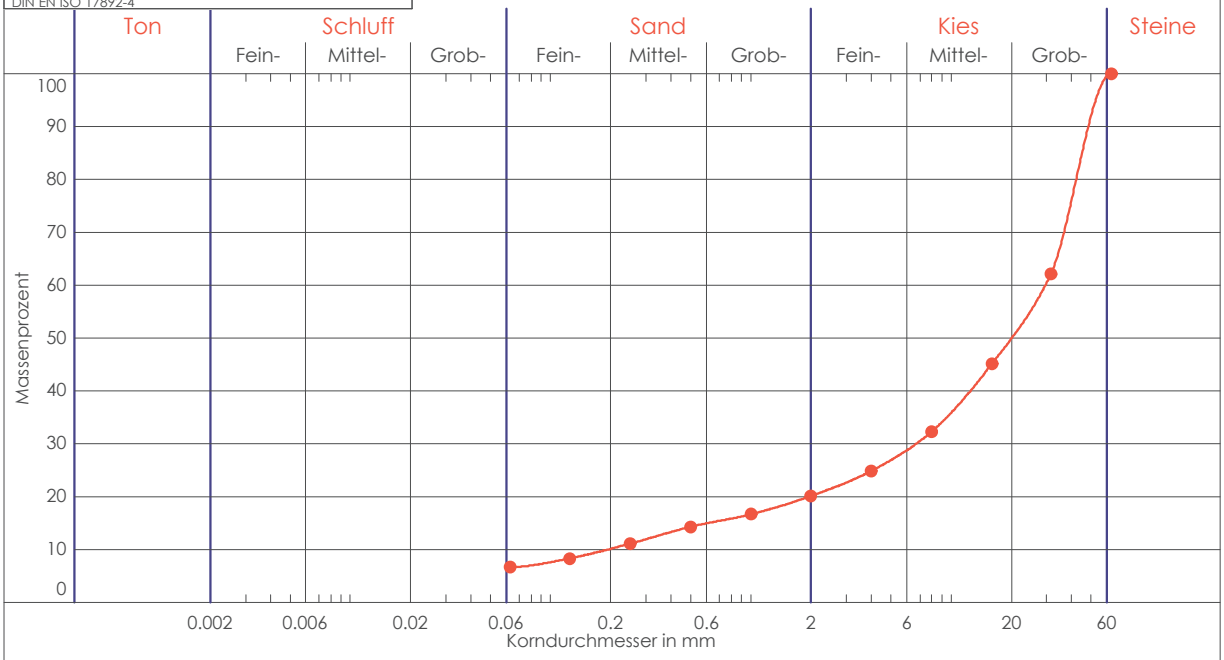
Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 8.1.2

DC

GHB Consult GmbH
N.Kampik, Dipl.-Geol.
Moosstraße 7, 82319 Starnberg
Tel: 08151 / 656 88-0

Kornverteilung
DIN EN ISO 17892-4

Projekt : Geo + Plan Geotechnik GmbH: Steinegaden
Projektnr.: 240231
Anlage:
Datum : 21.02.2024



Entnahmestelle	Stein-GE 8c1				
Entnahmetiefe	-				
Labornummer	8c1				
Ungleichförm. U	153.8				
Krümmungszahl	7.9				
Anteil <0.063 mm	6.7 %				
Frostempfindl.kl.	F2				
Kornfrakt. T/U/S/G	0.0/6.7/13.4/79.9 %				
Bodenart	gG,mg,fg',u',gs'				
Bodengruppe	GU				
kf nach Beyer	- (Cu > 30)				
kf nach Kaubisch	- (0.063 <= 10%)				
kf nach Hazen	- (Cu > 5)				
kf nach Seiler	-				
kf nach USBR	- (d10 > 0.02)				

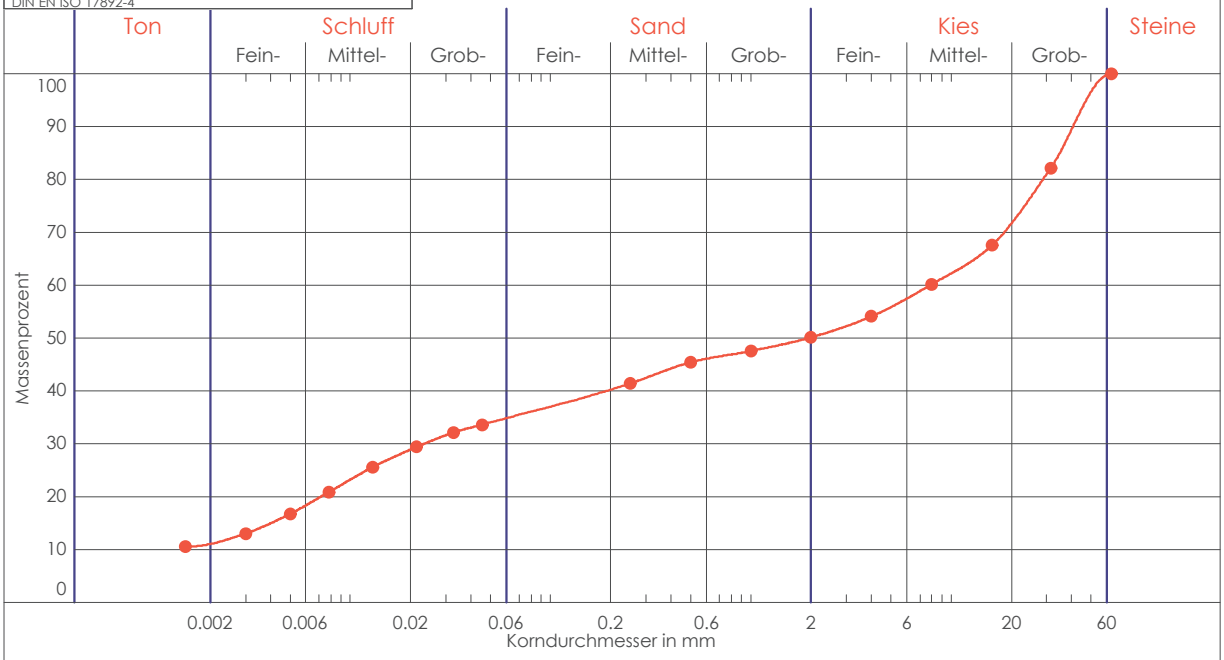
Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 8.1.3

