

# Fachbeitrag nach EU-WRRL

Vorhabensbezogene Bestandserfassung und Bewertung

Weiterführung des Steintagebaus Harzer Grauwacke Rieder

Mitteldeutsche Baustoffe GmbH Hauptverwaltung Sennewitz Köthener Straße 13 06193 Petersberg, OT Sennewitz





# **Fachbeitrag nach EU-WRRL**

Vorhabenbezogene Bestandserfassung und Bewertung

Weiterführung des Steintagebaus Harzer Grauwacke Rieder

**Objekt** Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder

Land Sachsen-Anhalt

Landkreis Harz

Gemeinde Ballenstedt, Gemarkung Rieder

Auftraggeber Mitteldeutsche Baustoffe GmbH

Hauptverwaltung Sennewitz

Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz

Telefon: 034606 257 0 E-Mail: info@mdb-gmbh.de Internet: www.mdb-gmbh.de

**Auftragnehmer** G.U.B. Ingenieur AG

Niederlassung Dresden

Glacisstraße 2, 01099 Dresden Telefon: 0351 6587 78-0 E-Mail info@gub-dresden.de Internet www.gub-ing.de

Bearbeiter M.Sc. K. Schmidt

Projekt-Nr. DDG 20 0456

**Datum** 10.05.2023

Dr. sc. agr. D. Meyer Abteilungsleiter

Steine und Erden

M.Sc. K. Schmidt Projektingenieur

# Inhaltsverzeichnis

		Seite
Deckblat	t	
Titelblatt		
Inhaltsve	erzeichnis	
Abkürzur	ngsverzeichnis	
Tabellen	verzeichnis	
Abbildun	gsverzeichnis	
Anlagen	verzeichnis	
Verzeich	nis der Bearbeitungsgrundlagen	
1	Einleitung	16
1.1	Veranlassung	16
1.2	Rechtlicher Rahmen	17
1.2.1	Europäisches Recht	17
1.2.2	Nationales Recht	17
1.2.3	Ausnahmeregelungen	18
1.3	Zustandsbewertung der Grundwasserkörper nach WRRL	19
1.3.1	Bearbeitungskonzept	19
1.3.2	Bewertungsprinzip	20
1.3.3	Mengenmäßiger Zustand	20
1.3.4	Chemischer Zustand	21
1.3.5	Trendbewertung	21
1.4	Zustandsbewertung der Oberflächenwasserkörper nach WRRL	21
1.4.1	Bewertungsprinzip	21
1.4.2	Ökologischer Zustand und ökologisches Potential	22
1.4.2.1	Weitere Ausnahmen für das Verfehlen des guten ökologischen Zustandes	24

1.4.2.2	Unterstützende Qualitätskomponenten	24
1.4.3	Chemischer Zustand	25
1.5	Datengrundlagen	25
2	Vorhabensbeschreibung und potenzielle Wirkungen	26
2.1	Allgemeine Charakterisierung des Steintagebaus Harzer Grauwacke Rieder	26
2.2	Wasserwirtschaftliche Gesamtsituation	27
2.3	Vorhaben	28
2.4	Charakterisierung des Untersuchungsraums	29
2.5	Betrachtungszeiträume	30
2.6	Charakterisierung der Wirkfaktoren	31
2.6.1	Übersicht über die Wirkfaktoren	31
2.6.2	Beschreibung der vorhabenrelevanten Wirkfaktoren	36
2.6.2.1	Inanspruchnahme von Einzugsgebieten	36
2.6.2.2	Verschmutzung des Grundwassers	36
2.6.2.3	Erhöhte Partikelfracht in Oberflächengewässern	36
2.6.2.4	Sümpfungswassereinleitung	36
2.6.2.5	Grundwasserabsenkung	36
2.6.2.6	Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser	37
2.6.3	Räumliche Reichweite	37
2.6.3.1	Inanspruchnahme von Einzugsgebieten	38
2.6.3.2	Verschmutzung des Grundwassers	38
2.6.3.3	Erhöhte Partikelfracht in Oberflächengewässern	39
2.6.3.4	Sümpfungswassereinleitung	39
2.6.3.5	Grundwasserabsenkung	39
2.6.3.6	Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser	39
2.6.4	Zeitliche Horizonte	39

2.6.4.1	Inanspruchnahme von Einzugsgebieten	40
2.6.4.2	Verschmutzung des Grundwassers	41
2.6.4.3	Erhöhte Partikelfracht in Oberflächengewässern	41
2.6.4.4	Sümpfungswassereinleitung	41
2.6.4.5	Grundwasserabsenkung	41
2.6.4.6	Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser	42
3	Identifizierung und Beschreibung der für die Prüfung relevanten Grundwasserkörper	43
3.1	Lage, Grenzen und Zuordnung der GWK	43
3.1.1	Identifizierung der im Untersuchungsraum liegenden GWK	43
3.1.2	Feststellung der Betroffenheit	44
4	Identifizierung und Beschreibung der für die Prüfung relevanten Oberflächengewässer	45
4.1	Lage, Verlauf und Zuordnung der Oberflächengewässer	45
4.1.1	Identifizierung der Oberflächengewässer	45
4.1.2	Feststellung der Betroffenheit	46
4.1.3	Charakterisierung der betroffenen Oberflächengewässer im Untersuchungsraum	48
4.1.3.1	Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder (DEST_SAL170W24-00)	48
4.1.3.2	Eulenbach	50
4.1.3.3	Standgewässer	51
4.2	Zustandsbewertung der betroffenen Oberflächengewässer	51
4.2.1	Relevante Messstellen	51
4.2.2	Belastungen	53
4.2.2.1	Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder	53
4.2.2.2	Eulenbach	54
4.2.2.3	Standgewässer	54

4.2.3	Zustandsbewertung	54
4.2.3.1	Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder	55
4.2.3.2	Weitere nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer im Untersuchungsraum	56
4.3	Für die Zielerreichung geplante Maßnahmen	56
4.3.1	Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder	56
4.3.2	Weitere nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer im Untersuchungsraum	57
4.4	Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen	57
5	Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele	58
5.1	Feststellung der Art der Betroffenheit	58
5.2	Vorbelastung bis zum Beginn des Vorhabens	59
5.3	Prognose	60
5.3.1	Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder	60
5.3.2	Weitere nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer im Untersuchungsraum	61
5.4	Prüfung des Verschlechterungsverbots – Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen	63
5.4.1	Grundlagen	63
5.4.2	Ökologischer Zustand	64
5.4.2.1	Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder	64
5.4.2.2	Weitere nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer im Untersuchungsraum	64
5.4.3	Chemischer Zustand	65
5.4.3.1	Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder	65
5.4.3.2	Weitere nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer im Untersuchungsraum	66
5.5	Prüfung des Verbesserungsgebots – der Erreichbarkeit der Bewirtschaftungsziele	66
5.5.1	Ökologischer Zustand	67

