

**Orientierende hydrogeologische Standortbeurteilung in  
Anlehnung an den Leitfaden zu den Eckpunkten  
„Anforderungen an die Verfüllung von Gruben, Brüchen  
und Tagebauen“, im Rahmen der  
Einrichtung des „Recyclinghof Raitersaich“ auf  
den Flurstück Nrn. 1033/1 und 1033 i.T.  
Gemarkung Buchschwabach, Gemeinde Roßtal,  
Landkreis Fürth**

**Projekt:** Hydrogeologische Standortbeurteilung „Recyclinghof Raitersaich“,  
Fa. Hitz Erdbau GmbH

**Ort:** 500 m südlich Raitersaich ; Flurstück Nrn. 1033/1 und 1033 i.T.  
Gemarkung Buchschwabach, Gemeinde Roßtal, Landkreis Fürth

**Auftraggeber:** Fa. Hitz Erdbau GmbH  
Stuttgarter Str. 14 - 16  
90574 Roßtal

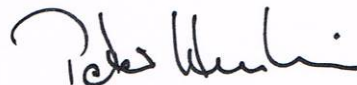
**Auftragnehmer:** heka technik GmbH  
St.-Joseph-Straße 18  
91257 Pegnitz

**Bearbeiter:** Dipl. Ing. Peter Heerlein  
Dipl. Geol. Achim Kappes

Pegnitz, 12.02.2022



.....  
Achim Kappes (Dipl. Geol.)



.....  
Peter Heerlein (Dipl. Ing.)

## **Bericht**

### **zur hydrogeologischen Standortbeurteilung in Anlehnung an den Leitfaden zu den Eckpunkten „Anforderungen an die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen“, im Rahmen der Einrichtung des „Recyclinghof Raitersaich“ auf den Flurstück Nrn. 1033/1 und 1033 i.T. Gemarkung Buchschwabach, Gemeinde Roßtal, Landkreis Fürth**

	Inhaltsverzeichnis	Seite
1	Veranlassung	3
2	Allgemeine Angaben; Geologie	3
3	Hydrogeologische und wasserwirtschaftliche Verhältnisse	
	Grundwassermessstellen – Grundwasserstände	5
4	Schutzfunktion der vorhandenen Deckschichten	6
4.1	Grundlagen der Bewertung und der Berechnung	7
4.2	Bewertung nach Hölting	8
5	Zusammenfassung und Schlussbewertung	10
6	Verwendete Unterlagen	11

#### **Anlagen:**

- 1 Übersichtslageplan mit Darstellung der Lage des geplanten Recyclinghofes und von Wasserschutzgebieten in der Umgebung
- 2 Lage des geplanten „Recyclinghofes Raitersaich“ mit Ansatzpunkten für Grundwassermessstellen;

**Bericht**  
**zur hydrogeologischen Standortbeurteilung in Anlehnung an den**  
**Leitfaden zu den Eckpunkten „Anforderungen an die Verfüllung von**  
**Gruben, Brüchen und Tagebauen“,**  
**im Rahmen der Einrichtung des „Recyclinghof Raitersaich“ auf den**  
**Flurstück Nrn. 1033/1 und 1033 i.T. Gemarkung Buchschwabach,**  
**Gemeinde Roßtal, Landkreis Fürth**

## **1      Veranlassung**

Die Firma Hitz betreibt auf dem Gelände mit der Flur-Nr. 1033/1 Gemarkung Buchschwabach eine Geländeauffüllung und ein Zwischenlager für Bodenaushub. Es ist vorgesehen, das Gelände sowie die nördlich angrenzende Flur-Nr. 1033 in Teilen anschließend weiterhin zur Baustoffzwischenlagerung und -aufbereitung zu nutzen.

Im Zusammenhang mit der Genehmigung des „Baustoffrecyclinghof Raitersaich“ wurde im Auftrag der Fa. Hitz eine hydrogeologische Standortbeurteilung in Anlehnung an das *Eckpunktepapier; Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen* durchgeführt. Entsprechend dem Planungs- und Genehmigungsstand erfolgt die Beurteilung orientierend anhand von bereits vorliegendem Datenmaterial und kann gegebenenfalls durch detaillierte Feststellungen verifiziert werden.