DC

GHB Consult GmbH
N.Kampik, Dipl.-Geol.
Moosstraße 7, 82319 Starnberg
Tel: 08151 / 656 88-0

Kornverteilung
DIN EN ISO 17892-4

Projekt : Geo + Plan Geotechnik GmbH: Steinegaden
Projektnr.: 240231
Anlage:
Datum : 22.02.2024

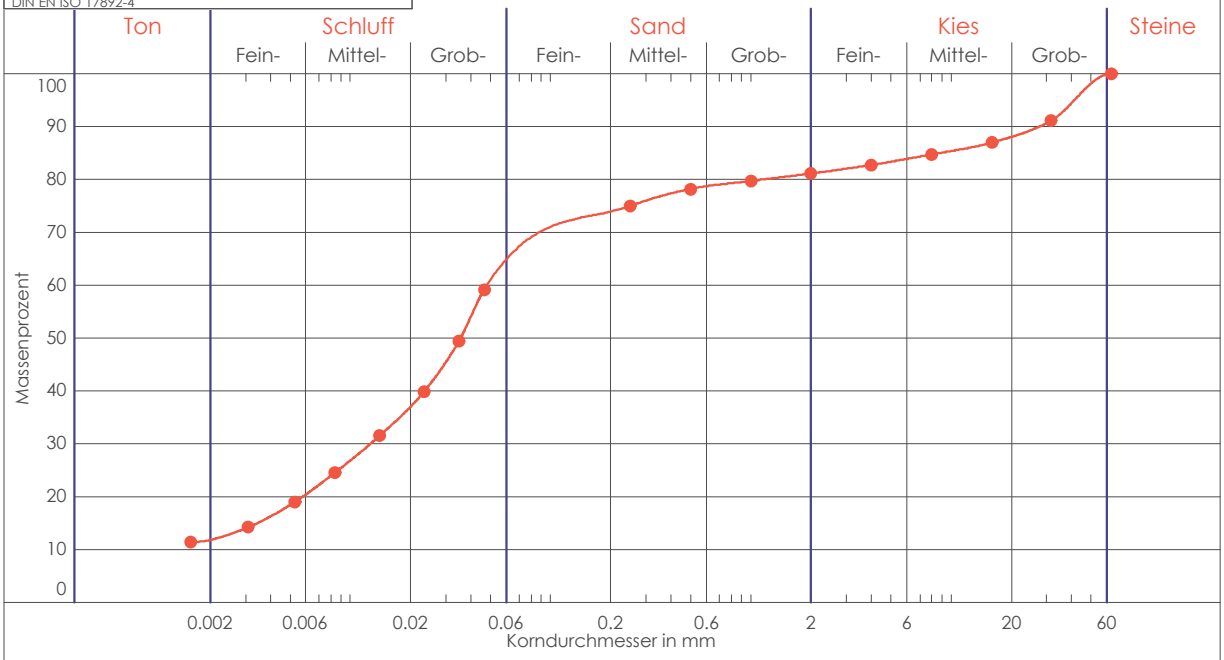


Entnahmestelle	Stein-GE 9c1				
Entnahmetiefe	-				
Labornummer	9c1				
Ungleichförm. U	-				
Krümmungszahl	-				
Anteil <0.063 mm	35.1 %				
Frostempfindl.kl.	F3				
Kornfrakt. T/U/S/G	11.1/24.0/15.1/49.9 %				
Bodenart	gG,u,mg',t',fg',ms',fs'				
Bodengruppe	GU				
kf nach Beyer	-				
kf nach Kaubisch	6.6E-08 m/s				
kf nach Hazen	-				
kf nach Seiler	-				
kf nach USBR	4.2E-08 m/s				

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 8.1.4

DC

GHB Consult GmbH	Projekt : Geo + Plan Geotechnik GmbH: Steinegaden
N.Kampik, Dipl.-Geol.	Projektnr.: 240231
Moosstraße 7, 82319 Starnberg	Anlage:
Tel: 08151 / 656 88-0	Datum : 21.02.2024
Kornverteilung DIN EN ISO 17892-4	