	Bicklingsbach - von Quelle dis Straße Ballenstedt Rieder	67
5.5.1.2	Weitere nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer	68
5.5.2	Chemischer Zustand	68
5.5.2.1	Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder	68
5.5.2.2	Weitere nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer im Untersuchungsraum	69
5.6	Hochwasserrisikogebiete	69
5.7	Fernwirkungen von Belastungen durch das Vorhaben	69
5.8	Ausblick auf den Zeitraum nach 2027 (nach dem 3. BWZ)	70
5.9	Zusammenfassung der vorhabenbedingten Auswirkungen	70
6	Identifizierung, Beschreibung und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf für die Prüfung relevante FFH-Gebiete und Schutzgebiete	72
7	Maßnahmen	73
7.1	Bereits umgesetzte und laufende Maßnahmen des Vorhabenträgers	73
7.1.1	Übersicht	73
7.1.2	Minimierung des Flächenverbrauchs für den Grauwackenabbau	76
7.1.2 7.1.3		
	Minimierung des Flächenverbrauchs für den Grauwackenabbau	76
7.1.3	Minimierung des Flächenverbrauchs für den Grauwackenabbau Stützung der Oberflächengewässer	76 76
7.1.3 7.1.4	Minimierung des Flächenverbrauchs für den Grauwackenabbau Stützung der Oberflächengewässer Minimierung des Flächenverbrauchs für den Neu/Ausbau von Straßen und Gräben	76 76
7.1.3 7.1.4 7.1.5	Minimierung des Flächenverbrauchs für den Grauwackenabbau Stützung der Oberflächengewässer Minimierung des Flächenverbrauchs für den Neu/Ausbau von Straßen und Gräben Vermeidung von Flächenversiegelungen	76 76 76
7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	Minimierung des Flächenverbrauchs für den Grauwackenabbau Stützung der Oberflächengewässer Minimierung des Flächenverbrauchs für den Neu/Ausbau von Straßen und Gräben Vermeidung von Flächenversiegelungen Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Grund- und Oberflächenwasser	76 76 76 76
7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.1.7	Minimierung des Flächenverbrauchs für den Grauwackenabbau Stützung der Oberflächengewässer Minimierung des Flächenverbrauchs für den Neu/Ausbau von Straßen und Gräben Vermeidung von Flächenversiegelungen Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Grund- und Oberflächenwasser Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Boden	76 76 76 76 77
7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.1.7 7.1.8	Minimierung des Flächenverbrauchs für den Grauwackenabbau Stützung der Oberflächengewässer Minimierung des Flächenverbrauchs für den Neu/Ausbau von Straßen und Gräben Vermeidung von Flächenversiegelungen Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Grund- und Oberflächenwasser Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Boden Vermeidung von Luftverunreinigungen	76 76 76 77 77
7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.1.7 7.1.8 7.1.9	Minimierung des Flächenverbrauchs für den Grauwackenabbau Stützung der Oberflächengewässer Minimierung des Flächenverbrauchs für den Neu/Ausbau von Straßen und Gräben Vermeidung von Flächenversiegelungen Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Grund- und Oberflächenwasser Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Boden Vermeidung von Luftverunreinigungen Geologische und geophysikalische Erkundung des Umfeldes Überwachung des eingeleiteten Wassers und der Wasserbeschaffenheit in den	76 76 76 77 77 77 78

7.2.1	Oberflächenwassermonitoring OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder	78
7.2.2	Grundwasserstandsmonitoring	79
7.2.3	Gewährleistung der mengenmäßigen Nichtbeeinflussung der Gewässer im UR	79
8	Bewertung der Ausnahmefähigkeit bei Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele	80
0	Zucommonfoccung	04
9	Zusammenfassung	81
<b>9</b> Oberfläch	nenwasser	82
<b>9</b> Oberfläch Schutzge	nenwasser	

# Abkürzungsverzeichnis

Α

ACP allgemeine chemisch-physikalische Parameter

В

BWP Bewirtschaftungsplan

Ε

EU-WRRL Europäische Wasserrahmenrichtlinie

G

GW Grundwasser

GWK Grundwasserkörper

GWL Grundwasserleiter

GWM Grundwassermessstelle

GWN Grundwasserneubildung

GWWA Grundwasserwiederanstieg

gwaLÖS grundwasserabhängige Landökosysteme

Н

HBP Hauptbetriebsplan

HMWB heavily modified water bodies (erheblich veränderte Gewässer)

HWRM-RL Hochwasserrisikomanagementrichtlinie

L

LAWA Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

LRT Lebensraumtyp

M

MDB Mitteldeutsche Baustoffe GmbH

MHQ mittlerer Hochwasserabfluss in einer Zeitspanne

MNQ mittlerer Niedrigwasserabfluss in einer Zeitspanne

MQ mittlerer Abfluss

N

NHN Normalhöhennull

NSG Naturschutzgebiet

NWB natural water bodies (natürliche Gewässer)

0

OWK Oberflächenwasserkörper

OGewV Obere Gewässerverordnung

Q

QK Qualitätskomponente

S

SPA Special Protection Areas (Vogelschutzgebiet)

