

**UVP-Bericht**  
**(Unterlage C zum Rahmenbetriebsplan)**

**zum**

**Neuaufschluss der**  
**Kiessandgrube Schneppendorf**

**der**

**Heidelberger Sand und Kies GmbH**



**Stand: 20.03.2023**

Tiergartenstraße 48, 01219 Dresden  
Telefon: +49 351 47878-0  
Telefax: +49 351 47878-78  
E-Mail: [info@gicon.de](mailto:info@gicon.de)

**GICON**<sup>®</sup>  
Großmann Ingenieur Consult GmbH

Ein Unternehmen der  
**GICON**<sup>®</sup>  
Gruppe

## Angaben zur Auftragsbearbeitung

**Bergbautreibender:** Heidelberg Sand und Kies GmbH  
Berliner Str. 6  
69120 Heidelberg

**Ansprechpartner:** Herr Berger  
E-Mail: dirk.berger@heidelbergcement.com

**Auftraggeber:** Geologische Landesuntersuchung GmbH Freiberg  
Halsbrücker Straße 34  
09599 Freiberg

**Ansprechpartner:** Herr Schaarschmidt  
E-Mail: t.schaarschmidt@glu-freiberg.de

**Auftragnehmer:** GICON®-Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

**Auftragsnummer:** P200105UM.1276.DD1

**Ansprechpartner:** Frau Bräunling  
E-Mail: j.braeunling@gicon.de

**Fertigstellungsdatum:** 20.03.2023

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>11</b>
1.1	Veranlassung .....	11
1.2	Methodische Vorgehensweise im Rahmen der UVP und Aufbau des UVP-Berichtes.....	12
1.3	Grundlagen und Planungsvorgaben .....	13
1.3.1	Gesetzliche Grundlagen .....	13
1.3.2	Planungsvorgaben, Gutachten und sonstige Unterlagen .....	13
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens</b> .....	<b>14</b>
2.1	Räumliche Einordnung und Ausgangssituation .....	14
2.2	Beschreibung des Vorhabens .....	15
2.2.1	Abbaufläche.....	16
2.2.2	Aufschluss und Abbauentwicklung.....	17
2.2.3	Abraumwirtschaft.....	18
2.2.4	Lagerstätte und Rohstoff.....	19
2.2.5	Tages- und Aufbereitungsanlagen .....	19
2.2.6	Verkehrstechnische Anbindung und Verkehrsaufkommen .....	21
2.2.7	Betriebsregime .....	21
2.2.8	Energieversorgung .....	21
2.2.9	Wiedernutzbarmachung.....	21
2.3	Kumulierung mit anderen Vorhaben/Planungen .....	23
2.4	Vorhabenbegründung.....	24
<b>3</b>	<b>Darstellung der wichtigsten, vom Vorhabenträger geprüften Varianten und wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen nach § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG</b> .....	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>Wirkfaktoren des Vorhabens und Festlegung des Untersuchungsgebietes</b> .....	<b>26</b>
4.1	Methodische Vorgehensweise.....	26
4.2	Umweltrelevante Einflüsse des geplanten Vorhabens .....	26
4.2.1	Wirkfaktoren der Abbauphase .....	26
4.2.2	Wirkfaktoren der Wiedernutzbarmachung.....	33
4.2.3	Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen .....	36
4.2.4	Relevanzmatrix.....	37
4.3	Übersicht über die Intensität und Art und Weise der Beeinflussung durch die projektspezifischen Wirkfaktoren und Festlegung des Untersuchungsgebietes .....	40

<b>5</b>	<b>Bestand und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile .....</b>	<b>44</b>
5.1	Allgemeine Beschreibung des Standortes und des Untersuchungsgebiets .....	44
5.1.1	Naturräumliche Gliederung und morphologische Situation.....	44
5.1.2	Geländennutzung im Untersuchungsgebiet .....	45
5.1.3	Übergeordnete Planungen.....	46
5.2	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	51
5.2.1	Bestandsbeschreibung .....	52
5.2.2	Bestandsbewertung.....	53
5.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	53
5.3.1	Biotoptypen und floristische Ausstattung sowie gesetzlich geschützte Biotope.....	54
5.3.2	Faunistische Ausstattung.....	58
5.3.3	Schutzgebiete.....	60
5.3.4	Biologische Vielfalt.....	61
5.4	Schutzgut Boden.....	62
5.4.1	Bestandsbeschreibung .....	62
5.4.2	Bestandsbewertung.....	65
5.5	Schutzgut Fläche .....	66
5.5.1	Bestandsbeschreibung .....	66
5.5.2	Bestandsbewertung.....	66
5.6	Schutzgut Wasser .....	66
5.6.1	Grundwasser .....	66
5.6.2	Oberflächenwasser.....	69
5.6.3	Schutzgebiete.....	72
5.7	Schutzgut Klima .....	72
5.7.1	Bestandsbeschreibung .....	72
5.7.2	Bestandsbewertung.....	74
5.8	Schutzgut Luft .....	74
5.8.1	Bestandsbeschreibung .....	74
5.8.2	Bestandsbewertung.....	76
5.9	Schutzgut Landschaft (einschließlich landschaftsgebundener Erholung).....	76
5.9.1	Bestandsbeschreibung .....	77
5.9.2	Bestandsbewertung.....	78
5.9.3	Schutzgebiete.....	79
5.10	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	79
5.10.1	Bestandsbeschreibung .....	79

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\PI196037GT.4119.FG1\IDOK\230\_Berichte\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Schneppendorf\_UVP\_Text.docx

5.10.2	Bestandsbewertung.....	80
<b>6</b>	<b>Ermittlung der Auswirkungen auf die Schutzgüter.....</b>	<b>80</b>
6.1	Abgrenzung, Vorgehensweise und Begriffsdefinition.....	80
6.1.1	Inhaltliche Abgrenzung des Rahmens für die Ermittlung der Auswirkungen.....	80
6.1.2	Vorgehensweise und Begriffsdefinition .....	81
6.2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter .....	85
6.2.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	85
6.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	95
6.2.3	Schutzgut Boden .....	103
6.2.4	Schutzgut Fläche .....	105
6.2.5	Schutzgut Wasser.....	107
6.2.6	Schutzgut Klima.....	117
6.2.7	Schutzgut Luft.....	119
6.2.8	Schutzgut Landschaft (einschließlich landschaftsgebundener Erholung) .....	120
6.2.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	125
6.2.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	126
6.3	Beschreibung der Auswirkungen infolge des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben .....	127
6.4	Auswirkungen bei Stilllegung des aktiven Tagebaus .....	127
6.5	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	127
<b>7</b>	<b>Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens .....</b>	<b>128</b>
<b>8</b>	<b>Beschreibung von Maßnahmen, mit denen erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter vermieden und vermindert oder ausgeglichen werden einschließlich der Ersatzmaßnahmen sowie Beschreibung geplanter Überwachungsmaßnahmen .....</b>	<b>128</b>
8.1	Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie populationsstützende Maßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen.....	128
8.1.1	V <sub>AFB1</sub> - Vorfeldberäumung außerhalb der Brutzeit vom 1. Oktober bis 28./29. Februar 129	
8.1.2	V <sub>AFB2</sub> - Besatzkontrolle und Fällbegleitung für Höhlenbäume .....	130
8.1.3	V <sub>AFB3</sub> - Schonende Beleuchtung.....	130
8.1.4	V <sub>AFB4</sub> - Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter .....	131
8.1.5	V <sub>AFB5</sub> - Schutzmaßnahmen für Amphibien (jahreszeitlich) und Reptilien.....	131
8.1.6	V <sub>AFB6</sub> - Ökologische Vorhabenbegleitung .....	132
8.1.7	V <sub>1</sub> - Sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen .....	133

8.1.8	V2 - Maßnahmen zur Staubminderung .....	133
8.1.9	V3 - Wasserkreislauf und -aufbereitung .....	134
8.1.10	S1 - Bodenschutzmaßnahmen .....	134
8.1.11	S2 - Einhaltung des Schutzstreifens zum Waldgebiet Tännicht .....	134
8.1.12	P1 - Schaffung geeigneter Habitatstrukturen Zauneidechse .....	134
8.1.13	P2 - Schaffung wandernder Biotope für Amphibien .....	135
8.1.14	P3 - Anbringung von Ausweichquartieren für Fledermäuse .....	136
8.1.15	P4 - Anlage einer blütenreichen Magerwiese.....	136
8.1.16	P5 - Entwicklung von Blühstreifen zur Verbesserung des Brutplatz- und Nahrungsangebotes für Bodenbrüter .....	136
8.1.17	P6 - Management der Abbruchkanten .....	136
8.1.18	ACEF1 - Anlage von Ersatzhabitatstrukturen für die Feldlerche .....	137
8.1.19	ACEF 2 - Anlage von lückigen Dornenstrauchhecken für den Neuntöter .....	137
8.1.20	ACEF 3 - Schaffung von Niststätten und Fledermausquartieren .....	138
8.2	Kompensationsmaßnahmen.....	138
8.2.1	W1 - Wiederherstellung von Ackerflächen .....	139
8.2.2	W2 - Entwicklung von Extensivgrünland .....	139
8.2.3	W3 - Feldheckenpflanzung .....	139
8.2.4	W4 - Entwicklung von Landschaftsseen mit Habitatstrukturen .....	140
8.3	Überwachungsmaßnahmen .....	141
8.3.1	Ü1 - Grundwassersmonitoring (GW-Stand und -beschaffenheit).....	141
8.3.2	Ü2 - Schall- und Staubmessungen .....	142
<b>9</b>	<b>Vorgesehene Vorsorge- und Notfallmaßnahmen soweit Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen zu erwarten sind .....</b>	<b>142</b>
<b>10</b>	<b>Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der FFH- Verträglichkeitsuntersuchungen (Unterlage D).....</b>	<b>143</b>
<b>11</b>	<b>Zusammenfassende Darstellung der Betroffenheit besonders und streng geschützter Arten i.S.v. § 44 BNatSchG (Unterlage E) .....</b>	<b>144</b>
<b>12</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden verbleibenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen .....</b>	<b>145</b>
<b>13</b>	<b>Hinweise auf Probleme und Defizite .....</b>	<b>145</b>
<b>14</b>	<b>Quellenverzeichnis.....</b>	<b>147</b>

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\196037GT.4119.FG1\IDOK\230\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\2023-03-20\_GICON\_Schneppendorf\_UVP\_Text.docx

14.1 Gesetze.....	147
14.2 Richtlinien und Verordnungen .....	147
14.3 Unterlagen zum Vorhaben und zum Standort.....	148
14.4 Ergänzende Unterlagen .....	149

## Anhänge

Anhang 1: Topografische Karte mit Kennzeichnung des Vorhabens und des Untersuchungsgebietes - Maßstab 1:25.000	
Anhang 2: Schutzgüter Mensch und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter- Maßstab 1:25.000	
Anhang 3: Schutzgüter Boden und Fläche - Maßstab 1:25.000	
Anhang 4: Schutzgüter Landschaft und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Maßstab 1:25.000	
Anhang 5: Schutzgut Grundwasser - Maßstab 1:25.000	
Anhang 6: Schutzgut Oberflächenwasser - Maßstab 1:25.000	
Anhang 7: Schutzgüter Luft und Klima - Maßstab 1:25.000	
Anhang 8: Auswirkungsprognose Abbauzustand (worst-case-Szenario) - Maßstab 1:15.000	
Anhang 9: Auswirkungsprognose Rekultivierungszustand - Maßstab 1:15.000	

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der geplanten Kiessandgrube Schneppendorf .....	15
Abbildung 2: Abgrenzung der Rahmenbetriebsfläche, Abbaufäche, Abraumverkipfung sowie Tages- und Aufbereitungsanlagen .....	17
Abbildung 3: Tages- und Aufbereitungsanlagen .....	20
Abbildung 4: Wiedernutzbarmachung gemäß LBP (Unterlage F) .....	23
Abbildung 5: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	43
Abbildung 6: Relief im Bereich der Kiessandgrube Schneppendorf.....	45
Abbildung 7: Ausschnitt aus Karte 10 (Erläuterungskarte) „Klassifizierung der Vorkommen von Steine- und Erden-Rohstoffen, aktiver Steine-Erden-Bergbau“ des LEP 2013 (unmaßstäblich) mit Ergänzungen /25/ (4= höchste Wertigkeitsklasse, 1= niedrigste Wertigkeitsklasse) .....	47
Abbildung 8: Ausschnitt aus Karte 1 „Raumnutzung“ des Regionalplans Südwestsachsen 2008 mit Ergänzungen /21/.....	48

Abbildung 9: Flächennutzungspläne - Entwurf FNP Zwickau (Stand Februar 2013) /19/ und FNP Mülsen (Stand Mai 2009) /19/ (unmaßstäblich) ..... 51

Abbildung 10: Altlastenflächen (pink) im UG (unmaßstäblich); A: ehemaliger Agrarflugplatz der LPG (ALK 93 200 866), B: Altablagerung Deponie Hauptstraße (ALK 67 000 558), grau schraffiert: RBP-Fläche..... 65

Abbildung 11: Ortseingang Schneppendorf an der Zwickauer Straße, Blick von Westen nach Osten auf Tännicht (Foto: GICON, 21.03.2021)..... 77

Abbildung 12: Ortsausgang Schneppendorf am Waldweg, Blick von Süden nach Norden zur S 286 (Foto: GICON, 21.03.2021) ..... 77

Abbildung 13: Kreuzung S 286/Zwickauer Straße, Blick von Nordwesten nach Südosten auf Tännicht und Graurock (Foto: GICON, 21.03.2021)..... 78

Abbildung 14: An der Feldstraße am südlichen Ortsrand Thurm, Blick von Nordosten nach Südwesten auf Tännicht (Foto: GICON, 21.03.2021)..... 78

Abbildung 15: Schematische Darstellung der Vorgehensweise zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen ..... 84

Abbildung 16: Grundwasserdifferenzen im Abbauzustand (worst-case-Szenario) in der Ortschaft Thurm ..... 87

Abbildung 17: Lage der maßgeblichen Immissionsorte, genordet (Auszug aus Unterlage G 4.1 - Schallimmissionsprognose) ..... 89

Abbildung 18: Kennzeichnung der Beurteilungspunkte und der Abbau- und Aufbereitungsfläche (Auszug aus Unterlage G 4.2 - Staubimmissionsprognose) ..... 93

Abbildung 19: Lage der bestehenden und neuen Grundwassermessstellen, genordet, unmaßstäblich (Auszug aus Unterlage G 3.1 - Hydrogeologisches Gutachten) 142

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Abgrenzung der vorhabenbezogenen Flächen ..... 16

Tabelle 2: Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben ..... 39

Tabelle 3: Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung..... 41

Tabelle 4: Entfernungen der Abbaufäche und Aufbereitungsanlagen zu den nächsten Wohnbebauungen ..... 52

Tabelle 5: Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG ..... 56

Tabelle 6: Übersicht und Bewertung des GWK „Zwickau“ gemäß Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung 2022 - 2027 ..... 68

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\IP196037GT.4119.FG1\IDOK\230\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Schneppendorf\_UVP\_Text.docx

Tabelle 7:	Übersicht und Bewertung des OWK (außerhalb des UG) gemäß Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung 2022 - 2027 .....	70
Tabelle 8:	Angaben zur Luftschadstoffbelastung an der Messstation Brockau (regionale Vorbelastung) für das Jahr 2020 (Jahresmittelwert) /17/.....	75
Tabelle 9:	Maßgebliche Immissionsorte, Immissionsrichtwerte und Beurteilungspegel der Zusatzbelastung (Auszug aus Unterlage G 4.1 - Schallimmissionsprognose)....	88
Tabelle 10:	Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen und Maximalpegel (Auszug aus Unterlage G 4.1 - Schallimmissionsprognose) .....	90
Tabelle 11:	Ermittlung der Immissions-Gesamtbelastung im Jahresmittel an den Beurteilungspunkten (Auszug aus Unterlage G 4.2 - Staubimmissionsprognose) .....	92
Tabelle 12:	Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie populationsstützende Maßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen .....	128
Tabelle 13:	Maßnahmen der Wiedernutzbarmachung.....	139
Tabelle 14:	Überwachungsmaßnahmen.....	141

### Abkürzungsverzeichnis

ABP	Abschlussbetriebsplan
ALK	Altlastenkataster
AS	Abbauszenarien
BUP	Beurteilungspunkt
BWE	Bergwerkseigentum
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FND	Flächennaturdenkmal
FNP	Flächennutzungsplan
ggf.	gegebenenfalls
GOK	Geländeoberkante
GW	Grundwasser
GWK	Grundwasserkörper
GWL	Grundwasserleiter
GWM	Grundwassermessstellen
GWN	Grundwasserneubildung
HBP	Hauptbetriebsplan
HSK	Heidelberger Sand und Kies GmbH
IO	Immissionsort
i.S.v.	im Sinne von
i.V.m.	in Verbindung mit
LEP	Landesentwicklungsprogramm

LfA	Landesamt für Archäologie Sachsen
NHN	Normalhöhennull
OWK	Oberflächenwasserkörper
PFV	Planfeststellungsverfahren
RBP	Rahmenbetriebsplan
ROV	Raumordnungsverfahren
RP	Regionalplan
SBP	Sonderbetriebsplan
SOBA	Sächsisches Oberbergamt
sog.	sogenannte
SPA	special protection area = Vogelschutzgebiet
TöB	Träger öffentlicher Belange
UG	Untersuchungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-V Bergbau	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorgaben
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung

## Glossar

Abbaufäche	Abgrabungsfläche einschließlich Böschungsbereich (= Gewinnungsfläche)
Bergwerkseigentum	Eigentumsfläche zur Berechtigung der Rohstoffgewinnung
Rahmenbetriebsplanfläche	Abbaufäche einschließlich der dienenden Fläche für die Tages- und Aufbereitungsanlagen und Sicherheitstreifen
Rekultivierung	Wiedernutzbarmachung der Bergbaufolgelandschaft
Sicherheitsstreifen	Abstand von der Abgrabungskante zu anderen Nutzungen
Untersuchungsgebiet	vorhabenbezogenes Gebiet, in denen Untersuchungen zu den Schutzgütern nach UVPG angestellt werden
Vorhabenfläche	= Rahmenbetriebsplanfläche

## 1 Allgemeines

### 1.1 Veranlassung

Die Heidelberger Sand und Kies GmbH (HSK), ein Unternehmen der HeidelbergCement AG, plant den Neuauflschluss der Kiessandgrube Schneppendorf.

Die HSK ist Inhaber des Bergwerkseigentums (BWE) Schneppendorf „Susi“ mit ca. 85 ha. Im Jahr 2009 wurde durch die Landesdirektion Chemnitz ein Raumordnungsverfahren durchgeführt mit dem Ergebnis, dass die Inanspruchnahme des BWE „Susi“ im Einklang mit den Erfordernissen der Raumordnung und der Landesplanung steht /4/. Die Bestandskraft dieser Bergbauberechtigungen wurde überprüft und bestätigt /5/.

Mit dem geplanten Vorhaben soll das bergrechtliche Planfeststellungsverfahren nach §§ 57a und 57b BBergG für das BWE „Susi“ eingeleitet werden. Für das Vorhaben ist die Aufstellung eines obligatorischen Rahmenbetriebsplanes (RBP) nach § 52 Abs. 2a BBergG erforderlich.

Die Kiese und Sande des BWE „Susi“ sind gemäß § 3 Abs. 3 BBergG als bergfreier Bodenschatz eingestuft. Das Sächsische Oberbergamt (SOBA) ist nach § 2 Abs. 1 BergZustVO örtlich und sachlich für die Durchführung des BBergG zuständig.

Das Vorhaben umfasst eine Abbaufäche von ca. 68,3 ha und eine Rohstoffgewinnung von ca. 400.000 t/a Kiese und Sande für eine Dauer von ca. 45 Jahren. Die Errichtung und der Betrieb von Tagesanlagen und einer Aufbereitungsanlage soll auf einer ca. 5,4 ha großen Fläche östlich der Abbaufäche realisiert werden. Der Rohstoff soll abschnittsweise im Nassschnitt gewonnen werden, sodass im Rahmen der Wiedernutzbarmachung zwei Gewässer entstehen.

Gemäß § 1 Satz 1 Nr. 1 Ziffer b) aa) (Abbaufäche > 25 ha) und bb) (Herstellung eines Gewässers) der UVP-V Bergbau besteht für das Vorhaben die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Die Gewässerherstellung ist ein Gewässerausbau nach § 67 Abs. 2 WHG, für das ein Planfeststellungsverfahren nach § 68 Abs. 1 WHG zu führen ist. Dieses wird durch das bergrechtliche Planfeststellungsverfahren gebündelt, sodass kein separates Verfahren erforderlich ist.

Die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (TöB) zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung und der beizubringenden Fachgutachten erfolgte durch das SOBA ausschließlich in Schriftform. Ein Scoping-Termin vor Ort fand aufgrund der im Frühjahr 2020 bestehenden Einschränkungen infolge der COVID-19-Pandemie nicht statt. Die beteiligten TöB reichten zwischen 10. März und 08. Mai 2020 ihre Stellungnahmen ein. Anhand der eingegangenen Stellungnahmen wurden mit dem Unterrichtungsschreiben des SOBA vom 23.11.2020 /7/ der vorläufige Untersuchungsrahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) und die voraussichtlich beizubringenden Unterlagen festgelegt.

Die GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH wurde von der Geologischen Landesuntersuchung GmbH Freiberg beauftragt, die UVU durchzuführen und die Unterlagen für die Prüfung der Umweltverträglichkeit in Form eines UVP-Berichts zu erstellen.

\\FG1fs02.gicon.de\PR\I\PROJEKTE\2019\196037GT.4119.FG1\IDOK\230\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\IC\_2023-03-20\_GICON\_Schneppendorf\_UVP\_Text.docx

## 1.2 Methodische Vorgehensweise im Rahmen der UVP und Aufbau des UVP-Berichtes

Die allgemeinen Anforderungen an den UVP-Bericht sind in § 16 UVPG benannt. Soweit erforderlich sind zusätzliche Anforderung in Anlage 4 UVPG aufgeführt. Maßgeblich werden der Inhalt und der Umfang des vorliegenden UVP-Berichts durch den gem. § 15 UVPG festgelegten Untersuchungsrahmen /7/ bestimmt. Weiterhin orientiert sich der Aufbau des UVP-Berichts an den Vorgaben des Betriebsplanmerkblattes Tagebau des SOBA /29/.

Für die Erstellung des UVP-Berichts wird demzufolge die folgende Vorgehensweise gewählt:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben der räumlichen Einordnung, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens einschließlich vernünftiger Alternativen (Kap. 2 und 3),
- Ermittlung der projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch Umsetzung des geplanten Vorhabens und eventuelle Risiken von Störungen und Unfällen, verursacht werden können sowie der davon beeinflussbaren Schutzgüter; Erläuterung zur Ableitung des Untersuchungsrahmens (Kap. 4),
- Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einflussbereich des Vorhabens für die ermittelten beeinflussbaren Schutzgüter vor Realisierung des Vorhabens (Kap. 5),
- Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Wissensstandes und der allgemein anerkannten Prüfmethode sowie infolge des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben; Beschreibung der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Kap. 6),
- Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen im Rahmen des Vorhabens ausgeschlossen und kompensiert werden können sowie eine Beschreibung geplanter Überwachungsmaßnahmen (Kap. 8),
- Zusammenfassende Darstellungen der Ergebnisse der FFH-Vorprüfung und der Betroffenheit besonders und streng geschützter Arten (Kap. 10 und 11),
- Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Erstellung des UVP-Berichts (Kap. 13).

Die Ausführungen im vorliegenden UVP-Bericht konzentrieren sich auf die Prognose und die Darstellung der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens im Sinne von § 16 Abs. 1 des UVPG. Die schutzgutspezifischen Bewertungsmaßstäbe werden in der Bestandsbeschreibung und der Auswirkungsprognose für jedes Schutzgut einzeln dargelegt. Die methodische Vorgehensweise zur Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen wird in Kap. 6.1 erläutert.

## 1.3 Grundlagen und Planungsvorgaben

### 1.3.1 Gesetzliche Grundlagen

Maßgebliche gesetzliche Grundlage für die Prüfung der Umweltverträglichkeit ist das **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** in der Fassung vom 18.03.2021, zuletzt geändert am 04.01.2023. Für die Bewertung der Umweltwirkungen auf die Schutzgüter werden mindestens die im Kap. 14.1 aufgeführten Bundes- und Landesgesetze sowie die in Kap. 14.2 aufgeführten Verordnungen und Richtlinie herangezogen.

### 1.3.2 Planungsvorgaben, Gutachten und sonstige Unterlagen

Für die Erarbeitung des UVP-Berichts standen folgende Planungsvorgaben zur Verfügung:

- Projektbeschreibung und Angaben zum Vorhaben, Heidelberg Sand und Kies GmbH, Stand 2019 - 2021 /1/,
- Unterlage A - Rahmenbetriebsplan, GLU Freiberg, 2022.

Weiterhin wurden folgende Fachgutachten eigens für das Vorhaben erstellt und im vorliegenden UVP-Bericht berücksichtigt:

- Unterlage D - Verträglichkeitsvoruntersuchung für das FFH-Gebiet „Mittlere Zwickauer Muldental“, GICON GmbH, 2022,
- Unterlage E - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, GICON GmbH, 2022,
- Unterlage F - Landschaftspflegerischer Begleitplan, GICON GmbH, 2022,
- Unterlagen G 2 - Geologische Unterlagen
  - G 2.1 - Geologische Auswertung, HeidelbergCement AG, 2022,
  - G 2.2 - Standsicherheitseinschätzung, GLU Freiberg, 2021,
- Unterlagen G 3 - Hydrogeologische Unterlagen
  - G 3.1 - Hydrogeologisches Gutachten, BGD ECOSAX GmbH, 2022,
  - G 3.2 - Limnologische Einschätzung, BGD ECOSAX GmbH, 2022,
  - G 3.3 - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie, BGD ECOSAX GmbH, 2022,
  - G 3.4 - Altlastenbewertung, BGD ECOSAX GmbH, 2022,
- Unterlagen G 4 - Gutachten zum Immissionsschutz
  - G 4.1 - Schallimmissionsprognose, GICON GmbH, 2022,
  - G 4.2 - Staubimmissionsprognose, GICON GmbH, 2022.

Die zum UVP-Bericht gehörende allgemeinverständliche nichttechnische Zusammenfassung nach § 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG ist in Unterlage H enthalten.

Die Genehmigungsanträge nach anderen Rechtsvorschriften, die nicht durch die Konzentrationswirkung des Planfeststellungsverfahrens erfasst werden, sind in der Unterlage B enthalten.

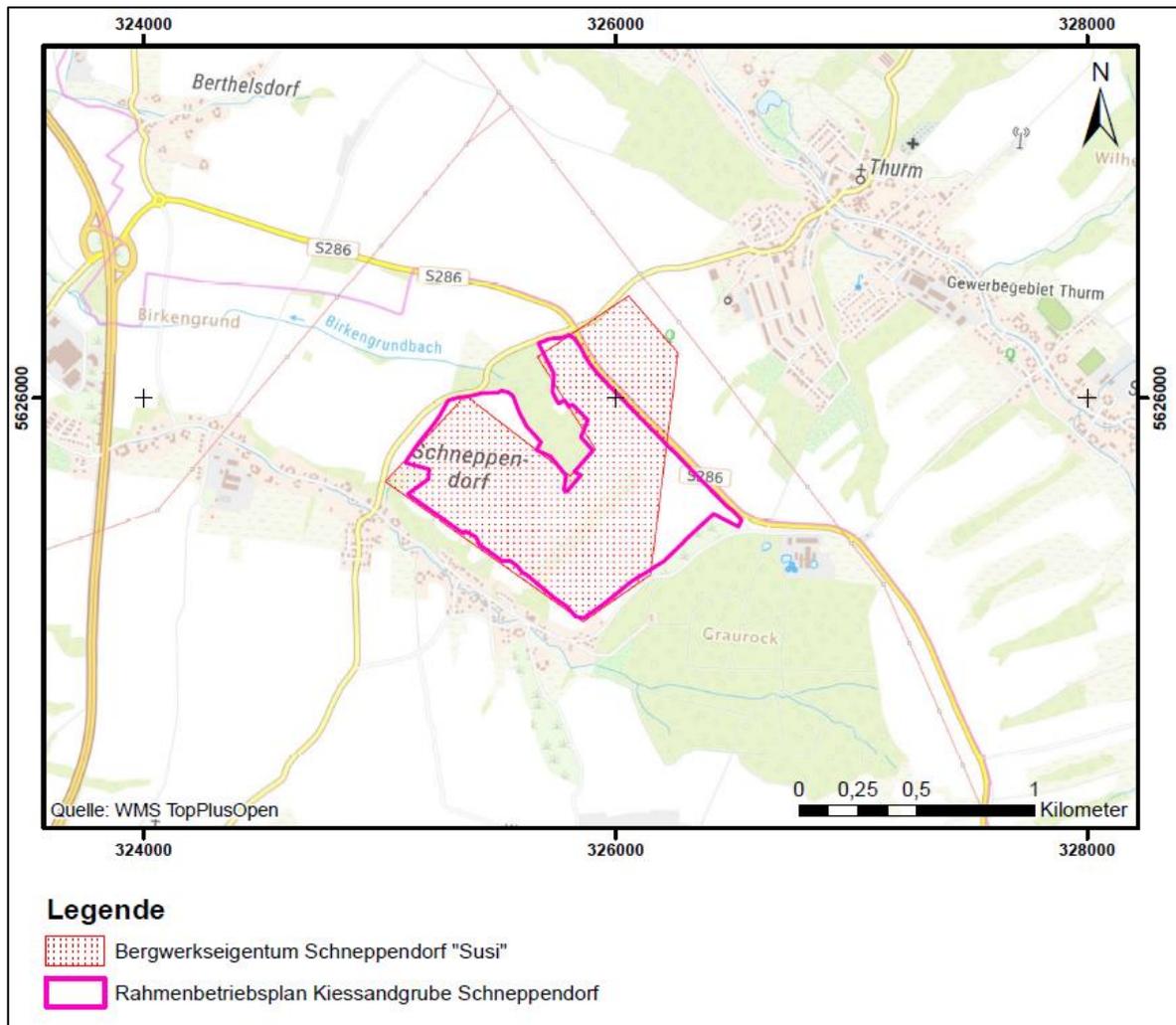
Weitere genutzte Unterlagen werden im Quellenverzeichnis (vgl. Kap. 14.3 und 14.4) aufgeführt.

## **2 Beschreibung des Vorhabens**

### **2.1 Räumliche Einordnung und Ausgangssituation**

Die geplante Kiessandgrube Schneppendorf im Bergwerkseigentum Schneppendorf „Susi“ liegt im Freistaat Sachsen, Landkreis Zwickau, Stadt Zwickau, Gemarkung Hain. Die Fläche des Rahmenbetriebsplan von ca. 78,8 ha beinhaltet die Abbaufäche einschließlich der Böschungsbereiche und Verwallungen am Tagebaurand sowie die dienenden Fläche für die Tages- und Aufbereitungsanlagen. Die BWE-Fläche nördlich der Staatsstraße S 286 bleibt unverritz und ist somit kein Bestandteil des Rahmenbetriebsplans.

Die Lage des BWE Schneppendorf „Susi“ und die Fläche des Rahmenbetriebsplans sind der Abbildung 1 zu entnehmen. Die großräumige Einordnung des Vorhabens ist in der topografischen Karte im Anhang 1 dargestellt. Eine weitere Charakterisierung der räumlichen Einordnung enthält Kap. 5.1.



**Abbildung 1: Lage der geplanten Kiessandgrube Schneppendorf**

Das BWE Schneppendorf „Susi“ wird durch folgende Nutzungen begrenzt:

- im Nordosten Staatsstraße S 286, anschließend landwirtschaftliche Nutzfläche,
- im Osten und Südosten landwirtschaftliche Nutzfläche, anschließend Wohnbebauung Jüdenhainer Straße und Waldfläche Graurock,
- im Südwesten landwirtschaftliche Nutzfläche und Gehölze, anschließend Wohnbebauung Bergweg und Jüdenhainer Straße,
- im Nordwesten Zwickauer Straße und Waldfläche Tännicht, anschließend landwirtschaftliche Nutzfläche.

## 2.2 Beschreibung des Vorhabens

Die ausführliche Beschreibung des Vorhabens erfolgt im Rahmenbetriebsplan (Unterlage A). Im Folgenden werden die wesentlichen Informationen, die für den UVP-Bericht bewertungsrelevant sind, zusammenfassend dargestellt.

## 2.2.1 Abbaufäche

Das BWE Schneppendorf „Susi“ (Feldeskenziffer 3275) besitzt eine Größe von ca. 85,5 ha. Die BWE-Fläche nördlich der Staatsstraße S 286 bleibt unverritz. Demnach umfasst die Fläche des Rahmenbetriebsplans ca. 78,8 ha, bestehend aus der südlich der S 286 gelegenen BWE-Fläche zzgl. der östlich des BWE gelegenen Fläche für die Tages- und Aufbereitungsanlagen (Betriebsgelände). Umlaufend zur südlich der S 286 gelegenen BWE-Grenze wird generell ein Sicherheitsabstand von 10 m berücksichtigt, woraus sich eine Abbaufäche von ca. 68,3 ha ergibt. Die Flächen des RBP, der Gewinnung und der Tages- und Aufbereitungsanlagen sind in Tabelle 1 angegeben sowie in Abbildung 2 dargestellt.

**Tabelle 1: Abgrenzung der vorhabenbezogenen Flächen**

Fläche	Flächengröße
BWE	85,5 ha
RBP	78,8 ha
Betriebsgelände inkl. Schlammteiche	5,4 ha
Abbaufäche inkl. Nassschnitt	68,3 ha 50,4 ha



Der Rohstoffkörper gliedert sich in Bereiche, in denen die Gewinnung ausschließlich im Trocken- und ausschließlich im Nassschnitt erfolgen wird. Der Übergang von Trocken- zu Nassgewinnung erfolgt durch Herstellung einer Einschwimmgrube, in welcher der Schwimmbagger montiert wird.

Eine detaillierte Aufschlussplanung wird im Hauptbetriebsplan (HBP) erfolgen.

Der Aufschluss der Kiessandgrube ist im Bereich der zukünftigen Tages- und Aufbereitungsanlagen im Nordosten des Abbaufeldes geplant und verläuft zunächst in nordwestliche Richtung. Hier erfolgt die Gewinnung des Bereiches nordöstlich des Waldgebiets Tännicht. Der Abbau wird dann nach Süden schwenken und anschließend wieder nach Nordwesten umlaufend zur Waldfläche Tännicht bis an die Zwickauer Straße. Dann erfolgt eine erneute Schwenkung nach Süden in Richtung Schneppendorf und anschließend nach Osten bis zur Waldfläche Graurock und zurück zu den Tages- und Aufbereitungsanlagen nach Nordosten. Detailinformationen sind dem Rahmenbetriebsplan (Unterlage A) zu entnehmen.

### 2.2.3 Abraumwirtschaft

Für den Aufschluss der Kiessandgrube sind Vorfeldberäumungen erforderlich. Bei der Vorhabenfläche handelt es sich vorrangig um landwirtschaftliche Nutzflächen und einen Grünstreifen mit kleineren Gehölzen, die gerodet werden.

Die Mutterbodenschicht ist 0,2 - 0,7 m mächtig und stark humos. Der abgeschobene Oberboden wird in Form von Verwallungen am nördlichen Tagebaurand parallel zum Radweg (S 286 begleitender Wirtschaftsweg) und teilweise am westlichen Tagebaurand parallel zur Zwickauer Straße sowie in Form einer Abraumverkipfung am östlichen Tagebaurand nahe der Jüdenhainer Straße aufgeschüttet (vgl. Abbildung 2 in Kap. 2.2.1).

Unterhalb des Oberbodens steht eine ca. 0,7 - 4,4 m mächtige holozäne Lößlehm- und Fließlehmschicht (Gehängelehm) an. Das Material wird getrennt vom Mutterboden im ebenfalls parallel zur S 286 verlaufenden Radweg gelagert.

Es wird ein Lehmkörper mit Mutterbodenmantel als Verwallung mit einer Höhe von 3 m hergestellt. Dabei wird eine fachgerechte Mutterbodenlagerung (DIN 18300 & 18915) eingehalten. Vorrangig dient der Wall der Zwischenlagerung der zur Wiedernutzbarmachung benötigten Massen ohne erneute Umlagerung. Zusätzlich wird der Wall Sicht- und Lärmschutzfunktionen übernehmen.

Der anstehende Lößlehm wird vorrangig für die Wiedernutzbarmachung, der Fließlehm für die Verfüllung und zum Bau von Dämmen für eventuell notwendige Absetzbecken eingesetzt.

Insgesamt sind ca. 2,4 Mio. m<sup>3</sup> Abraummaterial zu erwarten.

## **2.2.4 Lagerstätte und Rohstoff**

Die Lagerstätte Schneppendorf liegt in der Vorerzgebirgssenke, oberhalb des Oberrotliegenden der Mülsener Schichten, und wird durch 5 bis 28 m mächtige tertiäre kiesige Sedimente des Obereozäns (Zwickauer-Altenburger Flusssystem) gebildet. In diese sind nicht verwertbare schluffig/tonige Zwischenmittel (auch linsenartig) mit Mächtigkeiten von ca. 0,2 bis 0,7 m vorhanden. Die mittlere gewinnbare Lagerstättenmächtigkeit wird unter Beachtung der Zwischenmittel und den Abbauverlusten mit 17,4 m angenommen.

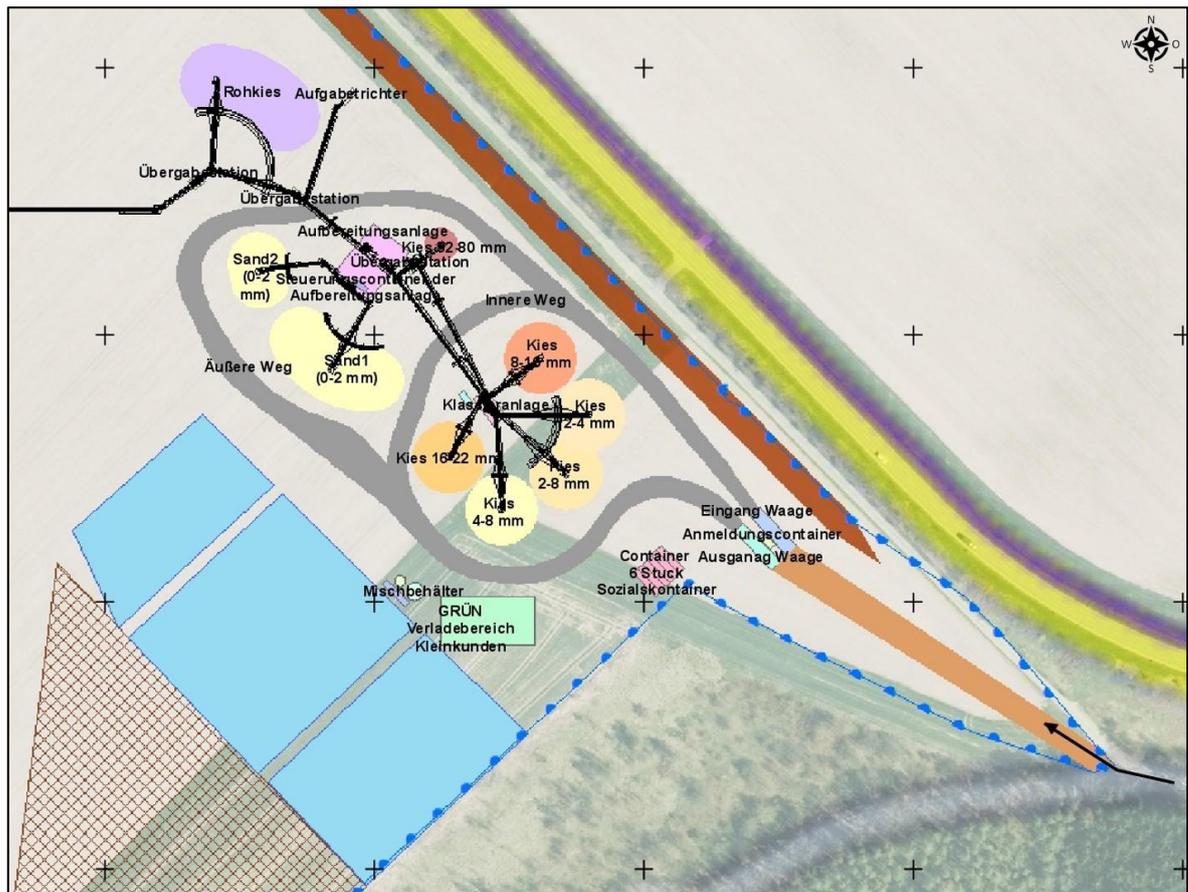
Das Liegende der Lagerstätte befindet sich auf +299 bis +301 m NHN, der Grundwasserspiegel liegt zwischen +302 m NHN im Westen und +307 m NHN im Osten. Im Durchschnitt werden somit ca. 13,3 m im Trockenschnitt und ca. 4,9 m im Nassschnitt abgebaut.

Unter Berücksichtigung von Verlusten aus der Böschungsgeometrie (ca. 10 %), der Abbau-, und Aufbereitungstechnik (ca. 20 %) ist mit einem bergbaulich nutzbaren Vorrat von ca. 17,7 Mio. t zu rechnen, wobei ca. 3,8 Mio. t im Nassschnitt gewonnen werden.

Der Rohstoff der Lagerstätte Schneppendorf besteht aus Sanden und Kiesen mit geringen Anteilen an Abschlämbaren (Schluff, Ton) und Überkorn (Steine, Blöcke). Der Rohstoff ist frei von sonstigen Schadstoffen, es sind weder Altlasten im Gewinnungsfeld bekannt (vgl. Unterlage G 3.4 - Altlastenbewertung) noch für das Erzgebirge typische hohe Metallgehalte vorhanden (vgl. Unterlage G 2.1 - Geologische Auswertung).

## **2.2.5 Tages- und Aufbereitungsanlagen**

Die Errichtung und der Betrieb der Tages- und Aufbereitungsanlagen ist östlich der Abbaufäche auf Geländeniveau vorgesehen. Insgesamt werden dafür ca. 4,1 ha in Anspruch genommen und zusätzlich ca. 1,3 ha für die für den Aufbereitungsprozess erforderlichen Schlammbecken. Die maximale Höhe der Aufbereitungsanlage wird ca. 17 m betragen. Die Lage der geplanten Anlagen ist der Abbildung 3 zu entnehmen.



**Abbildung 3: Tages- und Aufbereitungsanlagen**

Als Tagesanlagen werden eine Werkstatt und ein Sozialgebäude sowie eine Eingangs- und eine Ausgangswaage errichtet. Für Kleinkunden ist ein gesonderter Verladebereich vorgesehen.

Aufgrund der Eignung der anstehenden Sande und Kiese als Betonzuschlag, wird eine Nassaufbereitung zur Herstellung von normgerechten Produkten installiert. Das im Trocken- bzw. Nassschnitt gewonnene Material wird über Bandanlagen zur Nassaufbereitung gebracht und dort nach festgelegten Kornfraktionen gesiebt, gewaschen und anschließend entsprechend sortiert aufgehaldet.

Für den Siebrückstand der Kornfraktion > 32 mm wird eine Brecheranlage in die Aufbereitung integriert.

Die Nassaufbereitung wird im Kreislauf gefahren, wobei ca. 80 m<sup>3</sup>/h Frischwasser benötigt werden. Zu Beginn wird eine Vorlaufzeit von ca. 19 h benötigt, um die Anlage und Becken mit Wasser zu füllen. In den Anfangsjahren (ca. 3 Jahre) mit ausschließlichem Trockenschnitt wird das benötigte Frischwasser durch Grundwasser bereitgestellt. Mit Beginn des Nassschnitts wird das benötigte Frischwasser aus dem Baggersee entnommen. Das in der Nassaufbereitung anfallende Prozesswasser (Trübwasser) wird über Schlammbecken von Verunreinigungen befreit und dem Aufbereitungskreislauf wieder zugeführt.

\\FG1fs02.gicon.de\PRJ\PROJEKT\2019\196037GT.4119.FG1\DOK\230\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Text.docx

Insgesamt sind im geplanten Abbaugbiet ca. 1,2 Mio. m<sup>3</sup> an Abschlamm Massen (Kornfraktion < 0,063 mm) zu erwarten. Ein Teil der Abschlamm Massen muss in der Anfangsphase in Absetzbecken untergebracht werden. Nach dem weiteren Fortschreiten des Abbaus wird ein Teil der Abschlamm Massen, beginnend im nordwestlichen Abbaubereich mit der Zielstellung einer zeitige Flächenwiederherstellung, verspült.

Nach einem Einfahrprozess wird die Anlage hinsichtlich der Anlageneffizienz überprüft und voraussichtlich Flockungsmittel in das Prozesswasser eingemischt. Es ist vorgesehen, das anionische Polyacrylamid GoFloc A 515 einzusetzen. Dieser Stoff ist der Wassergefährdungsklasse 2 (wassergefährdend) zugeordnet, jedoch nicht als umweltgefährlich eingestuft. Der Einsatz des Flockungsmittels findet im geschlossenen Kreislauf statt und es werden keine mit Rückständen des Flockungsmittels versetzte Prozesswässer im Tagebau oder dem sich bildenden Kiessee verspült.

### **2.2.6 Verkehrstechnische Anbindung und Verkehrsaufkommen**

Die verkehrstechnische Anbindung der geplanten Abbaufäche und Aufbereitungsanlagen wird über die Staatsstraße S 286 erfolgen. Der Abtransport wird dann weiter über die Bundesstraßen B 93 und die B 173 geführt. Ortsdurchfahrten sind im Regelbetrieb (vgl. Kap. 2.2.7) nicht geplant.

Für den Regelbetrieb der Kiessandgrube wird mit einem Verkehrsaufkommen von 112 LKW/d gerechnet.

### **2.2.7 Betriebsregime**

Der geplante Kiessandtagebau soll im Regelbetrieb montags bis freitags zwischen 7:00 Uhr und 17:00 Uhr sowie sonnabends zwischen 7:00 Uhr und 13:00 Uhr betreiben werden. Um Lastspitzen und evtl. Stillstandzeiten durch Wartungsarbeiten o. Ä. auszugleichen, wird werktags in der Zeit zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr beantragt.

### **2.2.8 Energieversorgung**

Die Energiezufuhr wird mittels Anschluss an das öffentliche Netz realisiert. Im Rahmen der fortschreitenden Rohstoffgewinnung ist eine anteilige bergbaueigene Energiegewinnung bspw. schwimmende Photovoltaikanlage angedacht. Konkrete Planungen wird mittels SBP „Energieversorgung“ zur Zulassung beantragt.

### **2.2.9 Wiedernutzbarmachung**

Art und Umfang der Wiedernutzbarmachung werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zum Vorhaben (Unterlage F) festgelegt. Die eigentliche Umsetzung der Wiedernutzbarmachung ist Bestandteil der Teilabschlussbetriebspläne „Nord“ und „West“

sowie des Abschlussbetriebsplanes (ABP) gemäß § 53 Abs. 1 Satz 1 BBergG und somit nicht Gegenstand des Vorhabens.

Für die Wiedernutzbarmachung ist vorgesehen, dass die anfallenden Abraummassen für die Wiederverfüllung der Kiessandgrube genutzt werden. Die Wiederverfüllung soll zeitnah dem Abbau nachlaufend folgen, sofern der Abraum nicht in den das Abbaufeld begrenzenden temporären Umwallungen verwendet wird (sukzessive Wiedernutzbarmachung).

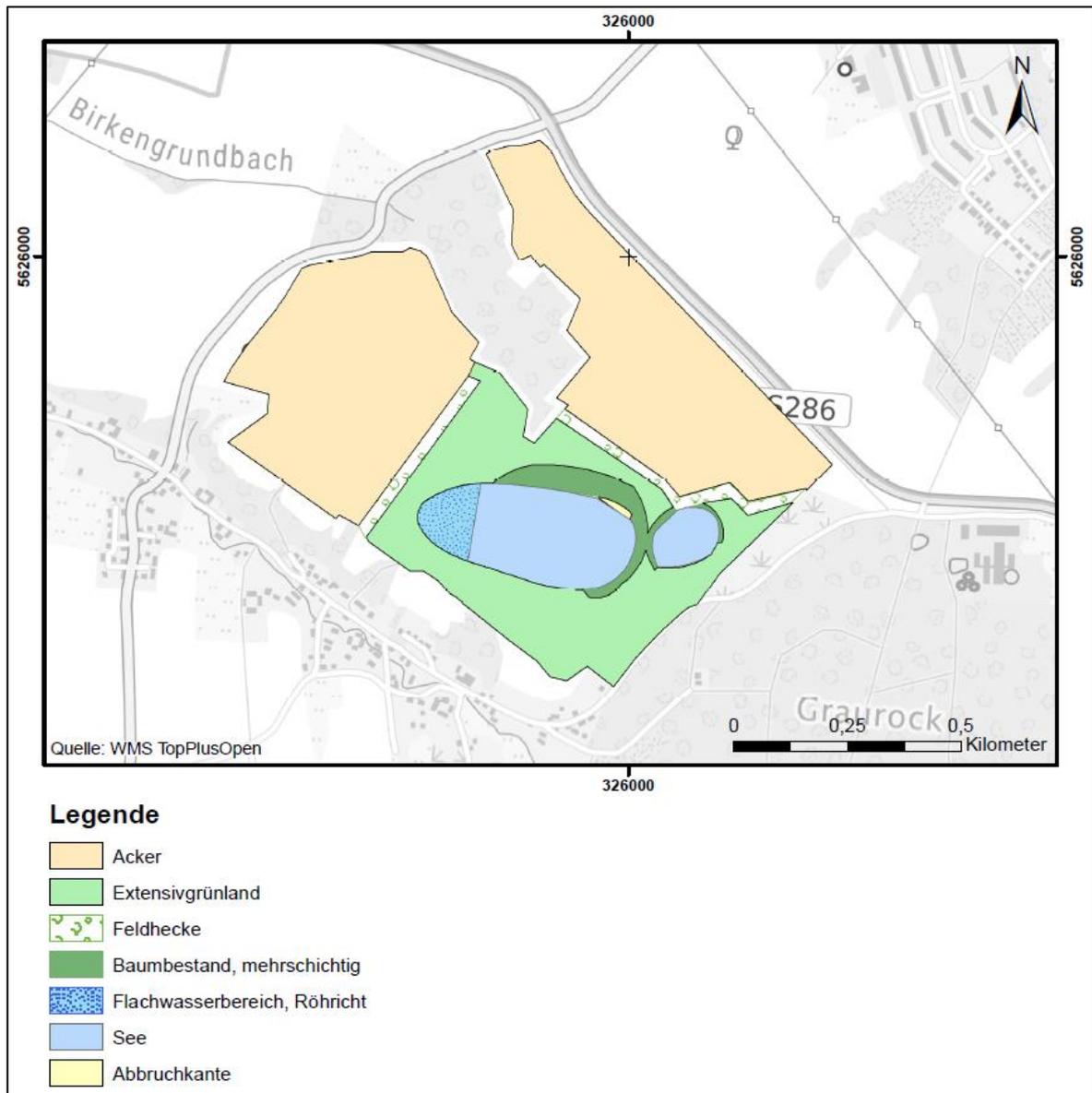
In den wiederverfüllten Bereichen sollen ca. 43,2 ha (ca. 56 % der RBP-Fläche) wieder zur ackerbaulichen Nutzung vorbereitet werden. Rund 18,3 ha (ca. 24 % der RBP-Fläche) werden zu Extensivgrünland entwickelt, die durch Feldhecken (insgesamt ca. 2,8 ha, entspricht ca. 4 % der RBP-Fläche) von den Ackerflächen abgegrenzt werden.

In den nicht verfüllten Bereichen werden zwei Landschaftsseen mit Grundwasseranschluss hergestellt. Die Restlochseen werden betriebsbedingt standsichere, aber relativ steile Böschungen besitzen. Der größere Restlochsee wird eine Fläche von ca. 8,3 ha (ca. 11 % der RBP-Fläche) umfassen einschließlich eines ca. 1,6 ha großen Flachwasserbereichs. Der kleinere Restlochsee wird ca. 1,5 ha (ca. 2 % der RBP-Fläche) groß werden.

Weiterhin werden insgesamt ca. 2,8 ha Baumbestände (ca. 4 % der RBP-Fläche) in den Übergangsbereichen zwischen den Restlochseen und des Extensivgrünlands hergestellt.

Die im LBP zum Vorhaben (Unterlage F) geplante Wiedernutzbarmachung ist in Abbildung 4 dargestellt.

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\IP196037GT.4119.FG1\DOK\230\_Berichte\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\IC\_2023-03-20\_GICON\_Schneppendorf\_UVP\_Text.docx



**Abbildung 4: Wiedernutzbarmachung gemäß LBP (Unterlage F)**

### 2.3 Kumulierung mit anderen Vorhaben/Planungen

Kumulierende Vorhaben gem. § 10 UVPG liegen vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

1. sich der Einflussbereich der Vorhaben überschneidet und
2. die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Technische und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein.

\\FG1fs02.gicon.de\PRJ\PROJEKT\2019\196037GT.4119.FG1\DOK\230\_Berichte\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_Schneppendorf\_UVP\_Text.docx

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Einflussbereich des Vorhabens (vgl. Kap. 4.2.4) keine verfestigten Planungen oder Vorhaben bekannt, welche im Sinne des UVPG als Anlagen derselben Art einzustufen sind, d. h. gleiche Einordnung in Nr. 2.1.1 (Abbaufäche > 25 ha) oder Nr. 13.18.1 (Herstellung eines Gewässers) der Anlage 1 des UVPG.

Das BWE Schneppendorf „Heidi“ des Vorhabenträgers soll der langfristigen Rohstoffsicherung dienen, für dessen Abbau es noch keine verfestigte Planung gibt. Ein Aufschluss ist dem BWE Schneppendorf „Susi“ zeitlich nachgelagert und nicht Bestandteil des gegenständlichen Vorhabens. Eine Kumulation im Sinne des § 10 UVPG ist nicht gegeben.

Der ca. 1 km südlich des Vorhabens gelegene aktive Kiestagebau Zwickau-Auerbach der Normkies GmbH wird bis zum Jahr 2025 ausgekiest und anschließend rekultiviert. Die Umweltauswirkungen des Kiestagebaus Zwickau-Auerbach werden somit als Vorbelastung bei der Bewertung des Vorhabens berücksichtigt. Eine Kumulation im Sinne des § 10 UVPG ist nicht gegeben.

Weitere Vorhaben und Planungen in hinreichend verfestigtem Stadium, welche mit dem hier betrachteten Vorhaben kumulieren und in einem funktionalen oder räumlichen Zusammenhang stehen, sind nicht bekannt.

