

10-050 AVL Ludwigsburg: Standortsuche Deponie DK 0 / DK I

Ergebnisbericht Stufe 3a:

Themenbereich Geologie/Hydrogeologie

Auftraggeber
AVL Abfallverwertungsgesellschaft
des Landkreises Ludwigsburg mbH
Hindenburgstraße 30
71638 Ludwigsburg
Tel: 07141 / 144 49-200

Ort und Datum
Verteiler
Textseiten; Anlagen
Bericht-Nr.; Zeichen
Stuttgart, 22.03.2022
AVL Ludwigsburg
11; 1.1 bis 3 (26 Blatt)
10050G04 St3A Kurzbericht V-1.docx / Ka

Bearbeitung durch
Dr. Winfried Kaiser
Tel: 07152 / 393064
E-Mail: w.kaiser@kaiser-geo.de
Gutachterbüro für Altlasten Umwelt Geologie

i.A. W. Kaiser



Smolczyk & Partner GmbH
Untere Waldplätze 14
70569 Stuttgart
Tel. 0711 / 131 64-0

Amtsgericht Stuttgart HRB 9451
www.SmolczykPartner.de
post@SmolczykPartner.de

Büro Heilbronn
Lindenstraße 16
74232 Abstatt
Tel. 07062 / 66 81 24
Büro Oberschwaben
Heinrich-Hertz-Straße 6
88250 Weingarten
Tel. 0751 / 767 820 98

Geschäftsführer
Dr.-Ing. Thomas Rumpelt
Dr.-Ing. Berthold Rilling
Dipl.-Ing. Hartmut Reichenbach
Dipl.-Geol. Dr. Martin Brodbeck
Dr.-Ing. Annette Lächler
Dipl.-Ing. Holger Jud

Sachverständige für Geotechnik
Beratende Ingenieure VBI
Beratende Geowissenschaftler BDG

Mitglied von
Ingenieurkammer BW,
AIV, ASCE, DGGT, DVGW, FGSV,
IAEG, IGS, ISRM, ISSMGE, ITVA, VDI

<u>Inhalt</u>	Seite
1 Vorbemerkungen	3
2 Erläuterungen zu den geologischen / hydrogeologischen Daten- und Informationsquellen	3
3 Wasserschutzgebiete (WSG)	7
3.1 F080 Mundelsheim	7
3.2 F089 Hemmingen	8
4 Ergebnisse - Zusammenfassung	9
Anlagen siehe Anlagenverzeichnis	11
Quellenverzeichnis	10

1 Vorbemerkungen

Die AVL Abfallverwertungsgesellschaft des Landkreises Ludwigsburg mbH sucht auf dem Gebiet des Landkreises Ludwigsburg einen neuen Standort für eine Deponie der Deponie-klassen DK 0 und DK I.

Die Standortsuche beruht auf einem vierstufigen Bearbeitungskonzept (Stufe 0 bis Stufe 3). Die methodische Vorgehensweise bei der Standortsuche ist im Erläuterungsbericht mit den Ergebnissen der Stufen 0 bis 2 ausführlich beschrieben und begründet [Q1].

Die Stufe 3 ist hinsichtlich der Bearbeitung geteilt in

- Stufe 3a: vertiefenden Datenerhebung/Datenauswertung
- Stufe 3b: technische Untersuchungen (z.B. geologische/hydrogeologische Bohrungen) auf den Standortflächen

Der vorliegende Bericht enthält die Ergebnisse der Stufe 3A: Datenerhebung/Datenauswertung zum **Themenbereich Geologie/Hydrogeologie** der drei Flächen F080 (Mundelsheim), F089 (Hemmingen) und F122 (Großbottwar).

Die **Ergebnisse der Auswertungen** wurden in so genannten "Geologischen/hydrogeologischen Steckbriefen" für die drei untersuchten Standortflächen zusammengefasst, die diesem Bericht als Anlagen beigefügt sind.

2 Erläuterungen zu den geologischen / hydrogeologischen Daten- und Informationsquellen

Im Folgenden werden die verwendeten Daten- und Informationsquellen kurz erläutert.

▪ **Bodenkarte LGRB - BK50 [Q2]**

Die Bodenkarte BK50 ist Teil des Projekts Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme (GeoLa), durch das eine mit den Fachbereichen Geologie, Rohstoff-, Hydro- und Ingenieurgeologie inhaltlich und räumlich abgestimmte, blattschnittfreie Datenbasis für die gesamte Landesfläche aufgebaut wurde. Sie enthält verschiedene thematische Kartenebenen:

- Bodenkundliche Einheiten

Die kleinsten auf der Karte abgrenzbaren Bodengesellschaften sind die bodenkundlichen Einheiten. In ihnen werden genetisch und stofflich miteinander in Beziehung stehende Böden zusammengefasst. Die Beschreibung der in den bodenkundlichen Einheiten vorherrschenden Böden enthält Angaben zu Boden-genese, Bodenart, Ausgangsgestein, Relief und Begleitböden.

- Filter- und Pufferfunktion für Schadstoffe

Mit dem Filter- und Puffervermögen soll die Fähigkeit der Böden, Schadstoffe "unschädlich" zu machen, gekennzeichnet werden. Bei der Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer für Schadstoffe" spielen besonders der Ton- und Humusgehalt sowie der pH-Wert eine Rolle.

In den Ergebnis-Steckbriefen sind die Bewertungen der Böden unter landwirtschaftlicher Nutzung dargestellt. Waldböden sind bei der Standortsuche nicht betroffen, da Waldflächen aufgrund der Suchsystematik für Deponiestandorte nicht in Frage kommen.

Die Bewertungsklassen für die Bodenfunktionen "Filter und Puffer für Schadstoffe" sind wie folgt:

- gering
- mittel
- hoch
- sehr hoch,

wobei auch klassenübergreifende Bewertungen ausgewiesen werden können (z.B. "mittel bis hoch").

Der flächenmäßig weitaus überwiegende Teil der betrachteten drei Standortflächen fällt bezüglich ihrer Bodenfunktion "Filter und Puffer für Schadstoffe" in die Klassen "hoch" und "hoch bis sehr hoch".

- Wasserdurchlässigkeit (der Bodenschichten)

Die Klassifizierung der Wasserdurchlässigkeit des Bodens im gesättigten Zustand (k_f -Wert) erfolgt bis max. 1 m Tiefe. Bei tonreichen, stark quellenden und schrumpfenden Böden ist ggf. eine hohe Wasserwegsamkeit nach Austrocknung durch Trockenrisse zu berücksichtigen. Bei Böden mit gut durchlässigem Oberboden aber sehr gering bis gering durchlässigem Gesamtboden ist in geneigtem Gelände von einer lateralen Wasserbewegung auszugehen.

In den Erläuterungen der GeoFachdaten zur Bodenkarte BK50 ist die Einteilung in Durchlässigkeitsklassen in der Einheit "cm/d (Tag)" ausgewiesen. Für die Darstellung in den Steckbriefen wurden sie auf die in der Geotechnik übliche Einheit "m/s" umgerechnet.

Klassen der Wasserdurchlässigkeiten

Klasse	cm/d (Tag)	entspricht ca.	m/s
sehr gering	< 1 cm/d		< 10^{-7} m/s
gering	1 – 10 cm/d		10^{-7} bis 10^{-6} m/s
mittel	10 – 40 cm/d		10^{-6} bis 5×10^{-6} m/s
hoch	40 – 100 cm/d		5×10^{-6} bis 10^{-5} m/s
sehr hoch	100 – 300 cm/d		10^{-5} bis 3×10^{-5} m/s
äußerst hoch	> 300 cm/d		> 3×10^{-5} m/s

▪ Geologische Karten LGRB

Ausgewertet wurden für die Erstellung der Steckbriefe folgende Datenquellen des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau LGRB :

- Kartenviewer des LGRB, Geologische Karte 1:50.000 (GeoLa GK50), [Q3]
mit den im Rahmen des Projekts "Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme (GeoLa)" flächenhaft kartierten Geologischen Einheiten, Überlagerungsflächen (z.B. Hangschutt, Blockschutt, Terrassenschotter, Terrassensedimente) sowie tektonische Linien ("Störungen").

In der GK50 sind für die Flächen F080, F089 und F122 keine tektonischen Linien ausgewiesen. Sofern in den zusätzlich ausgewerteten Geologischen Karten 1:25.000 (GK25) tektonische Störungen ausgewiesen sind, wurden diese in die Darstellung der GK50 übertragen.

- Zusätzlich wurden die gedruckten Ausgaben der Geologischen Karte 1:25.000 (GK25) mit Erläuterungen ausgewertet:

F080 Mundelsheim: Blatt 6921 Großbottwar [Q5] und Blatt 7021 Marbach am Neckar [Q6],

F089 Hemmingen: Blatt 7119 Weissach [Q7] und Blatt 7120 Stuttgart-Nordwest [Q8],
F122 Großbottwar: Blatt 6921 Großbottwar [Q5].

- Aus dem Umfeld der Fläche F080 (Westseite entlang der A 81 sowie etwas südlich entlang des Seebachs / Brunnen Kälbling wurden außerdem einzelne Bohrungen aus der Aufschlusdatenbank (ADB) des LGRB [Q9] ausgewertet.

Für die beiden anderen Flächen F089 (Hemmingen) und F122 (Großbottwar) sind in der Aufschlusdatenbank (ADB) des LGRB keine Bohrungen dokumentiert.

▪ Hydrogeologische Karte HK50 LGRB [Q4]

Die HK50 ist ein Baustein des Fachinformationssystems Hydrogeologie und ein Teil der Integrierten Geowissenschaftlichen Landesaufnahme von Baden-Württemberg (GeoLa) mit dem aktuellen Datenbestand des Fachbereichs Hydrogeologie.

- Hydrogeologischen Einheiten

Eine hydrogeologische Einheit ist ein Gesteinskörper, der aufgrund seiner Zusammensetzung und/oder Struktur im Rahmen einer festgelegten Bandbreite einheitliche hydrogeologische Eigenschaften aufweist.

- Hydrogeologischen Deckschichten

Eine hydrogeologische Deckschicht ist eine oberflächennahe hydrogeologische Einheit oberhalb des ersten zusammenhängenden Grundwasserkörpers, die mit Ausnahme schwebenden Grundwassers in ihrer Gesamtheit kein nennenswertes Grundwasser enthält. Sie liegt vollständig im Bereich der ungesättigten Zone.

In den Steckbriefen werden die im Bereich der jeweiligen Standortfläche vorhandenen hydrogeologischen Einheiten (einschließlich Deckschichten) als Kartenausschnitt dargestellt und hinsichtlich ihrer Charakteristik im Legendentext beschrieben.

- Durchlässigkeiten der Deckschichten

Hydrogeologische Einheiten, die als Deckschichten eingestuft sind, wurden nach ihren qualitativen Durchlässigkeiten klassifiziert.

Die qualitativen Angaben zur Durchlässigkeit der bindigen Deckschichten wurden anhand ihrer lithologischen Ausbildung abgeschätzt. Dabei wurde zwischen Porendurchlässigkeit (Lockergesteine) und Poren- bzw. Trennfugendurchlässigkeit (Festgesteine) unterschieden.

- Gebirgsdurchlässigkeiten ohne Deckschichten

Dargestellt sind die Klassen der mittleren horizontalen Gebirgsdurchlässigkeit der an der Erdoberfläche verbreiteten hydrogeologischen Einheiten ohne Deckschichten (Klassifikationsschema nach der Hydrogeologischen Kartieranleitung 1997 (Ad-Hoc-Arbeitsgruppe Hydrogeologie [Hrsg.] 1997 - Geol. Jb. G 9, 135 S., 16 Abb., 6 Tab., 4 Anl., Hannover.)

Durchlässigkeitsklasse	Durchlässigkeit [m/s]
<u>Grundwasserleiter:</u>	
sehr hoch	$> 1 \times 10^{-2}$
hoch	1×10^{-2} bis 1×10^{-3}
mittel	1×10^{-3} bis 1×10^{-4}
mäßig	1×10^{-4} bis 1×10^{-5}
<u>Grundwassergeringleiter:</u>	
gering	1×10^{-5} bis 1×10^{-7}
sehr gering	1×10^{-7} bis 1×10^{-9}
äußerst gering	$< 1 \times 10^{-9}$

- Grundwasserleitertyp

Dargestellt ist der Grundwasserleitertyp der an der Erdoberfläche verbreiteten hydrogeologischen Einheiten. Grundwasserleiter (GWL) sind hydrogeologische Einheiten, die aufgrund ihres Gehalts an Hohlräumen in der Lage sind, Grundwasser weiterzuleiten (Durchlässigkeit k_f größer 10^{-5} m/s). Grundwassergeringleiter sind hydrogeologische Einheiten, die Grundwasser nur in sehr geringem Umfang weiterleiten können (Durchlässigkeit k_f kleiner 10^{-5} m/s).

- Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (oberster GW-Leiter)

Dargestellt in dieser Themenebene der HK 50 ist die Geschüttheit des Grundwasservorkommens im obersten, nach hydrogeologischen Kriterien definierten Grundwasserleiter, unabhängig von der tatsächlichen Nutzung des Grundwassers. Dabei werden entsprechend der hydrogeologischen Kartieranleitung (Ad-Hoc-Arbeitsgruppe Hydrogeologie, 1997) alle hydrogeologischen Einheiten mit einer Durchlässigkeit k_f größer

10^{-5} m/s als Grundwasserleiter klassifiziert (= Variante 1 der Bewertungsmethodik des LGRB).

Diese beruhen auf der idealisierten flächenhaften Betrachtung des wassergebundenen Stofftransports mit dem Niederschlags- bzw. Sickerwasser und ist eine generalisierte Abschätzung der potenziellen Stoffverlagerung im Boden und der unterlagernden ungesättigten Zone bis ins Grundwasser.

3 Wasserschutzgebiete (WSG)

Bei den Standortflächen F080 Mundelsheim und F089 Hemmingen sind Wasserschutzgebiete (WSG) der Zone III betroffen. Bei der Standortfläche F122 Großbottwar ist kein Wasserschutzgebiet betroffen.

Die jeweiligen Wasserschutzgebietsverordnungen ([Q10], [Q11] und [Q12]) wurden ausgewertet.

Für die Fläche F080 Mundelsheim wurden außerdem vom Landratsamt Ludwigsburg, Fachbereich Umwelt, in einer Stellungnahme wasserwirtschaftliche Bewertungen zur Nutzung als Deponiestandort sowie Hinweise zu Möglichkeiten/Erfolgsaussichten von Befreiungen von den Verboten der betreffenden WSG -Verordnung gegeben [Q13].

Daraus ergeben sich zusammenfassend die nachfolgenden Einstufungen und Bewertungen für die beiden Flächen F080 Mundelsheim und F089 Hemmingen.

3.1 F080 Mundelsheim

Bei F080 Mundelsheim sind von der Standortfläche zwei WSG betroffen (Anlage 2.1 und Anlage 2.2):

- überwiegend WSG Kälbling und untergeordnet WSG Winzerhausen im Nordteil der Standortfläche.

Bei F080 Mundelsheim liegt die Standortfläche in zwei Wasserschutzgebieten (WSG):

- überwiegend in WSG Kälbling (80% der Standortfläche),
- untergeordnet in WSG Winzerhausen (20% der Standortfläche, Nordteil).
- Gesamtgrößen der WSGs
 - WSG Kälbling: 273 ha
 - WSG Winzerhausen 615 ha.
- Bezogen auf die Gesamtgröße des WSG Kälbling von 273 ha nimmt die anteilige Standortfläche F080 einen Anteil von 7,3% ein.
- Bezogen auf die Gesamtgröße des WSG Winzerhausen von 615 Hektar nimmt die anteilige Standortfläche F080 einen Anteil von 0,8% ein.

Mit Blick auf die **Grundwasserqualität** ergeben sich aus den WSG-Verordnungen folgende wasserwirtschaftlichen Bewertungen der Möglichkeiten/Erfolgsaussichten hinsichtlich der Befreiungen von den Verboten der jeweiligen Verordnungen:

- Nach der Verordnung für das WSG Kälbling ist im Bereich des WSG Kälbling (Schutzzone III) die Errichtung und das Betreiben von Anlagen zur Beseitigung von Abfällen zwar grundsätzlich verboten, ausgenommen sind jedoch Deponien für Erdaushub und erdaushubähnlichem Bauschutt (DK 0). Eine Befreiung wäre folglich nicht erforderlich. Allerdings sind in diesem Bereich (südliche Fläche) ungünstige geologische Barrieren zu erwarten, mit gering mächtigen Überdeckungen des nach Süden ausstreichenden Gipskeupers. Auch eine Inertstoffdeponie der Klasse DK I wäre - bei entsprechender (technischer) Basisabdichtung - wohl grundsätzlich möglich.
- Für den nördlichen Teil der Standortfläche, der das WSG Winzerhausen betrifft, erscheint Befreiung möglich, da im entsprechenden Bereich mit geologisch günstigen Barrieren über dem anstehenden Grundwasseraquifer im Gipskeuper zu rechnen ist.