T

TEZG Teileinzugsgebiet

TrinkwV Trinkwasserverordnung

U

UQN Umweltqualitätsnorm

W

WHG Wasserhaushaltsgesetz

WK Wasserkörper

# **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1:	Zustandsstufen zur Bewertung des ökologischen Zustandes bzw. des ökologischen Potentials.	24
Tabelle 2:	Betrachtungszeitpunkte für das Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder".	31
Tabelle 3:	Auflistung der Wirkfaktoren, welche im Folgenden nicht weitergehend betrachtet werden mitsamt der dazugehörigen Begründung für die Entscheidung.	33
Tabelle 4:	Übersicht der physischen Veränderungen im Untersuchungsraum, deren Einfluss auf das Grund- und Oberflächenwasser und den abgeleiteten Wirkfaktoren.	34
Tabelle 5:	Räumliche Reichweite der Wirkfaktoren des Vorhabens zum Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder.	38
Tabelle 6:	Zeitliche Horizonte (Wirkungsdauer) der Wirkfaktoren des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder".	40
Tabelle 7:	Flächenanteile der GWK in den vorhabenbedingten Bereichen der Grundwasserbeeinflussung zur Bewertung des mengenmäßigen Zustandes.	44
Tabelle 8:	Übersicht über die Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsraum und ihre potenzielle Betroffenheit durch das Vorhaben.	47
Tabelle 9:	Charakteristische Angaben zu dem OWK <i>Bicklingsbach – von Quelle bis</i> Straße <i>Ballenstedt-Rieder</i> im Untersuchungsraum nach dem 3. BWP (2022) [U 14].	50
Tabelle 10:	Repräsentative Messstelle im Untersuchungsraum.	51
Tabelle 11:	Signifikante Belastungen des OWK <i>Bicklingsbach – von der Quelle bis</i> Straße Ballenstedt Rieder im Zeitraum des 3. BWP, gemäß [U 14] und deren Verbindung zum Vorhaben.	53
Tabelle 12:	Zustandsbewertung des vom Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" betroffenen OWK <i>Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder</i> im 3. BWP (2022) (2021) [U 14].	54
Tabelle 13:	Maßnahmen nach [U 28] zur Reduzierung der Belastungen auf den OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder im Zeitraum des 3. BWP[U 14].	56
Tabelle 14:	Bewertung der Betroffenheit der OWK und Oberflächengewässer im Untersuchungsraum durch die Wirkfaktoren des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder".	58
Tabelle 15:	Vorbelastung der Oberflächengewässer durch die bergbauliche Tätigkeit im Steintagebau Harzer Grauwacke.	59
Tabelle 16:	Zeitliche Horizonte (Wirkungsdauer) der Wirkfaktoren des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" für den OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder (Fließgewässername: Siebersteinsbach).	61

Tabelle 17:	Zeitliche Horizonte (Wirkungsdauer) der Wirkfaktoren des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" für die weiteren, nach EU-WRRL nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer im Untersuchungsraum.	63
Tabelle 18:	Umgesetzte und laufende Maßnahmen im Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder zur Minderung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Zustand von betroffenen OWK, Oberflächengewässer und GWK.	74
Tabelle 19:	Zeitliche Horizonte (Wirkungsdauer) der Wirkfaktoren des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" auf den OWK und die nach EU-WRRL nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer im Untersuchungsraum.	83

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Fließgewässern, nach [U 21] und 7-stufige Strukturklassen-Legende	22
Abbildung 2:	Untersuchungsraum des Vorhabens mit dem Steintagebau Rieder, den geplanten Erweiterungsflächen sowie weiteren topographischen Elementen.	27
Abbildung 3:	Untersuchungsraum des Vorhabens mit dem Steintagebau Rieder, den geplanten Erweiterungsflächen sowie Naturschutzgebieten und weiteren topographischen Elementen.	30
Abbildung 4:	Lage des Steintagebaus Rieder innerhalb der betroffenen GWK.	43
Abbildung 5:	Fließ- und Standgewässer im Untersuchungsraum.	46
Abbildung 6:	Übersicht der Fließe mit den Oberflächenwassermessstellen im Einflussbereich des Steintagebaus Harzer Grauwacke Rieder.	52
Abbildung 7:	Karte mit Europäischen Vogelschutzgebieten und Natura 2000-Gebieten (FFH-Gebieten).	72

# Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtskarte des Vorhabengebietes M 1: 25 000
Anlage 2	Übersichtskarte des Vorhabengebietes mit Eintragung der OWM, Fließ- und Standgewässer sowie der OWK M 1: 10 000
Anlage 3	Übersichtskarte des Vorhabengebietes mit Eintragung der Fließ- und Standgewässer sowie der OWK und Schutzgebiete M 1: 10 000

## Verzeichnis der Bearbeitungsgrundlagen

- [U 1] Rahmenbetriebsplan (RBP) Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder, SEP Steine und Erden Planungsgesellschaft, 10.10.1994, zugelassen vom Bergamt Staßfurt mit Bescheid vom 05.04.2001.
- [U 2] Aktualisierung der Maßnahmen der Wiedernutzbarmachung im Rahmenbetriebsplan, Mitteldeutsche Baustoffe GmbH, zugelassen durch das LAGB mit Bescheid vom 05.04.2002.
- [U 3] Hauptbetriebsplan 2020 2025 Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder, Mitteldeutsche Baustoffe GmbH, 29.02.2022.
- [U 4] GFE GmbH (1994): Hydrogeologisches Gutachten Steintagebau Grauwacke Rieder, 08.02.1994.
- [U 5] HYDOR Consult GmbH: Geogene Hintergrundwerte für das Grundwasser in Sachsen-Anhalt und Ableitung von Schwellenwerten, Berlin 30.11.2017.
- [U 6] GEOS Ingenieurgesellschaft MBH: Hydrogeologisches Gutachten zum Aufschluss der 5. Sohle im Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder, Halle 25.02.2016.
- [U 7] BIUG Beratende Ingenieure für Umweltgeotechnik und Grundbau GmbH: Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder Hydrogeologisches Gutachten zum Aufschluss der 6. Und 7 Sohle, Freiberg 30. Juni 2020.
- [U 8] BIUG Beratende Ingenieure für Umweltgeotechnik und Grundbau GmbH: Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder Oberflächenwassermonitoring 2021, Freiberg 29.10.2021.
- [U 9] BIUG Beratende Ingenieure für Umweltgeotechnik und Grundbau GmbH: Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder Vorfelderkundung Weiterführungsflächen, Freiberg 06.10.2020.
- [U 10] Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz
  Geoportal "Sachsen-Anhalt-Viewer" unter
  Sachsen-Anhalt-Viewer, Abruf am 01.07.2022.
- [U 11] Frei verfügbare Grund- und Oberflächenwasserdaten von Sachsen-Anhalt, bereitgestellt vom Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt-Gewässerkundlicher Landesdienst unter <a href="Gewässerkundlicher Landesdienst">Gewässerkundlicher Landesdienst Datenportal (Ihw-sachsen-anhalt.de)</a> Abruf am 12.05.2022.
- [U 12] Frei verfügbare Geodaten von Sachsen-Anhalt, bereitgestellt vom Landesamt für Vermessung und Geoinformatik Sachsen-Anhalt unter Kostenfreie Geobasisdaten (sachsen-anhalt.de) Abruf am 05.07.2022.
- [U 13] Wassereinzugsgebiete
  Geoportal "Sachsen-Anhalt-Viewer" unter
  Sachsen-Anhalt-Viewer, Abruf am 01.07.2022.

