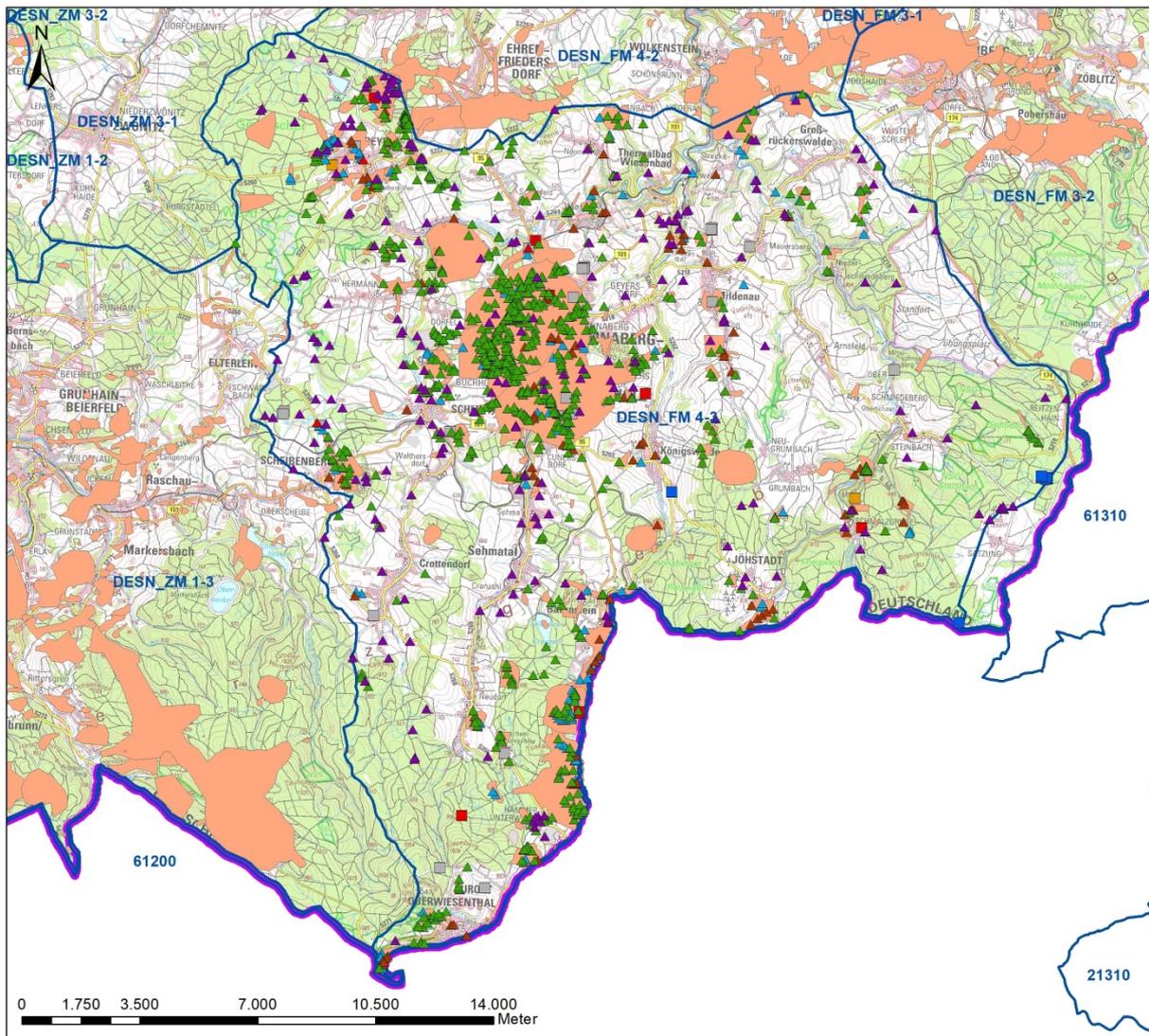


Bergbauliche Einflüsse¹

Grundwasserkörper: **DESN_FM 4-3**
Obere Zschopau



Bergbauliche Einflüsse im GWK

Bergbauobjekte

- ▲ Restlöcher
- ▲ Halden
- ▲ Wasserlösestellen
- ▲ Stollen (Mundloch)
- ▲ Altbergbauobjekte (ohne Stollen)

Grundwassermessstellen

- Grundwasserbeschaffenheit
- Grundwasserstand
- Grundwasserstand/Beschaffenheit
- Sonstige Messstellen

- Grundwasserkörper (GWK)
- Bergbauggebiete
- Staatsgrenze

Bergbauobjekte: Shape-Datei Sächsisches Oberbergamt (Stand 2019)
Karte: Geobasisdaten: © DTK 100 2015, GeoSN

¹ Beschränkung auf Alt-Erzbergbau, Spatbergbau und Steinkohlenbergbau und somit auf die Sparten: Uran, Buntmetalle: Ag, Pb, Zn, Sn, andere, Eisen, Wolfram, Flußspat, Schwespat und Steinkohle