Mit Blick auf die **Grundwasserneubildung** ergeben sich folgende Aussagen:

- Beim WSG Kälbling würden durch eine Deponienutzung (Barriere/Basisabdichtung) 7,3% der Gesamtfläche des WSG "versiegelt". Dieser Flächenanteil würde während der Betriebsphase nicht für die Grundwasserneubildung zur Verfügung stehen, was - unter der vereinfachenden Annahme, dass die Grundwasserneubildung annähernd gleichmäßig über die WSG-Fläche erfolgt - zu einer entsprechenden Verringerung der Grundwasserneubildung führen kann.

Maßnahmen, die eine wesentliche Verminderung der Grundwasserneubildung zur Folge haben, sind nach der WSG-VO im gesamten Geltungsbereich des Wasserschutzgebiets verboten.

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht ist die zu erwartende Verringerung der Grundwasserneubildung von 7,3% als kritisch und bedeutsam einzuschätzen.

- Beim WSG Winzerhausen im Nordteil der Fläche F080 wäre durch die Nutzung als Infrastruktureinrichtungen und Verkehrswege ein Flächenanteil von ca. 0,8% der Gesamtfläche des WSG Winzerhausen "versiegelt" und könnte zu einer entsprechenden Verringerung der Grundwasserneubildung führen.

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht wird dies als nicht erheblich angesehen.

3.2 F089 Hemmingen

Bei F089 Hemmingen liegt der Südteil mit ca. 20% der Standortfläche im WSG Strudelbach, Zone IIIA. (Anlage 2.3 und Anlage 2.4). Der gesamte Rest der Standortfläche liegt außerhalb des WSG.

Die Gesamtgröße des WSG Strudelbach beträgt rund 5100 ha. Anteil der Standortfläche an der WSG-Gesamtfläche beträgt knapp 0,1 %

Mit Blick auf die **Grundwasserqualität** ergeben sich aus den WSG-Verordnungen folgende vorläufigen wasserwirtschaftlichen Bewertungen der Möglichkeiten/Erfolgsaussichten hinsichtlich Befreiungen von den Verboten der jeweiligen Verordnungen:

- Nach der Verordnung für das WSG Strudelbach ist im Bereich des WSG Strudelbach (Schutzzone IIIA) die Errichtung und das Betreiben von Anlagen zur Beseitigung von Abfällen zwar grundsätzlich verboten, ausgenommen sind jedoch Deponien für Erdaushub und erdaushubähnlichem Bauschutt (DK 0). Eine Befreiung wäre folglich nicht erforderlich. Auch eine Inertstoffdeponie der Klasse DK I wäre - bei entsprechender (technischer) Basisabdichtung - wohl grundsätzlich möglich.

Mit Blick auf die **Grundwasserneubildung** ergeben sich folgende Aussagen:

- Beim WSG Strudelbach im Südteil der Fläche F089 wäre durch die Nutzung als Deponiestandort ein Flächenanteil nur knapp 0,1% der Gesamtfläche des WSG "versiegelt" und könnte zu einer entsprechenden Verringerung der Grundwasserneubildung führen. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht wird dies als nicht erheblich angesehen.

4 Ergebnisse - Zusammenfassung

Die Ergebnisse der vorliegenden Auswertungen für die drei im Rahmen der Bearbeitungsstufe 3a betrachteten Standorte sind in tabellarischer Form in Anlage 3 zusammengestellt.

Bei den bodenkundlichen, den geologischen und den allgemeinen hydrogeologischen Sachverhalten sind die drei geprüften Standorte - trotz gewisser Unterschiede bei einzelnen Unterpunkten - recht ähnlich in ihrer Eignung.

Dagegen ergeben sich beim Thema Wasserschutzgebiete für die Fläche F080 Mundelsheim aufgrund der zu erwartenden erhebliche Reduzierung der Grundwasserneubildung infolge der unvermeidlichen Versiegelung eine erhebliche Einschränkung der Eignung als Deponiestandort, was die Weiterführung der Fläche F080 Mundelsheim als potenziellen Deponiestandort aus fachtechnischer Sicht sehr stark in Frage stellt.

Anlagen

Anlage

Geologische/hydrogeologische Steckbriefe

- Fläche F080 (7 Blatt) 1.1
- Fläche F089 (7 Blatt) 1.2
- Fläche F122 (7 Blatt) 1.3

Wasserschutzgebiete

- F080 Mundelsheim: Übersicht Trinkwasserschutzgebiete (WSG), M 1:25000 2.1
- F080 Mundelsheim: WSG-Zonen; M 1:10000 2.2
- F089 Hemmingen: Übersicht Trinkwasserschutzgebiete (WSG), M 1:75000 2.3
- F089 Hemmingen: WSG-Zonen, M 1:10000 2.4

Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse**3**Quellenverzeichnis

- [Q1] 10-050 AVL Ludwigsburg: Standortsuche Deponie DK 0 / DK I; "Erläuterungsbericht: Stufe 0, Stufe 1 und Stufe 2" vom 28.09.2020, erstellt von der S&P Smoltczyk & Partner GmbH, Stuttgart;
- [Q2] Kartenviewer des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau LGRB, <https://maps.lgrb-bw.de/>, -->Fachanwendungen und Fachthemen --> Bodenkunde --> Bodenkarte 1:50.000 (GeoLa BK50);
- [Q3] Kartenviewer des LGRB, <https://maps.lgrb-bw.de/>, -->Fachanwendungen und Fachthemen --> Geologie --> Geologische Karte 1:50.000 (GeoLa GK50); mit den im Rahmen des Projekts Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme (GeoLa) flächenhaft kartierten Geologischen Einheiten, Überlagerungsflächen (z.B. Hangschutt, Blockschutt, Terrassenschotter, Terrassensedimente) sowie tektonische Linien ("Störungen");
- [Q4] Kartenviewer des LGRB, <https://maps.lgrb-bw.de/>, -->Fachanwendungen und Fachthemen --> Hydrogeologie --> Hydrogeologische Karte 1:50.000 (GeoLa HK50);
- [Q5] Blatt 6921 Großbottwar der Geologischen Karte von Baden-Württemberg M 1:25.000 (GK25), Geologisches Landesamt, 1984, ergänzte Auflage 1994;
- [Q6] Blatt 7021 Marbach am Neckar der Geologischen Karte von Baden-Württemberg M 1:25.000 (GK25), Geologisches Landesamt, 1994;
- [Q7] Blatt 7119 Weissach der Geologischen Karte von Baden-Württemberg M 1:25.000 (GK25), Geologisches Landesamt, 1962;
- [Q8] Blatt 7120 Stuttgart-Nordwest der Geologischen Karte von Baden-Württemberg M 1:25.000 (GK25), Geologisches Landesamt, 1986;
- [Q9] Unterlagen/Daten aus der Aufschlussdatenbank (ADB) des LGRB, Download-Lieferung vom 03.05.2021, AZ: 91-2858.2 / Czk

- [Q10] Rechtsverordnung des Landratsamtes Ludwigsburg vom 02.10.1990 zum Schutze des Grundwassers im Einzugsbereich der Tiefbrunnen II und III im Gewann "Kälbling" der Gemeinde Mundelsheim, Landkreis Ludwigsburg;
- [Q11] Verordnung des Landratsamtes Ludwigsburg vom 15.11.2002 zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen Quellen I bis III "Faulbachtal" und Tiefbrunnen "Lange Wiesen", "Riedwiesen" und "Dreiteufelsbrunnen" der Stadt Großbottwar;
- [Q12] Verordnung des Landratsamtes Ludwigsburg vom 15.11.1994 zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen im Strudelbachtal;
- [Q13] Stellungnahme des Landratsamtes Ludwigsburg, Fachbereich Umwelt vom 10.03.2022;" AVL-Standortsuche Deponie DK 0/DK I; Fläche F080 (Mundelsheim) - Wasserschutzgebietsbelange;

Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

Stand: 22.03.2022

F080

Gemarkung:

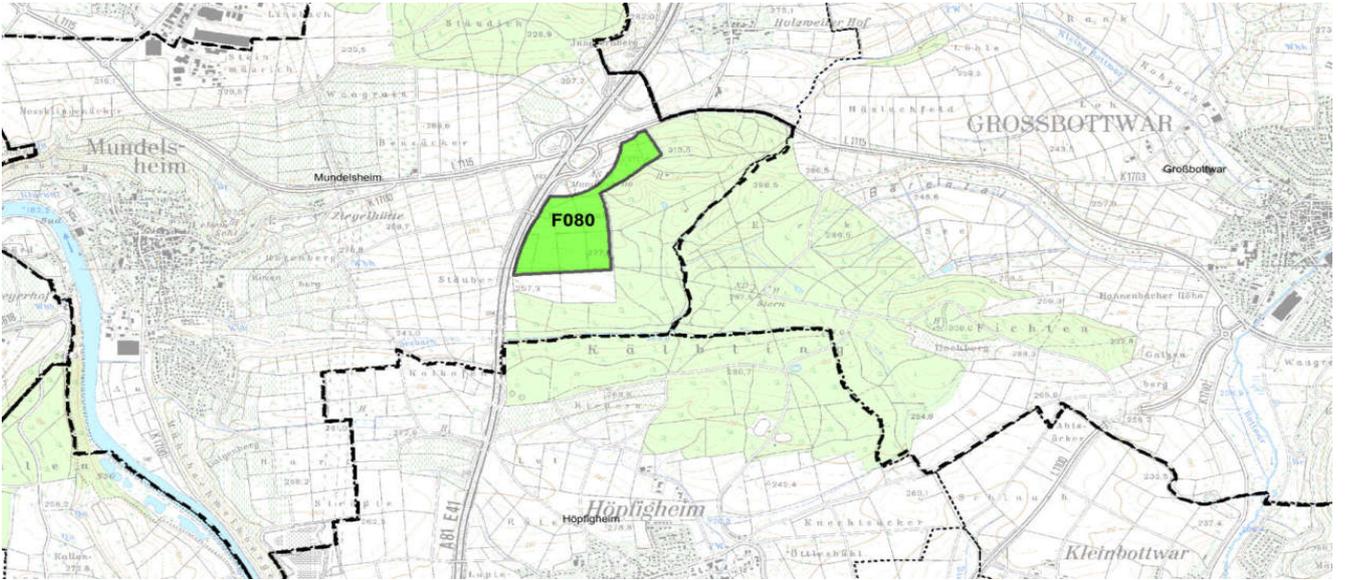
Mundelsheim

Flächengröße:

25,4 ha (inkl. Nordteil)

Lage:

unmittelbar südöstlich an BAB-A81-Anschlussstelle Mundelsheim

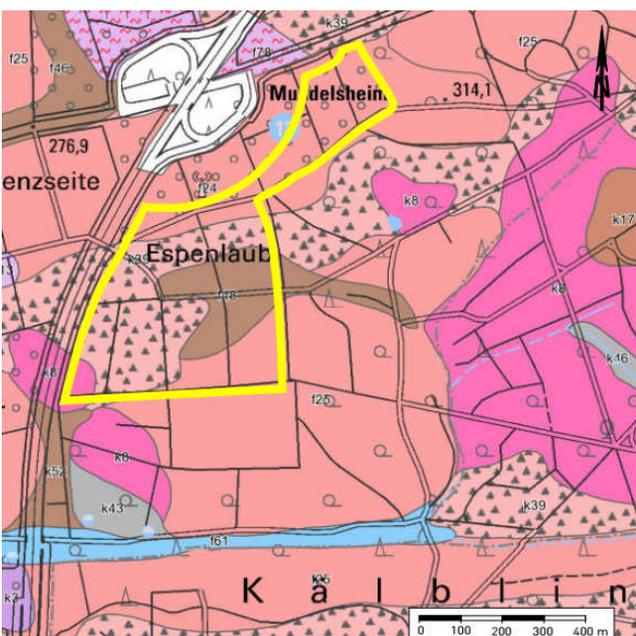


Bodenkundliche Daten / Angaben

Die bodenkundlichen Daten und Angaben beziehen sich auf den obersten Meter des Bodens, nicht auf den tieferen Untergrund

Bodenkundliche Einheiten

Ausschnitt aus Bodenkarte GeoLa BK50 Kartenviewer des LGRB



- Kolluvium, z. T. über Braunerde und Parabraunerde, aus Abschwemmassen über Fließerden (f48)
- Erodierete Parabraunerde aus Löss (f24)
- Parabraunerde aus Löss oder Lösslehm (f25)
- Parabraunerde und Pelosol-Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden (k39)
- Braunerde-Pelosol aus Gipskeuper-Tonfließerde (k8)

Bodenartenprofile

f48	f24	f25
Ut3-4;Lu;Tu4,Gr0-2 >10 dm	(Ut4) <3 dm Tu3-4 4-9 dm Ut2-4	Ut3-4 <3 dm Tu3-4 4-9 dm (Ut3-4)
k39	k8	
(Ut3-Tu4,Gr0-2) <3 dm Tu2-3,Gr1-2 4-9 dm (Ut3-Tu3,Gr1-3)	Ut3-Ls2(Tu3),Gr-fX0-2 <3 dm Tu2-T,Gr2-3 4-9 dm Tu2-T(Lu),Gr4-6;^t;^m	

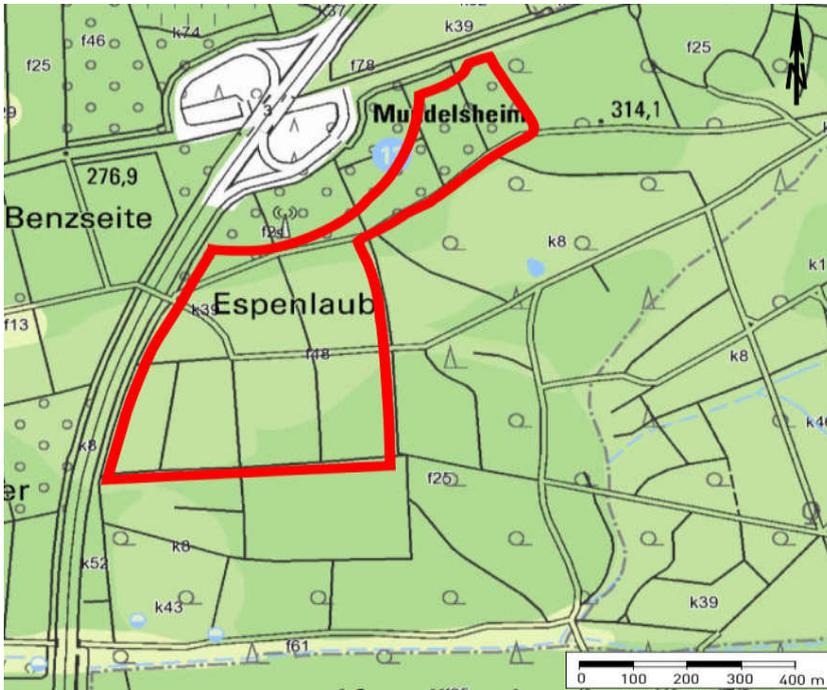
Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