- [U 14] Gewässersteckbriefe nach 3. BWP, bereitgestellt im WasserBLIcK unter Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027) (bafg.de) Abruf 14.07.2022.
- [U 15] GWK-Steckbriefe nach 3. BWP, bereitgestellt über das Geoportal der FGG Elbe Sachsen unter

  Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027) (bafg.de) Abruf 14.07.2022.
- [U 16] Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer 1 (Oberflächengewässerverordnung OGewV) Anlage 7 (zu § 5 Absatz 4 Satz 2) Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten vom 20. Juni 2016 zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 4 am 9. Dezember 2020.
- [U 17] Zweite Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027. Dezember 2021.
- [U 18] Zweite Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027. Dezember 2021.
- [U 19] Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot, beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser. Ständiger Ausschuss "Wasserrecht". Karlsruhe, 16./17. März 2017.
- [U 20] "Vereinbarkeit von Vorhaben mit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) Antragshilfe zu den Antragsunterlagen des Vorhabenträgers", Landesdirektion Sachsen. Abgestimmte Fassung der Referate 41, 42 und 46", Stand Februar 2016.
- [U 21] Verordnung zum Schutz des Oberflächengewässer "Oberflächengewässer-OGewV vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373).
- [U 22] Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung. Amtsblatt der Europäischen Union, Nr. L372/19 vom 27.12.2006.
- [U 23] Bundesgesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, "Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009" (BGBI. I S.2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBI. I S. 3901) geändert worden ist.
- [U 24] Verordnung zum Schutz des Grundwassers, "Grundwasserverordnung-GrwV vom 9. November 2010" (BGBI. I S. 1513), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBI. I S. 1044) geändert worden ist.
- [U 25] "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." (2000).

- [U 26] Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA) \*) Vom 16. März 2011, zuletzt 5 geändert durch Artikel 20 des Gesetzes vom 17. Juni 2014 (GVBI. LSA S. 288, 342).
   [U 27] LAWA-Ausschuss Grundwasser und Wasserversorgung: Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (2006/118/EG). Januar 2008.
- [U 28] LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser beschlossen auf der 150. LAWA VV am 17./18. September 2015 in Berlin, Stand 15.Dezember 2015.
- [U 29] Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung-TrinkwV) vom 21.05.2001, Neufassung vom 10. März 2016, zuletzt geändert am 03.Januar 2018.
- [U 30] Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer, 2000
- [U 31] Arbeitshilfe zur Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei physischen Veränderungen von Wasserkörpern nach § 31 Absatz 2 WHG aus wasserfachlicher und rechtlicher Sicht. Texte 25/2014. Dessau-Roßlau, März 2014.
- [U 32] Urteil im Verfahren um die wasserrechtliche Erlaubnis des Tagebaus Welzow-Süd TAI von 2009-2022, Rechtssache 6 B 1.17, veröffentlich am 20. Dezember 2018.
- [U 33] Gewässerrahmenkonzept für das Land Sachsen-Anhalt 2022-2027, Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt
- [U 34] G.U.B. Ingenieur AG (2021): Tischvorlage zur Antragskonferenz zum Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" für die Mitteldeutsche Baustoffe GmbH. Dresden 18.05.2021
- [U 35] Landschaftsarchitekten BDLA Dipl.-Ing. Gero Hille, Jürgen Müller Büro für Freiraumplanung: Grauwackewerk Rieder Landschaftspflegerischer Begleitplan Entwurfsbeschreibung, Braunschweig 22.09.1994
- [U 36] Gebietsbeschreibung des SPA-Gebietes Nordöstlicher Unterharz, unter Schutzgebiete - Natura 2000-Gebiete - Nordöstlicher Unterharz (SPA0019) (natura2000-lsa.de), Abruf am 19.07.2022
- [U 37] LAU Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 1997: Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Landschaftsraum Harz (ABSP Harz). Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt, Sonderh. 4: 1-364
- [U 38] Katthöfer, T. (2005): Brutvorkommen wertgebender Vogelarten und deren Erhaltungszustand im EU SPA Nordöstlicher Unterharz im Jahr 2004. Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt. Sonderh. 1: 100-105.

- [U 39] Burgesroth und Laubwälder bei Ballenstedt (FFH0177) unter
  Schutzgebiete Natura 2000-Gebiete Burgesroth und Laubwälder bei Ballenstedt
  (FFH0177) (natura2000-lsa.de) Abruf am 20.07.2022
- [U 40] Landschaftsschutzgebiet Nördliches Harzvorland unter Nördliches Harzvorland (sachsen-anhalt.de) Abruf am 01.08.2022

## 1 Einleitung

# 1.1 Veranlassung

Die im Jahr 2000 in Kraft getretene Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) hat ein ambitioniertes Ziel: den guten Zustand der Gewässer und des Grundwassers. Voraussetzung zur Erreichung dieses Zieles ist ein verantwortungsvoller Umgang mit der Ressource Wasser und die nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserkörper.

Sofern eine Verschlechterung des Zustands bzw. Potentials eines oder mehrerer Wasserkörper durch ein Vorhaben nicht ausgeschlossen werden kann oder Maßnahmen zur Zielerreichung von einem Vorhaben potenziell beeinträchtigt werden können, ist die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Grundsätzen und Zielen der WRRL, also ein Fachbeitrag nach WRRL, für das Vorhaben auf Ebene der Planfeststellung zu erstellen.

Der Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder wird seit den 30er Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts betrieben. Zuerst durch den Reichsarbeitsdienst, später als Schotterlieferant für den Forstwegebau und seit den 1967er Jahren zur Gewinnung von Schotter und Splitt durch das Natursteinkombinat Halle. Aus diesem ist 1990 die Mitteldeutsche Baustoffe GmbH (MDB) hervorgegangen.