A. Hohlräumegebiete

Fläche	50.451.322 m ²
Anteil der Fläche des GWK	13,4 %
Teufe	bis 80 m NHN

B. Wasserlöseestollen

Anzahl	6
--------	---

Liste der Stollen	<p>Hirtenstolln (53430) Auffälligkeit Güte n.b. Reiche Empfängnis Stolln (54442001, OBF35701), Auffälligkeit Güte As, C,u, Ni, Pb, Zn Stolln 111 (55442001, OBF36050), Auffälligkeit Güte Ni Tiefer Haupt- oder Hüttenstolln (5343034390, OBF34390), Auffälligkeit Güte Cd, Cu, Ni, Pb, Zn Tiefer König Dänemark Stolln (5343036803, OBF36803), Auffälligkeit Güte As, Ni, U, Zn Tiefer St. Christoph Stolln, (Tiefer) Junger Andreas Stolln (5343035802, OBF35802), Auffälligkeit Güte As, Ni, U, Zn</p>
-------------------	--

C. Restlöcher, Halden, Kippen

Restlöcher	Anzahl: 229, Anzahl pro km ² : 0,61, Fläche: 0,73 km ²
Halden	Anzahl: 768, Anzahl pro km ² : 2,04, Fläche: 0,77 km ²
Kippen	keine

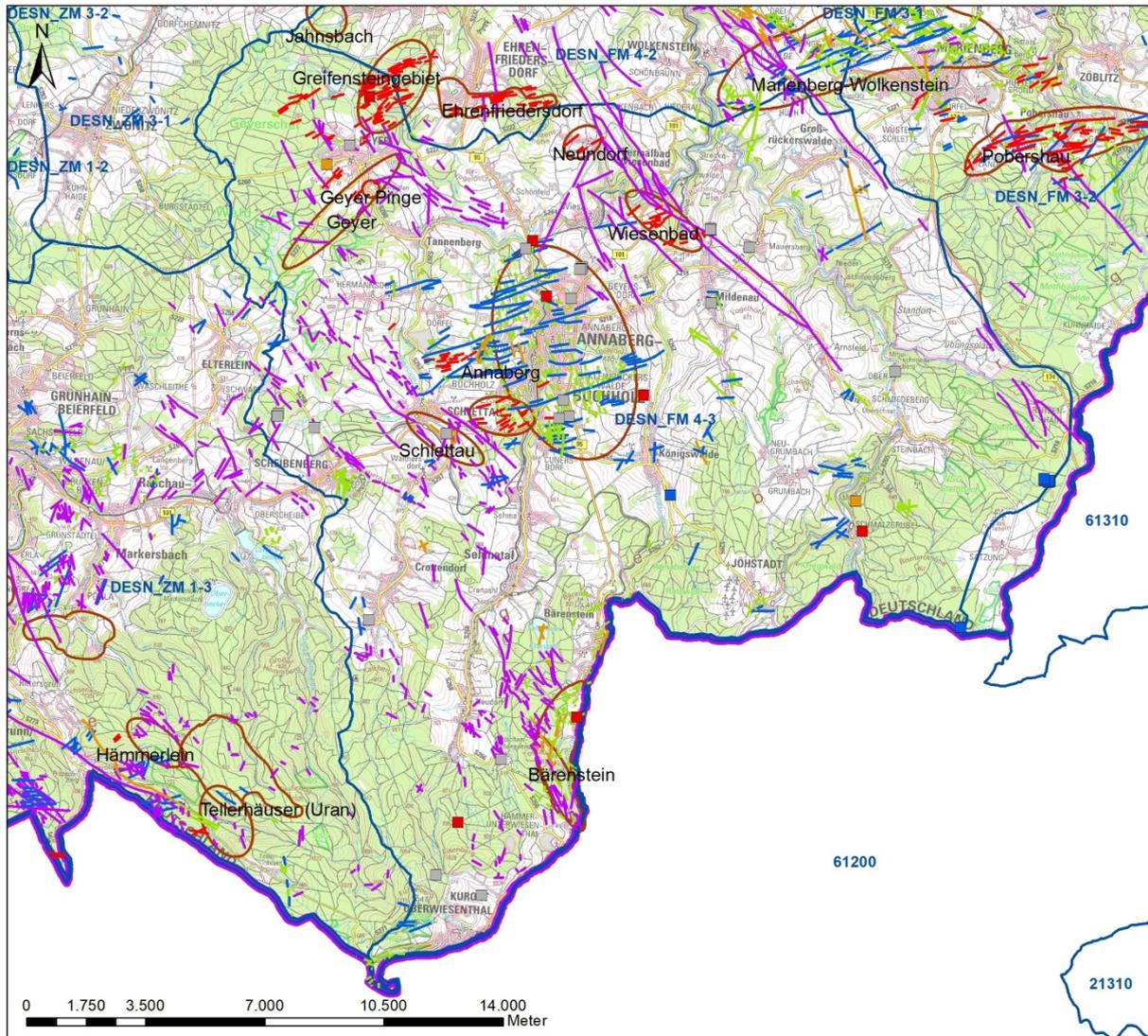
D. Mengenmäßige Beeinflussung der Grundwasserverhältnisse