## 2.4 Vorhabenbegründung

Die Gewinnung bergfreier und grundeigener Rohstoffe i.S.d. BBergG in Schneppendorf dient der Versorgung des Marktes mit Rohstoffen, konkret der Versorgung der Baustoffindustrie, und ist daher grundsätzlich ein öffentliches Interesse in Gestalt eines Gemeinwohlziels mit besonders hohem Stellenwert. Gerade in Sachsen ist und bleibt die einheimische Gewinnung fast aller benötigter Steine- und Erden-Rohstoffe zentrale Grundlage der Wirtschaft und des hohen Lebensstandards. In der Rohstoffstrategie Sachsen /28/ heißt es dazu: *„Sachsen ist ein Zentrum der Geoconsulter und Erkundungsbetriebe, der aktiven Bergbauunternehmen und hoch spezialisierten Firmen aus dem Bereich des Sanierungsbergbaus. Sachsen besitzt eine leistungsfähige Rohstoffwirtschaft mit rund 5.000 Unternehmen und etwa 75.000 Arbeitskräften beschäftigen.“*

Der Industrie- und Hightech-Standort Deutschland ist auf eine sichere und nachhaltige Rohstoffversorgung angewiesen. Die Sicherung der Rohstoffversorgung ist dabei primär Aufgabe der Wirtschaft. In der Rohstoffstrategie der Bundesregierung /9/ heißt es dazu u.a.: *„Ohne Hightech-Rohstoffe wird es keine entsprechenden Zukunftstechnologien „Made in Germany“ geben. Die Verfügbarkeit von mineralischen Rohstoffen wird damit zu einer zentralen Herausforderung für das Industrieland Deutschland. Dabei ist festzustellen, dass die Beschaffungsrisiken auf den internationalen Rohstoffmärkten in den letzten Jahren stark zugenommen haben.“*, sowie: *„Ohne eine ausreichende Verfügbarkeit heimischer mineralischer Rohstoffe lassen sich die heutigen gesellschaftlichen Herausforderungen (Wohnungsbau, Mobilität, Umweltschutz) nicht bewältigen. Die Bundesregierung setzt sich daher dafür ein, dass die Rohstoffgewinnung in Deutschland gestärkt wird. Dies gilt insbesondere auch vor dem Hintergrund der regionalen Verknappung von wichtigen Baurohstoffen.“*

Ferner wurden die Vorhabenfläche Schneppendorf im gültigen Regionalplan Südwestsachsen /20/ regionalplanerisch als Vorranggebiet bewertet (vgl. Kap. 5.1.3) und somit das

öffentliche Interesse gegenüber weiteren Interessen (Naturschutz, Landwirtschaft etc.) abgewogen und entsprechend bekundet.

Der Planungsverband der Region Chemnitz initiierte in seiner 27. Verbandsversammlung am 04.11.2020 die erneute Prüfung des Kapitels 2.4 Rohstoffsicherung und -gewinnung des Regionalplans Südwestsachsen. Ziel sei die bedarfsgerechte Anpassung der Rohstoffsicherung in Südwestsachsen. Zu beachten seien ferner u.a. die Markt- und Konkurrenzsituation, die gesamtwirtschaftliche Nachfrage, die Aufteilung des Gesamtvorrats einer Lagerstätte auf einzelne Jahresscheiben.

Der Planungsverband der Region Chemnitz stellte aber auch in seiner 25. Verbandsversammlung fest, dass innerhalb der nächsten 10 Jahre knapp die Hälfte aller produzierenden Kiessandlagerstätten mit wirtschaftlicher Relevanz (26 Stück) in der Region Chemnitz – Erzgebirge ihre rechtlich genehmigten Abbaugrenzen erreicht haben. Fünf weitere Lagerstätten werden voraussichtlich in spätestens 20 Jahren ihre derzeit rechtlich genehmigten Vorräte erschöpfen. Der Bedarf an Kiessanden in der Region Chemnitz wird mit ca. 1,5 Mio. Tonnen pro Jahr beziffert.

Die HSK bedient derzeit den Markt im Raum südlich von Leipzig, Chemnitz, Zwickau und Mittelsachsen mit Kiessanden über Tagebaue im Raum Penig (Zeisig und Langensteinbach). Durch die genehmigten Kiessandtagebaue kann die Versorgung mit Kiesen und Sanden, abhängig von der Marktlage, maximal für die nächsten 5 bis 7 Jahre sichergestellt werden. Um weiterhin die Gewinnung von Sanden und Kiesen zu gewährleisten und somit die Marktversorgung mit Rohstoffen und Bauprodukten abzusichern, ist der Aufschluss neuer Lagerstätten erforderlich. Aufgrund der dem Unternehmen gehörenden Bergbauberechtigungen soll u.a. die Lagerstätte Schneppendorf die weitere Marktversorgung aller Kornfraktionen sicherstellen.

### **3 Darstellung der wichtigsten, vom Vorhabenträger geprüften Varianten und wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen nach § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG**

Rohstoff-Lagerstätten sind von den geologischen Gegebenheiten abhängig und deshalb nicht verlegbar. Eine parallele Rohstoffgewinnung aus den zwei Abbaufeldern „Susi“ und „Heidi“ ist nicht vorgesehen. Da sich unmittelbar östlich des Abbaufeldes „Heidi“ der aktive Kiestagebau Zwickau-Auerbach der Normkies GmbH befindet, wird zur Vermeidung zusätzlicher Umweltauswirkungen in diesem Bereich auf die Erschließung des Abbaufeldes „Heidi“ vorerst verzichtet. Das in Kap. 2 beschriebene Vorhaben stellt somit diejenige Variante dar, von der unter Berücksichtigung der in Kap. 5.1.3 getroffenen Maßgaben des durchgeführten Raumordnungsverfahrens im Jahr 2009 /4/, die geringsten Umweltauswirkungen durch die geplante Kiessandgrube Schneppendorf zu erwarten sind.

Darüber hinaus stellt auch die vorgesehene Anordnung der Tages- und Aufbereitungsanlagen auf Geländeneiveau die geringsten Umweltauswirkungen dar. Eine andere Anordnung, z. B. in Tieflage oder durch Verrückung an Waldgebiete, wäre insbesondere mit stärkeren Beeinträchtigungen des Bodens und der Fauna verbunden und stellen somit keine vernünftigen Alternativen dar.

## **4 Wirkfaktoren des Vorhabens und Festlegung des Untersuchungsgebietes**

### **4.1 Methodische Vorgehensweise**

In diesem Kapitel werden aus den in Kap. 2 zusammengestellten Informationen über

- das geplante Vorhaben und
- die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen

die vorhabenbezogenen umweltrelevanten Einflüsse (projektspezifische Wirkfaktoren) in Bezug auf ihr Potenzial zur Verursachung von Auswirkungen auf die Umwelt näher untersucht. Dabei werden bereits Schlussfolgerungen hinsichtlich des weiteren Untersuchungsbedarfs bzw. bewertungsrelevante Informationen mit eingearbeitet.

Anhand der relevanten projektspezifischen Wirkfaktoren wird systematisch abgeschätzt, welche Schutzgüter in welcher Intensität von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können. Dabei werden Informationen über den Zustand der Umwelt (Vorbelastung, Empfindlichkeit, Schutzwürdigkeit) noch nicht berücksichtigt, es sei denn, die Irrelevanz eines Wirkungspfades ist offensichtlich. Im Sinne einer konservativen Vorgehensweise wird stattdessen angenommen, dass die Wirkfaktoren auf eine sensible Umgebung (hohe Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit) treffen könnten.

Daraus wiederum kann abgeleitet werden, für welche räumliche Ausdehnung Aussagen zur Empfindlichkeit der Schutzgüter benötigt werden.

Für die Beurteilung der Intensität der vorhabenbezogenen Beeinflussungen auf die Schutzgüter spielen

- die zeitliche Dauer und
- die qualitativen und quantitativen Parameter

der Beeinträchtigung eine entscheidende Rolle.

### **4.2 Umweltrelevante Einflüsse des geplanten Vorhabens**

Eine Unterscheidung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren erfolgt aufgrund der Art des Vorhabens mit seinen zeitlich und räumlich überlagernden Wirkungen nicht. Stattdessen wird eine separate Beschreibung und Bewertung der beiden Projektphasen „Abbauphase“ und „Wiedernutzbarmachung“ vorgenommen. Damit wird zwischen den zeitlich begrenzten Wirkfaktoren der Vorbereitung und der Abbautätigkeit während der Gewinnungsphase auf der einen Seite und den möglicherweise langfristig auftretenden Wirkfaktoren der Wiedernutzbarmachung auf der anderen Seite unterschieden.

Weiterhin sind potenzielle Wirkungen durch Unfälle und Störungen zu bewerten.

#### **4.2.1 Wirkfaktoren der Abbauphase**

Zu den Wirkfaktoren der Abbauphase zählen solche, die mit einer Inanspruchnahme oder Veränderung von natürlichen Ressourcen einhergehen oder die mit der Erzeugung von

Abfällen, Umweltverschmutzung und Belästigungen verbunden sind. Diese Wirkungen können sowohl in der Vorbereitungsphase als auch während der Gewinnungs- und Aufbereitungsprozesse entstehen.

#### 4.2.1.1 Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung

Die Fläche des Rahmenbetriebsplans umfasst insgesamt ca. 78,8 ha. Unter Berücksichtigung der Schutzstreifen beträgt die tatsächliche Flächeninanspruchnahme mit Vorfeldberäumung ca. 77,8 ha. Die Schutzgüter Fläche, Boden, Tier, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaft sind davon direkt betroffen.

Der geplanten Flächeninanspruchnahme geht mit der Entfernung der Vegetation einschließlich der Fällung von Bäumen, der sog. Vorfeldberäumung, einher. Eine Beseitigung von Verkehrs- oder Wirtschaftswegen erfolgt mit dem Vorhaben nicht.

Aufgrund der Lage im Außenbereich ist die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG erforderlich. Diese erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage F).

Die Eingriffe in den Boden und Untergrund infolge der Abgrabung auf insgesamt 68,3 ha werden als gesonderter Wirkfaktor „Bodenabtrag, Abbau geologischer Schichten“ abgegrenzt (vgl. Kap. 4.2.1.2).

Die Flächeninanspruchnahme des Vorhabens besitzt größtenteils eine zeitlich begrenzte Wirkung, da nach Beendigung des Abbaubetriebes die entstandene Hohlform überwiegend verfüllt und die ursprüngliche Nutzungsform wiederhergestellt werden. Zudem schreitet die Flächeninanspruchnahme sukzessive voran und die Rekultivierung im rückwärtigen Bereich beginnt zeitnah nach dem Abbau, sodass zu keinem Zeitpunkt die Gesamtfläche von ca. 77,8 ha in Anspruch genommen wird. Die jährliche Flächenneuanspruchnahme wird 1,76 ha nicht überschreiten. Die Bereiche, die nicht wieder verfüllt werden, werden dauerhaft zu Landschaftsseen entwickelt und als gesonderter Wirkfaktor „Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung von Restlochseen“ abgegrenzt (vgl. Kap. 4.2.2.2).

Wechselwirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima aufgrund des Vegetationsverlusts werden als gering eingestuft, da die Flächeninanspruchnahme sukzessive erfolgt und zeitnah nach dem Abbau die Flächen wieder rekultiviert werden.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Wirkungen durch diesen Wirkfaktor erforderlich.**

#### 4.2.1.2 Bodenabtrag, Abbau geologischer Schichten

Der geplante Rohstoffabbau erfolgt auf einer Fläche von ca. 68,3 ha und bis auf eine Sohle von +299 bis +301 m NHN. Dadurch werden geologische Schichten mit bis zu 28 m Mächtigkeit und insgesamt 17,7 Mio. t abgetragen. Durch den Abbau geht zwangsläufig der Bodenhorizont mit seinen natürlichen Bodenfunktionen vollständig verloren.

Durch die Abgrabungen können zudem oberirdische Einzugsgebiete von Gewässern oder möglicherweise oberirdische Gewässer direkt beeinträchtigt werden.

Des Weiteren ist ein Eingriff in (bisher unbekannte) Bodendenkmale nicht von vornherein auszuschließen.

Eine Betroffenheit von Altlasten wird in der Unterlage G 3.4 - Altlastenbewertung geprüft.

Darüber hinaus bedeutet der Verlust der Gesteinsschichten in Verbindung mit der geplanten Nassgewinnung ein Eingriff in grundwasserschützende Deckschichten sowie des obersten Grundwasserleiters. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser und die damit in Wechselwirkung stehende Schutzgüter werden als gesonderter Wirkfaktor „Veränderung der Grundwasserverhältnisse“ abgegrenzt (vgl. Kap. 4.2.1.3).

Da der Rohstoffabbau in Tieflage stattfindet, werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft über den Wirkfaktor „Schaffung der Hohlform“ (vgl. Kap. 4.2.1.8) bewertet.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Wirkungen durch diesen Wirkfaktor erforderlich.**

#### 4.2.1.3 Veränderung der Grundwasserverhältnisse

Der Verlust der Gesteinsschichten bedeutet eine Reduktion der grundwasserschützenden Deckschichten. Auf +302 bis +307 m NHN steht Grundwasser an, sodass ca. 3,8 Mio. t Rohstoff im Nassschnitt gewonnen werden. D. h. das Vorhaben greift direkt ins Grundwasser ein und führt zum Teilverlust des obersten Grundwasserleiters. Durch die Offenlegung des Grundwassers ergeben sich Ausspiegelungseffekte, sodass es im Grundwasseranstrom zu Grundwasserabsenkungen und im Grundwasserabstrom zu Grundwasseraufhöhungen kommen kann.

Zur Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse wird ein Hydrogeologisches Gutachten (Unterlage G 3.1) erarbeitet. Für die Bewertung des Vorhabens im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wird ein Fachbeitrag WRRL (Unterlage G 3.3) erstellt.

Wechselwirkungen von möglichen Veränderungen der Grundwasserverhältnisse auf Oberflächengewässer sowie auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind zu untersuchen. In bebauten Gebieten können ebenfalls Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit, und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Wirkungen durch diesen Wirkfaktor erforderlich.**

#### 4.2.1.4 Flächenversiegelung, Abraumverkipfung (Verwallungen)

Durch die Errichtung und den Betrieb der Tages- und Aufbereitungsanlagen und die Verkipfung des Abraums am Tagebaurand (Verwallungen) werden die natürlichen Bodenfunktionen auch außerhalb der Abbaufäche beeinträchtigt.

Die für die Anlagen und die Abraumverkipfung bzw. Verwallungen benötigten Flächen werden im Vorfeld beräumt, sodass keine zusätzlichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter

Fläche und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zum Wirkfaktor „Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung“ (vgl. Kap. 4.2.1.1) bei zeitnaher Versiegelung bzw. Abraumverkipfung eintreten.

Zusätzliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch die Flächenversiegelung im Bereich der Tages- und Aufbereitungsanlagen sowie im Bereich der Abraumverkipfung (Verwallungen) gegenüber den Wirkfaktoren „Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung“ (vgl. Kap. 4.2.1.1), „Anlagen (Hochbau)“ (vgl. Kap. 4.2.1.7) und „Schaffung der Hohlform“ (vgl. Kap. 4.2.1.8) sind vernachlässigbar.

Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung aufgrund von Flächenversiegelung im Bereich der Tages- und Aufbereitungsanlagen sind ebenfalls vernachlässigbar. Die Flächen werden überwiegend geschottet. Das Niederschlagswasser kann z. T. hier versickern, das restliche Niederschlagswasser läuft in Richtung der Sedimentationsbecken bzw. des offenen Baggersees ab und kann dort versickern. Eine Asphaltierung wird vornehmlich im Eingangsbereich und Bereich der Gebäude erfolgen. Hier wird eine gezielte Abführung und randliche Versickerung der Niederschläge erfolgen.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Wirkungen durch diesen Wirkfaktor erforderlich.**

#### 4.2.1.5 Trenn- und Barrierewirkung, Zerschneidung von Lebensräumen

Tagebaue können prinzipiell Wanderwege von Tieren unterbrechen und die Ausbreitung von Pflanzen behindern. Da es sich bei dem Vorhaben um einen Neuaufschluss handelt, werden unzersiedelte und unzerschnittenen Freiflächen in Anspruch genommen. Eine Trenn- und Barrierewirkung oder Zerschneidung von Lebensräumen infolge des Vorhabens ist zu bewerten.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Wirkungen durch diesen Wirkfaktor erforderlich.**

#### 4.2.1.6 Mortalität/ Verletzungsrisiko

Während der Abbautätigkeiten sind Maschinen im Bereich der Kiesgrube und LKW zum Abtransport der gewonnenen Produkte im Einsatz. Die Tötung von einzelnen Tieren durch Überfahren ist zunächst grundsätzlich nicht auszuschließen.

Im Bereich des offenen Tagebaus kann es zu Fallenwirkungen kommen. Tötungen sind insbesondere im Bereich der Sedimentationsbecken zunächst nicht auszuschließen.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Wirkungen durch diesen Wirkfaktor erforderlich.**

#### 4.2.1.7 Anlagen (Hochbau)

Die Tages- und Aufbereitungsanlagen werden abseits der Abbauflächen auf Geländeneiveau errichtet. Die Anlagen werden eine maximale Höhe von ca. 17 m über Gelände besitzen.

Wirkungen auf die Landschaft einschließlich ihrer Erholungsfunktion sind zu untersuchen.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Wirkungen durch diesen Wirkfaktor erforderlich.**

#### 4.2.1.8 Schaffung der Hohlform

Der Rohstoffabbau wird in Tieflage erfolgen. In der Abbauphase entsteht zunächst ein vegetationsloser Hohlkörper und mit Beginn des Nassabbaus ein Gewässer, welches aufgrund der sukzessiven Flächeninanspruchnahme mit paralleler Rekultivierung im rückwärtigen Bereich wandert.

Wirkungen auf die Landschaft einschließlich ihrer Erholungsfunktion sind zu untersuchen.

Wechselwirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima aufgrund der Tagebauhohlform werden als gering eingestuft, da die Flächeninanspruchnahme sukzessive erfolgt und zeitnah nach dem Abbau die Flächen wieder rekultiviert werden.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Wirkungen durch diesen Wirkfaktor erforderlich.**

#### 4.2.1.9 Emissionen von Lärm

Im Zuge der Abbautätigkeiten gehen zwangsläufig Schallemissionen von den Aufbereitungsanlagen, von den im Abbaubereich tätigen Fahrzeugen und Transportmitteln sowie vom LKW-Verkehr aus.

Die nächstgelegenen Wohnbebauungen befinden sich in Schneppendorf, Jüdenhainer Straße, ca. 650 m südlich der geplanten Aufbereitungsanlagen bzw. 50 m südlich der äußeren Abbaugrenze sowie in Thurm, Alte Siedlung, ca. 550 m nördlich der Aufbereitungsanlagen bzw. äußeren Abbaugrenze.

Zur Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen durch Lärm auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, wird eine Schallimmissionsprognose (Unterlage G 4.1) erarbeitet. Aus den Ergebnissen können auch Rückschlüsse auf Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaft (einschließlich landschaftsgebundener Erholung) gezogen werden.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Wirkungen durch diesen Wirkfaktor erforderlich.**

#### 4.2.1.10 Emissionen von Staub

Staub entsteht durch Freilegen, Bewegung und Verstürzen von Erd- und Rohstoffmassen. Der Rohstoff wird erst im Trockenschnitt und anschließend im Nassschnitt gewonnen. Die Staubpartikel werden dabei entweder durch Winderosion aus dem Oberflächenverband gelöst oder durch Bewegung der Erdmassen selbst freigesetzt.

Die staubförmigen Emissionen werden aufgrund der verwendeten Aufbereitungstechnologie (Nassaufbereitung) der Gesamtanlage (Kieswäsche, -siegung, Brechanlage) minimiert. Eine besondere Gefährlichkeit der entstehenden Stäube ist nicht erkennbar.

Zur Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen durch Staub auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, wird eine Staubimmissionsprognose (Unterlage G 4.2) erarbeitet. Aus den Ergebnissen können auch Rückschlüsse auf Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaft (einschließlich landschaftsgebundener Erholung) gezogen werden.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Wirkungen durch diesen Wirkfaktor erforderlich.**

#### 4.2.1.11 Emissionen von Luftschadstoffen/ klimarelevanten Gasen

Luftschadstoffe und klimarelevante Gase entstehen durch den Einsatz der dieselbetriebenen Fahrzeuge für die Abbau- und Transportvorgänge und Aggregate der Aufbereitungsanlagen. Erhebliche Emissionen sind jedoch aufgrund der Einhaltung der gesetzlichen Abgasnormen und des geringen betriebsbedingten Verkehrsaufkommens nicht zu erwarten. Der Schwerlastverkehr wird ausschließlich über Staats- und Bundesstraßen außerhalb von Ortschaften geführt. Weitere Emissionen von Luftschadstoffen sind mit dem Betrieb des Tagebaus nicht verbunden.

⇒ **Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist nicht erforderlich.**

#### 4.2.1.12 Optische Störwirkungen (Lichtemissionen, Bewegungsreize)

Für das Schutzgut Tiere sind zudem Störwirkungen durch Lichtemissionen und Bewegungsreize (Fahrzeugbewegung, Anwesenheit von Menschen) möglich. Diese treten sowohl innerhalb der Abbaufäche in Tieflage als auch im Bereich der Tages- und Aufbereitungsanlagen auf Geländeneiveau auf.

Auch das Schutzgut Landschaft (einschließlich landschaftsgebundener Erholung) kann durch optische Störwirkungen beeinträchtigt werden.

Die Beeinträchtigung des Wohnumfeld und Belästigungen durch Lichtemissionen werden als gering eingestuft, da einerseits die Abbautätigkeiten in Tieflage stattfinden und andererseits die Aufbereitungsanlagen in mind. 600 m Entfernung zur nächsten Wohnbebauung liegen (vgl. Tabelle 4 in Kap. 5.2).

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Wirkungen durch diesen Wirkfaktor erforderlich.**

#### 4.2.1.13 Erschütterungen und Vibrationen

Die Rohstoffgewinnung erfolgt ausschließlich durch Baggern ohne Sprengstoffeinsatz, so dass mit dem Vorhaben keine erheblichen Erschütterungen verbunden sind. Geringfügige

Erschütterungen können durch die eingesetzten Baumaschinen oder die Aufbereitungsprozesse ausgelöst werden. Auch während der Vorfeldberäumung können kurzzeitig geringe Erschütterungen auftreten. Geringe Erschütterungen und Vibrationen werden durch den Boden aufgefangen und haben keine Auswirkungen auf die nächstgelegenen Ortslagen und umliegenden Lebensräume.

Die technischen Anlagen werden entsprechend des Standes der Technik ausgeführt. Alle eingesetzten Maschinen werden nach den Bedienungsanleitungen betreiben und gewartet. Zudem werden Überprüfungsmessungen von Vibrationen in den Maschinensystemen durchgeführt.

Insgesamt können erhebliche Auswirkungen auf diese Schutzgüter ausgeschlossen werden.

⇒ **Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist nicht erforderlich.**

#### **4.2.1.14 Abfallerzeugung**

Bei der Gewinnung und Aufbereitung des Rohstoffes fallen keine bergbaulichen Abfälle an. Ggf. unverwertbares Material, welches bei der Gewinnung anfällt, wird zur Anlage von Schutzwällen und zur Wiedernutzbarmachung verwendet. Nicht verwertbare Bestandteile des Rohstoffes, die bei der Aufbereitung anfallen (z. B. abschlämmbare Bestandteile) werden in den Baggersee verspült.

Hausmüllähnliche Abfälle werden in Behältern gesammelt und im Rahmen der öffentlichen Entsorgung entsorgt.

Bei Reparatur- oder Wartungsarbeiten fallen Altöle und -fette sowie feste, öl- und fettverunreinigte Betriebsmittel (Putzlappen etc.) an. Diese werden in entsprechenden Behältnissen gesammelt und einer Entsorgung über Entsorgungsfachbetriebe zugeführt. Durch einen sorg- und sparsamen Umgang mit den Betriebsstoffen und Arbeitsmitteln wird der anfallende Abfall gering gehalten. Bei der Entsorgung werden die Bestimmungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und der Nachweisverordnung (NachweisV) beachtet.

Es wird ein Abfallbewirtschaftungsplan gemäß Anhang 5 ABergV aufgestellt. Dieser wird Bestandteil des Hauptbetriebsplanes.

Erhebliche Umweltauswirkungen durch Abfall sind aufgrund der fachgerechten Entsorgung ausgeschlossen.

⇒ **Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist nicht erforderlich.**

#### **4.2.1.15 Brauchwasserbedarf**

Für den Aufbereitungsprozess wird Frischwasser von ca. 80 m<sup>3</sup>/h benötigt. Für die Anfangszeit des Tagebaubetriebes mit ausschließlichem Trockenabbau, welche ungefähr einen Zeitraum von ca. 3 Jahren beträgt, wird zur Deckung des Wasserbedarf eine Grundwasserförderung erfolgen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser mit

Wechselwirkungen auf Oberflächengewässer und das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind zu untersuchen. Mit Beginn der Nassgewinnung wird das benötigte Wasser aus dem Baggersee bezogen.

Die Versorgung des Betriebes mit Trinkwasser (sanitäre Anlagen, Verzehr) wird über einen Anschluss an das öffentliche Versorgungsnetz erfolgen.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Wirkungen durch diesen Wirkfaktor erforderlich.**

#### 4.2.1.16 Abwasseranfall

Das für den Aufbereitungsprozess eingesetzte Wasser wird über die vorgesehenen Schlammbecken im Kreislauf mit integrierter Wasseraufbereitung gefahren. Aufgrund der Vorhaltung im Baggersee und die Schlammbecken erfolgt über Verdunstung der natürliche wasserhaushaltliche Ausgleich, sodass kein überschüssiges Produktionsabwasser mit erforderlicher Entsorgung anfällt.

Sanitär Abwässer werden gesammelt und regelmäßig entsorgt. Überschüssiges Wasser aus der Gewinnung und Aufbereitung fällt nicht an. Sämtliche Wassermengen verbleiben im internen Betriebskreislauf.

⇒ **Fazit: Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors ist nicht erforderlich.**

#### 4.2.2 Wirkfaktoren der Wiedernutzbarmachung

Im Gegensatz zu den Umweltauswirkungen der Abbauphase werden im Rahmen der Wiedernutzbarmachung Natur und Landschaft rekultiviert. Die sich daraus ergebenden Wirkfaktoren sind hinsichtlich ihrer möglichen langfristigen Folgewirkungen für die Umwelt zu bewerten.

##### 4.2.2.1 Verfüllung

Der Rohstoffabbau wird teilweise im Nassschnitt ausgeführt, wodurch eine bisher nicht vorhandene Wasserfläche entsteht. Im Bereich des Trockenabbaus werden Rohbodenstandorte geschaffen. Die Rohbodenstandorte und die Wasserfläche wandern sukzessive mit dem Abbaufortschritt. Parallel wird im rückwärtigen Bereich wiederverfüllt, indem Material im Baggersee verspült wird.

Mögliche Auswirkungen auf die potenziell in den Abbaubereichen entstehende Vegetation und die sich potenziell ansiedelnden Arten sind zu untersuchen.

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden infolge des Wiedereinbaus, z. B. durch Vermischung der Bodenschichten, können ebenfalls nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Die Verfüllung sowohl mit tagebaueigenem als auch mit unbedenklichem tagebaufremdem Material wird gem. BBodSchV sowie für technische Bauwerke gem. ErsatzbaustoffV

beantragt. Aufgrund der ab August 2023 zu beachtenden durch die „Verordnung zur Einführung der Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung“ (ErsatzbaustoffV) vom 09.07.2021 und dem sich damit ggf. ändernden Vollzug (Stichwort: Länderöffnungsklausel gem. § 8 Abs. 8 BBodSchV) wird zum jetzigen Zeitpunkt eine detaillierte Beschreibung schwierig.

Gem. der derzeitigen Rechtslage geht die Planung von der Annahme und den Einbau von nachfolgendem unbedenklichem Material der Zuordnungsklasse Z0/Z0\* nach LAGA TR Boden 2004 vor:

- Beton (AVV 17 01 01)
- Ziegel und Zieglebruch (AVV 17 01 02)
- Fliesen, Ziegel, Keramik (AVV 17 01 03)
- Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik (AVV 17 01 07)
- Boden und Steine (AVV 17 05 04)
- Baggergut (AVV 17 05 06)

Entsprechend der ab August 2023 geltenden gesetzlichen Vorgaben wird von der Nutzung nachfolgend dargestellter unbedenklicher mineralischer Ersatzbaustoffe ausgegangen

- Recycling-Baustoff (RC-1)
- Boden-Material (BM-0, BM-0\*, BM-F0\*, BM-F1)
- Baggergut (BG-0, BG-0\*, BG-F0\*, BG-F1)
- Gleisschotter (GS-0, GS-1)
- Ziegelmaterial (ZM)

Die Annahme sowie der Einbau der zur Verfüllung vorgesehenen Materialien (Klassifikation, Vorsorgewerte etc.) wird in einem Sonderbetriebsplan „Verfüllung“ konkretisiert.

Erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser durch die Verfüllung lassen sich daher von vornherein ausschließen.

Mit der Verspülung in den Baggersee kann potenziell eine Verringerung der hydraulischen Durchlässigkeit des Grundwasserleiters verbunden sein. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser werden als gesonderter Wirkfaktor „Nachbergbauliche Grundwasserverhältnisse“ abgegrenzt (vgl. Kap. 4.2.2.3).

Die Herstellung der Bergbaufolgelandschaft unterliegt grundsätzlich der Gewährleistung der geologischen Standsicherheit und des Schutz des Menschen.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Wirkungen durch diesen Wirkfaktor erforderlich.**

#### 4.2.2.2 Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung von Restlochseen

Das Wiedernutzbarmachungskonzept sieht die Wiederverfüllung und Rückführung eines Großteils der Abbaufäche in die landwirtschaftliche Nutzung vor. Hiervon werden ca. 43,2 ha (ca. 56 % der RBP-Fläche) auf Ackerflächen und ca. 18,3 ha (ca. 24 % der RBP-Fläche) auf Extensivgrünland entfallen. Die Acker- und Grünlandflächen werden durch Feldhecken (insgesamt ca. 2,8 ha, entspricht ca. 4 % der RBP-Fläche) getrennt.

Nach Ende der Abbautätigkeit werden zwei zu- und abflusslose Restlochseen mit einer Größe von ca. 8,3 ha und ca. 1,5 ha verbleiben. Sie werden als Landschaftsseen, bereichsweise mit Steilhang und Flachwasserzone, gestaltet. Für die Abschätzung der Eigenschaften der zukünftigen Landschaftsseen wird eine Limnologische Einschätzung (Unterlage G 3.2) erarbeitet. Dahin gehend sind die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Wasser zu untersuchen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser und die damit in Wechselwirkung stehenden Schutzgüter werden als gesonderter Wirkfaktor „Nachbergbauliche Grundwasserverhältnisse“ abgegrenzt (vgl. Kap. 4.2.2.3).

Langfristige Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Klima und Landschaft sind zu untersuchen.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Wirkungen durch diesen Wirkfaktor erforderlich.**

#### 4.2.2.3 Nachbergbauliche Grundwasserverhältnisse

Im Zuge des Rohstoffabbaus im Nassschnitt entsteht ein Baggersee infolge des Anschnitts des natürlichen Grundwasserstandes. Dieser wandert mit dem Abbaufortschritt. Nach Ende der Abbautätigkeit werden zwei zu- und abflusslose Restlochseen mit einer Größe von ca. 8,3 ha und ca. 1,5 ha verbleiben.

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Wiedernutzbarmachung auf die Grundwasserverhältnisse wird ein Hydrogeologisches Gutachten (Unterlage G 3.1) erstellt.

Wechselwirkungen von möglichen Veränderungen der Grundwasserverhältnisse auf Oberflächengewässer sowie auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind zu untersuchen. In bebauten Gebieten können ebenfalls Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit, und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Wirkungen durch diesen Wirkfaktor erforderlich.**

### 4.2.3 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen

#### Verwendete Stoffe und Technologien

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes der Kiessandgrube sind nicht grundsätzlich auszuschließen. Es wird davon ausgegangen, dass erhebliche Umweltauswirkungen nur von solchen Anlagen ausgehen können, die auf Grund ihres Stoffinventars oder ihres Stoffdurchsatzes dafür von Bedeutung sind.

In dieser Hinsicht sind als relevant einzustufen:

- Grundwassergefährdung bei Freisetzung wassergefährdender Stoffe.

Sonstige Gefahrenstoffe im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-VO) werden nicht verwendet.

Als wassergefährdende Stoffe kommen zum Einsatz:

- Dieseldieselkraftstoff als Betriebsstoff der Fahrzeuge und Motoren,
- Öle und Fette als Schmiermittel und Hydrauliköl
- Flockungsmittel (anionisches Polyacrylamid GoFloc A 515).

Diese werden in geschlossenen Systemen eingesetzt.

Die Betankung der mobilen Maschinen erfolgt entweder über einer befestigten Fläche, welche als Auffangfläche für den Havariefall ausgebildet ist. Ggf. auftretende Leckagen werden einer abflusslosen Grube zugeführt und im Bedarfsfall durch einen Entsorgungsfachbetrieb entsorgt. Auftretende Leckagen von mobilen Geräten werden mittels Bindemittel aufgenommen und ebenfalls einer Entsorgung zugeführt.

Der Einsatz des Flockungsmittels findet im geschlossenen Kreislauf statt und es werden keine mit Rückständen des Flockungsmittels versetzte Prozesswässer im Tagebau oder dem sich bildenden Kiessee verspült.

Details zum Umgang mit den wassergefährdenden Stoffen werden im Hauptbetriebsplan geregelt. Das Personal wird hinsichtlich der Bestimmungen über den Umgang mit diesen Stoffen regelmäßig belehrt. Für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird eine Betriebsanweisung erarbeitet. Bei der Lagerung von wassergefährdenden Stoffen werden die Anforderungen der AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) umgesetzt.

Es kann abgeleitet werden, dass die vorgesehenen störfallverhindernden Maßnahmen und die Maßnahmen zur Begrenzung von Auswirkungen von Betriebsstörungen ausreichend sind, um Störfälle mit erheblichen umweltrelevanten Auswirkungen zu verhindern. Ein Eindringen von wassergefährdenden Stoffen in den Boden bzw. in Gewässer oder Grundwasser kann vernünftigerweise ausgeschlossen werden.

⇒ **Fazit: Eine weitere Betrachtung möglicher Wirkungspfade durch die Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes ist nicht erforderlich.**

### Anfälligkeit gegenüber Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen und gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die Mengenschwellen der Störfallverordnung (12. BImSchV) werden durch die in der Anlage gehandhabten Stoffe unterschritten, sodass die Anlage keinen Betriebsbereich im Sinne von § 1 Abs. 1 der 12. BImSchV aufweist. Demzufolge besteht kein Potenzial für das Hervorrufen einer ernststen Gefahr im Sinne der Störfallverordnung.

Nach Anlage 4 Nr. 4 c) hh) UVPG ist auch die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels (z. B. durch erhöhte Hochwassergefahr am Standort) zu beschreiben. Die geplante Kiessandgrube Schneppendorf liegt deutlich außerhalb von festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten sowie von Hochwassergefahrenflächen (vgl. Anhang 6) und befindet sich zudem in Hanglage, sodass kein erhöhtes Risiko gegenüber Hochwasserereignissen besteht.

Auch ein erhöhtes Risiko gegenüber Starkregenereignissen ist nicht gegeben, da sich das Niederschlagswasser im Baggersee sammelt.

Das für den Aufbereitungsprozess benötigte Wasser wird aus dem Baggersee bezogen, der durch Anschnitt des Grundwassers entsteht. und im Kreislauf gefahren, sodass sich der Brauchwasserbedarf minimiert. Eine Anfälligkeit des bestimmungsgemäßen Betriebes gegenüber Trockenperioden als Folge des Klimawandels ist somit nicht gegeben.

Weiterhin liegt die geplante Kiessandgrube Schneppendorf in der Erdbebenzone 1. Die entsprechende Verwaltungsvorschrift Technischer Baubestimmungen (VwV TB) in der Erdbebenzone 1 wurde daher in der Standsicherheitseinschätzung für die Böschungen im Bereich der angrenzenden Straßen S 286 neu und K 6705/K 9035 (Unterlage G 2.2) berücksichtigt. Demnach sind für bauliche Anlagen im Sinne der SächsBO die mit der Bekanntmachung des Sächsischen Staatsministeriums des Inneren vom 30.04.2012 /26/ eingeführten Technischen Baubestimmungen umzusetzen.

⇒ **Fazit: Eine weitere Betrachtung möglicher Wirkungspfade durch die Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes ist nicht erforderlich.**

#### 4.2.4 Relevanzmatrix

Die Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die zu erwartenden projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch sie beeinflussbaren Schutzgüter und die Voreinstufung hinsichtlich der Intensität der Einwirkung.

Um die tatsächlich vorhabenspezifisch signifikanten Wirkungspfade „herauszufiltern“, werden folgende Einstufungskriterien definiert.

Als **wesentlicher Wirkfaktor [ X ]** werden Beeinflussungen durch das Vorhaben eingestuft, wenn diese an den Schutzgütern deutlich und längere Zeit nachweisbar sein werden bzw. aufgrund der zum Einsatz kommenden Technologien und Stoffe nachweisbar sein könnten, sofern deren Auswirkung nicht offensichtlich so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße ausgeschlossen werden kann.

Als **Wirkfaktor von untergeordneter Bedeutung [ 0 ]** wird eine Beeinflussung dann eingestuft, wenn eine Auswirkung zwar zu erwarten, jedoch quantitativ so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße auch ohne nähere Untersuchung ausgeschlossen werden kann (auf der Grundlage allgemein verbreiteter Kenntnisse und Erfahrungen).

Als **Wirkfaktor sehr gering bzw. nicht relevant [ ]** werden Beeinflussungen eingestuft, deren Auftreten nach dem derzeitigen Kenntnisstand aufgrund der projektspezifischen Gegebenheiten und speziellen Maßnahmen überhaupt nicht zu erwarten ist, oder deren quantitatives Ausmaß so gering ist, dass die Auswirkungen nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht nachweisbar sein werden.

**Tabelle 2: Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben**

Wirkfaktor	Schutzgut									
	Boden	Fläche	Tiere, Pflanzen & biologische Vielfalt	Mensch, menschliche Gesundheit	Grundwasser	Oberflächenwasser	Klima	Luft	Landschaft/ Erholung	Kulturelles Erbe/ sonst. Sachgüter
<b>Abbauphase</b>										
Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung		X	X				O	O	X	
Bodenabtrag, Abbau geol. Schichten	X					X				X
Veränderung Grundwasserverhältnisse			X	X	X	X				X
Flächenversiegelung, Abraumverkipfung (Verwallungen)	X									
Trenn- und Barrierewirkung, Zerschneidung von Lebensräumen			X							
Mortalität/ Verletzungsrisiko			X							
Anlagen (Hochbau)									X	
Schaffung der Hohlform							O	O	X	
Emission von Lärm (Betrieb und Verkehr)			X	X					X	
Emission von Staub (Betrieb und Verkehr)			X	X				X	X	
Emission von Luftschadstoffen/klimarelevanten Gasen (Verkehr)				O			O	O		
Optische Störwirkungen (Lichtemissionen, Bewegungsreize)			X	O					X	
Erschütterungen/ Vibrationen										
Abfallerzeugung										
Brauchwasserbedarf			X		X	X				
Abwasseranfall										
<b>Wiedernutzbarmachung</b>										
Verfüllung	X		X							
Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung Restlochseen	X	X	X		X	X	X		X	
Nachbergbauliche Grundwasserverhältnisse			X	X	X	X				X
<b>Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs</b>										
Stoffe/Technologien										
Anfälligkeit für Störfälle										

- Keine (nachweisbaren) Einwirkung zu erwarten
- O Potenzielle Einwirkungen gering oder von untergeordneter Bedeutung, kein Untersuchungsbedarf
- X Potenzielle Einwirkungen mit wesentlichem Wirkungsfaktor, weitere Betrachtungen erforderlich

\\FG1fs02.gicon.de\PRJ\PROJEKT\2019\IP196037GT.4119.FG1\IDOK\230\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\2023-03-20\_GICON\_Schneppendorf\_UVP\_Text.docx

### **4.3 Übersicht über die Intensität und Art und Weise der Beeinflussung durch die projekt-spezifischen Wirkfaktoren und Festlegung des Untersuchungsgebietes**

Für die Untersuchung der potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt müssen zunächst alle Schutzgüter gem. § 2 UVPG in Betracht gezogen werden:

- Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden und Fläche,
- Wasser (Grundwasser und Oberflächenwasser),
- Luft und Klima,
- Landschaft (einschließlich landschaftsbezogener Erholung) sowie
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen.

Zur Gewährleistung einer wirksamen Umweltvorsorge im Sinne des UVPG ist es zweckmäßig, dass im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung speziell diejenigen Wirkungspfade zwischen dem geplanten Vorhaben und den einzelnen Schutzgütern vertiefend betrachtet werden, die für den konkreten Fall relevant sind. Insofern sind die vom Vorhabenträger gemäß § 16 UVPG beizubringenden Unterlagen auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte zu konzentrieren.

Aus der in Kap. 4.2.1 bis 4.2.3 vorgenommenen Vorbewertung möglicher umweltrelevanter Einflüsse durch projektspezifische Wirkfaktoren, welche von dem geplanten Vorhaben ausgehen, sind die in der folgenden Tabelle 3 aufgeführten Einflüsse als potenzielle Auslöser wesentlicher Wirkungen ermittelt worden. Bei den anderen untersuchten Einflüssen wurde im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben keine Möglichkeit einer erheblichen Umweltrelevanz festgestellt, sodass auf eine vertiefende Betrachtung entsprechender Auswirkungen verzichtet werden kann.

Die Reichweite der Wirkfaktoren sowie der Grad der Beeinflussung der Schutzgüter bestimmen die Ausdehnung des zu betrachtenden Gebiets. Daher wird in der Tabelle 3 eine zusammenfassende Übersicht gegeben, um daraus Schlussfolgerungen für das Untersuchungsgebiet ziehen zu können.

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\IP196037GT.4119.FG1DOK\230\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\2023-03-20\_GICON\_Schneppendorf\_UVP\_Text.docx

**Tabelle 3: Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung**

<b>Wirkfaktor</b>	<b>vorrangig betroffene Schutzgüter</b>	<b>Vorabschätzung möglicher Wirkungspfade</b>	<b>Einflussbereich</b>
<b>Abbauphase</b>			
Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung	Fläche Tiere, Pflanzen, u. biologische Vielfalt Landschaft	Flächenverbrauch, Vegetations- und Lebensraumverlust, Bodenverdichtungen außerhalb Abbaufläche	Vorhabenfläche und näheres Umfeld
Bodenabtrag, Abbau geologischer Schichten	Boden Oberflächenwasser Kulturelles Erbe u. sonstige Sachgüter	Umlagerung von Böden, Beeinflussung oberirdischer Einzugsgebiete	Vorhabenfläche, oberirdische Einzugsgebiete
Veränderung Grundwasserverhältnisse	Tiere, Pflanzen, u. biologische Vielfalt Mensch, menschliche Gesundheit Grundwasser, Oberflächenwasser Kulturelles Erbe u. sonstige Sachgüter	Teilverlust Grundwasserleiter, Beeinflussung Grundwasserverhältnisse mit Wechselwirkung auf oberirdische Gewässer, Flora und bebauten Gebiete	Vorhabenfläche, ober- und unterirdische Einzugsgebiete
Flächenversiegelung, Abraumverkipfung (Verwallungen)	Boden	Beeinträchtigung natürlicher Bodenfunktionen	Vorhabenfläche
Trenn- und Barrierewirkung, Zerschneidung Lebensräume	Tiere, Pflanzen, u. biologische Vielfalt	Beeinträchtigung von Lebensräumen und Verbundsystemen	Vorhabenfläche und näheres Umfeld
Mortalität/ Verletzungsrisiko	Tiere, Pflanzen, u. biologische Vielfalt	Tötung von Einzelindividuen	Vorhabenfläche
Anlagen (Hochbau)	Landschaft	Beeinträchtigung Landschaftsbild u. Erholungseignung	Vorhabenfläche und näheres Umfeld
Schaffung der Hohlform	Landschaft	Beeinträchtigung Landschaftsbild u. Erholungseignung	Vorhabenfläche und näheres Umfeld
Emissionen von Lärm (Betrieb und Verkehr)	Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt Mensch, menschliche Gesundheit Landschaft	Lärm durch Abbaubetrieb und anlagenbezogenen Verkehr, Störwirkungen für Tiere, Beeinflussung landschaftsgebundene Erholung	Vorhabenfläche und näheres Umfeld

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\196037GT.4119.FG1DOK\230\_Berichte\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\2023-03-20\_GICON\_Schneppendorf\_UVP\_Text.docx

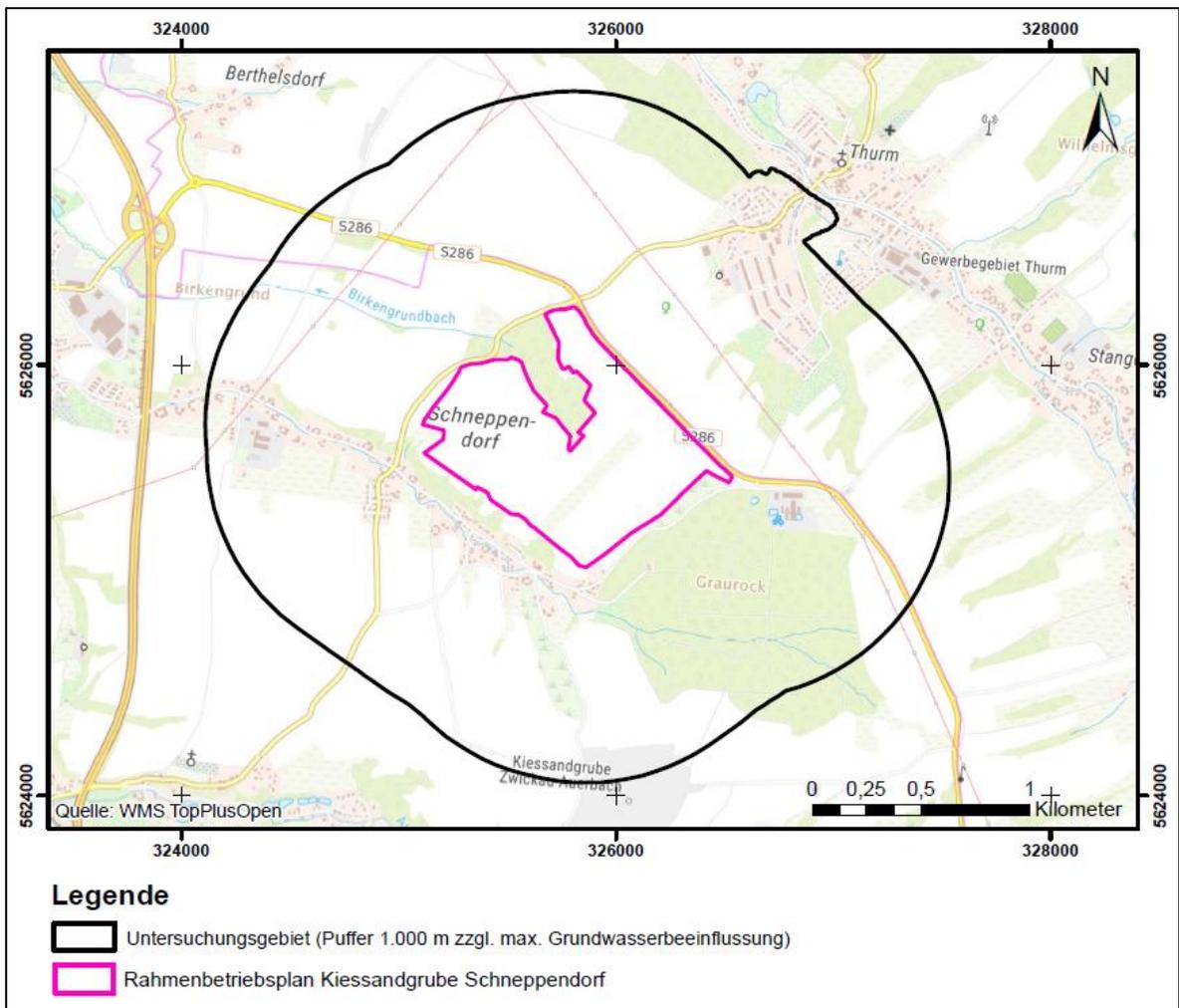
<b>Wirkfaktor</b>	<b>vorrangig betroffene Schutzgüter</b>	<b>Vorabschätzung möglicher Wirkungspfade</b>	<b>Einflussbereich</b>
Emissionen von Staub (Betrieb und Verkehr)	Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt Mensch, menschliche Gesundheit Luft Landschaft	Staubemissionen und daraus resultierende Immissionen mit Beeinflussung der Luftqualität, Beeinflussung landschaftsgebundene Erholung	Vorhabenfläche und näheres Umfeld
Optische Störwirkungen (Lichtemissionen, Bewegungsreize)	Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt Landschaft	Störwirkungen für Tiere, Beeinflussung landschaftsgebundene Erholung	Vorhabenfläche und näheres Umfeld
Brauchwasserbedarf	Tiere, Pflanzen, u. biologische Vielfalt Grundwasser	lokale Beeinflussung Grundwasserverhältnisse mit Wechselwirkung auf Flora	Vorhabenfläche und näheres Umfeld
<b>Wiedernutzbarmachung</b>			
Verfüllung	Boden Tiere, Pflanzen u. biologische Vielfalt	Beeinflussung Bodeneigenschaften, Beseitigung temporär entstandener Biotope/Habitate und ggf. sich angesiedelter Arten	Vorhabenfläche
Nutzungsumwandlung der Oberfläche/Schaffung Restlochseen	Boden und Fläche Tiere, Pflanzen, u. biologische Vielfalt Klima Landschaft	Nutzungsumwandlung und Veränderung Bodengenese, Veränderung Landschaftsbild und Lokalklima	Vorhabenfläche und näheres Umfeld
Nachbergbauliche Grundwasserverhältnisse	Tiere, Pflanzen, u. biologische Vielfalt Mensch, menschliche Gesundheit Grundwasser, Oberflächenwasser Kulturelles Erbe u. sonstige Sachgüter	Beeinflussung Grundwasserverhältnisse mit Wechselwirkung auf oberirdische Gewässer, Flora und bebauten Gebiete	Vorhabenfläche, ober- und unterirdische Einzugsgebiete

Die Detailliertheit und der Umfang, sowohl bezüglich der Aufnahme des Ist-Zustandes als auch für die Prognose der Umweltauswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter ist der voraussichtlichen Bedeutung der zu erwartenden Auswirkungen anzupassen.

Wesentliche Umweltauswirkungen begrenzen sich auf die Vorhabenfläche und das nähere Umfeld. Die weitreichendsten Wirkfaktoren sind „Veränderung der Grundwasserverhältnisse“ während der Abbauphase und „Nachbergbauliche Grundwasserverhältnisse“ im Zuge der Wiedernutzbarmachung mit möglichen Wechselwirkungen auf die Schutzgüter Oberflächenwasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit, und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wirkfaktoren „Flächen-

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\IP196037GT.4119.FG1\DOK\230\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_Schneppendorf\_UVP\_Text.docx

inanspruchnahme und Vorfeldberäumung“, „Anlagen (Hochbau)“, „Schaffung der Hohlform“ und „Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung von Restlochseen“ mit möglichen Wirkungen auf das Landschaftsbild. Aus diesem Grund wird vorsorglich ein einheitliches Untersuchungsgebiet (UG) von 1.000 m Puffer um die Vorhabenfläche festgelegt, welches im Nordosten bei Thurm an die geringfügig darüber hinaus reichende maximal zu erwartende Grundwasserbeeinflussung des Vorhabens erweitert wurde. Somit kann sichergestellt werden, dass auch weitreichende Wechselwirkungen betrachtet werden. Auf eine weitere Unterteilung in schutzgutbezogene Untersuchungsgebiete wird daher für die Betrachtungen im vorliegenden UVP-Bericht verzichtet. Die Lage und Ausdehnung des UG ist der topografischen Karte im Anhang 1 sowie der folgenden Abbildung 5 zu entnehmen.



**Abbildung 5: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes**

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\196037GT.4119.FG1\DOK\230\_Berichte\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Text.docx

## 5 Bestand und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile

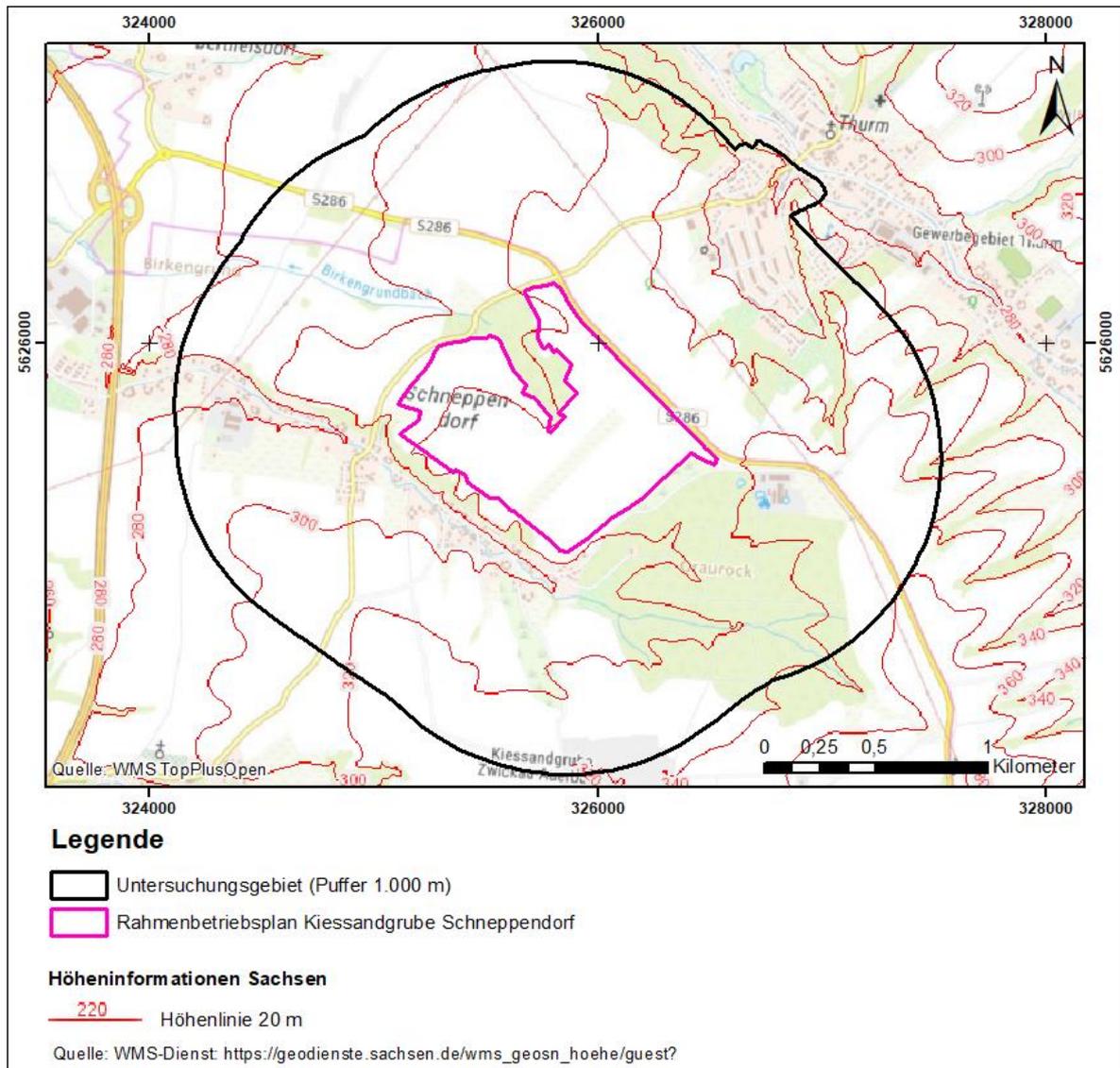
Die Beschreibung der ökologischen Ausgangssituation erfolgt hinsichtlich der Detailliertheit und räumlichen Ausdehnung des betrachteten Gebiets in Abhängigkeit von der potenziellen Beeinflussung des jeweiligen Schutzguts durch das Vorhaben (siehe dazu Kap. 4). Unabhängig von der potenziellen Beeinflussung durch das Vorhaben ist in Kap. 5.1 eine allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebiets sowie in den folgenden Kapiteln eine Kurzcharakteristik der einzelnen Schutzgüter im UG enthalten.