Stand: 22.03.2022

F080

Bodenfunktion Filter und Puffer für Schadstoffe

Ausschnitt aus Bodenkarte GeoLa BK50 Kartenviewer des LGRB

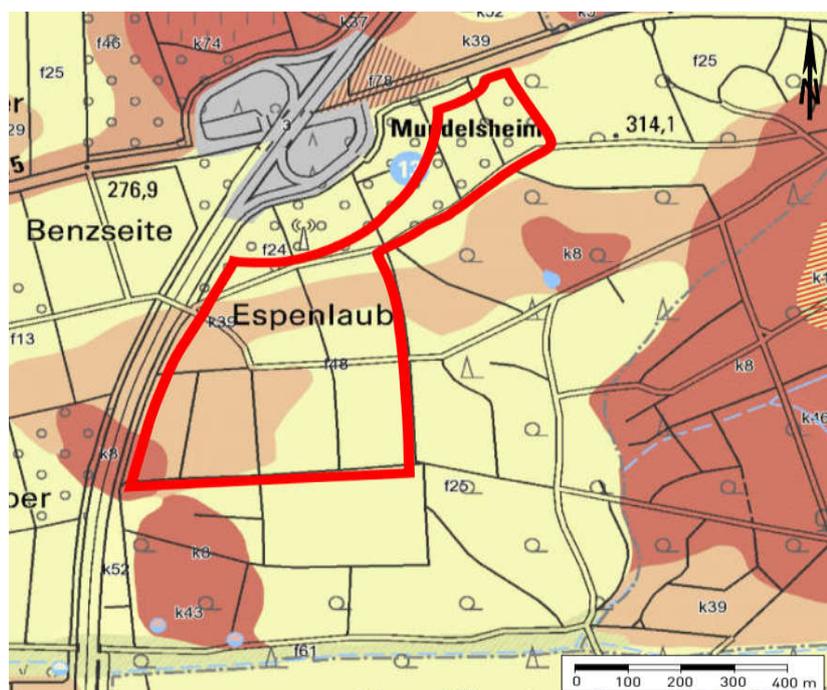


Bodenfunktion Filter und Puffer für Schadstoffe

- mittel
- hoch
- hoch bis sehr hoch

Wasserdurchlässigkeit der oberflächennahen Bodenschichten

Ausschnitt aus Bodenkarte GeoLa BK50 Kartenviewer des LGRB



Wasserdurchlässigkeiten der oberflächennahen Bodenschichten

- k_r -Wert: 10^{-6} bis 5×10^{-6} m/s
- k_r -Wert: 10^{-7} bis 5×10^{-6} m/s
- k_r -Wert: $<10^{-7}$ bis 10^{-6} m/s

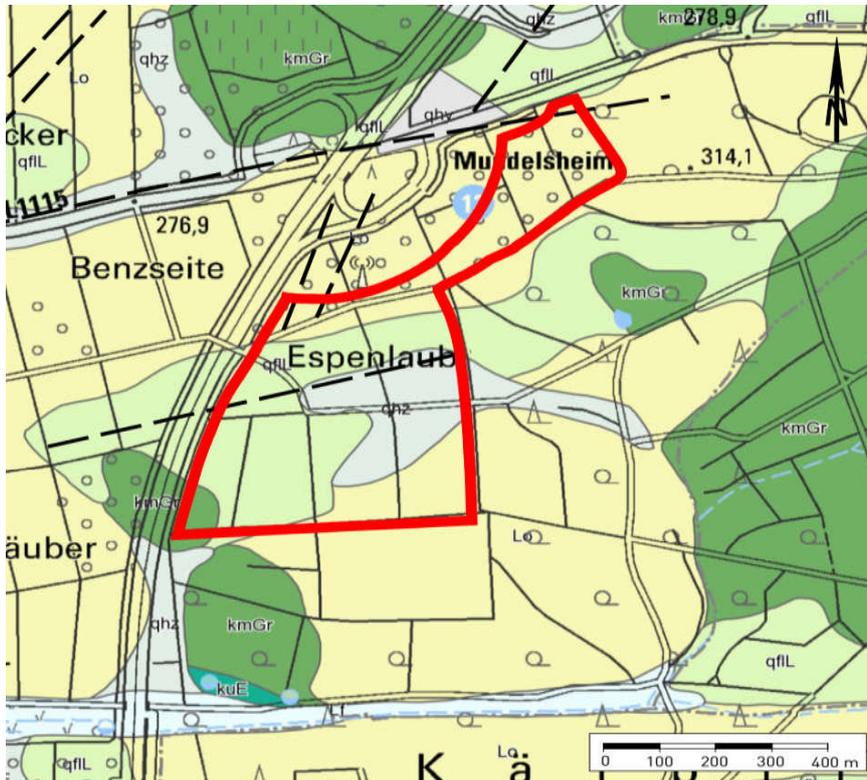
Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

Stand: 22.03.2022

F080

Geologie

Ausschnitt aus Geologischer Karte GeoLa GK50 Kartenviewer des LGRB



- Anthropogene Ablagerungen (Aufschüttung, Auffüllung) - qhy
Ablagerung aus künstlichem oder natürlichem Material
- Lössführende Fließerde - qfll
Lockergestein, überwiegend feinkörnig (Schluff, Ton, Sand), teilweise mit grobem Gesteinsschutt vermengt, bindig, schlecht sortiert, ungeschichtet.
- Löss / Lösslehm - Lo
Schluff, schwach feinsandig, meist kalkreich, porös, ungeschichtet, gelblich; oberflächennah z. T. entkalkt, verleimt und braun (Lösslehm, mit Übergängen zu Fließerde)
- Holozäne Abschwemmmassen - qhz
Schluff, wechsellagig tonig-sandig, mehr oder weniger humos, lokal schwach kalkhaltig; graubraun bis gelbbraun (Material umgelagerter Kulturböden), lokal mit grauisen/Kiesigen Einschaltungen
- Auenlehm - Lf
Schluffton, sandig, humos, lokal anmoorig, z. T. schwach kalkhaltig, braun bis braungrau
- Grabfeld-Formation (Gipskeuper) - kmGr
Tonstein, z. T. dolomitisch und gipsaltig; rotbraun, violettbraun, grün, grau, im ausgebleichten Zustand z. T. aufgelockert; Gips, z. T. Anhydrit, grau und weißgrau, besonders im unteren Bereich (Grundgips-schichten), teilweise mit dünnen Tonstein- und Dolomitsteinlagen, in oberem Bereich oft linsig und knüppelig; Dolomitstein, marmoratisch, grau, teilweise tonig; Gipsausgangsrückstände, weißgrau und rot

Störungen - vermutet aufgrund von Luftbild-Lineationen
Hinweis: Die vermuteten Störungen wurden aus der GK25 übertragen.
In der aktuellen GeoLa GK50 (Kartenviewer des LGRB) sind im Bereich der Standortfläche und in deren näherem Umfeld **keine Störungen** ausgewiesen.

In der Aufschlusdatenbank (ADB) des LGRB sind Schichtenbeschreibungen von Erkundungsbohrungen entlang der westlich angrenzenden A81 vorhanden. Diese wurden bei der geologischen Beschreibung berücksichtigt. Innerhalb der Fläche sind keine Bohrungen in der ADB dokumentiert.

Geologische Beschreibung

zuoberst: Deckschichten aus Lösslehm, Fließerde, Hanglehm: Schluff, tonig oder Ton, schluffig,

Mächtigkeiten: bis 8 m, nach Süden/Südosten abnehmend

darunter: Schichten der Grabfeld-Formation (Gipskeuper, kmGr) aus Schluff, tonig und Ton, schluffig, mergelig; stark bis vollständig verwitterte, plastifizierte Schlufftonsteine / Mergelsteine;

(Rest-)Mächtigkeiten: 15 m bis 10 m, nach Süden/Südosten abnehmend

darunter: Schichten der Erfurt-Formation (Lettenkeuper, kuE) im oberen Teil (ku2) aus Tonsteinen, Mergelsteinen, Dolomitsteinlagen, bereichsweise tonig-schluffig aufgewittert;

im unteren Teil (ku1) aus (Fein-)Sandsteinen und Schlufftonsteinen im Wechsel, sowie Dolomitsteinlagen;

Mächtigkeiten: über 20 m

darunter: Schichten des Oberen Muschelkalk (mo) aus Kalkstein und Dolomitstein, Tonmergelsteinlagen

Grundwasserflurabstand

(Einschätzung aus Bohrungen nördlich und westlich der Fläche):

über 10 m bis 6 m (nach Süden/Südosten abnehmend)

Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

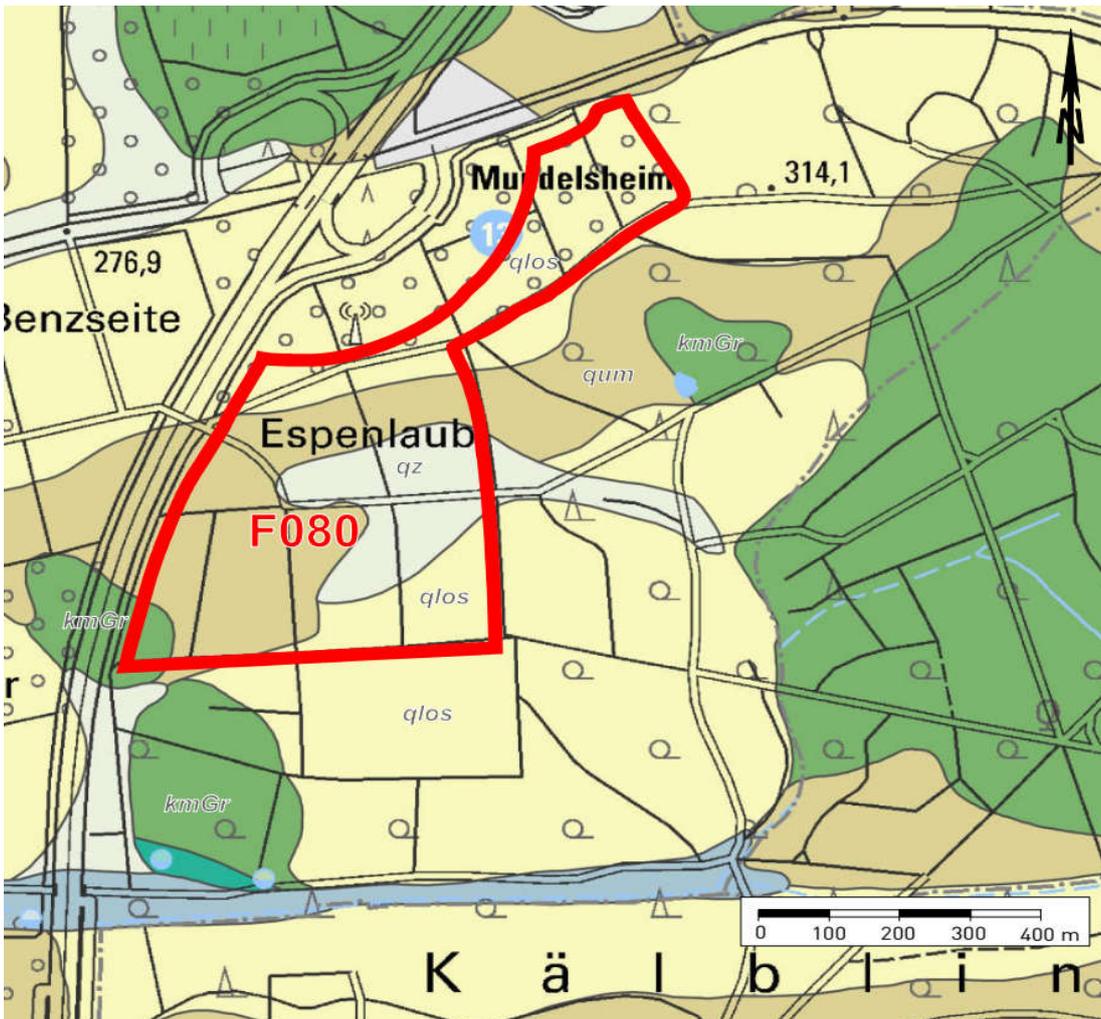
Stand: 22.03.2022

F080

Hydrogeologie

Ausschnitte aus Hydrogeologischer Karte GeoLa HK50 Kartenviewer des LGRB

Hydrogeologischen Einheiten



Hydrogeologische Einheiten

- Löss-Sediment (qlos)
- Verwitterungs-/ Umlagerungsbildung (qum)
- Verschwemmungssediment (qz)
- Grabfeld-Formation (Gipskeuper, kmGr)

Charakteristik

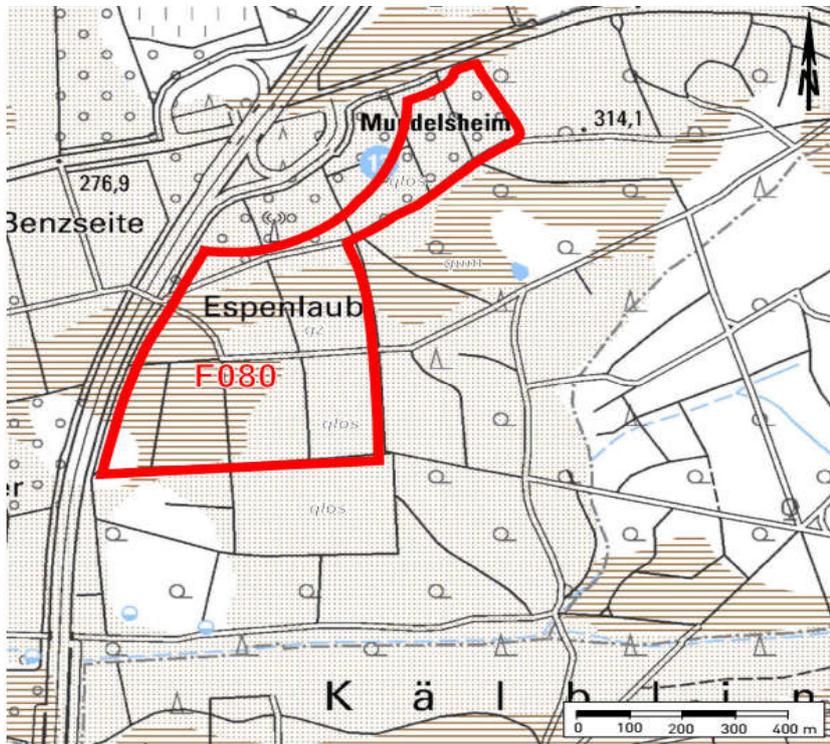
- Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit über Verlehmungshorizonten.*
- Je nach litholog. Ausbildung Porengrundwasserleiter mit meist geringer Durchlässigkeit und Ergiebigkeit oder Deckschicht mit stark wechselnder Porendurchlässigkeit und meist mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit. Lehmig-tonig: geringe Durchlässigkeit und mäßige bis sehr geringe Ergiebigkeit. Steinig: mäßige Durchlässigkeit und Ergiebigkeit.*
- Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit.*
- unverwittert / unausgelaugt sowie bei vollständiger Auslaugung und nachfolgender Kompaktion: Grundwassergeringleiter, verwittert und ausgelaugt: schichtig gegliederter, zellig poröser Schicht- bis Kluft-/Karstgrundwasserleiter; mäßige bis mittlere Durchlässigkeit und mittlere bis mäßige Ergiebigkeit,*

Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

Stand: 22.03.2022

F080

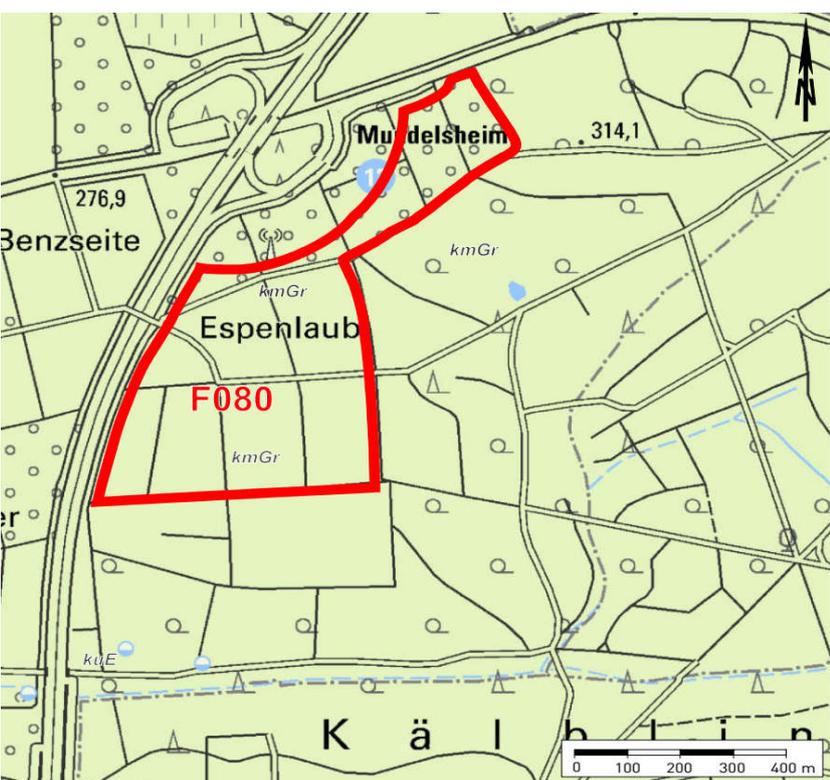
Durchlässigkeiten der Deckschichten



Legende

-  sehr geringe bis fehlende Porendurchlässigkeit
-  stark wechselnde Porendurchlässigkeit