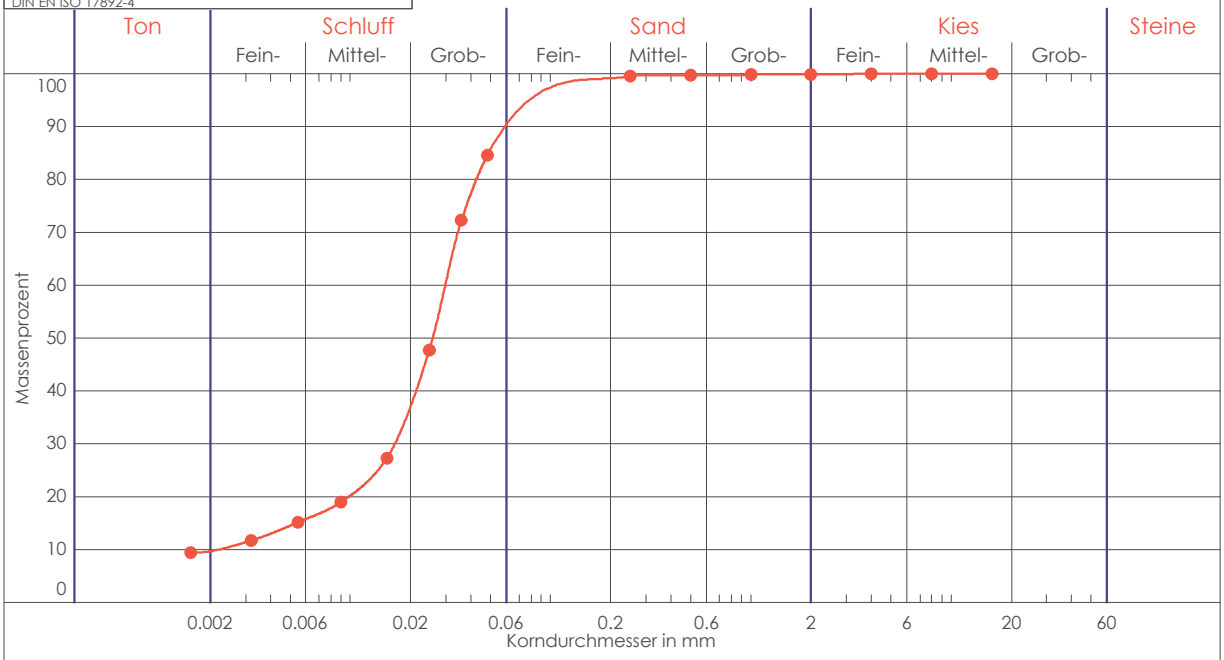


Entnahmestelle	Stein-GE-11b1				
Entnahmetiefe	-				
Labornummer	11b1				
Ungleichförm. U	-				
Krümmungszahl	-				
Anteil <0.063 mm	65.7 %				
Frostempfindl.kl.	F3				
Kornfrakt. T/U/S/G	11.8/53.9/15.4/18.9 %				
Bodenart	U,gg',fs'				
Bodengruppe	U				
kf nach Beyer	-				
kf nach Kaubisch	- (0.063 >= 60%)				
kf nach Hazen	-				
kf nach Seiler	-				
kf nach USBR	2.6E-08 m/s				

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 8.1.5

DC

GHB Consult GmbH	Projekt : Geo + Plan Geotechnik GmbH: Steinegaden
N.Kampik, Dipl.-Geol.	Projektnr.: 240231
Moosstraße 7, 82319 Starnberg	Anlage:
Tel: 08151 / 656 88-0	Datum : 17.02.2024
Kornverteilung DIN EN ISO 17892-4	