Grundwasserabsenkung	nein
Sümpfungswässer	nein

E. Weitere potentielle Quellen bergbautypischer Stoffe im Grundwasser

Geogene Hintergrundwerte	Angewendet für Cd, Cu, Hg, Zn
Bodenbelastungen (geogen, historisch, anthropogen)	flächennahe anthropogen erhöhte As-Gehalte im Raum Greifensteine-Ehrenfriedersdorf infolge früherer Sn- und As-Hütten
Weitere Quellen	nicht bekannt

F. Wesentliche Bergbaureviere



Bergbauliche Einflüsse in GWK

Erz- und Mineralgänge

- Ganggruppe BiCoNiAg-Formation
- Baryt-Fluorit-Assoziation (baf)
- Hämatit-Baryt-Assoziation (hmba)
- Fluorit-Quarz-Ganggruppe (flq, qhm)
- Quarz-Sulfid-Assoziation ("kb")
- Kassiterit-Wolframit-Assoziationen
- unsichere oder unbekannte Zuordnung

Grundwassermessstellen

- Beschaffenheit
- Grundwasserstand
- Grundwasserstand/Beschaffenheit
- sonstige Messstellen

Grundwasserkörper (GWK)

- Lagerstättenreviere
- Staatsgrenze

Geobasisdaten: © DTK 100 2015, GeoSN

G. Wesentliche Bergbaureviere (Fortsetzung)

Niederschlag (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	vor 1800 / 1800-1945 / 1945 – 1990 / ab 1990
<i>Bergbauatp</i>	Untertagebau, Tagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag, U, Fluorit, Baryt, Kalkstein)
<i>Lagerstätengröße</i>	groß
<i>Bergbauumfang</i>	45 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	As, Fe, Ag, Bi, Co, Ni, Pb, Zn, Cu, U, Si, F, Ba
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, Co, Ni, Cu, F, Ba
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	<ul style="list-style-type: none"> – groß: Uranerzgrube Niederschlag, Fluß- und Schwerspatgrube Niederschlag – Förderung Uran 132,7 t (1947-1954), Silber 6,441 t und Co-Erz 208 t (1750-1853)
<i>Entwässerung</i>	Stolln 111 (55442001, OBF36050)

Neudorf (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	vor 1800 / 1800-1945 / 1945 – 1990
<i>Bergbauatp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (U)
<i>Lagerstätengröße</i>	klein (lokale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	17 Bergbauobjekt beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	As, U
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, U
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	<ul style="list-style-type: none"> – klein (lokale Bedeutung) – hauptsächlich nur Schurfarbeiten auf Uranerz, sehr wenig Abbau – Förderung Uran 0,288 t (1952-1953)
<i>Entwässerung</i>	nicht bekannt

Jöhstadt (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbau epoche</i>	vor 1800 / 1800-1945 / 1945 – 1990
<i>Bergbautyp</i>	Untertagebau, Tagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag, U, Fe, Kalkstein)
<i>Lagerstättengröße</i>	klein (lokale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	25 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Fe, Ca, As, Co, Ni, U
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	<ul style="list-style-type: none"> – klein (lokale Bedeutung) – Schurfarbeiten auf Uranerz – Förderung nicht bekannt
<i>Entwässerung</i>	Stl 334, Andreas Gegentrum Stolln

Mildenau – Königswalde - Pöhlberg (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbau epoche</i>	vor 1800 / 1800-1945 / 1945 – 1990
<i>Bergbautyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag, Cu, U)
<i>Lagerstättengröße</i>	klein (lokale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	44 Bergbauobjekt beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Cu, As, Zn, Cd, Pb, U
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, Cu, Cd
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	<ul style="list-style-type: none"> – klein (lokale Bedeutung) – Schurfarbeiten auf Uranerz – Förderung nicht bekannt
<i>Entwässerung</i>	Tiefer Freuden Stolln (Bereich Pöhlberg)

Annaberg-Buchholz (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	vor 1800 / 1800-1945 / 1945 – 1990
<i>Bergbautyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag, Co, Ni, U)
<i>Lagerstättengröße</i>	groß
<i>Bergbauumfang</i>	202 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	As, Fe, Ag, Bi, Co, Ni, Pb, Zn, Cu, U, Si, F, Ba
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, Fe, Co, Ni, Zn, Cd, Cu, F, Ba
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	<ul style="list-style-type: none"> – groß: Revier Annaberg-Buchholz – Förderung Uran 450 t, Co 2,8 t, Ni 6,5 t, As 35,5 t, Cu 0,6 t (1947-1959)
<i>Entwässerung</i>	<p>Tiefer St. Christoph Stolln, (Tiefer) Junger Andreas Stolln (5343O35802, OBF35802)</p> <p>Reiche Empfängnis Stolln (54442001, OBF35701)</p> <p>Tiefer König Dänemark Stolln (5343O36803, OBF36803)</p> <p>Markus Röhling Stolln</p> <p>Dorothea Stolln</p>