Gebirgsdurchlässigkeit ohne Deckschichten



Legende

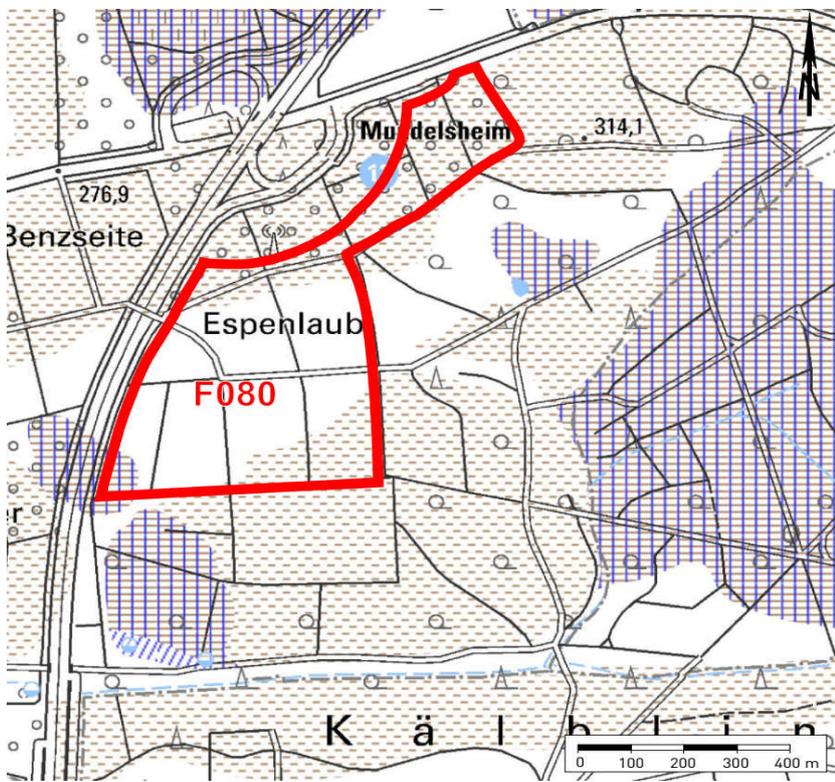
-  Durchlässigkeit: gering 10^5 bis 10^7 m/s

Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

Stand: 22.03.2022

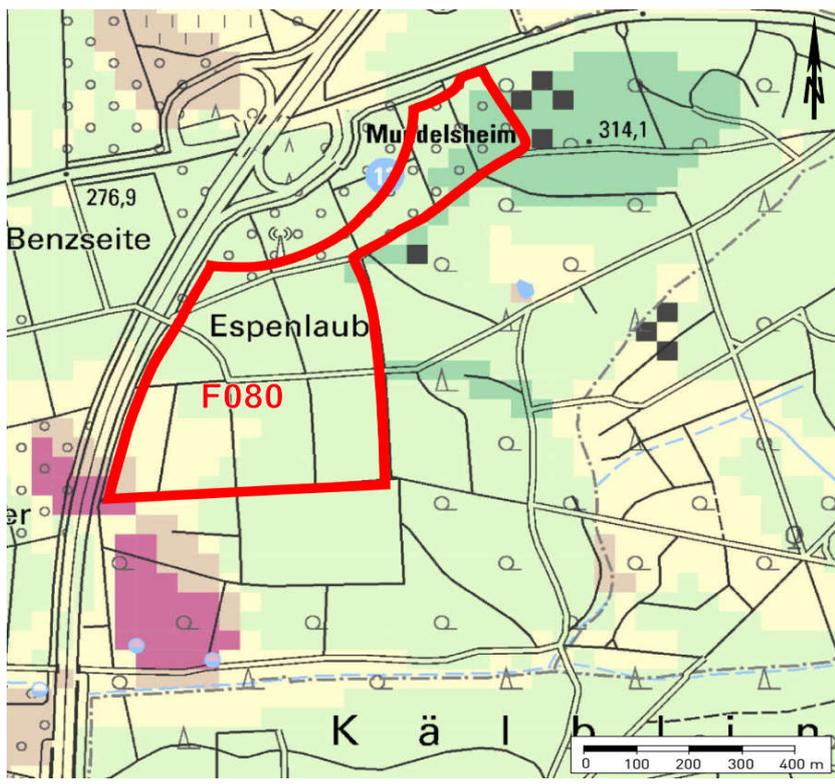
F080

Grundwasserleitertyp



- Legende
- Grundwassergeringleiter: k , kleiner 10^{-5} m/s
 - Grundwasserleiter bzw. Grundwassergeringleiter
 - Kluftgrundwasserleiter k , größer 10^{-5} m/s

Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (oberster GW-Leiter)



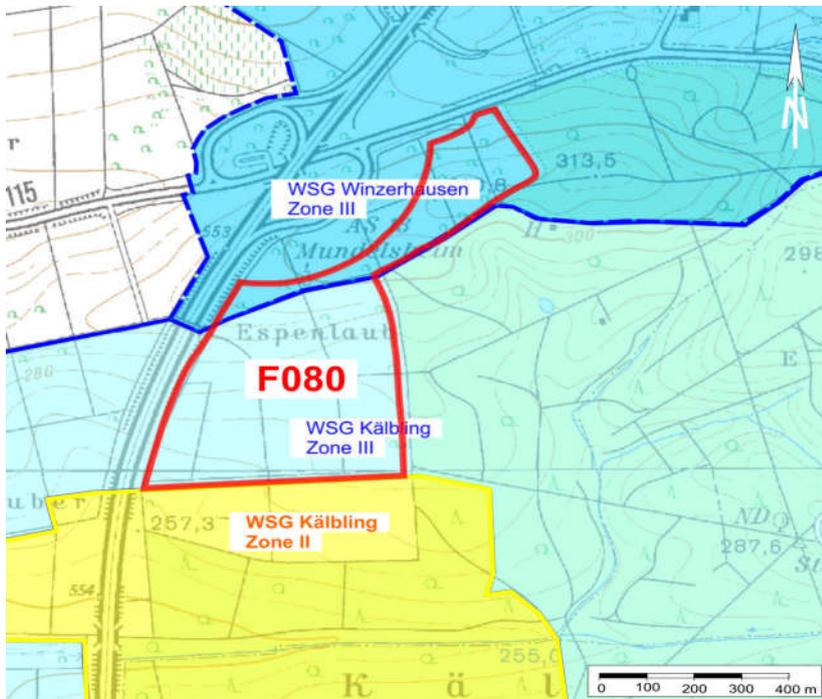
- sehr hoch
- hoch
- mittel
- gering
- sehr gering

Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

Stand: 22.03.2022

F080

Wasserschutzgebiete - WSG



Gesamte Standortfläche liegt in Wasserschutzgebieten, zwei WSG betroffen:

- überwiegend WSG Kälbling Zone III (80% der Standortfläche)
- untergeordnet WSG Winzerhausen Zone III (20% der Standortfläche, Nordteil).

Gesamtgrößen der WSG:
WSG Kälbling: 273 ha
WSG Winzerhausen 615 ha.

Die Einrichtung einer Deponie würde zu einer Versiegelung von etwa 7,3 % der Gesamtfläche des WSG Kälbling führen und damit zu einer entsprechenden Verringerung der Grundwasserneubildung, die als kritisch und bedeutsam zu bewerten ist.

Die Einrichtung von Gebäuden und betrieblichen Anlagen im Nordteil würde zu einer Versiegelung von etwa 0,8 % der Gesamtfläche des WSG Winzerhausen führen und damit zu einer geringfügigen Verringerung der Grundwasserneubildung, die als

In der unmittelbar südlich an die Standortfläche angrenzende Zone II des WSG Kälbling dürfen keine relevanten Eingriffe/Einwirkungen erfolgen, weder auf die Oberfläche, noch in den Untergrund (WSG-Rechtsverordnung vom 02.10.1990)

Die nach derzeitigem Kenntnisstand zu erwartende, kritische und bedeutsame Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung führt zu einer **erheblichen Einschränkung der Eignung des Standorts F080 für eine Deponie.**

Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

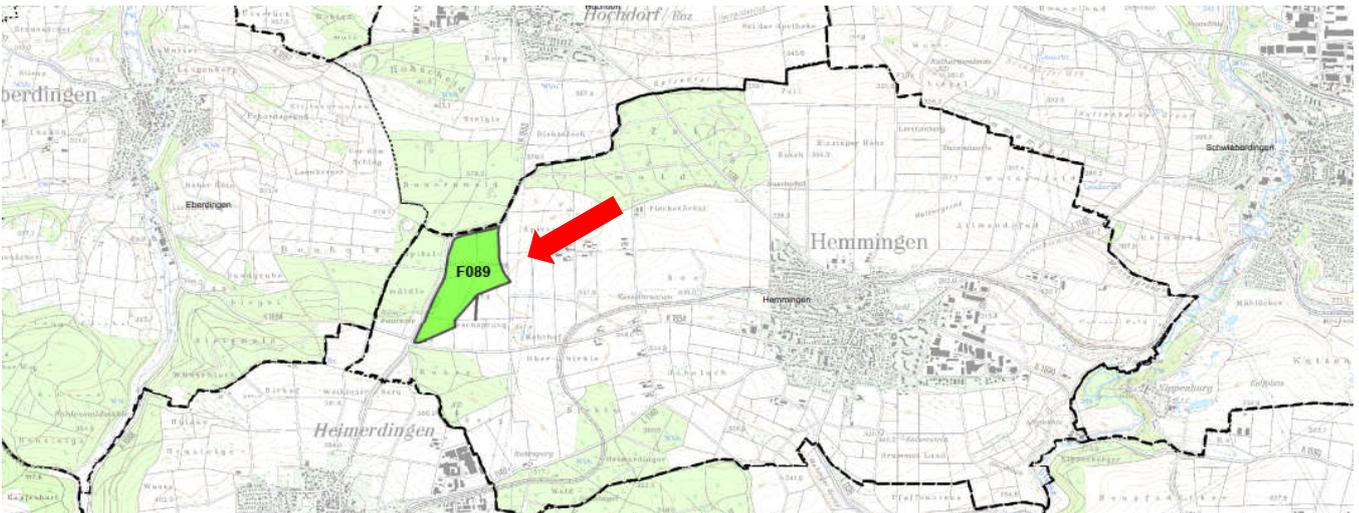
Stand: 22.03.2022

F089

Gemarkung:
 Hemmingen

Flächengröße:
 23,7 ha

Lage:
 westlich Hemmingen

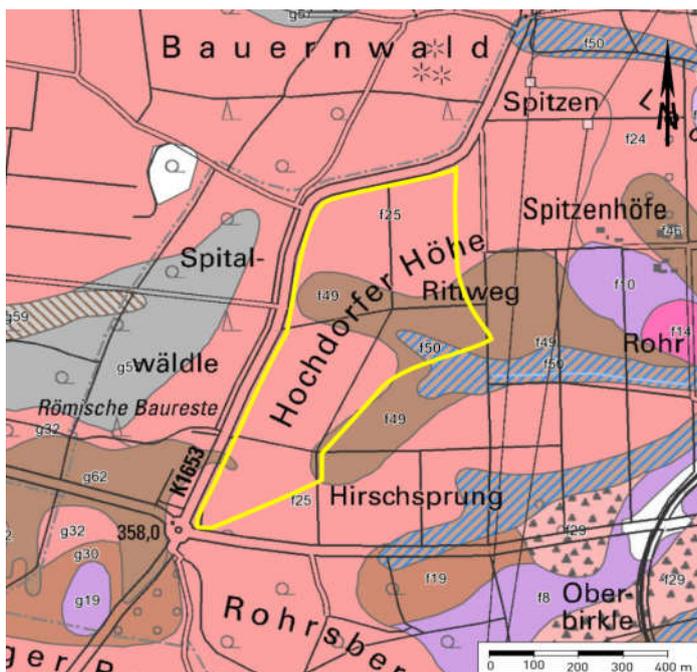


Bodenkundliche Daten / Angaben

Die bodenkundlichen Daten und Angaben beziehen sich auf den obersten Meter des Bodens, nicht auf den tieferen Untergrund

Bodenkundliche Einheiten

Ausschnitt aus Bodenkarte GeoLa BK50 Kartenviewer des LGRB



- Parabraunerde aus Löss oder Lösslehm (f25)
- Kolluvium über Parabraunerde, aus Abschwemmassen über Löss (f49)
- Pseudogley-Kolluvium aus Abschwemmassen (f50)

Bodenartenprofile

f25	f49
Ut3-4 <3 dm	Ut3-4 4-9 dm
Tu3-4 4-9 dm (Ut3-4)	Tu3-4,Gr0-2 8- >10 dm (Ut3-4,Gr0-2)
f50	
Ut3-Tu4 6- >10 dm (Tu3-4;Lu,Gr0-2)	

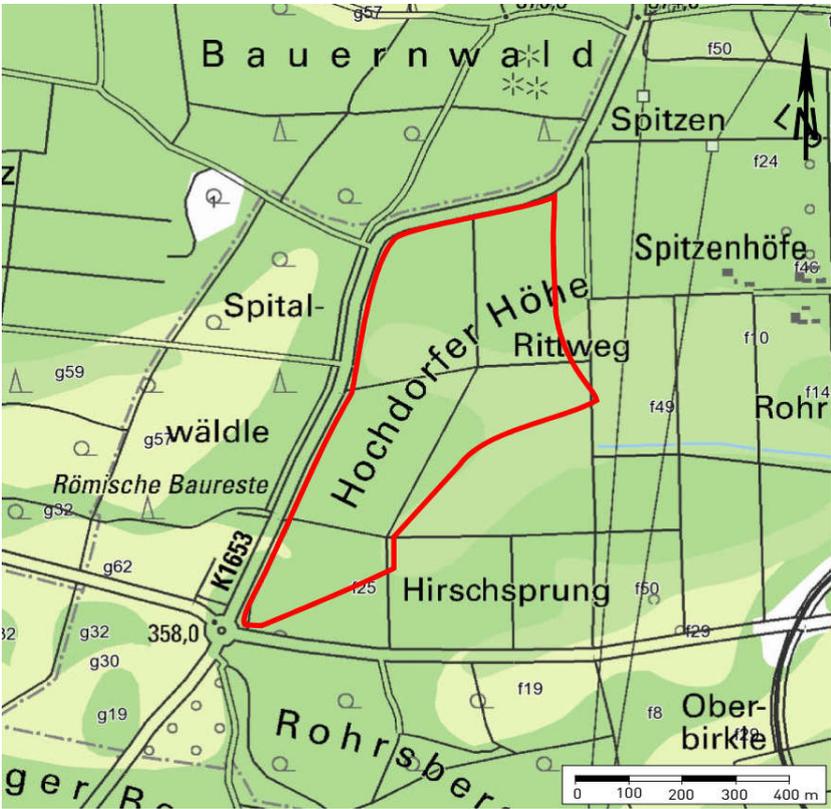
Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

Stand: 22.03.2022

F089

Bodenfunktion Filter und Puffer für Schadstoffe

Ausschnitt aus Bodenkarte GeoLa BK50 Kartenviewer des LGRB

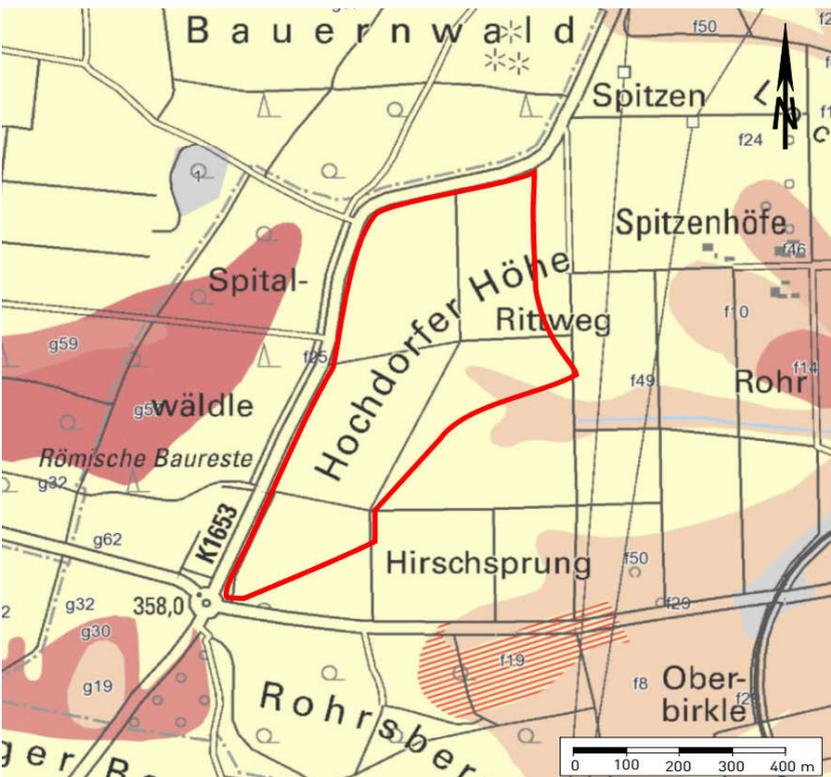


Bodenfunktion Filter und Puffer für Schadstoffe

- mittel bis hoch
- hoch
- hoch bis sehr hoch

Wasserdurchlässigkeit der oberflächennahen Bodenschichten

Ausschnitt aus Bodenkarte GeoLa BK50 Kartenviewer des LGRB



Wasserdurchlässigkeiten der oberflächennahen Bodenschichten

- k_f -Wert: 10^{-6} bis 5×10^{-6} m/s
- k_f -Wert: 10^{-7} bis 5×10^{-6} m/s
- k_f -Wert: $<10^{-7}$ bis 10^{-6} m/s