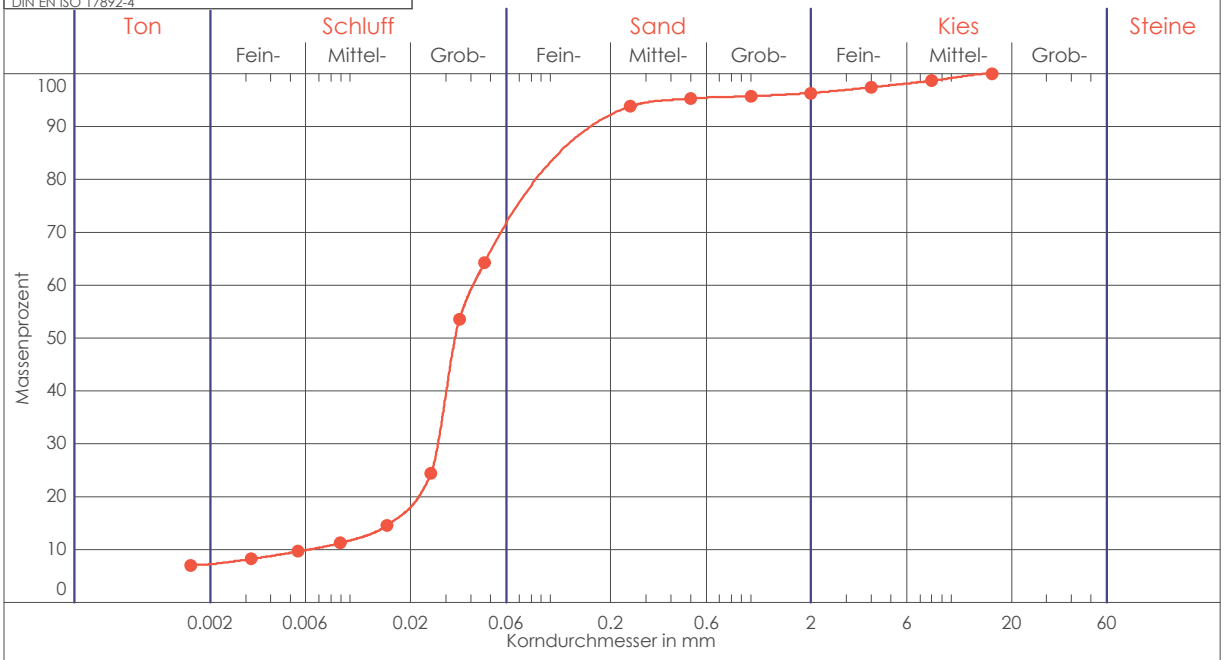


Entnahmestelle	Stein-GE 12c1				
Entnahmetiefe	-				
Labornummer	12c1				
Ungleichförm. U	13.5				
Krümmungszahl	4.3				
Anteil <0.063 mm	91.4 %				
Frostempfindl.kl.	F3				
Kornfrakt. T/U/S/G	9.7/81.7/8.5/0.1 %				
Bodenart	U,fs'				
Bodengruppe	U				
kf nach Beyer	4.9E-08 m/s				
kf nach Kaubisch	- (0.063 >= 60%)				
kf nach Hazen	- (Cu > 5)				
kf nach Seiler	-				
kf nach USBR	8.7E-08 m/s				

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 8.1.6

DC

GHB Consult GmbH	Projekt : Geo + Plan Geotechnik GmbH: Steinegaden
N.Kampik, Dipl.-Geol.	Projektnr.: 240231
Moosstraße 7, 82319 Starnberg	Anlage:
Tel: 08151 / 656 88-0	Datum : 17.02.2024
Kornverteilung DIN EN ISO 17892-4	

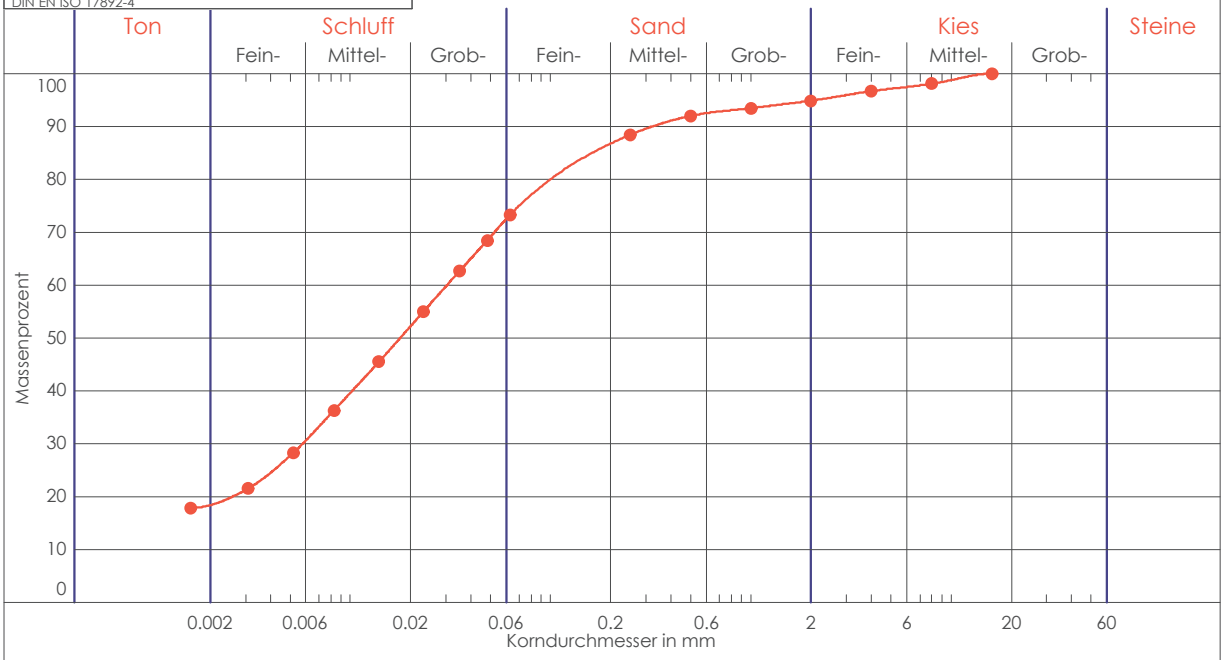


Entnahmestelle	Stein-GE 15c1				
Entnahmetiefe	-				
Labornummer	15c1				
Ungleichförm. U	6.6				
Krümmungszahl	3.0				
Anteil <0.063 mm	73.1 %				
Frostempfindl.kl.	F3				
Kornfrakt. T/U/S/G	7.2/65.8/23.3/3.6 %				
Bodenart	U,fs				
Bodengruppe	U				
kf nach Beyer	4.3E-07 m/s				
kf nach Kaubisch	- (0.063 >= 60%)				
kf nach Hazen	- (Cu > 5)				
kf nach Seiler	-				
kf nach USBR	5.6E-07 m/s				