### 5.1 Allgemeine Beschreibung des Standortes und des Untersuchungsgebiets

#### 5.1.1 Naturräumliche Gliederung und morphologische Situation

Das Untersuchungsgebiet ist der Landschaftseinheit „Erzgebirgsbecken“ innerhalb der Naturregion „Lößbedecktes Tief- und Hügelland“ zuzuordnen. Die Landschaftseinheit „Erzgebirgsbecken“ liegt am Nordrand des Erzgebirges und erstreckt sich in West-Ost-Richtung von der Landesgrenze bis nach Zschopau. Charakteristisch sind Hügel- und Riedelländer mit tiefeingeschnittenen asymmetrisch verlaufenden Erosionstälern der vom Erzgebirge kommenden Flüsse. Die Haupttäler werden durch die Pleiße, die Zwickauer Mulde, die Chemnitz und die Zschopau gebildet. Die landwirtschaftliche Nutzung nimmt ca. 45 % der Flächen der Landschaftseinheit ein, die sich vor allem im westlichen Teil der Landschaftseinheit, aufgrund der hier fruchtbaren Böden, konzentriert. Grünlandflächen nehmen insgesamt ca. 18 % ein. Rund 20 % der Landschaft wird durch Siedlungsflächen, insbesondere der Ballungszentren Chemnitz und Leipzig, bestimmt. Wälder mit überwiegend forstwirtschaftlicher Nutzung sind auf ca. 14 % der Flächen verteilt. Neben den größeren Fließgewässern sind Teiche und Teichketten entlang kleinerer Fließgewässer für die Landschaft typisch. /18/

Morphologisch weist die Landschaftseinheit „Erzgebirgsbecken“ ein bewegtes Relief auf. Die Höhen liegen zwischen 230 m NHN im Tal der Zwickauer Mulde und 497 m NHN im Hügelgebiet bei Neuschönburg /18/. Die geplante Kiessandgrube Schneppendorf liegt auf einer flachwelligen Hochfläche, welche durch die nach Nordwesten einfallende Geländesenke Birkengrund gegliedert wird. Das Gelände auf dem Plateau fällt von Osten von 336,6 m NHN nach Südwesten auf 296,0 m NHN ab. Das Relief im Bereich des Bergwerksfeldes ist in Abbildung 6 dargestellt.



**Abbildung 6: Relief im Bereich der Kiessandgrube Schneppendorf**

### 5.1.2 Geländenutzung im Untersuchungsgebiet

Die Vorhabenfläche und dessen Umgebung werden durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Ein großes zusammenhängendes Waldgebiet bildet der Graurock südöstlich der Vorhabenfläche. Das Waldstück ist z. T. Laubmischwald und z. T. mit Nadelgehölzen aufgeforstet. Eine weitere Waldfläche Tännicht befindet sich nordwestlich der Vorhabenfläche. Hier stocken Nadelforste, Laubmischforste und im südlichen Bereich ein Eichen-Hainbuchen-Wald. Zudem entspringt in diesem Waldstück der Birkengrundbach. Im Süden und Südwesten grenzt die Vorhabenfläche an die dörflich geprägte Ortslage Schneppendorf mit kleineren Wald- und Grünlandflächen und dem Schneppendorfer Bach. Rund 500 m nordöstlich der Vorhabenfläche befindet sich die Ortslage der weniger dörflich geprägten Ortschaft Thurm mit teils dichter Wohnbebauung, Gewerbeansiedlungen und einer Schule.

Etwa 900 m südlich der Vorhabenfläche liegt der noch aktive Kiessandtagebau Zwickau-Auerbach, welcher bis zum Jahr 2025 ausgekiest und anschließend rekultiviert wird.

### 5.1.3 Übergeordnete Planungen

#### Landesentwicklungsplan (LEP)

Der Landesentwicklungsplan 2013 des Sächsischen Staatministeriums des Inneren /25/ schreibt Ziele und Grundsätze der Raumordnung fest, die in nachgeordneten Planungsebenen zu beachten sind. Die Vorhabenfläche liegt in der Planungsregion Chemnitz im Oberzentrum Zwickau (Ortsteil Schneppendorf). Es handelt sich hier um einen Verdichtungsraum mit überregional bedeutsamen Verbindungs- und Entwicklungsachsen.

Im LEP wird das landesentwicklungsplanerische Ziel zu Bergbau und Rohstoffsicherung (Z 4.2.3.1) wie folgt formuliert:

*„Sicherung und Abbau von Rohstofflagerstätten sollen auf einer vorausschauenden Gesamtplanung basieren. Die Abbauflächen sollen Zug um Zug mit dem Abbaufortschritt einer nachhaltigen Folgenutzung, die sich in das räumliche Gesamtgefüge einordnet, zugeführt werden. Die bei der Wiedernutzbarmachung neu entstehenden Flächen, welche natürliche Bodenfunktionen wahrnehmen sollen, sollen so gestaltet werden, dass eine den naturräumlichen Verhältnissen angepasste Entwicklung, Nutzung und Funktionalität gewährleistet wird“.*

Der Grundsatz zu Bergbau und Rohstoffsicherung (G 4.2.3.2) ist wie folgt formuliert:

*„In den Regionalplänen sind die raumordnerischen Voraussetzungen für die vorsorgende Sicherung und Gewinnung von standortgebundenen einheimischen Rohstoffen zu schaffen. Dazu sind Vorranggebiete für den Rohstoffabbau sowie Vorranggebiete für die langfristige Sicherung von Rohstofflagerstätten festzulegen. [...]“*

Bezüglich der Nachnutzung ausgebeuteter Lagerstätten (G 4.1.1.17) wird festgehalten:

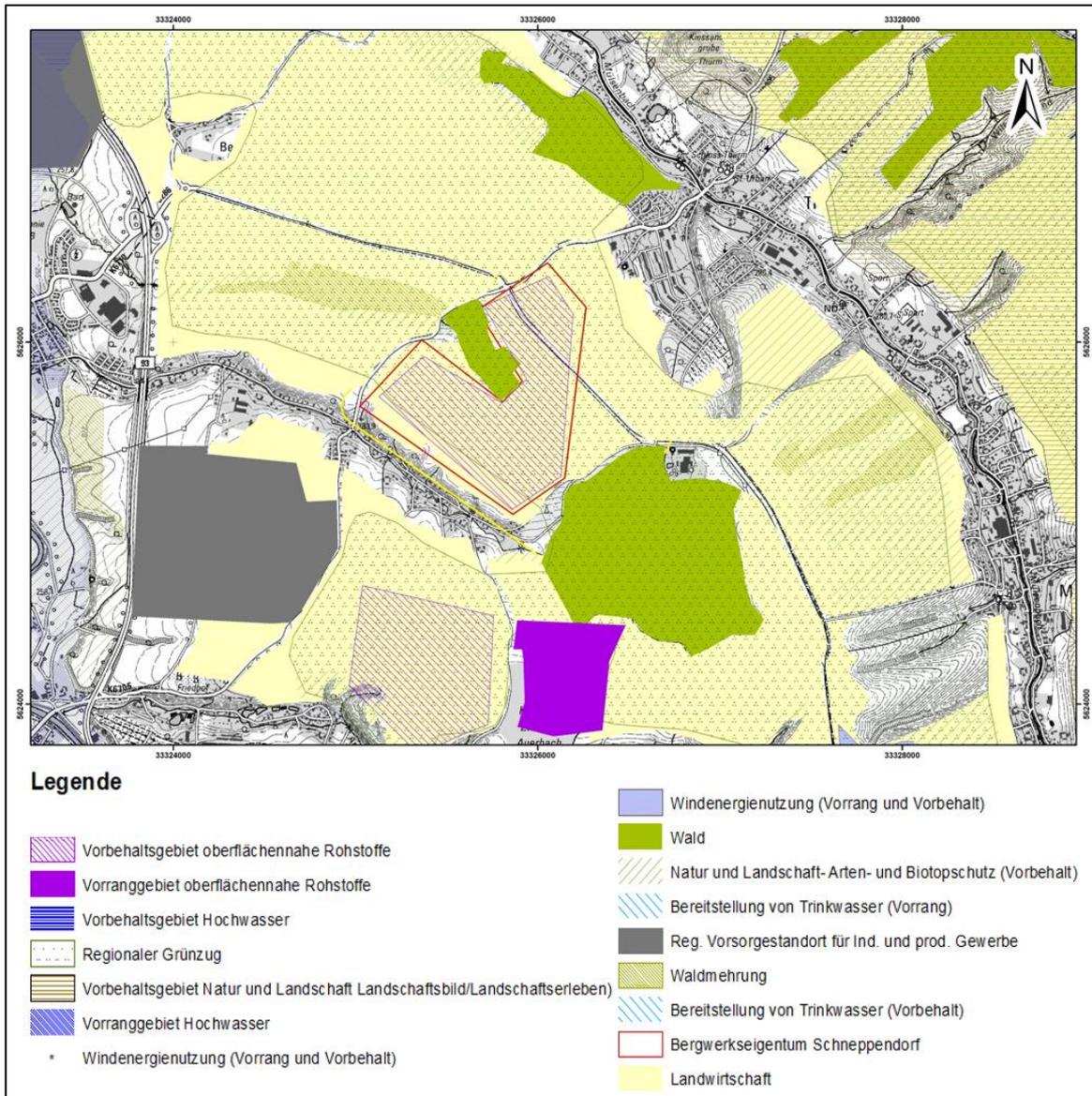
*„Endgültig stillgelegte Abbaustellen von Steinen, Erden und Erzen sollen neben der Wiedernutzbarmachung in Orientierung an der vorausgegangenen Nutzung auch der Entwicklung von ökologisch wertvollen Sekundärlebensräumen dienen.“*

Das Bergwerkseigentum Schneppendorf ist im LEP 2013 mit der höchsten Wertigkeit ausgewiesen (vgl. Abbildung 7). Diese bezieht sich auf die Sicherung sowie Abbauwürdigkeit unter Beachtung der sächsischen Rohstoffstrategie und ergibt für den Standort Schneppendorf ausgezeichnete Voraussetzungen zur Gewinnung einheimischer Rohstoffe.



- Bei der Gewinnung und Verteilung der Rohstoffe sollen die Belastungen für die Bevölkerung und die örtliche Verkehrsinfrastruktur minimiert werden.
- Die Folgenutzung der Abbauflächen soll sich am räumlichen Umfeld [...] ausrichten. Die entsprechenden Voraussetzungen dafür sind zu schaffen.“

Die Vorhabenfläche liegt innerhalb der Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft und Regionaler Grünzug. Das Vorranggebiet Wald liegt außerhalb der Vorhabenfläche.



**Abbildung 8: Ausschnitt aus Karte 1 „Raumnutzung“ des Regionalplans Südwestsachsen 2008 mit Ergänzungen /21/**

### Ergebnis des Raumordnungsverfahrens (ROV)

Im Jahr 2009 wurde von der Landesdirektion Chemnitz ein Raumordnungsverfahren durchgeführt. Im Ergebnis des ROV /4/ steht das Vorhaben im Einklang mit den Erfordernissen

der Raumordnung und der Landesplanung, wenn die nachfolgenden raumordnerischen Maßgaben beachtet werden:

- der Abbau (im Feld Schneppendorf Süd) erst nach Auskiesung und Rekultivierung des Feldes Schneppendorf und der im unmittelbaren Umfeld gelegenen Abbaugebiete Zwickau-Auerbach und Zwickau-Ost beginnt,  
(Das Feld Schneppendorf Süd ist nicht Antragsgegenstand.)
- die Aufbereitung des im Feld Schneppendorf Süd abgebauten Rohstoffs innerhalb dieses Gebietes erfolgt  
(Das Feld Schneppendorf Süd ist nicht Antragsgegenstand.)

sowie die nachfolgend genannten raumordnerischen Maßgaben beachtet werden:

#### Maßgabe 1

- Kieswerk und Tagebauaufschluss sind weiter in Richtung S 286 zu verlegen  
(wurde bei der Planung beachtet, erfüllt)  
Im Rahmen der Neuplanung ist im Vergleich zur Altplanung das Werksgelände und der Aufschluß an die S 286 verlegt worden.
- es ist zu prüfen, ob im Bereich der den Ortslagen zugewandten Grenzen Aufforstungen bzw. Gehölzanpflanzungen vorgenommen und die Abbaugrenzen zurückgenommen werden können  
(wurde im Rahmen des bergrechtlichen PFV geprüft, Aufforstungen sowie Abbaugrenzenverlegung aus immissionsschutzrechtlichen Gründen nicht erforderlich)
- die jährliche Flächeninanspruchnahme darf 1,76 ha nicht überschreiten  
(wurde bei der Planung beachtet, erfüllt)
- abgebaute Bereiche sind nach einem Rekultivierungskonzept sukzessive zu rekultivieren  
(wurde bei der Planung beachtet, wird im Rahmen der Betriebspläne nach Planfeststellung ausführlich dargelegt, erfüllt)

#### Maßgabe 2

- Rekultivierungskonzept muss eine zügige und zielgerichtete Wiedernutzbarmachung aus-gekiester Tagebaufächen unter Wiederverwendung des abgetragenen und sachgerecht zwischengelagerten Bodenmaterials beinhalten, um die Auswirkungen auf die Bodenfunktion zu minimieren  
(wurde bei der Planung beachtet, erfüllt)

#### Maßgabe 3

- die angrenzenden Waldflächen dürfen in ihren Funktionen nicht beeinträchtigt werden  
(wurde bei der Planung beachtet, erfüllt)

#### Maßgabe 4

- der Eingriff ist durch eine mit der UNB abgestimmte Abbau- und Rekultivierungsplanung gering zu halten, der Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist ebenfalls abzu-stimmen  
(Abstimmungen mit der UNB wurden bei der Planung realisiert, erfüllt)

#### Maßgabe 5

- Schutz- und Vorsorgemaßnahmen für Grund- und Oberflächenwasser sind sicherzustellen  
(wurde bei der Planung beachtet, erfüllt)

- die erforderlichen Schutzmaßnahmen für den Birkengrundbach sind auf Basis eines de-taillierten hydrogeologischen Gutachtens konkret zu bestimmen  
(Nachweis der Schutzmaßnahmen wurde im hydrogeologischen Gutachten geführt, erfüllt)

#### Maßgabe 6

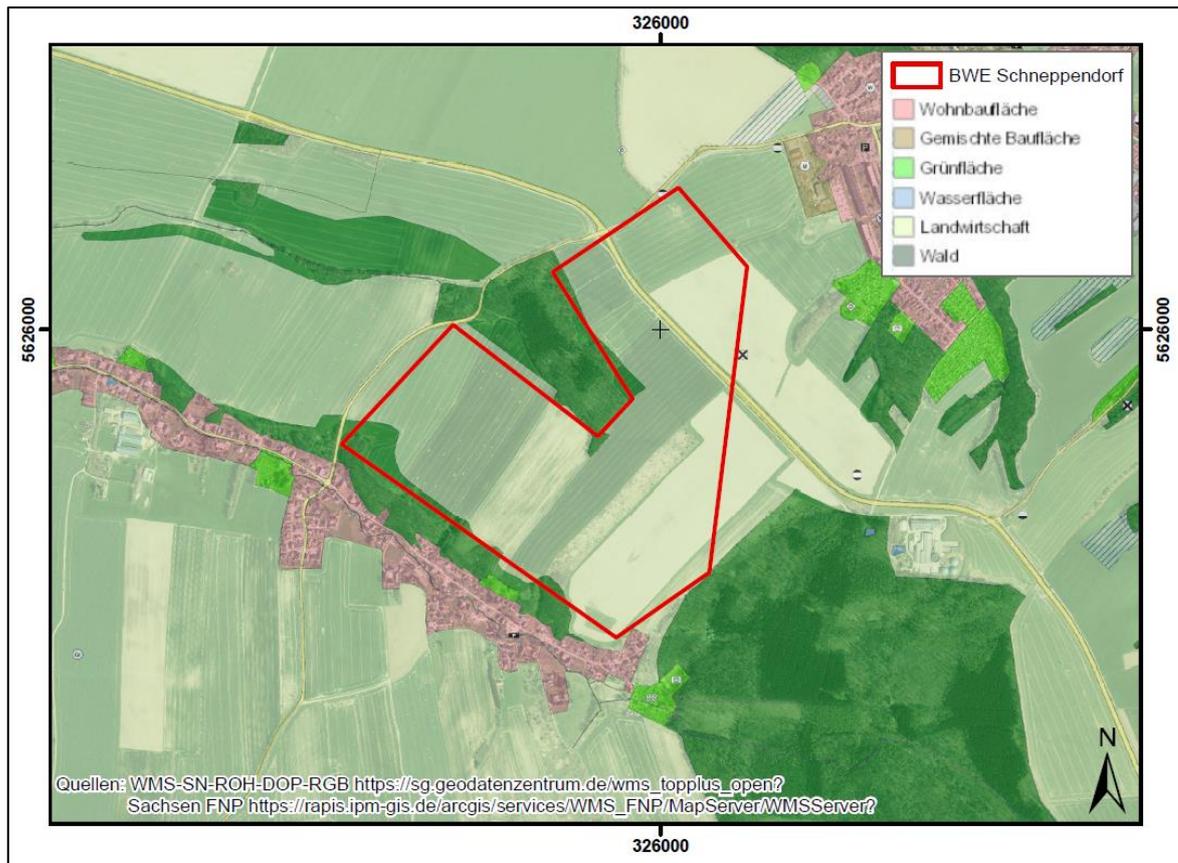
- die Standsicherheit der Straßenkörper S 286 neu und K 6705 / K 9305 ist nachzuweisen  
(wurde im Rahmen des bergrechtlichen PFV durch Standsicherheitseinschätzung nachgewiesen, erfüllt)

Die Raumordnerische Beurteilung aus 2009 /4/ wurde am 15.10.2019 sowie am 08.05.2020 durch die Schreiben der Landesdirektion Sachsen bestätigt und ist daher weiterhin gültig /5/ & /6/.

#### Flächennutzungsplan (FNP)

Für die Stadt Zwickau liegt der Entwurf zum FNP mit Stand vom Februar 2013 /19/ vor. Dieser weist den größten Teil der Vorhabenfläche als Fläche für Landwirtschaft aus (vgl. Abbildung 9). Im südwestlichen Bereich der Vorhabenfläche sind Flächen für Wald mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgewiesen. Die südöstlich gelegene Waldfläche Graurock und die nordwestliche Waldfläche Tännicht sind als Flächen für Wald und Flurgehölze ausgewiesen. Innerhalb der Waldfläche Tännicht befindet sich das Flächennaturdenkmal „Bienenschutzgebiet“.

Der nördlich der S 286 gelegene Bereich des Bergwerkseigentums Schneppendorf liegt innerhalb des rechtsverbindlichen FNP der Gemeinde Mülsen von Mai 2009 /19/. Dieser Bereich wird als Landwirtschaftsfläche ausgewiesen (vgl. Abbildung 9). Für diese Fläche ist jedoch keine Gewinnung vorgesehen und sie ist nicht Gegenstand des Antrags.



**Abbildung 9: Flächennutzungspläne - Entwurf FNP Zwickau (Stand Februar 2013) /19/ und FNP Mülsen (Stand Mai 2009) /19/ (unmaßstäblich)**

### Bebauungsplan (B-Plan)

Die Abgrenzungen der B-Pläne sind in Anhang 2 dargestellt. Innerhalb des UG liegen der rechtskräftige B-Plan Nr. 086 „Wohngebiet Zwickauer Str. Schneppendorf“ von 2001 /19/ ca. 170 m südwestlich der Vorhabenfläche und der rechtskräftige B-Plan „Am Leithenberg“ von 2013 /19/ ca. 820 m nordöstlich der Vorhabenfläche.

## **5.2 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Zur Erfassung und Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzguts Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit, sind die Schutzgutaspekte Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungs- und Freizeitfunktion zu bewerten. Hierzu wurden die Angaben zu den Nutzungen und baulichen Einrichtungen und ergänzend kommunale Planungen herangezogen. Bei der Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzguts werden die Vorbelastungen im UG, vor allem durch Lärm und Luftschadstoffe, berücksichtigt.



## Vorbelastungen

### *Vorbelastung Lärm*

Lärmbelastungen gehen derzeit vorrangig vom Verkehrslärm der Staatsstraße S 286 zwischen Schneppendorf und Thurm aus, die quer durch das UG verläuft. Weiterhin bestehen lokale Lärmbelastungen in den Gewerbeansiedlungen in Thurm. In Schneppendorf sind keine wesentlichen Lärmquellen vorhanden. Nordöstlich des Waldgebiets Graurock befindet sich zu dem eine Tierhaltungsanlage der Mülsener Marktfrucht & Milchgut GmbH.

Die Waldflächen im UG verfügen gemäß der Waldfunktionskartierung Sachsens /22/ über keine besonderen Schutzfunktionen für Lärm.

### *Vorbelastung Luftschadstoffe einschl. Staub*

Die Vorbelastungen im UG durch Luftschadstoffe (einschließl. Staub) werden im Kap. 5.8 beschrieben. Aufgrund der ländlichen Charakteristik des UG ist grundsätzlich von einer geringen regionalen Hintergrundbelastungen auszugehen.

## **5.2.2 Bestandsbewertung**

Aufgrund der unmittelbaren Nähe von Wohnbebauungen zur geplanten Kiessandgrube besitzt das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, im UG eine hohe Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit. Die Vorbelastung mit Lärm und Luftschadstoffen sind bisher gering.

Das UG weist aufgrund der großflächigen landwirtschaftlichen Nutzung überwiegend eine geringe Erholungs- und Freizeitfunktion auf. Lediglich dem Waldgebiet Graurock kann eine hohe Erholungs- und Freizeitfunktion zugeschrieben werden.

## **5.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt umfasst die einzelnen Tier- und Pflanzenarten, die Biotope als Lebensraum von Pflanzen bzw. Pflanzengesellschaften und Habitate als tierartenspezifische Lebensräume in verschiedenen Gruppen. Hierzu zählen die Schutzgutbelange biologische Vielfalt mit ihren Aspekten Lebensraumvielfalt, Artenvielfalt und genetische Vielfalt, der Zusammenhang der Lebensräume als faunistische Funktionsräume (Biotopverbundsystem) sowie der nationale Biotop- und Flächenschutz und der gemeinschaftliche Flächenschutz (Natura 2000).

### 5.3.1 Biotoptypen und floristische Ausstattung sowie gesetzlich geschützte Biotope

#### 5.3.1.1 Bestandsbeschreibung

##### Biotoptypen

Die im UG und im großräumigen Umfeld des Vorhabens vorhandene Biotopausstattung ist im Anhang 4 in Form der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsens dargestellt.

Zur Erfassung der auf der Vorhabenfläche und in den angrenzende Bereichen vorhandenen Biotoptypen wurde im Jahr 2020 eine Biotoptypenkartierung im 300 m Puffer um die Vorhabenfläche durchgeführt /2/. Aus dem Jahr 2007 lag zudem eine Bestandsaufnahme und Bewertung des Arten- und Biotoppotenzials im Rahmen des Raumordnungsverfahrens vor /3/. Aufgrund von Abweichungen zwischen beiden Erfassungen erfolgte durch die GICON GmbH eine punktuelle Nachbegehung im Rahmen der Erstellung der Antragsunterlagen. Die detaillierte Auswertung der Biotopausstattung erfolgt im LBP zum Vorhaben (Unterlage F), die im Folgenden zusammenfassend wiedergegeben wird.

##### *Gewässer (Hauptcode 2)*

Im Süden des UG verläuft der Schneppendorfer Bach durch die Ortschaft Schneppendorf und das Waldgebiet Graurock. Im Westen des UG befindet sich der Birkengrundbach, der im Waldgebiet Tännicht entspringt und zum Zeitpunkt der Kartierung im Jahr 2020 kaum Wasser führte. Stillgewässer sind im UG vereinzelt, z. B. im nördlichen Bereich des Waldgebiets Graurock, und ausschließlich als Kleingewässer < 1 ha vorhanden.

##### *Grünland, Ruderalflur (Hauptcode 4)*

Mesophiles Grünland ist nur untergeordnet im UG vertreten. Kleine Flächen finden sich am nördlichen Rand der Ortslage Schneppendorf im Bereich der Hangwaldungen sowie im Nordwesten des UG, wo sie als Damwildgehege genutzt werden. Artenreichere, magere Bestände oder gar extensive Bergwiesen fehlen weitgehend. Intensivgrünländer sind hingegen großflächig im UG verteilt.

Ruderalfluren finden sich nur in wenigen Bereichen im UG. Zwei Flächen befinden sich im Randbereich der Ortslage Schneppendorf, eine weitere nördlich des Graurocks.

##### *Baumgruppen, Hecken, Gebüsche (Hauptcode 6)*

Bei den Baumgruppen im UG handelt es sich meist um jüngere Aufforstungen aus verschiedenen Laubböhlzern. Diese befinden sich meist kleinflächig, nördlich von Schneppendorf, oberhalb der Hangwaldungen bzw. Gärten, an denen sich die große Ackerfläche anschließt. Baumreihen mit Laubbaumarten sowie Obstbaumreihen/-alleen sind entlang der Straßen und Wege im UG zu finden. Die Baumreihen bestehen zumeist aus Pappel und Birke und die Obstbaumreihen/-alleen i.d.R. aus Apfel und Birne.

Als landschaftsbildprägendes Element ist vor allem die ca. 50 m breite Hecke auf der Vorhabenfläche von Bedeutung. Die hier angepflanzten Gehölze (< 20 Jahre) stehen sehr lückig und weisen eine artenreiche Krautschicht und Gehölzstruktur auf. Darüber hinaus sind im UG weitere kleinere linienhafte Heckenstrukturen vorhanden.

#### *Wälder und Forsten (Hauptcode 7)*

Im UG konzentrieren sich die Waldbestände auf die Waldgebiete Graurock und Tännicht sowie auf die Hangwälder von Schneppendorf und Thurm. Es handelt sich überwiegend um naturnahe Laubwald- und Laubmischwaldbestände, die von Stiel- und Traubeneichen dominiert werden. Daneben tritt meist Birke hinzu sowie untergeordnet Winterlinde, Rotbuche, Aspe, Hainbuche, Vogelkirsche und Kiefer.

Hervorzuheben sind die Flächen der FFH-Lebensraumtypen (LRT) 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder“ am West- und Nordwestrand des Tännichts sowie LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwälder“ am Nordwestrand des Graurocks.

Mischbestände oder reine Bestände mit Nadelhölzern kommen im UG nur kleinteilig am Südwestrand des Tännichts sowie im Graurock vor. Die vorherrschende Nadelbaumart ist hierbei die Fichte.

#### *Ackerland, Gartenbau und Sonderkulturen (Hauptcode 8)*

Den flächenmäßig größten Anteil im UG nehmen Ackerflächen ein. Die Flächen werden zumeist durch den Anbau von Mais, Raps und Wintergetreide genutzt. Nördlich von Schneppendorf grenzt zudem eine Ackerbrache südwestlich an die Heckenstruktur auf der großen Ackerfläche an.

#### *Siedlung, Infrastruktur, Grünflächen (Hauptcode 9)*

Das UG ist ländlich geprägt. In der Ortslagen Schneppendorf und Thurm überwiegt dörfliches Mischgebiet, ergänzt durch Einzel- und Reihenhaussiedlungen und bäuerliche Hofstandorte. In Thurm finden sich auch dichtere Wohnbebauungen sowie Gewerbeansiedlungen. Siedlungsbezogene Grünflächen, wie Kleingartenanlagen und Garten- und Grabeland, gliedern die Ortschaften. Verkehrsflächen befinden sich innerhalb und außerhalb der Ortschaften.

#### Floristische Ausstattung

Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie wurden im Kartierraum (300 m Puffer um Vorhabenfläche) nicht nachgewiesen. Auch Pflanzenarten von besonderer Bedeutung, die einem gesetzlichen Schutz unterliegen bzw. in den Roten Listen Deutschlands und/oder Sachsens gelistet werden, sind nicht vorhanden. Weitere Ausführungen zur

floristischen Ausstattung der jeweils kartierten Biotoptypen sind dem LBP zum Vorhaben (Unterlage F) zu entnehmen.

### Gesetzlich geschützte Biotope

Die im UG befindlichen gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG sind in Tabelle 5 gelistet.

Darüber hinaus wurde im Zuge der Kartierungen für das Vorhaben innerhalb der Vorhabenfläche auf der Ackerfläche nördlich des Tännichts ein höhlenreicher Einzelbaum in seiner Ausprägung als geschütztes Biotop kartiert. In unmittelbarer Nähe zur Vorhabenfläche in den Waldflächen des Tännichts, der Hangwälder Schneppendorf und des Graurocks befindet sich eine Vielzahl weiterer gesetzlich geschützter Einzelbäume.

Auch das nördlich des Birkengrundbaches, westlich angrenzend an die Zwickauer Straße (K 6705) kartierte mesophile Grünland besitzt in seiner Ausprägung gesetzlichen Schutzstatus.

**Tabelle 5: Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG**

<b>Biotope</b>	<b>ID</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Entfernung zur RBP-Fläche</b>
Hainbuchen-Eichenwald südlich von Thurm	5241F10370	Traubeneichen-Hainbuchenwald mäßig trockener Standorte (LRT 9170)	ca. 960 m nördlich
Buchenwälder südlich Thurm	5241F00530	Bodensaurer Buchenwald des Tief- und Hügellandes (LRT 9110)	ca. 740 m nordöstlich
Eichenwald südwestlich Stangendorf	5241F10380	Traubeneichen-Hainbuchenwald mäßig trockener Standorte (LRT 9170)	ca. 430 m östlich
Buchenwälder im „Graurock“	5241F00550	Bodensaurer Buchenwald des Tief- und Hügellandes (LRT 9110)	ca. 80 m südöstlich
Buchenwälder im „Graurock“	5241F00551	Bodensaurer Buchenwald des Tief- und Hügellandes (LRT 9110)	ca. 70 m südöstlich
Buchenwälder im „Graurock“	5241F00552	Bodensaurer Buchenwald des Tief- und Hügellandes (LRT 9110)	ca. 170 m südöstlich
Graurockbach	5241F00580	Naturnaher sommerwarmer Bach (Tiefenbach)	ca. 300 m südöstlich
Feldgehölz mit Bach	5241FU0630	Baumgruppe	ca. 370 m südöstlich
Altholzinsel am Thurmer Weg	5241F00570	Höhlenreiche Altholzinsel	ca. 780 m südöstlich
Bodensaurer Eichenwald nordöstlich von Hain	5241F1039-	Bodensaurer Eichen-Mischwald des Hügel- und Berglandes	südlich angrenzend (10 m Schutzstreifen)

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\IP196037GT.4119.FG1DOK\230\_Berichte\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Text.docx

<b>Biotope</b>	<b>ID</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Entfernung zur RBP-Fläche</b>
Eichenwald bei Schneppendorf	5241F0051-	Bodensaurer Eichen-Mischwald des Hügel- und Berglandes	südwestlich angrenzend (10 m Schutzstreifen)
Altholz zwischen Schneppendorf und Thurm	5241F00520	Traubeneichen-Hainbuchenwald mäßig trockener Standorte (LRT 9170)	westlich angrenzend (10 m Schutzstreifen)
Bach im Birkengrundbach	5241FU0580	Naturnaher Bach	ca. 120 m westlich
3 Feldgehölze zwischen Schneppendorf und Niedermülsen	5241F00501	Traubeneichen-Hainbuchenwald mäßig trockener Standorte (LRT 9170)	ca. 670 m westlich
3 Feldgehölze zwischen Schneppendorf und Niedermülsen	5241F00501	Traubeneichen-Hainbuchenwald mäßig trockener Standorte (LRT 9170)	ca. 730 m westlich

### Vorbelastungen

Hauptbelastung im UG stellen die landwirtschaftlichen Flächen dar, die vor allem Waldlebensräume zerschneiden und die Biotop- und Pflanzenvielfalt reduzieren. Auch stoffliche Einträge über den Luft- und Wasserpfad werden durch landwirtschaftliche Tätigkeiten verursacht.

Beeinträchtigungen durch Versiegelungen konzentrieren sich im UG auf die Ortschaften Schneppendorf und Thurm und nehmen einen geringen Teil des UG ein. Hauptverkehrsachse im UG ist die Staatstraße S 286, deren stoffliche Emissionen für Biotope jedoch eher von geringer Bedeutung sind.

#### **5.3.1.2 Bestandsbewertung**

Die Bewertung der Biotoptypen wurde im LBP zum Vorhaben (Unterlage F) anhand der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ von 2009 des (damaligen) Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft vorgenommen, welche eine fünfstufige Skala für die Bedeutungsklassen festlegt:

- I - geringe Bedeutung,
- II - nachrangige Bedeutung,
- III - mittlere Bedeutung,
- IV - hohe Bedeutung,
- V - sehr hohe Bedeutung.

Die überwiegend im UG vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzflächen (Hauptcode 8) sowie Intensivgrünländer (Code 413) und die Siedlungsflächen (Hauptcode 9) werden

hinsichtlich ihrer Bedeutungsklasse überwiegend mit „gering“ und „nachrangig“ eingestuft. Der „mittleren“ Bedeutungsklasse gehören die Biotoptypen der Ruderalflur (Code 42), der Nadelwälder (Code 72) und der Vorwälder (Code 783) an. Von „hoher“ und „sehr hoher“ Bedeutung sind die kartierten Gewässer (Hauptcode 2), mesophiles Grünland (Code 412), Baumgruppen, Hecken, Gebüsche (Hauptcode 6) sowie die kartierten Biotoptypen der Laubwälder (Code 71) und Mischwälder (Code 73, 74, 75, 77 und 781), die je nach ihrer Ausprägung als geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG ausgewiesen sind und eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen und Veränderungen besitzen.

### **5.3.2 Faunistische Ausstattung**

#### **5.3.2.1 Bestandsbeschreibung**

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen im Jahr 2020 /2/ wurden im 100 m Puffer um die Vorhabenfläche die Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Tagfalter und Totholzkäfer untersucht. Die detaillierte Auswertung der vorhandenen Arten erfolgt im LBP zum Vorhaben (Unterlage F), die im Folgenden zusammenfassend dargestellt wird. Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) zum Vorhaben (Unterlage E) wurden 62 Vogelarten, 16 Fledermausarten, die Zauneidechse sowie die Kreuzkröte und Wechselkröte auf Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG untersucht. Neben den prüfrelevanten Arten wurden Nachweise von Amphibien, terrestrischen Säugetieren, Käfern und Libellen erbracht, die jedoch nicht im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden und somit nicht Teil der artenschutzrechtlichen Prüfung sind.

#### Vögel

Im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2020 wurden insgesamt 62 Vogelarten erfasst. Unter diesen wurden 2 Arten (Rotmilan, Neuntöter) des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie 10 Arten (Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldschwirl, Kuckuck, Rauchschnalbe, Star, Saatkrähe, Trauerschnäpper), deren Schutzstatus auf der Rote Liste Deutschlands bzw. Sachsen 1 (vom Aussterben bedroht), 2 (stark gefährdet) oder 3 (gefährdet) beträgt, nachgewiesen. Weitere 5 Vogelarten (Bienenfresser, Grünspecht, Mäusebussard, Turmfalke, Waldkauz) sind streng geschützt. Die übrigen 45 Arten gelten als ungefährdet und häufig.

#### Fledermäuse

Die im UG vorkommenden Kiefern- und Laubmischbestände weisen insbesondere für hölzgebewohnende Fledermäuse geeignete Habitatstrukturen auf. Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse bieten sich vor allem in den Altholzbeständen des Tännichts sowie in den Hangwäldern nördlich von Schneppendorf und im Waldgebiet Graurock. Für die gebäudebewohnende Zwergfledermaus ist zudem eine Wochenstube in räumlicher Nähe zum UG anzunehmen.

Insgesamt wurden 7 Fledermausarten nachgewiesen (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus) bzw. 2 Artengruppen aufgrund der Schwierigkeit der Bestimmung der Rufe bis zum Artniveau im Gebiet angenommen (Abendseglerartige, Bartfledermäuse). Für 5 weitere Arten ist das Vorkommen im UG aufgrund geeigneter Habitats potenziell möglich (Braunes Langohr, Großes Mausohr, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Nordfledermaus). Alle genannten Fledermausarten sind nach Anhang IV der FFH-RL geschützt und die Arten Mopsfledermaus, Braunes Langohr und Großes Mausohr zusätzlich nach Anhang II der FFH-RL.

### Amphibien

Im Rahmen der Erfassungen 2020 wurden die Amphibienarten Erdkröte und der nach Anhang V der FFH-Richtlinie geschützte Grasfrosch erfasst. Zudem ist das Vorkommen der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Kreuzkröte und Wechselkröte potenziell möglich. Mit einem hypertrophen Teich im Norden des Waldgebiets Graurock existiert ein Laichgewässer, in dem die einzigen Nachweise der Artengruppe dokumentiert wurden. Weitere klassische Reproduktions- bzw. Laichgewässer sind im UG nicht vorhanden.

### Reptilien

Es konnten im Rahmen der Erfassungen 2020 keine Reptilien nachgewiesen werden. Den Alterfassungen der Jahre 2006/2007 sind hingegen Vorkommen der Waldeidechse, Blindschleiche und Ringelnatter zu entnehmen. Darüber hinaus ist das Vorkommen der nach Anhang IV der FFH-RL geschützten Zauneidechse im UG potenziell möglich.

### Tagfalter

Insgesamt 13 Tagfalterarten wurden im Rahmen der Erfassung 2020 nachgewiesen, von denen der Große Fuchs als besonders geschützt gilt. Arten des Anhangs II oder IV der FFH-RL wurden im Jahr 2020 nicht erfasst.

### Libellen

Im UG sind keine geeigneten Reproduktionsstrukturen für Libellen vorhanden. Im Rahmen der Erfassungen 2020 wurden die besonders geschützte Gebänderte Prachtlibelle und die nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geschützte Grüne Keiljungfer als Nahrungsgäste nachgewiesen.

### Xylobionte Käfer

Im Jahr 2020 wurde eine Erfassung von Totholzkäfern und Eremiten durchgeführt, die sich auf das Waldgebiet Graurock konzentrierte, da hier aufgrund des Vorkommens alter

Höhlenbäume und Laubhölzer geeignete Lebensräume vorhanden sind. Es konnten jedoch im Jahr 2020 keine Nachweise des Eremiten oder anderer FFH-Arten erbracht werden.

### Weitere Artnachweise

Als Nebenbeobachtungen wurden die Gelbhalsmaus/Waldmaus und das Weinhähnchen erfasst.

### Vorbelastungen

Die Beeinträchtigungen der Biotopausstattung durch die landwirtschaftliche Flächen beschränken entsprechend auch die Artenausstattung im UG. Sie wird dominiert von häufig vorkommenden Arten der Wälder, Waldränder und Offenlandschaften.

Akustische und optische Vorbelastungen durch Fahrzeuge, Menschen und Licht sind aufgrund der dörflichen Prägung des UG gering. Auch stoffliche Emissionen infolge des Verkehrs auf der S 286 ist von geringer Bedeutung.

## **5.3.2.2 Bestandsbewertung**

Grundsätzlich unterliegen wertgebende Arten einem hohen Schutzbedürfnis. Als wertgebende Arten werden die nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Arten sowie die gefährdeten Arten der Roten Listen Sachsen und Deutschlands (Gefährungskategorien 1, 2 u. 3) eingestuft. Zudem gelten die Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie als wertgebend.

Gegenüber dem Vorhaben sind vor allem wertgebende Vogelarten des Offenlandes sowie wertgebende Reptilienarten im Bereich der Eingriffsfläche als empfindlich einzustufen.

Zudem sind gegenüber den Störwirkungen des Vorhabens insbesondere die in den umliegenden Waldgebieten vorhandenen Vogel- und Fledermausarten als empfindlich einzustufen.

Für die übrigen Artengruppen (Amphibien, Tagfalter, Libellen und xylobionte Käfer) ist von einer geringen Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben auszugehen, da im Eingriffsbereich keine Habitats wertgebender Arten dieser Artengruppen vorhanden sind bzw. diese Artengruppen unempfindlich gegenüber Störwirkungen sind.

## **5.3.3 Schutzgebiete**

### **5.3.3.1 Bestandsbeschreibung**

Die Schutzgebiete nach Naturschutzrecht im UG sind im Anhang 4 dargestellt. Innerhalb der Vorhabenfläche liegen keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht.

Unmittelbar nordwestlich der Vorhabenfläche befinden sich die Flächennaturdenkmale (FND)

- FND „Bienenschutzgebiet“ direkt angrenzend und
- FND „Vogelschutzgebiet Birkengrundbach“ in ca. 20 m Entfernung.

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) „Mittleres Zwickauer Muldetal“ (DE 4842-301) mit dem Teilgebiet 2 „Mulde südlich Glauchau“ (von insgesamt 5 Teilgebieten) in ca. 2,5 km westlicher Entfernung zur Vorhabenfläche. Vogelschutzgebiete (SPA - special protection area) sind im Raum Zwickau nicht ausgewiesen.

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Am Rümpfwald“ befindet sich ca. 4,6 km nördlich der Vorhabenfläche.

### 5.3.3.2 Bestandsbewertung

Für die Flächennaturdenkmale im UG ist aufgrund ihrer unmittelbaren Nähe zum Vorhaben von einer hohen Empfindlichkeit auszugehen.

Für andere Schutzgebiete nach nationalem und gemeinschaftlichen Flächenschutz besteht aufgrund ihrer großen Entfernung zum Vorhaben eine geringe Empfindlichkeit.

### 5.3.4 Biologische Vielfalt

#### 5.3.4.1 Bestandsbeschreibung

Das UG wird durch wenig strukturierte landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt, die ein geringes Artenspektrum aufweisen.

Die Waldflächen im UG sind i. d. R. zergliedert und kleinflächig, einzig der Graurock bildet eine größere Waldfläche. Die vorhandenen Waldflächen sind daher vor allem als Lebensraum für Vögel und Fledermäuse relevant. Für terrestrische Säugetiere sind sie hingegen von untergeordneter Bedeutung. Auch für xylobionte Käfer ist das Habitatpotenzial gering. Tagfalter kommen vor allem an den Waldrändern sowie in Heckenstrukturen vor.

Gewässer sind im UG vereinzelt in Form von Bächen und Kleinstgewässern vorhanden. Die Artenausstattung von Amphibien und Libellen ist dementsprechend gering.

Anthropogene Beeinträchtigungen durch Siedlungs- und Verkehrsflächen sind im UG relativ gering.

#### 5.3.4.2 Bestandsbewertung

Die Lebensraumvielfalt im UG ist aufgrund der überwiegend landwirtschaftlichen Nutzung und der Zergliederung der Waldflächen als mittelwertig einzustufen. Dementsprechend ist das Artenspektrum durch häufig vorkommende Vogel- und Fledermausarten geprägt, für die von einer mittleren Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben auszugehen ist. Dies äußert sich auch in der geringen Dichte an ausgewiesenen Schutzgebieten innerhalb des UG (vgl. Anhang 5)

Feuchte Lebensräume und Gewässer mit einer entsprechenden Artenausstattung sind im UG wenig vertreten und besitzen daher eine hohe Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben.

Insgesamt verfügt die biologische Vielfalt im UG über eine mittlere Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit.

## 5.4 Schutzgut Boden

Die Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit des Bodens als natürliche Lebensgrundlage und Lebensraum sowie Bestandteil des Naturhaushaltes ergibt sich aus den Vorgaben des BBodSchG. Der Boden erfüllt im Sinne des § 2 Abs. 2 BBodSchG natürliche Funktionen als

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere zum Schutz des Grundwassers,

sowie Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichten und Nutzungsfunktionen.

Nach § 1 BBodSchG sind die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sollen so weit wie möglich vermieden werden. Böden, die besonders leistungsfähig oder selten sind, besondere Standorteigenschaften aufweisen (Extremstandorte), naturnah oder von natur- und kulturhistorischer Bedeutung sind, eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen, sowie einen hohen Grad der Funktionserfüllung aufweisen sind als besonders schutzwürdig einzustufen.

### 5.4.1 Bestandsbeschreibung

#### Geologische Verhältnisse

Regionalgeologisch liegt das Untersuchungsgebiet innerhalb des Zwickau-Oelsnitz-Bekens der Vorerzgebirgssenne, auch Werdau-Hainichener Trog genannt. Die im UG vorkommenden Festgesteine sind überwiegend dem Rotliegenden zuzuordnen. Das Rotliegende wird durch 20 bis 50 m mächtige tertiäre Sande und Kiese überlagert, die ihre größte Mächtigkeit westlich des Graurocks erreichen. Die tertiären Sedimente werden wiederum größtenteils von pleistozänen Ablagerungen, vor allem bindiger Geschiebelehme, überdeckt. In den Kerbtälern sind die Geschiebelehme jedoch nur lückig verbreitet, sodass die darunterliegenden Ablagerungen zutage treten. Teilweise sind geringmächtige äolische Lößlehmauflagerungen anzutreffen. /24/, /32/

Zwischen den Stadtteilen Schneppendorf und Auerbach sowie den Orten Thurm und Stangendorf sind oberflächennah umfangreiche tertiäre Kiessandvorkommen vorhanden. Derzeit wird noch im Ortsteil Auerbach Kies abgebaut, der Tagebau wird bis zum Jahr 2025 ausgekiest und anschließend rekultiviert. /32/

### Bodentypen

Im UG sind gemäß Digitaler Bodenübersichtskarte Sachsens 1:50.000 (Stand Mai 2020) /15/ als Leitbodenformen vorrangig Staugley-Bodengesellschaften, d.h. lößbeeinflusste Fließerden, vertreten. Großflächig treten Parabraunerde-Pseudogleye aus kiesführendem Schluff auf, die i.d.R. landwirtschaftlich genutzt werden. Diese Hauptbodenform ist auch im Bereich der Vorhabenfläche vertreten. In Hanglagen kommen überwiegend Braunerden aus Schluff oder Lehm vor, z.T. als podsolige Braunerden aus Kiessand. Dazwischen geschaltet finden sich oft Quellbereiche an Hängen, die von pseudovergleyten Kolluvialen aus Schluff begleitet werden. Die Verteilung der Böden im UG ist in Anhang 3 dargestellt.

### Bodenfunktionen

#### *Natürliche Bodenfunktionen*

In Sachsen erfolgt die Beschreibung und Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen nach dem Sächsischen Bodenbewertungsinstrument auf Grundlage der Leitbodenformen der Bodenkarte 1:50.000 (Stand 2009) /15/. Bewertet werden u.a. Bodenfruchtbarkeit, Wasserspeichervermögen, Filter- und Puffereigenschaften und Erodierbarkeit der Böden. Die Speicher- und Sorptionsfähigkeit der Böden ist generell abhängig von der Bodenart und seiner Substratzusammensetzung. Prinzipiell gilt, je grobkörniger ein Boden ist desto geringer ist sein Wasserspeichervermögen und seine Pufferfähigkeit gegenüber Stoffeinträgen. Die Bodenfruchtbarkeit wird anhand der bodenphysikalischen Eigenschaften und Wasserverhältnisse bewertet.

Die großflächig im UG vorhandenen Parabraunerde-Pseudogleye bestehen aus feinkörnigem Substrat (kiesführender Schluff) und weisen daher ein hohes Wasserspeichervermögen auf. Gleichermäßen verfügen sie über ein hohes Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe. Die Bodenfruchtbarkeit wird ebenfalls als hoch bewertet. Zudem ist eine hohe Erodierbarkeit des Bodens gegeben.

Die Braunerden im UG, die aus Schluff oder Lehm bestehen, verfügen ebenfalls über ein hohes Wasserspeichervermögen und eine hohen Bodenfruchtbarkeit. Das Filter- und Puffervermögen wird als mittel eingestuft. Die Erodierbarkeit der Braunerden wird mit hoch bewertet.

Die kleinflächig vorkommenden podsoligen Braunerden bestehen überwiegend aus Kiessand und besitzen ein mittleres Wasserspeichervermögen und ein geringes Filter- und Puffervermögen. Sie gelten als sehr nährstoffarm. Die Erodierbarkeit ist gering.

Die vereinzelt im UG vorkommenden pseudovergleyten Kolluvisolen aus Schluff besitzen ein sehr hohes Wasserspeichervermögen und eine sehr hohe Bodenfruchtbarkeit. Das Filter- und Puffervermögen ist als mittel eingestuft, die Erodierbarkeit als sehr hoch.

Insgesamt zeichnen sich die Böden im UG durch eine hohe Bodenfruchtbarkeit aus. Die Parabraunerde-Pseudogleye und Braunerden auf der Vorhabenfläche weisen Ackerzahlen zwischen 35 und 59, i.d.R. > 50, auf /23/.

### *Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichten*

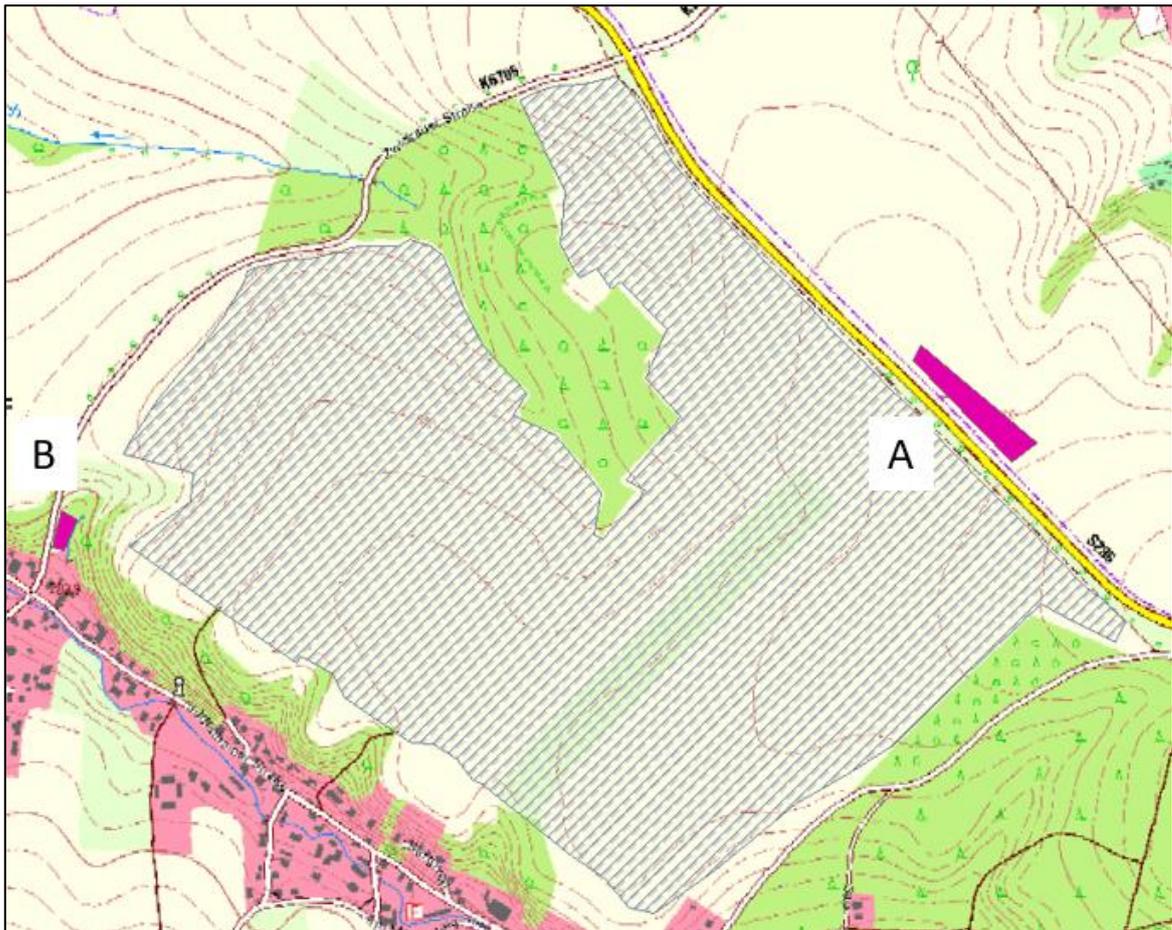
Innerhalb der Vorhabenfläche sind nach Auskunft des Landesamtes für Archäologie Sachsen /7/ keine Bodendenkmale (archäologische Denkmale) bekannt (vgl. Anhang 2). Die Siedlungsflächen der Ortschaft Schneppendorf sowie der westliche Waldbereich Tännicht (Bereich des Flächennaturdenkmals „Vogelschutzgebiet Birkengrundbach“) sind als archäologische Denkmale nach § 2 SächsDSchG ausgewiesen (gemäß FNP Stadt Zwickau, Entwurf 02/2013, Karte 8 /31/). Entsprechend der Aussage des Landesamtes für Archäologie Sachsens /7/ liegt das Vorhandensein in einem archäologischen Relevanzbereich und ein Vorhandensein von Bodendenkmalen ist potenziell möglich.

### *Nutzungsfunktionen*

Auf der Vorhabenfläche sowie im Untersuchungsgebiet überwiegt die landwirtschaftliche Nutzung des Bodens. Die Waldgebiete Graurock und Tännicht werden forstwirtschaftlich genutzt. Gemäß Waldfunktionskartierung Sachsens /22/ sind der östliche Waldrand des Graurocks, der nördliche Bereich des Tännichts sowie die Waldsäume nördlich von Schneppendorfs und der Waldstreifen im Bereich der Kleingartensiedlung von Thurm als Waldflächen mit Anlagenschutzfunktionen für den Boden (Erosions-, Windschutz) ausgewiesen. Im südlichen und nördlichen UG liegen Siedlungsflächen der Ortschaften Schneppendorf und Thurm. Das UG wird von der Staatstraße S 286 durchzogen.

### Altlasten

Innerhalb der Vorhabenfläche sind keine Altlasten bekannt. Im Umfeld befinden sich zwei Altlastverdachtsflächen. Unmittelbar nordöstlich der Abbaufäche östlich der S 286 befindet sich ein ehemaliger Agrarflugplatz der LPG (ALK 93 200 866). Randlich der Ortslage Schneppendorf an der Zwickauer Straße ist eine Altablagerung Deponie Hauptstraße (ALK 67 000 558) vorhanden (vgl. Abbildung 10).



**Abbildung 10: Altlastenflächen (pink) im UG (unmaßstäblich); A: ehemaliger Agrarflugplatz der LPG (ALK 93 200 866), B: Altablagerung Deponie Hauptstraße (ALK 67 000 558), grau schraffiert: RBP-Fläche**

### Vorbelastungen

Die anthropogene Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelung und Verdichtung ist aufgrund der dörflichen Prägung des UG gering. Nitratbelastete Gebiete nach SächsDüReVO sind im UG nicht ausgewiesen /15/. Gemäß der Geochemischen Übersichtskarten 1:400.000 /15/ ist auch die stoffliche Belastung des Oberbodens mit Schwermetallen im UG generell gering.