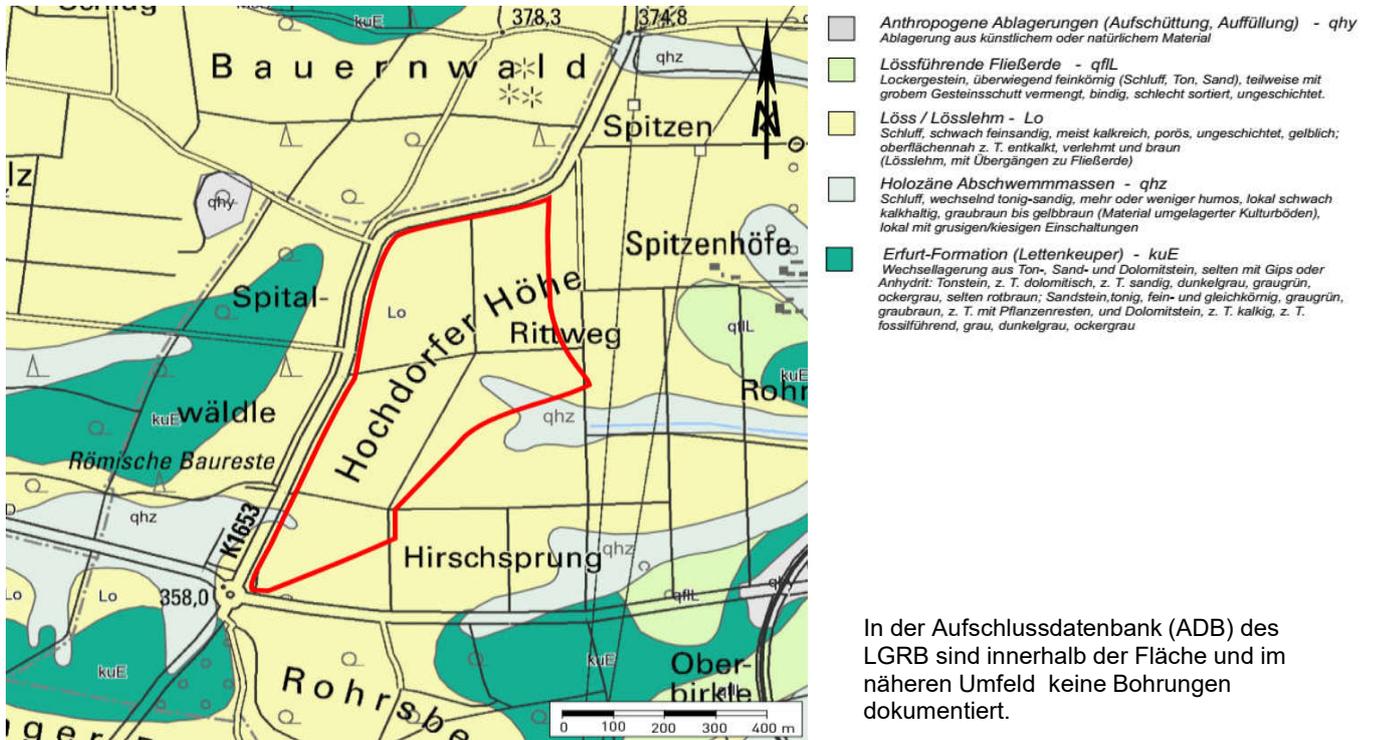
Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

Stand: 22.03.2022

F089

Geologie

Ausschnitt aus Geologischer Karte GeoLa GK50 Kartenviewer des LGRB



Geologische Beschreibung

zuoberst: überwiegend Deckschichten aus Löss und/oder Lösslehm, Schluff, tonig oder Ton, schluffig, feinsandig;
in einem kleinen Bereich an der Ostseite Auelehm/Schwemmléhm, Schluff/Ton, schwach feinsandig
Mächtigkeiten: noch unbekannt
(Ermittlung in Zuge von Erkundungsbohrungen in Stufe 3b)

darunter: Schichten der Erfurt-Formation (Lettenkeuper, kuE)
im oberen Teil (ku2) aus Tonsteinen, Mergelsteinen, Dolomitsteinlagen,
im unteren Teil (ku1) aus (Fein-)Sandsteinen und Schlufftonsteinen im Wechsel, sowie Dolomitsteinlagen
Mächtigkeiten: noch unbekannt
(Ermittlung in Zuge von Erkundungsbohrungen in Stufe 3b)

darunter: Schichten des Oberen Muschelkalk (mo) aus Kalkstein und Dolomitstein, Tonmergelsteinlagen

Grundwasserflurabstand
noch unbekannt
(Ermittlung in Zuge von Erkundungsbohrungen in Stufe 3b)

Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

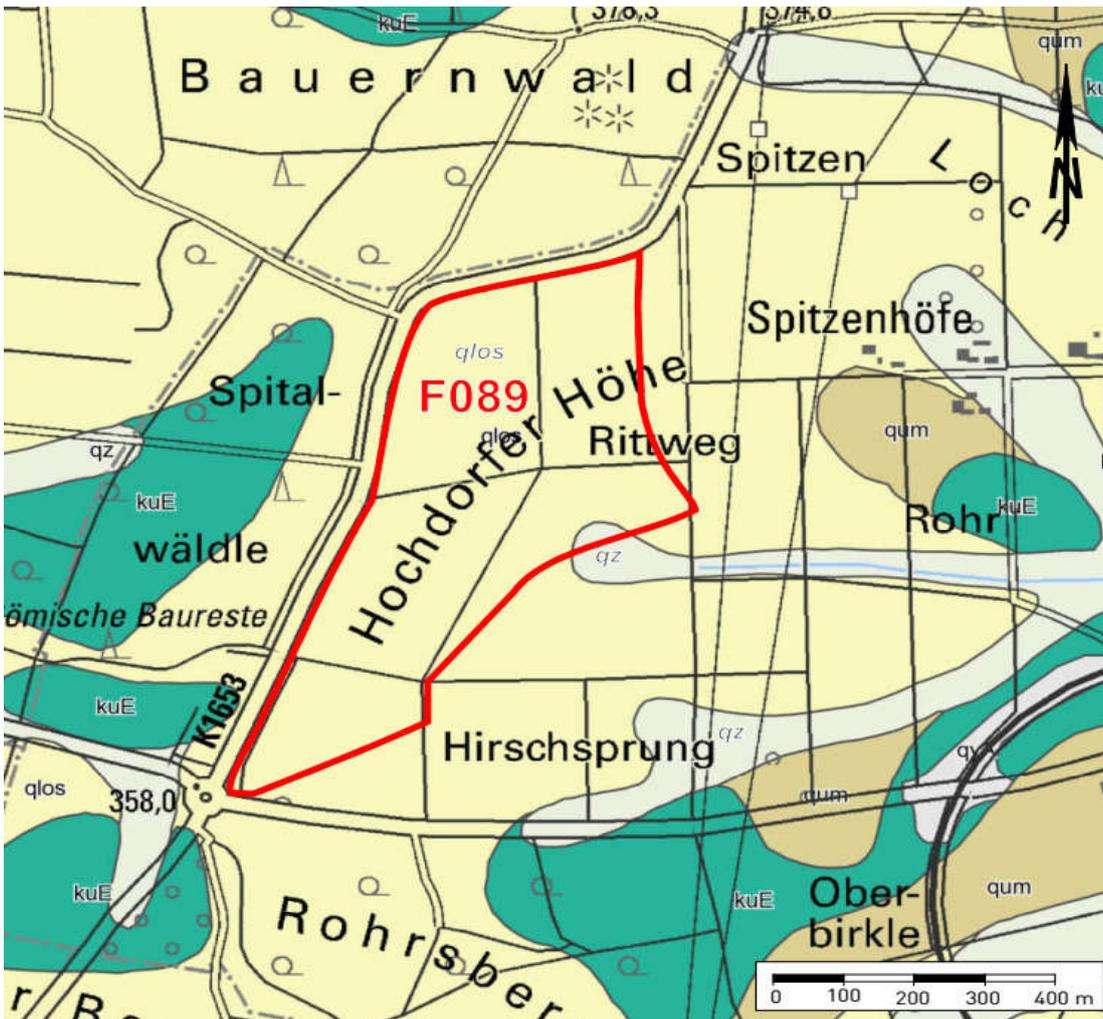
Stand: 22.03.2022

F089

Hydrogeologie

Ausschnitte aus Hydrogeologischer Karte GeoLa HK50 Kartenviewer des LGRB

Hydrogeologischen Einheiten



Hydrogeologische Einheiten

Löss-Sediment (qlos)

Verschwemmungssediment (qz)

Erfurt-Formation (Lettenkeuper, kuE)

Charakteristik

Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit über Verlehmungshorizonten.

Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit.

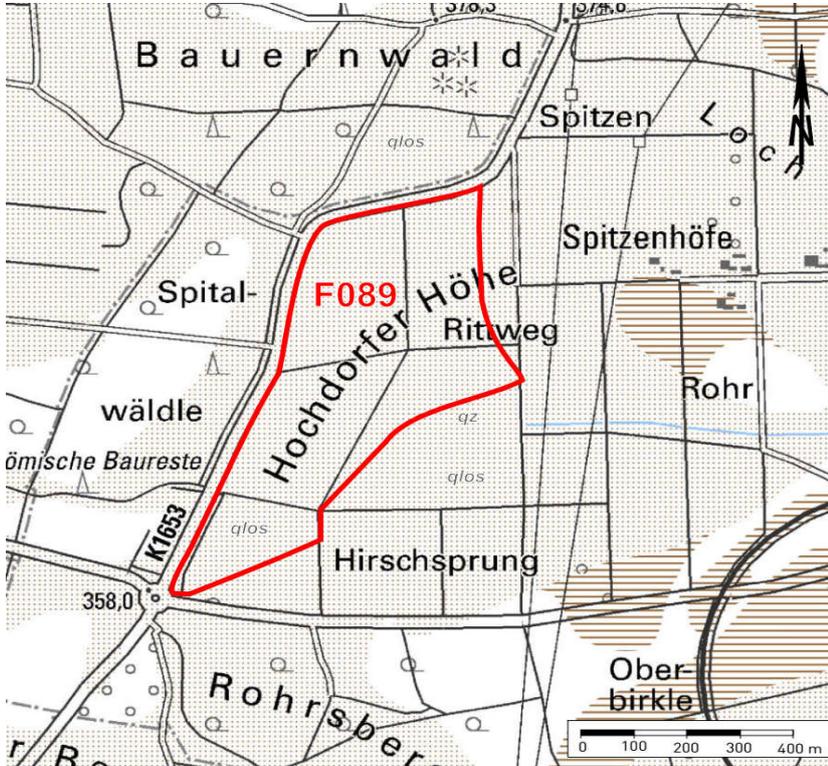
z.T. zellig poröser, schichtig gegliederter Kluft- bzw. bereichsweise Karstgrundwasserleiter im Wechsel mit Grundwassergeringleitern. Mäßige Durchlässigkeit, mäßige Ergiebigkeit, regional auch mittel bis hoch. Die gering durchlässigen Estherientone bilden häufig eine hydraulische Stockwerkstrennung zum unterlagernden Oberen Muschelkalk und führen regional zu schwebendem Grundwasserstockwerk. Entwässerung überwiegend über gering ergiebige, z.T. nur episodisch schüttende Quellen.

Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

Stand: 22.03.2022

F089

Durchlässigkeiten der Deckschichten



Legende

-  sehr geringe bis fehlende Porendurchlässigkeit
-  stark wechselnde Porendurchlässigkeit

Gebirgsdurchlässigkeit ohne Deckschichten



Legende

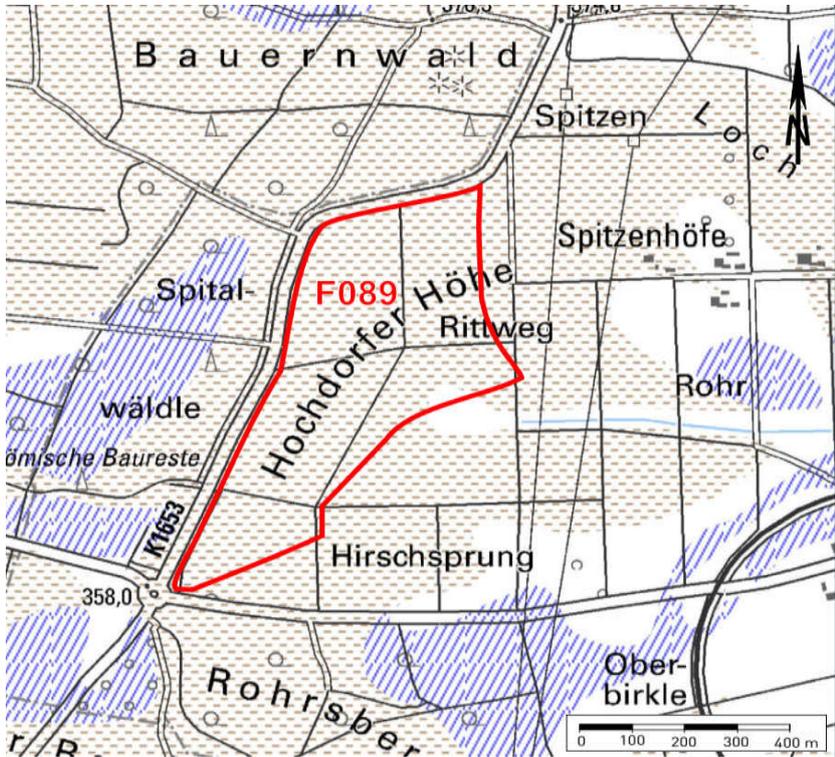
-  Durchlässigkeit: gering 10^{-5} bis 10^{-7} m/s

Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

Stand: 22.03.2022

F089

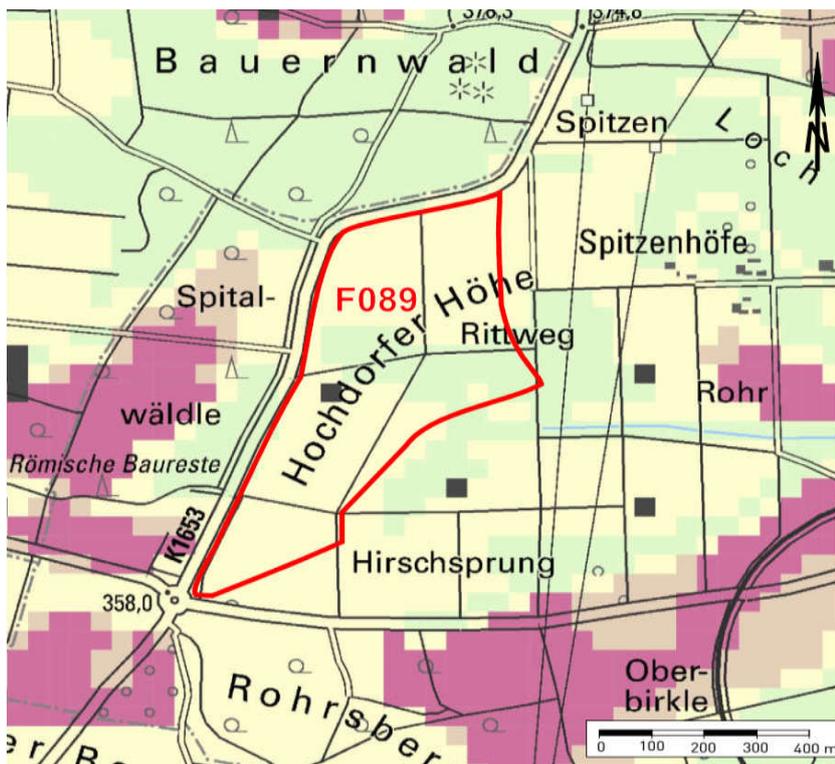
Grundwasserleitertyp



Legende

- Grundwasseringleiter: k , kleiner 10^{-5} m/s
- Grundwasserleiter bzw. Grundwasseringleiter
- Kluftgrundwasserleiter k , größer 10^{-5} m/s

