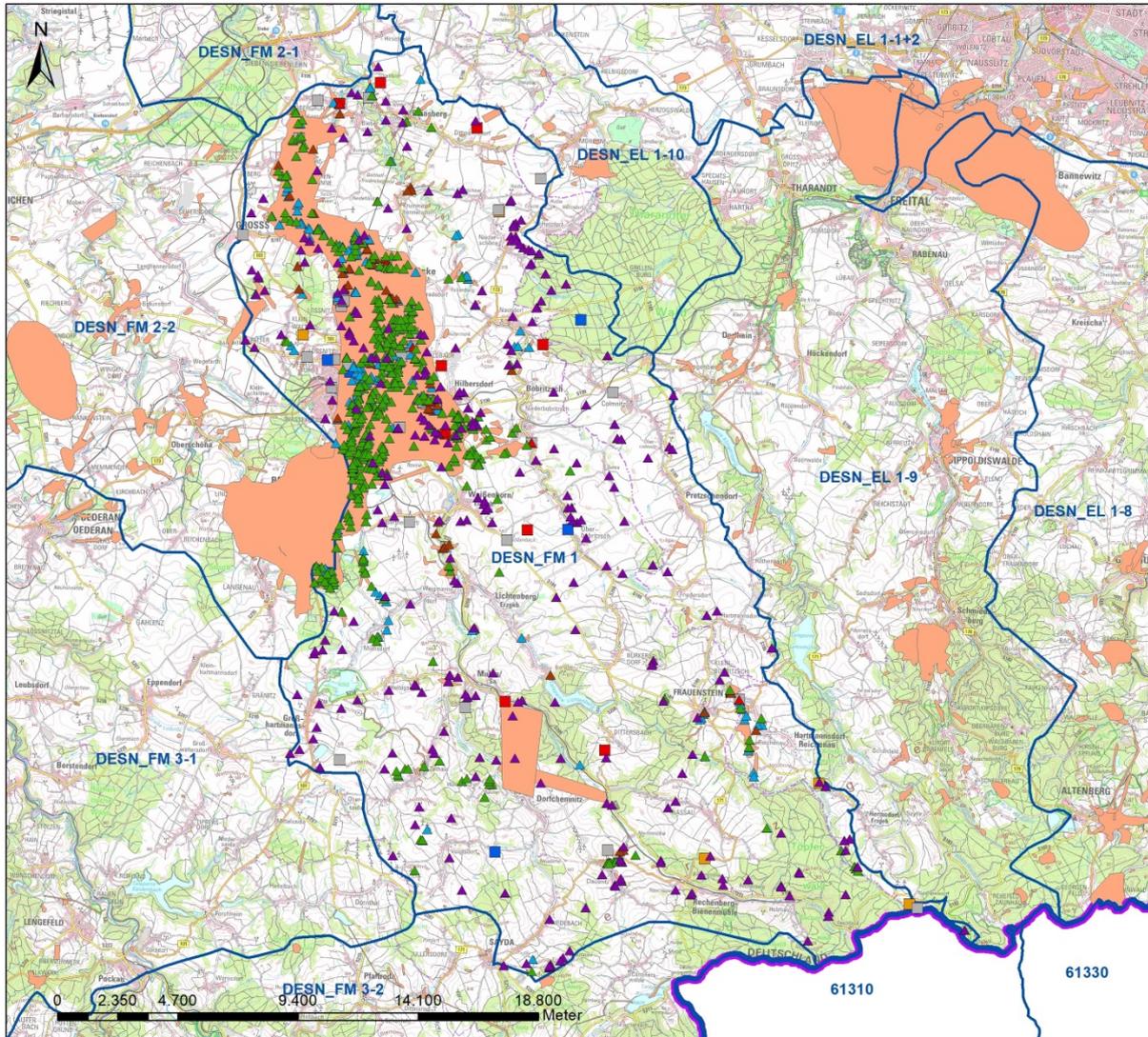


Bergbauliche Einflüsse¹

Grundwasserkörper:

DESN_FM 1

Obere Freiberger Mulde



Bergbauliche Einflüsse im GWK

Bergbauobjekte

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

Grundwassermessstellen

- Grundwasserbeschaffenheit
- Grundwasserstand
- Grundwasserstand/Beschaffenheit
- Sonstige Messstellen

- Grundwasserkörper (GWK)
- Bergbaubereiche
- 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	67.719.995 m ²
Anteil der Fläche des GWK	12,8 %
Teufe	bis -280 m NHN