### 5.4.2 Bestandsbewertung

Die Böden im UG weisen weder besondere Standorteigenschaften auf noch gelten sie als besonders leistungsfähig oder selten. Da sie jedoch überwiegend naturnah und nur gering anthropogen beeinträchtigt sind, wird dem Schutzgut Boden im UG eine hohe Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben zugeschrieben.

## **5.5 Schutzgut Fläche**

Das Schutzgut Fläche umfasst die Aspekte Ressourcenschutz, also die quantitative Flächeninanspruchnahme, und die Flächennutzungsqualität, die sich durch Versiegelungsgrad, Flächenzerschneidung und Nutzungseffizienz auszeichnet.

### **5.5.1 Bestandsbeschreibung**

Auf der Vorhabenfläche befinden sich ausschließlich landwirtschaftliche Nutzflächen, für die durchschnittlich Ackerzahlen von ca. 50 ausgewiesen sind.

Umliegend befinden sich kleinere und größere Gehölzbestände mit tlw. forstwirtschaftlicher Nutzung. Die im UG befindlichen Siedlungsflächen der Ortschaften Schneppendorf und Thurm sind von dörflichem und tlw. städtischen Charakter. Gewässer sind im UG ausschließlich als kleine Fließgewässer ohne fischereiliche Nutzung vorhanden.

#### Vorbelastungen

Die Vorbelastung durch Versiegelung ist aufgrund der dörflichen Prägung der Ortschaften Schneppendorf und Thurm gering. Die für Kulturlandschaften typische Nutzungsqualität von überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung mit zergliederten Waldflächen mit tlw. forstwirtschaftlicher Nutzung zeigt sich auch im UG.

### **5.5.2 Bestandsbewertung**

Generell besitzt das Schutzgut Fläche gegenüber jeglichen Versiegelungen eine hohe Empfindlichkeit. Da die Vorhabenfläche ausschließlich landwirtschaftlich genutzt wird, besitzt das Schutzgut Fläche hier insbesondere gegenüber Flächenzerschneidung und Nutzungseinschränkung bzw. -umwandlung eine hohe Empfindlichkeit.

## **5.6 Schutzgut Wasser**

### **5.6.1 Grundwasser**

In Anlehnung an § 6 Abs. 1 WHG kennzeichnet sich das Schutzgut Grundwasser durch folgende Schutzgutbelange aus:

- Grundwasserdargebot und -menge als Bestandteile des Naturhaushaltes (nachhaltige Nutzungsfähigkeit),
- Grundwasserqualität (-beschaffenheit) und -geschützttheit,
- Nutzungsmöglichkeiten, insbesondere die Trink- und Brauchwasserversorgung.

Die Empfindlichkeit bzw. Schutzwürdigkeit des Schutzguts Grundwasser ist vor allem auch von der gegenwärtigen Belastungssituation abhängig. Liegen geringe quantitative bzw.

qualitative Belastungen vor, ist die Empfindlichkeit gering. Bei einer hohen Vorbelastung ist auch die Empfindlichkeit gegenüber weiteren Beeinträchtigungen hoch.

Die Bedeutung des Grundwassers für den Naturhaushalt wird anhand der Grundwasserflurabstände abgegrenzt, also ob pflanzenverfügbares Wasser vorliegt. Bei hohen Grundwasserflurabständen (0 - 2 m u. GOK) ist die Bedeutung für den Naturhaushalt hoch bis sehr hoch. Bei Grundwasserflurabständen von 2 - 5 m u. GOK besteht eine mittlere Bedeutung und bei > 5 m u. GOK (kein pflanzenverfügbares Wasser) eine geringe Bedeutung für den Naturhaushalt.

### 5.6.1.1 Bestandsbeschreibung

#### Hydrogeologische Verhältnisse

Einen Überblick über die Grundwasserverhältnisse im UG gibt der Anhang 5. Detaillierte Aussagen sind dem Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) zu entnehmen. Im Weiteren erfolgt eine zusammenfassende Darstellung der Grundwasserverhältnisse im UG.

Entsprechend der Hydrogeologischen Übersichtskarte Sachsens 1:200.000 (HÜK 200) /15/ bilden auf der Vorhabenfläche und im Großteil des UG die alttertiären Kiese, Sande und Schluffe das vorherrschende Grundwasserstockwerk. Dieser Porengrundwasserleiter besitzt eine gute Wasserdurchlässigkeit mit einem Durchlässigkeitsbeiwert  $10^{-4}$  bis  $10^{-5}$  m/s. Er ist jedoch nur lokal verbreitet und wird durch den Festgesteinsgrundwasserleiter des Rotliegenden begrenzt, der eine vergleichbare Wasserdurchlässigkeit aufweist.

Im UG sind die lehmigen Deckschichten ungleichmäßig verteilt und in ihrer Mächtigkeit unterschiedlich ausgebildet. Den Deckschichten wird gemäß HÜK 200 /15/ ein mittleres Schutzpotenzial gegenüber stofflichen Einträgen zugewiesen. In Bereichen mit geringer oder ohne Verbreitung der Deckschichten, u. a. im westlichen Bereich der Vorhabenfläche, ist das Grundwasser entsprechend wenig gegenüber stofflichen Einträgen geschützt.

Im UG herrschen ungespannte Grundwasserverhältnisse. Das großräumige Grundwassergefälle verläuft von Südosten von ca. 320 m NHN in Richtung Nordwesten zum Vorfluter Zwickauer Mulde bis ca. 250 m NHN (vgl. HÜK 200 /15/). Kleinräumig wird die Grundwasserfließrichtung im Bereich der Fließgewässer Mülsenbach, Birkengrundbach, Schneppendorfer Bach und Auerbacher Bach abgelenkt.

Entsprechend den Untersuchungen im Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) liegt Grundwasserspiegel im Bereich der Abbaufäche zwischen +302 m NHN im Westen und +307 m NHN im Osten. Im Zeitraum 2020 bis 2021 betrug die natürliche Schwankungsbreite für die Grundwassermessstellen Hy Snp 01/2012, Hy Snp 02/2012 und Hy Snp 03/2012 im Bereich des Waldgebiets Tännicht und der S 186 zwischen 0,6 und 2,8 m. Für die Messstellen 1/2021 und 3/2021 im Bereich Schneppendorf betrug die natürliche Schwankungsbreite zwischen 0,9 und 1,3 m.

Die Grundwasserflurabstände sind im UG generell flurfern mit meist > 10 m u. GOK ausgebildet (vgl. HÜK 200 /15/). Lediglich entlang der Gewässerläufe treten lokal begrenzt

flurnahe Grundwasserflurabstände von < 5 m u. GOK auf. Im Bereich der Vorhabenfläche variiert der Grundwasserflurabstand zwischen 7,7 m u. GOK im Westen und 24,0 m u. GOK im Osten.

Entsprechend den Untersuchungen im Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) beträgt die Grundwasserneubildung (GWN) auf der Vorhabenfläche im langjährigen Mittel zwischen 137 und 215 mm/a. Im gesamten UG schwankt die GWN hingegen stark. Im Bereich der Siedlungsflächen der Ortschaft Thurm erfolgt nur eine geringe GWN bzw. tlw. eine GW-Zehrung. Die höchste GWN wird im Bereich der Vorhabenfläche und den Waldflächen Graurock und Tännicht mit > 200 mm/a erreicht.

### Grundwasserkörper nach WRRL

Detaillierte Aussagen zum Zustand der Grundwasserkörper (GWK) sind dem Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage G 3.3) zu entnehmen. Im Weiteren erfolgt eine zusammenfassende Darstellung.

Die Vorhabenfläche liegt im GWK „Zwickau“ (DESN\_ZM 1-1). Die Abgrenzung GWK ist im Anhang 5 dargestellt. Die Tabelle 6 gibt einen Überblick über die Einstufung der Zustände und Bewirtschaftungsziele des GWK.

**Tabelle 6: Übersicht und Bewertung des GWK „Zwickau“ gemäß Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung 2022 - 2027**

Kennwerte		GWK „Zwickau“
EU-Code /8/		DESN_ZM 1-1
Flussgebietseinheit /8/		Elbe
Koordinierungsraum /8/		Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Gesamtfläche /8/		156,8 km <sup>2</sup>
Trinkwassernutzung /8/		Ja
mengenmäßiger Zustand <sup>2</sup> /16/		gut
chemischer Zustand <sup>3</sup> /16/		schlecht (Belastung mit Arsen, Cadmium und Cadmiumverbindungen, Chlorid, Selen, Uran, Vanadium, Zink)
Erreichung der Bewirtschaftungsziele /16/	mengenmäßiger Zustand	erreicht
	chemischer Zustand	nach 2027 (Fristverlängerung)
Maßnahmen /13/		Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten; Reduzierung auswaschungsbedingter Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft; Konzeptionelle Maßnahmen

<sup>2</sup> 2-stufige Skala: gut, schlecht

<sup>3</sup> 2-stufige Skala: gut, schlecht

Im Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage G 3.3) wurden zudem die Beschaffenheitsdaten in den Grundwassermessstellen in der Nähe zum Vorhaben ausgewertet. Im Ergebnis zeigt das Grundwasser hier keine Überschreitungen von Schwellenwerten der Anlage 2 GrwV. Auch die Nährstoffbelastung des Grundwassers ist als mittel bis gering einzustufen. Zwar sind zum Teil erhöhte Konzentration von Sulfat, Nitrat und ortho-Phosphat vorhanden, die jeweiligen Schwellenwerte werden jedoch unterschritten. Insgesamt weist das Grundwasser im Bereich des Vorhabens somit eine deutlich geringere stoffliche Belastung auf, als sie für den gesamten Grundwasserkörper „Zwickau“ (s. Tabelle 6) bewertet wurde. Das Grundwasser im Bereich der geplanten Kiessandgrube Schneppendorf ist somit als unbelastet einzustufen.

### Vorbelastungen

Im UG ist die stoffliche Belastung des Grundwassers aufgrund des geringen Besiedlungsdichte gering. Einflüsse durch die Landwirtschaft in Form von Nährstoffeinträgen sind zwar gegeben, führen aber zu keiner hohen Belastung. Auch die quantitative Inanspruchnahme des Grundwassers im UG ist gering.

#### **5.6.1.2 Bestandsbewertung**

Sowohl die Beanspruchung des Grundwassers durch Grundwassernutzungen als auch die stofflichen Belastungen des Grundwassers sind im UG gering, sodass das Schutzgut Grundwasser im UG eine geringe Empfindlichkeit besitzt.

Auch die Bedeutung des Schutzguts Grundwasser für den Naturhaushalt ist im UG gering, da mit Grundwasserflurabständen von überwiegend > 5 m u. GOK im Großteil des UG kein pflanzenverfügbares Wasser vorliegt.

#### **5.6.2 Oberflächenwasser**

In Anlehnung an § 6 Abs. 1 WHG kennzeichnet sich das Schutzgut Oberflächenwasser durch folgende Schutzgutbelange aus:

- Ökologische Gewässerfunktion (Einzugsgebiet, Struktur, Durchfluss),
- Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (*Bewertung erfolgt beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt*),
- Wasserqualität/ Vermeidung Gewässerverschmutzung (biologisch-chemische Wasserbeschaffenheit),
- Nachhaltige Wasserbewirtschaftung/ Wassernutzung.

Die Empfindlichkeit bzw. Schutzwürdigkeit des Schutzguts Oberflächenwasser ist vor allem auch von der gegenwärtigen Belastungssituation abhängig. Liegen geringe quantitative,

morphologische und/oder qualitative Belastungen vor, ist die Empfindlichkeit gering. Bei einer hohen Vorbelastung ist auch die Empfindlichkeit gegenüber weiteren Beeinträchtigungen hoch.

### 5.6.2.1 Bestandsbeschreibung

#### Hydrologische Verhältnisse

Einen Überblick über die hydrologische Situation im UG gibt der Anhang 6.

Die Vorhabenfläche liegt auf einer flachwelligen Hochfläche, die zum Großteil in den westlich gelegenen Birkengrundbach und zu einem geringen Teil in den südlich gelegenen Schnependorfer Bach entwässert. Der Birkengrundbach entspringt im Waldgebiet Tännicht und entwässert nach Westen in die Zwickauer Mulde. Das Gewässer weist einen weitestgehend naturnahen Verlauf auf. Der Schnependorfer Bach entspringt im Waldgebiet Graurock und entwässert ebenfalls nach Westen in die Zwickauer Mulde. Bereits im Quellbereich, bestehend aus 3 Quellarmen, ist der Bach nur noch als naturfernes grabenartiges Gewässer vorhanden, welches nur bei Starkregenereignissen und während der Schneeschmelze Wasser führt. Der Hauptvorfluter Zwickauer Mulde liegt in nächster Entfernung ca. 2 km südwestlich zur Vorhabenfläche und durchfließt in Süd-Nord-Richtung die Stadt Zwickau.

Im UG sind ausschließlich kleine Stillgewässer vorhanden. Etwa 260 m östlich der Vorhabenfläche befindet sich im Waldgebiet Graurock ein namenloser Teich. Auf dem dahinterliegenden Betriebsgelände liegt ein Absetzbecken. Ein weiterer namenloser Teich liegt ca. 970 m nordwestlich der Vorhabenfläche auf einer Ackerfläche. Zudem sind entlang des Mülsenbachs sowie am Unterlauf des Birkengrundbachs kleinere Teiche vorhanden.

#### Oberflächenwasserkörper nach WRRL

Detaillierte Aussagen zum Zustand der Oberflächenwasserkörper (OWK) sind dem Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage G 3.3) zu entnehmen. Im Weiteren erfolgt eine zusammenfassende Darstellung.

Weder auf der Vorhabenfläche noch im UG befinden sich OWK nach WRRL. Außerhalb des UG verlaufen die berichtspflichtigen OWK „Mülsenbach“ (DESN\_54156) und „Mulde-5“ (DESN\_54-5), deren oberirdische Einzugsgebiete teilweise im UG liegen. Die Abgrenzungen der OWK sind im Anhang 6 dargestellt. Die Tabelle 7 gibt einen Überblick über die Einstufung des Zustandes und der Bewirtschaftungsziele der OWK.

**Tabelle 7: Übersicht und Bewertung des OWK (außerhalb des UG) gemäß Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung 2022 - 2027**

Kennwerte	OWK „Mülsenbach“	OWK „Mulde-5“
EU-Code /15/	DESN_54156	DESN_54-5
Flussgebietseinheit /15/	Elbe	Elbe

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\IP196037GT.4119.FG1\DOK\230\_Berichte\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\IC\_2023-03-20\_GICON\_Schnependorfer\_UVP\_Text.docx

Kennwerte		OWK „Mülsenbach“	OWK „Mulde-5“
Planungsraum /15/		Mulde-Elbe-Schwarze Elster	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Länge /15/		17,53 km	8,77 km
Größe Einzugsgebiet /15/		52,14 km <sup>2</sup>	33,56 km <sup>2</sup>
Gewässerkategorie /15/		erheblich verändert	erheblich verändert
Gewässertyp /15/		Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (Typ 6)	Große Flüsse des Mittelgebirges (Typ 9.2)
Gewässerstruktur /15/		sehr stark verändert	stark verändert
ökologischer Zustand <sup>4</sup> /15/		unbefriedigend	schlecht
chemischer Zustand <sup>5</sup> /15/		nicht gut (Belastung mit Quecksilber und BDE)	nicht gut (Belastung mit Quecksilber, BDE, DEHP, PAK und Heptachlor)
Erreichung der Bewirtschaftungsziele /15/	ökologischer Zustand	bis 2027 (Fristverlängerung)	bis 2027 (Fristverlängerung)
	chemischer Zustand	bis 2045 (Fristverlängerung)	bis 2045 (Fristverlängerung)
Maßnahmen /13/, /15/		Reduzierung von Punkquellen aus Kommunen und Haushalten; Reduzierung von diffusen Stoff- und Feinmaterialeinträgen aus der Landwirtschaft; Herstellung der linearen Durchgängigkeit; Verbesserung der Morphologie, Eigendynamik und Habitate	Reduzierung von Punkquellen aus Kommunen und Haushalten (v. a. Phosphor); Reduzierung von diffusen Stoff- und Feinmaterialeinträgen aus der Landwirtschaft; Verbesserung der Morphologie, Eigendynamik und Habitate; Anschluss von Seitengewässern; Konzeptionelle Maßnahmen
<b>Legende</b> BDE - Bromierte Diphenylether DEHP - Bis(2-ethylhexyl)Phthalat PAK - Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (maßgeblich Benzo(b)fluoranthen)			

### Vorbelastungen

Sowohl der Schneppendorfer Bach im UG als auch die nach WRRL berichtspflichtigen Gewässer Zwickauer Mulde und Mülsenbach außerhalb des UG sind anthropogen stark beeinträchtigt. Sie sind begradigt und verbaut, stofflich belastet und zeigen starke Beeinträchtigungen der Biozönose. Hingegen ist der Birkengrundbach im UG weitestgehend naturnah und anthropogen wenig beeinträchtigt.

<sup>4</sup> 5-stufige Skala: sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht

<sup>5</sup> 2-stufige Skala: gut, nicht gut

### 5.6.2.2 Bestandsbewertung

Der Birkengrundbach ist weitestgehend naturnah und stofflich wenig belastet. Da er in unmittelbarer Nähe zur geplanten Kiessandgrube liegt, besteht für ihn eine hohe Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben.

Der Schnependorfer Bach ist anthropogen stark vorbelastet, sodass auch er eine hohe Empfindlichkeit gegenüber weiteren Beeinträchtigungen besitzt.

Da sich die nach WRRL berichtspflichtigen Gewässer außerhalb des UG befinden und ihre Einzugsgebiete nur zu einem geringen Teil innerhalb des UG liegen, besteht für diese Gewässer (Zwickauer Mulde und Mülsenbach) nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben.

### 5.6.3 Schutzgebiete

Die Vorhabenfläche und das Untersuchungsgebiet liegen außerhalb von Schutzgebieten des Wasserrechts (vgl. Anhang 5 und 6). Der Schnependorfer Bach ist als Gewässer mit signifikantem Hochwasserrisiko nach § 73 WHG eingestuft, für das jedoch bisher kein gesetzlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet (HQ<sub>100</sub>) nach § 76 WHG ausgewiesen wurde.

Außerhalb des UG besitzen der Mülsenbach und die Zwickauer Mulde jeweils ein gesetzlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet. Das nächstgelegene nach § 51 WHG festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet „TB Wernsdorf“ liegt ca. 2,7 km nördlich der Vorhabenfläche.

## 5.7 Schutzgut Klima

Für das Schutzgut Klima sind folgende Schutzgutbelange maßgeblich:

- Vermeidung Beeinträchtigung des Klimas durch klimarelevante Emissionen und klimarelevante Freiräume,
- Erhalt, Entwicklung und Wiederherstellung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das Klima, insbesondere das Lokalklima.

Grundsätzlich gilt, je höher die lokalklimatische Wirkung einer Landnutzung ist, desto empfindlicher ist sie gegenüber Veränderungen bzw. desto höher ist ihre Schutzwürdigkeit.

### 5.7.1 Bestandsbeschreibung

Einen Überblick zur Bestandsituation zum Schutzgut Klima gibt der Anhang 7.

Großklimatisch liegt das UG innerhalb der warm-gemäßigten Klimazone im Mitteldeutschen Berg- und Hügellandklima /32/.

Die nächstgelegene Messstation mit langjährigen Klimadaten ist die Station Lichtentanne (Nr. 5797) westlich von Zwickau ca. 9,7 km südwestlich der Vorhabenfläche. Für den 30-

jährigen Mittelungszeitraum 1981 bis 2010 werden somit repräsentativ für das UG folgende Klimaparameter angenommen /12/:

- mittlere Jahrestemperatur 8,6 °C,
- mittlere Niederschlagshöhe 722 mm/a,
- mittlere Sonnenscheindauer 1.577 Stunden.

Der innerjährliche Temperaturverlauf charakterisiert sich durch kalte Winter (mittlere Januartemperatur -0,2 °C) und heiße Sommer (mittlere Julitemperatur 17,9 °C). Zudem fällt im Sommerhalbjahr mehr Niederschlag (April bis September durchschnittlich 424 mm) als im Winterhalbjahr (Oktober bis März durchschnittlich 298 mm) /12/.

Das UG liegt im Luv-Bereich (Wind zugewandte Seite) des Erzgebirges und unterliegt damit niederschlagsklimatisch einer Stauwirkung. Die Hauptwindrichtung ist Südwest (bei 35 %iger Jahreshäufigkeit) /32/. Die mittlere Windgeschwindigkeit an der Messstation Lichtenanne wird im Jahr 2020 mit 2,3 m/s angegeben /10/.

### Lokalklima

Als lokalklimatisch bedeutsame Räume (Ausgleichsräume) gelten Kaltluftentstehungsgebiete wie Wald und Offenland sowie Wasserflächen.

Gemäß Landschaftsplan zum FNP der Stadt Zwickau von 2001 /32/ stellen die landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb und außerhalb des UG die größten Kaltluftentstehungsgebiete in der Umgebung dar. Die Kaltluftbahnen verlaufen entlang der Fließgewässer Schnependorfer Bach und Birkengrundbach und münden im Tal der Mulde. Im Muldental sammelt sich die Kaltluft (Kaltluftsee) vor der bebauten Ortslage von Zwickau.

### Veränderungen durch den Klimawandel

Für den Südwesten Sachsens im Raum Zwickau wird ein deutlicher Anstieg der mittleren Jahrestemperatur von 8 - 10 °C (Mittel des Zeitraums 1961 bis 1990) bis zum Ende des Jahrhunderts um bis zu 3 Kelvin vorhergesagt. Damit einhergehend wird sich die Anzahl der Sommertage (Tagesmaximum > 25 °C) von 30 bis 35 Tage im Jahr (Mittel des Zeitraums 1961 bis 1990) um 21 bis 27 Tage erhöhen und die Anzahl der Frosttage (Tagesmaximum < 0 °C) von 90 bis 100 Tagen im Jahr (Mittel des Zeitraums 1961 bis 1990) um 52 bis 60 Tage verringern. Dies bewirkt weiterhin eine Verlängerung der Vegetationsperiode, wobei der Vegetationsbeginn 15 bis 20 Tage früher eintreten wird. Gleichfalls ist mit weniger Schneefall zurechnen. Eine Änderung der Niederschläge zeigt bis zum Ende des Jahrhunderts keinen signifikanten Trend. In den Wintermonaten ist mit einer Zunahme der Niederschläge zu rechnen, in den Sommermonaten hingegen mit einer Abnahme. /11/

Aufgrund der steigenden Temperaturen und damit der Verdunstung im Sommerhalbjahr wird sowohl die Häufigkeit als auch die Dauer von Trockenperioden zunehmen. Niederschläge werden häufiger in Form von Starkregenereignissen fallen. /27/



Belastungen, der allgemeinen städtischen Belastung oder der regionalen Hintergrundbelastung.

Die nächstgelegene Messstation zur Erfassung der regionalen Vorbelastung befindet sich in Brockau (Elsterberger Str. 4) ca. 27 km von der Vorhabenfläche entfernt. Weitere Messstationen im näheren Umfeld beschreiben ausschließlich verkehrsnahе Belastungen (Städte Zwickau und Chemnitz) oder die allgemeine städtische Belastung (Stadt Chemnitz) und sind für das UG nicht repräsentativ.

In Tabelle 8 sind die Messwerte der Messstation Brockau für das Jahr 2020 dargestellt.

**Tabelle 8: Angaben zur Luftschadstoffbelastung an der Messstation Brockau (regionale Vorbelastung) für das Jahr 2020 (Jahresmittelwert) /17/**

Luftschadstoff	Einheit	Bezugsgröße	Station Brockau	Beurteilungswert TA Luft
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	Jahr	7	40
Feinstaub PM10	µg/m <sup>3</sup>	Jahr	11	40

Die Belastung mit Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) liegt an der Messstation Brockau bei ca. 17 % des Beurteilungswertes der TA Luft für das Jahresmittel. Es handelt sich somit um eine geringe Belastung.

Die Belastung mit PM10-Staub liegt an der Messstation Brockau bei ca. 27 % des Beurteilungswertes der TA Luft für das Jahresmittel. Eine Überschreitung des Tagesmittelimmissionswerts von 50 µg/m<sup>3</sup> gab es bei 35 zulässigen Überschreitungen im Jahr 2020 nicht. Es ist somit von einer geringen Belastung mit PM10-Staub auszugehen.

### Lufthygienische Ausgleichsräume

Gemäß Landschaftsplan zum FNP der Stadt Zwickau von 2001 /32/ dienen die Waldflächen in UG als wichtige Frischluftlieferanten, welche temperaturnausgleichend auf ihre Umgebung wirken. Dieses Ausgleichsklima der Waldflächen resultiert aus der gegenüber dem Umland erhöhten Luftfeuchtigkeit und einer verringerten Windgeschwindigkeit. Besonders der Graurock besitzt durch seine lufthygienische Ausgleichsfunktion einen wichtigen ökologischen Wert für das Lokalklima. Abgesehen von ihrer Relevanz für den Wasserhaushalt sowie die CO<sub>2</sub>-Assimilation und O<sub>2</sub>-Dissimilation haben sie auch durch ihre filternde, befeuchtende und abkühlende Wirkung eine hohe Bedeutung für die Verbesserung der Luftqualität insgesamt. Obwohl die Stadt Zwickau als Ballungsgebiet in Hauptwindrichtung liegt, zeichnet sich das UG durch eine gute Luftqualität aus.

Gemäß Waldfunktionskartierung Sachsens /22/ sind der nördliche Teil des Graurocks sowie die kleineren Waldflächen südlich von Thurm als Wald mit besonderer Immissionschutzfunktion ausgewiesen.

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\PI\96037GT.4119.FG1\DOK\230\_Berichte\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\IC\_2023-03-20\_GICON\_Schneppendorf\_UVP\_Text.docx

## Vorbelastungen

Aufgrund der ländlichen, teils vorstädtischen, Charakteristik des UG ist von einer üblicherweise geringen regionalen Hintergrundbelastung an Luftschadstoffen auszugehen. Diese wird im UG vor allem durch den Verkehr auf der Staatsstraße S 286 beeinflusst. Von der nordöstlich des Waldgebiets Graurock befindlichen Tierhaltungsanlage der Mülsener Marktfrucht & Milchgut GmbH gehen zudem lokal begrenzte Geruchsemissionen aus.

### **5.8.2 Bestandsbewertung**

Aufgrund der geringen Vorbelastung des UG mit Luftschadstoffen und der lufthygienischen Ausgleichfunktion des Waldgebiets Graurock für die umliegenden Ortschaften, besitzt das Schutzgut Luft im UG eine hohe Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit.

### **5.9 Schutzgut Landschaft (einschließlich landschaftsgebundener Erholung)**

Das Schutzgut Landschaft umfasst insbesondere die folgenden Schutzgutbelange:

- Landschaftsbild / Erholungswert der Landschaft,
- Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile,
- Biotop- und Landschaftsverbund (Landschaftszerschneidung).

Als Wertmaßstab für die Landschaftsbildqualität wird gemäß § 1 BNatSchG der Begriffs-komplex Vielfalt (Vegetationsstrukturen, Relief, Nutzungsformen/-vielfalt, Gewässer), Eigenart (prägende Landschaftselemente, kulturhistorische Besonderheiten) und Schönheit (Landschaftszerschneidung und Zersiedelung, Bestehen von Sichtbeziehungen) sowie der Erholungswert der Landschaft (ausschließlich natur- und landschaftsbezogene Erholungsaktivitäten, die auf besondere landschaftliche Voraussetzungen sowie auf Ruhe und Störungsfreiheit angewiesen sind) genannt.

Grundlage für die Landschaftsanalyse ist die Erfassung aller im UG befindlichen und für das Landschaftsbild relevanten naturräumlichen und anthropogenen Struktur- und Nutzungselemente. Generell kann das Landschaftsbild als hochwertig eingestuft werden, wenn es ein vielfältiges oder naturnahes Ökosystem mit wenigen anthropogenen Störungselementen aufweist. Ein mittelwertiges Landschaftsbild ist i. d. R. anthropogen beeinflusst (z. B. durch Bewirtschaftung, Bebauung oder landschaftszerschneidende Strukturelemente), weist aber wechselnde Biotoptypen und Geländestrukturen auf. Als geringwertig ist grundsätzlich ein Landschaftsbild einzustufen, das stark anthropogen überprägt oder vollständig verändert ist und keine bis wenige oder stark zerschnittene Vegetationsstrukturen aufweist.

Der Erholungswert einer Landschaft steigt, je abwechslungsreicher und störungsfrier die Landschaft ist und je besser das Rad- und Wanderwegenetz ausgebaut ist.





Insgesamt besitzt das Schutzgut Landschaft im UG eine mittlere Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit.

### 5.9.3 Schutzgebiete

Die Lage der Landschaftsschutzgebiete (LSG) ist im Anhang 4 dargestellt.

Die Vorhabenfläche und das UG liegen außerhalb von Landschaftsschutzgebieten.

Das nächstgelegene LSG „Stausee Glauchau und Muldenaue“ liegt ca. 2,7 km nordwestlich der Vorhabenfläche.

Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG sind im UG nicht vorhanden.

### 5.10 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter umfasst den Erhalt von Bau- und Kulturdenkmälern, Bodendenkmälern und Bodendenkmalverdachtsflächen sowie von sonstigen Sachgütern als maßgeblichen Schutzbelang.

Nach § 2 SächsDSchG sind Kulturdenkmale als „von Menschen geschaffene Sachen, Sachgesamtheiten, Teile und Spuren von Sachen einschließlich ihrer natürlichen Grundlagen, deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen, städtebaulichen oder landschaftsgestaltenden Bedeutung im öffentlichen Interesse liegt“. Die Bedeutung ergibt sich jeweils aus deren denkmalpflegerischer und archäologischer Ausweisung. Allen geschützten Denkmälern ist demnach aufgrund des öffentlichen Interesses eine hohe Schutzwürdigkeit zuzuordnen.

#### 5.10.1 Bestandsbeschreibung

Einen Überblick zur Bestandsituation zum Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter enthält der Anhang 2.

##### Kulturelles Erbe

Schneppendorf entstand etwa im 14. - 15. Jahrhundert als Waldhufendorf aufgrund der landwirtschaftlichen Bedeutung der Region. Die alten gegliederten Fluren verschwanden durch die "Kollektivierung der Landwirtschaft" ab 1945, welche eine Großflächenwirtschaft mit sich brachte. Vor allem in der Feldflur wurde die Landschaft ausgeräumt. Die gut durchgrünte Dorflage zeigt noch heute den gewachsenen Übergang in die Feldflur in Form von Obstgärten und extensiven Grünland. /32/

Auf der Vorhabenfläche sind keine Kulturdenkmale vorhanden. Innerhalb der Ortslage Schneppendorf befinden sich aufgrund der Entstehungsgeschichte zahlreiche Kulturdenkmale nach § 2 SächsDSchG, dies umfasst vorrangig Wohnstallhäuser und Häuslerhäuser.

Eine vergleichbare Art und Dichte der Kulturdenkmale findet sich auch in der Ortslage Thurm.

Innerhalb der Vorhabenfläche sind nach Auskunft des Landesamtes für Archäologie Sachsen /7/ keine Bodendenkmale (archäologische Denkmale) bekannt (vgl. Anhang 2). Die Siedlungsflächen der Ortschaft Schneppendorf sowie der westliche Waldbereich Tännicht (Bereich des Flächennaturdenkmals „Vogelschutzgebiet Birkengrundbach“) sind als archäologische Denkmale nach § 2 SächsDSchG ausgewiesen (gemäß FNP Stadt Zwickau, Entwurf 02/2013, Karte 8 /31/). Entsprechend der Aussage des Landesamtes für Archäologie Sachsens /7/ liegt das Vorhandsein in einem archäologischen Relevanzbereich und ein Vorhandensein von Bodendenkmalen ist potenziell möglich.

### Sonstige Sachgüter

Im UG unmittelbar nördlich der Vorhabenfläche verläuft in NW-SO-Richtung die Staatsstraße S 286, über die die Zufahrt zur geplanten Kiessandgrube erfolgen wird. Weiterhin verlaufen durch die Ortschaften Schneppendorf und Thurm weitere kleinere Verkehrswege sowie die in SW-NO-Richtung verlaufende Zwickauer Straße, die beide Ortschaften verbindet.

Ebenfalls nördlich der Vorhabenfläche verläuft ca. 60 m entfernt eine Gasleitung und ca. 350 m entfernt eine 100 kV-Leitung. Unmittelbar südwestlich der Vorhabenfläche befindet sich weiterhin eine Trinkwasserleitung.

## **5.10.2 Bestandsbewertung**

Da aufgrund der historischen Nutzungsstrukturen ein Vorhandensein von archäologischen Denkmalen im Bereich der Vorhabenfläche möglich ist und der Rohstoffabbau in unmittelbarer Nähe zu Kulturdenkmälern und sonstigen Sachgütern liegt, ist für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im UG von einer hohen Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit auszugehen.

## **6 Ermittlung der Auswirkungen auf die Schutzgüter**

### **6.1 Abgrenzung, Vorgehensweise und Begriffsdefinition**

#### **6.1.1 Inhaltliche Abgrenzung des Rahmens für die Ermittlung der Auswirkungen**

In diesem Kapitel werden die zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG ermittelt und auf ihre Erheblichkeit untersucht.

Die Bewertung der Umweltverträglichkeit im Sinne von § 25 Abs. 1 UVPG ist nicht der zentrale Gegenstand des vorliegenden UVP-Berichtes. Dies ist grundsätzlich die Aufgabe der zuständigen Genehmigungsbehörde, welche auf der Grundlage der vom Antragsteller eingereichten Unterlagen, den Stellungnahmen von Fachbehörden und den Äußerungen und Einwendungen Dritter eine zusammenfassende Darstellung der erheblichen Auswirkungen

durch das geplante Vorhaben auf die Umwelt entsprechend § 25 Abs. 1 UVPG erstellt und die Umweltauswirkungen entsprechend § 25 Abs. 1 UVPG bewertet.

Es wird jedoch bereits eine Gegenüberstellung der Umweltauswirkungen mit anerkannten Beurteilungsmaßstäben vorgenommen und insofern die Bewertung vorbereitet.

### 6.1.2 Vorgehensweise und Begriffsdefinition

Als Auswirkungen auf die Umwelt sind Veränderungen der menschlichen Gesundheit oder der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit einzelner Bestandteile der Umwelt oder der Umwelt insgesamt, die von einem Vorhaben verursacht werden, anzusehen. Auswirkungen auf die Umwelt können je nach den Umständen des Einzelfalls

- durch Einzelursachen, Ursachenketten oder durch das Zusammenwirken mehrerer Ursachen herbeigeführt werden,
- Folgen insbesondere der Errichtung oder des bestimmungsgemäßen Betriebes eines Vorhabens sein,
- ferner Folgen von Betriebsstörungen oder von Unfällen sein,
- kurz-, mittel- oder langfristig auftreten,
- ständig oder nur vorübergehend vorhanden sein,
- reversibel oder irreversibel sein und
- positiv oder negativ – d. h. systemfördernd (funktional) oder systembeeinträchtigend (disfunktional) – sein.

Beurteilt werden die Auswirkungen unter Berücksichtigung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) auf der Basis des Vergleichs mit qualitativen und quantitativen Umweltstandards (z. B. Grenz-, Richt- und Schwellenwerte), wie sie in Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie in Richtlinien, Normen und wissenschaftlichen Empfehlungen festgelegt sind.

Soweit keine geeigneten Vergleichskriterien vorliegen, werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter anhand anderer Maßstäbe, insbesondere durch Analogieschlüsse, abgeschätzt.

Für die Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen wird folgende Vorgehensweise gewählt:

#### 1. Strukturierung

Es erfolgt zunächst eine Zerlegung des Wirkungsgefüges

#### ***geplantes Vorhaben – Umwelt – Mensch***

in Teilbereiche, die als Schutzgüter bezeichnet werden. Es werden die Schutzgüter entsprechend § 2 UVPG in Betracht gezogen:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt,
- Luft,
- Klima,
- Fläche und Boden,
- Grundwasser und Oberflächenwasser,
- Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- einschließlich der Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

**Schutzgüter** werden durch einen Naturfaktor / ein Naturraumpotenzial (Luft, Wasser, Boden, Pflanzen, Tier) oder durch einen Nutzungsanspruch (z. B. Erholung) definiert. Die Schutzgüter erfüllen für die Umwelt verschiedene Funktionen (Umweltfunktionen).

**Umweltfunktionen** leiten sich wiederum aus den Wirkungszusammenhängen des Ökosystems bzw. aus den Nutzungsansprüchen, die durch den Menschen an die Schutzgüter gestellt werden, ab (z. B. Lebensraum für Tiere und Pflanzen).

Ein Projekt oder System kann grundsätzlich durch bestimmte Wirkungen, sog. **projektspezifische Wirkfaktoren**, auf die Umwelt mit ihren verschiedenen Schutzgütern und Umweltfunktionen einwirken.

Die für das Vorhaben relevanten Wirkfaktoren, ihre Intensität und die Art und Weise der Beeinflussung der Schutzgüter wurden in Kap. 4 herausgearbeitet. Die Schutzgüter können durch die Wirkfaktoren je nach Art des Vorhabens in unterschiedlicher Weise beeinflusst werden. Nicht jeder Wirkfaktor wirkt sich auf jedes Schutzgut aus. In der Regel erstreckt sich ein Einfluss nicht auf alle Funktionen eines Schutzgutes in seiner Gesamtheit, sondern nur auf einzelne Umweltfunktionen.

Im Gegensatz zur Ermittlung der projektspezifischen Wirkfaktoren und der Art und Weise ihrer Beeinflussung (vgl. Kap. 4) erfolgt nunmehr eine Einbeziehung bereits vorhandener Informationen zur Empfindlichkeit des betroffenen Schutzgutes. Damit ist eine Eingrenzung auf vorhabenbezogene relevante Wirkungspfade möglich. Die Empfindlichkeit eines Schutzgutes ist Ausdruck der Fähigkeit zur Pufferung, zum Abbau und zur Weiterleitung von Einwirkungen auf die Umwelt. Hohe Empfindlichkeit bedeutet im Allgemeinen ein geringes Puffer- und Abbauvermögen und ein hohes Weiterleitungs-(bzw. Wechselwirkungs-)potenzial.

In der Abschätzung der Erheblichkeit fließen die Ergebnisse der Ermittlung der Vorbelastung und Empfindlichkeit mit ein. Hierbei wird auch berücksichtigt, inwieweit sich Umweltauswirkungen aus dem Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben ergeben können.

Zur systematischen Ermittlung der potenziellen Wirkfaktoren des Vorhabens und ihrer Erheblichkeit auf die Schutzgüter wurde als methodisches Hilfsmittel zunächst die in Tabelle 2 (Kap. 4.2.4) dargestellte Relevanzmatrix verwendet.

Damit werden die **Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens mit der Umwelt ermittelt. Durch die Verwendung verschiedener Symbole ist bereits eine erste Differenzierung der Wirkungspfade hinsichtlich der Intensität der Beeinflussung („X“, „O“, „–“ – vgl. Kap. 4.2.4) möglich.

Einflüsse auf die Schutzgüter entstehen durch **direkte und indirekte Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens mit der Umwelt.

Unter den **direkten Wirkungsbeziehungen** werden alle Einflüsse des Vorhabens, die direkt auf das Schutzgut einwirken, zusammengefasst. **Indirekte Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens beinhalten die Veränderungen eines Schutzgutes infolge von Wechselwirkungen mit einem anderen, direkt beeinflussten Schutzgut (Sekundäreffekte). Die Kette

*Eingriff durch ein Vorhaben – direkte Wirkungsbeziehung – ggf. ein oder mehrere Ebenen indirekter Wirkungsbeziehungen – Veränderung in einem speziellen Umweltbereich*

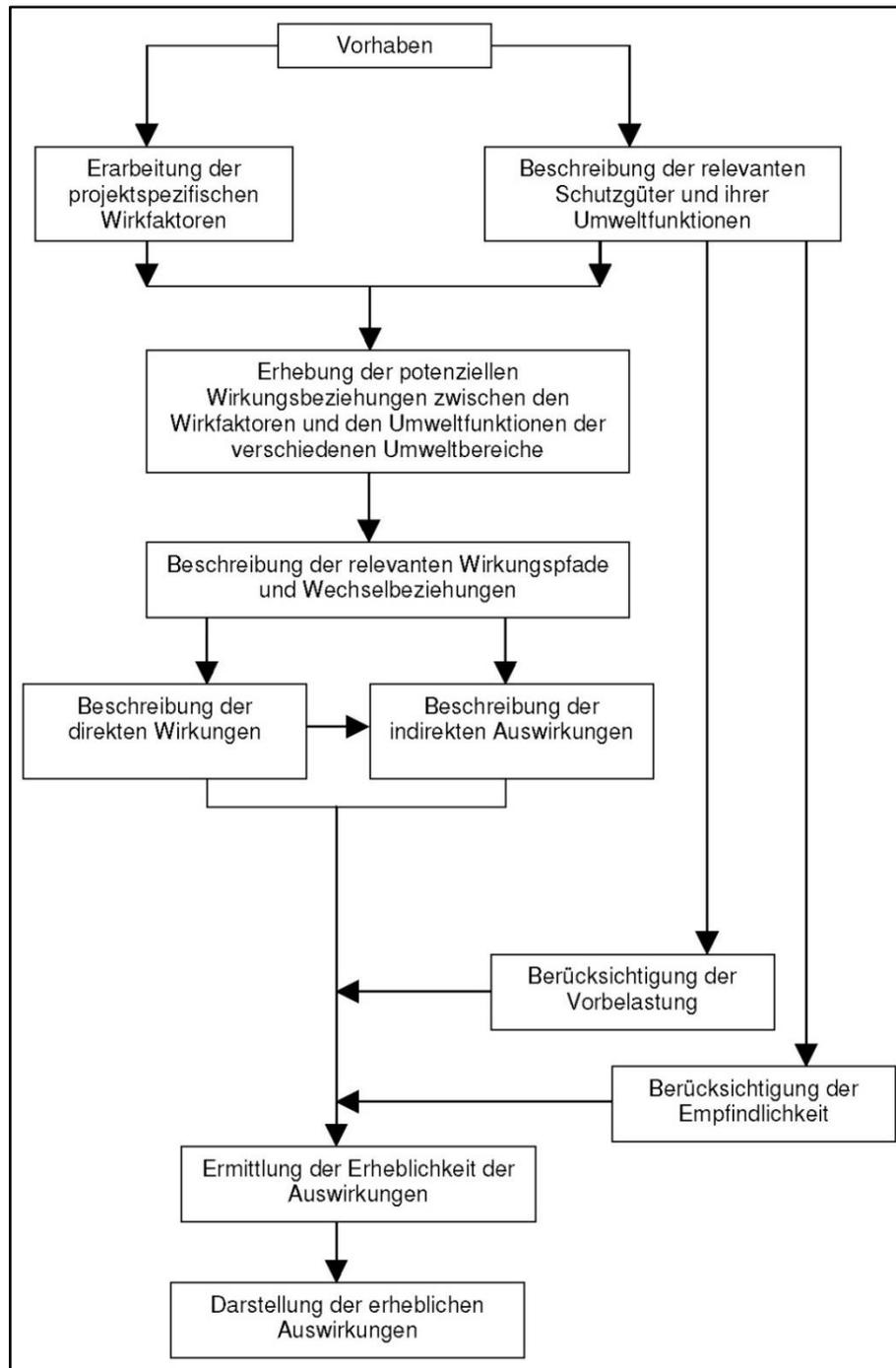
wird als **Wirkungspfad** bezeichnet.

Je nach Art des Eingriffes und den speziellen Merkmalen des Ökosystems, können innerhalb eines Wirkungspfades dämpfende (Verdünnung, Abbau von Schadstoffen, Pufferung) oder verstärkende Effekte (Anreicherung z. B. in Nahrungsketten, Absterben einer ganzen Biozönose bei Schädigung einer einzigen Art) auftreten.

### Ermittlung der Erheblichkeit

Zur Ermittlung der Erheblichkeit der projektspezifischen Auswirkungen des Vorhabens werden diese in Relation zur Vorbelastung und zur Empfindlichkeit der Schutzgüter gesetzt (vgl. Abbildung 15).

Um eine Aussage über die Vorbelastung im Untersuchungsgebiet treffen zu können, werden, soweit möglich, die vorhandenen Messwerte, Berechnungsergebnisse und sonstigen Informationen zur Vorbelastung anerkannten Mindestanforderungen bzw. gesetzlichen Grenzwerten gegenübergestellt.



**Abbildung 15: Schematische Darstellung der Vorgehensweise zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen**

Als erheblich im Sinne des UVPG müssen Auswirkungen dann bezeichnet werden, wenn Grenz-, Richt- oder Schwellenwerte, die in Verordnungen, Verwaltungsvorschriften oder untergeordneten Richtlinien benannt sind, überschritten werden. Darüber hinaus, insbesondere bei nicht quantifizierbaren Veränderungen oder bei Berücksichtigung spezieller



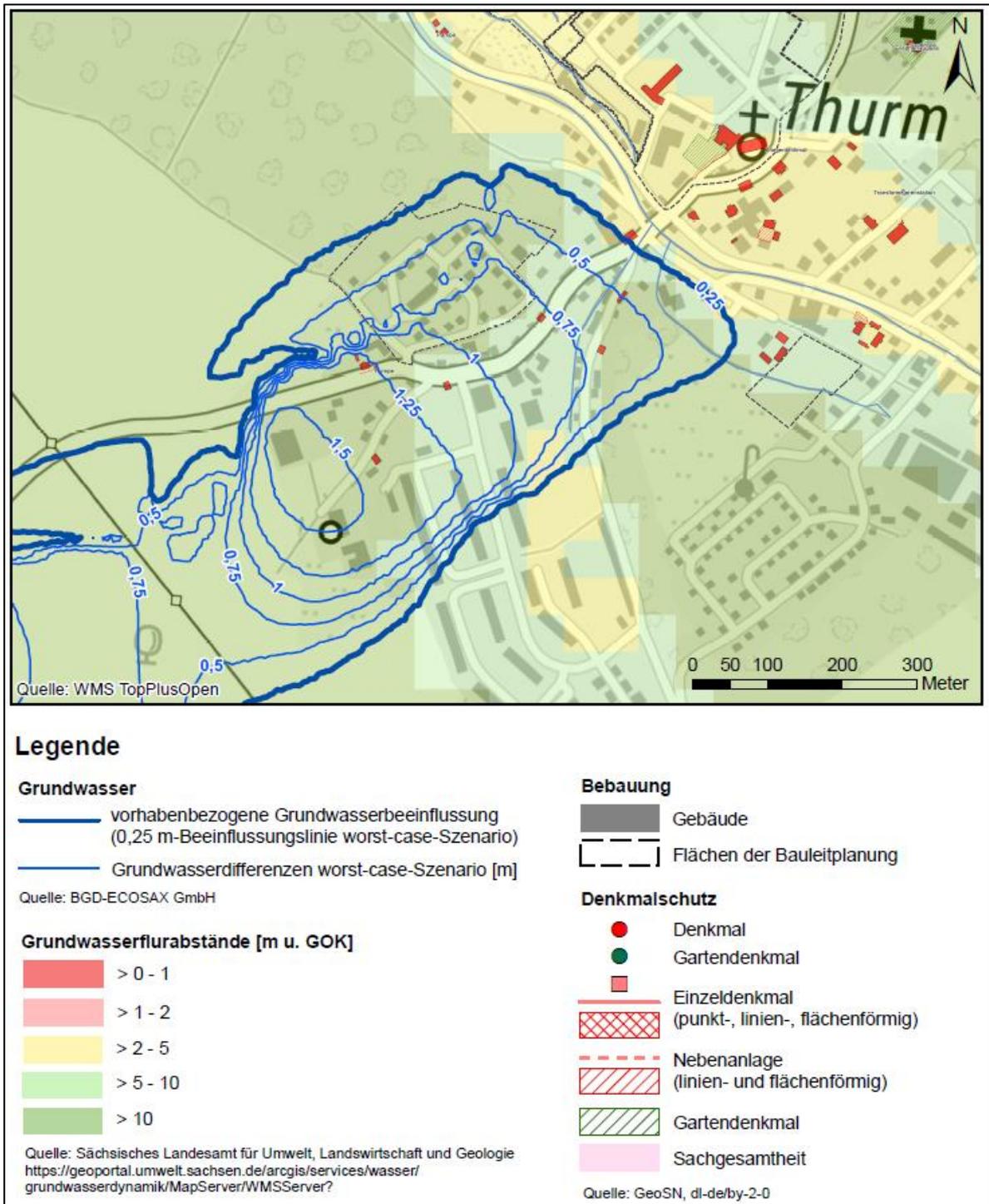
### 6.2.1.1 Veränderung der Grundwasserverhältnisse

Infolge der Rohstoffgewinnung ergeben sich Veränderungen der Grundwasserverhältnisse, die in bebauten Gebieten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch haben können.

Die Auswirkungen auf das Grundwasser wurden im Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) prognostiziert und in Kap. 6.2.5.1.1 des vorliegenden UVP-Berichts ausgewertet. Die sich ergebenden Grundwasserdifferenzen zwischen dem Ist-Zustand und dem worst-case-Szenario während der Rohstoffgewinnung sind im Anhang 8 dargestellt.

Im Ergebnis der hydrogeologischen Modellierung ergeben sich für die bebaute Ortschaft Schneppendorf nur geringfügige Veränderungen der Grundwasserverhältnisse. Hier wird ein Grundwasseranstieg von max. 0,5 m prognostiziert (vgl. Anhang 8). Dieser Anstieg liegt im natürlichen Schwankungsbereich des GW-Standes von 0,6 bis 2,8 m und ist zudem auf Bereiche beschränkt, in denen große Grundwasserflurabstände von 5 bis 10 m u. GOK bestehen, also deutlich unterhalb der Gründungstiefe von Gebäuden liegen. Eine Beeinträchtigung von Gebäuden in Schneppendorf kann somit ausgeschlossen werden.

Für Teilbereiche der Ortschaft Thurm wird hingegen im worst-case-Szenario ein größerer Grundwasseranstieg von bis zu 1,5 m prognostiziert. Aber auch dieser Anstieg liegt innerhalb des natürlichen Schwankungsbereichs des GW-Standes von 0,6 bis 2,8 m und in einem Gebiet mit ausschließlich großen Grundwasserflurabständen von > 10 m u. GOK (vgl. Abbildung 16), sodass eine Beeinträchtigung von Gebäuden in Thurm ebenfalls ausgeschlossen werden.



**Abbildung 16: Grundwasserdifferenzen im Abbauzustand (worst-case-Szenario) in der Ortschaft Thurm**

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\196037GT.4119.FG1\DOK\230\_Berichte\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\_2023-03-20\_GICON\_Schneppendorf\_UVP\_Text.docx

### 6.2.1.2 Emission von Lärm (Betrieb und Verkehr)

Für die Ermittlung der Auswirkungen des Tagebaubetriebs einschließlich des anlagenbezogenen Verkehrs auf die Lärmsituation wurde ein Fachgutachten Schall in Form einer detaillierten Schallimmissionsprognose nach TA Lärm (Unterlage G 4.1) erarbeitet. Die Ergebnisse der Prognose werden im Folgenden auszugsweise wiedergegeben.

Für die Beurteilung der Schallimmissionssituation sind die Richtwerte der TA Lärm maßgebend.

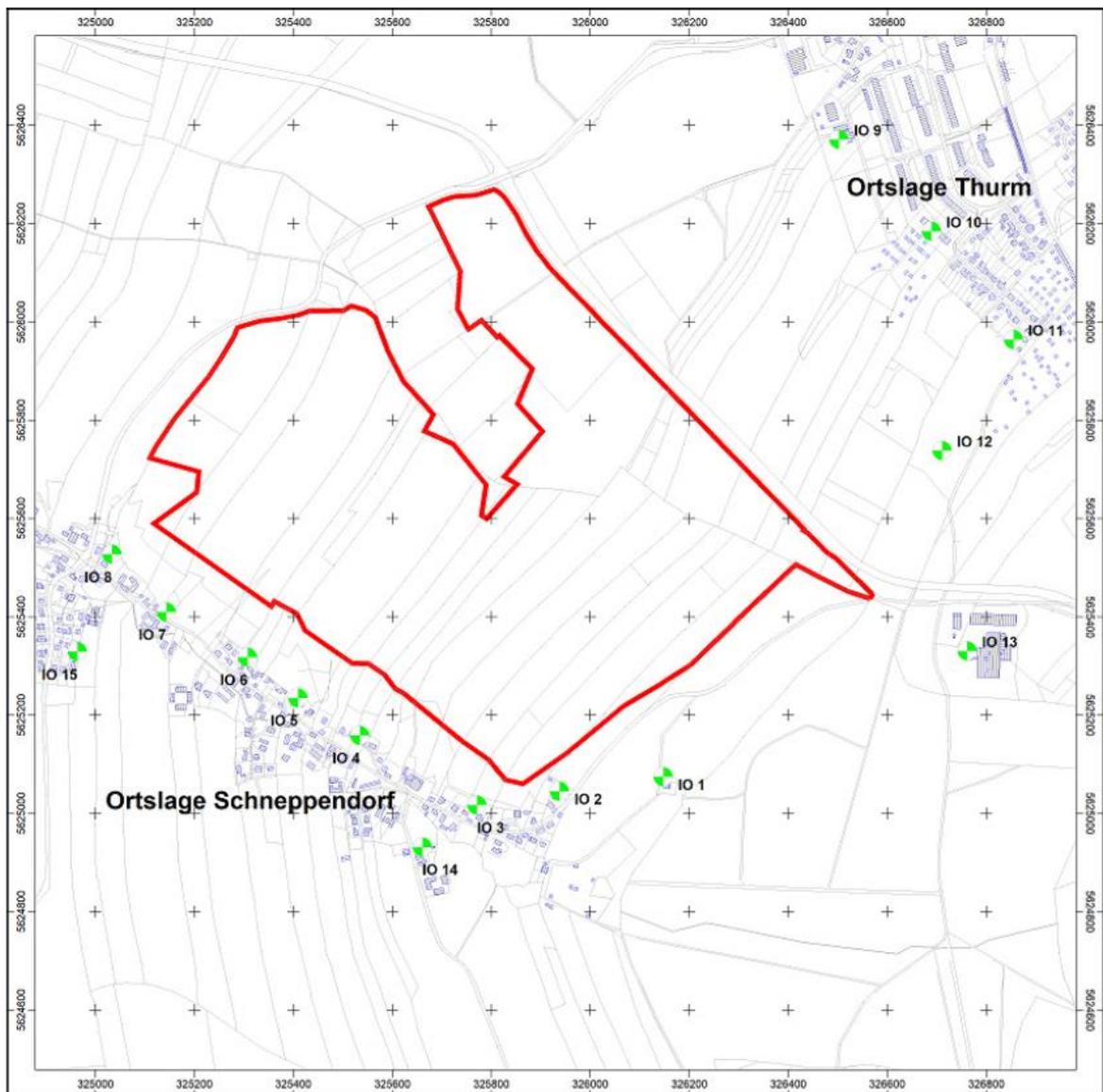
In der vorliegenden Schallimmissionsprognose wurden für drei Abbauszenarien (AS) bei unterschiedlichen Abbauständen die Schallemissionen für 15 Immissionsorte (IO) an nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen prognostiziert. Die Szenarien wurden so gewählt, dass sie die maximal mögliche Zusatzbelastung an den Immissionsorten erfassen. Für die einzelnen Immissionsorte können somit die in Tabelle 9 für den Tagzeitraum dargestellten Immissionsrichtwerte zur Bewertung von Umweltauswirkungen herangezogen werden. Ein Nachtbetrieb ist nicht vorgesehen. Die Lage der maßgeblichen Immissionsorte ist in folgender Abbildung 17 dargestellt. Die bauplanungsrechtliche Gebietseinordnung der Immissionsorte wurde für die Schallimmissionsprognose (Unterlage G 4.1) von der Gemeinde Mülsen am 18.01.2021 bzw. der Stadt Zwickau am 28.01.2021 übermittelt.