Annaberg-Buchholz NW (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	vor 1800 / 1800-1945 / 1945 – 1990
<i>Bergbautyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag, Co, Ni, U)
<i>Lagerstättengröße</i>	groß
<i>Bergbauumfang</i>	26 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	As, Fe, Ag, Bi, Co, Ni, Pb, Zn, Cu, U, Si, F, Ba
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, Fe, Co, Ni, Zn, Cd, Cu, F, Ba
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	<ul style="list-style-type: none"> – groß: Revier Annaberg-Buchholz – Förderung Uran 450 t, Co 2,8 t, Ni 6,5 t, As 35,5 t, Cu 0,6 t (1947-1959)
<i>Entwässerung</i>	<p>Tiefer St. Christoph Stolln, (Tiefer) Junger Andreas Stolln (5343O35802, OBF35802)</p> <p>Reiche Empfängnis Stolln (54442001, OBF35701)</p> <p>Tiefer König Dänemark Stolln (5343O36803, OBF36803)</p>

Wiesa-Schönfeld (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	vor 1800 / 1800-1945 / 1945 – 1990
<i>Bergbauertyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag, U)
<i>Lagerstättengröße</i>	klein (lokale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	19 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	U, Cu, Sn
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, Cu
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	<ul style="list-style-type: none"> – klein (lokale Bedeutung) – Schurfarbeiten auf Uranerz – Förderung nicht bekannt
<i>Entwässerung</i>	nicht bekannt

Schlettau (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	vor 1800 / 1800-1945 / 1945 – 1990
<i>Bergbauertyp</i>	Untertagebau, Tagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag, U, Kalkstein, Baryt)
<i>Lagerstättengröße</i>	klein (lokale Bedeutung) – Erz- und Spatbergbau groß (überregionale Bedeutung) – Kalksteinbergbau Crottendorf
<i>Bergbauumfang</i>	47 Bergbauobjekt beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	As, Cu, U, Ba, Sn, Zn
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, U, Ca
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Erz- und Spatbergbau: klein (lokale Bedeutung), hauptsächlich Schurfarbeiten auf Uranerz, Förderung Schwerspat 200 t (1980) weitere Förderung nicht bekannt – Kalksteinabbau: groß (überregionale Bedeutung), Förderung 1,2 Mio. t (1959-1973)
<i>Entwässerung</i>	Wasserlösestolln Kalkwerk Crottendorf

BBG Elterlein - Scheibenberg (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	vor 1800 / 1800-1945 / 1945 – 1990
<i>Bergbauertyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag, Pb, Cu, U)
<i>Lagerstättengröße</i>	klein (lokale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	16 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Ag, Ni, U, Cu, Zn, Pb
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, Cu, Cd, Ni, Zn
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	<ul style="list-style-type: none"> – klein (lokale Bedeutung) – Schurfarbeiten auf Uranerz – Förderung nicht bekannt
<i>Entwässerung</i>	oberer Kutten Stolln Grüner Zweig Stolln Tiefer Erbstolln

Geyer (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	vor 1800 / 1800-1945 / 1945 – 1990
<i>Bergbauertyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Sn, As, Fe, S, Ag)
<i>Lagerstättengröße</i>	groß (überregionale Bedeutung) – Zinnerzbergbau Geyer
<i>Bergbauumfang</i>	92 Bergbauobjekt beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Sn, As, W, Fe, S, Si
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, Cd, Ni
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Zinnerzbergbau Greifensteingebiet und Zinnstockwerk Geyer: groß (überregionale Bedeutung) – Grube Ehrenfriedersdorf einschließlich Greifensteingebiet Förderung Sn 10.676,1 t, As 17.878,2 t, WO3 342,485 t (1949-1990) – daneben Schurfarbeiten auf Uranerz
<i>Entwässerung</i>	Tiefer Haupt- und Hüttenstolln Greifensteinstolln Hirtenstolln Spitzberger Stolln

Wiesa-Schönfeld (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	vor 1800 / 1800-1945 / 1945 – 1990
<i>Bergbautyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Sn)
<i>Lagerstättengröße</i>	klein (lokale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	9 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Sn, U
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	<ul style="list-style-type: none"> – klein (lokale Bedeutung) – Schurfarbeiten auf Uranerz – Förderung nicht bekannt – Sn-Lagerstätte ausgewiesen
<i>Entwässerung</i>	nicht bekannt

H. Auswertung der Grundwassergütedaten nach Auffälligkeiten und potentiell Grad der Bergbaubeeinflussung (Stand: Februar 2020)