Die MDB hat im Zusammenhang mit der Rechtsangleichung in Folge des Beitritts zur BRD für das Gesamtvorhaben Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder am 10. Oktober 1994 einen fakultativen Rahmenbetriebsplan (RBP) vorgelegt [U 1]. Dieser wurde am 5. April 2001 vom damals zuständigen Bergamt in Staßfurt zugelassen.

Innerhalb des bestehenden Bergrechts sind die Rohstoffvorräte in wenigen Jahren erschöpft. Die Mitteldeutsche Baustoffe GmbH hat daher bereits im Jahr 2000 die Ausweitung des Tagebaus in außerhalb der Bergbauberechtigungen liegende Bereiche beantragt. Der Antrag wurde auf Rechtsgrundlage des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) gestellt und am 31.01.2001 durch das Staatliche Amt für Umweltschutz Magdeburg für eine Fläche von 1,9 Hektar genehmigt.

Das Unternehmen strebt nunmehr die Weiterführung des Gesteinsabbaus außerhalb der bisher genehmigten Abbaugrenzen nach Osten und Südosten an. Die geplante Weiterführungsfläche umfasst ca. 23,6 Hektar. Im Ergebnis der auf der vorgesehenen Erweiterungsfläche durchgeführten Kernbohrungen und geoelektrischer Untersuchungen ist hier ein zusätzlicher Rohstoffvorrat von 28 Mio. Tonnen Rohgestein gewinnbar. Nach Abzug nicht verwendbarer Anteile (Störungen und Kluftfüllungen) verbleibt ein verwertbarer Rohstoffvorrat von ca. 24 bis 25 Mio. Tonnen. Bei einer Jahresförderung von 1 Mio. Tonnen entspricht dies einer zusätzlichen Laufzeit des Steinbruchs von rund 25 Jahren.

Gegenstand des vorliegenden Fachbeitrags nach WRRL ist die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens "Weiterführung des Steintagebaus Harzer Grauwacke Rieder" mit den Bewirtschaftungszielen im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie.

Mit dem WRRL-Fachbeitrag sind gegebenenfalls mögliche vorhabenbedingte Beeinflussungen der GWK und der Oberflächengewässer in Bezug auf die Bewirtschaftungsziele nach EU-WRRL bzw. die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Maßgaben der WRRL für diese Gewässerkörper zu bewerten.

#### 1.2 Rechtlicher Rahmen

#### 1.2.1 Europäisches Recht

Die RL 2000/60/EG vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie – WRRL) hat das Ziel des Schutzes aller europäischen Binnenoberflächengewässer, Übergangsgewässer, Küstengewässer und des Grundwassers (Art. 1 WRRL). Die Umsetzung der WRRL erfolgt in Flussgebietseinheiten (Art. 3 WRRL). Die konkreten Umweltziele und die Bewirtschaftungsplanung zur Erreichung des guten Zustands sind in Art. 4 WRRL festgelegt. Die Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheit, die Ermittlung der Umweltauswirkungen, die Bestandsaufnahme von Schutzgebieten, die Überwachung des Zustandes der Oberflächengewässer, des Grundwassers und der Schutzgebiete (Art. 5 bis 8 WRRL) erfolgt auf Basis von Monitorings. Auf Grundlage der erhobenen Daten werden Defizite und deren Ursachen identifiziert. Basierend darauf werden wasserkörperbezogene Maßnahmen zur Zielerreichung abgeleitet, in Maßnahmenprogrammen festgeschrieben (Art. 10 und 11 WRRL) und schrittweise regional umgesetzt. Erstmalig wurden behördenverbindliche Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme nach WRRL im Jahr 2015 erstellt. Sie werden in Zyklen von jeweils sechs Jahren aktualisiert. Derzeit läuft der dritte Zyklus, der Bewirtschaftungszeitraum der WRRL von 2022 bis 2027.

Ergänzend zur WRRL gibt es seit 2016 die Richtlinie 2006/118/EG vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (Grundwasserrichtlinie – Grw-RL).

Seit 2018 gibt es ebenfalls ergänzend zur WRRL die Richtlinie 2008/105/EG vom 16.12.2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik (Umweltqualitätsnormen-Richtlinie – UQN-RL). Eine Änderung der RL 2000/60/EG und RL 2008/105/EG erfolgte in Bezug auf prioritäre Stoffe im Jahr 2013 durch die RL 2013/39/EU in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik.

#### 1.2.2 Nationales Recht

Die Umsetzung der WRRL in nationales Recht erfolgt durch die Neufassung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vom 19.08.2002, welches aktuell in der Fassung vom 19. Juni 2020 gültig ist. Dabei werden in den §§ 27-31, 44 und 47 WHG die Bewirtschaftungsziele des Art. 4 der WRRL im nationalen Recht verankert.

Am 25. Juni 2011 wurde die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) verabschiedet und im Jahr 2016 aktualisiert. Diese Verordnung regelt bundeseinheitlich die detaillierten Aspekte des Schutzes der Oberflächengewässer und enthält Vorschriften zur Kategorisierung, Typisierung und Abgrenzung von Oberflächenwasserkörpern entsprechend den Anforderungen der WRRL. Die OGewV setzt die aktualisierten EU-Vorgaben zu den Umweltqualitätsnormen der Richtlinie 2013/39/EU, zu Qualitätsanforderungen an die Analytik und zur Interkalibrierung in nationales Recht um. Sie formuliert unter anderem Maßgaben an die Bestandsaufnahme der Belastungen und zum chemischen und ökologischen Zustand bzw. Potential, zum Beispiel über die Festlegung flussgebietsspezifischer Umweltqualitätsnormen.

Auch die Grundwasserrichtlinie (RL 2006/118/EG) wurde durch die Grundwasserverordnung (GrwV) am 16. November 2010 in nationales Recht umgesetzt. Eine Aktualisierung erfolgte im Jahr

2017. Die GrwV regelt bundesweit die Aspekte des Grundwasserschutzes und legt beispielsweise Vorgaben zur Kategorisierung oder Kriterien zur Zustandsbestimmung sowie Schwellenwerte fest.

Weiterhin wurden die Vorgaben der WRRL auch in die Landeswassergesetze integriert, in Sachsen-Anhalt handelt es sich dabei um das "Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA)". Anknüpfend an die WRRL und an das WHG wurden darin unter anderem Regelungen für Bewirtschaftungsziele und -prinzipien sowie für Fristen zur Erreichung bestimmter Ziele getroffen.