**Tabelle 9: Maßgebliche Immissionsorte, Immissionsrichtwerte und Beurteilungspegel der Zusatzbelastung (Auszug aus Unterlage G 4.1 - Schallimmissionsprognose)**

Nr.	Beschreibung mit Gebietskategorie*	Immissionsrichtwert für Gesamtbelastung in dB(A)	Beurteilungspegel der Zusatzbelastung in dB(A)		
			tags	AS1	AS2
IO 01	Schneppendorf, Waldweg 3, AU	60	41	43	51
IO 02	Schneppendorf, Jüdenhainer Str. 71, WA	55	46	46	55
IO 03	Schneppendorf, Jüdenhainer Str. 59, WA	55	39	44	45
IO 04	Schneppendorf, Bergweg 13, WA	55	39	44	44
IO 05	Schneppendorf, Bergweg 9, WA	55	39	45	41
IO 06	Schneppendorf, Bergweg 3, WA	55	33	38	37
IO 07	Schneppendorf, Jüdenhainer Str. 39, WA	55	33	38	37
IO 08	Schneppendorf, Jüdenhainer Str. 31, WA	55	31	34	36
IO 09	Thurm, Feldstr. 15, MI	60	41	41	41
IO 10	Thurm, Außenring 24, WA	55	45	45	45
IO 11	Thurm, Alte Siedlung 34 b, WA	55	45	44	45
IO 12	Thurm, Kleingartenanlage, EG	60	48	47	47
IO 13	Büro Mülsener Marktfrucht, GE	65	49	48	49

Nr.	Beschreibung mit Gebietskategorie*	Immissionsrichtwert für Gesamtbelastung in dB(A)	Beurteilungspegel der Zusatzbelastung in dB(A)		
		tags	AS1	AS2	AS3
IO 14	Schneppendorf, Kiesweg 34, WA	55	42	47	46
IO 15	Schneppendorf, Zwickauer Str. 18, WA	55	40	43	42

**Legende**  
 AS - Abbauszenario  
 IO - Immissionsort  
 \* AU - Wohngebäude im Außenbereich, WA - allgemeine Wohngebiete, MI - Mischgebiete, EG - Kleingartengebiet, GE - Gewerbegebiete



**Abbildung 17: Lage der maßgeblichen Immissionsorte, genordet (Auszug aus Unterlage G 4.1 - Schallimmissionsprognose)**

\\FG1fs02.gicon.de\PRJ\PROJEKT\2019\IP196037GT.4119.FG1\DOK\230\_Berichte\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\IC\_2023-03-20\_GICON\_Schneppendorf\_UVP\_Text.docx



kann eingeschätzt werden, dass durch diese Anlagen keine relevante Vorbelastung verursacht wird. Hierbei handelt es sich um eine Tierhaltungsanlage in einer Entfernung von mindestens 830 m und eine Kiesgrube in einer Entfernung von mindestens 840 m zum IO 2. Im Umkehrschluss bedeutet das, dass die prognostizierte Einhaltung des Immissionsrichtwertes zulässig ist, zumal die Zusatzbelastung unter Anwendung ungünstiger, somit auf der sicheren Seite liegenden Ansätze in Bezug auf die Emissionsdaten, Eingangsdaten und Berechnungsparameter prognostiziert wurde.

Somit wurde der Nachweis erbracht, dass die Anforderungen hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes unter Beachtung der folgenden Auflagen eingehalten werden:

- A1 Der Betrieb der im Freien geplanten Maschinen und technischen Aggregate ist nur im Tagzeitraum in der Zeit von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr zulässig.
- A2 Der anlagenbezogene Fahrverkehr durch LKW und SKW ist nur im Tagzeitraum in der Zeit von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr zulässig.
- A3 Die eingesetzten Maschinen (Radlader, Raupe und Bagger) müssen dem aktuellen Stand der Lärminderungstechnik entsprechen. Der Einsatz von Einzelton-Rückfahrwarnern ist nicht zulässig.
- A4 Die für den Abraum und die Verfüllung eingesetzten Radlader dürfen einen Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 106 \text{ dB(A)}$  nicht überschreiten.

Unter Berücksichtigung der Auflagen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch vorhabenbedingte Lärmimmissionen als unerheblich zu bewerten.

### 6.2.1.3 Emission von Staub (Betrieb und Verkehr)

Für die Ermittlung der Auswirkungen des Tagebetriebs einschließlich des anlagenbezogenen Verkehrs auf die Luftgütesituation wurde eine Staubimmissionsprognose (Unterlage G 4.2) erarbeitet.

Diffuse Staubemissionen während des Betriebes werden durch Fahrbewegungen, Abwehungen, Abwurf und Aufnahme von Abraum und Rohstoffen sowie durch die Aufbereitung des Rohstoffes verursacht.

Die zu erwartenden Staubemissionen wurden auf Basis der Vorgaben der VDI-Richtlinien 3790 Blatt 3 und 4 für die ungünstigste Abbausituation ermittelt, die sich bei nächster Annäherung zu den Immissionsorten und bei den durch die Windrichtungsverteilung dort höchsten zu erwartenden Immissionen ergibt. Auf dieser Grundlage wurden über eine Ausbreitungsberechnung mit dem TA Luft-konformen Modell AUSTAL2000 die zu erwartende Zusatzbelastung ermittelt. Bewertungsgrundlagen für Luftschadstoffimmissionen sind die 39. BImSchV mit Immissionsgrenzwerten für PM10- und PM2,5-Staub sowie die TA Luft mit einem Immissionswert für Staubbiederschlag. Sie dienen zum Schutz der menschlichen Gesundheit und zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Deposition.

Im Ergebnis der Ausbreitungsberechnungen wird deutlich, dass die Staub-Immissionszusatzbelastung mit zunehmender Entfernung abnimmt. Die Ergebnisse der Prognose der Zusatzbelastung (Jahresmittelwerte) und auf Basis der Vorbelastung ergebenden Gesamtbelastung für die maßgeblichen Beurteilungspunkte (BUP) sind in der folgenden Tabelle 11 aufgeführt.

**Tabelle 11: Ermittlung der Immissions-Gesamtbelastung im Jahresmittel an den Beurteilungspunkten (Auszug aus Unterlage G 4.2 - Staubimmissionsprognose)**

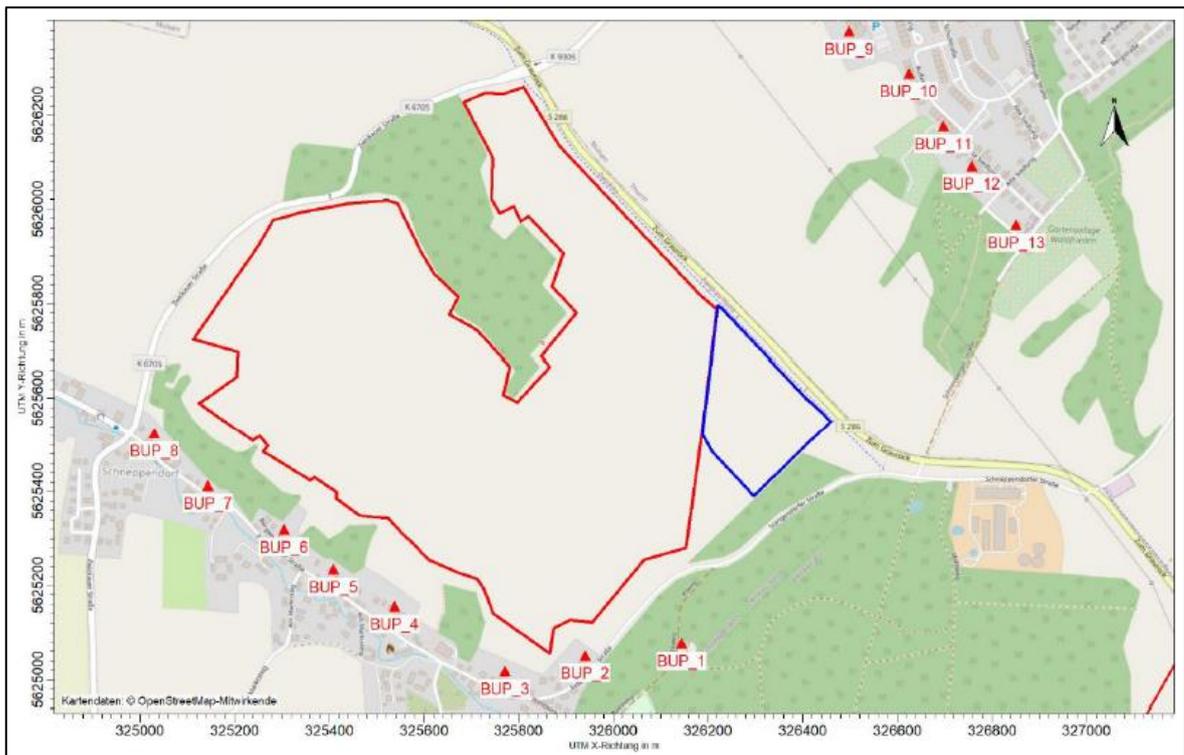
Beurteilungspunkt mit Gebietskategorie*		Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung	Beurteilungswert
<i>PM10 – Jahresmittel in <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>					
BUP_1	Schnepp., Waldweg 3, AU	13,2**	4,0	17,2	40
BUP_2	Schnepp., Jüdenhainer Str. 71, WA		7,7	20,9	
BUP_3	Schnepp., Jüdenhainer Str. 59, WA		3,2	16,4	
BUP_4	Schnepp., Bergweg 13, WA		1,0	14,2	
BUP_5	Schnepp., Bergweg 9, WA		0,7	13,9	
BUP_6	Schnepp., Bergweg 3, WA		0,6	13,8	
BUP_7	Schnepp., Jüdenhainer Str. 39, WA		0,4	13,6	
BUP_8	Schnepp., Jüdenhainer Str. 31, WA		0,3	13,5	
BUP_9	Thurm, Feldstr. 13, MI		1,4	14,6	
BUP_10	Thurm, Außenring 16, WA		1,6	14,8	
BUP_11	Thurm, Außenring 25, WA		2,1	15,3	
BUP_12	Thurm, Alte Siedlung 44, WA		2,3	15,5	
BUP_13	Thurm, Alte Siedlung 34b, WA		2,0	15,2	
<i>PM2,5 - Jahresmittel in <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></i>					
BUP_1	Schnepp., Waldweg 3, AU	10,0**	1,0	11,0	25
BUP_2	Schnepp., Jüdenhainer Str. 71, WA		1,6	11,6	
BUP_3	Schnepp., Jüdenhainer Str. 59, WA		0,8	10,8	
BUP_4	Schnepp., Bergweg 13, WA		0,3	10,3	
BUP_5	Schnepp., Bergweg 9, WA		0,2	10,2	
BUP_6	Schnepp., Bergweg 3, WA		0,2	10,2	
BUP_7	Schnepp., Jüdenhainer Str. 39, WA		0,1	10,1	
BUP_8	Schnepp., Jüdenhainer Str. 31, WA		0,1	10,1	
BUP_9	Thurm, Feldstr. 13, MI		0,4	10,4	
BUP_10	Thurm, Außenring 16, WA		0,5	10,5	
BUP_11	Thurm, Außenring 25, WA		0,6	10,6	
BUP_12	Thurm, Alte Siedlung 44, WA		0,65	10,65	
BUP_13	Thurm, Alte Siedlung 34b, WA		0,5	10,5	
<i>Staubniederschlag - Jahresmittel in <math>\text{g}/(\text{m}^2\text{d})</math></i>					
BUP_1	Schnepp., Waldweg 3, AU	0,073**	0,020	0,093	0,35
BUP_2	Schnepp., Jüdenhainer Str. 71, WA		0,039	0,112	
BUP_3	Schnepp., Jüdenhainer Str. 59, WA		0,015	0,088	
BUP_4	Schnepp., Bergweg 13, WA		0,003	0,076	

\\FG1fs02.gicon.de\PRJ\PROJEKT\2019\196037GT.4119.FG1\IDOK\230\_Berichte\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\2023-03-20\_GICON\_Schneppendorf\_UVP\_Text.docx

Beurteilungspunkt mit Gebietskategorie*		Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung	Beurteilungswert
BUP_5	Schnep., Bergweg 9, WA		0,001	0,074	
BUP_6	Schnep., Bergweg 3, WA		0,001	0,074	
BUP_7	Schnep., Jüdenhainer Str. 39, WA		0,001	0,074	
BUP_8	Schnep., Jüdenhainer Str. 31, WA		0,001	0,074	
BUP_9	Thurm, Feldstr. 13, MI		0,001	0,074	
BUP_10	Thurm, Außenring 16, WA		0,009	0,082	
BUP_11	Thurm, Außenring 25, WA		0,014	0,087	
BUP_12	Thurm, Alte Siedlung 44, WA		0,016	0,089	
BUP_13	Thurm, Alte Siedlung 34b, WA		0,014	0,087	

**Legende**  
 BUP - Beurteilungspunkt  
 Schnep. - Schneppendorf  
 \* AU - Wohngebäude im Außenbereich, WA - allgemeine Wohngebiete, MI - Mischgebiete  
 \*\* Mittelwert der Vorbelastung 2019 bis 2021

Die Lage der Beurteilungspunkte ist der nachfolgenden Abbildung 18 zu entnehmen.



**Abbildung 18: Kennzeichnung der Beurteilungspunkte und der Abbau- und Aufbereitungsfläche (Auszug aus Unterlage G 4.2 - Staubimmissionsprognose)**

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\19196037GT.4119.FG1DOK\230\_Berichte\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Text.docx



Die prognostizierten Schallimmissionen unterschreiten die an den maßgeblichen Immissionsorten gem. Nr. 6.1 TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte um mindestens 8 dB(A) für alle Abbauszenarien mit Ausnahme des IO 2 im Abbauszenario 3, hier wird eine Einhaltung prognostiziert. Auch die Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen unterschreiten die gem. TA Lärm für die jeweilige Gebietskategorie geltenden Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten. Unter Berücksichtigung der schallschutztechnischen Auflagen können erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, ausgeschlossen werden.

Die prognostizierten Zusatz- und Gesamtbelastungen für Staub unterschreiten die Beurteilungswerten der 39. BImSchV bzw. der TA Luft deutlich, sodass erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, ausgeschlossen werden können.

Da die für den Rohstoffabbau und -transport eingesetzten Fahrzeuge die festgelegten Abgasnormen einhalten und der Schwerlastverkehr außerhalb von Ortschaften geführt wird, können erheblich nachteilige Auswirkungen durch Emissionen von Luftschadstoffen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, ausgeschlossen werden.

Erheblich nachteilige Auswirkungen durch Lichtemissionen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, können ebenfalls ausgeschlossen werden, da die Abbautätigkeiten in Tieflage erfolgen und die Aufbereitungsanlagen in mind. 600 m Entfernung zur nächsten Wohnbebauung liegen.

Darüber hinaus sind auch die infolge der Abbauphase zu erwartenden Veränderungen der Grundwasserverhältnisse in bebauten Gebieten gering. Für die Ortschaft Thurm wurde im worst-case-Szenario ein Grundwasseranstieg von max. 1,5 m berechnet, der jedoch ausschließlich in Bereichen mit großen Grundwasserflurabständen von > 10 m u. GOK erfolgt, also deutlich unterhalb der Gründungstiefe von Gebäuden. Für die Ortschaft Schneppendorf ergeben sich nur geringfügige Veränderungen der Grundwasserverhältnisse von max. 0,5 m. Auch im nachbergbaulichen Zustand ergeben sich für die Ortschaft Schneppendorf nur geringfügige Veränderungen und für die Ortschaft Thurm keine Veränderungen. Insgesamt lässt sich eine Beeinträchtigung oder gar Gefährdung bebauter Gebiete durch vorhabenbedingte Veränderungen der Grundwasserverhältnisse sowie durch die nachbergbaulichen Grundwasserverhältnisse ausschließen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, sind somit unerheblich.

## **6.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt können durch die projektspezifischen Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung,
- Veränderung der Grundwasserverhältnisse,
- Trenn- und Barrierewirkung, Zerschneidung von Lebensräumen,

- Mortalität/ Verletzungsrisiko,
- Emission von Lärm (Betrieb und Verkehr),
- Emission von Staub (Betrieb und Verkehr),
- optische Störwirkungen (Lichtemissionen, Bewegungsreize),
- Brauchwasserbedarf
- Verfüllung im Zuge der Wiedernutzbarmachung,
- Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung Restlochseen im Zuge der Wiedernutzbarmachung und
- Nachbergbauliche Grundwasserverhältnisse

verursacht werden (vgl. Tabelle 2 in Kap. 4.2.4).

### **6.2.2.1 Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung**

Die Fläche des Rahmenbetriebsplans umfasst insgesamt ca. 78,8 ha. Zum Schutz des unmittelbar an die Vorhabenfläche angrenzenden Waldgebiets Tännicht wird ein Schutzstreifen von 10 m eingehalten (Maßnahme S2, vgl. Kap. 8.1.11). Somit beträgt die tatsächliche Flächeninanspruchnahme mit Vorfeldberäumung (Abgrabung, Verwallungen, dienende Flächen) ca. 77,8 ha. Auf dieser Fläche gehen die Biotopstrukturen einschließlich ihrer Habitatsfunktion vollständig verloren, sodass erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt entstehen.

Der Ausgleich des Verlusts wird mit der nachfolgenden Wiedernutzbarmachung geschaffen. Der Kompensationsbedarf für die Festlegung der Wiedernutzbarmachung wurde im LBP zum Vorhaben (Unterlage F) ermittelt. Mit der dort festgelegten Rekultivierung mit Wiederherstellung eines Großteils der Ausgangsbiotope (Maßnahmen W1 - Wiederherstellung von Ackerflächen und W3 - Feldheckenpflanzung, vgl. Kap. 8.1.18) sowie durch die Schaffung von ökologisch höherwertigen Biotopstrukturen (Maßnahmen W2 - Entwicklung von Extensivgrünland und W4 - Entwicklung von Landschaftsseen mit Habitatstrukturen, vgl. Kap. 8.1.18) kann der vorhabenbedingte Eingriff vollständig kompensiert werden. Die wiederhergestellten Ackerflächen werden nach ca. 3 bis 4 Jahren wieder ertragsfähig sein.

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Arten werden im Kap. 11 auf Basis des AFB zum Vorhaben (Unterlage E) bewertet. Im Ergebnis kann das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG unter Berücksichtigung der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen und populationsstützenden Maßnahmen ausgeschlossen werden.

### **6.2.2.2 Veränderung der Grundwasserverhältnisse**

Infolge der Rohstoffgewinnung ergeben sich Veränderungen der Grundwasserverhältnisse, welche in Wechselwirkung mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt stehen können. Die Auswirkungen auf das Grundwasser wurden im Hydrogeologischen

Gutachten (Unterlage G 3.1) prognostiziert und in Kap. 6.2.5.1.1 des vorliegenden UVP-Berichts ausgewertet. Die sich ergebenden Grundwasserdifferenzen zwischen dem Ist-Zustand und dem worst-case-Szenario während der Rohstoffgewinnung sind im Anhang 8 dargestellt.

Im Ergebnis des Hydrogeologischen Gutachtens werden für die Vorhabenfläche und im näheren Umfeld überwiegend höhere GW-Stände prognostiziert als im Ist-Zustand. Die prognostizierten Grundwasseranstiege betragen max. 2 m im unmittelbaren Abbaufeld und liegen innerhalb der natürlichen Schwankungsbreite des GW-Standes von 0,6 bis 2,8 m. In den Anstiegsbereichen verbleiben die Grundwasserflurabstände auch während des Abbaus im flurfernen Bereich von > 5 m u. GOK, also außerhalb von Bereichen mit pflanzenverfügbarem Wasser. Somit ergeben sich keine Auswirkungen auf die Vegetation.

### **6.2.2.3 Trenn- und Barrierewirkung, Zerschneidung von Lebensräumen**

Zusätzliche Auswirkungen zu den Auswirkungen aufgrund der Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung durch eine Trenn- und Barrierewirkung oder Zerschneidung von Lebensräumen sind nicht anzunehmen. Denn die durch den Neuaufschluss der Kiessandgrube Schneppendorf beanspruchte landwirtschaftliche Nutzfläche nimmt nur eine geordnete Rolle im Biotopverbund zwischen den Waldgebieten Tännicht und Graurock ein. Zudem wird die Trenn- und Barrierewirkung durch die sukzessive Flächeninanspruchnahme mit nachlaufender Rekultivierung minimiert.

Auch eine Trenn- und Barrierewirkung infolge von Lärm und optischen Störwirkungen insbesondere für die Artengruppen Säugetiere und Vögel wird mit der Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (Maßnahmen V<sub>AFB1</sub>, V<sub>AFB3</sub>, V<sub>AFB4</sub>, V<sub>AFB5</sub> und V<sub>AFB6</sub>, vgl. Kap. 8.1.1 und 8.1.3 bis 8.1.6) vermieden.

### **6.2.2.4 Mortalität/ Verletzungsrisiko**

Während der Abbautätigkeiten sind Maschinen im Bereich der Kiesgrube und LKW zum Abtransport der gewonnenen Produkte im Einsatz. Die Tötung von Einzelindividuen, insbesondere wenig mobiler Arten, durch Überfahren kann somit grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Im Bereich des offenen Tagebaus kann es zu Fallenwirkungen kommen. Tötungen sind insbesondere im Bereich der Sedimentationsbecken zunächst nicht auszuschließen.

Durch die Vorfeldberäumung im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar (Maßnahme V<sub>AFB1</sub>, vgl. Kap. 8.1.1), die Besatzkontrolle von Höhlenbäumen vor der Fällung (Maßnahme V<sub>AFB2</sub>, vgl. Kap. 8.1.2), Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter (Maßnahme V<sub>AFB4</sub>, vgl. Kap. 8.1.4) und für Amphibien und Reptilien (Maßnahme V<sub>AFB5</sub>, vgl. Kap. 8.1.5) sowie die ökologische Vorhabenbegleitung (Maßnahme V<sub>AFB6</sub>, vgl. Kap. 8.1.6) werden vorhabenbedingte Tötungen ausgeschlossen.

### 6.2.2.5 Emission von Lärm (Betrieb und Verkehr)

Durch den Betrieb des Tagebaus, der Aufbereitungsanlagen und den anlagenbezogenen Verkehr kommt es zu Schallemissionen. Insbesondere Fledermäuse und Vögel reagieren empfindlich auf Störungen durch Lärm. Auswirkungen durch Lärmemissionen können die Vergrämung von Vögeln sowie die Maskierung von Beutegeräuschen im Jagdhabitat von Fledermäusen und damit ggf. der Verlust von Jagdhabitaten sein.

Entsprechend den Ausführungen im AFB zum Vorhaben (Unterlage E) sind die im UG vorkommenden Vogelarten als wenig oder schwach lärmempfindlich einzustufen. Lediglich die Arten Buntspecht, Kuckuck und Waldkauz besitzen einen kritischen Schallpegel von 58 dB(A).

In der Schallimmissionsprognose (Unterlage G 4.1) wurden für drei Abbauszenarien bei unterschiedlichen Abbauständen, für die die maximal möglichen Zusatzbelastungen zu erwarten sind, die Schallemissionen prognostiziert. Im Ergebnis der Prognose sind relevante Schallimmissionen auf den unmittelbaren Tagebaubereich begrenzt. Die 58 dB(A)-Iso- phone geht nur in Teilbereichen geringfügig darüber hinaus. Im Abbauszenario 1 reicht die 58 dB(A)-Isophone ca. 100 m in den östlichen Bereich des Tännichts, in dem 2 Brutreviere des Buntspechtes nachgewiesen wurden. Der Buntspecht ist eine häufige Vogelart und kann ungestörte Bereich des Tännichts ausweichen. Das im Tännicht nachgewiesene Brut- paar des Waldkauzes liegt ca. 80 m zur 58 dB(A)-Isophone entfernt, sodass von keiner Störung auszugehen ist. In den Abbauszenarien 1 und 3 reicht die 58 dB(A)-Isophone zu- dem ca. 50 m in den westlichen Randbereich des Graurocks hinein. Die im Graurock nach- gewiesenen Brutreviere des Buntspechtes liegen wiederum mind. 30 m zur 58 dB(A)-Iso- phone entfernt, sodass von keiner Störung auszugehen ist. Der Brutverdacht des Kuckucks liegt 180 m zur 58 dB(A)-Isophone entfernt, sodass für diese Art ebenfalls eine Störung ausgeschlossen werden kann.

Für Fledermäuse werden im nördlichen Bereich des Tännichts geeignete Habitatstrukturen geschaffen (Maßnahme P3, vgl. Kap. 8.1.14), um ein Ausweichen bei einer ggf. eintreten- den Störung zu ermöglichen.

Darüber hinaus werden die Schallimmissionen im Rahmen der Maßnahme Ü2 (vgl. Kap. 8.3.2) durch Messungen überwacht und ggf. aus diesen Messungen im Rahmen der Haupt- betriebsplanung weitere Artenschutzmaßnahmen abgeleitet. Der gesamte Abbauperioden ist zwingend durch eine ökologische Vorhabenbegleitung zu überwachen (Maßnahme V<sub>AFB6</sub>, vgl. Kap. 8.1.6).

### 6.2.2.6 Emissionen von Staub (Betrieb und Verkehr)

Staubemission sind vor allem beim des Betriebs des Tagebauen im Zuge des Trockenab- baus zu erwarten. Von dem Nassabbau gehen wiederum keine Staubemissionen aus. Die staubförmigen Emissionen werden aufgrund der verwendeten Aufbereitungstechnologie (Nassaufbereitung) der Gesamtanlage (Kieswäsche, -siegung, Brechanlage) minimiert. Eine besondere Gefährlichkeit der entstehenden Stäube ist nicht erkennbar.



Vorhabenbegleitung (Maßnahme V<sub>AFB6</sub>, vgl. Kap. 8.1.6) zu kontrollieren, da auf den Abbauflächen ggf. geeignete Habitate für geschützte Arten entstehen können.

### **6.2.2.10 Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung Restlochseen im Zuge der Wiedernutzbarmachung**

Im Zuge der Wiedernutzbarmachung wird die Kiessandgrube Schneppendorf zum Großteil wieder verfüllt und die ursprünglichen Nutzungsformen wieder hergestellt (Maßnahmen W1 und W3, vgl. Kap. 8.2). So werden nachbergbaulich wieder ca. 43,2 ha Ackerflächen und ca. 18,3 ha Extensivgrünland entstehen. Auch werden insgesamt ca. 2,8 ha Feldhecken als gliedernde Landschaftselemente wieder hergestellt.

Im Vergleich zum Ist-Zustand werden zwei neue Landschaftsseen mit ca. 8,3 ha bzw. 1,5 ha Größe entstehen. In deren Randbereichen werden zudem ca. 2,8 ha Baumbestände neu angelegt (Maßnahmen W2 und W4, vgl. Kap. 8.2). Die Landschaftsseen mit Habitatstrukturen schaffen eine Verbundachse zwischen den Waldgebieten Tännicht und Graurock und den Gewässern Schneppendorfer Bach und Birkengrundbach. Gemäß den Ausführungen im LBP (Unterlage F) weisen die neuen Biotopstrukturen eine ökologisch höhere Wertigkeit als die Ausgangsbiotope auf.

Weiterhin wurden in der Limnologischen Einschätzung (Unterlage G 3.2) die zu erwartenden Eigenschaften der zukünftigen Landschaftsseen prognostiziert. Beide Restlochseen werden als zu- und abflusslose Flachwasserseen hergestellt, die ausschließlich über Grundwasser und Niederschlagswasser gespeist werden. Die zukünftige Wasserbeschaffenheit wird sich daher ähnlich der Grundwasserbeschaffenheit im Anstrom entwickeln, mit einer einem neutralen pH-Wert, einer mittleren Mineralisation und geringen Konzentrationen an Schwermetallen oder anderen Schadstoffgruppen. Aufgrund der bereits heute im Grundwasser vorhandenen erhöhte Konzentration an ortho-Phosphat, werden die Restlochseen eher eutrophe Verhältnisse aufweisen. Erosive Einträge und Oberflächenabspülungen aus den umgebenden landwirtschaftlich genutzten Flächen sind aufgrund des in der Wiedernutzbarmachung vorgesehenen Grünzugs nicht zu befürchten.

### **6.2.2.11 Nachbergbauliche Grundwasserverhältnisse**

Infolge der Schaffung der Restlochseen ergeben sich Veränderungen der Grundwasserverhältnisse, welche in Wechselwirkung mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt stehen können. Die Auswirkungen auf das Grundwasser wurden im Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) prognostiziert und in Kap. 6.2.5.1.2 des vorliegenden UVP-Berichts ausgewertet. Die sich ergebenden Grundwasserdifferenzen zwischen dem Ist-Zustand und dem Rekultivierungszustand sind im Anhang 9 dargestellt.

Im Ergebnis des Hydrogeologischen Gutachtens werden für die Vorhabenfläche und im näheren Umfeld überwiegend höhere GW-Stände prognostiziert als im Ist-Zustand. Die prognostizierten Grundwasseranstiege betragen max. 1 m im unmittelbaren Bereich der zukünftigen Landschaftsseen und liegen innerhalb der natürlichen Schwankungsbreite des GW-Standes von 0,6 bis 2,8 m. In den Anstiegsbereichen verbleiben die Grundwasserflurab-

stände auch während des Abbaus im flurfernen Bereich von > 5 m u. GOK, also außerhalb von Bereichen mit pflanzenverfügbarem Wasser. Somit ergeben sich keine Auswirkungen auf die Vegetation.

#### **6.2.2.12 Auswirkungen auf Schutzgebiete**

Unmittelbar nordwestlich der Vorhabenfläche im Waldgebiet Tännicht liegen die Flächennaturdenkmäler „Bienenschutzgebiet“ und „Vogelschutzgebiet Birkengrundbach“. Durch Einhaltung des festgelegten Schutzstreifens von 10 m zum Waldgebiet Tännicht (Maßnahme S2, vgl. 8.1.11) wird ein Eingriff in die FND vermieden. Indirekte Auswirkungen infolge von vorhabenbedingten Veränderungen der Grundwasserverhältnisse (vgl. Kap. 6.2.2.2) sowie durch akustische und optische Störwirkungen (vgl. Kap. 6.2.2.5 und 6.2.2.7) können ebenfalls ausgeschlossen werden.

Weitere Schutzgebiete nach Naturschutzrecht liegen mehrere Kilometer außerhalb des UG und sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Netz Natura 2000 werden im Kap. 10 bewertet auf Basis der FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung (Unterlage D). Im Ergebnis werden durch das Vorhaben keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Mittleres Zwickauer Muldetal“ (DE 4842-301) und seiner maßgeblichen Bestandteile verursacht.

#### **6.2.2.13 Bewertung der Umweltauswirkungen**

Für die Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden art- und biotopspezifische Empfindlichkeiten anhand von geltenden Fachgesetzen, Grenz- und Richtwerten sowie verbindlichen Festsetzungen herangezogen. Sofern keine gesetzlichen Vorgaben vorliegen, werden die Auswirkungen unter Berücksichtigung von Orientierungswerten und fachwissenschaftlichen Konventionen bewertet. Eine Erheblichkeit liegt dann vor, wenn die Auswirkungen gesetzlichen Festsetzung entgegenlaufen, nicht vermeidbare Eingriffe nicht ausgeglichen oder kompensiert werden können oder wenn Grenz-, Richt- oder Orientierungswerte für Stoffeinträge und Lärm überschritten werden.

Speziell die wertgebenden Arten unterliegen einem hohen Schutzbedürfnis, für die bei Vorliegen von nachteiligen Auswirkungen durch das Vorhaben spezielle artenschutzrechtliche Vermeidungs-, Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen zum Schutz der Art festgelegt werden müssen.

Mit der Wiedernutzbarmachung wird ein Großteil der Ausgangsbiotope (Acker und Feldhecke) wieder hergestellt sowie höherwertige Biotopstrukturen (Extensivgrünland und Landschaftsseen mit Habitatstrukturen) geschaffen. Schlussfolgernd wird durch die Maßnahmen der Wiedernutzbarmachung der vorhabenbedingte Eingriff in die Biotopstrukturen vollständig kompensiert, sodass keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt verbleiben.

Die vorhabenbedingten Veränderungen der Grundwasserverhältnisse während der Abbauphase (einschließlich der Anfangsphase mit Brauchwasserbedarf in Form einer temporären Grundwasserförderung) sowie im nachbergbaulichen Zustand beschränken sich auf Bereiche mit flurfernen Grundwasserständen (> 5 m u. GOK), also auf Bereiche ohne mit pflanzenverfügbares Grundwasser. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt können somit ausgeschlossen werden.

Da der Neuaufschluss der Kiessandgrube Schneppendorf auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche erfolgt, die nur eine geringe Biotopverbundfunktion für die umliegenden Waldgebiete besitzt, und sukzessive mit nachlaufender Rekultivierung erfolgt, können erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt infolge von Trenn- und Barrierewirkungen ausgeschlossen werden. Eine Trenn- und Barrierewirkung infolge von Lärm und optischen Störwirkungen wird mit der Umsetzung der vorgesehenen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen vermieden.

Weiterhin können auch erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt infolge von Tötungen von Einzelindividuen mit der Umsetzung der vorgesehenen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis der artenschutzfachlichen Prüfung kann bei Umsetzung der Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zum Schutz von besonders und streng geschützten Tierarten das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG durch die Wirkungen des Vorhabens, sowohl in Folge der Vorfeldberäumung als auch durch akustische und optische Störwirkungen, ausgeschlossen werden. Auf die Ausführung in Kap. 11 wird verwiesen.

Die Maßnahmen der Wiedernutzbarmachung, insbesondere die Verfüllung, werden durch die ökologische Vorhabenbegleitung kontrolliert, sodass Beeinträchtigungen von Arten, die sich während der Abbautätigkeiten im Gebiet ansiedeln können, vermieden werden. Mit der Wiedernutzbarmachung werden die ursprünglichen Biotoptypen wiederhergestellt sowie ökologisch höherwertige Biotopstrukturen geschaffen. Die zukünftigen Landschaftsseen mit Habitatstrukturen schaffen zudem eine Verbundachse zwischen den Waldgebieten Tännicht und Graurock und den Gewässern Schneppendorfer Bach und Birkengrundbach. Die zukünftige Wasserbeschaffenheit wird als unkritisch bewertet. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt infolge der Wiedernutzbarmachung können somit ausgeschlossen werden.

Entsprechend der vorherigen Ausführung lassen sich auch erheblich nachteilige Auswirkungen auf Schutzgebiete nach Naturschutzrecht ausschließen. Ein Eingriff in die Flächen- naturdenkmäler im UG kann durch den festgelegten Schutzstreifen zum Waldgebiet Tännicht vermieden werden. Weitere Schutzgebiete nach Naturschutzrecht liegen außerhalb des Wirkungsbereichs des Vorhabens.

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\PI\96037GT\4119.FG\1\DOCK\230\_Berichte\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\IC\_2023-03-20\_GICON\_Schneppendorf\_UVP\_Text.docx

### 6.2.3 Schutzgut Boden

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden können durch die projektspezifischen Wirkfaktoren

- Bodenabtrag, Abbau geologischer Schichten,
- Flächenversiegelung, Abraumverkipfung (Verwallungen),
- Verfüllung sowie
- Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung Restlochseen im Zuge der Wiedernutzbarmachung

verursacht werden (vgl. Tabelle 2 in Kap. 4.2.4).

#### 6.2.3.1 Bodenabtrag, Abbau geologischer Schichten

Die Fläche im Rahmenbetriebsplan umfasst insgesamt ca. 78,8 ha. Die tatsächliche Abbaufäche beträgt ca. 68,3 ha (einschließlich Böschungen), auf der die Abgrabung der anstehenden Böden und geologischen Schichten mit bis zu 28 m Mächtigkeit bis auf eine Sohle von ca. +300 m NHN erfolgt. Die natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraum-, Regler- und Speicher- sowie Filter- und Pufferfunktionen) gehen auf diesen Flächen vollständig verloren, sodass erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden entstehen. Damit werden der natürliche Bodenhorizont und die natürliche Lagerung (Archivfunktion des Bodens) zerstört. Mit dem Abtrag, dem Transport, der Zwischenlagerung und dem nachfolgenden Bodenauftrag auf den zu rekultivierenden Flächen verändern sich die Struktur und die biologische Aktivität des umgelagerten Bodens.

Um die natürliche Bodenfruchtbarkeit und die Bodenfunktionen weitestgehend wiederherzustellen, ist ein sorgfältiger Umgang mit den Bodenmassen bei dem Abtrag, der Zwischenlagerung und beim Wiedereinbau sowie der nachfolgenden Bewirtschaftung vorgesehen (Maßnahme S1, vgl. Kap. 8.1.10). Mit der Umsetzung dieser Maßnahme kann davon ausgegangen werden, dass die Bodenfunktionen im Sinne des § 2 Abs. 2 BBodSchG soweit möglich wiederhergestellt werden. Ein vollständiger Ausgleich der Umweltauswirkungen ist über die Rekultivierung jedoch nicht möglich, da die natürlichen Bodenfunktionen und die natürliche Lagerung gestört bleiben. Die vollständige Kompensationsfähigkeit die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden ist jedoch über andere Schutzgüter, insbesondere die Vegetation und Bodenorganismen, gewährleistet. Mit der Wiedernutzbarmachung wird ein Großteil der ursprünglichen Biotoptypen (Ackerflächen mit Heckenstreifen) wieder hergestellt (Maßnahmen W1 und W3, vgl. Kap. 8.2), sodass sich die ursprünglichen Bodenformationen und -eigenschaften wieder entwickeln können. Die übrigen Flächen werden im Zuge der Wiedernutzbarmachung zu ökologisch höherwertigen Biotopstrukturen (Maßnahmen W2 und W4, vgl. Kap. 8.2) umgewandelt.

Im Ergebnis der Altlastenbewertung (Unterlage G 3.4) liegen an den beiden Altlastverdachtsflächen „ehemaliger Agrarflugplatz der LPG (ALK 93 200 866) und „Altablagerung Deponie Hauptstraße (ALK 67 000 558)“ keine schädlichen Bodenveränderung im Sinne von § 2 Abs. § BBodSchG vor. Eine Betroffenheit durch das Vorhaben ist ausgeschlossen, da eine eindeutige räumliche Trennung der Verdachtsflächen zur Vorhabenfläche vorliegt.

### 6.2.3.2 Flächenversiegelung, Abraumverkipfung (Verwallungen)

Außerhalb der eigentlichen Abbauflächen wird auf den dienenden Flächen für die Tages- und Aufbereitungsanlagen mit einer Größe von ca. 5,4 ha der Oberboden abgeschoben und eine Tragschicht (Steine und Teilversiegelung) hergerichtet. Auch im Bereich der Abraumverkipfung (Verwallungen) am Tagebaurand (Verwallungen) auf einer Fläche von ca. 4,1 ha werden die natürlichen Bodenfunktionen beeinträchtigt. Durch die Auflast kommt es zur Verdichtung des darunterliegenden Bodens sowie zur Unterbindung der natürlichen Bodengenese.

Um die natürliche Bodenfruchtbarkeit und die Bodenfunktionen weitestgehend wiederherzustellen, ist ein sorgfältiger Umgang mit den Bodenmassen bei dem Abtrag, der Zwischenlagerung und beim Wiedereinbau sowie der nachfolgenden Bewirtschaftung vorgesehen (Maßnahme S1, vgl. Kap. 8.1.10). Mit der Umsetzung dieser Maßnahme werden die Bodenfunktionen im Sinne des § 2 Abs. 2 BBodSchG soweit möglich wiederhergestellt werden. Mit der Wiedernutzbarmachung werden die ursprünglichen Biototypen (Ackerflächen mit Heckenstreifen) in den von der Abraumverkipfung (Verwallungen) und den dienenden Flächen betroffenen Bereichen wieder hergestellt (Maßnahmen W1 und W3, vgl. Kap. 8.2), sodass sich hier die ursprünglichen Bodenformationen wieder entwickeln können.

### 6.2.3.3 Verfüllung

Die Verfüllung wird sowohl mit tagebaueigenem als auch mit unbedenklichem tagebau-fremde Material gem. BBodSchV sowie für technische Bauwerke gem. ErsatzbaustoffV erfolgen.

Um die natürliche Bodenfruchtbarkeit und die Bodenfunktionen weitestgehend wiederherzustellen, ist ein sorgfältiger Umgang mit den Bodenmassen bei dem Abtrag, der Zwischenlagerung und beim Wiedereinbau sowie der nachfolgenden Bewirtschaftung vorgesehen (Maßnahme S1, vgl. Kap. 8.1.10). Mit der Umsetzung dieser Maßnahme kann davon ausgegangen werden, dass durch die Verfüllung die Bodenfunktionen im Sinne des § 2 Abs. 2 BBodSchG soweit möglich wiederhergestellt werden.

### 6.2.3.4 Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung Restlochseen im Zuge der Wiedernutzbarmachung

Im Zuge der Wiedernutzbarmachung wird die Kiessandgrube Schneppendorf zum Großteil wieder verfüllt und die ursprünglichen Nutzungsformen (Ackerflächen mit Heckenstreifen) wieder hergestellt (Maßnahmen W1 und W3, vgl. Kap. 8.2). Unter Voraussetzung eines sorgfältigen Umgangs mit den Bodenmassen (Maßnahme S1, vgl. Kap. 8.1.10) können sich hier die ursprünglichen Bodenformationen wieder entwickeln.

Gegenüber dem Ist-Zustand wird ein Teil der beanspruchten Flächen im Zuge der Wiedernutzbarmachung langfristig zu Extensivgrünland und zwei Landschaftsseen mit Baumbeständen umgewandelt (Maßnahmen W2 und W4, vgl. Kap. 8.2). In diesen Bereichen wird sich eine andere, vor allem durch Wasser dominierte, Bodengenese einstellen und

entsprechend zur Entwicklung wasserbeeinflusster Bodenformationen führen. Gemäß den Ausführungen im LBP (Unterlage F) weisen die zukünftigen Biotopstrukturen eine ökologisch höhere Wertigkeit auf.

Im Ergebnis der Altlastenbewertung (Unterlage G 3.4) liegen an den beiden Altlastverdachtsflächen „ehemaliger Agrarflugplatz der LPG (ALK 93 200 866) und „Altablagerung Deponie Hauptstraße (ALK 67 000 558)“ keine schädlichen Bodenveränderung im Sinne von § 2 Abs. § BBodSchG vor. Eine direkte, unmittelbare Betroffenheit durch das Vorhaben ist ausgeschlossen, da eine eindeutige räumliche Trennung der Verdachtsflächen zur Vorhabenfläche vorliegt.

### **6.2.3.5 Bewertung der Umweltauswirkungen**

Die Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden leitet sich aus den Vorgaben des BBodSchG ab und der Intensität der Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen unter Berücksichtigung der Vorbelastung. Erhebliche Umwelteinwirkungen ergeben sich bei Verlusten von natürlich gewachsenen Böden beeinträchtigt, die nicht wiederhergestellt oder kompensiert werden können.

Die Abgrabung der natürlich gewachsenen Böden stellt grundsätzlich einen erheblichen Eingriff dar. Aufgrund der Verfüllung des Tagebaus mit den ursprünglichen Bodenmassen im Zuge der Wiedernutzbarmachung im Zusammenhang mit einem sorgfältigen Umgang des Bodens verbleiben durch das Vorhaben keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Die mit der Wiedernutzbarmachung wiederhergestellten und neu entwickelten Biotopstrukturen ermöglichen wieder eine natürliche Bodengenese.

Vor diesem Hintergrund und da keine unangemessene Inanspruchnahme von Böden erfolgt, verbleiben keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Darüber hinaus werden im Ergebnis der Altlastenbewertung (Unterlage G 3.4) erheblich nachteilige Auswirkungen auf die im Umfeld der Vorhabenfläche vorhandenen Altlastverdachtsflächen ausgeschlossen.

### **6.2.4 Schutzgut Fläche**

Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche können durch die projektspezifischen Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung sowie
- Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung Restlochseen im Zuge der Wiedernutzbarmachung

verursacht werden (vgl. Tabelle 2 in Kap. 4.2.4).

#### **6.2.4.1 Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung**

Die Fläche im Rahmenbetriebsplan umfasst insgesamt ca. 78,8 ha. Unter Berücksichtigung des Schutzstreifen zum Waldgebiet Tännicht von ca. 1 ha (Maßnahme S2, vgl. Kap. 8.1.11)

umfasst die tatsächliche Flächeninanspruchnahme (Abgrabung, Verwallung, dienende Flächen) ca. 77,8 ha, davon ca. 73,4 ha Acker und Wirtschaftsgrünland. Auf dieser Fläche geht die aktuelle Flächennutzung vollständig verloren.

Grundsätzlich erfolgt die Flächeninanspruchnahme sukzessive mit einer zeitnahen Wiedernutzbarmachung im rückwärtigen Bereich, d. h. dass keine unangemessene Flächeninanspruchnahme erfolgt und die wiederhergestellten Ackerflächen (Maßnahme W1, vgl. Kap. 8.2) zeitnah wieder bewirtschaftet werden können. Dennoch werden in der Wiedernutzbarmachung nur 43,2 ha Ackerflächen wieder hergestellt, sodass ein permanenter Verlust von ca. 30,2 ha Ackerfläche durch das Vorhaben eintritt. Die betroffenen Eigentümer werden daher entsprechend entschädigt.

Diese Flächen werden im Zuge der Wiedernutzbarmachung in naturschutzfachlich höherwertige Flächen, insbesondere extensives Grünland und Landschaftsseen, umgewandelt (Maßnahmen W2 und W4, vgl. Kap. 8.2).

#### **6.2.4.2 Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung Restlochseen im Zuge der Wiedernutzbarmachung**

Die mit der Wiedernutzbarmachung wiederhergestellten Ackerflächen (Maßnahme W1, vgl. Kap. 8.2) können zwar zeitnah und vollumfänglich wieder bewirtschaftet werden, jedoch entsteht ein permanenter Verlust von ca. 30,2 ha Ackerfläche durch das Vorhaben, sodass die Eigentümer entsprechend entschädigt werden.

Gegenüber dem Ist-Zustand werden mit der Wiedernutzbarmachung ca. 18,3 ha Extensivgrünland sowie zwei Landschaftsseen mit ca. 8,3 ha bzw. 1,5 ha Größe und Waldbestände von insgesamt ca. 2,8 ha entstehen (Maßnahmen W2 und W4, vgl. Kap. 8.2). Somit erfolgt durch diese Schaffung naturschutzfachlich höherwertiger Flächen gegenüber dem Ausgangszustand eine Nutzungsänderung durch das Vorhaben.

#### **6.2.4.3 Bewertung der Umweltauswirkungen**

Das Schutzgut Fläche umfasst sowohl die quantitative Flächeninanspruchnahme, insbesondere durch Versiegelung, als auch die Flächennutzungsqualität. Als Grundsatz gilt daher, die Inanspruchnahme unzersiedelter Flächen sowie die Versiegelung von Flächen zu minimieren. Befristet zu beanspruchende Flächen sind in vergleichbarer Nutzungsqualität wiederherzustellen oder bei dauerhafter Inanspruchnahme die Eigentümer entsprechend zu entschädigen.

Ein Großteil der ursprünglichen Nutzungsformen werden im Zuge der Wiedernutzbarmachung wieder hergestellt. Für den permanenten Verlust von ca. 30,2 ha Ackerfläche durch das Vorhaben werden die Eigentümer entsprechend entschädigt. Auf diesen Flächen wird eine Nutzungsänderung im Vergleich zum Ausgangszustand erfolgen. Hier werden höherwertige Biotopstrukturen, insbesondere extensives Grünland und Landschaftsseen entstehen.

Aufgrund der sukzessiven Inanspruchnahme und der zeitnahen Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzungsformen und da keine unangemessene Flächeninanspruchnahme erfolgt, verbleiben durch das Vorhaben keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche. Erheblich nachteilige Auswirkungen für die Flächen, auf denen eine Nutzungsänderung von Ackerflächen in naturschutzfachlich höherwertige Flächen erfolgt und die Eigentümer entschädigt werden, lassen sich nicht ableiten.

## 6.2.5 Schutzgut Wasser

### 6.2.5.1 Grundwasser

Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser können durch die projektspezifischen Wirkfaktoren

- Veränderung der Grundwasserverhältnisse,
- Brauchwasserbedarf,
- Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung von Restlochseen sowie
- Nachbergbauliche Grundwasserverhältnisse

verursacht werden (vgl. Tabelle 2 in Kap. 4.2.4).

#### 6.2.5.1.1 Veränderung der Grundwasserverhältnisse

Infolge der Rohstoffgewinnung ergeben sich Veränderungen der Grundwasserverhältnisse, die im Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) prognostiziert wurden. Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammengefasst und bewertet.

Die Rohstoffgewinnung wird abschnittsweise zunächst im Trockenschnitt bis zu einer Tiefe von ca. 2 m über dem Grundwasserspiegel erfolgen. Im Bereich des Trockenschnitts ist im Tagebau keine freie Grundwasseroberfläche vorhanden, sodass hier die Grundwasserverhältnisse nicht beeinflusst werden. Da innerhalb der Abbaufäche der Oberflächenabfluss entfällt, wird sich die Grundwasserneubildung auf 469 mm/a erhöhen. Anschließend wird die Gewinnung im Nassschnitt bis zur Abbautiefe von +300 m NHN fortgeführt. Dadurch entsteht ein direkter Eingriff in das Grundwasser und die natürlichen Grundwasserverhältnisse werden beeinflusst. Im Bereich des Nassabbaus wird eine freie Grundwasseroberfläche durch Ausspiegelung entstehen. Auf dieser Fläche wird sich die Grundwasserneubildung auf 14 mm/a reduzieren, weil die Verdunstung zunimmt.

Für die Prognose wurde als worst-case-Szenario derjenige Abbauzustand bis +300 m NHN gewählt, der westlich des Waldgebiets Tännicht liegt. In diesem Zustand beträgt der bereits verfüllte Bereich ca. 7 ha, der aktive Verfüllbereich ca. 3 ha, die Wasserfläche ca. 9 ha, die aktive Nassgewinnung ca. 1 ha und die aktive Trockengewinnung ca. 2 ha (vgl. Anhang 9). Es wird davon ausgegangen, dass in dieser Abbauphase der maximale Einfluss des Tagebaus auf die GW-Verhältnisse entsteht. Die Wasserfläche entsteht durch Ausspiegelung des Grundwasserspiegels und beträgt ca. +305 m NHN und damit ca. 5 m über der Abbau-  
sohle von +300 m NHN.

Die prognostizierten Änderungen der Grundwasserstände vom Ist-Zustand zum worst-case-Szenario sind in der Anlage 2.3.3 des Hydrogeologischen Gutachtens (Unterlage G 3.1) sowie im Anhang 8 dargestellt. Im Anhang 8 wurde zudem die vorhabenbezogene Grundwasserbeeinflussung bei einer Bemessungsgrenze von modellbedingt mehr als 0,25 m Änderung des GW-Standes (0,25 m-Beeinflussungslinie) abgegrenzt.

Im Ergebnis der hydrogeologischen Modellierung werden im worst-case-Szenario fast ausschließlich höhere GW-Stände prognostiziert als im Ist-Zustand. Der Grund ist die Ausbreitung der Wasserfläche mit einem Wasserspiegel von ca. +305 m NHN auch in Bereichen des Tagebaus, die im Ist-Zustand niedrigere Wasserstände hatten. Der berechnete Grundwasseranstieg beträgt max. 2 m im Bereich der aktiven Trocken- und Nassgewinnung. Die Anstiegsbereiche setzen sich einerseits in Richtung Südwesten bis in die Ortschaft Schneppendorf fort, betragen hier aber nur noch 0,25 bis 0,5 m GW-Anstieg. Andererseits werden auch in Richtung Nordosten bis zur Ortschaft Thurm GW-Anstiege von bis zu 1,5 m prognostiziert. Dieser Einfluss resultiert aus der Verschiebung der nördlichen Grundwasserscheide in Richtung des Tagebaus aufgrund der Grundwasserausspiegelung im Baggersee (vgl. Anlage 2.3.3 des Hydrogeologischen Gutachtens - Unterlage G 3.1). Insgesamt liegen die prognostizierten GW-Anstiege im Bereich der natürlichen Schwankungsbreite des GW-Standes von 0,6 bis 2,8 m im Gebiet (vgl. Kap. 5.6.1).

Die großräumige Grundwasserfließrichtung von Südost nach Nordwest bzw. lokal abgelenkt zum Schneppendorfer Bach wird durch die Rohstoffgewinnung im worst-case-Szenario nicht beeinflusst (vgl. Anlage 2.3.1 des Hydrogeologischen Gutachtens - Unterlage G 3.1).

Zur Beweissicherung, dass vorhabenbedingten Grundwasserveränderungen zu keinen erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen führen, wird ein Grundwassermonitoring (GW-Stand und -beschaffenheit) durchgeführt (Maßnahme Ü1, vgl. Kap. 8.3.1).

#### **6.2.5.1.2 Brauchwasserbedarf**

Für den Aufbereitungsprozess wird Frischwasser von ca. 80 m<sup>3</sup>/h benötigt.

Für die Anfangszeit des Tagebaubetriebes mit ausschließlichem Trockenabbau, welche ungefähr einen Zeitraum von ca. 3 Jahren beträgt, wird zur Deckung des Wasserbedarfs eine Grundwasserförderung erfolgen. Die Pumpe wird am östlichen Tagebaurand im Bereich der Tages- und Aufbereitungsanlagen in der Nähe zur Grundwassermessstelle Hy Snp 2/2012 installiert. Hier herrscht ein sehr großer GW-Flurabstand von ca. 25 m u. GOK. Auch im weiteren Umfeld sind ausschließlich große GW-Flurabstände von 10 bis 25 m u. GOK vorhanden (vgl. Anlage 2.2.2 des Hydrogeologischen Gutachtens - Unterlage G 3.1). Die temporäre Grundwasserförderung liegt also außerhalb von Gebieten mit pflanzenverfügbarem Wasser. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Grundwasserförderung können sich die natürlichen Grundwasserverhältnisse zeitnah wieder einstellen, sofern sie nicht durch die Grundwasserausspiegelung im Bereich des Baggersees (vgl. Kap. 6.2.5.1.1) beeinflusst werden.

Mit Beginn der Nassgewinnung wird das benötigte Wasser aus dem Baggersee bezogen. Für den Aufbereitungsprozess wird das Wasser im Kreislaufsystem mit integrierter Wasseraufbereitung gefahren und somit der Wasserbedarf reguliert. Durch die Aufbereitung kann das im Waschkreislauf verbrauchte Wasser in gleichbleibender Qualität wieder zurückgewonnen und erneut verwendet werden.