MKZG	Name	Ag	As	B	Ba	Be	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	Ni	Pb
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
GFS			10	740	340			0,8	8	7	23		0,3	14	7
80 % GFS			8,00	592,00	272,00			0,61	6,40	5,60	18,29		0,27	11,20	5,60
53432612	Geyer	0,11	5,97	6,3	15,7	0,21	10,6	0,096	< 0,1	1,0	2,1	0,03	0,028	1,43	0,22
5343O0002	Goldener Adler Stolln	< 0,1	91,25	7,5	51,8	1,58		3,050	0,65	< 1	17,0	0,05	0,030	3,93	0,25
5343O35802	Schönfeld, Tiefer St. Christoph Stolln, OBF35802	0,11	126,25	36,0	45,5	0,26	47,9	1,081	1,35	2,1	3,7	0,03		54,69	0,24
5343O36803	Schönfeld, (Tiefer) König Dänemark Stolln, OBF36803	0,11	50,85	85,2	46,6	0,20	70,2	2,067	0,41	1,3	3,1	0,03	0,025	33,48	0,20
5343W00001	Geyer, QG Heidebrunnen		2,00	< 100			5,9	0,600		< 1	3,0	< 0,02	< 0,1	7,00	< 1
5343W00009	Geyer, Schurf I		2,00	< 100			10,0	0,400		< 1	7,0	< 0,02	< 0,1	80,00	< 1
5343W00010	Tannenberg, QG Tannenberg		< 1	< 100			8,1	0,900		< 1	< 1	< 0,02	< 0,1	34,00	< 1
5343W00012	Ehrenfriedersdorf, QG 1861er Leitung		8,00	< 100			12,8	0,500		< 1	5,0	< 0,02	< 0,1	5,00	< 1
5344W00014	Wolkenstein, QG Herbstgrund		4,00	55,5			14,6	5,100		< 1	1,2	< 0,03	0,040	8,50	< 1
5443O35391	Scheibenberg, Tiefer Erbstolln, OBF35391	< 0,1	4,90	22,7	55,0	< 0,2	30,7	0,450	3,32	< 1	6,5	0,22		42,33	< 0,2
5443W00002	Crottendorf, QG Heidebach		< 1	< 100			20,8	< 0,5		< 1	3,0	0,38	< 0,1	24,00	< 1
5443W00011	Annaberg-Buchholz, Neudorfer Quellen		< 1	< 100			9,4	0,160		< 1	5,0	< 0,02	< 0,1	2,00	< 1
54440008	Königswalde, Br Königswalde 2/01	< 0,1	0,55	4,8	155,0	0,05	26,0	1,100	< 0,1	< 1	4,4	< 0,03		1,40	0,70
54442780	Schmalzgrube	< 0,1	0,44	9,3	26,0	0,10	7,0	0,350	0,38	1,1	2,4	0,03	0,024	7,27	0,25
54447001	Mauersberg, Neues QG		< 1	< 100			22,5	< 0,5		< 1	21,0	< 0,02	< 0,1	11,00	< 1
54447002	Königswalde, QG Oberdorf		< 1	< 100			9,5	0,500		< 1	3,0	< 0,02	< 0,1	4,00	< 1

MKZG	Name	Se	Sr	Ti	TI	U	V	Zn	Potentieller Grad Bergbaueinfluss	Anmerkungen
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		
GFS		7			0,8	4	4	191		
80 % GFS		5,60			0,64	3,20	3,20	152,65		
53432612	Geyer	1,90	56,7	1,0	< 0,1	0,1	0,32	20,5	1	geringer Bergbaueinfluss (BBG Spitzberg)
5343O0002	Goldener Adler Stolln	0,75	39,8	1,1	< 0,1	1,8	0,38	315,0	3	Wasserlösestolln Teil BBG Greifensteine bei Geyer
5343O35802	Schönfeld, Tiefer St. Christoph Stolln, OBF35802	2,33	217,5	1,5	0,33	14,0	< 0,3	171,3	3	Wasserlösestolln Teil BBG Annaberg-Buchholz - Frohnau
5343O36803	Schönfeld, (Tiefer) König Dänemark Stolln, OBF36803	1,34	349,9	1,2	0,43	30,1	< 0,3	247,1	3	Wasserlösestolln, Teil BBG Annaberg-Buchholz - Frohnau
5343W00001	Geyer, QG Heidebrunnen	< 1						42,0	1	geringer Bergbaueinfluss (Randbereich BBG Kiesgrube)
5343W00009	Geyer, Schurf I	< 1						46,0	3	Schachtwasser Schurf-schacht Uranerkundung Geyer
5343W00010	Tannenberg, QG Tannenberg	< 1						20,0	1	geringer Bergbaueinfluss (BBG Hermannsdorf)
5343W00012	Ehrenfriedersdorf, QG 1861er Leitung	< 1						50,0	1	geringer Bergbaueinfluss (Randbereich BBG Greifensteine)
5344W00014	Wolkenstein, QG Herbstgrund	< 1						22,5	2	BBG Himmelreich
5443O35391	Scheibenberg, Tiefer Erbstolln, OBF35391	1,10	223,3	1,8	< 0,1	< 0,2	< 0,3	88,7	3	Wasserlösestolln BBG Scheibenberg
5443W00002	Crottendorf, QG Heidebach	< 1							0	kein Bergbau nachweisbar
5443W00011	Annaberg-Buchholz, Neudorfer Quellen	< 1						8,0	0	kein Bergbau nachweisbar
54440008	Königswalde, Br Königswalde 2/01	0,70	195,0	2,9	< 0,1	< 0,1	< 0,3	67,0	1	geringer Bergbaueinfluss (Randbereich BBG Pöhlberg)
54442780	Schmalzgrube	0,84	35,2	< 1	< 0,1	0,1	< 0,3	1316,1	1	geringer Bergbaueinfluss (BBG Schmalzgrube)
54447001	Mauersberg, Neues QG	< 1							0	kein Bergbau nachweisbar
54447002	Königswalde, QG Oberdorf	< 1						32,0	0	kein Bergbau nachweisbar