## **2           Allgemeine Angaben; Geologie**

Das Gelände mit den Flur-Nrn. 1033 und 1033/1 befindet sich ca. 500 m südlich von Raitersaich zwischen der Staatsstraße FÜ22 und der westlich gelegenen Bahnlinie von Ansbach nach Nürnberg. (vgl. Anlage 1, Übersichtslageplan).

Die derzeitige Geländehöhe liegt bei ca. 388 bis 397 mNN.

Für die geplante Folgenutzung ist eine einheitliche Geländeoberfläche mit einer Höhe von ca. 399 mNN vorgesehen.

Die geologischen Verhältnisse im Bereich des geplanten Vorhabens bei Raitersaich sind charakterisiert durch die im Untergrund anstehenden, fein- bis mittelkörnigen, weißgrauen, beigegrauen bis grüngrauen Sandsteine des sog Coburger Sandsteins der Hassberge-Formation aus dem unteren mittleren Keuper bzw. weniger differenziert des Blasensandsteins.

Den meist gebankten, selten plattigen Sandsteinen sind Ton- bzw. Schluffsteinlagen zwischengeschaltet.

Die Sandsteine verwittern tiefgründig zu schluffig-tonigen Sanden bzw. Mürbsandsteinen.

Insgesamt beträgt die (Rest-)Mächtigkeit des Coburger Sandsteins am Standort ca. 14 m.

Bei den unter den Sandsteinen anstehenden Lehrbergschichten aus dem unteren Mittleren Keuper handelt es sich um schluffige Ton-/Mergelsteine von ziegelroter bis grüngrauer Färbung mit zwischengeschalteten Dolomitsteinlagen und Gips-linsen sowie lokal mit fein- bis mittelkörnigen geringmächtigen Sandsteinbänken.

Nachfolgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt der digitalen geologischen Karte mit dem Standort des geplanten „Recyclinghof Raitersaich“.

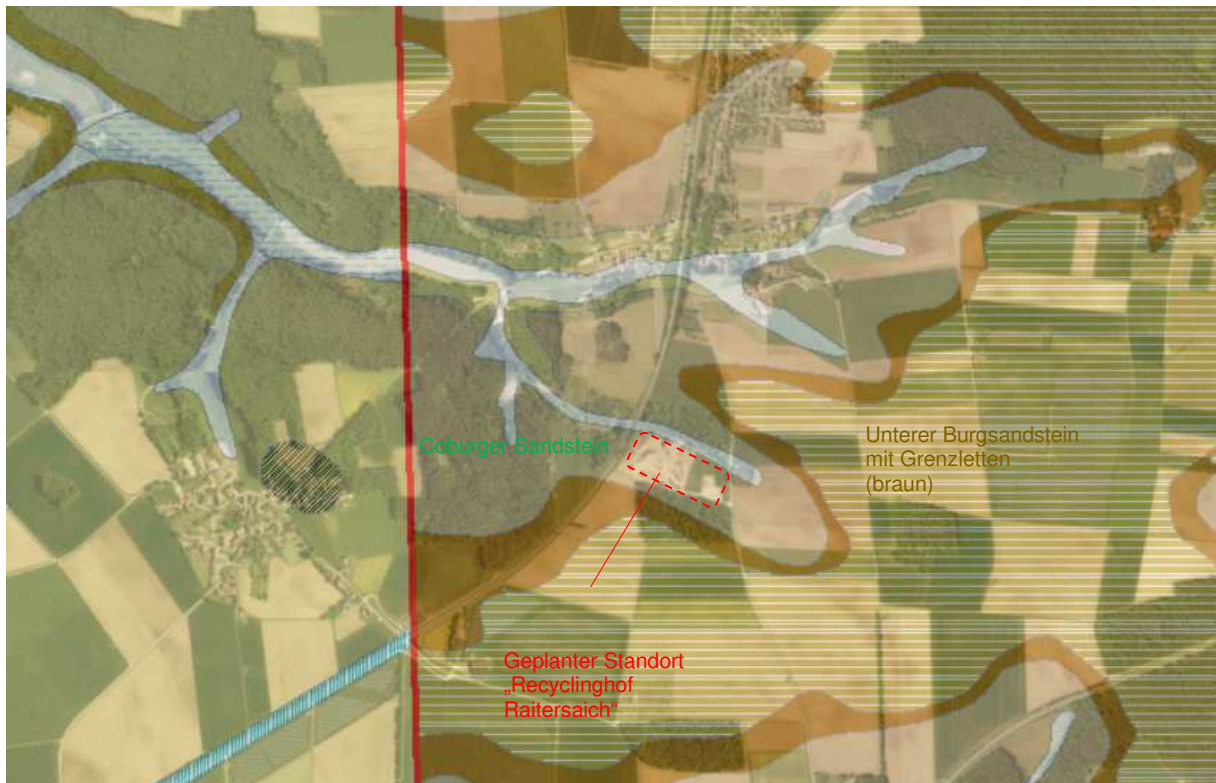


Abb.1: Ausschnitt digitale geologischen Karte von Bayern 1:25.000.