#### **6.2.5.1.3 Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung von Restlochseen**

Im Zuge der Wiedernutzbarmachung werden zwei Restlochseen entstehen. In der Limnologischen Einschätzung (Unterlage G 3.2) wurden die zu erwartenden Eigenschaften der zukünftigen Landschaftsseen prognostiziert. Sowohl der westliche Restlochsee (ca. 8,3 ha) mit ca. 4 m Wassertiefe als auch der östliche Restlochsee (ca. 1,5 ha) mit ca. 5,5 m Wassertiefe werden als zu- und abflusslose Flachwasserseen hergestellt. Sie werden ausschließlich über Grundwasser und Niederschlagswasser gespeist. Die zukünftige Wasserbeschaffenheit der Restseen wird sich daher ähnlich der Grundwasserbeschaffenheit im Anstrom entwickeln, mit einem neutralen pH-Wert, einer mittleren Mineralisation und geringen Konzentrationen an Schwermetallen oder anderen Schadstoffgruppen. Jedoch werden erhöhte Konzentration an ortho-Phosphat erwartet, die bereits heute im Grundwasser vorhanden sind, die zu eher eutrophen Verhältnissen in den Restseen führen werden. Ein erhöhter Nährstoffeintrag durch die landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet ist aufgrund des in der Wiedernutzbarmachung vorgesehene Grünzugs im Umfeld der Restseen, der diese vor erosiven Einträgen und Oberflächenabspülungen aus den umgebenden landwirtschaftlich genutzten Flächen schützt, nicht zu befürchten.

#### **6.2.5.1.4 Nachbergbauliche Grundwasserverhältnisse**

Aufgrund des Massendefizits werden nach Ende der Rohstoffgewinnung zwei Restlochseen verbleiben, die als Landschaftsseen mit Grundwasseranschluss entwickelt werden. Die sich einstellenden nachbergbaulichen Grundwasserverhältnisse wurden im Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) prognostiziert.

Die prognostizierten Änderungen der Grundwasserstände vom Ist-Zustand zum Endzustand der Rekultivierung sind in der Anlage 2.4.3 des Hydrogeologischen Gutachtens (Unterlage G 3.1) sowie im Anhang 9 dargestellt. Im Anhang 9 wurde zudem die vorhabenbezogene Grundwasserbeeinflussung (0,25 m-Beeinflussungslinie) abgegrenzt.

Im Ergebnis der hydrogeologischen Modellierung wird nach Ende der Rekultivierung das Grundwasser im Bereich der Vorhabenfläche und des näheren Umfeldes überwiegend geringfügig, meist < 1 m, ansteigen. Für den westlichen Restlochsee wurde ein Wasserstand von ca. +304 m NHN und für den östlichen Restlochsee von ca. +305,5 m NHN berechnet, an denen sich die umliegenden Grundwasserstände ausrichten werden. Die Grundwasserneubildung wird im rekultivierten Zustand 208 mm/a betragen und somit gegenüber dem Ist-Zustand geringfügig höher sein. Darüber hinaus hängen die Abstromverhältnisse auch von den hydraulischen Eigenschaften des Verfüllmaterials ab. Die Verfüllung wird sowohl mit tagebaueigenem als auch mit unbedenklichem tagebaufremden Material gem. BBodSchV sowie für technische Bauwerke gem. ErsatzbaustoffV erfolgen, sodass die Eigenschaften des

Untergrundes vergleichbar mit denen des Ist-Zustandes sind. Für das Waldgebiet Tännicht sind potenziell positive Auswirkungen zu erwarten, da sich die gering erhöhten GW-Stände stabilisierend auf den Gebietswasserhaushalt in Trockenperioden auswirken können. Für das Waldgebiet Graurock ergeben sich hingegen keine Veränderungen der Grundwasserverhältnisse.

Die großräumige Grundwasserfließrichtung von Südost nach Nordwest bzw. lokal abgelenkt zum Schneppendorfer Bach wird durch die Wiedernutzbarmachung nicht beeinflusst (vgl. Anlage 2.4.1 des Hydrogeologischen Gutachtens – Unterlage G 3.1).

### 6.2.5.1.5 Auswirkungen auf Schutzgebiete

Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet „TB Wernsdorf“ liegt außerhalb des UG ca. 2,7 km nördlich der Vorhabenfläche und somit außerhalb des Einflussbereichs des Vorhabens.

### 6.2.5.1.6 Bewertung der Umweltauswirkungen

Bei der Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Grundwasser sind dessen wasserhaushaltliche bzw. nutzungsbezogene Bedeutung, die gegenwärtige Belastungssituation sowie seine Empfindlichkeit gegenüber den relevanten Wirkfaktoren im potenziellen Einwirkungsbereich zu betrachten. Erhebliche Auswirkungen können sich insbesondere dann ergeben, wenn die wesentlichen fachgesetzlichen Vorgaben des WHG und der GrwV nicht eingehalten werden.

Im Ergebnis der Hydrogeologischen Modellierung werden sich die Grundwasserverhältnisse durch das Vorhaben nur wenig ändern. Sowohl während der Rohstoffgewinnung als auch im nachbergbaulichen Zustand wird ein geringer Anstieg des Grundwasserstandes von max. 2 m prognostiziert. Dies begründet sich in der Ausspiegelung des Grundwassers im Baggersee bzw. den Restlochseen und einer überwiegenden Erhöhung der Grundwasserneubildung im Bereich der Vorhabenfläche. Auch die großräumige GW-Strömung wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Insgesamt können somit erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser durch die prognostizierten geringen Grundwasseranstiege ausgeschlossen werden.

Die zukünftigen Landschaftsseen werden als zu- und abflusslose Flachwasserseen entwickelt. Im Ergebnis der Limnologischen Einschätzung wird für beide Restseen ein eutropher bis mesotropher Trophiestatus prognostiziert. Da die Restseen ausschließlich durch Grundwasser und Niederschlagswasser gespeist werden, wird sich eine ähnliche Wasserbeschaffenheit wie im zuströmenden Grundwasser einstellen. Erosive Einträge und Oberflächenabspülungen aus den umgebenden landwirtschaftlich genutzten Flächen werden durch den in der Wiedernutzbarmachung vorgesehenen Grünzug zurückgehalten. Die Grundwasserbeschaffenheit wird durch die Restlochseen nicht beeinflusst. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser infolge der zukünftigen Landschaftsseen können somit ausgeschlossen werden.

Für die geplante anfängliche Grundwasserförderung können ebenfalls erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser ausgeschlossen werden, da die Förderung zeitlich begrenzt ist und sich die natürlichen Grundwasserverhältnisse wieder zeitnah einstellen können, sofern sie nicht durch die Grundwasserausspiegelung im Bereich des Baggerses beeinflusst werden.

Bereits im Ist-Zustand ist das Grundwasser im Bereich der Vorhabenfläche aufgrund teils fehlender Deckschichten nur gering gegenüber Stoffeinträgen geschützt. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Geschütztheit des GWL durch das Vorhaben entstehen nicht.

Da der Rohstoff ohne Zusatzstoffe abgebaut wird, wassergefährdende Stoffe nach den Vorgaben der AwSV gehandhabt werden und das für den Aufbereitungsprozess benötigte Wasser im Kreislauf gefahren wird, können erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit ausgeschlossen werden.

Schutzgebiete nach Wasserrecht werden von dem Vorhaben nicht berührt.

Schlussfolgernd können erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

### 6.2.5.2 Oberflächenwasser

Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser können durch die projektspezifischen Wirkfaktoren

- Bodenabtrag, Abbau geologischer Schichten,
- Veränderung der Grundwasserverhältnisse,
- Brauchwasserbedarf,
- Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung Restlochseen im Zuge der Wiedernutzbarmachung sowie
- Nachbergbauliche Grundwasserverhältnisse

verursacht werden (vgl. Tabelle 2 in Kap. 4.2.4).

#### 6.2.5.2.1 Bodenabtrag, Abbau geologischer Schichten

Infolge der Rohstoffgewinnung wird das ober- und unterirdische Einzugsgebiet (Quellgebiet) des Birkengrundbachs zum Teil entfernt. Dadurch reduziert sich vor allem der Oberflächenabfluss, der den Birkengrundbach maßgeblich speist. Im Ist-Zustand führt der Birkengrundbach überwiegend nur sporadisch (bei Regenereignissen) Wasser. Ein Defizit der Speisung wird jedoch durch eine erhöhte prognostizierte Grundwasserneubildung ausgeglichen. Im Ergebnis des Hydrogeologischen Gutachtens (Unterlage G 3.1) wird somit im Abbauzustand ein zusätzlicher Abfluss im Birkengrundbach von 0,3 l/s prognostiziert.

Um eine unverhältnismäßige Inanspruchnahme des Einzugsgebiets des Birkengrundbaches zu vermeiden, ist ein Schutzstreifen von 10 m zum Waldgebiet Tännicht einzuhalten (Maßnahme S2, vgl. Kap. 8.1.11).

Das oberirdische Einzugsgebiet des Birkengrundbachs mit 2.8 km<sup>2</sup> wird aufgrund des Abbaus (68,3 ha) um ca. 17 % (477.691,3 m<sup>2</sup>) verkleinert. Die Abbauführung inklusive Wiedernutzbarmachung wurde speziell so gewählt, dass kein gesamter Verlust dieser Fläche erfolgt. In den flächenmäßig größten Eingriffsbereich in das Birkengrundbacheinzugsgebiet, westlicher Abbaubereich in Richtung Zwickauer Str. (südlich des Tännicht), erfolgt bereits die Verfüllung und somit Herstellung des oberirdischen Einzugsgebietes bis hin zur Fertigstellung.

Die zeitgleiche Seeherstellung und die damit verbundene Ausspiegelung und Erhöhung des Zuflusses um 0,3 l/s (gem. Unterlage G 3.1) führen zum Ausgleich des Flächenverlusts.

#### **6.2.5.2.2 Veränderung der Grundwasserverhältnisse**

Die Veränderung der Grundwasserverhältnisse im Zuge der Rohstoffgewinnung wurden im Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) prognostiziert. Für die Prognose wurde als worst-case-Szenario der Rohstoffabbau im Abbauzustand bis +300 m NHN mit Abbauflächen der Trocken- und Nassgewinnung gewählt, der westlich des Waldgebiets Tännicht liegt (vgl. Kap. 6.2.5.1.1).

Im Ergebnis der hydrogeologischen Modellierung wird im Quellgebiet des Birkengrundbachs im Waldgebiet Tännicht ein geringer Anstieg des GW-Standes von bis zu 1 m prognostiziert (vgl. Anhang 8). Im Bereich des Schneppendorfer Bachs ist ein geringfügiger GW-Anstieg von ca. 0,25 m zu erwarten. Die prognostizierten GW-Anstiege liegen somit im Bereich der natürlichen Schwankungsbreite des GW-Standes von 0,6 bis 2,8 m (vgl. Kap. 5.6.1). Grundsätzlich ist durch den prognostizierten GW-Anstieg mit positiven Wirkungen auf die Gewässerhaushalte (Stabilisierung, Reduzierung Trockenstress) zurechnen.

#### **6.2.5.2.3 Brauchwasserbedarf**

Für die ersten 3 Jahre des Tagebaubetriebes mit ausschließlichem Trockenabbau wird zur Deckung des Wasserbedarfs für den Aufbereitungsprozess eine Grundwasserförderung erfolgen (vgl. Kap. 6.2.5.1.2). Die Pumpe wird am östlichen Tagebaurand im Bereich der Tages- und Aufbereitungsanlagen installiert. Hier herrscht ein sehr großer GW-Flurabstand von ca. 25 m u. GOK. Auch im weiteren Umfeld sind ausschließlich große GW-Flurabstände von 10 bis 25 m u. GOK vorhanden. Eine Anbindung des Grundwassers an Oberflächengewässer existiert hier somit nicht.

#### **6.2.5.2.4 Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung Restlochseen im Zuge der Wiedernutzbarmachung**

Die zukünftigen Landschaftsseen haben keine oberirdischen Zu- und Abflüsse und werden allein durch Grundwasser und Niederschlagswasser gespeist. Beide Seen sind als Flachwasserseen einzustufen. Der westliche Restlochsee wird eine Fläche von ca. 8,3 ha, einschließlich eines ca. 1,6 ha großen Flachwasserbereichs, und eine Wassertiefe von ca. 4 m besitzen. Im Ergebnis der Limnologischen Einschätzung (Unterlage G 3.2) wird der westliche Restsee daher voraussichtlich keine stabile sommerliche Schichtung aufweisen. Es werden polymiktische Schichtungsverhältnisse (d. h. mehrmals im Jahr zirkulierend) erwartet. Der östliche Restlochsee wird eine Fläche von ca. 1,5 ha und eine Wassertiefe von ca. 5,5 m besitzen. Im Ergebnis der Limnologischen Einschätzung (Unterlage G 3.2) wird der östliche See im Sommer überwiegend thermisch stabil geschichtet sein. In beiden Restseen wird sich ein eutropher bis mesotropher Trophiestatus einstellen. Die Aufenthaltszeit des Wassers wird für den westlichen Restsee mit ca. 1,5 Jahren und für den östlichen Restsee mit etwa einem dreiviertel Jahr prognostiziert.

Weiterhin wurde in der Limnologischen Einschätzung (Unterlage G 3.2) die zukünftige Wasserbeschaffenheit der Restseen prognostiziert. Da eine Anbindung an oberirdische Gewässer fehlt, werden die Restseen ausschließlich durch den Grundwasserzustrom und Niederschlagswasser gespeist. Somit wird für die zukünftige Wasserbeschaffenheit der Restseen die heutige Grundwasserbeschaffenheit im Anstrom herangezogen. Demnach wird das Wasser in beiden Restseen vermutlich eine mittlere Mineralisation und einen neutralen pH-Wert aufweisen. Es sind keine hohen Konzentrationen an Schwermetallen oder anderer Schadstoffgruppen (LHKW, MKW, BTEX, PAK) zu erwarten. Die Nährstoffverhältnisse werden vor allem durch die umliegende Landnutzung, die Seemorphometrie und das zuströmende Grundwasser beeinflusst. Es ist daher mit einer hohen Konzentration an ortho-Phosphat zu rechnen, die zu eher eutrophen Verhältnissen in den Restseen führen werden. Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsgebiet muss zudem mit Nitratreinträgen gerechnet werden. Der in der Wiedernutzbarmachung vorgesehene Grünzug im Umfeld der Restseen bietet jedoch einen gewissen Schutz gegen erosive Einträge und Oberflächenabspülungen aus den umgebenden landwirtschaftlich genutzten Flächen.

#### **6.2.5.2.5 Nachbergbauliche Grundwasserverhältnisse**

Im Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) wurden ebenfalls die Auswirkungen durch die Wiedernutzbarmachung mit Schaffung der Restlochseen prognostiziert (vgl. Kap. 6.2.5.1.2). Für den westlichen Restlochsee wurde ein Wasserstand von ca. +304 m NHN (Wassertiefe ca. 4 m) und für den östlichen Restlochsee von ca. +305,5 m NHN (Wassertiefe ca. 5,5 m) ausgegangen, an denen sich die umliegenden Grundwasserstände ausrichten werden. Zudem wird für die rekultivierten Flächen eine etwas höhere Grundwasserneubildung gegenüber dem Ist-Zustand prognostiziert.

Im Ergebnis der hydrogeologischen Modellierung wird im Quellgebiet des Birkengrundbachs im Waldgebiet Tännicht ein geringer Anstieg des GW-Standes von bis zu 0,75 m

prognostiziert (vgl. Anhang 9). Im Bereich des Schnependorfer Bachs sind keine Änderungen zu erwarten. Die prognostizierten GW-Anstiege liegen somit im Bereich der natürlichen Schwankungsbreite des GW-Standes von 0,6 bis 2,8 m (vgl. Kap. 5.6.1). Grundsätzlich ist durch den prognostizierten GW-Anstieg mit positiven Wirkungen auf die Gewässerhaushalte (Stabilisierung, Reduzierung Trockenstress) zurechnen.

#### **6.2.5.2.6 Auswirkungen auf Schutzgebiete**

Das nächstgelegene gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiet „Mülsenbach“ liegt außerhalb des UG ca. 1,2 km nordöstlich der Vorhabenfläche und somit außerhalb des Einflussbereichs des Vorhabens.

#### **6.2.5.2.7 Bewertung der Umweltauswirkungen**

Bei der Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Oberflächenwasser sind dessen wasserhaushaltliche bzw. nutzungsbezogene Bedeutung, seine Naturnähe bzw. gegenwärtige Belastungssituation sowie seine Empfindlichkeit gegenüber den relevanten Wirkfaktoren im potenziellen Einwirkungsbereich zu betrachten. Erhebliche Auswirkungen können sich insbesondere dann ergeben, wenn die wesentlichen fachgesetzlichen Vorgaben des WHG und der OGewV nicht eingehalten werden.

Die teilweise Inanspruchnahme des ober- und unterirdischen Einzugsgebiets des Birkengrundbachs führt zu einer Reduzierung des Oberflächenabflusses. Gleichzeitig wird die Grundwasserneubildung erhöht und somit das Defizit ausgeglichen. Im Ergebnis der hydrogeologischen Modellierung wird daher im Abbauzustand ein zusätzlicher Abfluss im Birkengrundbach von 0,3 l/s prognostiziert, sodass erheblich nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen werden können.

Im Ergebnis der hydrogeologischen Modellierung werden sich Grundwasserverhältnisse durch das Vorhaben nur wenig ändern. Sowohl während der Rohstoffgewinnung als auch im nachbergbaulichen Zustand wird ein geringer Anstieg des Grundwasserstandes von max. 1 m prognostiziert. Dies begründet sich in der Ausspiegelung des Grundwassers im Baggersee bzw. den Restlochseen und einer überwiegenden Erhöhung der Grundwasserneubildung im Bereich der Vorhabenfläche. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf den Birkengrundbach und den Schnependorfer Bach durch die prognostizierten Grundwasserstandsänderungen können ausgeschlossen werden. Grundsätzlich ist von dem prognostizierten GW-Anstieg mit positiven Wirkungen auf die Gewässerhaushalte auszugehen.

Für die geplante anfängliche Grundwasserförderung können ebenfalls erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser ausgeschlossen werden, da in diesem Bereich keine Anbindung des Grundwassers an Oberflächengewässer besteht und die Förderung zudem zeitlich begrenzt ist.

Die zukünftigen Landschaftsseen werden als zu- und abflusslose Flachwasserseen entwickelt. Im Ergebnis der Limnologischen Einschätzung wird für beide Restseen ein eutropher bis mesotropher Trophiestatus prognostiziert. Da die Restseen ausschließlich durch

Grundwasser und Niederschlagswasser gespeist werden, wird sich eine ähnliche Wasserbeschaffenheit wie im zuströmenden Grundwasser einstellen. Erosive Einträge und Oberflächenabspülungen aus den umgebenden landwirtschaftlich genutzten Flächen werden durch den in der Wiedernutzbarmachung vorgesehenen Grünzug zurückgehalten. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser können somit ausgeschlossen werden.

Schutzgebiete nach Wasserrecht werden von dem Vorhaben nicht berührt.

Schlussfolgernd können erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

### **6.2.5.3 Auswirkungen auf die Wasserkörper nach WRRL (Ergebnisse des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie - Unterlage G 3.3)**

#### **6.2.5.3.1 Grundwasserkörper**

Im Fachbeitrag WRRL (Unterlage G 3.3) wurde geprüft, ob sich durch das Vorhaben Auswirkungen auf den Grundwasserkörper „Zwickau“ (DESN\_ZM 1-1) ergeben und ob diese zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands gemäß § 47 WHG führen können oder dem Verbesserungsgebot entgegen stehen.

Die geplante Abbaufäche von 68,3 ha mit direkten Eingriffen in den Grundwasserkörper besitzt an der Gesamtfläche des GWK „Zwickau“ von 15.678 ha nur einen sehr geringen flächenmäßigen Anteil von ca. 0,4 %. Das für die Kieswäsche aus dem Baggersee entnommene Wasser wird im Abbaufeld versickert und damit den GWK wieder zugeführt, sodass kein wesentlicher Wasserverlust entsteht. Zudem wird im Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) eine höhere Grundwasserneubildung auf den durch den Abbau freigelegten Flächen prognostiziert. Auch wurde im Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) keine ausgeprägte Veränderung der Grundwasserstände im Umfeld des Abbaufeldes infolge der Grundwasserausspiegelung während der Rohstoffgewinnung sowie für die Phase nach der Rekultivierung prognostiziert. Zusammengefasst können erheblich nachteilige Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des GWK „Zwickau“ durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot für den mengenmäßigen Zustand kann ausgeschlossen werden.

Da für die Rohstoffgewinnung selbst keine aktive Wasserhaltung vorgesehen ist, entfällt eine dadurch bedingte Entnahme und Einleitung von Wasser als Ursache möglicher Beschaffenheitsveränderungen im GWK „Zwickau“. Das für die Rohstoffaufbereitung benötigte Wasser wird in den 3 Anfangsjahren über einen Brunnen gefördert und anschließend aus dem Baggersee bezogen. Das Wasser wird im Kreislauf gefahren und kann in den Schlammbecken versickern. Aus dem aufgehaldeten Material kann ebenfalls eine Versickerung in den Boden vor Ort stattfinden. Da es sich ausschließlich um lagerstätteneigenes Wasser und Feinmaterial handelt, entstehen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf den GWK. Zudem wird das Rohmaterial ohne Zusatzstoffe abgebaut, sodass davon auszugehen ist, dass bei bestimmungsgemäßem Umgang mit Betriebsmitteln, insbesondere wassergefährdenden Stoffen, keine Verunreinigung des Grundwassers erfolgt. Unter

Beachtung der Vorgaben der AwSV zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen können erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit ausgeschlossen werden. Zusammengefasst entstehen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK „Zwickau“ durch das Vorhaben. Ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot für den chemischen Zustand kann ausgeschlossen werden.

Für den GWK „Zwickau“ sind ausschließlich Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Grundwasser aus der Landwirtschaft und aus Altlasten und Altlastenstandorten vorgesehen. Das Vorhaben steht der Umsetzung dieser Maßnahmen nicht entgegen. Ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot für GWK „Zwickau“ kann ausgeschlossen werden.

In den im Fachbeitrag WRRL (Unterlage G 3.3) angestellten Untersuchungen sind derzeit keine negativen Trends hinsichtlich der Wasserbeschaffenheitsentwicklung im GWK „Zwickau“ vorhanden. Eine Notwendigkeit zur Prüfung hinsichtlich des Trendumkehrgebots besteht daher nicht.

### 6.2.5.3.2 Oberflächenwasserkörper

Im Fachbeitrag WRRL (Unterlage G 3.3) wurde geprüft, ob sich durch das Vorhaben Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper „Mülsenbach“ (DESN\_54156) und „Mulde-5“ (DESN\_54-5) ergeben und ob diese zu einer Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands gemäß § 27 WHG führen können oder dem Verbesserungsgebot entgegen stehen.

Der OWK „Mülsenbach“ liegt ca. 1 km nordöstlich des geplanten Abbaufeldes, sodass sein oberirdisches Einzugsgebiet nur geringfügig von dem Vorhaben tangiert wird. Aufgrund des räumlichen Abstandes zum Vorhaben und der Tatsache, dass keine Wasserentnahmen oder -einleitungen in den OWK „Mülsenbach“ vorgesehen sind, wird dieser OWK als nicht vom Vorhaben betroffen eingestuft.

Der OWK „Mulde-5“ liegt ca. 2 km südwestlich des Vorhabens und dient als Hauptvorfluter für die potenziell vom Vorhaben betroffenen, nicht berichtspflichtigen Gewässer Schneppendorfer Bach und Birkengrundbach. Die ober- und unterirdischen Einzugsgebiete beider Gewässer können potenziell durch die Abbautätigkeiten der geplanten Kiessandgrube Schneppendorf beeinflusst werden.

Im Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) wurden die Auswirkungen der Abbautätigkeiten und der Wiedernutzbarmachung auf den Wasserhaushalt untersucht. Für den Birkengrundbach wird zwar im Zuge der Rohstoffgewinnung der Oberflächenabfluss reduziert, jedoch wird gleichzeitig ein GW-Anstieg infolge der Ausspiegelung des Grundwasserstandes durch den Baggersee mit positiven Wirkungen auf den Gewässerhaushalt prognostiziert. Da zudem der Birkengrundbach im Ist-Zustand nur sporadisch (bei Regenereignissen) Wasser führt, können erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Gewässer durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Das ober- und unterirdische Einzugsgebiet des Schneppendorfer Bachs liegt nur zu einem geringen Teil im Einflussbereich des

Vorhabens, wobei auch hier ein geringer Anstieg des GW-Standes infolge der Grundwasserausspiegelung prognostiziert wird.

Insgesamt sind die vorhabendintenden Auswirkungen auf die beiden Zuflüsse des OWK „Mulde-5“ (DESN\_54-5) so gering, dass eine Prüfung des Verschlechterungsverbots und des Verbesserungsgebots entfallen kann.

## 6.2.6 Schutzgut Klima

Auswirkungen auf das Schutzgut Klima können durch den projektspezifischen Wirkfaktor

- Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung Restlochseen im Zuge der Wiedernutzbarmachung

verursacht werden (vgl. Tabelle 2 in Kap. 4.2.4).

Geringe Beeinflussungen können durch die folgenden Wirkfaktoren entstehen:

- Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung,
- Schaffung der Hohlform und
- Emissionen von Luftschadstoffen/klimarelevanten Gasen (Verkehr).

### 6.2.6.1 Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung Restlochseen im Zuge der Wiedernutzbarmachung

Im Zuge der Abbautätigkeiten im Nassschnitt entsteht ein Baggersee, der mit dem Tagebaufortschritt wandert und nachbergbaulich zu zwei Landschaftsseen entwickelt wird. Der westliche Restlochsee wird einen Wasserstand von ca. +304 m NHN (Wassertiefe ca. 4 m) und eine Fläche von ca. 8,3 ha besitzen, einschließlich eines ca. 1,6 ha großen Flachwasserbereichs. Der östliche Restlochsee wird einen Wasserstand von ca. +305,5 m NHN (Wassertiefe ca. 5,5 m) und eine Fläche von ca. 1,5 ha besitzen.

Grundsätzlich besitzen Seen ein anderes Wärmespeichervermögen als das Festland, sodass sie im Sommer im Vergleich zum umgebenden Festland eine Kaltluftsenke und im Winter einen Wärmespeicher in Verbindung mit Nebelbildung darstellen. Aufgrund der geringen Größe der Seen werden diese Veränderungen jedoch marginal sein und sich in Trockenperioden potenziell positiv auf die angrenzenden Grünland- und Ackerflächen auswirken.

### 6.2.6.2 Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung

#### Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung

Mit der Herstellung der Tagebauhohlform geht der Verlust von Offenlandflächen mit generellen klimatischen Funktionen einher. Auswirkungen auf das Lokalklima sind jedoch auf den unmittelbaren Tagebaubereich begrenzt und vernachlässigbar, da einerseits die Inanspruchnahme sukzessive erfolgt und die Flächen zeitnah wieder rekultiviert werden und

andererseits kein Eingriff in Waldflächen mit klimatischen Funktionen durch das Vorhaben erfolgt und Kaltluftbahnen nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

### Schaffung der Hohlform

Die Tagebauhohlform verursacht eine lokal begrenzte Veränderung von Luftströmungen, wobei sich in der Senke die Luft staut. Auswirkungen auf das Lokalklima sind jedoch auf den unmittelbaren Tagebaubereich begrenzt und vernachlässigbar, da einerseits die Inanspruchnahme sukzessive erfolgt und die Flächen zeitnah wieder rekultiviert werden und andererseits kein Eingriff in Waldflächen mit klimatischen Funktionen durch das Vorhaben erfolgt.

### Emission von Luftschadstoffen/ klimarelevanten Gasen (Verkehr)

Da die ausgestoßenen Abgase der für den Rohstoffabbau und -transport eingesetzten Fahrzeuge die festgelegten Abgasnormen einhalten und der Schwerlastverkehr mit 112 LKW pro Tag relativ gering ist und ausschließlich über Staats- und Bundesstraßen mit bestehendem Schwerlastverkehr geführt wird, sind keine wesentlichen Änderungen im Vergleich zum Ist-Zustand zu erwarten.

## **6.2.6.3 Bewertung der Umweltauswirkungen**

Für die Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind mögliche Veränderungen des Lokalklimas bewertungsrelevant, da Auswirkungen auf das großräumige bzw. Regionalklima durch das Vorhaben aufgrund der sukzessiven Flächeninanspruchnahme mit zeitnaher Rekultivierung ausgeschlossen werden können. Konkret sind hierbei mögliche Beeinträchtigungen von Flächen und Veränderungen des Reliefs mit besonderer Immissions- und Klimaschutzfunktion für die Frischluftversorgung der bebauten Bereiche (Luftaustausch/ Kaltluftleitbahnen, Kalt- und Frischluftentstehungsflächen, Flächen mit bioklimatischer Ausgleichs-/Filterfunktion) zu bewerten.

Die Schaffung der Restlochseen im Zuge der Wiedernutzbarmachung mit Flächengrößen von ca. 8,3 ha und 1,5 ha werden zukünftig im Vergleich zum umgebenden Festland eine Kaltluftsenke und im Winter einen Wärmespeicher darstellen. Diese Veränderung wird aufgrund der geringen Größe der Seen jedoch marginal sein und sich in Trockenperioden potenziell positiv auf die angrenzenden Grünland- und Ackerflächen auswirken. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Klima können somit ausgeschlossen werden.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Klima durch die Vorfeldberäumung und die Schaffung der Hohlform können ebenfalls ausgeschlossen werden, da einerseits die Inanspruchnahme sukzessive erfolgt und die Flächen zeitnah wieder rekultiviert werden und andererseits kein Eingriff in Waldflächen mit klimatischen Funktionen durch das Vorhaben erfolgt und Kaltluftbahnen nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

Mit dem Vorhaben gehen auch keine wesentlichen Emissionen von klimarelevanten Gasen aus. Da die für den Rohstoffabbau und -transport eingesetzten Fahrzeuge die festgelegten





- Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung Restlochseen im Zuge der Wiedernutzbarmachung

verursacht werden (vgl. Tabelle 2 in Kap. 4.2.4).

### 6.2.8.1 Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung

Das Vorhaben stellt gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, für den im LBP zum Vorhaben (Unterlage F) eine Bewertung sowie die Festlegung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgt. Da es sich bei dem Vorhaben um einen Neuaufschluss der Kiessandgrube handelt, werden zudem unzerschnittene Flächen in Anspruch genommen.

Im Ergebnis des LBP kann der vorhabenbedingte Eingriff durch die angestrebte Wiedernutzbarmachung mit Wiederauffüllung auf das ursprüngliche Geländeniveau und Wiederherstellung der ursprünglichen Flächennutzungen (Maßnahmen W1 bis W3, vgl. Kap. 8.2) sowie durch Schaffung neuer Landschaftselemente (Maßnahme W4, vgl. Kap. 8.2) vollständig kompensiert werden. Zudem erfolgt die Flächeninanspruchnahme sukzessive und die Wiedernutzbarmachung zeitnah zum Abbaufortschritt, sodass kein unverhältnismäßiger Eingriff in die Landschaft erfolgt.

Die Vorhabenfläche ist aufgrund ihrer landwirtschaftlichen Nutzung für die Öffentlichkeit unzugänglich und besitzt keine Erholungseignung. Hingegen ist das Waldgebiet Graurock öffentlich zugänglich und als Wald mit besonderer Erholungsfunktion ausgewiesen. Da jedoch kein Eingriff in die Waldbestände erfolgt und Sichtbeziehungen durch die Gehölzbestände stark eingeschränkt sind, kann eine Beeinträchtigung der landschaftsbezogenen Erholung durch die Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung ausgeschlossen werden.

### 6.2.8.2 Anlagen (Hochbau)

Die Tages- und Aufbereitungsanlagen werden östlich der Abbaufäche auf Geländeniveau mit einer maximalen Höhe von ca. 17 m errichtet, die über die gesamte Betriebszeit der Kiessandgrube Schneppendorf von ca. 45 Jahren ortsfest verbleibt. Da es im UG nur wenige landschaftsbeeinträchtigende Elemente (Staatsstraße S 826 und eine 110-kV-Freileitung) gibt, stellt somit die geplante Aufbereitungsanlage eine Beeinträchtigung der Sichtachsen aus Richtung Thurm und aus Richtung Schneppendorf und damit des Landschaftsbildes dar.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kann dadurch jedoch nicht abgeleitet werden. Einerseits wird die Landschaftsbildqualität im UG hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit gemäß den Ausführungen in Kap. 5.9.1 vor allem aufgrund der großflächigen landwirtschaftlichen Nutzung als mittelwertig eingestuft, sodass die Beeinträchtigung durch das Vorhaben gegenüber dem Ist-Zustand nicht erheblich sein kann. Andererseits kann die Höhe der Aufbereitungsanlage aus technischen Gründen nicht geringer gestaltet werden und besitzt mit max. 17 m Höhe eine vergleichbare Höhe wie die in der Nähe

befindlichen Waldgebiete. Eine unverhältnismäßige Dimensionierung der Aufbereitungsanlage bzw. erheblich abweichender Hochbau gegenüber den bestehenden Landschaftselementen ist nicht abzuleiten. Zudem werden die Auswirkungen durch die für die Tages- und Aufbereitungsanlagen erforderliche Beleuchtung durch die Vorgaben der Maßnahmen V<sub>AFB3</sub> (vgl. Kap. 8.1.3) minimiert. Im Zuge der Sonderbetriebsplanung kann die Sichtwirkung der Tages- und Aufbereitungsanlagen (ähnlich wie bei Windrädern) durch eine unauffällige Gestaltung des Anstrichs weiter verringert werden.

Darüber hinaus stellt die vorgesehene Anordnung der Tages- und Aufbereitungsanlagen auf Geländeneiveau die geringsten Auswirkungen auf die Umwelt insgesamt dar. Zum Beispiel würde der Bau der Aufbereitungsanlagen in Tieflage eine weitere erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Boden bedeuten. Es müsste ein ausreichend großes Loch angelegt, mit Böschungen gesichert und mit LKW-Zufahrten versehen werden. Dies wäre ein unverhältnismäßig größerer Eingriff als die gewählte Anordnung. Auch wäre eine Verrückung der Aufbereitungsanlage z. B. näher an das Waldgebiet Graurock oder Tännicht heran, um die Störung der Sichtbeziehungen zu minimieren, mit einer stärkeren Beeinträchtigung der Fauna durch Licht- und Lärmbelastungen verbunden und nicht vertretbar.

### **6.2.8.3 Schaffung der Hohlform**

Zusätzlich zum Vegetationsverlust im Zuge der Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung wird durch die Rohstoffgewinnung eine Hohlform geschaffen, die sowohl durch Abbruchkanten des Trockenschnitts als auch durch den Baggersee des Nassschnitts geprägt ist. Da der Eingriff in Tieflage erfolgt und Sichtbeziehungen zusätzlich durch die bereichsweisen Verwallung und verbleibenden Gehölzsäume nicht wesentlich beeinträchtigt werden, ergeben sich unter Berücksichtigung der sukzessiven Flächeninanspruchnahme und zeitnahen Wiedernutzbarmachung keine zusätzlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft gegenüber der Vorfeldberäumung (vgl. Kap. 6.2.8.1).

### **6.2.8.4 Emission von Lärm (Betrieb und Verkehr)**

Grundsätzlich ist eine Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaft bzw. der landschaftsgebundenen Erholung durch Lärm möglich. Einen Beurteilungswert nach TA Lärm für eine landschaftsgebundene Erholung existiert nicht. Um dennoch eine Beurteilung zu ermöglichen, wird fachgutachterlich der Beurteilungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) analog der Bewertung zum Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit, (vgl. Kap. 6.2.1.2) herangezogen.

Bewertungsrelevant für das Vorhaben ist vorrangig das Waldgebiet Graurock, welches öffentlich zugänglich und als Wald mit besonderer Erholungsfunktion ausgewiesen ist.

Im Ergebnis der Schallimmissionsprognose (Unterlage G 4.1) reicht für alle drei bewerteten Abbauszenarien die 55 dB(A)-Isophone ca. 50 m in den westlichen Randbereich des Graurocks hinein. Da die Waldgrenze entlang der Jüdenhainer Straße verläuft kommt es hier somit zu Überlagerung mit dem bestehenden Verkehrslärm. Eine Zunahme der

Lärmbelastungen innerhalb des Waldgebiets Graurock infolge des Vorhabens wird somit kaum wahrnehmbar sein, zumal die Tieflage des Tagebaus und abschirmende Wirkungen der Gehölzbestände in der Schallimmissionsprognose nicht berücksichtigt werden.

#### **6.2.8.5 Emission von Staub (Betrieb und Verkehr)**

Die Bewertung der Staubemissionen während des Betriebes auf Basis der Staubimmissionsprognose (Unterlage G 4.2) erfolgt in Kap. 6.2.1.3. Wie dort dargestellt, unterschreiten die prognostizierten Zusatz- und Gesamtbelastungen für Staub durch das Vorhaben die Beurteilungswerte der 39. BImSchV bzw. der TA Luft deutlich.

#### **6.2.8.6 Optische Störwirkungen (Lichtemissionen, Bewegungsreize)**

Optische Störwirkungen durch die für den Rohstoffabbau und -transport eingesetzten Fahrzeuge werden nicht wahrnehmbar sein, da die Abbautätigkeiten in Tieflage erfolgen. Die Auswirkungen der Beleuchtung der Tages- und Aufbereitungsanlagen wird durch die Vorgaben der Maßnahmen V<sub>AFB3</sub> (vgl. Kap. 8.1.3) minimiert. Zudem ist für die landschaftsgebundene Erholung vorrangig das Waldgebiet Graurock im UG relevant, in dem die Sichtbeziehungen durch die Gehölzbestände stark eingeschränkt sind, sodass eine Beeinträchtigung der landschaftsbezogenen Erholung durch Lichtemissionen vernachlässigbar ist.

#### **6.2.8.7 Nutzungsumwandlung der Oberfläche/ Schaffung Restlochseen im Zuge der Wiedernutzbarmachung**

Im Zuge der Wiedernutzbarmachung wird die Kiessandgrube Schneppendorf zum Großteil wieder verfüllt und die ursprünglichen Nutzungsformen wieder hergestellt (Maßnahmen W1 und W3, vgl. Kap. 8.2). So werden nachbergbaulich wieder ca. 43,2 ha Ackerflächen und ca. 18,3 ha Extensivgrünland entstehen. Auch werden insgesamt ca. 2,8 ha Feldhecken als gliedernde Landschaftselemente wieder hergestellt.

Im Vergleich zum Ist-Zustand werden zwei neue Landschaftsseen mit ca. 8,3 ha bzw. 1,5 ha Größe entstehen. In deren Randbereichen werden zudem ca. 2,8 ha Baumbestände neu angelegt (Maßnahmen W2 und W4, vgl. Kap. 8.2). Die Landschaftsseen mit Habitatstrukturen schaffen eine Verbundachse zwischen den Waldgebieten Tännicht und Graurock und den Gewässern Schneppendorfer Bach und Birkengrundbach. Somit wird durch die Schaffung der Restlochseen die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft langfristig erhöht.

#### **6.2.8.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete**

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Stausee Glauchau und Muldenaue“ liegt außerhalb des UG ca. 2,7 km nordwestlich der Vorhabenfläche und somit außerhalb des Einflussbereichs des Vorhabens.

### 6.2.8.9 Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Bewertungen der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft erfolgt anhand des eintretenden Flächenverlusts von Landschaftsbildeinheiten und ihrer Qualitäten. Dabei wird die rekultivierte Landschaft dem Eingriff gegenübergestellt. Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft können zudem durch akustische und optische Störungen insbesondere von bedeutsamen Gebieten für die landschaftsgebundene Erholung ergeben. Hierbei erfolgt die Bewertung vor allem verbal-argumentativ, da es keine gesetzlichen und fachlichen Vorgaben gibt.

Insgesamt kann mit den festgelegten Kompensationsmaßnahmen der vorhabenbedingte Eingriff in die Landschaft vollständig kompensiert werden. Da die Flächeninanspruchnahme sukzessive erfolgt mit zeitnaher Wiedernutzbarmachung im rückwärtigen Bereich und somit das Vorhaben keinen unverhältnismäßigen Eingriff in die Landschaft verursacht, verbleiben durch die Flächeninanspruchnahme und Vorfeldberäumung sowie durch die Schaffung der Hohlform keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

Die vorgesehenen Tages- und Aufbereitungsanlagen beeinträchtigen die Sichtachsen aus Richtung Thurm und aus Richtung Schneppendorf. Da jedoch keine Beeinträchtigung von hochwertigen Landschaftsbestandteilen erfolgt, die Höhe der Anlagen vergleichbar mit den bestehenden Landschaftselementen ist und die vorgesehene Anordnung der Aufbereitungsanlagen auf Geländeneiveau mit den geringsten Umweltauswirkungen gegenüber anderer möglicher Anordnungen darstellt, können erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ausgeschlossen werden.

Mit der Wiedernutzbarmachung wird ein Großteil der ursprünglichen Landschaftselemente wieder hergestellt und mit den zwei neuen Landschaftsseen eine Verbundachse zwischen den Waldgebieten Tännicht und Graurock geschaffen. Somit wird die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft langfristig erhöht und erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ausgeschlossen.

Einen Beurteilungswert nach TA Lärm für die Bewertung der Auswirkungen von Lärmemissionen auf die landschaftsgebundene Erholung existiert nicht. Durch Analogieschlüsse mit den Bewertungen zum Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit, wurde daher der Beurteilungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) zur Bewertung herangezogen. Im Ergebnis reicht die vorhabenbedingte 55 dB(A)-Isophone ca. 50 m in den westlichen Randbereich des bewertungsrelevanten Waldgebiets Graurocks hinein. Aufgrund der Überlagerungen mit dem bestehenden Verkehrslärm der Jüdenhainer Straße und nicht in der Schallimmissionsprognose berücksichtigten Abschirmungseffekte durch die Tieflage des Tagebaus und die Gehölzbestände des Graurock werden erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch Lärmemissionen ausgeschlossen.

Die prognostizierten Zusatz- und Gesamtbelastungen für Staub unterschreiten die Beurteilungswerten der 39. BImSchV bzw. der TA Luft deutlich, sodass erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ausgeschlossen werden können.

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft infolge von optischen Störwirkungen, insbesondere Lichtemissionen, können ebenfalls ausgeschlossen werden,

da einerseits der Abbau in Tieflage erfolgt und andererseits Blendwirkungen durch die Beleuchtung der Tages- und Aufbereitungsanlagen durch eine entsprechende Vermeidungsmaßnahme minimiert wird. Zudem sind in dem für die landschaftsgebundene Erholung relevanten Waldgebiet Graurock die Sichtbeziehungen durch die Gehölzbestände stark eingeschränkt.

Landschaftsschutzgebiete oder geschützte Landschaftsbestandteile werden von dem Vorhaben nicht berührt.

### **6.2.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können durch den projektspezifischen Wirkfaktor

- Bodenabtrag, Abbau geologischer Schichten,
- Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie
- Nachbergbauliche Grundwasserverhältnisse

verursacht werden (vgl. Tabelle 2 in Kap. 4.2.4).

#### **6.2.9.1 Bodenabtrag, Abbau geologischer Schichten**

Auf der Vorhabenfläche sind nach Auskunft des Landesamtes für Archäologie Sachsen /7/ bisher keine Bau- oder Bodendenkmale bekannt. Aufgrund der Nähe zur Ortslage Schneppendorf mit seiner Bedeutung als ehemaliges Waldhufendorf und den zahlreichen denkmalgeschützten Häusern liegt die Vorhabenfläche in einem archäologischen Relevanzbereich, sodass ein Vorhandensein von Bodendenkmalen auf der Vorhabenfläche potenziell möglich ist.

Daher sind eventuell zu Tage tretende archäologische Funde dem Landesamtes für Archäologie Sachsens (LfA) bzw. der unteren Denkmalschutzbehörde umgehend zu melden. Das LfA ist über den Beginn der vorbereitenden Tätigkeiten (Rodungsbeginn bzw. Beginn des Oberbodenabtrags) zu informieren, damit diese und die hierbei anfallenden Bodenaufschlüsse durch einen Mitarbeiter oder Beauftragten der Dienststelle in Augenschein genommen und Maßnahmen zur Sicherung und Dokumentation ggf. anfallender Funde oder Befunde frühzeitig veranlasst werden können.

#### **6.2.9.2 Veränderung der Grundwasserverhältnisse**

Infolge der Rohstoffgewinnung ergeben sich Veränderungen der Grundwasserverhältnisse, die in bebauten Gebieten Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter haben können.

Die im Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) prognostiziert Grundwasserdifferenzen zwischen dem Ist-Zustand und dem worst-case-Szenario während der Rohstoffgewinnung sind im Anhang 8 dargestellt. Im Ergebnis wird für Schneppendorf ein

Grundwasseranstieg von max. 0,5 m prognostiziert. Dieser Anstieg liegt im natürlichen Schwankungsbereich des GW-Standes von 0,6 bis 2,8 m und ist auf Bereiche mit großen Grundwasserflurabständen von 5 bis 10 m u. GOK beschränkt, also unterhalb der Gründungstiefe von Gebäuden. Auch für den in Thurm prognostizierten Grundwasseranstieg von max. 1,5 m liegt innerhalb des natürlichen Schwankungsbereichs des GW-Standes und in einem Gebiet mit ausschließlich großen Grundwasserflurabständen von > 10 m u. GOK.

### **6.2.9.3 Nachbergbauliche Grundwasserverhältnisse**

Infolge der Schaffung der Restlochseen ergeben sich Veränderungen der Grundwasserverhältnisse, die in bebauten Gebieten Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter haben können.

Die im Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) prognostiziert Grundwasserdifferenzen zwischen dem Ist-Zustand und dem Rekultivierungszustand sind im Anhang 9 dargestellt. Im Ergebnis ergeben sich für Schneppendorf eine geringfügige Grundwasserabsenkung von max. 0,25 m. Diese Absenkung liegt im natürlichen Schwankungsbereich des GW-Standes von 0,6 bis 2,8 m und ist zudem auf Bereiche beschränkt, in denen große Grundwasserflurabstände von 5 bis 10 m u. GOK bestehen. Für die Ortschaft Thurm ergeben sich keine Veränderungen der Grundwasserverhältnisse im nachbergbaulichen Zustand.

### **6.2.9.4 Bewertung der Umweltauswirkungen**

Grundsätzlich ist eine Beschädigung oder Zerstörung vorhandener geschützter Denkmale und sonstiger Sachgüter als erheblich zu bewerten. Eine Beschädigung kann auch durch indirekte Einwirkungen, z. B. über den Wasserpfad, entstehen.

Da im Bereich der Vorhabenfläche keine Bau- und Bodendenkmale bekannt sind und bei eventuell zu Tage tretenden archäologischen Funden das LfA bzw. die zuständige untere Denkmalschutzbehörde informiert werden, können erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ausgeschlossen werden.

Vorhabenbedingte Veränderungen der Grundwasserverhältnisse bewegen sich innerhalb des natürlichen Schwankungsbereichs der Grundwasserstände sowie unterhalb der Gründungstiefe von Gebäuden, sodass erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ausgeschlossen werden.

### **6.2.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Soweit mit den verfügbaren Untersuchungsmethoden ermittelbar, wurden wichtige Wechselwirkungseffekte bereits bei der Beschreibung der Auswirkungen zu den jeweiligen Schutzgütern in Kap. 6.2.1 bis 6.2.9 berücksichtigt, sodass eine weitere Betrachtung an dieser Stelle nicht erforderlich ist.

### **6.3 Beschreibung der Auswirkungen infolge des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben**

Entsprechend der Ausführungen in Kap. 2.3 sind im Einflussbereich des Vorhabens keine weiteren Vorhaben und Planungen in hinreichend verfestigtem Stadium bekannt, welche im Sinne des § 10 UVPG mit dem hier betrachteten Vorhaben kumulieren.

### **6.4 Auswirkungen bei Stilllegung des aktiven Tagebaus**

Das planmäßige Ende des aktiven Tagebaus definiert sich durch die Einstellung des Abbaubetriebes nach vollständiger Ausschöpfung des Rohstoffvorrats und der Rekultivierung der Bergbaufolgelandschaft entsprechend den Vorgaben des Abschlussbetriebsplans.

Bei unplanmäßiger Stilllegung des Tagebaubetriebes erfolgt zunächst die Mitteilung an das zuständige Sächsische Oberbergamt, sofern dieser nicht durch das Bergamt angeordnet ist.

Mit der Einstellung des Abbaubetriebes entfallen die wesentlichen Emissionen aus den Gewinnungs-, Aufbereitungs- und Transportprozessen.

Die Anlagen- und Gebäudeteile werden entsprechend gültiger Richtlinien zurückgebaut und durch geeignete Fachfirmen entsorgt, einschließlich der verbleibenden Betriebsmittel.

Da für den Tagebaubetrieb keine aktive Grundwassersümpfung notwendig ist, sind sicherheitsrelevante Grundwasserstandsänderungen ausgeschlossen.

Die beanspruchten Flächen werden entsprechend den Vorgaben des Abschlussbetriebsplans bzw. sofern dieser nicht vorliegt gemäß den Festlegungen des Planfeststellungsbeschlusses rekultiviert (s. Ausführungen in Kap. 2.2.9 und im LBP zum Vorhaben (Unterlage F)).

Sowohl bei planmäßiger als auch bei unplanmäßiger Stilllegung des Tagebaus mit Umsetzung der vorgenannten Maßnahmen und Rekultivierung der Bergbaufolgelandschaft entstehen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt.

### **6.5 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens**

Nach Anlage 4 Nr. 3 UVPG ist die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens zu beschreiben. Diese dient der Darstellung eines Vergleichszustandes für die Bewertung der Umweltauswirkungen.

Die Vorhabenfläche umfasst ca. 73,4 ha Acker- und Grünlandfläche zzgl. des dazwischenliegenden Heckenstreifens (Windschutzstreifens) mit ca. 4,1 ha. Diese Flächen würden ohne Umsetzung des Vorhabens entsprechend der bisherigen Vorgehensweise weiter bewirtschaftet bzw. der Heckenstreifen gepflegt.

Die Entwicklung des Grundwasserhaushalts sowie des Gebietswasserhaushalts wird ohne Umsetzung des Vorhabens vor allem von den Auswirkungen des Klimawandels bestimmt. Die steigenden Temperaturen und Verdunstungsraten in Verbindungen mit einer

Verlängerung der Vegetationsperiode werden die Wasserzehrung durch die Vegetation erhöhen. Auch werden die Trockenperioden im Sommerhalbjahr häufiger eintreten und auch länger anhalten. In den oberirdischen Gewässern wird dadurch der durchschnittliche Wasserstand tendenziell sinken. Das Grundwasserdargebot wird abnehmen.

Auch die umliegenden Waldflächen werden unabhängig vom Vorhaben zukünftig durch zunehmenden Trockenstress beeinträchtigt werden.

## 7 Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens

Die Auswirkungen des Vorhabens sind auf das nähere Umfeld der geplanten Kiessandgrube Schneppendorf begrenzt. Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens gibt es nicht.

## 8 Beschreibung von Maßnahmen, mit denen erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter vermieden und vermindert oder ausgeglichen werden einschließlich der Ersatzmaßnahmen sowie Beschreibung geplanter Überwachungsmaßnahmen

### 8.1 Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie populationsstützende Maßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen

Zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen durch das Vorhaben werden Maßnahmen festgelegt, die sich überwiegend aus dem AFB (Unterlage E) und dem LBP (Unterlage F) ergeben. Für das Vorhaben wird daher unterschieden in allgemeine Vermeidungsmaßnahmen (V), artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V<sub>AFB</sub>), Schutzmaßnahmen (S) und populationsstützende Maßnahmen (P). Zusätzlich ist die Umsetzung von artspezifischen Ausgleichsmaßnahmen (A<sub>CEF</sub>) zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten erforderlich.

Die festgelegten Maßnahmen werden in der Tabelle 12 gelistet und anschließend beschrieben. Die Maßnahmen wurden bei der Bewertung der Umweltauswirkungen durch das Vorhaben in Kap. 6 einbezogen.

**Tabelle 12: Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie populationsstützende Maßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

Nr.	Bezeichnung
<b>Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen</b>	
V <sub>AFB1</sub>	Vorfeldberäumung außerhalb der Brutzeit vom 1. Oktober bis 28./29. Februar
V <sub>AFB2</sub>	Besatzkontrolle und Fällbegleitung für Höhlenbäume
V <sub>AFB3</sub>	Schonende Beleuchtung
V <sub>AFB4</sub>	Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter
V <sub>AFB5</sub>	Schutzmaßnahmen für Amphibien (jahreszeitlich) und Reptilien
V <sub>AFB6</sub>	Ökologische Vorhabenbegleitung

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\IP196037GT.4119.FG1\DOK\230\_U\_Berichte\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Schneppendorf\_UVP\_Text.docx

Nr.	Bezeichnung
<b>Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen</b>	
V1	Sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
V2	Maßnahmen zur Staubminderung
V3	Wasserkreislauf und -aufbereitung
<b>Schutzmaßnahmen</b>	
S1	Bodenschutzmaßnahmen
S2	Einhaltung des Schutzstreifens zum Waldgebiet Tännicht
<b>Populationsstützende Maßnahmen</b>	
P1	Schaffung geeigneter Habitatstrukturen Zauneidechse
P2	Schaffung wandernder Biotope für Amphibien
P3	Anbringung von Ausweichquartieren für Fledermäuse
P4	Anlage einer blütenreichen Magerwiese
P5	Entwicklung von Blühstreifen zur Verbesserung des Brutplatz- und Nahrungsangebotes für Bodenbrüter
P6	Management der Abbruchkanten
<b>Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</b>	
ACEF1	Anlage von Ersatzhabitatstrukturen für die Feldlerche
ACEF2	Anlage von lückigen Dornenstrauchhecken für den Neuntöter
ACEF3	Schaffung von Niststätten und Fledermausquartieren

### 8.1.1 V<sub>AFB1</sub> - Vorfeldberäumung außerhalb der Brutzeit vom 1. Oktober bis 28./29. Februar

Für einzelne Brutvogelarten ist die Bestimmung eines Zeitraums für die Vorfeldräumung erforderlich, um erhebliche Störungen und Tötungen im Zuge der Vorfeldberäumung zu vermeiden. Die vorgesehene Maßnahme betrifft störungsempfindliche Brutvogelarten, die entweder nahe der Rahmenbetriebsplanfläche ihr Brutrevier haben oder sich durch große Fluchtdistanzen auszeichnen und deshalb auch durch weiter entfernte Tagebauaktivitäten und deren vorbereitenden Maßnahmen bei ihrer Brut gestört werden können. Die Beräumung soll zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar erfolgen.

Sofern dies nicht möglich ist, sind die Flächen durch einen Fachgutachter auf Besatz zu prüfen. Sofern Brutplätze besetzt sind, dürfen während der Brutzeit keine Vorfeldberäumungen im Umkreis des Brutplatzes bzw. innerhalb der Horstschutzzone (Mäusebussard 100 m; Rotmilan 300 m) erfolgen bis die Brut abgeschlossen ist. Die Schutzzone ist durch einen Fachgutachter anhand der Fluchtdistanzen der betreffenden Arten zu definieren. Dasselbe Vorgehen muss erneut erfolgen, sofern zwischen der zur Brutzeit durchgeführten Vorfeldberäumung und der Gewinnung mehr als eine Woche liegt.