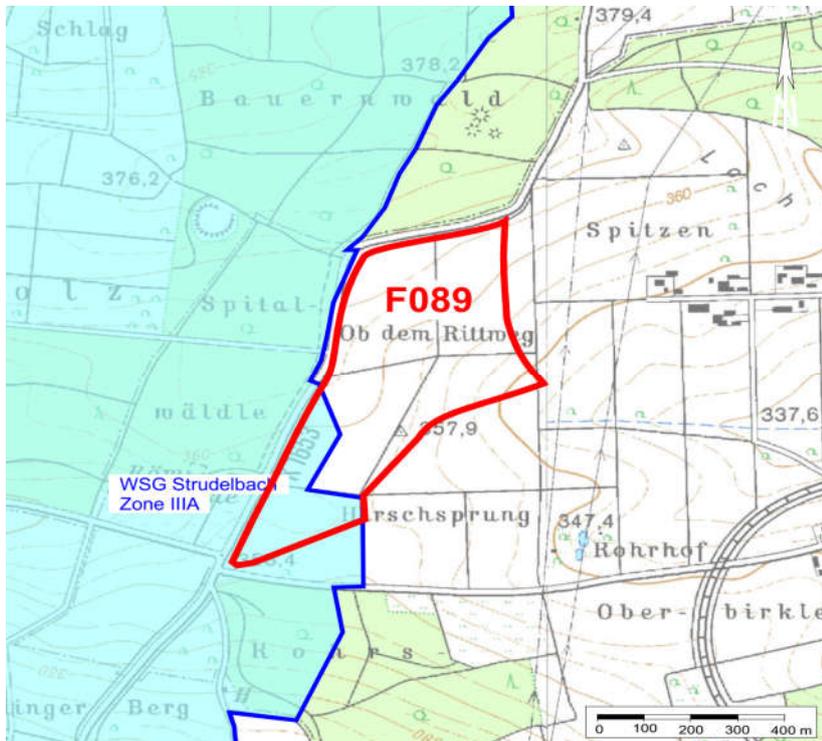
Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (oberster GW-Leiter)



- sehr hoch
- hoch
- mittel
- gering
- sehr gering

F089

Wasserschutzgebiete - WSG



Südtteil der Standortfläche liegt in einem Wasserschutzgebiet:

- WSG Strudelbach, Zone IIIA (20% der Standortfläche).

Gesamtgrößen des WSG Strudelbach 5100 ha.

Die Einrichtung einer Deponie würde zu einer Versiegelung von nur 0,1 % der Gesamtfläche des WSG Strudelbach führen und damit zu einer nur geringfügigen Verringerung der Grundwasserneubildung, die als unerheblich einzustufen ist.

Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

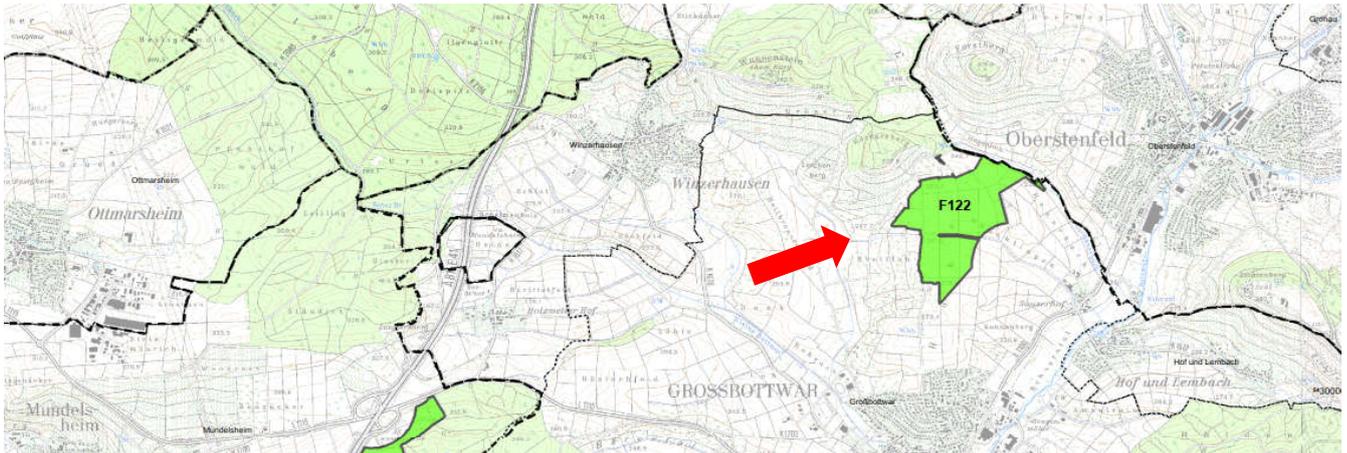
Stand: 22.03.2022

F122

Gemarkung:
 Großbottwar

Flächengröße:
 45 ha

Lage:
 westlich von Oberstenfeld

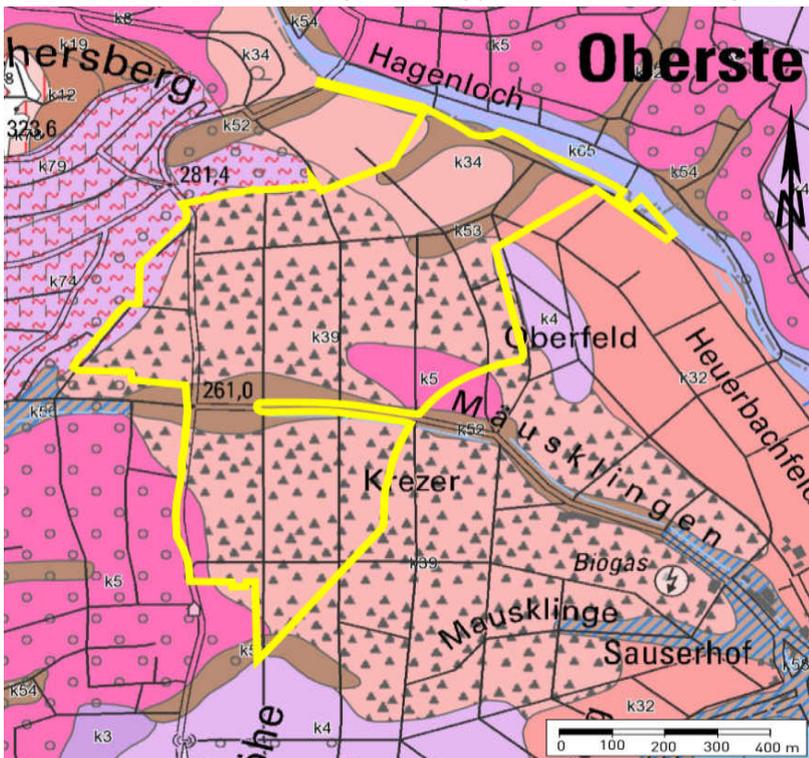


Bodenkundliche Daten / Angaben

Die bodenkundlichen Daten und Angaben beziehen sich auf den obersten Meter des Bodens, nicht auf den tieferen Untergrund

Bodenkundliche Einheiten

Ausschnitt aus Bodenkarte GeoLa BK50 Kartenviewer des LGRB



- Parabraunerde und Pelosol-Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerdern (k39)
- Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerdern und Lösslehm (k34)
- Tiefes Kolluvium aus Abschwemmassen (k52)
- Pelosol aus Gipskeuper-Tonfließerde (k5)
- Kalkhaltiger Pelosol-Rigosol aus Tonfließerde kmGr (k74)
- Pararendzina aus Löss (k4)

Bodenartenprofile		
k39	k34	k52
(U13-Tu4,Gr0-2) <3 dm	U13-Lu(Ls2),Gr0-2 2-5 dm	U14-Ls3-Li3;Tu3,Gr0-2 4->10 dm
Tu2-3,Gr1-2 4-9 dm	Tu4-Li3,Gr0-2 6->10 dm	(Ls4-Li3-Ti,Gr-fX1-5)
(U13-Tu3,Gr1-3)	(U14-Ti,Gr0-3;^s;^t;^m)	
k5	k74	k4
(U14-Li3,Gr2-3) <3 dm	(U14-Tu3,Gr2) <4 dm	U13-Lu(Tu3-4),Gr0-2 >10dm
Tu2-T,Gr2-3 3->10 dm	Tu2-T,Gr2-3 4-9 dm	
(Tu3-T;Lu,Gr4-6;^t;^m)	Li3-T,Gr4-6;^m;^t;^m;^t	

Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

Stand: 22.03.2022

F122

Bodenfunktion Filter und Puffer für Schadstoffe

Ausschnitt aus Bodenkarte GeoLa BK50 Kartenviewer des LGRB

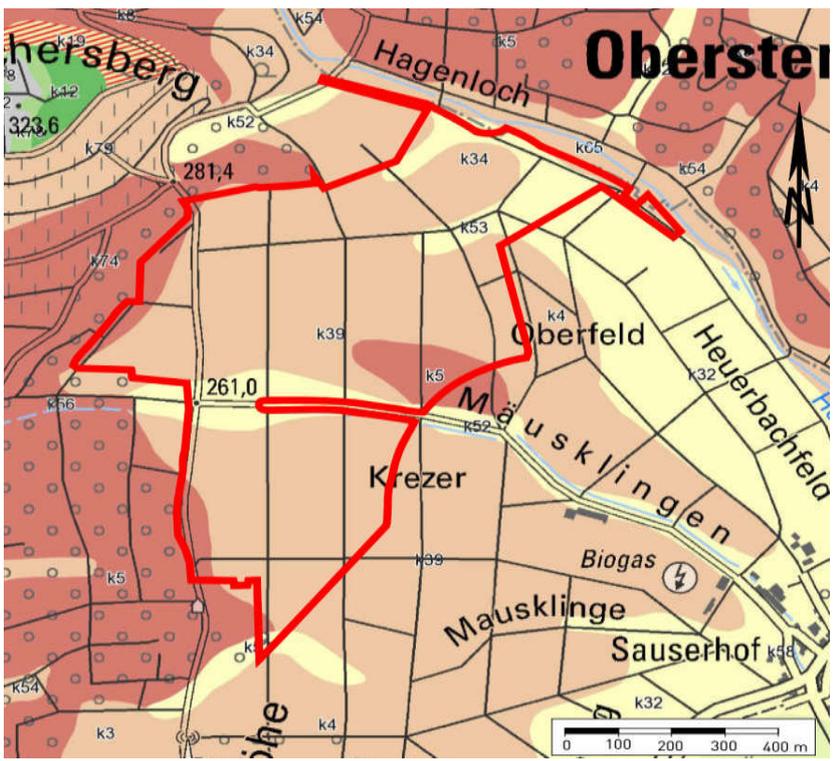


Bodenfunktion Filter und Puffer für Schadstoffe

- mittel bis hoch
- hoch
- hoch bis sehr hoch

Wasserdurchlässigkeit der oberflächennahen Bodenschichten

Ausschnitt aus Bodenkarte GeoLa BK50 Kartenviewer des LGRB



Wasserdurchlässigkeiten der oberflächennahen Bodenschichten

- k_f -Wert: 10^{-6} bis 5×10^{-6} m/s
- k_f -Wert: 10^{-7} bis 5×10^{-6} m/s
- k_f -Wert: $<10^{-7}$ bis 10^{-6} m/s

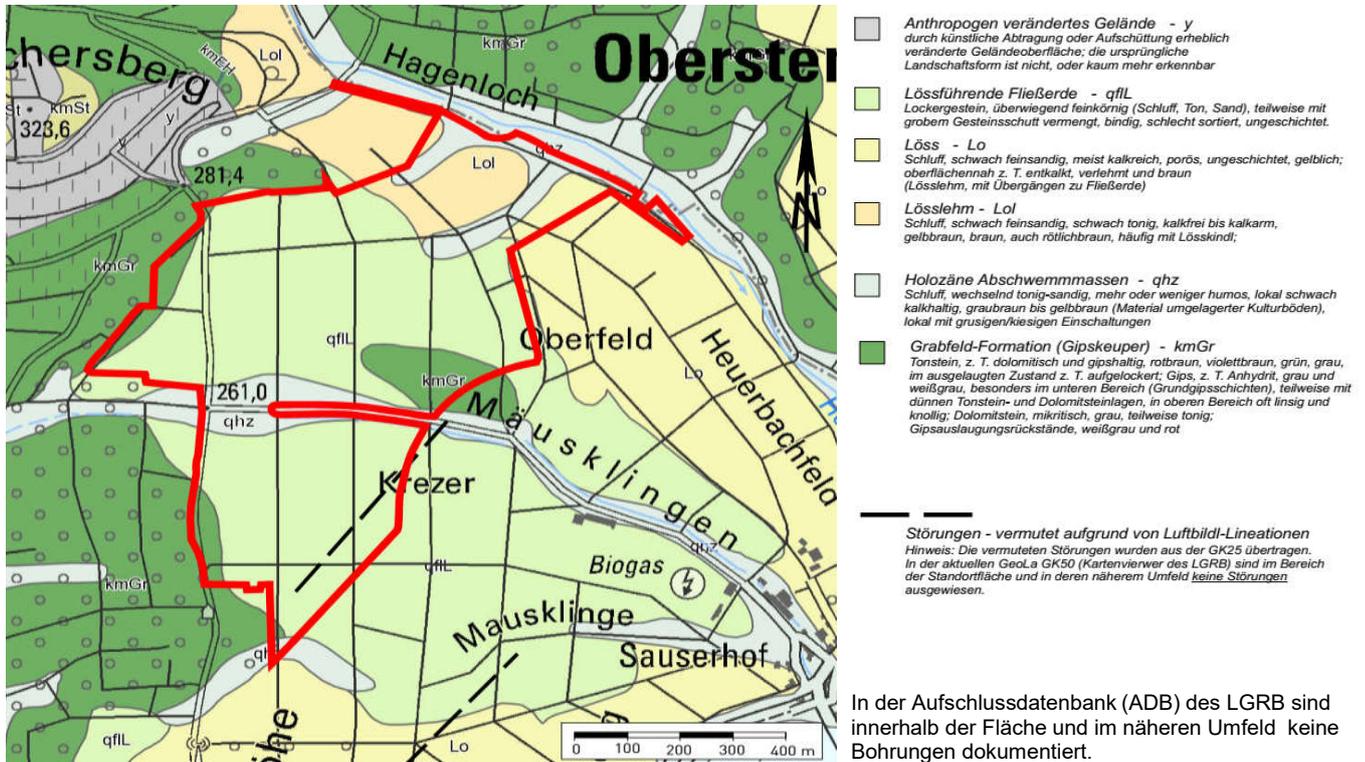
Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

Stand: 22.03.2022

F122

Geologie

Ausschnitt aus Geologischer Karte GeoLa GK50 Kartenviewer des LGRB



Geologische Beschreibung

zuoberst: überwiegend Deckschichten aus Löss und/oder Lösslehm, Schluff, tonig oder Ton, schluffig, feinsandig;

in einem kleinen Bereich an der Ostseite Auelehm/Schwemmlehm, Schluff/Ton, schwach feinsandig

Mächtigkeiten: noch unbekannt

(Ermittlung in Zuge von Erkundungsbohrungen in Stufe 3b)

darunter : Schichten der Grabfeld-Formation (Gipskeuper, kmGr) aus Tonstein, z. T. dolomitisch und gipshaltig, rotbraun, violettbraun, grün, grau, im ausgelaugten Zustand z. T. aufgelockert; Gips, z. T. Anhydrit, grau und weißgrau, besonders im unteren Bereich (Grundgips-schichten), teilweise mit dünnen Tonstein- und Dolomitsteinlagen, in oberen Bereich oft linsig und knollig; Dolomitstein, mikritisch, grau, teilweise tonig;