### 3 Hydrogeologische und wasserwirtschaftliche Verhältnisse Grundwassermessstellen – Grundwasserstände

Wie bereits erwähnt, ist im Bereich des Untersuchungsgebietes mit Grundwasser innerhalb der Sandsteinabfolge des Coburger Sandsteins in Abhängigkeit der jeweiligen Geländehöhe in Tiefen von ca. 10 m bis ca. 15 m bei ca. 377,8 mNN bis 375,4 mNN aktuellen Sandtagebaus zu erwarten.

Bei den, in der digitalen geologischen Karte verzeichneten, ca. 300 m nördlich des Untersuchungsgeländes und südlich von Raitersaich gelegenen Bohrungen wurde bei Ansatzhöhen von 388 mNN bis 390 mNN Blasensandstein mit Zwischenletten bis ca. 20 m Tiefe angetroffen [10]. Die Ruhewasserspiegel dort liegen zwischen 377,8 mNN bis 375,4 mNN mit Einfallen nach Westen.

Auf der digitalen Grundwassergleichenkarte [10] sind für den Sandsteinkeuper im betrachteten Gebiet die 380 mNN und die 390 mNN-Grundwasserisohypse

verzeichnet. Die Grundwasserfließrichtung daraus abgeleitet ist ebenfalls nach Westen gerichtet anzunehmen.

Für die orientierende hydrogeologische Standortbeurteilung wird als Mittelwert ein Grundwasserspiegel bei 385 mNN angesetzt, was Flurabständen unter der zu beurteilenden Fläche von ca. 3 m bis ca. 12 m entspricht.

Die Bewertung wird mit der minimalen Grundwasserüberdeckung von 3,0 m vorgenommen.

Das Gelände liegt außerhalb von Trinkwasserschutz- und Einzugsgebieten sowie außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten.

Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet Hirschbrunnenquelle liegt ca. 700 m westnordwestlich des zu beurteilenden Standortes.

Eine Beeinflussung der o.a. Wasserversorgungen ist auf Grundlage der vorhandenen Daten nicht zu erwarten.

#### **4 Schutzfunktion der vorhandenen Deckschichten**

Die Standortkategorisierung für die Einlagerung von Bodenaushub im Rahmen der Rekultivierung und zum Geländeausgleich richtet sich nach einer wasserwirtschaftlichen Gesamtbewertung des Standortes und nach der Schutzfunktion der Bodenschichten zwischen der Grundwasseroberfläche und der Ablagerungssohle. Die Bewertung der Schutzfunktion erfolgt in Anlehnung an die Anlage 7 des Leitfadens zur Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen, wonach die Rahmenparameter einer Punktebewertung unterzogen werden, deren Summe sich in der Standortkategorie ausdrückt.

## 4.1 Grundlagen der Bewertung und der Berechnung

**Mittlerer Jahresniederschlag:** Für den Bereich des Rednitz-Regnitz

-Einzugsgebietes nach [5]

620 mm/a

**Grundwasserneubildung:**

Annahme Keuperflächen Messtischblatt

Rosstal als Mittelwert nach [11]

100 mm/a

Es ist geplant, die Flächen des Recyclinghofes weitestgehend zu versiegeln, wodurch lokal keine Neubildung stattfindet. Niederschlagswasser wird vorgereinigt und kontrolliert randlich versickert.

**Grundwasserflurabstand:**

3,0 m Minimum unter der Sohle der geplanten Fläche

**Gefälle der Abdeckung:**

Nach den vorliegenden Planungen

soll das Geländeniveau mit einem

geringen Gefälle zur geordneten Ableitung von

Niederschlagswasser hergestellt werden.

< 0,5%. Hierdurch bleibt die bereits jetzt vorhandene

Sickerwasserrate für nicht befestigte Flächen

bestehen.