Wenn Brutplätze in der Umgebung des Tagebaus während der Vorfeldberäumung bzw. dem Tagebaubetrieb besetzt werden, können die Baumaßnahmen weiterhin erfolgen, dürfen jedoch nicht länger als eine Woche unterbrochen werden, um eine Störung in Folge

einer längeren Tagebaubetriebspause zu vermeiden. Konkret sind somit Kampagnen der Vorfeldberäumung ohne signifikante Unterbrechung abzuleisten. Eingriffe in besetzte Bruthabitats bzw. Brutplätze sind nicht zulässig, hier sind die Bereiche bis zum Ende der Brutperiode zu sichern und aus dem Tagebaubetrieb auszuschließen.

Die Beseitigung von temporären Gewässern, die potenziell als Laichgewässer für Amphibien geeignet, sind muss ebenfalls im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar erfolgen.

Die Vermeidungsmaßnahme ist durch die ökologische Vorhabenbegleitung V<sub>AFB6</sub> (vgl. Kap. 8.1.6) zu kontrollieren.

### **8.1.2 V<sub>AFB2</sub> - Besatzkontrolle und Fällbegleitung für Höhlenbäume**

Auf der Abbaufäche befinden sich zwei Höhlenbäume, die im Zuge des Vorhabens gefällt werden.

Die Höhlenbäume werden im Zeitraum zwischen dem 15.09. und dem 01.10. vor der Fällung durch einen Spezialisten untersucht. Zu dieser Zeit ist die Wochenstubenzeit von Fledermäusen bereits beendet und die Winterquartiere sind noch nicht bezogen. Zur Untersuchung sollen vorzugsweise Ausflugsbeobachtungen bei geeigneter Witterung mit dem Fledermausdetektor durchgeführt oder nach schwärmenden Tieren am potenziellen Quartierbaum in der Morgendämmerung gesucht werden. Diese Untersuchungen geben Aufschluss, ob eine Höhle besetzt ist. Alleinige Kontrollen mittels Endoskops sind nicht ausreichend, da hierbei Tiere übersehen werden können.

Sollte ein Fledermausbesatz festgestellt werden, sind im AFB (Unterlage E) Möglichkeiten spezifiziert, wie die Tötung von Tieren vermieden werden kann.

Vor Entfernung der Höhlenbäume sind im Rahmen der Zulassungsverfahren für die HBP ggf. Anträge auf Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG von den artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG eben jenes Gesetzes zu stellen.

### **8.1.3 V<sub>AFB3</sub> - Schonende Beleuchtung**

Der Regelbetrieb in der Kiessandgrube Schneppendorf ist montags bis freitags zwischen 7:00 Uhr und 17:00 Uhr sowie sonnabends zwischen 7:00 Uhr und 13:00 Uhr. Um Lastspitzen und evtl. Stillstandzeiten durch Wartungsarbeiten o.Ä. auszugleichen, wird werktags zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr beantragt.

Müssen Arbeiten nach Sonnenuntergang durchgeführt werden, ist nur dort zu beleuchten, wo es aus Gründen der Arbeitssicherheit unbedingt notwendig ist. Die Beleuchtungsdauer ist auf das Mindestmaß zu beschränken. Es sind Lichtblenden an den Beleuchtungskörpern im Bereich der Abbau-, Lagerbereiche und an der Aufbereitungsanlage zu verwenden. Um eine störende Lichtausbreitung zu verhindern ist der Abstrahlwinkel des Lichtkegels zu minimieren, so dass nur die zu beleuchtende Fläche im Abbaubereich und nicht die

Umgebung (insbesondere umliegende Gehölzbestände des Tännichts, des Graurocks und der Schneppendorfer Hangwälder) erhellt werden. Für die Außenbeleuchtung der Aufbereitungsanlage ist nach Möglichkeit eine Beleuchtung zu wählen, die besonders geringe Insektenanziehung besitzt (s. Spezifizierung im AFB - Unterlage E). Im Rahmen der Maßnahme P3 (vgl. Kap. 8.1.14) sind Ersatzquartiere für Fledermäuse an lichtabgewandten oder verschatteten Standorten anzubringen.

#### **8.1.4 V<sub>AFB4</sub> - Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter**

Im Wirkraum des Tagebauaufschlusses wurden vier Reviere der Feldlerche und Reviere weiterer bodenbrütender Arten nachgewiesen.

Zur Vermeidung einer Zerstörung von Nestern und Eigelegen und einer Tötung von Nestlingen der Bodenbrüter im Zuge des Tagebauaufschlusses sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Beginn der vorbereitenden Arbeiten sowie des Tagebauaufschlusses außerhalb der Brutzeit der Bodenbrüter (vgl. V<sub>AFB1</sub>, Kap. 8.1.1), um die Flächen für Bodenbrüter unattraktiv zu machen und / oder
- Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen (Einsatz von Vergrämungsballons), sollte nach der Vorfeldberäumung nicht kontinuierlich weitergearbeitet werden können oder die Vorfeldberäumung bzw. der Tagebauaufschluss nicht außerhalb der Brutzeit möglich ist. Die Umsetzung der Vergrämungsmaßnahmen hat bereits vor Beginn der Brutzeit zu erfolgen. Werden die Arbeiten innerhalb der Brutzeit länger als eine Woche unterbrochen, so sind die Vergrämungsmaßnahmen direkt nach der Unterbrechung umzusetzen.
- Kontrolle der zu beräumenden Flächen und zu nutzenden Zufahrten auf Brutn durch die ökologische Vorhabenbegleitung VAFB6 (vgl. Kap. 8.1.6), sofern die Arbeiten nicht außerhalb der Brutzeiten begonnen werden. Sollten innerhalb dieser Bereiche Brutn festgestellt werden, so ist das weitere Vorgehen mit der UNB abzustimmen.

Die konkrete Ausgestaltung der Maßnahme ist im Rahmen der Zulassungsverfahren der HBP in Abstimmung mit der UNB im Rahmen des SBP Naturschutz entsprechend festzusetzen.

#### **8.1.5 V<sub>AFB5</sub> - Schutzmaßnahmen für Amphibien (jahreszeitlich) und Reptilien**

Da im gesamten Tagebau das Vorkommen/Einwandern von Amphibien und Reptilien insbesondere nach Beginn des Nassabbaus nicht ausgeschlossen werden kann, sind bau- und betriebszeitliche Maßnahmen erforderlich, um die Tiere und ihre Entwicklungsstadien vor Überfahren und Überbauen zu schützen.

Durch das Aufstellen temporärer Schutzzäune um die zu nutzenden Flächen können Beeinträchtigungen von Amphibien und Reptilien vermieden werden. Daher sind innerhalb der

Aktivitätszeiträume Reptilienschutzzaune aufzustellen (s. Spezifizierung im AFB - Unterlage E).

Die durch die populationsstützenden Maßnahmen P1 und P2 (vgl. Kap. 8.1.12 und 8.1.13) entstandenen Wanderbiotope werden vor Zerstörung geschützt. Hierzu werden Steinquader, Baumstämme, Bauzäune oder ähnliches als Abgrenzung genutzt. Im Bereich dieser Absperrungen werden auch Amphibienzäune aufgestellt, um zu gewährleisten, dass die Tiere nur außerhalb des aktuellen Abbaubereichs Ruhestätten aufsuchen. Da ein Entstehen von temporären Kleinstgewässern durch Fahrspuren u.ä. nicht komplett ausgeschlossen werden kann, sind derartige Bereiche durch die ökologische Vorhabenbegleitung (V<sub>AFB6</sub>, vgl. Kap. 8.1.6) zu kontrollieren. Sollten Fortpflanzungsgewässer in derartigen Bereichen innerhalb der Aktivitätszeit von Amphibien (01. März bis 30. September) entstanden und von Pionieramphibien besiedelt worden sein, so sind auch diese während der Entwicklungszeit der Larven durch Absperrungen zu sichern. Ist dies wegen der Lage der Kleingewässer auf für den laufenden Betrieb unverzichtbaren Flächen nicht möglich, so werden Adulttiere, Laich und Larven aus betroffenen Fortpflanzungsgewässern abgesammelt und in die Wanderbiotope verbracht. Sollte die Maßnahme V<sub>AFB</sub> 1 (vgl. Kap. 8.1.1) nicht umgesetzt werden können und eine Beseitigung bereits bestehender temporärer Kleingewässer nicht zwischen 01. Oktober und 28. Februar möglich sein, so sind die betreffenden temporären Kleingewässer ebenfalls von der ökologischen Vorhabenbegleitung zu kontrollieren und ggf. die o.g. Maßnahmen einzuleiten.

Die konkrete Ausgestaltung der Maßnahme ist im Rahmen der Zulassungsverfahren der HBP in Abstimmung mit der UNB im Rahmen des SBP Naturschutz entsprechend festzusetzen.

### **8.1.6 V<sub>AFB6</sub> - Ökologische Vorhabenbegleitung**

Die ökologische Vorhabenbegleitung stellt sicher, dass die erforderlichen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen während der Vorfeldberäumung und der Wiedernutzbarmachung eingehalten und fachgerecht umgesetzt werden. Weiterhin überwacht sie die Ausführung und Entwicklung der Kompensationsmaßnahmen.

Sie ist bereits bei der Aufstellung des Zeitplanes mit einzubeziehen, damit die erforderlichen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen rechtzeitig vor Beginn der Vorfeldberäumung umgesetzt werden können.

Darüber hinaus dient sie der Kontrolle, ob in weiteren Bereichen Beschränkungen erforderlich werden.

Der konkrete Einsatz der ökologischen Vorhabenbegleitung wird im Rahmen der HBP definiert.

Der konkrete Einsatz der ökologischen Vorhabenbegleitung wird im Rahmen der Zulassungsverfahren der HBP in Abstimmung mit der UNB im Rahmen des SBP Naturschutz definiert.

### Besatzkontrolle vor Beanspruchung entstandener Habitate und angelegter Wanderbiotope

Da im Abbauprozess Rohbodenstandorte sowie durch die Entstehung eines Absetzbeckens und des Tagebaurestsees weitere Habitatstrukturen entstehen und diese durch verschiedene Arten, wie Amphibien oder Avifauna besiedelt bzw. genutzt werden könnten ist durch die ökologische Vorhabenbegleitung eine Besatzkontrolle vor Beginn der Maßnahmen zur Wiedernutzbarmachung durchzuführen, dabei werden die abgebauten Flächen sowie das Absetzbecken, der Tagebaurestsee und die Wanderbiotope auf das Vorkommen von gesetzlich geschützten Arten kontrolliert. Erforderliche Vermeidungsmaßnahmen werden, sofern Besatz festgestellt wird, von der ökologischen Vorhabenbegleitung vorgeschlagen und mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

#### **8.1.7 V1 - Sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**

Um während der Abbauphase die Gefahr des Eintrags von wassergefährdenden Stoffen (auslaufende Öle, Schmier- und Treibstoffe) in Boden, Grund- und Oberflächenwasser zu vermeiden bzw. zu mindern, ist besondere Sorgfalt im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie mit Betriebsstoffen für die Baumaschinen zu achten. Baumaschinen sind nur in einwandfreiem technischem Zustand einzusetzen. Die Betankung der mobilen Maschinen erfolgt über einer befestigten Fläche, welche als Auffangfläche für den Havariefall ausgebildet ist. Ggf. auftretende Leckagen werden einer abflusslosen Grube zugeführt und im Bedarfsfall durch einen Entsorgungsfachbetrieb entsorgt. Auftretende Leckagen von mobilen Geräten werden mittels Bindemittel aufgenommen und ebenfalls einer Entsorgung zugeführt.

Wassergefährdende Stoffe sind entsprechend der Anforderungen der AwSV zu lagern und zu handhaben. Details zum Umgang mit den wassergefährdenden Stoffen werden im Hauptbetriebsplan geregelt. Das Personal wird hinsichtlich der Bestimmungen über den Umgang mit diesen Stoffen regelmäßig belehrt. Für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird eine Betriebsanweisung erarbeitet.

#### **8.1.8 V2 - Maßnahmen zur Staubminderung**

Zur Minimierung der Staubemissionen von den Aufbereitungsanlagen sind wirksame Maßnahmen in Form von Einhausungen, Gebläsen und Abluftfilter umzusetzen, bei Möglichkeit sind einzelne Anlagen zu überdachen.

Durch Befeuchtung der innerbetrieblichen Fahrwege bei Trockenwetter<sup>6</sup> (ganzjährig, außer bei Lufttemperatur < 4 °C) sind die durch Verkehr entstehenden Staubbelastungen zu mindern.

---

<sup>6</sup> Tage ohne Niederschlag und mit geringer Bodenfeuchte, sodass es zur Staubentwicklung kommt

### **8.1.9 V3 - Wasserkreislauf und -aufbereitung**

Der Wasserverbrauch für den Aufbereitungsprozess wird durch das Fahren im Kreislaufsystem mit integrierter Wasseraufbereitung minimiert. Die benötigte Wassermenge von 80 m<sup>3</sup>/h wird aus dem Baggersee entnommen. Aus der Nassaufbereitung anfallendes Prozesswasser wird über Schlammbecken von Verunreinigungen befreit und dem Aufbereitungskreislauf wieder zugeführt. Das Wasser in den Schlammbecken kann versickern und speist wiederum den Baggersee.

Voraussichtlich wird ein Flockungsmittel in das Prozesswasser eingemischt. Der Einsatz des Flockungsmittels findet im geschlossenen Kreislauf statt und es werden keine mit Rückständen des Flockungsmittels versetzte Prozesswässer im Tagebau oder dem sich bildenden Kiessee verspült.

### **8.1.10 S1 - Bodenschutzmaßnahmen**

Um die natürliche Bodenfruchtbarkeit und die Bodenfunktionen der abgetragenen Bodenschichten weitestgehend erhalten und wiederherstellen zu können, ist ein sorgfältiger Umgang mit den Bodenmassen bei dem Abtrag, der Zwischenlagerung und beim Wiedereinbau sowie der nachfolgenden Bewirtschaftung erforderlich. Entsprechend sind die einschlägigen DIN-Normen zum Schutz des Bodens (DIN 18 915 und DIN 18917), bei Verdichtung, Aufschüttung, Bodenabtrag und -lagerung, Lockerung, und Bodenverbesserung und Wiedereinbau umzusetzen.

### **8.1.11 S2 - Einhaltung des Schutzstreifens zum Waldgebiet Tännicht**

Zum Waldgebiet Tännicht ist über die gesamte Laufzeit des RBP ein Schutzstreifen von mind. 10 m zwingend einzuhalten. Dies dient dem Schutz der wertvollen Waldbestände (LRT-Fläche). Eingriffe in die Waldflächen des Tännichts durch Abbautätigkeiten, Befahren oder im Zuge der Wiedernutzbarmachung sind zu vermeiden.

### **8.1.12 P1 - Schaffung geeigneter Habitatstrukturen Zauneidechse**

Populationsschützende Maßnahmen sind zusätzliche Maßnahmen, welche per gesetzlicher Grundlage zwar zunächst nicht zwingend erforderlich sind, aber in Abstimmung mit der UNB aus fachlicher Sicht sinnvoll erscheinen. Die Abstimmung des Fachgutachters mit der UNB erfolgte am 21.08.2021. Eine grafische Darstellung der Maßnahmen ist der Unterlage E – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zu entnehmen.

Im Zuge der Vorfeldberäumung werden im Bereich der entstehenden Verwallungen unter Beachtung der örtlichen Verhältnisse (S 286 und Radweg) Zauneidechsenhabitate hergerichtet. Von einem Einwandern der Tiere aus Richtung des Radweges und der S 286 ist nicht auszugehen, daher erfolgt die Maßnahme an den Verwallungen nahe der Ortslage Schneppendorf.

Es werden zwei Steinriegel als frostsichere Habitats errichtet. Die Herstellung, Ausgestaltung und Ausformung der Ersatzhabitats werden im AFB (Unterlage E) spezifiziert.

Sollte die Notwendigkeit bestehen, so sind die Zauneidechsenhabitat in Form von Wanderbiotopen im rückwertigen Bereich des Tagebaus anzulegen. Als Wanderbiotope werden befristet angelegte Biotope auf Flächen die nur vorübergehend zur Verfügung stehen bezeichnet. Diese Biotope wandern dem Tagebau im rückwärtigen Bereich hinterher. Einer Beseitigung temporärer Lebensräume geht stets eine Neuanlage von Lebensräumen gleicher Funktion an anderer Stelle voraus.

Es ist darauf zu achten, dass im Zuge der Wiedernutzbarmachung Habitats für die Zauneidechse erhalten bleiben.

Die Standorte der Habitatsstrukturen sind im Rahmen der artenschutzfachlichen Betrachtungen der jeweilig gültigen HBP und des ABP ggf. anzupassen oder zu präzisieren.

### **8.1.13 P2 - Schaffung wandernder Biotope für Amphibien**

Im Zuge des Nassabbaus entstehen offene Wasserflächen und auch Flachwasserbereiche, in denen sich Amphibien ansiedeln können. Da diese Bereiche mit dem wandernden Tagebau einem stetigen Wandel unterliegen werden geschützte Wanderbiotope für Amphibien angelegt. Als Wanderbiotope werden befristet angelegte Biotope auf Flächen die nur vorübergehend zur Verfügung stehen, bezeichnet. Diese Biotope wandern dem Tagebau im rückwärtigen Bereich hinterher (s. Spezifizierung im AFB - Unterlage E). Einer Beseitigung temporärer Lebensräume geht stets eine Neuanlage von Lebensräumen gleicher Funktion an anderer Stelle voraus. Diese Wanderbiotope werden in Form von temporären Kleingewässern angelegt. Die Beseitigung dieser Wanderbiotope erfolgt jeweils außerhalb der Aktivitätszeiten der Amphibien.

Die als Wanderbiotope angelegten Gewässer sowie kurzfristig entstandene Laichgewässer werden durch Steinquader, Baumstämme, Bauzäune oder ähnliches gegen Beschädigung und Zerstörung geschützt. Im Bereich dieser Absperrungen werden auch Amphibienzäune aufgestellt, um zu gewährleisten, dass die Tiere nur außerhalb des aktuellen Abbaubereichs Ruhestätten aufsuchen und eine Tötung durch Überfahren im aktive befahrenen Tagebaubereich zu vermeiden. Es erfolgt keine komplette Zäunung der Wanderbiotope, um einer Isolation der Tiere vorzubeugen.

Es ist darauf zu achten, dass im Zuge der Wiedernutzbarmachung die Habitats für Amphibien so lange erhalten bleiben, bis die Flachwasserzone des Tagebaurestsees funktionsfähig hergestellt ist.

Die Standorte der wandernden Biotope sind im Rahmen Zulassungsverfahren der HBP in Abstimmung mit der UNB im Rahmen des SBP Naturschutz anzupassen oder zu präzisieren.

#### **8.1.14 P3 - Anbringung von Ausweichquartieren für Fledermäuse**

Die Maßnahme dient zur Sicherstellung des Quartierangebotes auch für lichtempfindliche Arten während der Abbauphase. Innerhalb der Gehölzbestände werden Fledermaushöhlen aus Holzbeton an geeigneten (lichtabgewandten oder verschatteten) Standorten angebracht. Es wird ein Kasten pro potenziell von Lichtimmissionen betroffenen Höhlenbaum angebracht. Für die Anbringung muss die Zustimmung des Waldeigentümers eingeholt werden. Die Kästen sind je nach Abbaustand in geeigneten Bereichen anzubringen. Die Kästen sind für die Dauer der abbauezeitlichen Beeinträchtigung jährlich zu reinigen.

Die Standorte und die Anzahl der Kästen sind im Rahmen Zulassungsverfahren der HBP in Abstimmung mit der UNB im Rahmen des SBP Naturschutz in Verbindung mit einer Erfassung der Quartierbäume ggf. anzupassen oder zu präzisieren.

#### **8.1.15 P4 - Anlage einer blütenreichen Magerwiese**

Im Bereich der Fläche östlich des Abbaufeldes wird eine blütenreiche Magerwiese auf einer Fläche von ca. 9.850 m<sup>2</sup> hergestellt und dauerhaft gepflegt (s. Spezifizierung im AFB - Unterlage E). Diese soll insbesondere den Singvögeln zukünftig als Nahrungshabitat dienen. Für die Ansaat wird zertifiziertes Regiosaatgut des Herkunftsgebietes 8 bzw. 20 verwendet. Die Wiesenfläche ist abschnittsweise zweimal jährlich zu mähen. Der erste Mahdtermin soll Anfang Mai erfolgen. Im August ist der zweite Mahdtermin vorzusehen. Das Mahdgut ist anschließend von den Flächen abzutransportieren.

#### **8.1.16 P5 - Entwicklung von Blühstreifen zur Verbesserung des Brutplatz- und Nahrungsangebotes für Bodenbrüter**

Vorgesehen ist die Umwandlung von 1 ha Ackerfläche/Rekultivierungsfläche zu mind. 12 m breiten Blühstreifen (Ackerrandstreifens) abseits von Gehölzen und Abseits des aktiven Abbaugeschehens (mind. 150 m Abstand). Für die Ansaat wird zertifiziertes Regiosaatgut des Herkunftsgebietes 8 bzw. 20 verwendet. Als populationsstützende Maßnahme erfolgt die Maßnahme P4 (vgl. Kap. 8.1.15) als zusätzliches Nahrungshabitat.

Die genaue Lage und Ausgestaltung der Maßnahme ist im Rahmen der Zulassungsverfahren der HBP in Abstimmung mit der UNB im Rahmen des SBP Naturschutz entsprechend festzusetzen.

#### **8.1.17 P6 - Management der Abbruchkanten**

Durch die Abbauarbeiten entstehen zeitweise Steilwände an einer nahegelegenen Wasserfläche. Dieses entstehende Habitat entspricht dem typischen Brutplatz der Uferschwalbe und einem geeigneten Habitat für den Bienenfresser. Im nahegelegenen Tagebau Zwickau-Auersbach sind bereits Uferschwalbenkolonien vorhanden, mit einer Ansiedlung der hochmobilen Art ist daher zu rechnen. Im Rahmen des Managements werden die Wände im Bereich der aktuellen/geplanten Gewinnung außerhalb der Brutzeit stärker angeschrägt,

um eine Ansiedlung der Uferschwalbe in diesem Bereich zu verhindern. Die während des Abbaus entstehenden und in der Brutzeit verbleibenden Steilwände wandern mit dem Abbau und bieten Habitate für die Uferschwalbe. Im Rahmen der Wiedernutzbarmachung wird im östlichen Bereich des größeren Restlochsees eine Steilwand für die Uferschwalbe belassen.

#### **8.1.18 A<sub>CEF1</sub> - Anlage von Ersatzhabitatstrukturen für die Feldlerche**

Im Rahmen des Vorhabens kommt es zum temporären Verlust von vier Brutrevieren der Feldlerche, welche im direkten Eingriffsbereiches des Tagebauaufschlusses nachgewiesen wurde. Um den dauerhaften Brutplatzverlust der Art durch das Vorhaben ersetzen zu können, ist jeweils eine Offenlandfläche als Bruthabitat für die Feldlerche aufzuwerten. Da die Wirksamkeit von Feldlerchenfenstern auf die Aktivitätsdichte der Feldlerche nicht signifikant ist, werden wirksamere selbstbegrünte Brachen für die Brutpaare hergestellt.

Daher ist die Anlage von Ackerstreifen als selbstbegrürende Brachen auf einer Fläche von 1 ha pro Brutpaar als prioritäre Maßnahme umzusetzen. Alternativ sind auf einer Fläche von 1 ha pro Brutpaar Getreidestreifen mit doppeltem Saatreihenabstand anzulegen. Als populationsstützende Maßnahme erfolgt die Maßnahme P4 (vgl. Kap. 8.1.15) als zusätzliches Nahrungshabitat.

Die o. g. Maßnahmenflächen werden regelmäßig gepflegt. Eine Rotation der Maßnahmen auf verschiedenen Flächen ist dabei möglich. Die Mahd der Flächen innerhalb der Feldlerchenbrutzeit (April bis August) wird ausgesetzt.

Die genaue Lage und Ausgestaltung der Maßnahme ist im Rahmen der Zulassungsverfahren der HBP in Abstimmung mit der UNB im Rahmen des SBP Naturschutz entsprechend festzusetzen.

#### **8.1.19 A<sub>CEF2</sub> - Anlage von lückigen Dornstrauchhecken für den Neuntöter**

Die Maßnahme dient dem Ersatz der zwei Brutreviere des Neuntötters in dem Heckenstreifen auf der Vorhabenfläche. Der Neuntöter brütet in Dornsträuchern, die er insbesondere zum Aufspießen seiner Nahrung sowie als Ruhe- und Sitzplatz benötigt. Diese müssen vor Inanspruchnahme der Heckenstruktur ersetzt werden. Die zu pflanzenden Dornsträucher werden im räumlichen Zusammenhang zur Vorhabenfläche gepflanzt. Sie müssen einen ungehinderten Überblick über das Revier ermöglichen, sollten aber nicht windexponiert sein. Die Anlage und Ausgestaltung der Hecken werden im AFB (Unterlage E) spezifiziert.

Die genaue Lage und Ausgestaltung der Maßnahme ist im Rahmen der Zulassungsverfahren der HBP in Abstimmung mit der UNB im Rahmen des SBP Naturschutz entsprechend festzusetzen.

### **8.1.20 ACEF 3 - Schaffung von Niststätten und Fledermausquartieren**

Die Maßnahme dient dem Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Mäusebussards und des Rotmilans sowie für Höhlen- und Nischenbrüter, deren Brutplätze im Rahmen des Vorhabens gänzlich verloren gehen, im räumlichen Zusammenhang und damit der Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Im Umfeld der Reviermittelpunkte des Mäusebussards und des Rotmilans erfolgt in ausreichendem Abstand zum aktiven Abbaugeschehen die Anlage von zwei künstlichen Nisthilfen pro beeinträchtigtem Horststandort für die Art. Die Nisthilfen sind jeweils mit der maximal möglichen Distanz zum aktiven Abbaugeschehen in Waldrandbereichen der dann nicht beeinträchtigen Flächen zu errichten. Es muss die Möglichkeit des freien An- und Abflugs zu den potenziellen Horstbäumen gewährleistet sein.

Die Maßnahme ist rechtzeitig vor Erreichen der Fluchtdistanz (Mäusebussard 100 m, Rotmilan 300 m) durch den Tagebau umzusetzen. Die Anbringung erfolgt im Herbst/Winter, sodass die Nisthilfen rechtzeitig vor Beginn der Brutzeit zur Verfügung stehen. Die bestehenden Horste sind rechtzeitig vor Erreichen der Fluchtdistanz zu entfernen. Sollten die Arbeiten die Fluchtdistanz im Winterhalbjahr erreichen und die Störung somit bereits vor Beginn der Brutzeit vorliegen und ohne Unterbrechung erfolgen, kann die Entfernung der Horste entfallen.

Für die auf der Vorhabenfläche nachgewiesenen Höhlen- und Nischenbrüter sind Ersatzniststätten im Verhältnis 1:2 zu schaffen. Für die auf der Vorhabenfläche nachgewiesenen Habitatbäume sind Ersatzquartiere für Fledermäuse im Verhältnis 1:2 zu schaffen. Die Anzahl und Lage der zu schaffenden Ersatzniststätten ist an die jeweilig aktuellen Kartierungen festzulegen.

Die Standorte und Anzahl für die Kästen sind mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen und von einem Fachgutachter zu kontrollieren und zu dokumentieren. Ein Nachweis ist der zuständigen Naturschutzbehörde im Rahmen eines Protokolls vorzulegen.

Die genaue Lage und Ausgestaltung der Maßnahme ist im Rahmen der Zulassungsverfahren der HBP in Abstimmung mit der UNB unter Berücksichtigung aktueller Erfassungen im Rahmen des SBP Naturschutz entsprechend festzusetzen.

## **8.2 Kompensationsmaßnahmen**

Zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen durch das Vorhaben werden Maßnahmen der Wiedernutzbarmachung (W) im LBP (Unterlage F) festgelegt. Die festgelegten Maßnahmen werden in der Tabelle 13 gelistet und anschließend beschrieben. Die Maßnahmen wurden bei der Bewertung der Umweltauswirkungen durch das Vorhaben in Kap. 6 einbezogen.

**Tabelle 13: Maßnahmen der Wiedernutzbarmachung**

Nr.	Bezeichnung
<b>Maßnahmen der Wiedernutzbarmachung</b>	
W1	Wiederherstellung von Ackerflächen
W2	Entwicklung von Extensivgrünland
W3	Feldheckenpflanzung
W4	Entwicklung von Landschaftsseen mit Habitatstrukturen

### 8.2.1 W1 - Wiederherstellung von Ackerflächen

Eine Fläche von 43,2 ha wird im Anschluss an die Auskiesung in die ursprüngliche Nutzung als Ackerfläche zurückgeführt. Dazu ist der Boden aufzuwerten und die natürliche Bodenentwicklung zu fördern.

### 8.2.2 W2 - Entwicklung von Extensivgrünland

Auf einer Fläche von ca. 18,3 ha wird Extensivgrünland entwickelt. Dieses umschließt die beiden Landschaftsseen und dient gemeinsam mit den Feldhecken dem Schutz der Landschaftsseen vor dem Eintrag von Düngemitteln aus der Landwirtschaft. Zur Ansaat ist eine zertifizierte gebietsheimische, kräuterreiche Saatgutmischung des Herkunftsgebietes 8 bzw. 20 zu nutzen. Die Fläche wird in eine extensive landwirtschaftliche Nutzung durch Mahd oder Beweidung überführt. Auf die Verwendung von Düngemitteln ist zu verzichten.

Die genaue Zusammensetzung der Ansaatmischung wird in den Teilabschlussbetriebsplänen und dem Abschlussbetriebsplan in Abstimmung mit der zuständigen UNB konkretisiert.

### 8.2.3 W3 - Feldheckenpflanzung

Die Grenzbereiche zwischen den wiederherzustellenden Ackerflächen und dem Extensivgrünland werden mit mehrschichtigen Feldhecken bepflanzt. Diese bieten wertvolle Habitatstrukturen für die Lebensgemeinschaften der Agrarlandschaft. Weiterhin erfüllen Feldhecken eine Bodenschutzfunktion. Linienhaft angeordnete gut strukturierte Feldhecken wirken primär auf die Herabsetzung der Windgeschwindigkeit und sekundär auf die Veränderung des Lokalklimas, was sich in einer Erhöhung der Boden- und Luftfeuchtigkeit und langsameren Austrocknung der Bodenoberfläche bemerkbar macht. Weiterhin wird auch die Wasser- und Winderosion durch linienhafte Feldheckenstrukturen vermindert. Hecken mit einem gut ausgebildeten Unterwuchs tragen zum Sediment- und Nährstoffrückhalt sowie zur Verringerung der erosionsbedingten Stoffausträge bei. Dadurch können eventuelle Stoffeinträge aus der Landwirtschaft in das Extensivgrünland und die Landschaftsseen reduziert werden.

Die Ausgestaltung und der Zeitraum der Heckenpflanzungen sowie geeignete Gehölze sind im LBP (Unterlage F) spezifiziert.

\\FG1fs02.gicon.de\PR\PROJEKT\2019\IP196037GT.4119.FG1\IDOK\230\_C\_GICON\_UVP-Bericht\12\_C\_GICON\_UVP-Bericht\IC\_2023-03-20\_GICON\_Schneppendorf\_UVP\_Text.docx

Die konkrete Zusammensetzung der Strauch- und Baumarten und die Pflanzplanung sind in Abstimmung mit der zuständigen UNB im Rahmen des Sonderbetriebsplanes Naturschutz im jeweiligen Genehmigungsverfahren der HBP festzulegen.

## **8.2.4 W4 - Entwicklung von Landschaftsseen mit Habitatstrukturen**

### Landschaftsseen

In den nicht verfüllten Bereichen werden zwei Landschaftsseen mit Grundwasseranschluss hergestellt. Die Restlochseen werden betriebsbedingt standsichere, aber relativ steile Böschungen besitzen. Der westliche Restlochsee wird eine Fläche von ca. 8,3 ha (ca. 11 % der RBP-Fläche) umfassen einschließlich eines ca. 1,6 ha großen Flachwasserbereichs. Der östliche Restlochsee wird ca. 1,5 ha (ca. 2 % der RBP-Fläche) groß werden. Beide Seen werden als zu- und abflusslose Flachwasserseen ausgebildet, die ausschließlich über Grundwasser und Niederschlagswasser gespeist werden. In der Limnologischen Einschätzung (Unterlage G.3.2) wurden die zukünftigen Eigenschaften der Restlochseen prognostiziert (s. Ausführungen in Kap. 6.2.5.2.4). Die Wasserbeschaffenheit wird sich ähnlich der Grundwasserbeschaffenheit im Anstrom entwickeln und keine relevanten stofflichen Belastungen aufweisen. Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung der umliegenden Flächen ist jedoch mit einer erhöhten Konzentration an ortho-Phosphat zu rechnen, sodass die Restlochseen eher eutrophe Verhältnisse aufweisen werden. Erosive Einträge und Oberflächenabspülungen aus den umgebenden landwirtschaftlich genutzten Flächen sind aufgrund des in der Wiedernutzbarmachung vorgesehenen Grünzugs (Maßnahmen W2 und W3, vgl. Kap. 8.2.2 und 8.2.3) nicht zu befürchten.

### Flachwasserzone

Das westliche Ufer des größeren Restlochsees wird als Flachwasserzone hergestellt. Diese bietet im Gegensatz zu den steileren Uferbereichen einen geeigneten Standort für die Entwicklung einer naturnahen Ufer- und Flachwasservegetation. Diese kann Amphibien und Libellen als Fortpflanzungshabitat dienen.

### Steilufer

Das östliche Ufer des größeren Restlochsees wird als vegetationsfreie Steilkante gestaltet, die Arten wie der Uferschwalbe als Habitat dienen kann.

### Ufergehölze

Es werden ca. 2,6 ha Baum- und Gehölzbestände (ca. 3 % der RBP-Fläche) in den Übergangsbereichen zwischen den Restlochseen und dem Extensivgrünland hergestellt. Ufergehölze erstecken sich an Gewässern. Es handelt es sich dabei um mehrschichtige Gehölze bestehend aus Bäumen oder hohen Sträuchern, die durch niedrigere Sträucher

ergänzt werden. Es sind mehrreihige Pflanzungen vorzunehmen, um den naturschutzfachlichen Wert des Gehölzes und den Nährstoffrückhalt durch das Gehölz zu erhöhen. Um einen Eintrag von Boden bei Starkregen und Hochwasser in das Gewässer zu verhindern, ist von einer großflächigen Bodenvorbereitung für die Pflanzung abzusehen. Bei der Artauswahl ist darauf zu achten, dass nur Arten verwendet werden, die an einen hohen Grundwasserstand angepasst sind. Die Pflanzung der Ufergehölze erfolgt im Zeitraum von Oktober bis Dezember bzw. März bis Mai. Es sind ausschließlich gebietsheimische Gehölze regionaler Herkunft des Vorkommensgebietes II Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hüggelland zu verwenden. Geeignete Gehölze sind im LBP (Unterlage F) aufgeführt.

### 8.3 Überwachungsmaßnahmen

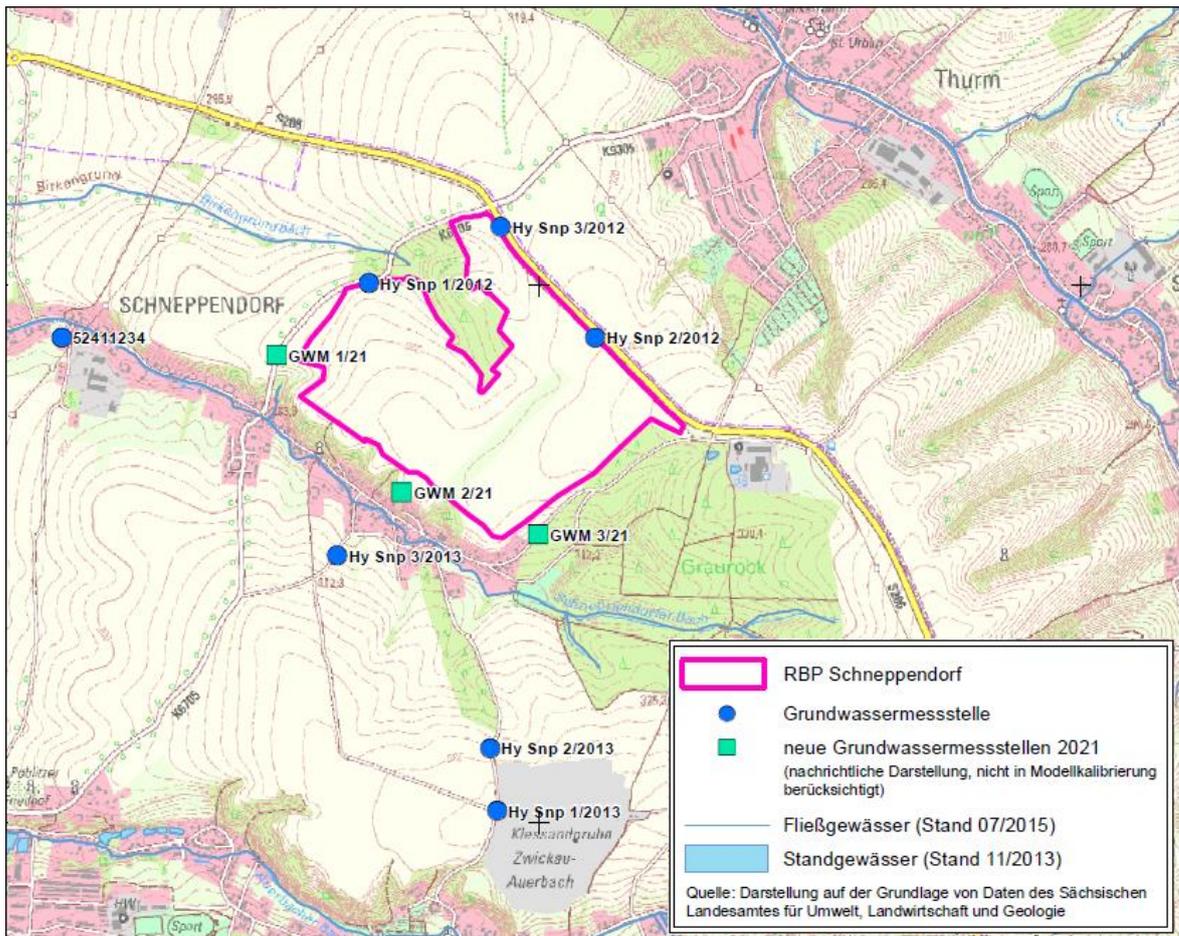
Gemäß § 28 UVPG sind zur Überwachung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen sowie für Maßnahmen, mit denen diese ausgeglichen werden, Überwachungsmaßnahmen (Ü) umzusetzen. Die geplanten Maßnahmen werden in der Tabelle 14 gelistet und anschließend beschrieben.

**Tabelle 14: Überwachungsmaßnahmen**

Nr.	Bezeichnung
<b>Überwachungsmaßnahmen</b>	
Ü1	Grundwassermonitoring (GW-Stand und -beschaffenheit)
Ü2	Schall- und Staubmessungen

#### 8.3.1 Ü1 - Grundwassermonitoring (GW-Stand und -beschaffenheit)

Es ist ein Grundwassermonitoring als Beweissicherung durchzuführen, dass das Vorhaben nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf die nahegelegenen Gewässer und Waldgebiete führt. Hierfür sind in den bestehenden Grundwassermessstellen Hy Snp 01/2012, Hy Snp 02/2012, Hy Snp 03/2012 und Hy Snp 03/2013 sowie den neuen Messstellen GWM 1/21, GWM 2/21 und GWM 3/21 monatlich die Grundwasserstände zu messen sowie eine jährliche, hydrochemische Probenahme durchzuführen. Die Untersuchungsergebnisse sind in Jahresberichten zu dokumentieren und auszuwerten. Das Monitoringintervall und der Umfang der Überwachungsparameter ist im Rahmen des jeweils gültigen Hauptbetriebsplans in Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde zu prüfen und ggf. zu präzisieren. Die Lage der Grundwassermessstellen ist in Abbildung 19 dargestellt. Die jeweiligen Koordinaten sind im Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) angegeben.



**Abbildung 19: Lage der bestehenden und neuen Grundwassermessstellen, genordet, unmaßstäblich (Auszug aus Unterlage G 3.1 - Hydrogeologisches Gutachten)**

### 8.3.2 Ü2 - Schall- und Staubmessungen

Im Rahmen der Zulassungsverfahren der jeweils gültigen Hauptbetriebspläne sind in Abstimmung mit der Zulassungsbehörde Messungen von Schall- und Staubemissionen durchzuführen. Diese dienen als Beweissicherung, dass das Vorhaben nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf die nahegelegenen Ortschaften und Waldgebiete, insbesondere der Avifauna durch Verlärmung der Habitats, führt. Im Ergebnis der regelmäßigen, überjährigen Messungen ist die Schallimmissionsprognose zu überarbeiten ggf. weitere Schallschutzmaßnahmen festzusetzen.

## 9 Vorgesehene Vorsorge- und Notfallmaßnahmen soweit Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen zu erwarten sind

Im Kap. 4.2.3 wurde dargelegt, dass die vorgesehenen störfallverhindernden Maßnahmen und die Maßnahmen zur Begrenzung von Auswirkungen von Betriebsstörungen ausreichend sind, um Störfälle mit erheblichen umweltrelevanten Auswirkungen zu verhindern.

Ein Eindringen von wassergefährdenden Stoffe in den Boden bzw. in Gewässer oder Grundwasser kann unter Anwendung der Vorgaben der AwSV ausgeschlossen werden.

Zudem besteht für das Vorhaben kein Potenzial für das Hervorrufen einer ernststen Gefahr im Sinne der Störfallverordnung.

Auch besteht kein erhöhtes Risiko gegenüber Hochwasserereignissen.

Die geplante Kiessandgrube Schneppendorf liegt in der Erdbebenzone 1, welche in der Standsicherheitseinschätzung für die Böschungen (Unterlage G 2.2) berücksichtigt wurde. Zudem sind für bauliche Anlagen die entsprechend gültigen Technischen Baubestimmungen /26/ umzusetzen, um schwere Unfälle zu verhindern.

Insgesamt können, unter Einhaltung der gültigen gesetzlichen Anforderungen, Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen und gegenüber den Folgen des Klimawandels ausgeschlossen werden, sodass eine Festlegung von etwaigen Vorsorge- und Notfallmaßnahmen entfällt.

## **10 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen (Unterlage D)**

Sowohl die Vorhabenfläche als auch das UG liegen deutlich außerhalb von Schutzgebieten des Netzes Natura 2000. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet „Mittleres Zwickauer Muldetal“ (DE 4842-301) mit dem Teilgebiet 2 „Mulde südlich Glauchau“ (von insgesamt 5 Teilgebieten) in ca. 2,5 km westlicher Entfernung zur Vorhabenfläche. Für das FFH-Gebiet wurde eine FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung (Unterlage D) durchgeführt, in der geprüft wurde, ob Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets durch das Vorhaben offensichtlich ausgeschlossen werden können.

Als prognoserelevanter Wirkfaktor des Vorhabens wurde die Veränderung abiotischer Standortfaktoren, insbesondere die Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse, infolge der vorhabenbedingten Abbautätigkeiten identifiziert. Beeinträchtigungen durch andere Wirkfaktoren des Vorhabens können von vornherein aufgrund der großen Entfernung des FFH-Gebiets „Mittleres Zwickauer Muldetal“ zum Vorhaben ausgeschlossen werden.

Im Hydrogeologischen Gutachten (Unterlage G 3.1) wurden die Auswirkungen der Abbautätigkeiten und der Wiedernutzbarmachung auf den Wasserhaushalt untersucht. Die errechneten Reichweiten der Beeinflussung des Grundwasserregimes durch den Tagebau überschreiten 900 m nicht. Demnach werden durch den Kiessandabbau keine Veränderungen der Grundwasserfließrichtung und der Grundwasserstände im 2.5 km entfernten FFH-Gebiet „Mittleres Zwickauer Muldetal“ verursacht. Die Veränderungen des Grundwasserhaushaltes beschränken sich auf das direkte Umfeld der Kiessandgrube Schneppendorf.

**Durch das Vorhaben werden keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Mittleres Zwickauer Muldetal“ (DE 4842-301) und seiner maßgeblichen Bestandteile verursacht.**

## 11 Zusammenfassende Darstellung der Betroffenheit besonders und streng geschützter Arten i.S.v. § 44 BNatSchG (Unterlage E)

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage E) wurde geprüft, ob die Realisierung des Vorhabens zu einer Verletzung der speziellen artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG führen könnte.

Verbotstatbestände im Sinne § 44 BNatSchG können grundsätzlich durch

- die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme (Vorfeldberäumung, Trenn- und Barrierewirkung, Versiegelung),
- den eigentlichen Abbau, Bodenabtrag und Abraumverkipfung,
- akustische und optische Störungen sowie Bewegungsreize,
- aber auch im Rahmen der Wiedernutzbarmachung (Verfüllung und Nutzungsumwandlung der Oberfläche mit Schaffung Restlochseen)

hervorgerufen werden.

Auf der Vorhabenfläche liegen für die potenziell vom Vorhaben betroffenen Artengruppen Tagfalter, Libellen, xylobionte Käfer und Weichtiere sowie Pflanzen keine Nachweise von prüfungsrelevanten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vor. Somit wurde die artenschutzfachliche Prüfung für 62 Vogelarten, 16 Fledermausarten, die Zauneidechse sowie die Kreuzkröte und Wechselkröte durchgeführt. Von den 62 Vogelarten wurden zwei Arten (Rotmilan, Neuntöter) des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie zehn Arten (Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldschwirl, Kuckuck, Rauchschwalbe, Star, Saatkrähe, Trauerschnäpper), deren Schutzstatus auf der Rote Liste Deutschlands bzw. Sachsen 1 (vom Aussterben bedroht), 2 (stark gefährdet) oder 3 (gefährdet) beträgt, nachgewiesen. Weitere fünf Vogelarten (Bienenfresser, Grünspecht, Mäusebussard, Turmfalke, Waldkauz) sind streng geschützt. Die weiteren 45 Arten sind ungefährdet und gelten als häufig, sodass diese als Brutvögel entsprechend ihrer Gilden (Boden-, Frei- oder Höhlen- und Nischenbrüter) geprüft wurden. Nahrungsgäste bzw. Durchzügler wurden gemeinsam geprüft. Rastvögel wurden nicht erfasst.

Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse bieten sich vor allem in den Altholzbeständen des Tännichts sowie in den Hangwäldern nördlich von Schneppendorf und im Waldgebiet Graurock. Für Reptilien sind in den Übergangsbereichen von Waldflächen zu Offenland geeignete Habitatstrukturen anzutreffen. In einem hypertrophen Teich im Norden des Graurocks existiert ein Laichgewässer.

Zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen ist eine Reihe von Maßnahmen umzusetzen (s. im Einzelnen Kap. 8). Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zum Ersatz der Habitatstrukturen für die Feldlerche ist die Aufwertung einer Offenlandfläche als Bruthabitat vorgesehen (A<sub>CEF1</sub>). Für die auf der Vorhabenfläche nachgewiesenen Höhlen- und Nischenbrüter (wie Blaumeise und Kohlmeise) sind Ersatzniststätten im Verhältnis 1:2 zu schaffen (A<sub>CEF3</sub>). Durch die Inanspruchnahme des Heckenstreifens, der als Brutrevier vom Neuntöter genutzt wird, ist die Anlage lückiger Dornenstrauchhecken vorgesehen (A<sub>CEF2</sub>).

Zusätzlich werden insgesamt sechs populationsunterstützende Maßnahmen für die betroffenen Arten umgesetzt.

Weiterhin ist zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen die Vorfeldberäumung außerhalb der Brutzeit (Vermeidungsmaßnahme V<sub>AFB1</sub>), die Besatzkontrolle und Fällbegleitung der Höhlenbäume (Vermeidungsmaßnahme V<sub>AFB2</sub>) und eine schonende Beleuchtung (Vermeidungsmaßnahme V<sub>AFB3</sub>) umzusetzen. Auch werden für Bodenbrüter (Vermeidungsmaßnahme V<sub>AFB4</sub>) und Amphibien (Vermeidungsmaßnahme V<sub>AFB5</sub>) Schutzmaßnahmen vorgesehen. Die Vermeidungsmaßnahmen sind i.V.m. einer ökologischen Vorhabenbegleitung durchzuführen (vgl. hierzu Maßnahmen V<sub>AFB1</sub> bis V<sub>AFB6</sub> im Kap. 8).

**Schlussfolgernd kann für alle prüfrelevanten europäisch geschützten Arten das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG unter Berücksichtigung der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen und populationsstützenden Maßnahmen ausgeschlossen werden.**

## **12 Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden verbleibenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen**

Die zu erwartenden Eingriffe durch das Vorhaben können mit den festgelegten Kompensationsmaßnahmen (Maßnahmen der Wiedernutzbarmachung, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) vollständig kompensiert werden. Zudem werden mit den festgelegten Vermeidungsmaßnahmen (artenschutzrechtliche und allgemeine Vermeidungsmaßnahmen, Schutzmaßnahmen, populationsstützende Maßnahmen) weitere erhebliche Beeinträchtigungen vermieden. Insgesamt verbleiben mit Umsetzung der festgelegten Kompensations- und Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG.

## **13 Hinweise auf Probleme und Defizite**

Die Erstellung des vorliegenden UVP-Berichts fundiert auf sachbezogenen Gutachten und ergänzenden schutzgutbezogenen Informationen, welche unter Kap. 1.3.2 und Kap. 5 sowie im laufenden Text aufgeführt sind. Die verwendete Datengrundlage entspricht den Festlegungen zum Untersuchungsrahmen im Scoping-Termin /7/. Damit ist eine ausreichend fundierte Datengrundlage gegeben, mit der die vorhabenbedingten Auswirkungen auf jedes Schutzgut bewertet werden konnten.

Bei der Ermittlung der Auswirkungen wurden die Konzepte des Bergbautreibenden sowie die Erfahrungen bei Umsetzung bisheriger bergbaurechtlicher Vorhaben berücksichtigt. In die Betrachtungen wurden alle umweltrelevanten Einwirkungspfade, wie sie auch aus vergleichbaren Vorhaben bekannt sind, einbezogen. Damit wird eine weitgehend objektive und sachlich fundierte Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens ermöglicht.

Aufgrund der langen Laufzeit des Vorhabens von ca. 45 Jahren wurden bereits bekannte zukünftige Entwicklungen, wie geplante Bebauungen und Prognosen des Klimawandels, berücksichtigt. Dennoch können sich im Laufe der Jahrzehnte Randbedingungen, sowohl anthropogen als auch natürlich, ändern. Auch kann die Rohstoffförderung aufgrund unbeeinflussbarer Faktoren (z. B. Marktlage, geogene Faktoren) variieren. Über die geregelte Erstellung von Hauptbetriebsplänen werden etwaige Änderungen betrachtet und ggf. weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen festgelegt.

## 14 Quellenverzeichnis

### 14.1 Gesetze

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung vom 18.03.2021, zuletzt geändert am 04.01.2023
- Bundes-Berggesetz (BBergG) vom 13.08.1980, zuletzt geändert am 14.06.2021,
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 17.05.2013, zuletzt geändert am 19.10.2022,
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 04.01.2023,
- Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 08.12.2022,
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24.02.2012, zuletzt geändert am 02.03.2023,
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17.03.1998, zuletzt geändert am 25.02.2021,
- Sächsisches Wassergesetz (SächsWG) vom 12.07.2013, zuletzt geändert am 20.12.2022,
- Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG) vom 06.06.2013, zuletzt geändert am 20.12.2022.2021,
- Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG) vom 03.03.1993, zuletzt geändert am 20.12.2022.2021.

### 14.2 Richtlinien und Verordnungen

- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik - Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/101/EU - ABl. Nr. L 311 vom 31.10.2014,
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie, zuletzt geändert durch die VO (EU) 2019/1010 - ABl. Nr. L 170 vom 25.06.2019,
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU - ABl. Nr. L 158 vom 10.06.2013,
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18.09.1995,
- Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben (UVP-V Bergbau) vom 13.07.2019, zuletzt geändert am 08.11.2019,

- Oberflächengewässerverordnung (OGewV) - Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer vom 20.06.2016, zuletzt geändert am 09.12.2020,
- Grundwasserverordnung (GrwV) - Verordnung zum Schutz des Grundwassers vom 09.11.2010, zuletzt geändert am 12.10.2022,
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18.04.2017, zuletzt geändert am 19.06.2020,
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999, zuletzt geändert am 19.06.2020,
- Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung vom 29.07.2021 (Inkrafttreten ab 01.08.2023)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16.02.2005, zuletzt geändert am 21.01.2013,
- Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) vom 02.08.2010, zuletzt geändert am 19.06.2020,
- Neufassung der Ersten Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 18.08.2021,
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998, zuletzt geändert am 01.06.2017,
- Sächsische Bauordnung (SächsBO) vom 11.05.2016, zuletzt geändert am 20.12.2022,
- Sächsische Düngerechtsverordnung (SächsDüReVO) vom 03.12.2018,
- Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums des Inneren zur Einführung Technischer Baubestimmungen (VwV TB) vom 15.12.2017.