Mächtigkeiten: noch unbekannt

(Ermittlung in Zuge von Erkundungsbohrungen in Stufe 3b)

darunter: Schichten der Erfurt-Formation (Lettenkeuper, kuE) im oberen Teil (ku2) aus Tonsteinen, Mergelsteinen, Dolomitsteinlagen, im unteren Teil (ku1) aus (Fein-)Sandsteinen und Schlufftonsteinen im Wechsel, sowie Dolomitsteinlagen

darunter: Schichten des Oberen Muschelkalk (mo) aus Kalkstein und Dolomitstein, Tonmergelsteinlagen

Grundwasserflurabstand

noch unbekannt

(Ermittlung in Zuge von Erkundungsbohrungen in Stufe 3b)

Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

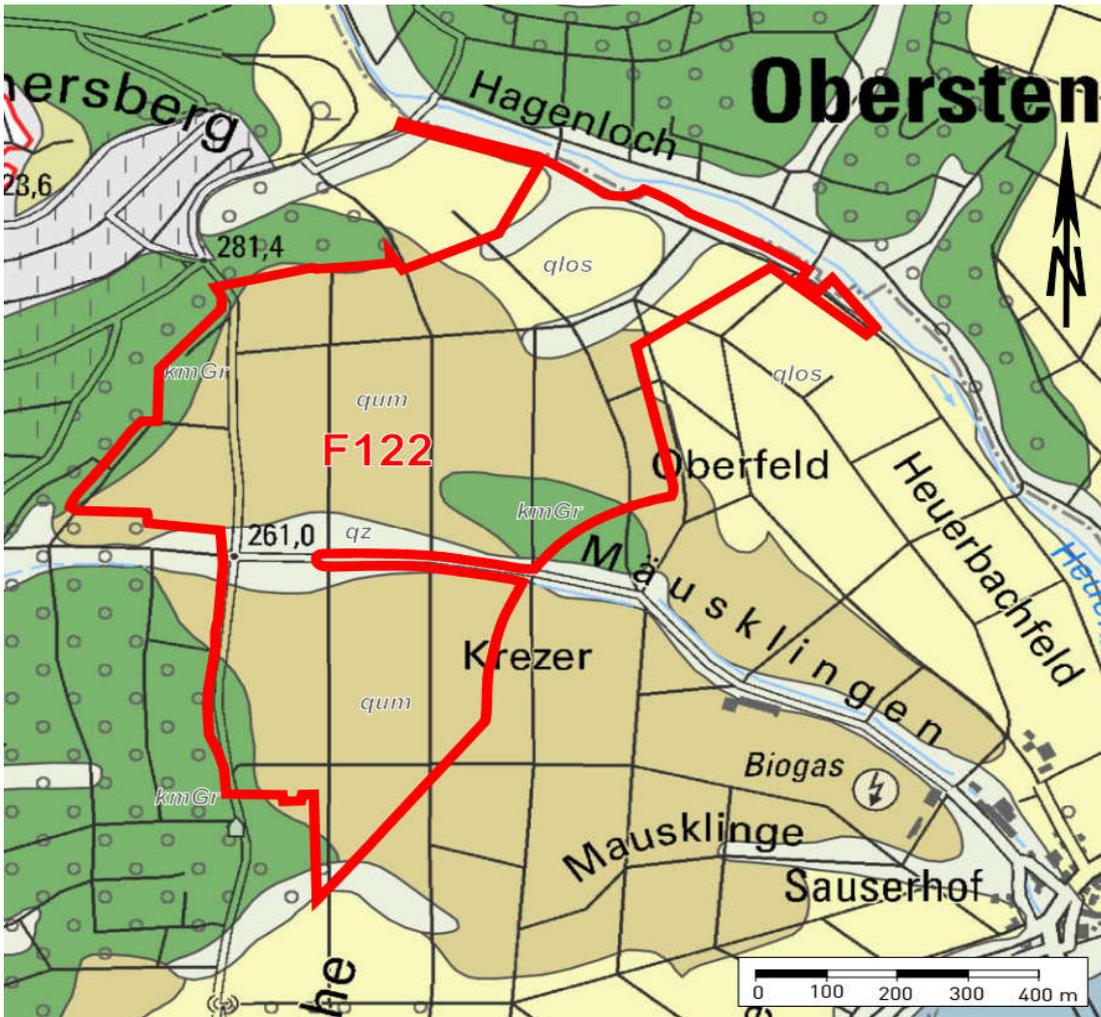
Stand: 22.03.2022

F122

Hydrogeologie

Ausschnitte aus Hydrogeologischer Karte GeoLa HK50 Kartenviewer des LGRB

Hydrogeologischen Einheiten



Hydrogeologische Einheiten

- Löss-Sediment (qlos)
- Verwitterungs-/ Umlagerungsbildung (qum)
- Verschwemmungssediment (qz)
- Grabfeld-Formation (Gipskeuper, kmGr)

Charakteristik

Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit über Verlehmungshorizonten.

Je nach litholog. Ausbildung Porengrundwasserleiter mit meist geringer Durchlässigkeit und Ergiebigkeit oder Deckschicht mit stark wechselnder Porendurchlässigkeit und meist mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit. Lehmig-tonig: geringe Durchlässigkeit und mäßige bis sehr geringe Ergiebigkeit. Steinig: mäßige Durchlässigkeit und Ergiebigkeit.

Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit.

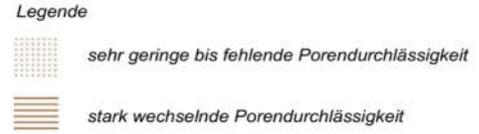
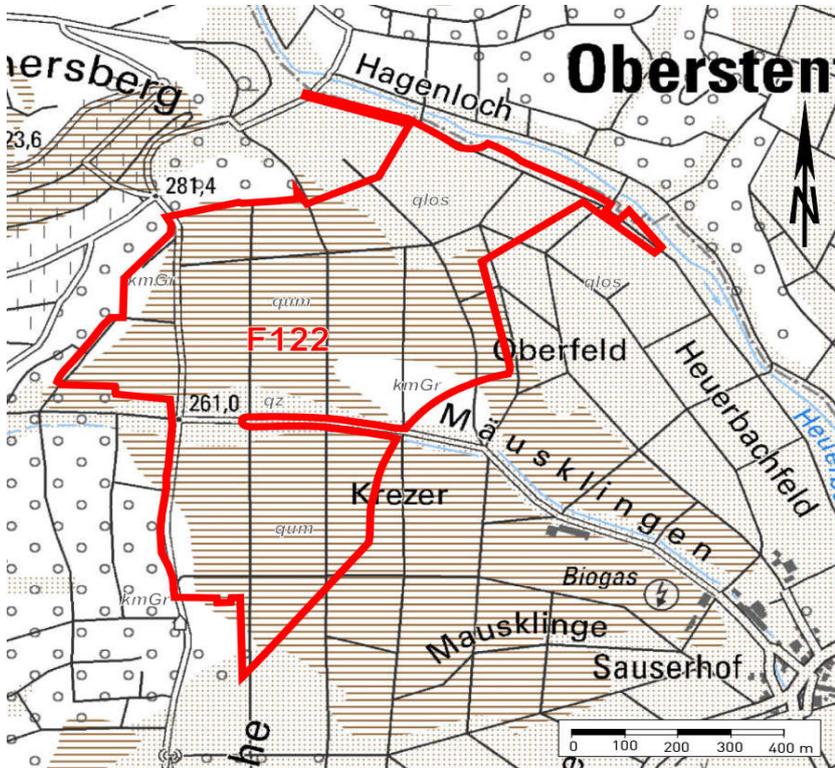
unverwittert / unausgelaugt sowie bei vollständiger Auslaugung und nachfolgender Kompaktion: Grundwasseringleiter, verwittert und ausgelaugt: schichtig gegliederter, zellig poröser Schicht- bis Kluft-/Karstgrundwasserleiter; mäßige bis mittlere Durchlässigkeit und mittlere bis mäßige Ergiebigkeit,

Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

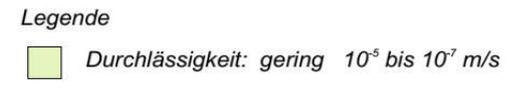
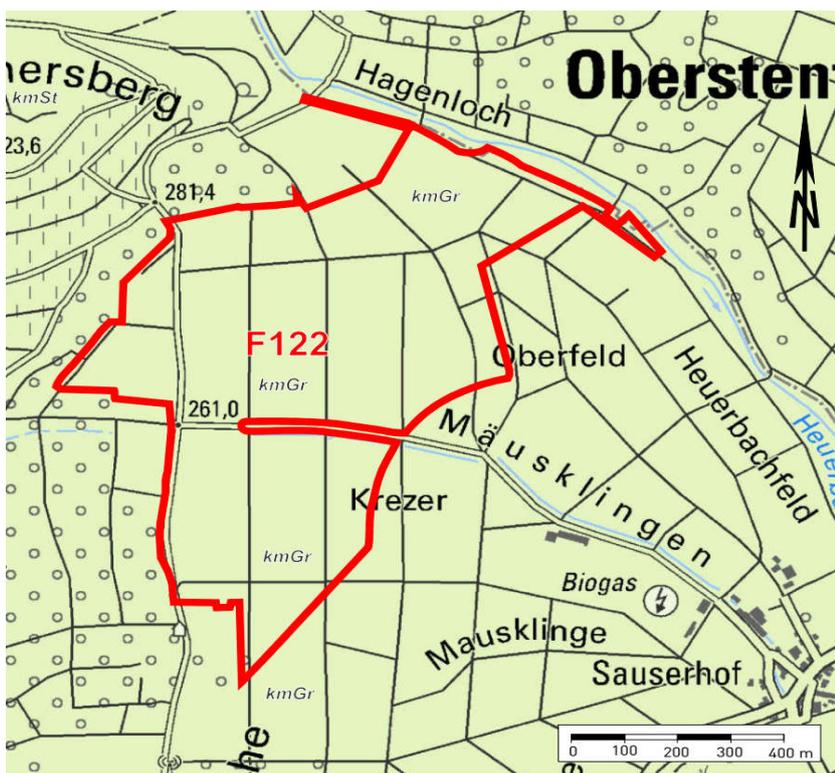
Stand: 22.03.2022

F122

Durchlässigkeiten der Deckschichten



Gebirgsdurchlässigkeit ohne Deckschichten

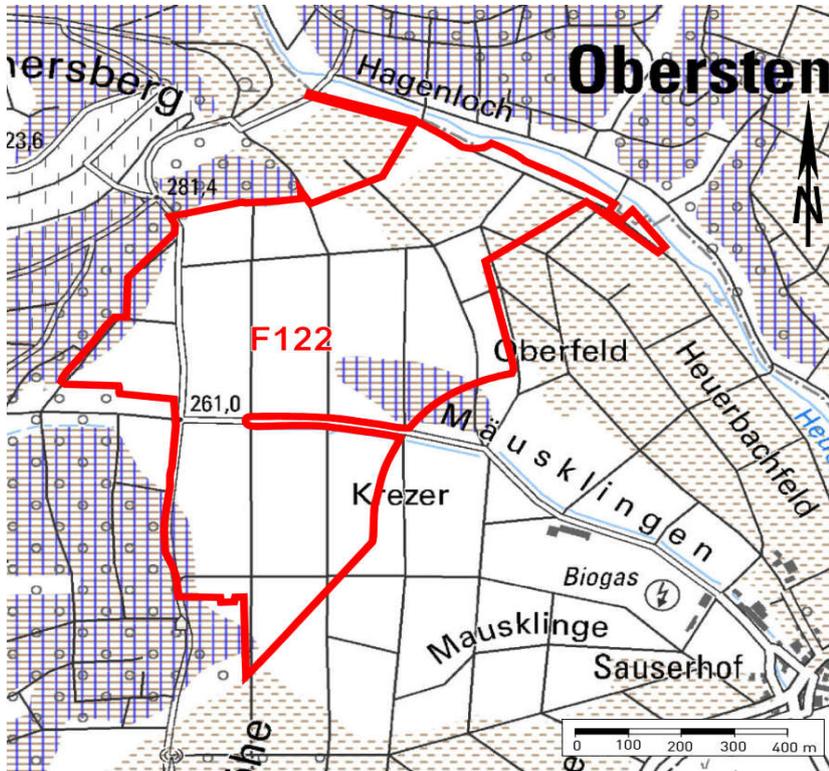


Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

Stand: 22.03.2022

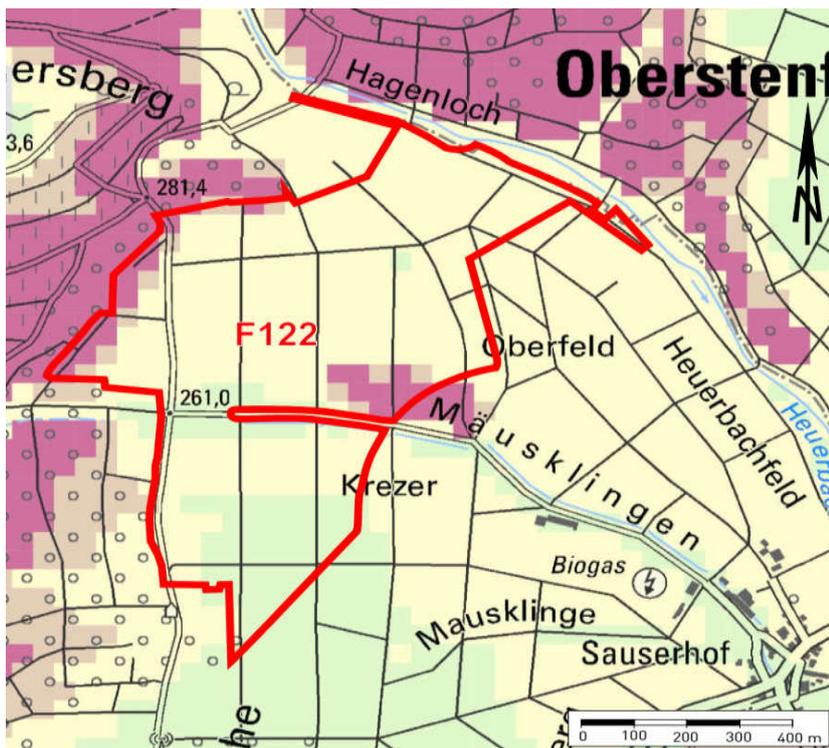
F122

Grundwasserleitertyp



- Grundwasseringeleiter: k, kleiner 10^{-5} m/s
- Grundwasserleiter bzw. Grundwasseringeleiter

Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (oberster GW-Leiter)



- sehr hoch
- hoch
- mittel
- gering
- sehr gering

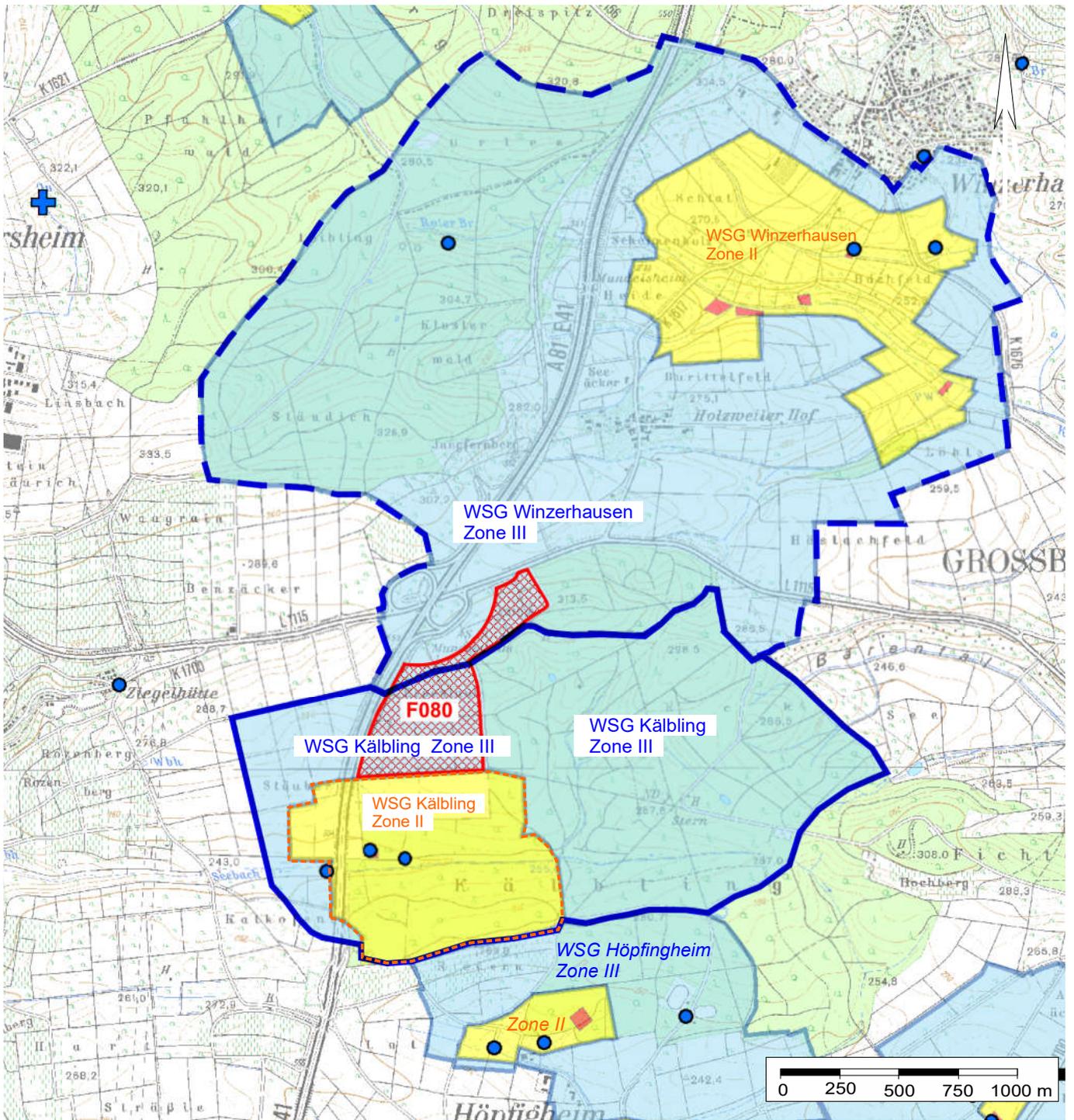
Geologischer / Hydrogeologischer Steckbrief