**Schichtenaufbau:**

Zur Berechnung wurde eine minimale Mächtigkeit

der Überdeckung über der Grundwasseroberfläche von

3,0 m angenommen. Als Grundwasseroberfläche

wurde das innerhalb des Coburger Sandsteins

vorliegende Grundwasser für die Fläche interpoliert

Natürlich anstehende Schichten der ungesättigten

Bodenzone aus den Schichtbeschreibungen zu den  
Umliegenden Bohrungen und nach

geologischer Gebietsaufnahme:

**Sandstein, stark schluffig, stark tonig**

**mittel geklüftet**

**3,00 m**

-----  
Minimale Gesamtmächtigkeit der

Grundwasserüberdeckung

3,00 m

## 4.2 Bewertung nach Hölting

Bei einer Bewertung der vorhandenen bzw. verbleibenden Überdeckung und des natürlich anstehenden Untergrunds der ungesättigten Bodenzone nach Tab. 1, Anlage 7, Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen, Leitfaden zu den Eckpunkten [2], ergibt sich nach der Beziehung

$$S = (\sum_{i=1}^n G_i \times m_i) \times W$$

mit

S = Gesamtschutzfunktion

G<sub>i</sub> = Gesteinsspezifische Schutzfunktion der Schicht i

m<sub>i</sub> = Mächtigkeit der Schicht i

W = Faktor der Sickerwasserrate

und den unter 4.1 dargestellten Verhältnissen eine gesteinspezifische Schutzfunktion gemäß nachfolgender Tabelle



Tab. Ermittlung der Schutzfunktion der Deckschichten in Anlehnung an HÖLTING nach Anlage 7, Anforderungen an die Verfüllung von Gruben, Brüchen sowie Tagebauen (2019), Leitfaden zu den Eckpunkten

Schicht	Funktion	Punktezahl	Mächtigkeit [m]	Gesamt-Punktezahl
G1	Ungesättigte Bodenzone <b>Sandstein, schluffig, tonig, mittel geklüftet</b>	15	3,00	45
Gesamtschutz- funktion S				45

und für den Standort in Anlehnung an HÖLTING eine Punktezahl 45.

Durch eine Sickerwasserrate (Grundwasserneubildung) von  $\geq 100$  mm/a kann ein Faktor W von 1,5 zu einer Gesamtschutzfunktion von 67,5 Punkten herangezogen und die verbleibenden Deckschichten zu einer **sehr geringen Schutzfunktion** klassifiziert werden.

Nach Anlage 8a des Leitfadens zur Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen kann bei einer wasserwirtschaftlichen Gesamtbewertung des Standortes als *sehr empfindlich* aber mit einem Grundwasserflurabstand  $> 1,5$  m sowie aufgrund der Lage außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten und außerhalb von Überschwemmungsgebieten sowie im Abstand von ca. 550 m zum nächsten, als Vorflut fungierenden Oberflächengewässer Weihermühlbach, der *sehr geringen* Schutzfunktion der Deckschichten, einem Grundwasserflurabstand von 3,0 m, die für den „Recyclinghof Raitersaich“ vorgesehene Fläche in die Standortkategorie Trockenverfüllung **T-A** eingestuft werden, wodurch Geländeauffüllungen nur mit unbelastetem Fremdmaterial der Belastungskategorie **Z0** zulässig sind.

Gegebenenfalls kann über entsprechende Aufschlussbohrungen und die Einrichtung von Grundwassermessstellen zusammen mit der Bestimmung der Kationenaustauschkapazität und der Durchlässigkeitsbeiwerte der anstehenden Grundwasserüberdeckung eine weniger empfindliche hydrogeologische Einstufung des Standortes erzielt werden.

## 5 Zusammenfassung und Schlussbewertung

Mit der durchgeführten orientierenden hydrogeologischen Standortbeurteilung in Anlehnung an den Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen, Eckpunktepapier, erfolgte eine Bewertung hinsichtlich des Schutzgutes Grundwasser für die Einrichtung eines Recyclinghofes auf der bislang zur Geländeaufschüttung und als Zwischenlager genutzten Fläche mit der Flur-Nr. 1033/1 sowie der angrenzenden Flur-Nr. 1033 durch die Fa. Hitz Erdbau GmbH.