MKZG	Name	Ag	As	B	Ba	Be	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	Ni	Pb
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
GFS			10	740	340			0,8	8	7	23		0,3	14	7
80 % GFS			8,00	592,00	272,00			0,61	6,40	5,60	18,29		0,27	11,20	5,60
5444O2001	Frohnau, Reiche Empf.Stollen, OBF35701	< 0,1	44,75	92,0	53,5	0,55	69,5	4,100	1,23	< 1	8,2	< 0,03	0,028	44,25	< 0,2
5444W00001	Arnsfeld, QG neu		< 1	< 100			11,5	< 0,5		< 1	5,0	< 0,02	< 0,1	< 1	< 1
5444W00003	Königswalde, QG Unterdorf		< 1	< 100			8,8	0,300		< 1	8,0	0,05	< 0,1	4,00	< 1
5444W00004	Jöhstadt, OT Schmalzgrube, QG Lorenzmühle		< 1	< 100			5,6	< 0,5		< 1	4,0	< 0,02	< 0,1	5,00	< 1
5444W00006	Cranzahl, QG Cranzahl		< 1	< 100			7,4	0,180		< 1	< 1	< 0,02	< 0,1	4,00	< 1
5444W00014	Annaberg-Buchholz, QG Ratswald		17,00	< 100			8,9	< 0,5		< 1	3,0	< 0,02	< 0,1	7,00	< 1
5444W00015	Annaberg-Buchholz, Meßstation		< 1	< 100			10,5	< 0,5		< 1	2,0	< 0,03	< 0,1	5,00	< 1
5444W00018	Arnsfeld, QG alt		< 1	< 10			11,4	< 0,5		< 1	7,0	< 0,02	< 0,1	5,00	< 1
5444W00022	Annaberg-Buchholz, Drusenstollen		< 1	< 100			12,9	< 0,5		< 1	3,0	< 0,02	< 0,1	< 1	< 1
5444W00025	Annaberg-Buchholz, Naumannstollen		< 1	< 100			12,6	0,600		< 1	4,0	< 0,02	< 0,1	7,00	< 1
5444W00027	Annaberg-Buchholz, Kühbergquellen		< 1	< 100			12,2	0,600		< 1	5,0	< 0,02	< 0,1	4,00	< 1
5444W00028	Jöhstadt, OT Grumbach, QG Heilbrunnen		< 1	< 100			5,7	0,100		< 1	0,3	< 0,02	< 0,1	2,00	< 1
5444W00029	Jöhstadt, OT Grumbach, Beyerquelle		< 1	< 100			10,5	< 0,5		< 1	< 1	< 0,02	< 0,1	3,00	< 1
5444W00032_1	Schmalzgrube, Br Hy Sgu 1/2014	< 0,1	11,70	4,9	60,0	0,15	24,0	< 0,03	0,70	< 1	< 2	0,40		0,90	< 0,2
5445W00002	Hirtstein, OT Satzung, QG Steinbach/F		< 1	< 100			7,3	0,100		< 1	127,0	< 0,02	< 0,1	9,00	< 1
5445W00011	Hirtstein, OT Reitzenhain, QG Dreibru		< 1	< 100			8,9	0,400		< 1	3,0	0,06	< 0,1	< 1	< 1