B. Wasserlöseestollen

Anzahl	8
--------	---

Liste der Stollen

Tiefe Morgensterner Abzugsrösche oder Tiefe Hüttenrösche (5046O31541, OBF31541), Auffälligkeit Güte Cd, Zn, As, Pb, Sulfat
Hauptstolln-Umbruch (5046O0001, OBF33020), Auffälligkeit Güte Cd, Zn, As, Pb, Sulfat
Königl. Verträgliche Gesellschaft Stolln (5046O0002, OBF33010), Auffälligkeit Güte Cd, Zn, As, Pb, Al, Sulfat
Schieferleithe Stolln (51462001), Auffälligkeit Güte Cd, Zn, As, Pb, Sulfat
Tiefer Friedrich Christoph Erbstolln (5147O33080, OBF33080), Auffälligkeit Güte Cd, As
Tiefer Friedrich Stollen (5146W00008, OBF33090), Auffälligkeit Güte Cd, As
Tiefer Lorenz Gegentrum Stolln (5046O31521, OBF31521), Auffälligkeit Güte Cd
Treue Sachsen Stolln/Tiefer Hilfe Gottes Stolln (4945O0001), Auffälligkeit Güte Cd, Zn, As

C. Restlöcher, Halden, Kippen

Restlöcher	Anzahl: 306, Anzahl pro km ² : 0,58, Fläche: 0,62 km ²
Halden	Anzahl: 505, Anzahl pro km ² : 0,96, Fläche: 1,02 km ²
Kippen	keine

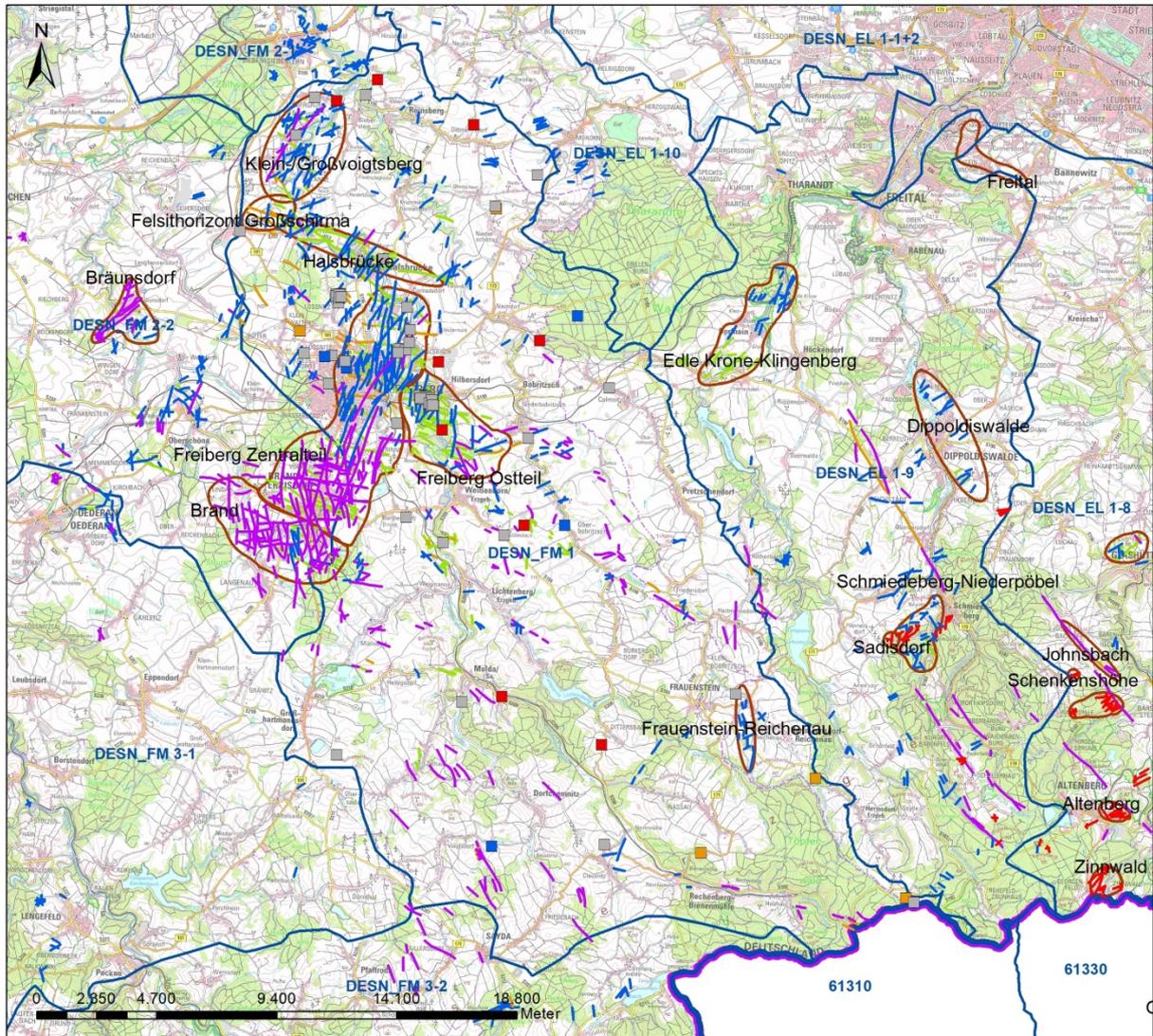
D. Mengenmäßige Beeinflussung der Grundwasserverhältnisse

Grundwasserabsenkung	gering im Bereich Kalkwerk Hermsdorf
Sümpfungswässer	ja (Kalkwerk Hermsdorf, Einleitung in Gimmlitz)

E. Weitere potentielle Quellen bergbautypischer Stoffe im Grundwasser

Geogene Hintergrundwerte	Angewendet für Cd, Hg, Cu, Zn
Bodenbelastungen (geogen, historisch, anthropogen)	großflächig anthropogen erhöhte As-, Zn-, Cd- und Pb-Gehalte (ehemaliger Bergbau und Metallurgie)
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)

Clausnitz - Mulda (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	< 900 - 1800 ("vorindustrieller" Bergbau) 1800 - 1945 (bis Ende II. Weltkrieg)
<i>Bergbauatyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Cu, Ag)
<i>Lagerstättengröße</i>	klein (lokale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	9 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Ag, Cu, Pb, Zn, As
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, Cd, Cu
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	niedrig: kleine Erzanreicherungen in den Gängen, Bergbau 15. - 16. Jahrhundert
<i>Entwässerung</i>	Michaelis Stolln (MKZG5246O0001)

Lichtenberg (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	< 900 - 1800 ("vorindustrieller" Bergbau) 1800 - 1945 (bis Ende II. Weltkrieg)
<i>Bergbauatyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag)
<i>Lagerstättengröße</i>	mittel (regionale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	6 Bergbauobjekt beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Ag, As, Zn, Cd
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, Zn, Cd
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	mittel (regionale Bedeutung)
<i>Entwässerung</i>	wahrscheinlich Sperber Stolln

Frauenstein (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	Erz: < 900 - 1800 ("vorindustrieller" Bergbau) Erz, Kalkstein: 1800 - 1945 (bis Ende II. Weltkrieg) Kalkstein: 1945 - 1990 (Ende II. Weltkrieg – Wiedervereinigung) Kalkstein: ab 1990 (moderner Bergbau)
<i>Bergbautyp</i>	Tagebau, Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag), Kalksteinbergbau
<i>Lagerstättengröße</i>	Erzbergbau: mittel (regionale Bedeutung) Kalksteinbergbau: groß (überregionale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	9 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Ag, Pb, As, Ca
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, Cd, Ca
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Erzbergbau: mittel, Bergbau 1526-1884 bis 204 m unter GOK Förderung von 14,578 t Ag, 0,3435 kg Au – Kalksteinbergbau: groß (überregionale Bedeutung)
<i>Entwässerung</i>	Erzbergbau: Tiefer Friedrich Christoph Erbstelln (5147O33080, OBF33080)

Weißborn - Muldenhütten (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	< 900 - 1800 ("vorindustrieller" Bergbau) 1800 - 1945 (bis Ende II. Weltkrieg) 1945 - 1990 (Ende II. Weltkrieg – Wiedervereinigung)
<i>Bergbautyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag, As, Cu, Sn, U)
<i>Lagerstättengröße</i>	mittel (regionale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	6 Bergbauobjekt beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	As, Cd, Co, Cu, Ni, Pb, Zn, Sulfat Leitparameter: Cd
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, Cd, Co, Cu, Ni, Pb, Zn, Fe, Sulfat Leitparameter: Zn, Cd
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	mittel (lokale Bedeutung), Bergbau bis ca. 240 m unter GOK
<i>Entwässerung</i>	Tiefe Morgensterner Abzugsrösche oder Tiefe Hüttenrösche (5046O31541, OBF31541) Königl. Verträgliche Gesellschaft Stolln (5046O0002, OBF33010) Schieferleithe Stolln (51462001) Rothschönberger Stolln (4946O12780 bzw. OBF12780), Austrag in GWK DESN_EL 1-10 Tanneberg

Bergbaugebiet Bobritzsch-Naundorf (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	< 900 - 1800 ("vorindustrieller" Bergbau) 1800 - 1945 (bis Ende II. Weltkrieg)
<i>Bergbautyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag, Pb)
<i>Lagerstättengröße</i>	klein (lokale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	12 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Ag, Cu, Pb, Zn, As
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, Cd
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	niedrig: kleine Erzanreicherungen in den Gängen, Bergbau 15. - 19. Jahrhundert
<i>Entwässerung</i>	Tiefer Friedrich Stollen (5146W00008, OBF33090)

BBG Zug (Silber, Blei, Zink) (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	< 900 - 1800 ("vorindustrieller" Bergbau) 1800 - 1945 (bis Ende II. Weltkrieg) 1945 - 1990 (Ende II. Weltkrieg – Wiedervereinigung)
<i>Bergbautyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag, Pb, Cu)
<i>Lagerstättengröße</i>	groß (überregionale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	61 Bergbauobjekt beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Ag, Pb, As, Zn, Cd, Cu Leitparameter: Zn, Cd
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, Cd, Co, Cu, Ni, Pb, Zn, Fe, Sulfat
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	– groß (überregionale Bedeutung) – Bergbau 14. Jh. bis 1969 bis in ca. -100 m NHN
<i>Entwässerung</i>	Königl. Verträgliche Gesellschaft Stolln (5046O0002, OBF33010), Rothschönberger Stolln (4946O12780 bzw. OBF12780), Austrag in GWK DESN_EL 1-10 Tanneberg

BBG Freiberg - Zentralrevier (Silber, Blei, Zink) (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	< 900 - 1800 ("vorindustrieller" Bergbau) 1800 - 1945 (bis Ende II. Weltkrieg) 1945 - 1990 (Ende II. Weltkrieg – Wiedervereinigung) ab 1990 (moderner Bergbau) – Lehrgrube Reiche Zeche
<i>Bergbauertyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag, Pb, Zn, S, As, Cd, Cu, U)
<i>Lagerstättengröße</i>	groß (überregionale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	84 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Ag, Pb, As, Zn, Cd, Cu Leitparameter: Zn, Cd
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, Cd, Co, Cu, Ni, Pb, Zn, Fe, Sulfat
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	groß (überregionale Bedeutung) Bergbau 13. Jh. bis 1969 bis in ca. -280 m NHN Lehrgrube Reiche Zeche bis Gegenwart
<i>Entwässerung</i>	Königl. Verträglihe Gesellschaft Stolln (5046O0002, OBF33010) Hauptstolln-Umbruch (5046O0001, OBF33020) Rothschönberger Stolln (4946O12780 bzw. OBF12780), Austrag in GWK DESN_EL 1-10 Tanneberg

Kleinwaltersdorf-Großschirma (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	< 900 - 1800 ("vorindustrieller" Bergbau) 1800 - 1945 (bis Ende II. Weltkrieg)
<i>Bergbauertyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag, Schwerspat)
<i>Lagerstättengröße</i>	klein (lokale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	5 Bergbauobjekt beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Ag, Pb, Ba
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	klein (lokale Bedeutung)
<i>Entwässerung</i>	nicht bekannt

Halsbrücke (Silber, Blei, Zink) (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbauepoche</i>	< 900 - 1800 ("vorindustrieller" Bergbau) 1800 - 1945 (bis Ende II. Weltkrieg) 1945 - 1990 (Ende II. Weltkrieg – Wiedervereinigung)
<i>Bergbautyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag, Pb, Zn)
<i>Lagerstättengröße</i>	groß (überregionale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	49 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Ag, Pb, As, Zn, Cd, Cu Leitparameter: Zn, Cd
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	Zn, Cd
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	– groß (überregionale Bedeutung) – Bergbau 13. Jh. bis 1969 bis in ca. 400 m unter GOK
<i>Entwässerung</i>	Tiefer Lorenz Gegentrum Stolln (5046O31521, OBF31521) Rothschönberger Stolln (4946O12780 bzw. OBF12780), Austrag in GWK DESN_EL 1-10 Tanneberg

Reinsberg (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbauepoche</i>	< 900 - 1800 ("vorindustrieller" Bergbau) 1800 - 1945 (bis Ende II. Weltkrieg)
<i>Bergbautyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag)
<i>Lagerstättengröße</i>	mittel (regionale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	6 Bergbauobjekt beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Ag, As
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	– mittel (regionale Bedeutung) – 1822-1884 Bergbau bis ca. 250 m unter GOK
<i>Entwässerung</i>	Ephraim Stolln

BBG Hohentanne-Voigtsberg-Obergruna (Silber, Blei, Zink) (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	< 900 - 1800 ("vorindustrieller" Bergbau) 1800 - 1945 (bis Ende II. Weltkrieg) 1945 - 1990 (Ende II. Weltkrieg – Wiedervereinigung)
<i>Bergbautyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Erzbergbau (Ag)
<i>Lagerstättengröße</i>	groß (überregionale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	17 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Ag, Pb, As, Zn, Cd Leitparameter: Cd
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	As, Zn, Cd
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	<ul style="list-style-type: none"> – groß (überregionale Bedeutung) – Grube Alte Hoffnung Gottes Keinvoigtsberg: 1742-1896 128,861 t Ag (Bergbau bis ca. 500 m unter GOK) – Grube Gesegnete Bergmannshoffnung Obergruna: 1761-1896 167,868 t Ag (Bergbau bis ca. 500 m unter GOK)
<i>Entwässerung</i>	Treue Sachsen Stolln/Tiefer Hilfe Gottes Stolln (4945O0001)

H. Auswertung der Grundwassergütedaten nach Auffälligkeiten und potentiellm 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			0,6	8	7	21		0,3	14	7
80 % GFS			8	592	272			0,50	6,40	5,60	16,61		0,25	11,20	5,60
494502004	Obergruna, Amtsmühle, Tiefe Hilfe Gottes Stollen, OBF31690	< 0,1	4,12	28,8	22,9	0,21	61,6	2,490	7,87	< 1	3,8	0,09	< 0,02	34,30	0,25
49460002	Drehfeld, HyFr 103E/89	< 0,1	7,98	46,9	65,2	0,08	36,3	0,173	0,31	1,0	2,2	1,52	< 0,02	1,86	0,33
49460003	Dittmannsdorf, HyDimFr 502/89	< 0,1	1,56	8,2	120,0	0,08	63,0	0,033	0,57	< 1	2,8	13,72	< 0,02	1,62	0,93
50450006	Kleinwaltersdorf, HyKlw 3/2005	< 0,1	0,43	20,9	37,3	0,29	36,2	2,350	7,29	1,3	5,4	0,04	< 0,02	14,11	0,46
50450007	Lössnitz, HyFr 5/2005		3,70		0,0			1,100			7,0	0,69	< 0,02	30,00	23,00
50460032	Naundorf, Gippenhäuser, HyFr 101/89	< 0,1	68,78	25,6	53,7	0,09	42,0	0,197	0,56	< 1	4,5	0,06	< 0,02	4,54	0,83
50460033	Langenrinne, HyZug 15/2005		1,20		0,0			0,280			5,0	0,13	< 0,02	8,00	1,80
50460034	Halsbach, HyZug 17/2005	< 0,1	1,11	17,9	148,8	0,08	33,1	0,568	0,63	< 1	3,1	0,15	< 0,02	3,01	0,73
50460035	Oberschaar, Hy OrhaFr 1/2011	< 0,1	349,94	31,6	491,9	0,08	47,7	0,031	7,54	1,1	3,1	36,85	< 0,02	4,49	0,33
50460036	Muldenhütten, Haldeneinschnitt SAXONIA, B 2101/97	< 0,1	1,06	81,0	19,0	1,40	69,0	112,3	9,80	1,1	17,0	< 0,03	< 0,02	18,00	2,09
50460037	Muldenhütten, Tierkörperverwertung SAXONIA B 2220	1,24	11,32	627,1	16,4	1,51	365,7	3119,2	94,14	4,4	772,9	0,09	0,093	325,16	10,98
50460038	Freiberg, Hütte, Verwaltungsg. SAXONIA B 2338/94	< 0,1	1,40	75,0	27,0	0,10	100,0	381,6	13,00	< 1	240,0	< 0,03	0,120	46,00	50,00
50460039	Freiberg, Hütte Erzlagerhalle, SAXONIA B 2339/94	1,53	2,48	81,9	21,9	0,89	327,1	1969,4	21,43	5,2	148,6	0,05	< 0,02	262,86	11,73
50460040	Freiberg, Hammerberghalde, SAXONIA B 3001	0,80	4,46	610,0	16,0	15,00	350,0	2580,8	350,00	61,0	15.050	94,00	0,030	340,00	70,29
50460041	Freiberg, Hammerberghalde, SAXONIA B 3002	< 0,1	3,23	320,0	19,0	2,00	270,0	431,8	35,00	4,0	259,0	0,09	< 0,02	140,00	18,21

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	162		
80 % GFS		5,60			0,64	3,20	3,20	129		
4945O2004	Obergruna, Amtsmühle, Tiefe Hilfe Gottes Stollen, OBF31690	0,89	251,0	1,1	< 0,1	0,1	< 0,3	418	3	Wasserlösestolln BBG, Großschirma, Großvoigts-berg, Kleinvoigtsberg, Obergruna
49460002	Drehfeld, HyFr 103E/89	0,76	596,7	1,3	< 0,1	0,2	< 0,3	15,4	0	kein Bergbau nachweisbar
49460003	Dittmannsdorf, HyDimFr 502/89	0,76	161,1	1,6	< 0,1	0,2	< 0,3	23,6	0	kein Bergbau nachweisbar
50450006	Kleinwaltersdorf, HyKlw 3/2005	0,79	93,9	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,3	427,4	0	kein Bergbau nachweisbar
50450007	Lössnitz, HyFr 5/2005								0	kein Bergbau nachweisbar
50460032	Naundorf, Gippenhäuser, HyFr 101/89	0,83	331,7	1,0	0,31	2,6	< 0,3	17,6	0	kein Bergbau nachweisbar
50460033	Langenrinne, HyZug 15/2005								1	geringer Bergbau (am Lerchenhübel)
50460034	Halsbach, HyZug 17/2005	0,89	92,1	1,3	< 0,1	< 0,1	< 0,3	48,9	0	kein Bergbau nachweisbar
50460035	Oberschaar, Hy OrhaFr 1/2011	0,89	6347,5	1,7	< 0,1	0,1	0,36	14,0	0	kein Bergbau nachweisbar
50460036	Muldenhütten, Haldeneinschnitt SAXONIA, B 2101/97	0,80	140,0	< 1	< 0,1	1,4	< 0,3	11563	3	Haldensickerwasser Muldenhütten
50460037	Muldenhütten, Tierkörperverwertung SAXONIA B 2220	26,04	1142,9	2,1	14,29	1,2	< 0,3	216733	3	Haldensickerwasser Muldenhütten
50460038	Freiberg, Hütte Verwaltungsgeb. SAXONIA B 2338/94	2,80	450,0	< 1	0,80	0,8	< 0,3	16125	3	Sickerwasser Hüttenge-lände (Hütte Freiberg)
50460039	Freiberg, Hütte Erzlagerhalle, SAXONIA B 2339/94	9,53	1857,1	2,8	1,34	0,5	< 0,3	280100	3	Sickerwasser Hüttenge-lände (Hütte Freiberg)
50460040	Freiberg, Hammerberghalde, SAXONIA B 3001	7,40	540,0	6,9	0,70	63,0	2,10	322375	3	Haldensickerwasser Hammerberghalde
50460041	Freiberg, Hammerberghalde, SAXONIA B 3002	6,60	610,0	1,3	0,70	1,5	< 0,3	47663	3	Haldensickerwasser Hammerberghalde

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			0,6	8	7	21		0,3	14	7
80 % GFS			8	592	272			0,50	6,40	5,60	16,61		0,25	11,20	5,60
50460043	Muldenhütten, Arsenhütte, SAXONIA, B 4080		1.554,5		0,0			584,8			3491,7				266,33
50460044	Halsbach, Schlackenhalde, SAXONIA, B 4151	0,26	4,64	102,9	23,7	1,73	79,6	104,4	32,14	< 1	288,6	0,03	< 0,02	282,86	48,86
50460045	Muldenhütten, Zwischenproduktfreil., SAXONIA, B4160	0,60	7,53	350,0	50,0	1,90	98,0	536,1	160	1,4	8376,3	1,30	0,090	3.200	46,63
50460046	Freiberg, Silberhofstr., SAXONIA B 2330	0,16	6,86	55,0	46,3	0,10	39,3	17,6	1,07	< 1	37,3	0,07	0,024	9,24	16,64
50460047	Freiberg, Silberhofstr. 81, SAXONIA B 2332		118,28		0,0			88,0							1,07
50466601	Oberschaar, B 102/89		86,00		0,0			0,050			7,0	5,70	< 0,02	14,00	4,70
5046031521	Halsbrücke, Tiefer Lorenz Gegentrum Stolln, OBF31521	< 0,1	1,35	38,5	48,0	0,35	40,0	5,80	5,70	< 1	27,5	0,25		15,50	140,00
5046031541	Mundloch, Hüttenrösche Morgenstern, OBF31541	0,15	66,63	203,8	41,0	0,25	57,0	134,75	17,13	< 1	241,3	0,12	< 0,02	85,13	190,38
51460004	Oberbobritzsch	< 0,1	0,84	11,2	228,8	0,08	25,6	0,526	< 0,1	1,1	7,7	0,04	< 0,02	1,82	0,44
51460005	Mulda, HyPMua 1/2009	< 0,1	0,69	25,0	74,3	0,09	20,4	0,764	0,96	1,4	6,2	0,04	< 0,02	4,63	0,32
51462001	Freibg.-Muldenhütten, Schieferleithe Stolln	< 0,1	1,90	19,5	36,5	0,20	38,0	19	0,35	< 1	50,5	< 0,03	< 0,02	11,50	3,95
5147033080	Reichenau, (Tiefer) Friedr. Chr. Erbstolln, OBF33080	0,44	3,66	10,2	27,4	1,01	55,1	7,250	7,63	< 1	4,5	0,37		26,31	2,79
52460001	Voigtsdorf, HyDfBE 105/1994		9,40		0,0			0,060			< 2	3,70	< 0,02	0,70	< 0,2
52460002	Dittersbach, HyB DiBE 1/04	< 0,1	0,45	7,7	35,0	0,09	25,5	0,819	< 0,1	< 1	176,8	0,04	< 0,02	4,33	1,84
52472105	Nassau	< 0,1	0,52	12,0	67,8	0,29	13,6	0,170	< 0,1	< 1	2,3	0,03	0,031	1,12	0,74
52472109	Hermsdorf-Rehefeld	< 0,1	1,01	7,7	70,4	0,17	6,1	0,870	0,20	1,4	2,8	< 0,03	0,032	16,15	0,25
52472113	Hermsdorf	< 0,1	0,44	13,4	77,0	0,45	37,5	0,275	< 0,1	< 1	< 2	< 0,03	0,023	0,51	0,23

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	162		
80 % GFS		5,60			0,64	3,20	3,20	129		
50460043	Muldenhütten, Arsenhütte, SAXONIA, B 4080							76.867	3	Haldensickerwasser Muldenhütten
50460044	Halsbach, Schlackenhalde, SAXONIA, B 4151	3,76	332,9	2,6	0,21	< 0,1	< 0,3	115.143	3	Haldensickerwasser Schlackenhalde Halsbach
50460045	Muldenhütten, Zwischenproduktfreil., SAXONIA, B4160	17,00	260,0	< 1	0,70	2,0	< 0,3	34.200	3	Sickerwasser Hüttenge-lände (Hütte Freiberg)
50460046	Freiberg, Silberhofstr., SAXONIA B 2330	0,86	151,4	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,3	1.175	3	Sickerwasser Alte Zinnhütte Freiberg
50460047	Freiberg, Silberhofstr. 81, SAXONIA B 2332							6.664	3	Sickerwasser Alte Zinnhütte Freiberg
50466601	Oberschaar, B 102/89								0	kein Bergbau nachweisbar
5046031521	Halsbrücke, Tiefer Lorenz Gegentrum Stolln, OBF31521	1,10	165,0	1,5	0,20	0,2	< 0,3	430	3	Wasserlösestolln Lorenz Gegentrum obere Sohlen
5046031541	Mundloch, Hüttenrösche Morgenstern, OBF31541	3,66	198,8	1,9	1,95	0,3	< 0,3	8.400	3	Haldensickerwasser Muldenhütten
51460004	Oberbobritzsch	0,75	122,5	1,2	< 0,1	< 0,1	< 0,3	439	0	kein Bergbau nachweisbar
51460005	Mulda, HyPMua 1/2009	0,80	94,5	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,3	107	0	kein Bergbau nachweisbar
51462001	Freibg.-Muldenhütten, Schieferleithe Stolln	0,65	130,0	1,1	< 0,1	0,2	< 0,3	1.650	3	Wasserlösestolln Ram-melsberg b. Muldenhütten
5147033080	Reichenau, (Tiefer) Friedr. Chr. Erbstolln, OBF33080	1,13	157,5	3,0	< 0,1	0,8	0,34	1.545	3	Wasserlösestolln Frauenstein-Reichenau
52460001	Voigtsdorf, HyDfBE 105/1994								0	kein Bergbau nachweisbar
52460002	Dittersbach, HyB DiBE 1/04	0,80	232,5	1,2	< 0,1	< 0,1	0,31	509	0	kein Bergbau nachweisbar
52472105	Nassau	0,87	72,8	1,0	< 0,1	0,1	< 0,3	16,3	0	kein Bergbau nachweisbar
52472109	Hermsdorf-Rehefeld	0,78	49,3	1,0	< 0,1	0,1	< 0,3	63,1	0	kein Bergbau nachweisbar
52472113	Hermsdorf	1,12	196,5	1,0	0,12	0,2	< 0,3	35,6	0	kein Bergbau nachweisbar

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*

Zeitraum	Maßnahmenträger	Kosten (€)	Maßnahme
1993-2013	Saxonia Standortentwicklungs- und –verwaltungsgesellschaft mbh Freiberg	38 Mio.	Ökologisches Großprojekt SAXONIA
2011-2013	FSB GmbH/ Saxonia Standortentwicklungs- und –verwaltungsgesellschaft mbh Freiberg		Detailuntersuchung Wasserpfad Spülhalde Davidschacht
2011-2013	FSB GmbH/ Saxonia Standortentwicklungs- und –verwaltungsgesellschaft mbh Freiberg		Sanierungsuntersuchung Spülhalde Davidschacht
2008-2010	LD Chemnitz, SOBA		Vorplanung Sanierung und Unterhaltung Roter Graben
seit 2018	SOBA	750.000	Sicherung/Sanierung Roter Graben, Herstellung Vorflutbindung Verträgliche Gesellschaft Stolln, Turmhofer Hilfsstolln und Hauptstolln Umbruch an die Freiburger Mulde
2012 - vorauss. 2035	Saxonia Standortentwicklungs- und –verwaltungsgesellschaft mbh Freiberg	5 - 10 Mio.	Sanierung der Spülhalden des Davidschachtkomplexes Freiberg; Nachfolgeprojekt des Ökologischen Großprojektes „Altlastenprojekt SAXONIA“

*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 / Hintergrundwerte</i>	As, Cd, Co, Cu, Zn (2021) (As, Cd, Pb, Sulfat im 2. BWP 2015 überschritten)

K. Literaturnachweise

GEOS	Gefährdungspotenzial Steinkohlenhalden Sachsen, Datenbank, Version 3.40	G.E.O.S. Freiberg Ingeniergesellschaft mbH, i. A. des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, 2008
Martin, M. Kuhr, J. Greif, A.	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
Müller, H.	Die Erzgänge des Freiburger Bergrevieres	W. Engelmann, Leipzig 1901
Jobst, W. Rentzsch, W. Schubert, W. Trachbrod, K.	Bergwerke im Freiburger Land. 1168-1945: Ein kurzer Abriss. 1946-1969: Eine Dokumentation	Technische Universität Bergakademie Freiberg 1994
Wismut GmbH (Hrsg.)	Chronik der WISMUT	Wismut GmbH, Chemnitz 1999
Hoth, K. Krutský, N. Schilka, W. Schellenberg, F.	Marmore im Erzgebirge	Bergbau in Sachsen, Band 16, Freiberg 2010 (BBM 16)
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	Stolln-Steckbriefe	Dresden 2018 online verfügbar unter: https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/download/Steckbrief_Stolln.pdf
<i>Geologische Spezialkarte Sachsens (Karten und Erläuterungen)</i>		
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen	DTK10 Stand Mitte 2011 TK25 Sachsen 1922-1954	