Aus der Bewertung ergibt sich für die aktuellen Geländeoberkanten zwischen 397 mNN bis 388 mNN eine **sehr geringe** Gesamtschutzfunktion der verbleibenden Deckschichten und aufgrund des verbleibenden Flurabstandes von minimal 3,0 m des anstehenden Coburger Sandsteins bzw. des Blasensandsteins eine Einstufung in die Kategorie **A** (Trockenverfüllung). Eine Geländeaufschüttung zur Herstellung von Betriebsflächen kann nur mit Bodenmaterial der Belastungsstufe **Z0** erfolgen.

Die ermittelten Schutzfunktionen gelten ausschließlich für die beschriebenen Flächen und können nicht auf angrenzende Bereiche übertragen werden.

Aus einer Einstufung/Beurteilung nach [2] in die Standortkategorie TA ergeben sich weitere Anforderungen an die Unbedenklichkeit von verwendetem Fremdmaterial.

Der Nachweis der Unbedenklichkeit ist vor Anlieferung zu führen. Vom Erzeuger ist zusammen mit dem Herkunftsnachweis eine Verantwortliche Erklärung VE über die Unbedenklichkeit und Eignung des Verfüllmaterials zu unterzeichnen.

Über die verfüllten Mengen ist ein Betriebstagebuch zu führen und gegenüber der Kreisverwaltungsbehörde durch Herkunftsnachweise zu belegen [2].

Es wird empfohlen, vor Betriebsaufnahme drei Grundwassermessstellen im Zu- und Abstrom des geplanten Recyclinghofes zu installieren und den hydrochemischen Zustand und damit die Auslöseschwellenwerte durch Beprobung und Analyse gemäß der Parameterliste Anlage 3, Tabelle 2 und Anlage 4, Tabelle 3 und des Leitfadens für den Standort festzustellen.

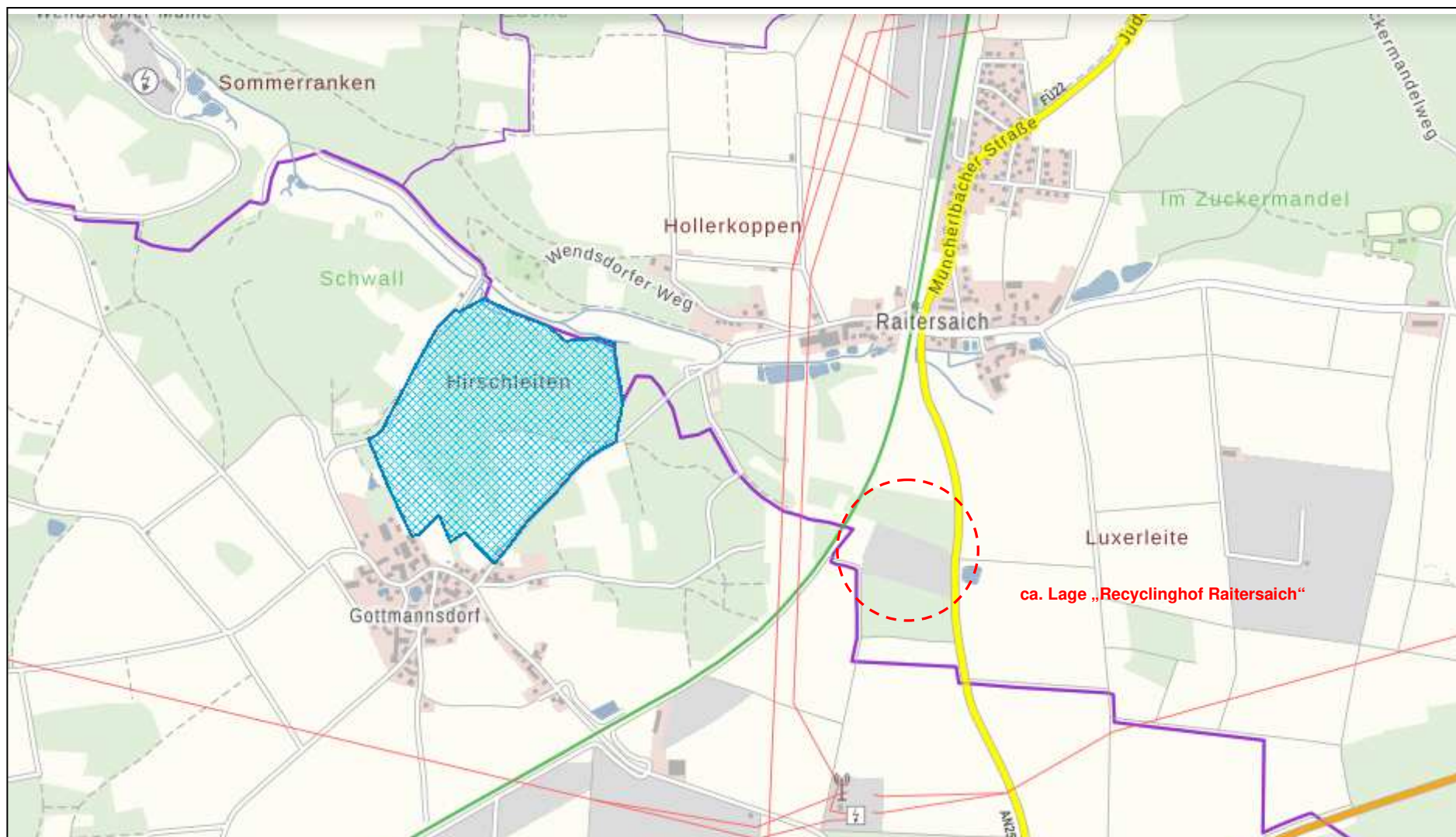
Das Grundwassermonitoring erfolgt durch wöchentliche Feststellung und Dokumentation der Ruhewasserspiegel sowie durch halbjährliche Beprobung der Messstellen und Untersuchung von Grundwasserproben.