MKZG	Name	Se	Sr	Ti	Tl	U	V	Zn	Potentieller Grad Bergbaueinfluss	Anmerkungen
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		
GFS		7			0,8	4	4	191		
80 % GFS		5,60			0,64	3,20	3,20	152,65		
5444O2001	Frohnau, Reiche Empf.Stollen, OBF35701	1,18	367,5	1,1	0,63	39,5	< 0,3	455,0	3	Wasserlösestolln Teil BBG Annaberg- Buchholz - Frohnau
5444W00001	Arnsfeld, QG neu	< 1							0	kein Bergbau nachweisbar
5444W00003	Königswalde, QG Unterdorf	< 1						25,0	1	geringer Bergbaueinfluss (Schurfgebiet Königswalde)
5444W00004	Jöhstadt, OT Schmalzgrube, QG Lorenzmühle	< 1						20,0	1	geringer Bergbaueinfluss (BBG Schmalzgrube)
5444W00006	Cranzahl, QG Cranzahl	< 1						13,0	0	kein Bergbau nachweisbar
5444W00014	Annaberg-Buchholz, QG Ratswald	< 1						40,0	1	geringer Bergbaueinfluss (Bereich Schacht 97)
5444W00015	Annaberg-Buchholz, Meßstation	< 1						50,0	0	kein Bergbau nachweisbar
5444W00018	Arnsfeld, QG alt	< 1							0	kein Bergbau nachweisbar
5444W00022	Annaberg-Buchholz, Drusenstollen	< 1							1	Stollnwasser Teil BBG Frohnau, geringe Bedeutung
5444W00025	Annaberg-Buchholz, Naumannstollen	< 1						30,0	1	wahrscheinlich Stollnwasser, geringe Bedeutung
5444W00027	Annaberg-Buchholz, Kühbergquellen	< 1						20,0	0	kein Bergbau nachweisbar
5444W00028	Jöhstadt, OT Grumbach, QG Heilbrunnen	< 1						4,0	0	kein Bergbau nachweisbar
5444W00029	Jöhstadt, OT Grumbach, Beyerquelle	< 1						20,0	1	geringer Bergbaueinfluss (BBG Schmalzgrube)
5444W00032_1	Schmalzgrube, Br Hy Sgu 1/2014	0,40	52,5	2,0	< 0,1	0,5	< 0,3	11,8	1	geringer Bergbaueinfluss (BBG Schmalzgrube)
5445W00002	Hirtstein, OT Satzung, QG Steinbach/F	< 1						176,0	0	kein Bergbau nachweisbar, Mooreinfluss
5445W00011	Hirtstein, OT Reitzenhain, QG Dreibru	< 1							0	kein Bergbau nachweisbar, Mooreinfluss

MKZG	Name	Ag	As	B	Ba	Be	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	Ni	Pb
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
GFS			10	740	340			0,8	8	7	23		0,3	14	7
80 % GFS			8,00	592,00	272,00			0,61	6,40	5,60	18,29		0,27	11,20	5,60
55432001	Oberwiesenthal, Fichtelberg nordhang	< 0,1	0,50	7,4	48,0	< 0,2	3,3	0,700	0,20	< 1	< 2	< 0,03		2,60	1,20
55432002	Oberwiesenthal, Eisenbergquelle	< 0,1	0,44	7,6	8,8	0,10	8,5	0,370	< 0,1	< 1	2,6	0,03	0,023	0,89	< 0,2
5543W00001	Oberwiesenthal, Nordhangwasser		< 1	< 100			6,2	< 0,5		< 1	6,0	< 0,02	< 0,1	< 1	< 1
5543W00003	Crottendorf, QG Drechslerbrunnen		< 1	< 100			14,0	< 0,1		< 1	< 1	< 0,03	< 0,1	< 1	< 1
5543W00004	Oberwiesenthal, QG Am Fichtelberg		< 1	< 100			4,6	< 0,5		< 1	6,0	< 0,02	< 0,1	< 1	< 1
5543W00005	Neudorf, QG Neudorf		< 1	< 100			31,1	< 0,5		< 1	0,5	< 0,02	< 0,1	< 1	< 1
5544O2001	Niederschlag Stollen 111, OBF36050	< 0,1	0,46	31,6	77,0	0,11	18,1	0,090	0,50	1,3	< 2	< 0,03	0,030	10,79	< 0,2

MKZG	Name	Se	Sr	Ti	Tl	U	V	Zn	Potentieller Grad Bergbaueinfluss	Anmerkungen
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		
GFS		7			0,8	4	4	191		
80 % GFS		5,60			0,64	3,20	3,20	152,65		
55432001	Oberwiesenthal, Fichtelberg nordhang	< 1	46,0	< 1	< 0,1	< 0,2	< 0,3	37,0	0	kein Bergbau nachweisbar
55432002	Oberwiesenthal, Eisenbergquelle	0,78	51,9	< 1	< 0,1	0,2	< 0,3	14,9	0	kein Bergbau nachweisbar
5543W00001	Oberwiesenthal, Nordhangwasser	< 1							0	kein Bergbau nachweisbar
5543W00003	Crottendorf, QG Drechslerbrunnen	< 1						5,0	0	kein Bergbau nachweisbar
5543W00004	Oberwiesenthal, QG Am Fichtelberg	< 1							1	geringer Bergbaueinfluss (BBG Zechengrund)
5543W00005	Neudorf, QG Neudorf	< 1							0	kein Bergbau nachweisbar
5544O2001	Niederschlag Stollen 111, OBF36050	0,82	87,4	1,1	< 0,1	0,7	< 0,3	16,0	3	Wasserlösestolln BBG Niederschlag

Farbenerklärung

	GFS
	GFS 80 %
	Berücksichtigung HGK

Erläuterung Potentieller Grad Bergbaueinfluss

0	kein Bergbau nachweisbar	2	deutlicher Bergbaueinfluss, z.B. Messstelle liegt in der Nähe von Bergbaugebieten
1	geringer Bergbaueinfluss	3	starker Bergbaueinfluss, z.B. Messstelle ist Wasserlösestolln

