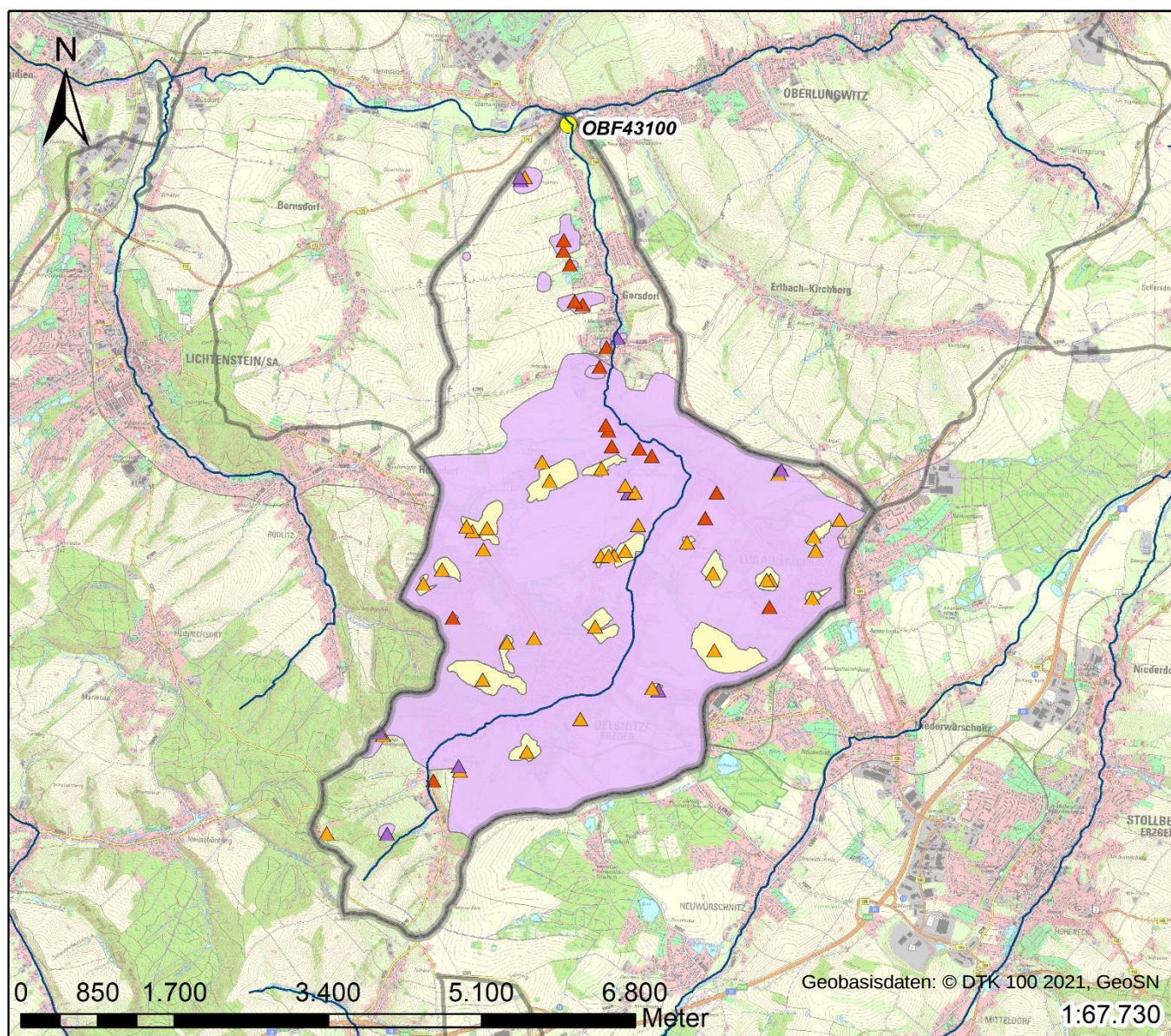


Bergbauliche Einflüsse¹

OWK Hegebach (DESN_54162)



Bergbauobjekte	Bergbauflächen	Messnetz
▲ Stollen	■ Halde	— Landesgrenze Sachsen
▲ Wasserlösestollen	■ Restloch	— FliessWK
▲ Restloch	■ Wasserlösestollen	▭ Teileinzugsgebiet OWK
▲ Halde	■ Bergbaubereich	▭ Teileinzugsgebiete
▲ Altbergbauobjekte ohne Stollen	■ Altbergbauobjekt o. Stollen	● Pegel
		● WRRL-Referenz