Die **Bewirtschaftungsziele** für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper sind in den §§ 27-31, 44 und 47 WHG festgelegt. Bewirtschaftungsziele sind:

- das Verschlechterungsverbot: die Reduzierung der Verschmutzung mit prioritären Stoffen, die (schrittweise) Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten prioritärer gefährlicher Stoffe (Phasing-out) und
- das Verbesserungsgebot: mit der Zielerreichung des guten ökologischen Zustandes und des guten chemischen Zustandes für natürliche Wasserkörper sowie des guten ökologischen Potentials und des guten chemischen Zustands für erheblich veränderte bzw. künstliche Wasserkörper
- für Grundwasserkörper gilt zusätzlich das Trendumkehrgebot als weiteres eigenständiges Bewirtschaftungsziel.

Die Voraussetzung der **Zustandsbewertung** ist ein Monitoring der Gewässer und des Grundwassers. Auf Grundlage der erhobenen Daten werden in den Gewässern Defizite und deren Ursachen identifiziert.

Zur **Zielerreichung** nach Maßgabe der §§ 27 bis 31, 44 und 47 WHG werden in Zyklen von jeweils sechs Jahren Bewirtschaftungspläne (§ 83 WHG) und Maßnahmenprogramme (§ 82 WHG) von den Behörden aufgestellt und aktualisiert, die behördenverbindlich sind. Derzeit läuft der dritte Zyklus, der 3. Bewirtschaftungszeitraum (BWZ) von 2022 bis 2027. Nach § 29 Absatz 2 bis 4, den §§ 44 und 47 Absatz 2 Satz 2 WHG sind unter bestimmten Voraussetzungen Fristverlängerungen der Zielerreichung, weniger strenge Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach Wasserrahmenrichtlinie möglich (vgl. Abschn. 8).

#### 1.2.3 Ausnahmeregelungen

Flankiert werden die gesetzlichen Umweltziele (EG-WRRL) bzw. Bewirtschaftungsziele (WHG) durch die in der EG-WRRL bzw. im nationalen Wasserrecht gleichermaßen normierten Ausnahmeregelungen. Das Wasserhaushaltsgesetz [U 23] sieht für den Fall des Nichterreichens der Bewirtschaftungsziele folgende Ausnahmeregelungen vor:

- das Instrument der Fristverlängerung nach § 29 Abs. 2 bis 4 WHG,
- das Instrument abweichender (weniger strenger) Bewirtschaftungsziele (WSUZ) nach § 30 WHG.
- Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen bei vorübergehender Verschlechterung nach § 31 Abs. 1 WHG oder
- Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen bei Nichterreichen und Verschlechterung des guten ökologischen Zustandes nach § 31 Abs. 2 WHG.

Nach § 47 Abs. 2 und 3 WHG gelten für das Grundwasser mit § 29 Absatz 2 bis 4 sowie § 31 Absatz 1, Absatz 2 Satz 1 und Absatz 3 WHG sinngemäß die gleichen Ausnahmeregelungen wie für das Oberflächenwasser.

Die Bedingungen für die Inanspruchnahme von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen nach § 31 Abs. 2 WHG müssen kumulativ erfüllt sein. Die Ausnahmen dürfen jedoch die Verwirklichung der Bewirtschaftungsziele in anderen Gewässern derselben Flussgebietseinheit nicht dauerhaft ausschließen oder gefährden (Nr. 5).

# 1.3 Zustandsbewertung der Grundwasserkörper nach WRRL

#### 1.3.1 Bearbeitungskonzept

Die Bearbeitung der Aufgabenstellung orientiert sich an den aktuellen Empfehlungen und Hinweisen zur Erarbeitung eines Fachbeitrags Wasser, der den Genehmigungsbehörden ermöglicht, die Vereinbarkeit eines geplanten Vorhabens mit den Anforderungen der EG-WRRL zu prüfen. Als Grundlagen dienen insbesondere:

- die "Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot" beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung im März 2017 [U 19] und
- die Arbeitshilfe zur Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei physischen Veränderungen von Wasserkörpern nach § 31 Absatz 2 WHG aus wasserfachlicher und rechtlicher Sicht [U 31].

Wesentliche Gesichtspunkte bei der Erarbeitung dieses Fachbeitrags sind:

- die Darlegung der zugrunde liegenden Gesetzgebung,
- die Darstellung des Vorhabens mit den zu erwartenden Einflüssen auf die Wasserkörper,
- die Definition und Charakterisierung der maßgeblichen Wirkfaktoren des Vorhabens,
- die Identifikation der Wasserkörper im Untersuchungsraum,
- die Feststellung der Betroffenheit der Wasserkörper durch das Vorhaben,
- die Zustandsbeschreibung der betroffenen Wasserkörper,
- die Prognose der Auswirkungen der Wirkfaktoren auf den Zustand der Wasserkörper (funktionale Systemanalyse),

- die Bewertung des Vorhabens hinsichtlich des Verschlechterungsverbots, des Verbesserungsgebots und, im Falle von Grundwasserkörpern im guten Zustand, des Trendumkehrgebots,
- die Prüfung der Ausnahmefähigkeit bei Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele,
- die Bewertung der Angemessenheit von Maßnahmen des Vorhabenträgers im Sinne der weniger strengen Bewirtschaftungsziele oder im Sinne der Inanspruchnahme von Ausnahmen.

#### 1.3.2 Bewertungsprinzip

Die Kriterien für die Zustandsbeschreibung der GWK sind in den Anhängen der EG-WRRL, in nachgeordneten europäischen Richtlinien, wie in der Grundwassertochterrichtlinie [U 22] und in den nachgeordneten Verordnungen des deutschen Wasserhaushaltsgesetzes [U 23], wie in der Grundwasserverordnung [U 24], geregelt.

Für die GWK sind nach § 47 [U 23] der mengenmäßige und chemische Zustand zu bewerten. Sowohl für den mengenmäßigen als auch für den chemischen Zustand werden nach Anhang V EGWRRL [U 22], umgesetzt in § 4 Abs. 1 bzw. § 7 Abs. 1 [U 21], jeweils nur ein guter oder schlechter Zustand unterschieden. Der gute mengenmäßige und der gute chemische Zustand eines GWK werden dabei nicht allein am Zustand des Grundwassers selbst gemessen (vgl. Abschn. 1.3.3 und 1.3.4).