I. Bergbauliche Sanierungsmaßnahmen mit Relevanz Grundwasser*

<i>Zeitraum</i>	<i>Maßnahmenträger</i>	<i>Kosten (€)</i>	<i>Maßnahme</i>
2019-2020	SOBA	250.000	Wiederherstellg. Wasserabtragsfähigkeit im Scheibenberg Bergbaurevier; Beseitigung aller Abflusshindernisse u. Verbruchstellen, Tiefer Hauptstolln Scheibenberg
nbk	nbk	nbk	Nachnutzung Haldengelände Himmlisch Heer als Mülldeponie
nbk	nbk	nbk	umfangreiche Haldensanierungen im Stadtgebiet Annaber-Buchholz (aktuell: Schächte Uranus)
nbk	nbk	nbk	Altbergbausanierung Binge Geyer
nbk	nbk	nbk	Altbergbausanierung Bereich Kiesgrube Geyer
nbk	Zinnerz Ehrenfriedersdorf	nbk	Bergbau- und Haldensanierung Greifensteinstolln
nbk	nbk	nbk	Altbergbau- und Haldensanierung Scheibenberg
nbk	nbk	nbk	Bergbau-Nachnutzung Schaubergwerke (Markus Röhling, Dorothea Erbstolln, Im Gößner)

*Maßnahmen werden fortlaufend erfasst und bedürfen gemeinsam mit den Maßnahmenträgern weiterer Vervollständigung
nbk - nicht bekannt

J. Bewirtschaftungsziele, welche aufgrund des Bergbaueinflusses und im Rahmen der Sanierungsmaßnahmen bis 2021 / 2027 nicht erreicht werden

<i>Guter mengenmäßiger Zustand</i>		Keine Zielverfehlung
<i>Guter chemischer Zustand</i>	<i>Überschrittene Schwellenwerte / Hinter- grundwerte</i>	keine (2021) (As, Cd im 2. BWP 2015 überschritten)

K. Literaturnachweise

<i>Martin, M.</i> <i>Kuhr, J.</i> <i>Greif, A.</i>	Schadstoffe - Ableitung von Hintergrund-werten Teil: Ausweisung bergbaulich beeinflusster Oberflächen-wasserkörper (OWK)	G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH, Halsbrücke, i. A. des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, 2019
<i>Hösel, G.</i> <i>Hoth, K.</i> <i>Jung, D.</i> <i>Leonhardt, D.</i> <i>Mann, M.</i> <i>Meyer, H.</i> <i>Tägl, U.</i>	Das Zinnerz-Lagerstättengebiet Ehrenfriedersdorf/Erzgebirge	Bergbau in Sachsen, Band 1, Freiberg 1994 (BBM 1)
<i>Hösel, G.;</i> <i>Tischendorf, G. u.</i> <i>Wasternack, J.</i>	Erläuterungen zur Karte "Mineralische Rohstoffe Erzgebirge - Vogtland/Krušné hory". Karte 2: Metalle, Fluorit/Baryt - Verbreitung und Auswirkungen auf die Umwelt 1:100.000.	Bergbau in Sachsen, Band 3, Freiberg 1997 (BBM 3)
<i>Hösel, G.</i> <i>Fritsch, E.</i> <i>Josiger, U.</i> <i>Wolf, P.</i>	Das Lagerstättengebiet Geyer	Bergbau in Sachsen, Band 4, Freiberg 1996 (BBM 4)
<i>Kuschka, E.</i>	Die Uranerz-Baryt-Fluorit-Lagerstätte Niederschlag bei Bärenstein und benachbarte Erzvorkommen.	Bergbau in Sachsen, Band 6, Freiberg 2002 (BBM 6)
<i>Hoth, K.</i> <i>Krutský, N.</i> <i>Schilka, W.</i> <i>Schellenberg, F.</i>	Marmore im Erzgebirge	Bergbau in Sachsen, Band 16, Freiberg 2010 (BBM 16)
<i>EFS</i>	Sonderbetriebsplan gemäß § 51 Abs. 1 in Verbindung mit § 52 BbergG, Entwicklung der Halde Schacht 281 als Abfallentsorgungseinrichtung nach § 22a ABergV für die Fluss- und Schwespatgrube Niederschlag. -	Erzgebirgische Fluss- und Schwespatwerke GmbH, 2018, am 04.05.2018 abgerufen über http://www.oba.sachsen.de/download/2018_04_25_SBP_EFS_Halde281_Gesamtfassung.pdf

<i>Wagenbreth, O.; Wächtler, E.; Becke, A.; Douffet, H.; Jobst, W.</i>	Bergbau im Erzgebirge - Technische Denkmale und Geschichte.	Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1990
--	---	--

<i>Wismut GmbH (Hrsg.)</i>	Chronik der WISMUT	Wismut GmbH, Chemnitz 1999
--------------------------------	--------------------	----------------------------

<i>Sächsisches Lan- desamt für Umwelt und Geologie</i>	Stolln-Steckbriefe	Dresden 2018 online verfügbar unter: https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/download/Steckbrief_Stolln.pdf
--	--------------------	--

Geologische Spezialkarte Sachsens (Karten und Erläuterungen)

<i>Staatsbetrieb Geo- basisinformation und Vermessung Sachsen</i>	DTK10 Stand Mitte 2011 TK25 Sachsen 1922-1954	
---	--	--