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

A. Hohlraumgebiete

<i>Fläche</i>	17.565.981 m²
<i>Anteil der Fläche des OWK</i>	67,8 %
<i>Teufe</i>	bis ca. 1.200 m u. GOK

B. Wasserlösestollen

<i>Anzahl</i>	0
<i>Liste der Stollen</i>	keine

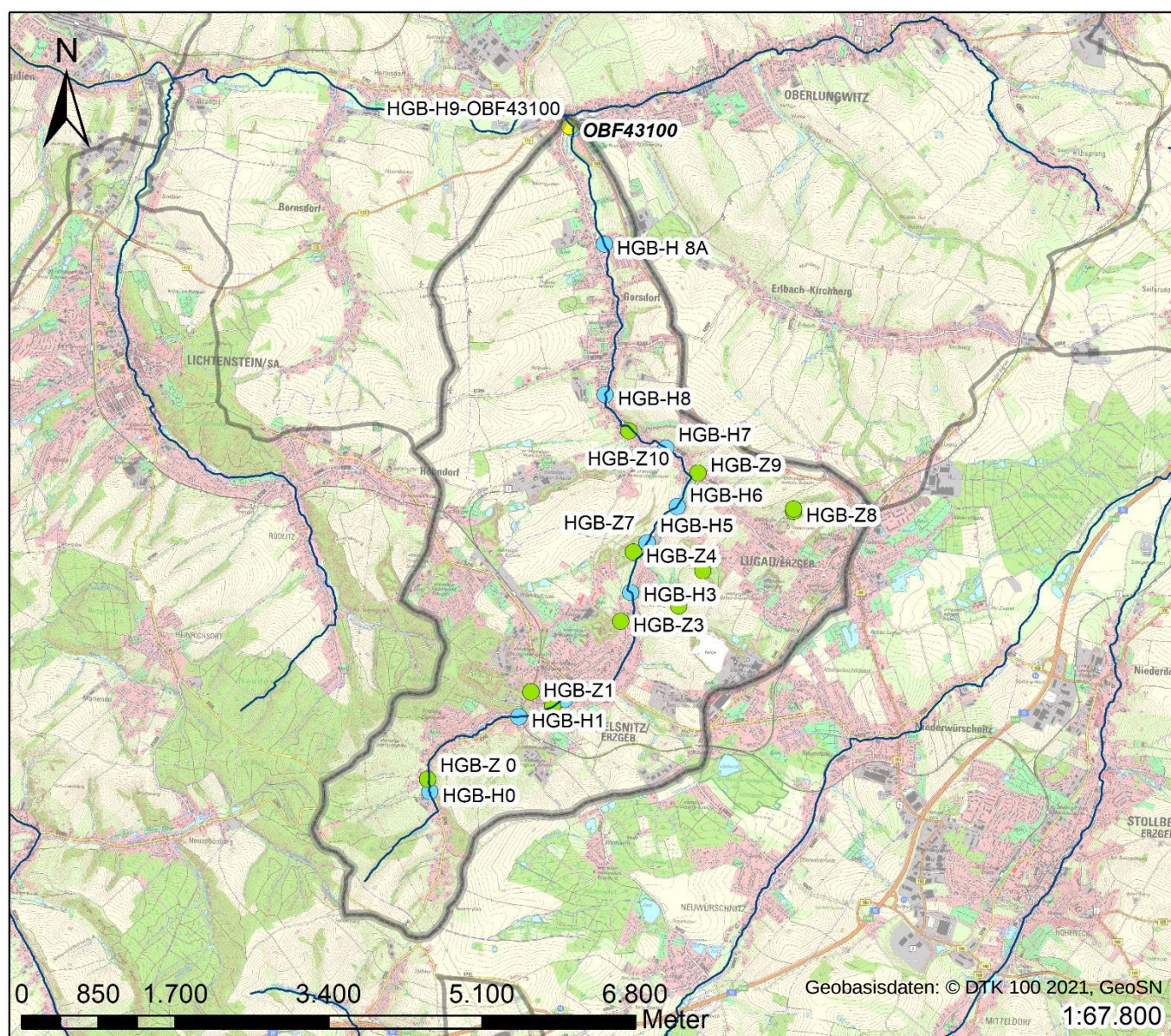
C. Restlöcher, Halden, Kippen

<i>Restlöcher</i>	Anzahl: 17, Anzahl pro km²: 0,66
<i>Halden</i>	Anzahl: 37, Anzahl pro km²: 1,43
<i>Kippen</i>	keine

D. Potentielle Quellen bergbautypischer Stoffe im Oberflächenwasser

<i>Geogene Hintergrundwerte Grundwasser</i>	As, Hg, Zn
<i>Geogene Hintergrundkonzentrationen Oberflächenwasser</i>	As
<i>Bodenbelastungen (geogen, anthropogen, Bezug: UQN Sediment bzw. OSW FGG Sedimentmanagementkonzept)</i>	keine (Ergebnis Auswertung der Bodenbelastungskarten & Erosionskarten)

E. Messstellen



Messnetz

- Landesgrenze Sachsen
- FließWK
- Teileinzugsgebiete
- Teileinzugsgebiet OWK

- WRRL-Referenz
- Hauptlauf*
- Zufluss*
- Stolln*
- Pegel

* Messstellenbezeichnungen mit Bezug zum Projekt „Ermittlung der Belastungsquellen zur Verminderung der Bergbaubelastung im Rahmen der Umsetzung der EG Wasserrahmenrichtlinie - Zwickauer Mulde“, LfULG, 2023.

F. Wesentliche Bergbaureviere

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

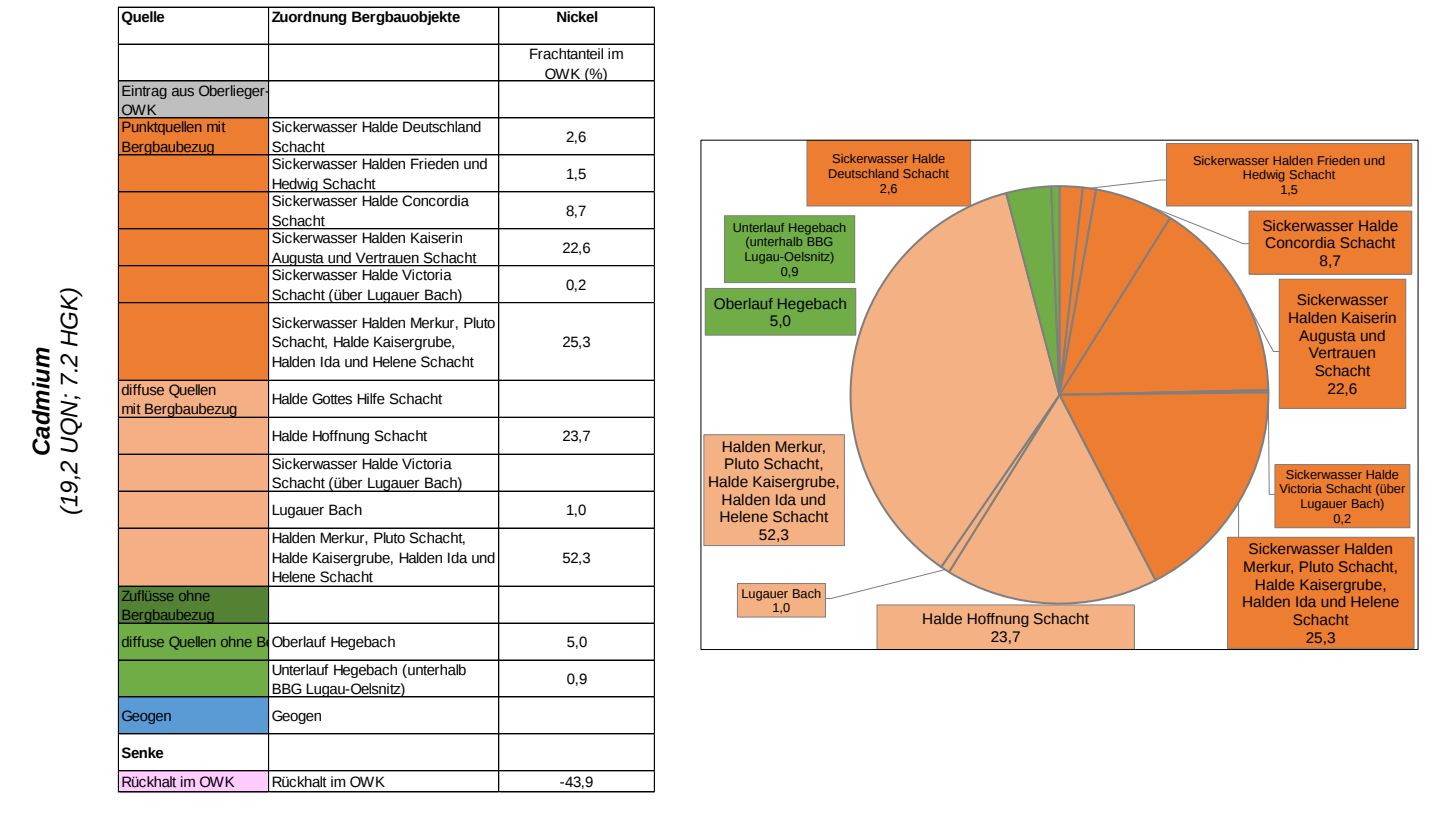
<i>Bergbauepoche</i>	1800-1945 / 1945 – 1990
<i>Bergbautyp</i>	Untertagebau
<i>Rohstoff</i>	Steinkohlenbergbau
<i>Lagerstättengröße</i>	groß (Steinkohlenbergbaurevier Lugau-Oelsnitz)
<i>Bergbauumfang</i>	21 Bergbauobjekte beschrieben
<i>Elementspektrum</i>	Fe, S
<i>zu erwartende Elementausträge</i>	Fe, S, As, Cd, Ni Leitparameter Cd, Ni, Sulfat
<i>Wirtschaftliche Bedeutung</i>	hoch: Steinkohlenbergbaurevier Lugau-Oelsnitz Förderung 140.000.000 t Steinkohle (1844 – 1971)
<i>Entwässerung</i>	keine, sondern GW-Wiederanstieg Revier Lugau-Oelsnitz

G. Ergebnisse der Ermittlungen zu Belastungsquellen bergbautypischer Stoffe (Stand: Dezember 2022)

Untersuchte Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm oder Hintergrundkonzentration (HGK)	As, Zn, Cd, Ni	*Anwendung einer HGK zur Bewertung nach WRRL
Angewandte HGK im 2. Bewirtschaftungszyklus	As 65 mg/kg	
Empfohlene HGK für 3. Bewirtschaftungszyklus (LfULG 2021)	As 65 mg/kg Cd 0,4 µg/l	Ni 5,9 µg/l

Stoff (Überschreitungs-faktor der UQN)	Maßgebliche Quellen (Normierung auf RC Messstelle OBF43100)
---	---

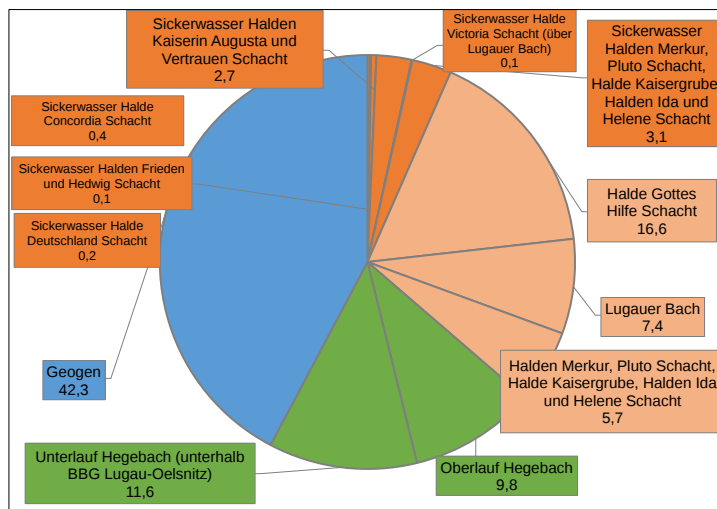
In Kampagne 3 unter höheren Abflüssen sind die Bereiche Halde Victoriaschacht für As und Ni sowie Concordiaschacht für Zn, Cd, Ni auffällig. Dies bedeutet deutliche Unterschiede in der Quellenaufteilung bei unterschiedlichen Abflussverhältnissen. Dabei ist zu beachten, dass die Beprobung am Hegebach in Kampagne 3 unter deutlich irregulären Verhältnissen erfolgte. Verursacht wurde dies durch ein Starkregenereignis. Näher beschrieben wird dies im Bericht Abschnitt 10.7.3.



OWK Hegebach (DESN_54162)

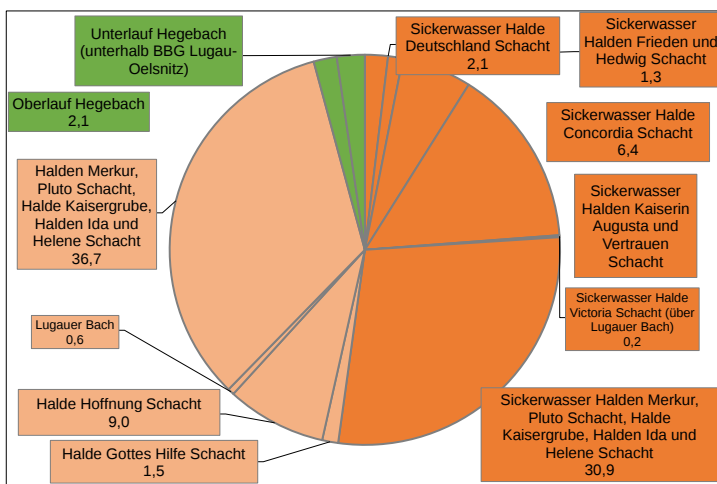
Arsen
(1,1 UQN; 0,7 HGK)

Quelle	Zuordnung Bergbauobjekte	Nickel
		Frachtanteil im OWK (%)
Eintrag aus Oberlieger-OWK		
Punktquellen mit Bergbaubezug	Sickerwasser Halde Deutschland Schacht	0,2
	Sickerwasser Halden Frieden und Hedwig Schacht	0,1
	Sickerwasser Halde Concordia Schacht	0,4
	Sickerwasser Halden Kaiserin Augusta und Vertrauen Schacht	2,7
	Sickerwasser Halde Victoria Schacht (über Lugauer Bach)	0,1
	Sickerwasser Halden Merkur, Pluto Schacht, Halde Kaisergrube, Halden Ida und Helene Schacht	3,1
diffuse Quellen mit Bergbaubezug	Halde Gottes Hilfe Schacht	16,6
	Halde Hoffnung Schacht	
	Sickerwasser Halde Victoria Schacht (über Lugauer Bach)	
	Lugauer Bach	7,4
	Halden Merkur, Pluto Schacht, Halde Kaisergrube, Halden Ida und Helene Schacht	5,7
Zuflüsse ohne Bergbaubezug		
diffuse Quellen ohne B	Oberlauf Hegebach	9,8
	Unterlauf Hegebach (unterhalb BBG Lugau-Oelsnitz)	11,6
Geogen	Geogen	42,3
Senke		
Rückhalt im OWK	Rückhalt im OWK	



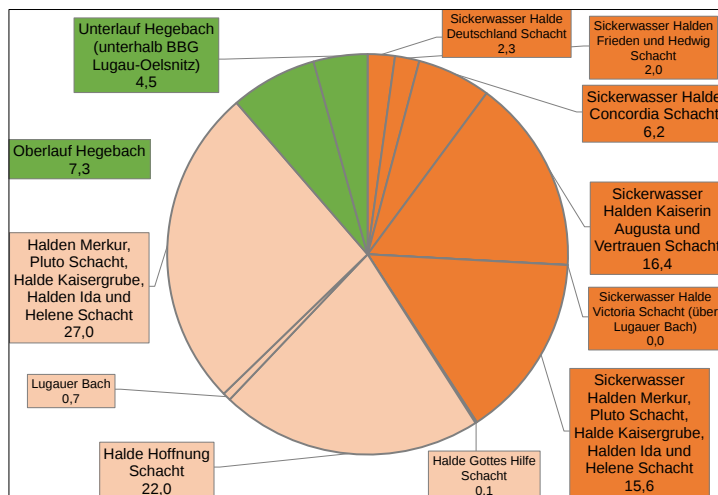
Zink
(11,9)

Quelle	Zuordnung Bergbauobjekte	Nickel
		Frachtanteil im OWK (%)
Eintrag aus Oberlieger-OWK		
Punktquellen mit Bergbaubezug	Sickerwasser Halde Deutschland Schacht	2,1
	Sickerwasser Halden Frieden und Hedwig Schacht	1,3
	Sickerwasser Halde Concordia Schacht	6,4
	Sickerwasser Halden Kaiserin Augusta und Vertrauen Schacht	16,3
	Sickerwasser Halde Victoria Schacht (über Lugauer Bach)	0,2
	Sickerwasser Halden Merkur, Pluto Schacht, Halde Kaisergrube	30,9
diffuse Quellen mit Bergbaubezug	Halde Gottes Hilfe Schacht	1,5
	Halde Hoffnung Schacht	9,0
	Sickerwasser Halde Victoria Schacht (über Lugauer Bach)	
	Lugauer Bach	0,6
	Halden Merkur, Pluto Schacht, Halde Kaisergrube, Halden Ida und Helene Schacht	36,7
Zuflüsse ohne Bergbaubezug		
diffuse Quellen ohne B	Oberlauf Hegebach	2,1
	Unterlauf Hegebach (unterhalb BBG Lugau-Oelsnitz)	2,5
Geogen	Geogen	
Senke		
Rückhalt im OWK	Rückhalt im OWK	-9,5



Nickel
(4,0 UQN; 2,7 HGK)

Quelle	Zuordnung Bergbauobjekte	Nickel
		Frachtanteil im OWK (%)
Eintrag aus Oberlieger-OWK		
Punktquellen mit Bergbaubezug	Sickerwasser Halde Deutschland Schacht	2,3
	Sickerwasser Halden Frieden und Hedwig Schacht	2,0
	Sickerwasser Halde Concordia Schacht	6,2
	Sickerwasser Halden Kaiserin Augusta und Vertrauen Schacht	16,4
	Sickerwasser Halde Victoria Schacht (über Lugauer Bach)	0,0
	Sickerwasser Halden Merkur, Pluto Schacht, Halde Kaisergrube, Halden Ida und Helene Schacht	15,6
diffuse Quellen mit Bergbaubezug	Halde Gottes Hilfe Schacht	0,1
	Halde Hoffnung Schacht	22,0
	Sickerwasser Halde Victoria Schacht (über Lugauer Bach)	0,0
	Lugauer Bach	0,7
	Halden Merkur, Pluto Schacht, Halde Kaisergrube, Halden Ida und Helene Schacht	27,0
Zuflüsse ohne Bergbaubezug		
diffuse Quellen ohne Bergbaubezug	Oberlauf Hegebach	7,3
	Unterlauf Hegebach (unterhalb BBG Lugau-Oelsnitz)	4,5
Geogen	Geogen	
Senke		
Rückhalt im OWK	Rückhalt im OWK	-4,1

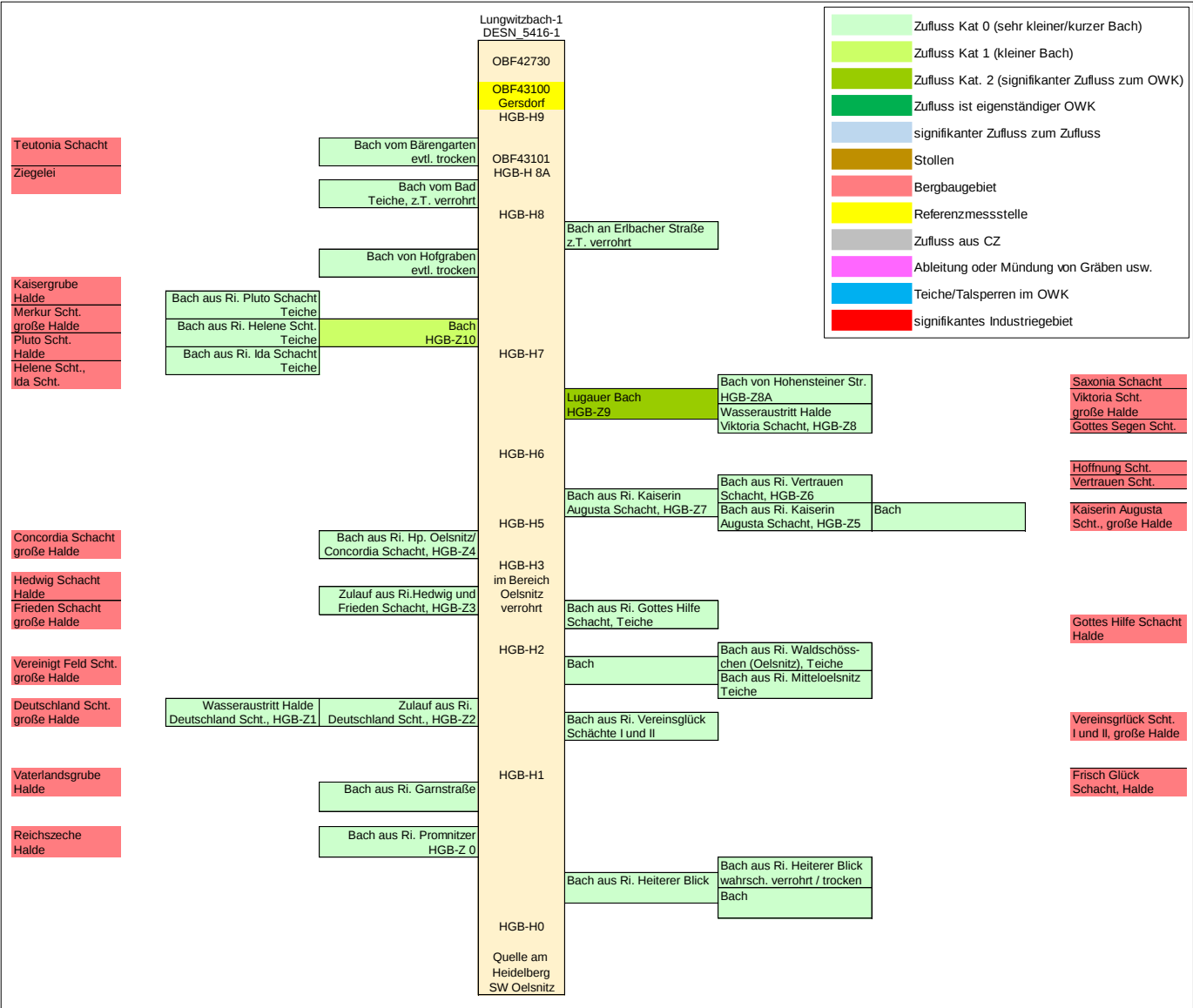


In Kampagne 3 unter höheren Abflüssen sind weiterhin die Bereiche Halde Victoriaschacht für As und Ni sowie Concordiaschacht für Zn, Cd, Ni auffällig. Dies bedeutet deutliche Unterschiede in der Quellenaufteilung bei unterschiedlichen Abflussverhältnissen. Dabei ist zu beachten, dass die Beprobung am Hegebach in Kampagne 3 unter deutlich irregulären Verhältnissen erfolgte. Verursacht wurde dies durch ein Starkregenereignis. Näher beschrieben wird dies im Bericht Abschnitt 10.7.3..

Farbenerklärung

Eintrag aus Oberlieger-OWK	diffuse Quellen ohne Bergbaubezug
Punktquellen mit Bergbaubezug	Geogen
diffuse Quellen mit Bergbaubezug	Rückhalt im OWK
Zuflüsse ohne Bergbaubezug	

Fließschema des OWK



H. Literaturnachweise

GEOS	Gefährdungspotenzial Steinkohlenhalden Sachsen, Datenbank, Version 3.40	G.E.O.S. Freiberg Ingenieurgesellschaft mbH, i. A. des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, 2008
Martin, M. Kuhr, J. Greif, A.	Schadstoffe - Ableitung von Hintergrundwerten Teil: Ausweisung bergbaulich beeinflusster Oberflächenwasserkörper (OWK)	G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH, Halsbrücke, i. A. des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, 2019
Hösel, G.; Tischendorf, G. u. Wasternack, J.	Erläuterungen zur Karte "Mineralische Rohstoffe Erzgebirge - Vogt-land/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)
Wismut GmbH (Hrsg.)	Chronik der WISMUT	Wismut GmbH, Chemnitz 1999
<i>Geologische Spezialkarte Sachsens (Karten und Erläuterungen)</i>		
Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen	DTK10 Stand Mitte 2011 TK25 Sachsen 1922-1954	
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie	Erosionsgefährdungskarten Wasser	online verfügbar unter: https://luis.sachsen.de/boden/erosion.html
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie	Geochemische Übersichtskarten (Bodenbelastungskarten)	online verfügbar unter: https://luis.sachsen.de/boden/geochemie.html
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie	Sächsische Beiträge zur zweiten Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne für die Flussgebietseinheiten Elbe und Oder nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den Zeitraum von 2022 bis 2027. Dresden 2021	online verfügbar unter: https://publikationen.sachsen.de . Dresden 2021