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 8.1.7

DC

GHB Consult GmbH	Projekt : Geo + Plan Geotechnik GmbH: Steinegaden
N.Kampik, Dipl.-Geol.	Projektnr.: 240231
Moosstraße 7, 82319 Starnberg	Anlage:
Tel: 08151 / 656 88-0	Datum : 17.02.2024
Kornverteilung DIN EN ISO 17892-4	

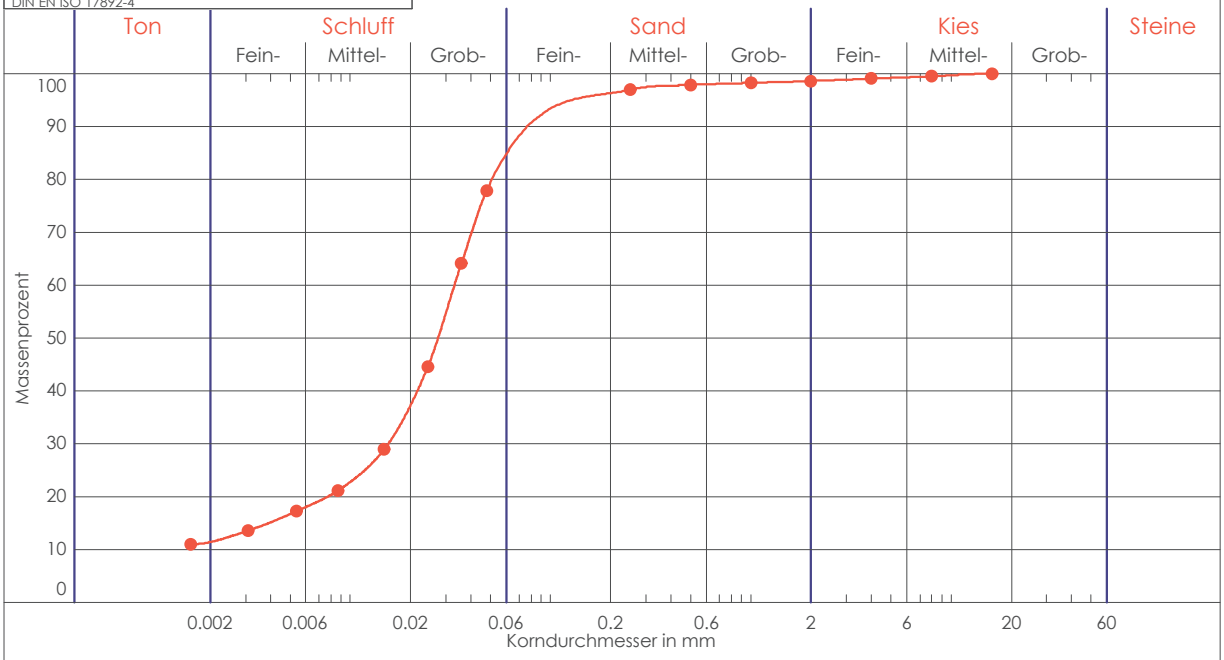


Entnahmestelle	Stein-GE 16c1				
Entnahmetiefe	-				
Labornummer	16c1				
Ungleichförm. U	-				
Krümmungszahl	-				
Anteil <0.063 mm	73.4 %				
Frostempfindl.kl.	F3				
Kornfrakt. T/U/S/G	18.4/54.9/21.5/5.1 %				
Bodenart	U,fs',ms',g'				
Bodengruppe	U				
kf nach Beyer	-				
kf nach Kaubisch	- (0.063 >= 60%)				
kf nach Hazen	-				
kf nach Seiler	-				
kf nach USBR	4.0E-09 m/s				

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 8.1.8

DC

GHB Consult GmbH	Projekt : Geo + Plan Geotechnik GmbH: Steinegaden
N.Kampik, Dipl.-Geol.	Projektnr.: 240231
Moosstraße 7, 82319 Starnberg	Anlage:
Tel: 08151 / 656 88-0	Datum : 17.02.2024
Kornverteilung DIN EN ISO 17892-4	



Entnahmestelle	Stein-GE 18b1				
Entnahmetiefe	-				
Labornummer	18b1				
Ungleichförm. U	-				
Krümmungszahl	-				
Anteil <0.063 mm	86.0 %				
Frostempfindl.kl.	F3				
Kornfrakt. T/U/S/G	11.4/74.6/12.6/1.4 %				
Bodenart	U,fs'				
Bodengruppe	U				
kf nach Beyer	-				
kf nach Kaubisch	- (0.063 >= 60%)				
kf nach Hazen	-				
kf nach Seiler	-				
kf nach USBR	5.0E-08 m/s				