#### 1.3.3 Mengenmäßiger Zustand

Der maßgebende Parameter für die Einstufung des mengenmäßigen Zustands eines GWK ist der Grundwasserstand als physikalisch messbare Größe. Für einen guten mengenmäßigen Zustand eines GWK gelten nach Anhang V Nr. 2.1 [U 25] weitere <u>Qualitätselemente des Grundwasserstandes</u>, wie:

- die Ausgeglichenheit zwischen der verfügbaren Wasserressource (Grundwasserneubildung) und der langfristigen (mittleren) Wasserentnahme,
- die Gewährleistung (das Erhalten bzw. das Erreichen) der Umwelt- bzw. Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer, die mit dem GWK in hydraulischer Verbindung stehen (Zielerreichungsgebot),
- die Vermeidung signifikanter Verschlechterungen des ökologischen und chemischen Zustandes der mit dem Grundwasser in Verbindung stehenden Oberflächengewässer (Verschlechterungsverbot),
- die Vermeidung signifikanter Schädigungen grundwasserabhängiger Landökosysteme (gwaLÖS) sowie
- die Verhinderung von Salzintrusionen und des Zustroms anderer Schadstoffe.

#### 1.3.4 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand wird im aktuellen Bewirtschaftungszyklus (3. BWP) anhand der Grenzwerte der GrwV bewertet [U 24].

In der EU-Wasserrahmenrichtlinie [U 25] Anhang V finden sich allgemeine Hinweise, wie das Messprogramm zur Beurteilung der Grundwasserbeschaffenheit ausgebaut sein muss. Das Überwachungsnetz ist so auszulegen, dass in jedem Einzugsgebiet eine kohärente und umfassende Übersicht über den chemischen Zustand des Grundwassers gegeben ist und langfristige anthropogene Trends der Zunahme von Schadstoffen festgestellt werden können. Dabei wird zwischen operativen Messstellen und Überblicksmessstellen unterschieden.

#### 1.3.5 Trendbewertung

Die während der Überblicks- und operativen Messprogramme erhobenen Daten können zur Identifizierung von langfristig steigenden Trends der anthropogen bedingten Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser und deren Umkehrung herangezogen werden [U 25]. Die Trendberechnung erfolgt jeweils für einen GWK oder eine Gruppe von GWK.

# 1.4 Zustandsbewertung der Oberflächenwasserkörper nach WRRL

#### 1.4.1 Bewertungsprinzip

Vom Vorhaben "Weiterführung des Steintagebaus Harzer Grauwacke Rieder" sind als Oberflächenwasserkörper im Sinn der [U 21] ausschließlich Fließgewässer betroffen. Fließgewässer sind ab einer Einzugsgebietsgröße von 10 km² berichtsrelevant. Sie werden nach [U 23] in natürliche, erheblich veränderte und künstliche Fließgewässer eingeteilt.

- natürliche Fließgewässer (natural water body, NWB):
   Fließgewässer ohne anthropogenen Einfluss,
- erheblich veränderte Fließgewässer (heavily modified water body, HMWB):
   physische Veränderung des Fließgewässers durch den Menschen, z. B. durch Nutzbarmachung als Schifffahrtsstraße durch Flusseintiefung und Gewässerbegradigung,
- künstliche Fließgewässer (artifical water body, AWB):
   vom Menschen künstliche geschaffene Fließgewässer, z. B. Entwässerungsgräben oder Kanäle.

Bewertet werden Chemie und Ökologie des OWK. Das Ziel der WRRL ist es, die Gewässer mindestens in einen guten ökologischen und in einen guten chemischen Zustand zu versetzen. Für Wasserkörper die erheblich verändert (HMWB) oder künstlich sind (AWB), gelten im Rahmen des technisch Machbaren und des mit vertretbarem Aufwand Erreichbaren das gute ökologische Potential und der gute chemische Zustand.

Natürliche Wasserkörper werden anhand spezifischer Charakteristika ihrer Ökoregion bestimmten Typen zugeordnet [U 21]. Künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper werden dem ihnen ähnlichsten Gewässertyp zugeordnet.

#### 1.4.2 Ökologischer Zustand und ökologisches Potential

Die Bestimmung des ökologischen Zustandes bzw. des ökologischen Potentials richtet sich nach den in [U 21] beschriebenen Qualitätskomponenten (QK). Diese werden in einstufungsrelevante und unterstützende QK unterschieden (Abbildung 1).

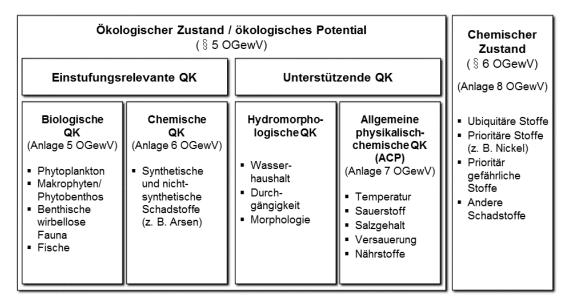


Abbildung 1: Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands bzw. Potentials von Fließgewässern, nach [U 21] und 7-stufige Strukturklassen-Legende

Die Einordnung dieser erfolgt für den ökologischen Zustand in fünf Kategorien (

Tabelle 1). Die gesamte Bewertung des ökologischen Zustandes bzw. des ökologischen Potentials richtet sich dabei grundsätzlich nach der biologischen QK mit der schlechtesten Bewertung.

Tabelle 1: Zustandsstufen zur Bewertung des ökologischen Zustandes bzw. des ökologischen Potentials.

Zustandsstufe	Beschreibung
1 – sehr gut	- annähernd natürlicher Zustand
	- typspezifische Referenzbedingungen
	- Schadstoffkonzentrationen im Bereich der Hintergrundwerte
2 – gut	- Zielzustand der WRRL
	- geringfügige anthropogen bedingte Abweichungen
	- Grenzwerte
3 – mäßig	- mäßige anthropogen bedingten Abweichungen
4 - unbefriedigend	- sehr starke anthropogen bedingte Abweichung
5 - schlecht	- Biozönosen des sehr guten bzw. guten Zustandes fehlen

#### 1.4.2.1 Weitere Ausnahmen für das Verfehlen des guten ökologischen Zustandes

Die biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 5 [U 21] setzen sich aus Bewertungen für Gewässerflora und -fauna zusammen.