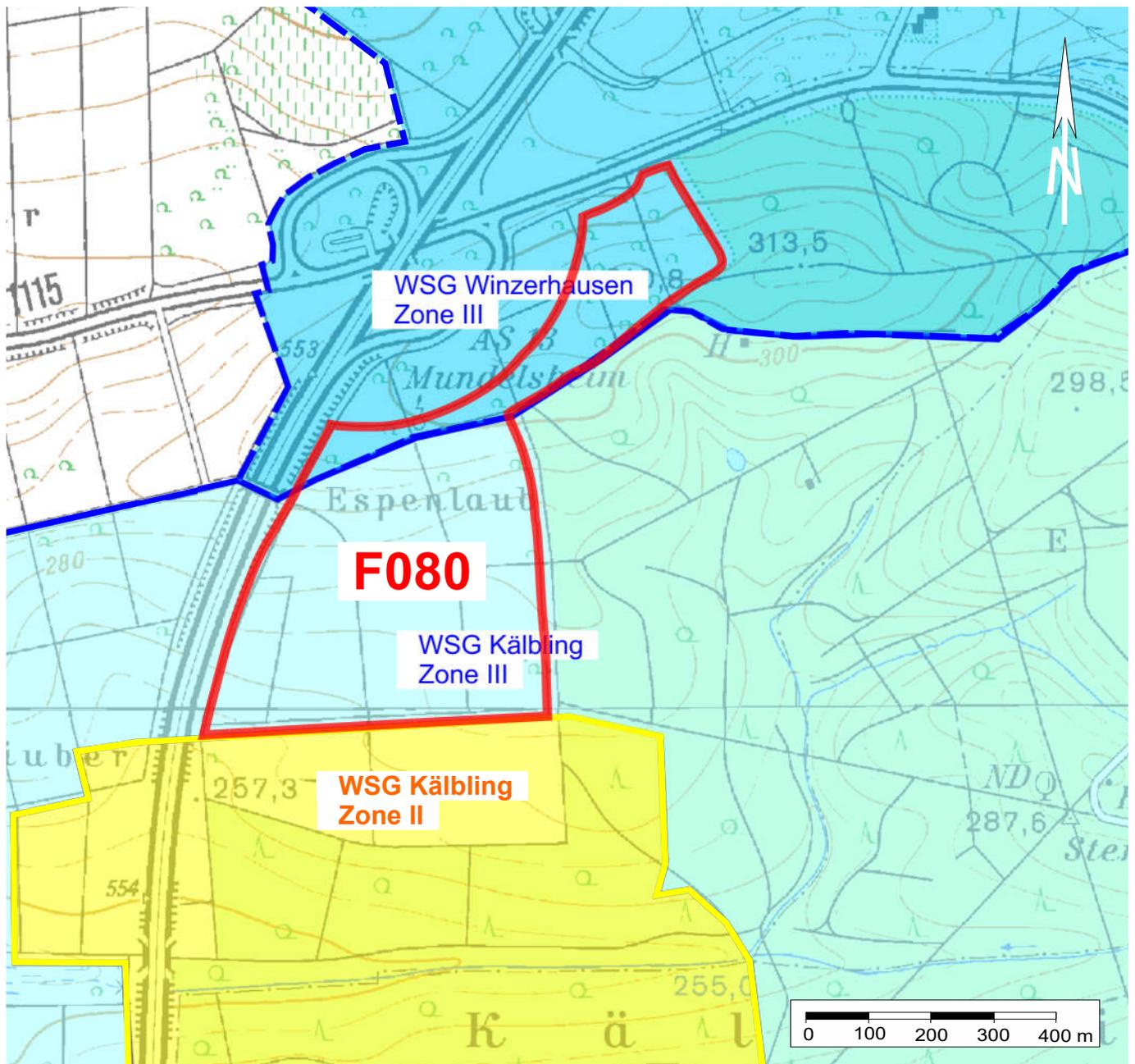
Stand: 22.03.2022

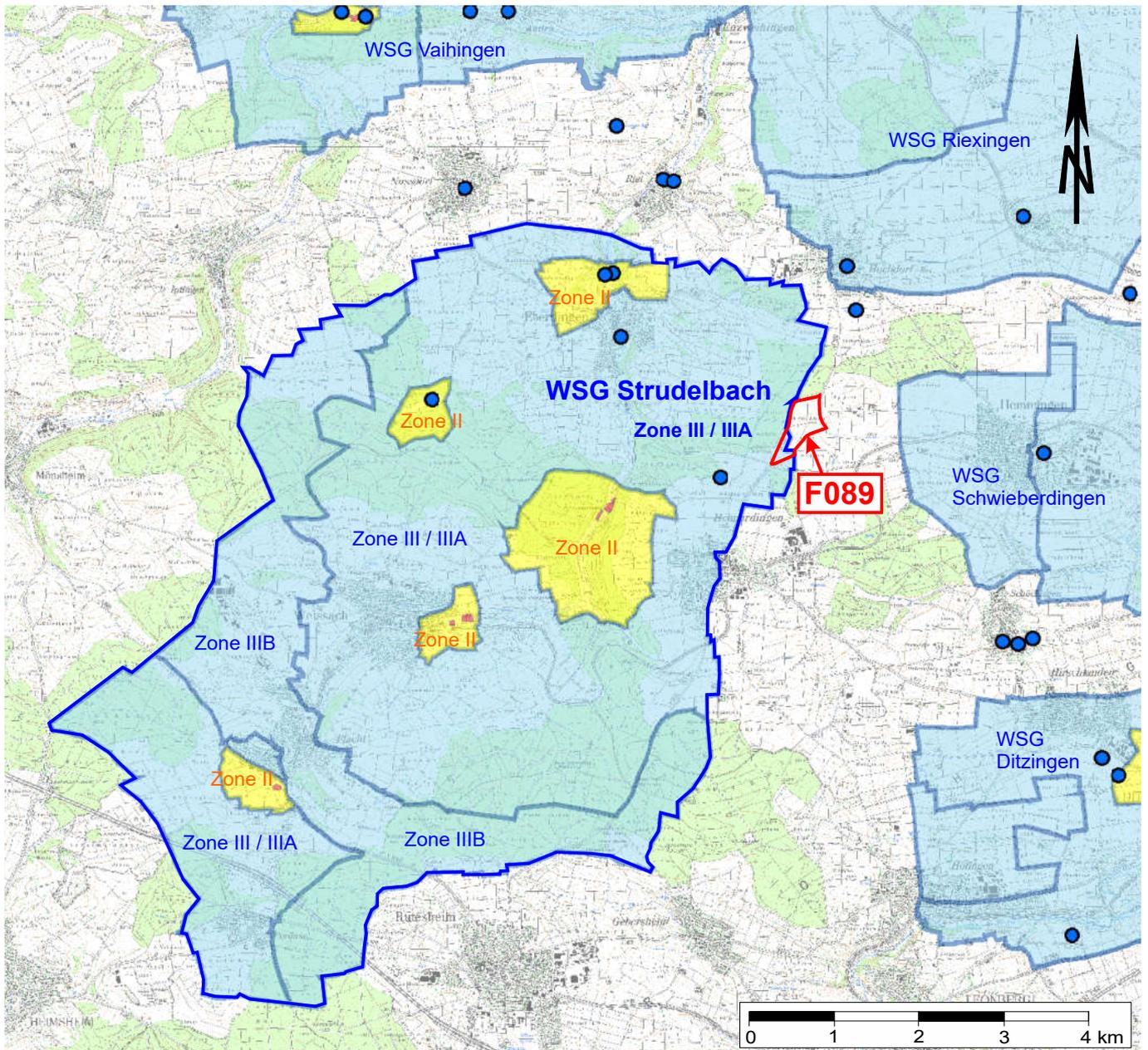
F122

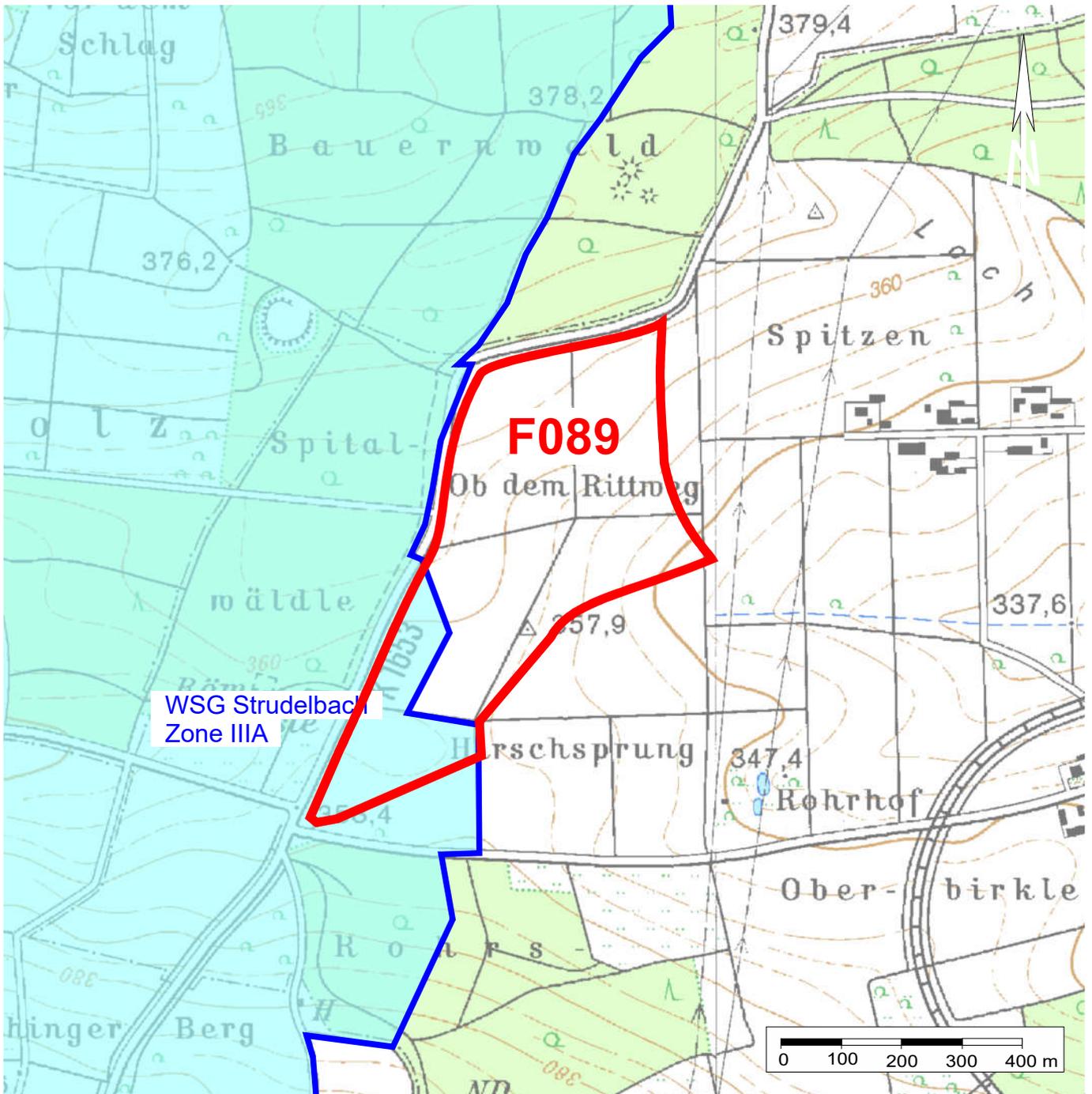
Wasserschutzgebiete - WSG (entfällt)

Die Standortfläche liegt in keinem Wasserschutzgebiet









Geologische / Hydrogeologische Steckbriefe
Zusammenfassung / Übersicht

Stand: 22.03.2022

Standortfläche	F080 (Mundelsheim)	F089 (Hemmingen)	F122 (Großbottwar)
Bodenkundliche Daten / Angaben			
Bodenkundliche Einheiten	lehmmige, schluffige, tonige Verwitterungsböden	lehmmige, schluffige, tonige Verwitterungsböden	lehmmige, schluffige, tonige Verwitterungsböden
Bodenfunktion Filter und Puffer für Schadstoffe	"hoch" und "hoch bis sehr hoch"	"hoch" und "hoch bis sehr hoch"	"hoch" und "hoch bis sehr hoch"
Wasserdurchlässigkeit k_f der oberflächennahen Bodenschichten	10^{-7} bis 10^{-6} m/s	10^{-6} bis 5×10^{-6} m/s	10^{-7} bis 5×10^{-6} m/s
Geologie			
	quartäre Deckschichten	quartäre Deckschichten	quartäre Deckschichten
	Grabfeld-Formation (Gipskeuper, kmGr)	Erfurt-Formation (Lettenkeuper, kuE)	Grabfeld-Formation (Gipskeuper, kmGr)
	Erfurt-Formation (Lettenkeuper, kuE)	Oberer Muschelkalk (mo)	Erfurt-Formation (Lettenkeuper, kuE)
	Oberer Muschelkalk (mo)		Oberer Muschelkalk (mo)
Hydrogeologie			
Hydrogeologischen Einheiten / Durchlässigkeiten	Lösssedimente $k_f 10^{-9} - 10^{-7}$ m/s	Lösssedimente $k_f 10^{-9} - 10^{-7}$ m/s	Verwitterungs-/ Umlagerungsbildungen $k_f 10^{-7} - 10^{-5}$ m/s
	Verwitterungs-/ Umlagerungsbildungen $k_f 10^{-7} - 10^{-5}$ m/s	(Verschwemmungs-sedimente) $k_f 10^{-9} - 10^{-7}$ m/s	Verschwemmungs-sedimente $k_f 10^{-9} - 10^{-7}$ m/s
	Verschwemmungs-sedimente $k_f 10^{-9} - 10^{-7}$ m/s	Erfurt-Formation, Lettenkeuper kuE $k_f 10^{-7} - 10^{-5}$ m/s	Grabfeld-Formation, Gipskeuper kmGr $k_f 10^{-7} - 10^{-5}$ m/s
	Grabfeld-Formation, Gipskeuper kmGr $k_f 10^{-7} - 10^{-5}$ m/s		
Grundwasserleitertyp	überwiegend Grundwassergeringleiter	Grundwassergeringleiter	Grundwassergeringleiter, örtlich Kluftgrundwasserleiter
Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (oberster GW-Leiter)	überwiegend hoch, ganz im Südwesten mittel	überwiegend mittel, im Mittelteil hoch	überwiegend mittel, im Südteil hoch, lokal im Osten sehr gering
Wasserschutzgebiete - WSG	<u>erheblich</u> betroffen (WSG Kälbling)	unerheblich betroffen (WSG Strudelbach)	nicht betroffen

Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse