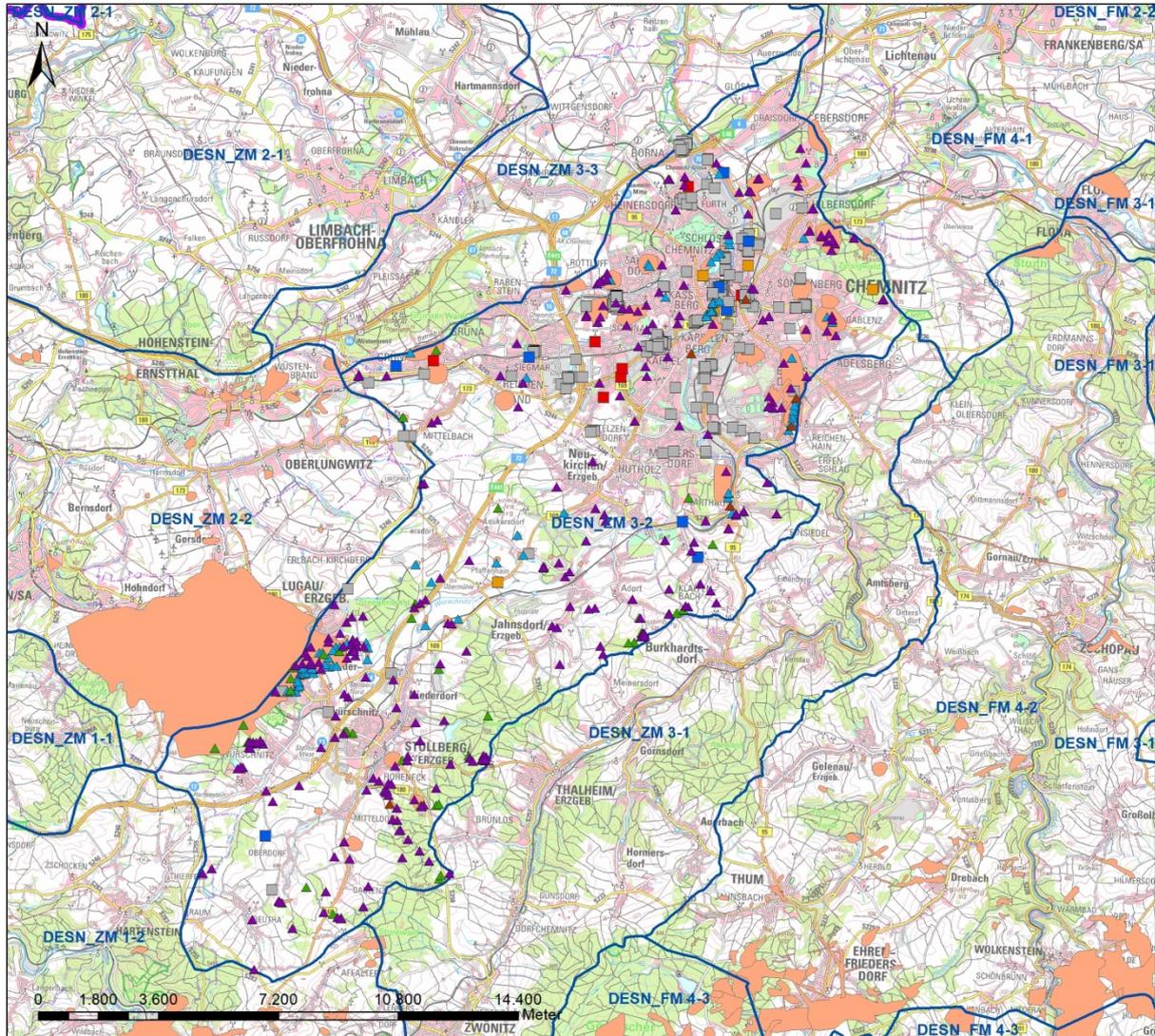


Bergbauliche Einflüsse¹

Grundwasserkörper: DESN_ZM 3-2 Chemnitz-1



Bergbauliche Einflüsse im GWK

Bergbauobjekte

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

Grundwassermessstellen

- Grundwasserbeschaffenheit
- Grundwasserstand
- Grundwasserstand/Beschaffenheit
- Sonstige Messstellen

- Grundwasserkörper (GWK)
- Bergbaubgebiete
- 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

<i>Fläche</i>	15.182.228 m ²
<i>Anteil der Fläche des GWK</i>	6,3 %
<i>Teufe</i>	bis -750 m NHN (GWK aber nur im östlichen Randbereich)

B. Wasserlöseestollen

<i>Anzahl</i>	0
---------------	---

C. Restlöcher, Halden, Kippen

<i>Restlöcher</i>	Anzahl: 261, Anzahl pro km ² : 1,08, Fläche: 1,35 km ²
<i>Halden</i>	Anzahl: 39, Anzahl pro km ² : 0,16, Fläche: 0,033 km ²
<i>Kippen</i>	keine

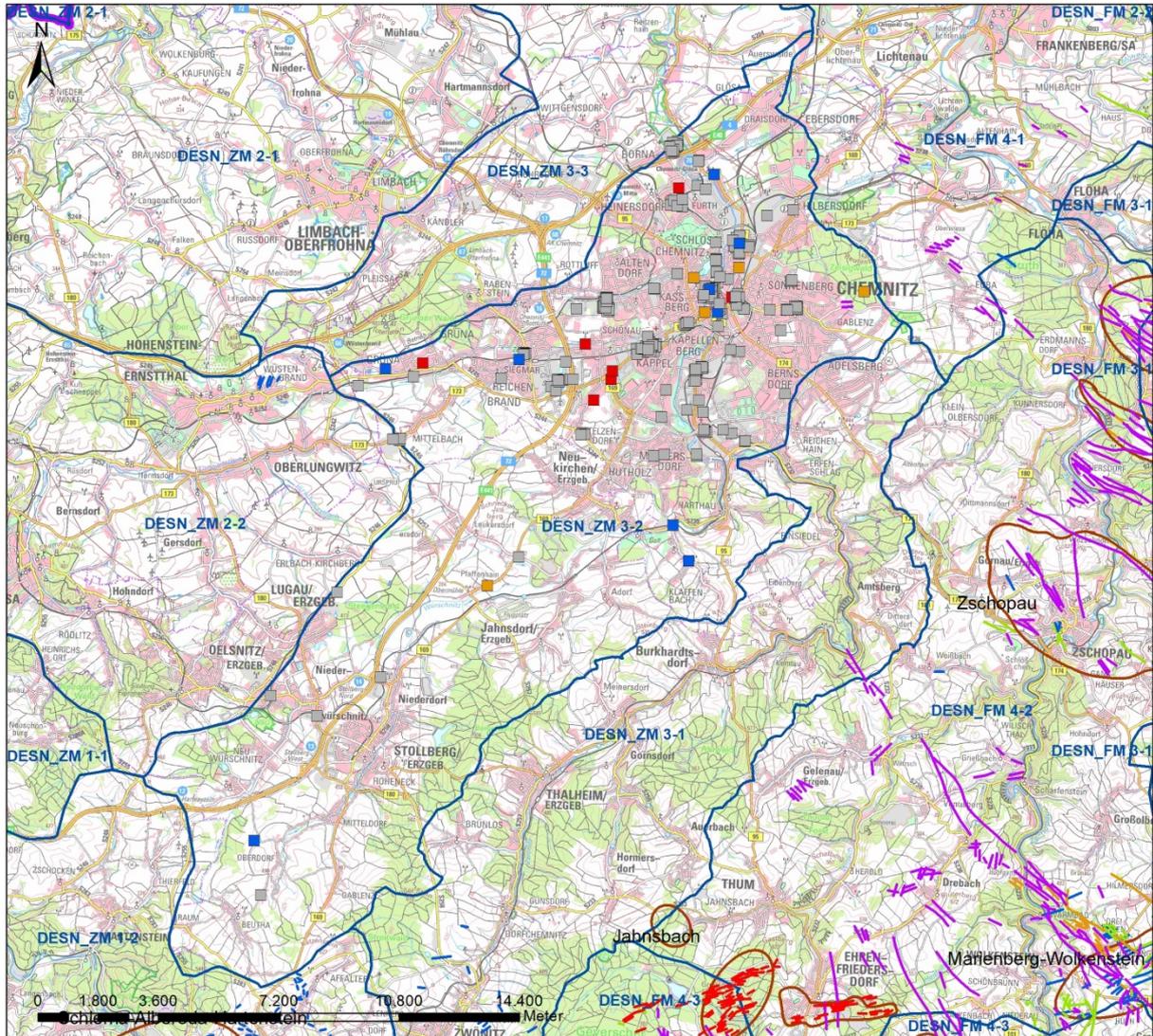
D. Mengenmäßige Beeinflussung der Grundwasserverhältnisse

<i>Grundwasserabsenkung</i>	Ja, durch Entwässerung des Steinkohlereviers Lugau-Oelsnitz, GW-Wiederanstieg voraussichtlich bis 2030
<i>Sümpfungswässer</i>	Nein

E. Weitere potentielle Quellen bergbautypischer Stoffe im Grundwasser

<i>Geogene Hintergrundwerte</i>	Angewendet für As, Hg, F
<i>Bodenbelastungen (geogen, historisch, anthropogen)</i>	großflächig geogen erhöhte As-Gehalte (Rotliegend)
<i>Weitere Quellen</i>	nicht bekannt

F. Wesentliche Bergbaureviere



Bergbauliche Einflüsse in GWK

Erz- und Mineralgänge

- Ganggruppe BiCoNiAg-Formation
- Baryt-Fluorit-Assoziation (bafI)
- 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)

Lugau-Oelsnitz (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	1800-1945 / 1945 – 1990
<i>Bergbauatyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Steinkohlenbergbau
<i>Lagerstättengröße</i>	groß (Ostrand Steinkohlenbergbaurevier Lugau-Oelsnitz)
<i>Bergbauumfang</i>	9 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Fe, S
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	Fe, S, As, Cd, Ni Leitparameter Cd, Ni, Sulfat
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	<ul style="list-style-type: none"> – hoch: Steinkohlenbergbaurevier Lugau-Oelsnitz, aber GWK liegt nur im östlichen Randbereich: – Förderung 140.000.000 t Steinkohle (1844 – 1971)
<i>Entwässerung</i>	keine, sondern GW-Wiederanstieg Revier Lugau-Oelsnitz

Kalkwerk Rabenstein (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	vor 1800 / 1800-1945
<i>Bergbauatyp</i>	Tagebau / Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Kalksteinbergbau
<i>Lagerstättengröße</i>	mittel (lokale Bedeutung)
<i>Bergbauumfang</i>	1 Bergbauobjekt beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Ca
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	Ca Leitparameter Ca
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	mittel (lokale Bedeutung des Kalksteinabbaus)
<i>Entwässerung</i>	keine

weitere kleine Gruben (Altbergbau / aktiver Bergbau / künftiger Bergbau)

<i>Bergbaueraoche</i>	vor 1800 / 1800-1945
<i>Bergbauayp</i>	Tagebau / Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Kalksteinbergbau, unbedeutender Erzbergbau
<i>Lagerstätengröße</i>	klein
<i>Bergbauumfang</i>	3 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Ca
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	Ca, (Ba, Pb) Leitparameter Ca
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	klein (lokale Bedeutung Kalksteinabbau, geringe Bedeutung Erzbergbau)
<i>Entwässerung</i>	keine

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		-	11	740	340	-	-	0,5	8	7	14	-	0,3	14	7
80 % GFS		-	8,90	592	272	-	-	0,40	6,40	5,60	11,20	-	0,21	11,20	5,60
51426002	Grüna, Hy GuenK 103/83	<0,1	49,0	93,0	283	0,10	49,0	0,032	0,13	1,3	2,5	0,03	<0,02	2,57	0,22
51430278	Chemnitz, HyCh 9/2003	<0,1	9,8	27,9	222,9	0,12	105,3	0,131	0,99	1,2	2,2	0,19	<0,02	2,74	0,74
51430279	Chemnitz, HyCh 10/2/2003	<0,1	22,4	44,0	252,2	0,08	48,7	0,031	0,22	1,4	2,3	0,06	<0,02	2,17	0,38
51430280	Chemnitz, GWM 4/09 (P0898)	<0,1	11,6	52,9	78,8	0,08	78,8	0,036	0,39	1,2	2,1	0,05	0,025	1,72	0,27
51430281	Chemnitz, GWM 3/08 (P0872)	<0,1	3,84	122,5	36,5	<0,1	65,2	0,074	0,83	2,3	5,3	<0,04	0,025	7,59	0,29
51436005	Chemnitz, Str. d. Nationen, B 2/94	<0,1	7,33	22,4	57,8	0,35	178,9	0,869	6,43	1,3	6,9	2,29	0,069	15,3	0,57
51436006	Chemnitz, Zeisigwald GWM8/2, B 8/94	<0,1	1,85	12,7	94,0	<0,1	37,4	0,075	0,60	<1	28,5	1,07	0,025	1,4	0,83
51436007	Chemnitz, Stelzendorf, HyChBK3/1993	<0,1	7,40	15,9	47,8	0,41	59,5	0,075	0,45	1,5	3,6	<0,03	0,022	17,1	0,33
5143S0003	Chemnitz, GWM 5/95, P1 Josephinenplatz	<0,1	7,20	210,0	40,0	5,60	140,0	0,610	6,60	1,3	2,5	0,57	0,060	17,0	0,60
5143S0006	Chemnitz, GWM 15, B 2/95	<0,1	43,4	157,8	99,1	0,08	110,0	0,037	2,26	1,1	5,5	21,06	0,050	2,52	0,34
5143S0010	Chemnitz, P2/94	<0,1	28,6	101,6	46,4	0,08	97,7	0,196	1,05	1,3	2,9	<0,04	<0,02	4,23	0,20
5143S0026	Chemnitz, J-GWM 5 Brückenstraße	0,13	12,4	124,4	127,5	0,85	181,3	0,151	0,48	3,1	2,7	2,90	0,028	1,71	0,24
52422522	Pfaffenhain	<0,1	0,44	23,0	58,9	1,43	19,5	0,074	<0,1	<1	3,5	0,03	0,064	8,41	0,25
5242W00008	Oelsnitz, Schacht Waldesruh	-	4,25	-	-	-	27,98	0,3	-	1,25	14,8	0,0	0,10	<2	1,00

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	mg/l		
GFS		7	-	-	0,8	14	4	58		
80 % GFS		5,60	-	-	0,64	11,12	3,20	46,40		
51426002	Grüna, Hy GuenK 103/83	0,98	561,0	1,0	<0,1	71,9	2,19	25,0	0	vermutlich lokal geogen beeinflusst
51430278	Chemnitz, HyCh 9/2003	0,96	94,8	1,3	<0,1	1,9	2,96	51,1	0	Stadtgebiet Chemnitz
51430279	Chemnitz, HyCh 10/2/2003	1,27	186,7	1,3	<0,1	15,4	5,11	26,3	0	vermutlich lokal geogen beeinflusst
51430280	Chemnitz, GWM 4/09 (P0898)	1,26	296,7	1,1	<0,1	55,4	3,82	30,5	0	vermutlich lokal geogen beeinflusst
51430281	Chemnitz, GWM 3/08 (P0872)	1,18	267,5	1,1	<0,1	2,9	<0,3	3,5	0	kein Bergbau nachweisbar
51436005	Chemnitz, Str. d. Nationen, B 2/94	0,78	262,5	1,3	<0,1	0,4	0,58	11,5	0	kein Bergbau nachweisbar
51436006	Chemnitz, Zeisigwald GWM8/2, B 8/94	0,93	54,3	<1	<0,1	0,3	<0,3	4,5	0	Zeisigwald bei Chemnitz (Porphyrtuff)
51436007	Chemnitz, Stelzendorf, HyChBK3/1993	0,78	153,5	1,2	<0,1	0,1	0,31	37,0	0	kein Bergbau nachweisbar
5143S0003	Chemnitz, GWM 5/95, P1 Josephinenplatz	1,00	370,0	<1	0,20	0,3	<0,3	26,0	0	kein Bergbau nachweisbar
5143S0006	Chemnitz, GWM 15, B 2/95	1,00	341,1	1,6	<0,1	3,3	0,40	6,4	0	vermutlich lokal geogen beeinflusst
5143S0010	Chemnitz, P2/94	2,86	413,8	1,0	0,20	18,6	1,71	28,7	0	vermutlich lokal geogen beeinflusst
5143S0026	Chemnitz, J-GWM 5 Brückenstraße	3,81	421,3	1,1	0,18	3,4	0,33	26,8	0	vermutlich lokal geogen beeinflusst
52422522	Pfaffenhain	0,81	68,9	1,1	<0,1	0,2	<0,3	248,1	0	kein Bergbau nachweisbar
5242W00008	Oelsnitz, Schacht Waldesruh	-	-	-	-	-	-	-	2	Bereich Steinkohlenschacht Vereinsglück III mit Halde

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		-	11	740	340	-	-	0,5	8	7	14	-	0,3	14	7
80 % GFS		-	8,90	592	272	-	-	0,40	6,40	5,60	11,20	-	0,21	11,20	5,60
5242W00012	Oelsnitz, OT Neuwürschnitz, QG Oberdf., Jahnsdf. Wiesen	-	1,00	-	-	-	18,25	0,3	-	1,00	6,7	0,1	0,10	<6	1,00
53420001	Neuwürschnitz, B 1-1/09	-	1,90	-	-	-	23,0	0,270	-	-	2,3	1,60	-	1,60	-
53420002	Neuwürschnitz, B 1-2/09	-	<0,5	-	-	-	15,0	0,180	-	-	3,1	0,81	-	7,60	-
53420003	Neuwürschnitz, B 2-1/09	-	<0,5	-	-	-	10,0	0,310	-	-	1,5	<0,04	-	3,10	-
53420004	Neuwürschnitz, B 2-2/09	-	<0,5	-	-	-	9,8	0,120	-	-	1,5	<0,04	-	5,40	-
53420008	Neuwürschnitz, B 7/11	-	<0,5	-	-	-	9,1	0,220	-	-	1,4	<0,04	-	2,20	-
53420009	Neuwürschnitz, B 8/11	-	<0,5	-	-	-	10,0	1,700	-	-	2,4	<0,04	-	2,60	-

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	mg/l		
GFS		7	-	-	0,8	14	4	58		
80 % GFS		5,60	-	-	0,64	11,12	3,20	46,40		
5242W00012	Oelsnitz, OT Neuwürschnitz, QG Oberdf., Jahnsdf. Wiesen	-	-	-	-	-	-	-	2	verschiedene Steinkohlen-schächte in der Nähe
53420001	Neuwürschnitz, B 1-1/09	-	-	-	-	-	-	41,0	0	kein Bergbau nachweisbar
53420002	Neuwürschnitz, B 1-2/09	-	-	-	-	-	-	49,0	0	kein Bergbau nachweisbar
53420003	Neuwürschnitz, B 2-1/09	-	-	-	-	-	-	24,0	0	kein Bergbau nachweisbar
53420004	Neuwürschnitz, B 2-2/09	-	-	-	-	-	-	24,0	0	kein Bergbau nachweisbar
53420008	Neuwürschnitz, B 7/11	-	-	-	-	-	-	25,0	0	kein Bergbau nachweisbar
53420009	Neuwürschnitz, B 8/11	-	-	-	-	-	-	45,0	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*

<i>Zeitraum</i>	<i>Maßnahmenträger</i>	<i>Kosten (€)</i>	<i>Maßnahme</i>
nbk	nbk	nbk	Sanierung und Bebauung der Halde Vereinsglück Schacht III
nbk	nbk	nbk	Sanierung und teilweise Bebauung der Halden mehrerer alter Steinkohlenschächte (z.B. Heinrich Schacht)

*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 für</i>	Arsen

K. Literaturnachweise

<i>GEOS</i>	Gefährdungspotenzial Steinkohlenhalden Sachsen, Datenbank, Version 3.40	G.E.O.S. Freiberg Ingenieurgesellschaft mbH, i. A. des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, 2008
<i>Martin, M. Kuhr, J. Greif, A.</i>	Schadstoffe - Ableitung von Hintergrund-werten Teil: Ausweisung bergbaulich beeinflusster Oberflächenwasserkörper (OWK)	G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH, Halsbrücke, i. A. des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, 2019
<i>Hoth, K. Krutský, N. Schilka, W. Schellenberg, F.</i>	Marmore im Erzgebirge	Bergbau in Sachsen, Band 16, Freiberg 2010 (BBM 16)
<i>Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie</i>	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>		
<i>Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen</i>		DTK10 Stand Mitte 2011 TK25 Sachsen 1922-1954