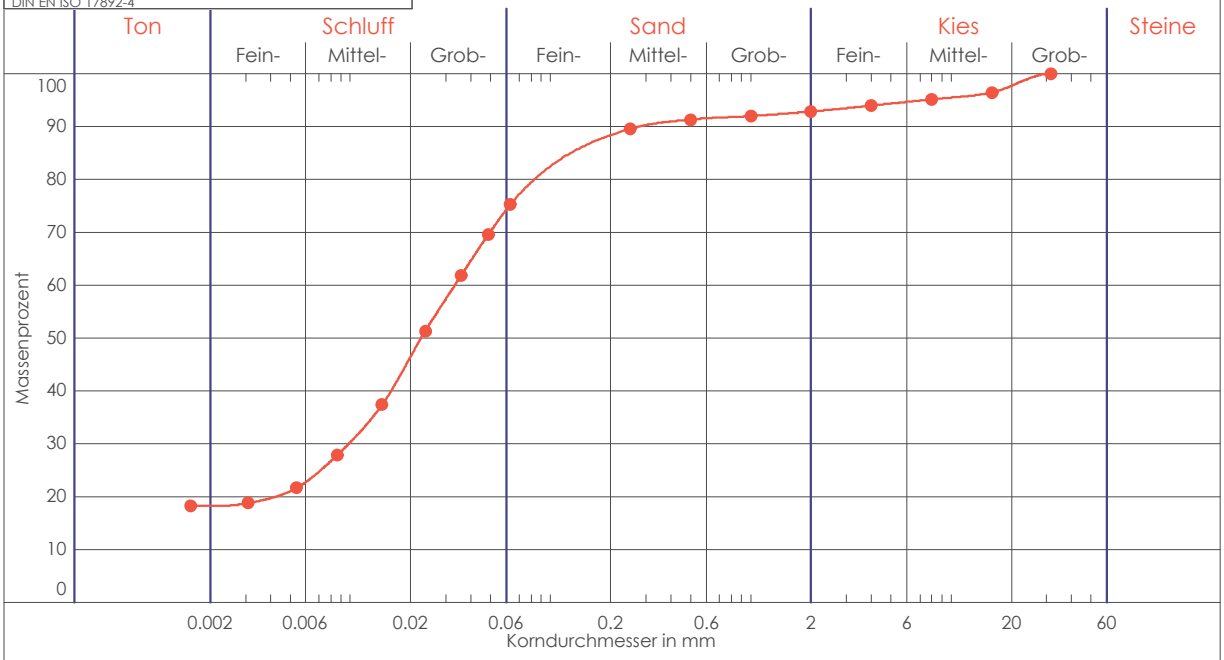
Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 8.1.9

DC

GHB Consult GmbH
N.Kampik, Dipl.-Geol.
Moosstraße 7, 82319 Starnberg
Tel: 08151 / 656 88-0

Kornverteilung
DIN EN ISO 17892-4

Projekt : Geo + Plan Geotechnik GmbH: Steinegaden
Projektnr.: 240231
Anlage:
Datum : 18.02.2024



Entnahmestelle	Stein-GE 23b1				
Entnahmetiefe	-				
Labornummer	23b1				
Ungleichförm. U	-				
Krümmungszahl	-				
Anteil <0.063 mm	75.2 %				
Frostempfindl.kl.	F3				
Kornfrakt. T/U/S/G	18.3/57.0/17.6/7.2 %				
Bodenart	U,fs',g'				
Bodengruppe	U				
kf nach Beyer	-				
kf nach Kaubisch	- (0.063 >= 60%)				
kf nach Hazen	-				
kf nach Seiler	-				

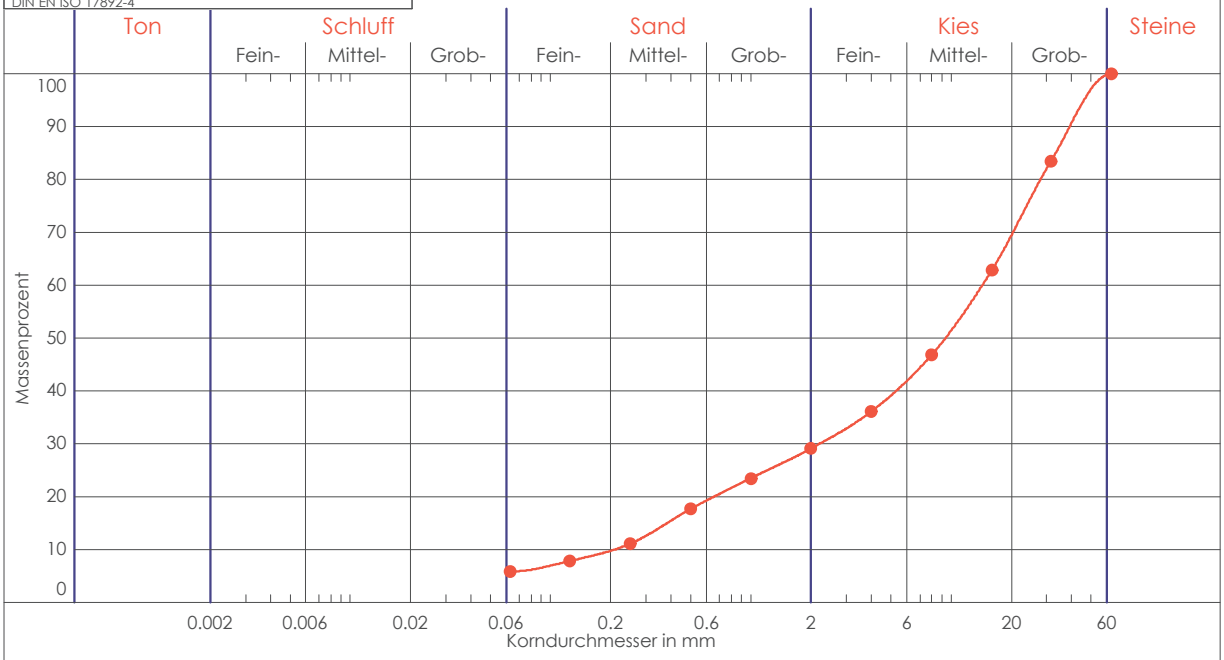
Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 8.1.10

DC

GHB Consult GmbH
N.Kampik, Dipl.-Geol.
Moosstraße 7, 82319 Starnberg
Tel: 08151 / 656 88-0

Kornverteilung
DIN EN ISO 17892-4

Projekt : Geo + Plan Geotechnik GmbH: Steinegaden
Projektnr.: 240231
Anlage:
Datum : 18.02.2024



Entnahmestelle	Stein-GE 28c1				
Entnahmetiefe	-				
Labornummer	28c1				
Ungleichförm. U	68.7				
Krümmungszahl	1.6				
Anteil <0.063 mm	5.9 %				
Frostempfindl.kl.	F2				
Kornfrakt. T/U/S/G	0.0/5.9/23.3/70.9 %				
Bodenart	gG,mg,fg',ms',gs',u'				
Bodengruppe	GU				
kf nach Beyer	- (Cu > 30)				
kf nach Kaubisch	- (0.063 <= 10%)				
kf nach Hazen	- (Cu > 5)				
kf nach Seiler	4.7E-03 m/s				
kf nach USBR	- (d10 > 0.02)				

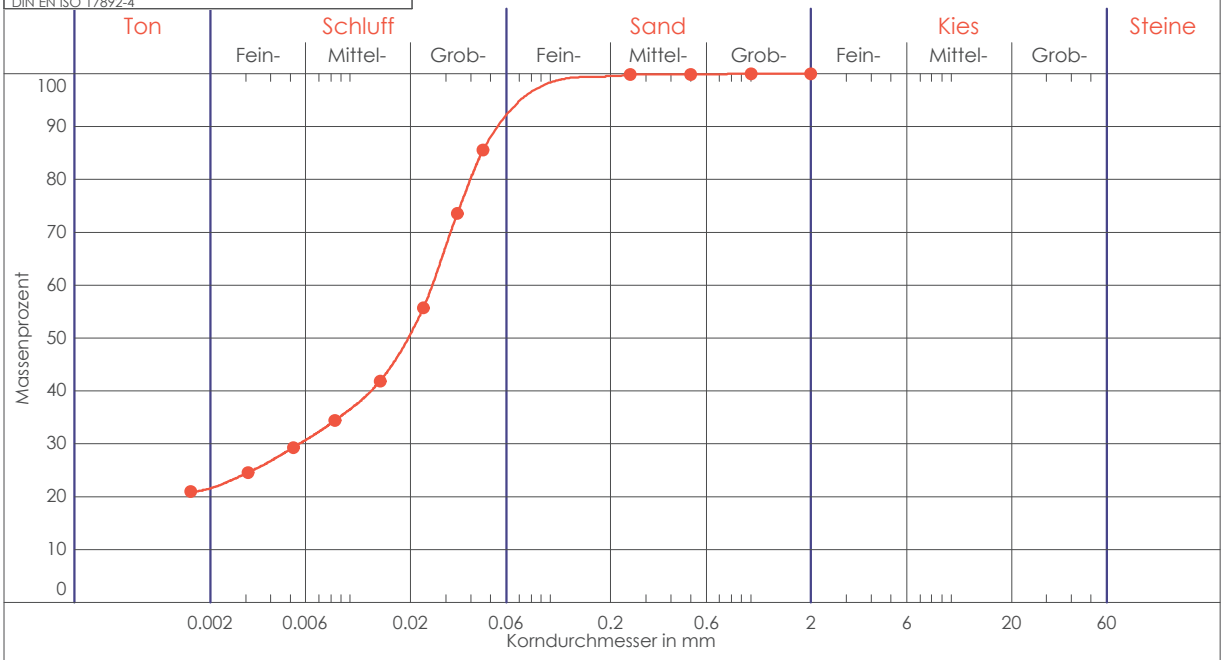
Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 8.1.11

DC

GHB Consult GmbH
N.Kampik, Dipl.-Geol.
Moosstraße 7, 82319 Starnberg
Tel: 08151 / 656 88-0

Kornverteilung
DIN EN ISO 17892-4

Projekt : Geo + Plan Geotechnik GmbH: Steinegaden
Projektnr.: 240231
Anlage:
Datum : 17.02.2024



Entnahmestelle	Stein-GE 30c1				
Entnahmetiefe	-				
Labornummer	30c1				
Ungleichförm. U	-				
Krümmungszahl	-				
Anteil <0.063 mm	93.1 %				
Frostempfindl.kl.	F3				
Kornfrakt. T/U/S/G	21.6/71.6/6.9/0.0 %				
Bodenart	U,fs'				
Bodengruppe	U				
kf nach Beyer	-				
kf nach Kaubisch	- (0.063 >= 60%)				
kf nach Hazen	-				
kf nach Seiler	-				
kf nach USBR	-				

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden
Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabensträger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 8.1.12

DC

Programm DC-Sicker *** Copyright 2005-2024 DC-Software Doster & Christmann GmbH, D-81245 München ***

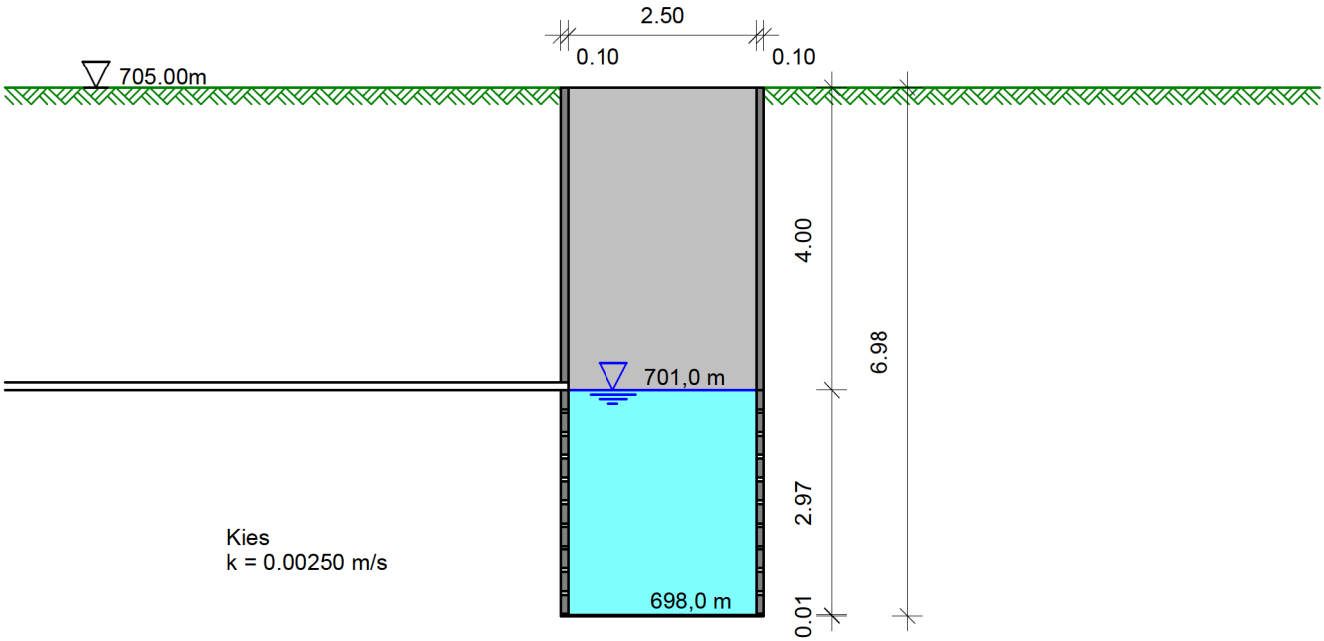
Eingabedatei: Sickerschacht.dbr
Datum: 18.03.2024, 16:02 Uhr

Berechnung einer Schachtversickerung Typ A nach DWA-A 138 (2005)

Grundwassertiefe:	16.00	m	Tiefe der Zuleitung:	4.00	m
Durchlässigkeit k:	$2.50*10^{-3}$	m/s	Dicke der Filterschicht:	0.01	m
Fläche A_u:	1999.00	m²	Zuschlagsfaktor f_Z:	1.1	
Häufigkeit n:	0.2	1/a			
Lichte Weite Schacht:	2.50	m			

Angeschlossene Flächen

Nr.	Fläche A_E [m²]	Abfluss-beiwert ψ_m [-]	undurchl. Fläche A_u [m²]	Beschreibung der Fläche
1	2600.0	0.26	676.00	Rekultivierte Oberfläche der Deponie
2	18900.0	0.07	1323.00	Wiese westlich der Deponie



Ergebnis der Versickerungsberechnung:

Maßgebende Regendauer:	10	Minuten
Regenspende:	225.00	l/(s*ha)
Maßgebende Einstauhöhe z:	2.97	m
Gesamttiefe Schacht:	6.98	m
Speichervolumen Schacht:	14.57	m³
Abstand UK zum Grundwasser:	9.02	m
> erf. Abstand =	1.00	m

Projekt: Erweiterung der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Steinegaden Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie
Vorhabens-träger: ZAK Energie GmbH
Projekt-Nr: 2022-02-001
Anlagennr.: 9.1