### 14.3 Unterlagen zum Vorhaben und zum Standort

- /1/ HSK (2019-2021): Projektbeschreibungen und weitere Informationen zum Vorhaben, Heidelberg Sand und Kies GmbH, Stand 2019 bis 2021
- /2/ IGC (2020): Faunistische Kartierungen sowie Biotopkartierung für den geplanten Kiessandtagebau Schneppendorf, Ingenieurgruppe Chemnitz GbR, Chemnitz, 04.12.2020
- /3/ G.L.B. (2007): Bestandsaufnahme und Bewertung Arten- und Biotoppotenzial Kiessand Schneppendorf im Auftrag des Ingenieurbüros Galinsky & Partner GmbH Freiberg, Büro für ganzheitliche Landschaftsplanung und Biotopgestaltung, Stand 25.09.2007

- /4/ LD Chemnitz (2009): Raumordnerische Beurteilung für das Rohstoffgewinnungsvorhaben Kiessandtagebau Schneppendorf Stadt Zwickau/ Gemeinde Mülsen - Landkreis Zwickau, Az.: 54-2431.20/1/12, Landesdirektion Chemnitz, 24.02.2009
- /5/ LDS (2019): Raumordnungsverfahren Kiessandtagebau Schneppendorf - Anfrage der Heidelberg Sand und Kies GmbH, Gz.: C34-2431.20/1/12, Landesdirektion Sachsen, 15.10.2019
- /6/ LDS (2020): Kiessandtagebau Schneppendorf - Bergrechtliches Planfeststellungsverfahren - Anfrage des SOBA; Landesdirektion Sachsen, Gz C34-2417/600/7, 08.05.2020
- /7/ SOBA (2020): Planfeststellungsverfahren „Neuaufschluss Kiessandtagebau Schneppendorf (Bergwerksfeld „Susi“) im Landkreis Zwickau. Unterrichtungsschreiben zum vorläufigen Untersuchungsrahmen der UVU und zu den voraussichtlich beizubringenden Unterlagen. Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 25 Abs. 3 VwVfG, Sächsisches Oberbergamt, Freiberg, 23.11.2020

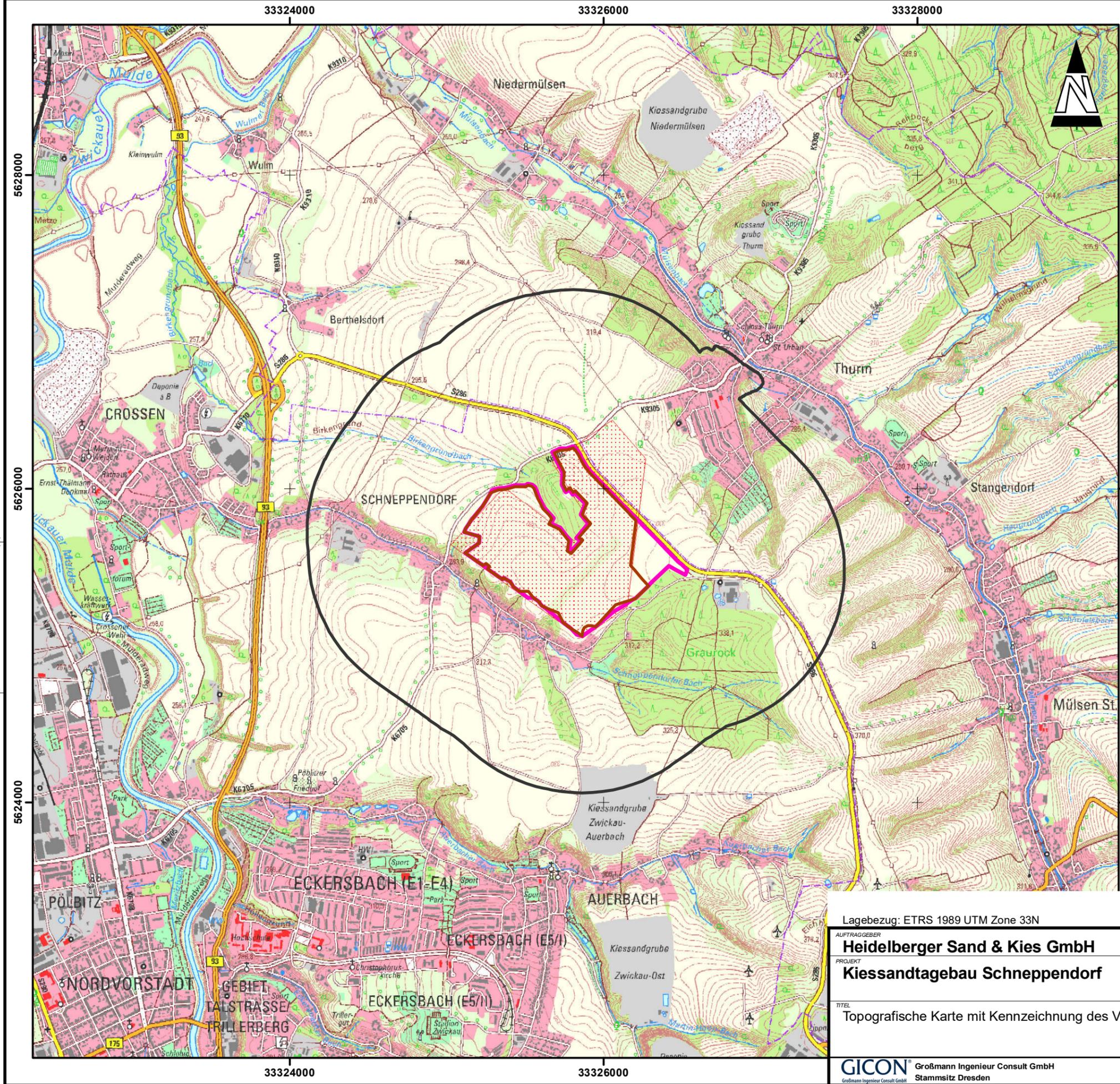
#### 14.4 Ergänzende Unterlagen

- /8/ BfG (2022): Wasserkörpersteckbriefe Grundwasserkörper Zwickau (DESN\_ZM 1-1), Bundesanstalt für Gewässerkunde, Stand 11.03.2022, [https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB\\_2021/index.html?lang=de](https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de)
- /9/ BMWi (2019): Rohstoffstrategie der Bundesregierung, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Dezember 2019, [https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/7100.html?tx\\_isprofile\\_pi1%5Bbundesland%5D=2&tx\\_isprofile\\_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=4a8d761674e27a9f4b9dd26413964a56](https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/7100.html?tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=2&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=4a8d761674e27a9f4b9dd26413964a56)
- /10/ DWD (2021): Jährliche Wetterdaten der Station Lichtentanne (Nr. 5797) für den Zeitraum 1864 - 2020, Stand April 2021, Deutscher Wetterdienst, [https://opendata.dwd.de/climate\\_environment/CDC/observations\\_germany/climate/annual/kl/historical/](https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/annual/kl/historical/)
- /11/ DWD (2021): Deutscher Klimaatlas, Bundesland Sachsen, Deutscher Wetterdienst, [https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas_node.html), Zugriff: 28.04.2021
- /12/ DWD (2020): Langjährige Klimadaten der Station Lichtentanne (Nr. 5797) für den Zeitraum 1981 - 2010, Stand März 2020, Deutscher Wetterdienst, [https://opendata.dwd.de/climate\\_environment/CDC/observations\\_germany/climate/multi\\_annual/mean\\_81-10/](https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/multi_annual/mean_81-10/)
- /13/ FGG Elbe (2021): Zweite Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027, inkl. Anhänge, Stand Dezember 2021
- /14/ LfD (2021): Denkmalpflege in Sachsen, Landesamt für Denkmalpflege Sachsen, [https://denkmalliste.denkmalpflege.sachsen.de/Gast/Denkmalkarte\\_Sachsen.aspx](https://denkmalliste.denkmalpflege.sachsen.de/Gast/Denkmalkarte_Sachsen.aspx),

letzter Zugriff: 05.05.2021

- /15/ LfULG (2022): iDA (interdisziplinäre Daten und Auswertungen) Umweltportal Sachsen, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/home/welcome.xhtml>, letzter Zugriff: 08.11.2022
- /16/ LfULG (2021): Sächsische Beiträge zur zweiten Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den Zeitraum von 2022 bis 2027, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 17.12.2021
- /17/ LfULG (2021): Luftmessnetz Sachsen, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Stand 01.01.2021, <https://www.luft.sachsen.de/luftmessnetz-14996.html>
- /18/ LfULG (2014): Landschaftsgliederung Sachsen, Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm, Steckbrief 13 Erzgebirgsbecken, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 30.08.2014, <https://www.natur.sachsen.de/landschaftsokologische-charakterisierung-von-30-naturraumen-23087.html>
- /19/ RAPIS Bauleitplanung (2022): Raumplanungsinformationssystem des Freistaates Sachsen - Flächennutzungspläne in Sachsen, WMS-Dienst, GetCapabilities: URL: [https://rapis.ipm-gis.de/arcgis/services/WMS\\_FNP/MapServer/WMServer?](https://rapis.ipm-gis.de/arcgis/services/WMS_FNP/MapServer/WMServer?)
- /20/ RAPIS Tourismus (2021): Raumplanungsinformationssystem des Freistaates Sachsen - Kartenprojekt Tourismus, <https://rapis.ipm-gis.de/client/?app=tourismus>, letzter Zugriff: 19.04.2021
- /21/ RPV Südwestsachsen (2008): Satzung über die Erste Gesamtfortschreibung des Regionalplans Südwestsachsen in der Fassung des Sammlungsbeschlusses des Regionalen Planungsverbandes Südwestsachsen vom 10.07.2008, mit dem der Satzungsbeschluss vom 05.03.2008 geändert wurde, sowie des Genehmigungsbescheides des Sächsischen Staatsministeriums des Innern vom 28.05.2008, geändert mit Bescheid vom 17.07.2008, Regionaler Planungsverband Südwestsachsen, Aue, [https://www.pv-rc.de/cms/regionalplan\\_sws\\_gf\\_regionalplan.php](https://www.pv-rc.de/cms/regionalplan_sws_gf_regionalplan.php)
- /22/ Sachsenatlas (2022): Geoportal Sachsenatlas - Waldfunktionskartierung Sachsen, Stand Dezember 2010, <https://geoportal.sachsen.de/cps/index.html?lang=de&map=849655c9-8cbb-4a73-bf13-5fcdaab1b4b6>, letzter Zugriff: 12.04.2022
- /23/ Sachsenatlas (2021): Geoportal Sachsenatlas - Bodenschätzung Sachsen (Ackerzahlen), <https://geoportal.sachsen.de/?map=ad2b3644-5308-4b21-87ffe310214e8776>, letzter Zugriff: 21.04.2021
- /24/ Schneider et al. (2005): Vorerzgebirgs-Senke und Erzgebirge, CFS Courier Forschungsinstitut Senckenberg, Nr. 254, S. 447 - 460, Frankfurt a. M., 30.08.2005
- /25/ SMI (2013): Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über den

- Landesentwicklungsplan Sachsen (Landesentwicklungsplan 2013 – LEP) vom 31. August 2013, Sächsisches Staatsministerium des Inneren, Dresden, 14.08.2013, <https://www.landentwicklung.sachsen.de/landesentwicklungsplan-2013-4794.html>
- /26/ SMI (2012): Sächsisches Amtsblatt, Sonderdruck Nr. 03/2012 vom 30.04.2012, Bekanntmachung des Sächsischen Staatsministeriums des Inneren über die Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen (LTB) vom 12.04.2012 mit Anhang G - Zuordnung von Gemeinden im Freistaat Sachsen zu Erdbebenzonen 1 und 2 nach DIN 4149:2005-04
- /27/ SMUL (2008): Sachsen im Klimawandel - Eine Analyse, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden, September 2008
- /28/ SMWA (2017): Rohstoffstrategie für Sachsen, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, August 2021
- /29/ SOBA (2020): Merkblatt zur Aufstellung von Betriebsplänen für Tagebau (Betriebsplanmerkblatt Tagebaue), Stand 12/2020, Sächsisches Oberbergamt
- /30/ Stadt Zwickau (2016): Klimaanpassungsstrategie für die Stadt Zwickau, Zwickau, 06.09.2016
- /31/ Stadt Zwickau (2013): Flächennutzungsplan 2025 - Entwurf mit Stand 02/2013, <https://www.zwickau.de/de/politik/verwaltung/aemter/dezernat2/bauplanung/info/FnPEntwurf.php>, Zugriff: 20.04.2021
- /32/ Stadt Zwickau (2001): Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan der Stadt Zwickau, Stadtteile Crossen, Schneppendorf und Flächen am Graurock, Juni 2001



Untersuchungsgebiet (Puffer 1.000 m zzgl. max. Grundwasserbeeinflussung)  
 Abbaufläche  
 RBP - Fläche  
 Bergwerkseigentum  
 Quelle DTK25: GeoSN, dl-de/by-2-0

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 33N

AUFTRAGGEBER  
**Heidelberger Sand & Kies GmbH**  
 PROJEKT  
**Kiessandtagebau Schneppendorf**

TITEL  
 Topografische Karte mit Kennzeichnung des Vorhabens und des Untersuchungsgebietes

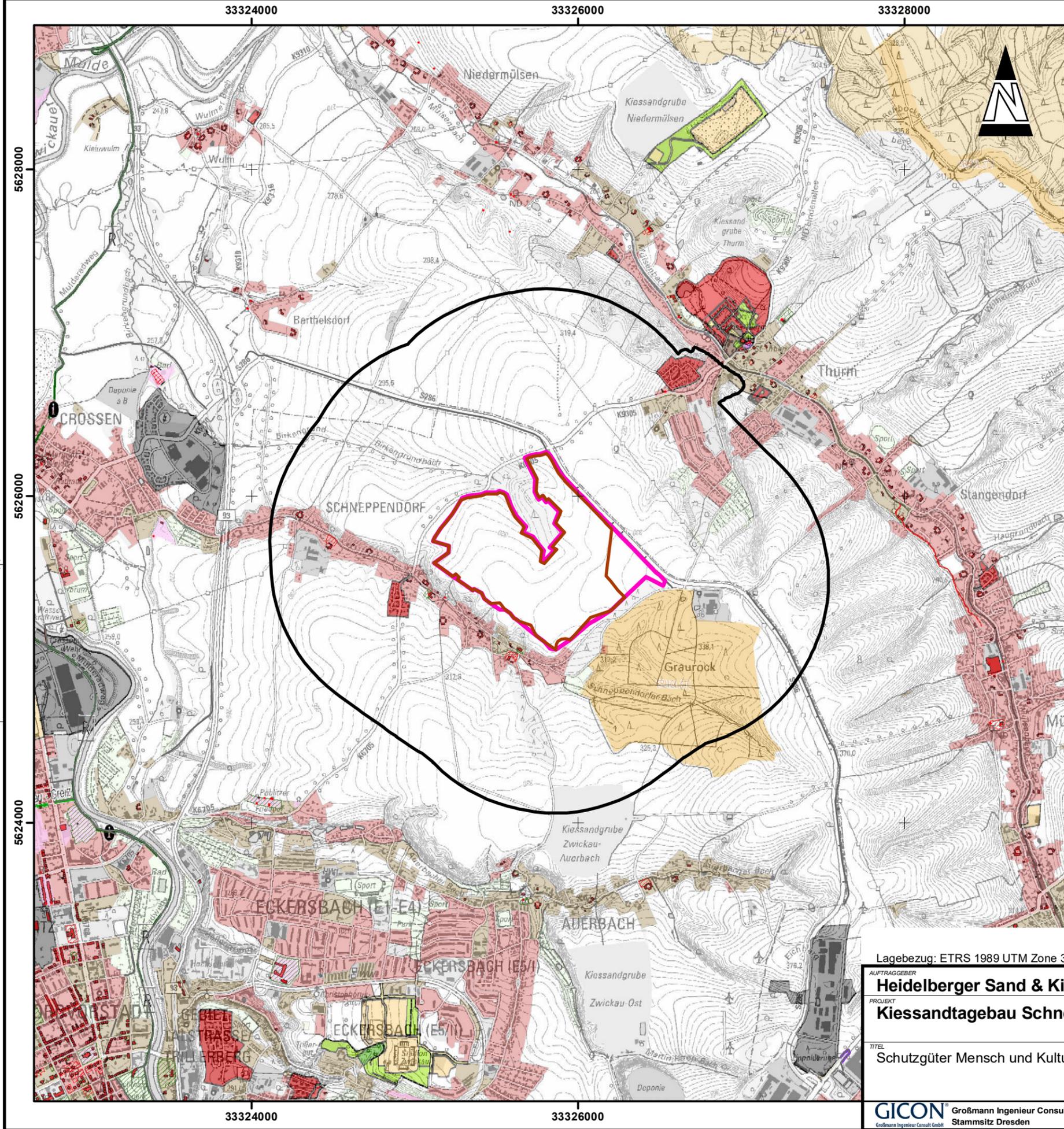
**GICON** Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Stammplatz Dresden

01219 Dresden Tiergartenstraße 48  
 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de

# Anhang 1

**HEIDELBERGER SAND UND KIES**  
 HEIDELBERGCEMENT Group  
 MASSSTAB 1:25.000  
 BLATTFORMAT 420x297  
 DATUM 20.05.2022  
 ZEICHNUNG-NR. **200105G002**  
 PROJEKT-NR. G200105LP.1276.DD1

BEARBEITET JBI
GEZEICHNET KKA
REVISION 1



**Vorhaben**

- Untersuchungsgebiet (Puffer 1.000 m zzgl. max. Grundwasserbeeinflussung)
- Abbaufläche
- RBP - Fläche

**Schutzgut Mensch**

- Wohngebiete
- Gemischte Nutzung
- Industrie- und Gewerbegebiet
- Sport-/ Freizeit- und Erholungsfläche

**Bauleitplanung**

- Wohnbaufläche
- Gemischte Baufläche
- Industrie- und Gewerbegebiet
- Gewerbliche Baufläche
- Gemeinbedarf
- Grünfläche
- Landwirtschaft und Wald

**Radnetz**

- Radfernwege
- Radwege

**Erholungswald**

- Stufe 1
- Stufe 2

**Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

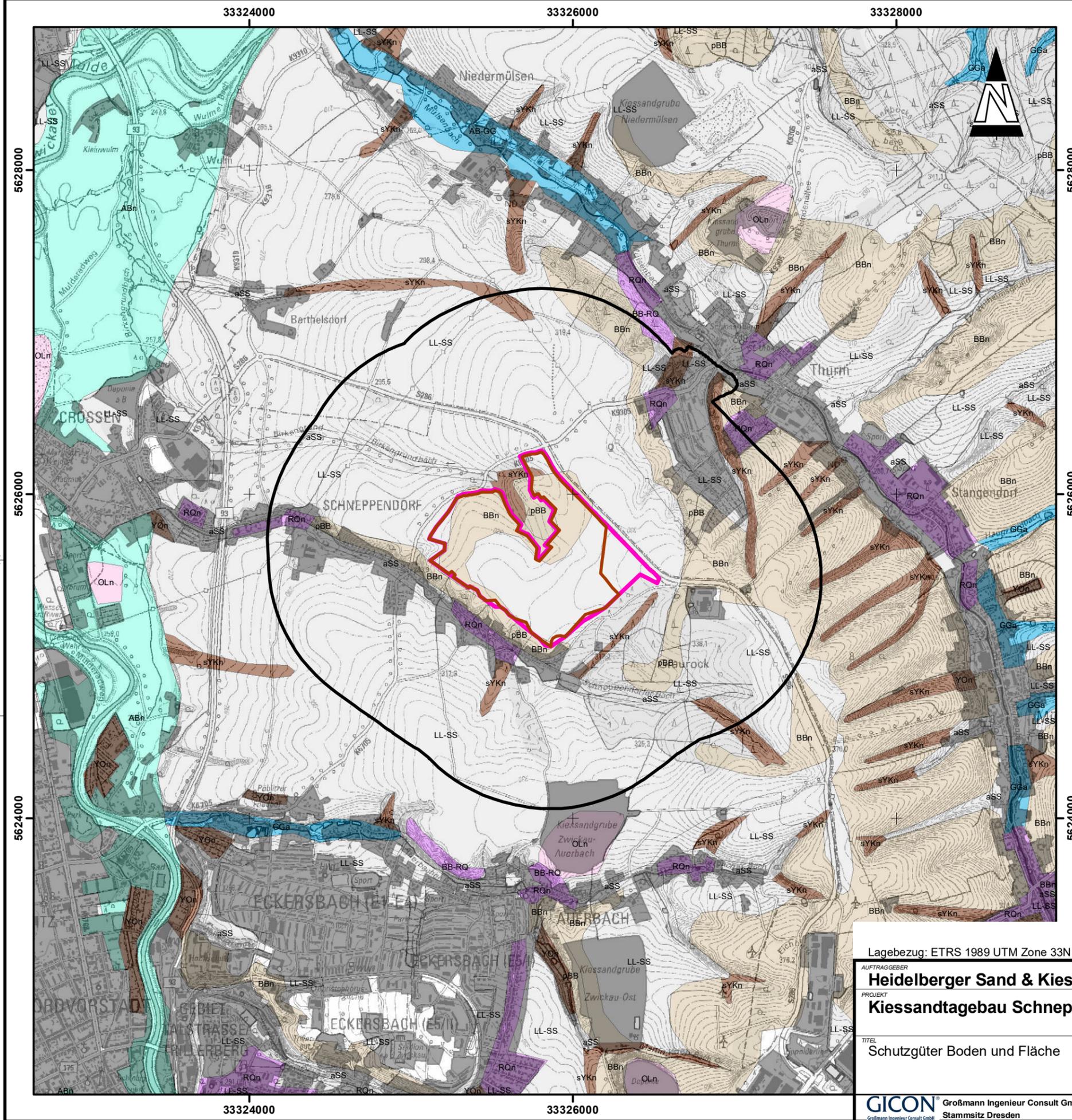
- Einzeldenkmal (punkt-, linien-, flächenförmig)
- Denkmal
- Gartendenkmal
- Nebenanlage (linien- und flächenförmig)
- Gartendenkmal
- Sachgesamtheit

Quelle: GeoSN, dl-de/by-2-0

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 33N

<b>AUFTRAGGEBER</b> Heidelberger Sand & Kies GmbH			
<b>PROJEKT</b> Kiessandtagebau Schneppendorf			
<b>TITEL</b> Schutzgüter Mensch und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter		MASSSTAB 1:25.000	BEARBEITET JBI
		BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET KKA
		DATUM 20.05.2022	REVISION 1
<b>GICON</b> Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	ZEICHNUNG-NR. <b>200105G003</b> PROJEKT-NR. G200105LP.1276.DD1

## Anhang 2



**Vorhaben**

- Untersuchungsgebiet (Puffer 1.000 m zzgl. max. Grundwasserbeeinflussung)
- Abbaufläche
- RBP - Fläche
- Bebauung

**Bodentypen**

- A Auenböden  
ABn Vega
- B Braunerden  
BBn Braunerde  
pBB podsolige Braunerde
- G Gleye  
GGa Auengley  
AB-GG Vega-Gley
- O Ai/C-Böden (Rohböden)  
OLn Lockersyrose
- R Ah/C-Böden (Ranker, Regosole u.a.)  
RQn Regosol  
BB-RQ Braunerde-Regosol
- S Stauwasserböden  
LL-SS Parabraunerde-Pseudogley  
aSS Auenpseudogley
- Y Kolluviale, Hortisole  
sYKn pseudovergleyter Kolluvisol  
YOn Hortisol

Quelle BK50: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Quelle Geobasisdaten: GeoSN, dl-de/by-2-0

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 33N

AUFTRAGGEBER  
**Heidelberger Sand & Kies GmbH**

PROJEKT  
**Kiessandtagebau Schneppendorf**

TITEL  
Schutzgüter Boden und Fläche

**GICON** Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Stammssitz Dresden

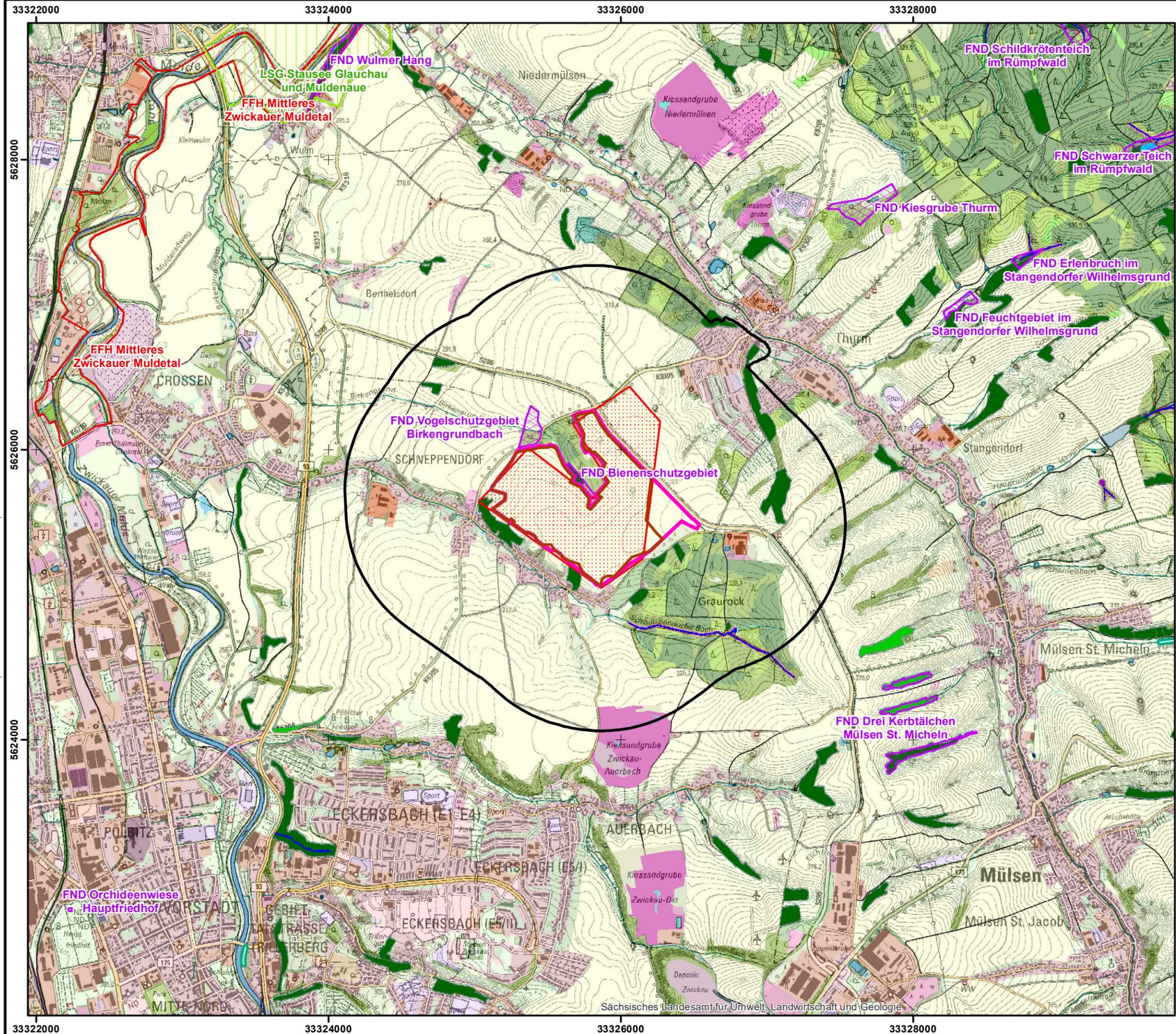
01219 Dresden Tiergartenstraße 48  
Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de

# Anhang 3



MASSSTAB 1:25.000	
BLATTFORMAT 420x297	BEARBEITET JBI
DATUM 23.05.2022	GEZEICHNET KKA
ZUSAMMENFASSUNG <b>200105G004</b>	REVISION 1

PROJEKTLNR: 6280105LP1276.D01



**Vorhaben**

- Untersuchungsgebiet (Puffer 1.000 m zzgl. max. Grundwasserbeeinflussung)
- Abbaufäche
- RBP - Fläche

**Schutzgebiete nach Naturschutzrecht**

- Fauna-Flora-Habitate-Gebiet (FFH, Stand 09/2003, letzte Aktualisierung 05/2012)
- Landschaftsschutzgebiet (LSG, Stand 01/2021)
- Flächennaturdenkmal (FND, Stand 01/2021)

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

**Waldbiotopkartierung - WBK**  
(Kartierung in laufender Fortschreibung)

**Biotopkartierung im Offenland**  
(Kartierung ab 2010, Datenerfassung nicht abgeschlossen und nicht flächendeckend, Stand 07/2020)

**geschütztes Biotop nach § 21 SächsNatSchG und § 30 BNatSchG**

- punktförmiges Biotop
- linienförmiges Biotop
- flächenförmiges Biotop

**sonstiges wertvolles Biotop oder potentiell wertvolles Biotop**

- punktförmiges Biotop
- linienförmiges Biotop
- flächenförmiges Biotop

Quelle: © Staatsbetrieb Sachsenforst, URL des WMS-Dienstes "Waldbiotope in Sachsen mit Biotopblatt": [https://www.geodienste.sachsen.de/wms\\_sbs\\_waldbiotope/guest?](https://www.geodienste.sachsen.de/wms_sbs_waldbiotope/guest?) sowie Darstellung auf der Grundlage von Daten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Quelle DTK25: GeoSN, de-dl/by-2-0

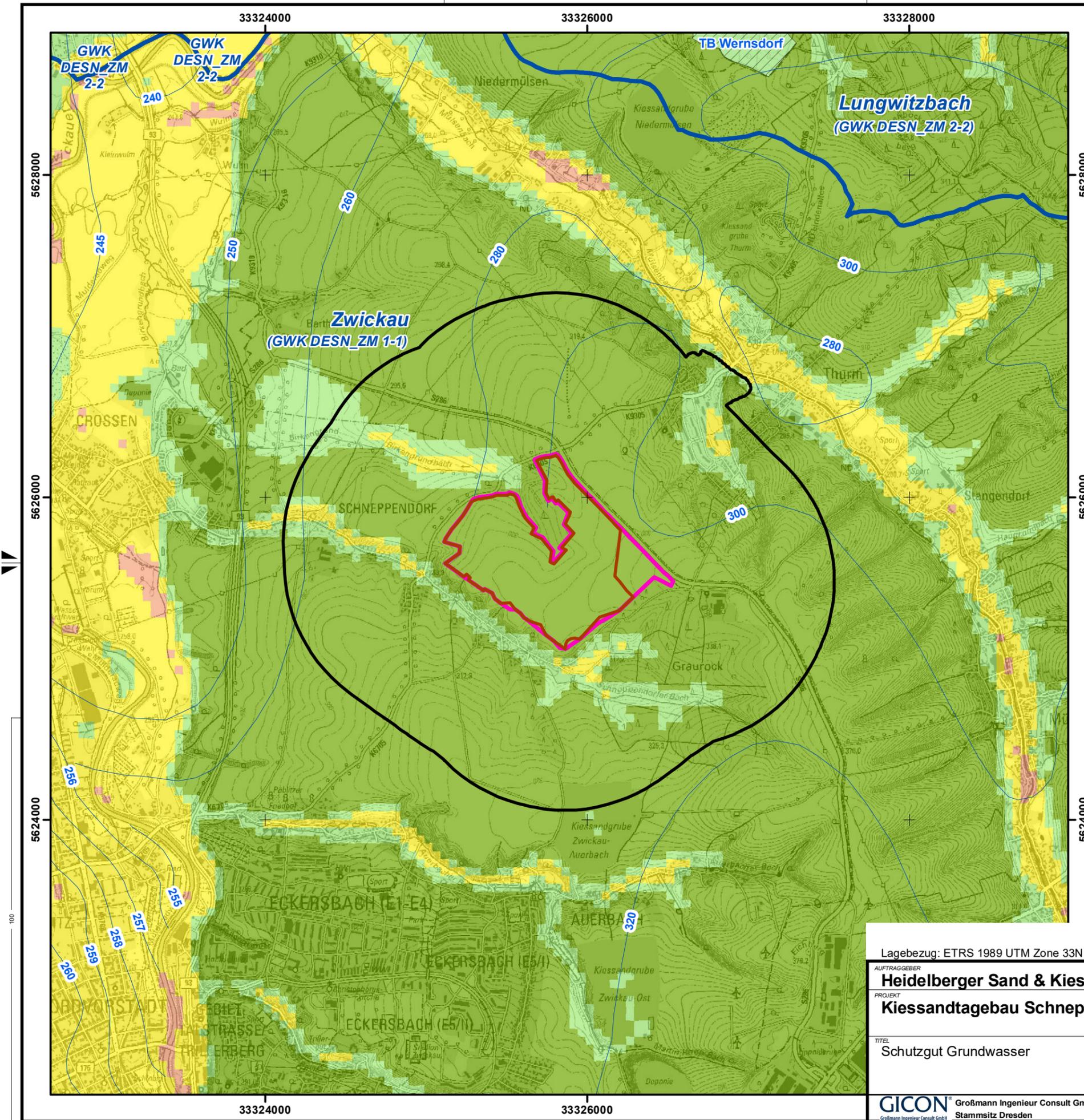
**Biotoptypen- und Landnutzungskartierung**

- Quellbereich, Bach/Kanal, Kleingewässer
- Fluss
- Rest- und Abaugewässer
- Grünland, trockene Ruderal- u. Staudenflur
- Feuchtgrünland, feuchte Ruderal- u. Staudenflur
- offene Fläche
- Baumgruppe, gewässerbegl. Gehölz
- Gebüsch
- Streuobstwiese
- Laubwald, Laubmischwald
- Nadelwald, Nadelmischwald
- Mischwald (Nadel- u. Laubbäume)
- Wiederaufforstung
- Feuchtwald
- Waldrandbereiche/Vorwälder
- Erstaufforstung
- Acker
- Sonderkulturen (ohne Weinbau)
- Wohn- u. Mischgebiet
- Industrie, Gewerbe
- landw. Betriebsstandort
- Sport-, Freizeit-, Ferienanlagen
- Siedlungsbezogene Grünflächen
- Landstraße, sonst. Straße
- sonst. Verkehrsflächen
- Bau- u. Lagerfläche
- Aufschüttung
- Abgrabung

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten und mit Erlaubnis des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 33N

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>Heidelberger Sand &amp; Kies GmbH</b>		
<b>PROJEKT</b> <b>Kiessandtagebau Schneppendorf</b>		
<b>TITEL</b> Schutzgüter Landschaft und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		
MASSSTAB 1:25.000	BEARBEITET JBI	REVISION 1
BLATTFORMAT 594x297	GEZEICHNET KKA	
DATUM 23.05.2022	ZEICHNUNG-NR. <b>200105G005</b>	PROJEKT-NR. G200105LP.1276.DD1
<b>GICON</b> Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammplatz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de



**Vorhaben**

- Untersuchungsgebiet (Puffer 1.000 m zzgl. max. Grundwasserbeeinflussung)
- Abbaufäche
- RBP - Fläche

**Schutzgut Grundwasser**

- WRRL - Grundwasserkörper (GWK)
- Grundwassergleichen (m NN)
- Grundwasserflurabstand (m unter Gelände)
- > 0 - 1
- > 1 - 2
- > 2 - 5
- > 5 - 10
- > 10

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

**Schutzgebiete nach Wasserrecht**  
Wasserschutzgebiete (WSG, Stand 01/2022)

- Zone I
- Zone II
- Zone III, III A
- Zone III B

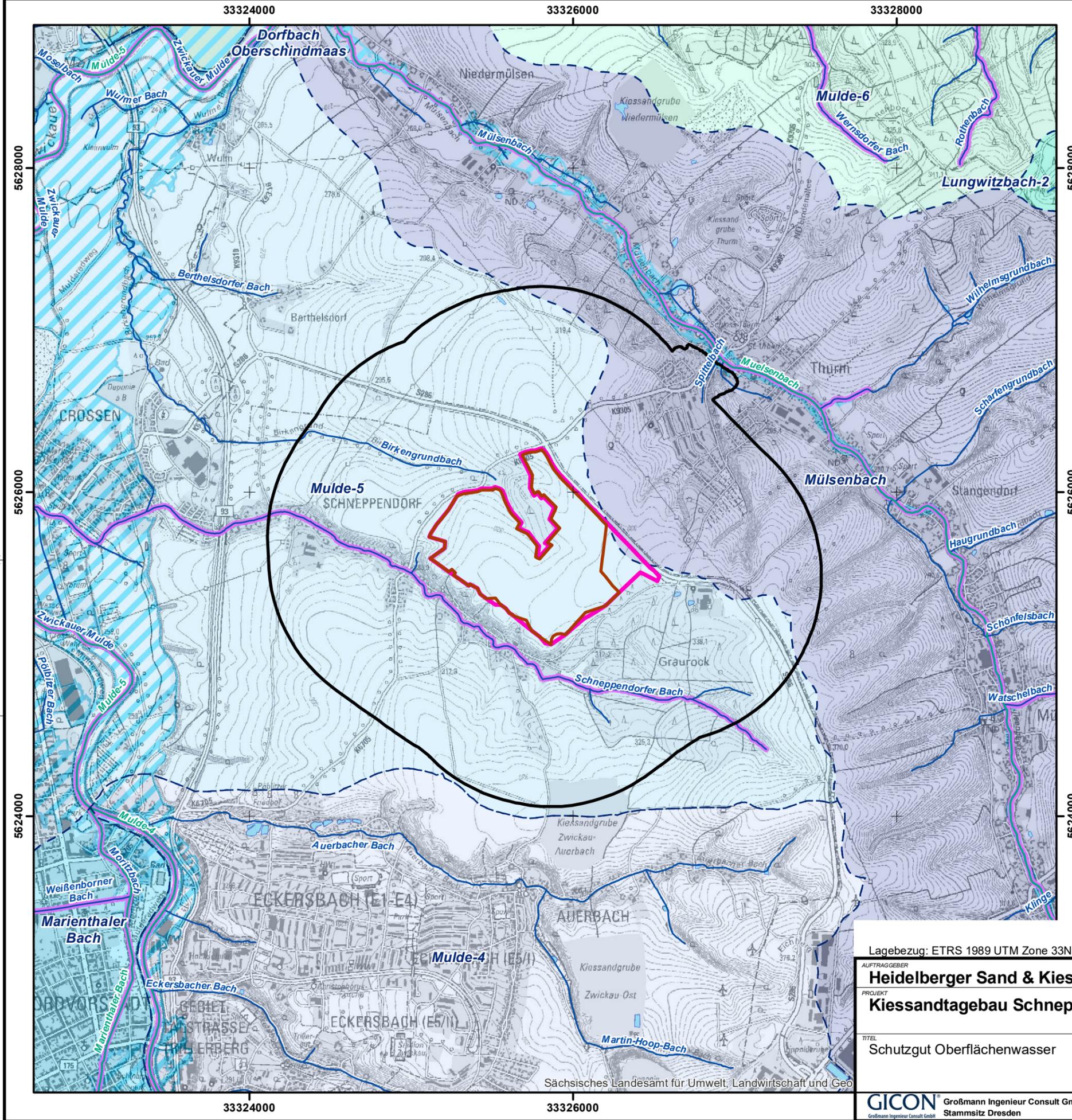
Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Wasserbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte und des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Quelle Geobasisdaten: GeoSN, de-dl/by-2-0

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 33N

<b>AUFTRAG GEBER</b> <b>Heidelberger Sand &amp; Kies GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>Kiessandtagebau Schneppendorf</b>			
<b>TITEL</b> Schutzgut Grundwasser		MASSSTAB 1:25.000	BEARBEITET JBI
		BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET KKA
		DATUM 23.05.2022	REVISION 1
<b>GICON</b> Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	ZEICHNUNGSNR <b>200105G006</b> PROJEKTNR 6280105L1276.D01

# Anhang 5



**Vorhaben**

- Untersuchungsgebiet (Puffer 1.000 m zzgl. max. Grundwasserbeeinflussung)
- Abbaufäche
- RBP - Fläche

**Schutzgut Oberflächenwasser**

- Standgewässer
- Fließgewässer
- WRRL - Fließgewässerkörper (FWK)
- oberirdische Einzugsgebiete

**Schutzgebiete nach Wasserrecht**

- Überschwemmungsgebiete (ÜSG, Stand 01/2022)

*Es sind keine Wasserschutzgebiete (WSG, Stand 01/2022) im Kartenausschnitt ausgewiesen.*

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Wasserbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte und des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

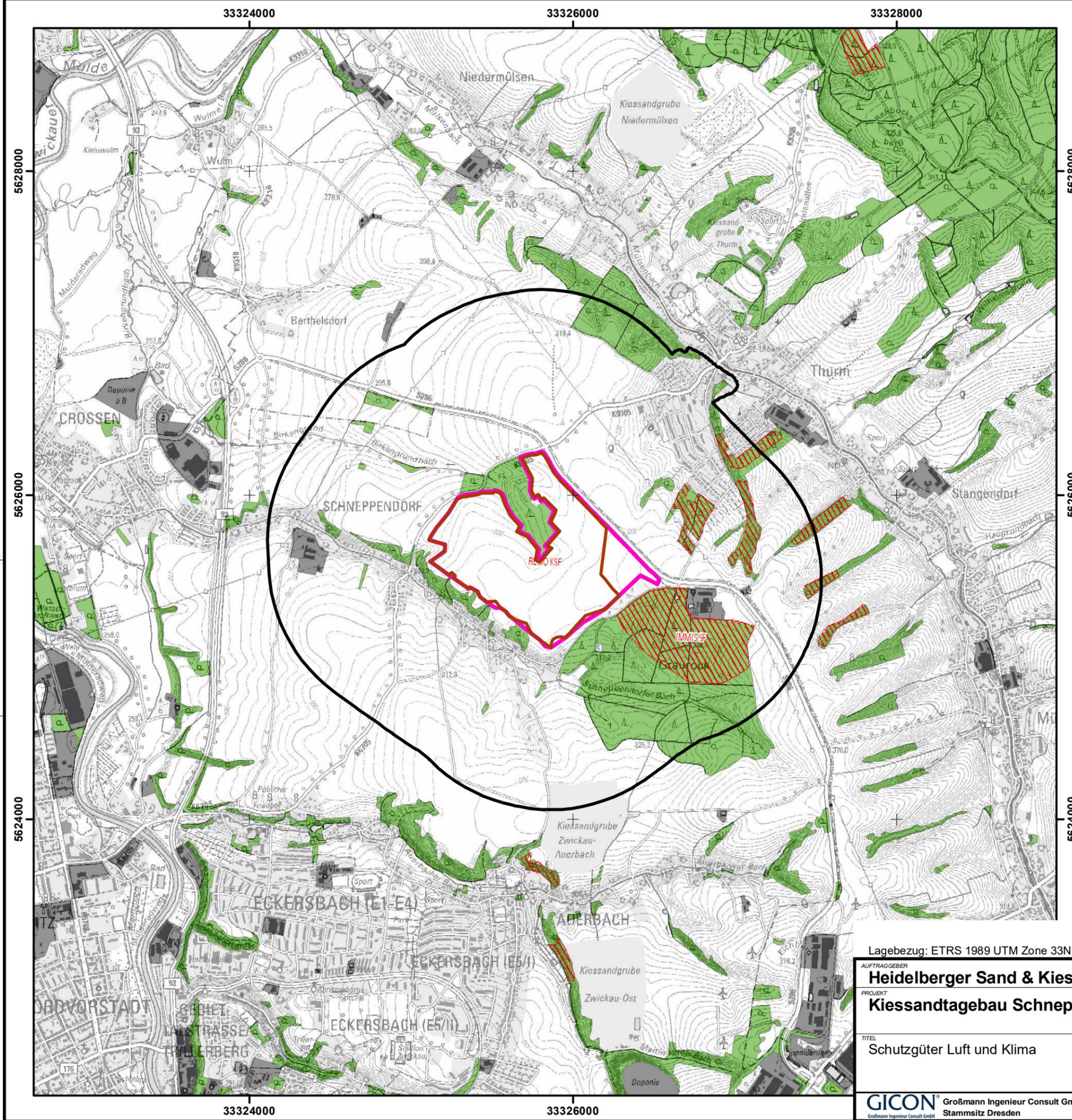
Quelle Geobasisdaten: GeoSN, de-dl/by-2-0

- DESN\_54-4, Mulde-4
- DESN\_54-5, Mulde-5
- DESN\_54-6, Mulde-6
- DESN\_541552, Marienthaler Bach
- DESN\_54156, Mülsenbach
- DESN\_54158, Dorfbach Oberschindmaas
- DESN\_5416-2, Lungwitzbach-2

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 33N

<b>AUFTRAGGEBER</b> Heidelberger Sand & Kies GmbH			
<b>PROJEKT</b> Kiessandtagebau Schneppendorf			
<b>TITEL</b> Schutzgut Oberflächenwasser		MASSSTAB 1:25.000	BEARBEITET JBI
		BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET KKA
		DATUM 23.05.2022	REVISION 1
<b>GICON</b> Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammplatz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	
		PROJEKT-NR. <b>200105G007</b>	G200105LP.1276.D01

## Anhang 6



**Vorhaben**

- Untersuchungsgebiet (Puffer 1.000 m zzgl. max. Grundwasserbeeinflussung)
- Abbaufläche
- RBP - Fläche
- Industrie- und Gewerbefläche

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

**Schutzgüter Luft und Klima**

- Waldfläche
- Wald mit Klimaschutz-/ Immissionsschutzfunktion

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Forst- und Fachbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte und des Staatsbetriebes Sachsenforst

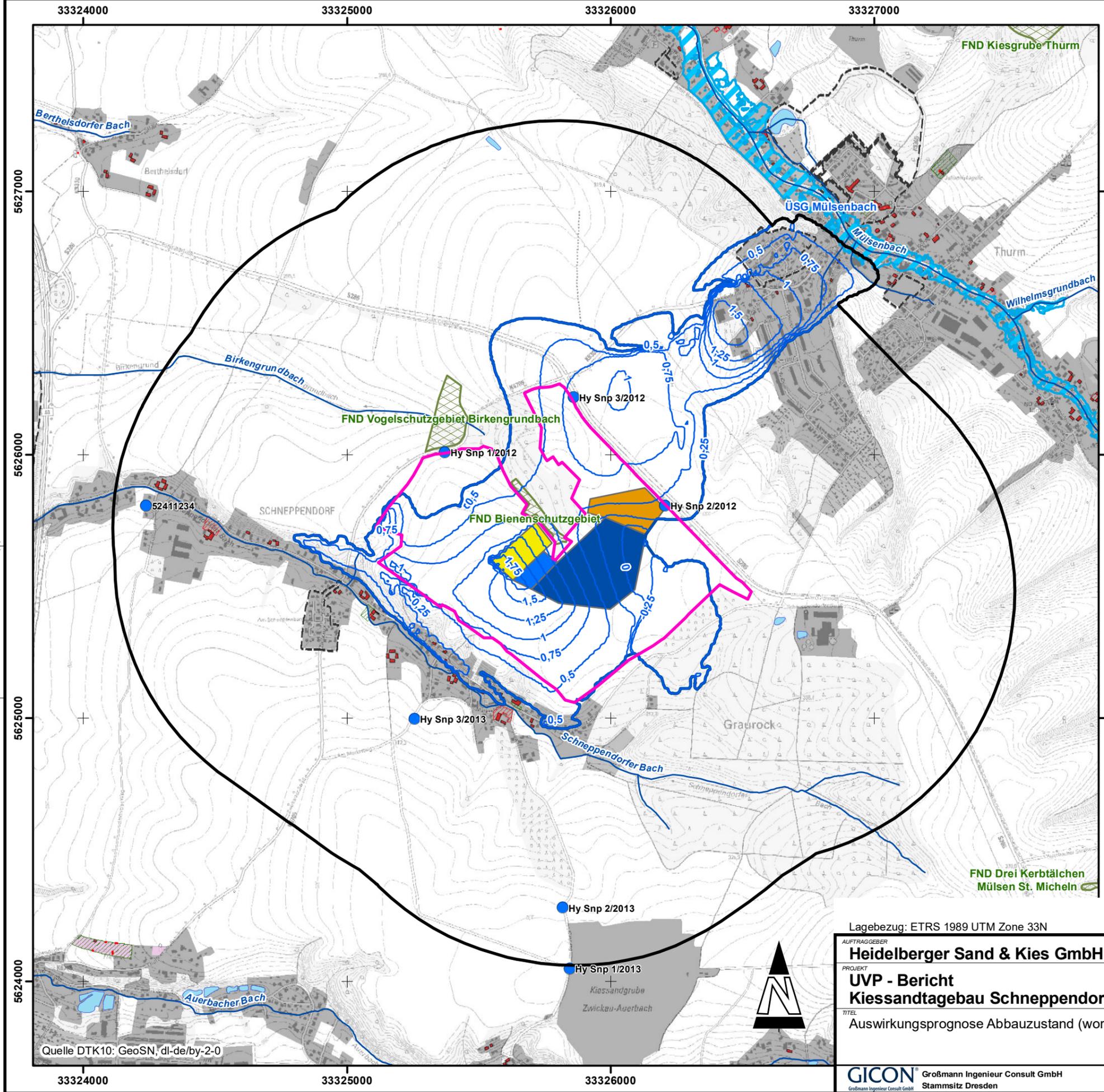
Quelle DTK25: GeoSN, de-dl/by-2-0

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 33N

<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>Heidelberger Sand &amp; Kies GmbH</b>		 <b>HEIDELBERGER SAND UND KIES</b> <small>HEIDELBERGCEMENT Group</small>
<b>PROJEKT</b> <b>Kiessandtagebau Schneppendorf</b>		
<b>TITEL</b> Schutzgüter Luft und Klima		<b>MASSSTAB</b> 1:25.000
		<b>BLATTFORMAT</b> 420x297
		<b>DATUM</b> 23.05.2022
		<b>ZEICHNUNG-NR.</b> <b>200105G008</b>
<b>GICON</b> Großmann Ingenieur Consult GmbH <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small> Stammsitz Dresden		<b>REVISION</b> 1
01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de		PROJEKTAHR G200105LP.1276.D01

# Anhang 7





**Vorhaben**

- Untersuchungsgebiet (Puffer 1.000 m zzgl. max. Grundwasserbeeinflussung)
- RBP - Fläche

**Abbaugeschehen Worst-Case**

- aktive Nassgewinnung
- aktive Trockengewinnung
- aktiver Verfüllbereich
- Wasserfläche

Quelle: BGD ECOSAX GmbH

**Grundwasser**

- vorhabenbezogene Grundwasserbeeinflussung (0,25 m-Beeinflussungslinie)
- Grundwasserdifferenzen, berechnet [m]
- Grundwassermessstelle

Quelle: BGD ECOSAX GmbH

- Fließgewässer
- Standgewässer

**Schutzgebiete nach Naturschutzrecht**

- Flächennaturdenkmal (FND, Stand 01/2021)

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

**Schutzgebiete nach Wasserrecht**

- Überschwemmungsgebiet (ÜSG, Stand 01/2022)

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Wasserbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte und des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

**Bebauung**

- Bebaute Gebiete
- Flächen der Bauleitplanung

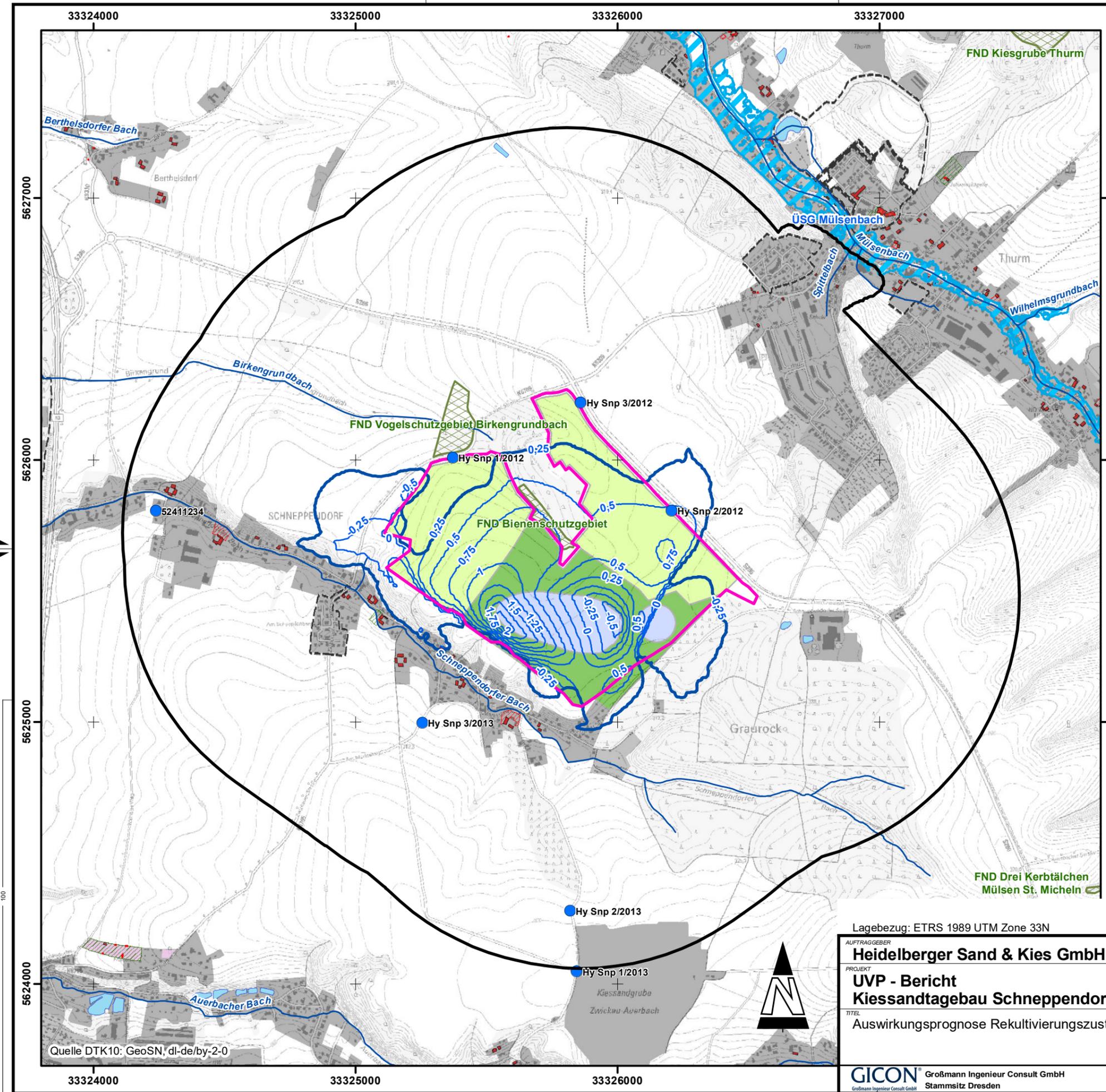
**Denkmalschutz**

- Denkmal
- Gartendenkmal
- Einzeldenkmal (punkt-, linien-, flächenförmig)
- Nebenanlage (linien- und flächenförmig)
- Gartendenkmal
- Sachgesamtheit

# Anhang 8

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 33N			
<b>AUFTRAGGEBER</b> <b>Heidelberger Sand &amp; Kies GmbH</b>			
<b>PROJEKT</b> <b>UVP - Bericht</b> <b>Kiessandtagebau Schneppendorf</b>		MASSSTAB 1:15.000	
<b>TITEL</b> Auswirkungsprognose Abbauzustand (worst-case-Szenario)		BLATTFORMAT 420x297	BEARBEITET JBI
GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		DATUM 23.05.2022	GEZEICHNET KKA
01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de		ZEICHNUNG-NR. <b>200105G012</b>	REVISION <b>1</b>
		PROJEKT-NR. G200105LP.1276.DD1	

Quelle DTK10: GeoSN, dl-de/by-2-0



**Vorhaben**

- Untersuchungsgebiet (Puffer 1.000 m zzgl. max. Grundwasserbeeinflussung)
- RBP - Fläche

**Wiedernutzbarmachung**

- Forst, Naturschutz, Grünzug
- Landwirtschaft
- See

**Grundwasser**

- vorhabenbezogene Grundwasserbeeinflussung (0,25 m-Beeinflussungslinie)
- Grundwasserdifferenzen, berechnet [m]
- Grundwassermessstelle

Quelle: BGD ECOSAX GmbH

- Fließgewässer
- Standgewässer

**Schutzgebiete nach Naturschutzrecht**

- Flächennaturdenkmal (FND, Stand 01/2021)

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

**Schutzgebiete nach Wasserrecht**

- Überschwemmungsgebiet (ÜSG, Stand 01/2022)

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Wasserbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte und des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

**Bebauung**

- Bebaute Gebiete
- Flächen der Bauleitplanung

**Denkmalschutz**

- Denkmal
- Gartendenkmal
- Einzeldenkmal (punkt-, linien-, flächenförmig)
- Nebenanlage (linien- und flächenförmig)
- Gartendenkmal
- Sachgesamtheit

Quelle DTK10: GeoSN, dl-de/by-2-0

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 33N

AUFTRAGGEBER  
**Heidelberger Sand & Kies GmbH**

PROJEKT  
**UVP - Bericht  
Kiessandtagebau Schneppendorf**

TITEL  
Auswirkungsprognose Rekultivierungszustand

# Anhang 9

		MASSSTAB 1:15.000	BEARBEITET JBI
		BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET KKA
		DATUM 23.05.2022	REVISION 1
GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	ZEICHNUNG-NR. <b>200105G013</b> PROJEKT-NR. G200105LP.1276.DD1