## 6 Verwendete Unterlagen

- [1] LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL (LAGA) (2002): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln
- [2] BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2005): Anforderungen an die Verfüllung von Gruben, Brüchen sowie Tagebauen; Leitfaden zu den Eckpunkten
- [3] BAYERISCHES LANDESAMT F. WASSERWIRTSCHAFT (2001): Merkblatt Nr. 3.8.1: Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen – Wirkungspfad Boden-Gewässer; München
- [4] BAYERISCHES GEOL. LANDESAMT (1959): Geologische Karte von Bayern 1:25.000, Blatt 6631 Roßtal, mit Erläuterungen; München
- [5] SCHRIFTENREIHE BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (1978): Das Mainprojekt – Hydrogeologische Studien zum Grundwasserhaushalt und zur Stoffbilanz im Main Einzugsgebiet; München
- [6] ARCHITEKTURBÜRO KÜHNLE (2020): Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 62 „Recyclinghof Raitersaich“; Begründung zum Vorentwurf;
- [7] WÖLFEL ENGINEERING GMBH & CO. KG (2020): Berechnung der Schallemissionen
- [8] TREETOPSOLUTIONS (2020): Fachliche Stellungnahme zum Vorkommen von Lebensstätten wildlebender Tiere - Untersuchungsfläche: Roßtal - Kohlleihe Buchschwabach 1033 Tfl., 1033/1

- [9] LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG,  
BRUNS, STOLZ UND GRÄBLE PARTNERSCHAFT (2020):  
Vorentwurf zum Bebauungsplans Nr. 62 „Recyclinghof Raitersaich“
  
- [10] WASSERWIRTSCHAFTSAMT NÜRNBERG (2021):  
Stellungnahme als Träger öffentlicher Belange beteiligt an der  
Bauleitplanung zum vorhabensbezogenen Bebauungsplan Nr. 62  
„Recyclinghof Raitersaich“
  
- [11] BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2022):  
Internetangebot
  
- [12] LANDRATSAMT FÜRTH (2021):  
Internetangebot

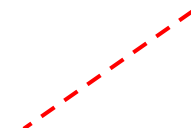
# Anlagen



<p><b>Planbezeichnung:</b> Übersichtslageplan mit Wasserschutzgebieten</p>	<p><b>Projekt:</b> Hydrogeologische Standortbeurteilung Einrichtung des „Recyclinghof Raitersaich“</p>	<p><b>Auftraggeber:</b> Fa. Hitz Erdbau GmbH Stuttgarter Str. 14 - 16 90574 Roßtal</p>	<p><b>Entwurfsverfasser:</b> heka technik GmbH St. Joseph Str. 18 91257 Pegnitz</p>	<p><b>Anlage:</b> 1</p>
--	--	--	---	-----------------------------



Vorschlag für  
Grundwasser-  
messstellen



Geplanter  
Umgriff  
„Recyclinghof  
Raitersaich“