Die chemischen QK nach Anlage 6 [U 21] bezieht sich auf flussgebietsspezifische Schadstoffe. Zu diesen gehören synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe im Wasser und Sediment sowie an Schwebstoffen. Für diese Stoffe ist jeweils eine Jahresdurchschnitts-Umweltqualitätsnorm (JD-UQN) als auch eine zulässige Höchstkonzentration der Umweltqualitätsnorm (ZHK-UQN) angegeben.

#### 1.4.2.2 Unterstützende Qualitätskomponenten

Zur Beurteilung der hydromorphologischen QK werden mehrere Parameter im Fließgewässer, nach der OGewV [U 21] und der Gewässerstrukturgütekartierung [U 30] untersucht. Die Gewässerstrukturgütekartierung beschreibt anhand der Parameter Laufentwicklung, Längsprofil, Querprofil, Sohlenstruktur, Uferstruktur und Gewässerumfeld den Gewässerzustand vor Ort. Es wird betrachtet, ob für alle Lebewesen im und am Gewässer geeignete Lebensräume vorhanden sind. Ebenso wird festgehalten, ob sich im und entlang des Gewässers die natürlich vorkommende Pflanzenwelt befindet.

Diese Parameter sind nicht bewertungsrelevant, können aber zur Erklärung schlecht bewerteter biologischer QK herangezogen werden.

Für die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 7 [U 21] können unter anderem die Temperaturverhältnisse, der Sauerstoffhaushalt, der Salzgehalt, der Versauerungszustand und die Nährstoffverhältnisse unterstützend herangezogen werden.

#### 1.4.3 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand eines Gewässers wird anhand von Umweltqualitätsnormen (UQN) ausgewählter Stoffe und Stoffklassen nach Anlage 8 [U 21] bestimmt. Ähnlich wie bei den chemischen QK gibt es für jeden Stoff bzw. für jede Stoffklasse eine JD-UQN und eine ZHK-UQN. Für einige sind im 3. BWP zusätzlich Biota-UQN angegeben. Diese geben den Schwellenwert für den Massenanteil von dem Stoff in Biomasse (Fischfauna) an.

Zur Beurteilung des chemischen Zustandes werden die Stoffkonzentrationen sogenannter ubiquitärer Schadstoffe herangezogen. Ubiquitäre Schadstoffe sind global verteilt und in allen Umweltmedien messbar. Auch wenn einige schon längere Zeit verboten sind, sind sie durch ihre Persistenz weiterhin nachweisbar. Eine Untergruppe dieser Stoffgruppe sind die prioritären Stoffe. Von ihnen geht aufgrund ihrer hohen Öko- und Humantoxizität ein besonders hohes Umweltrisiko aus.

## 1.5 Datengrundlagen

Zur Ausarbeitung dieses Fachbeitrags wurden die Handlungsempfehlung der LAWA (2017) verwendet [U 19].

Daneben wurden auch die Geodatensätze der Fließgewässer von Sachsen-Anhalt und die Daten zu den biologischen Qualitätskomponenten verwendet [U 14] sowie die Daten zum mengenmäßigen und chemischen Zustand der GWK [U 15].

Zusätzlich wurden der Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm der betroffenen Flussgebietsgemeinschaft (FGG Elbe) zum 3. BWP ([U 17] und [U 18]) berücksichtigt.

## 2 Vorhabensbeschreibung und potenzielle Wirkungen

# 2.1 Allgemeine Charakterisierung des Steintagebaus Harzer Grauwacke Rieder

Der Steintagebau Harzer Grauwacke, welcher Gegenstand des Vorhabens ist, befindet sich im südwestlichen Teil von Sachsen-Anhalt. Der Untersuchungsraum liegt am Nordhang des Harzes im Eulenbachtal. Der Tagebau liegt etwa 8,0 Kilometer südöstlich von Quedlinburg, 8,5 Kilometer nördlich von Harzgerode und 20,0 Kilometer südwestlich von Aschersleben entfernt. Der Steintagebau Rieder wird von dem Fließgewässer Eulenbach im Westen und dem OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach) im Osten umrahmt. Etwa 1 Kilometer nördlich des Tagebaus befindet sich die Landesstraße L 242.

Das Geländerelief im Bereich des Steintagebaus Rieder weist Höhen zwischen +370 m NN und +225 m NN mit einem allgemeinen Gefälle nach Norden auf. Die Flusstäler vom Eulenbach und dem OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* schneiden bis zu 30 Meter in die umgebende Morphologie ein.

Nördlich des Untersuchungsgebietes verläuft die Harznordrandstörung. An dieser werden die variszischen Einheiten gegen jüngere, nicht metamorphe Gesteine versetzt.

Der Untersuchungsraum gehört zur variszischen Selke-Mulde und liegt an deren Westrand. In diesem Bereich wurden oberdevonische Sedimente der Selke-Decke über unterkarbonische Ablagerungen der Harzgeröde Zone geschoben.

Westlich des Tagebaus verläuft der Eulenbach, an dessen westlichem Talhang das Liegende der Selke-Formation (Hauptkieselschiefer) ausstreicht. Im Tagebau ist Grauwacke anstehend, in die konkordant 10 bis 15 Meter mächtige Diabase und Tuffe eingeschaltet sind.

Entsprechend der Teufe war die Grauwacke verschiedenen Verwitterungs- und Umwandlungsprozessen ausgesetzt, die sich durch eine abweichende Färbung (graubraun, gelblich, olivgrau, hellbis weißgrau oder rötlich) im Gegensatz zu dem unverwitterten, massigen, blaugrauen, grauen bis grünlichen oder dunkelgrauen Gestein abheben.

Das Gestein ist stark geklüftet, an Störungszonen sind Versätze erkennbar. Die vorhandenen Störungen und Klüfte sind überwiegend mineralisiert und mit Calcit verfüllt. Auftretende rotgefärbte Zonen sind an Roteisenerz gebunden. Im oberen Bereich sind die Klüfte meist mit oxidiertem Eisen belegt. Die Hauptstreichrichtung ist Nord-Süd orientiert, das Einfallen der Schichten ist nach Osten gerichtet.

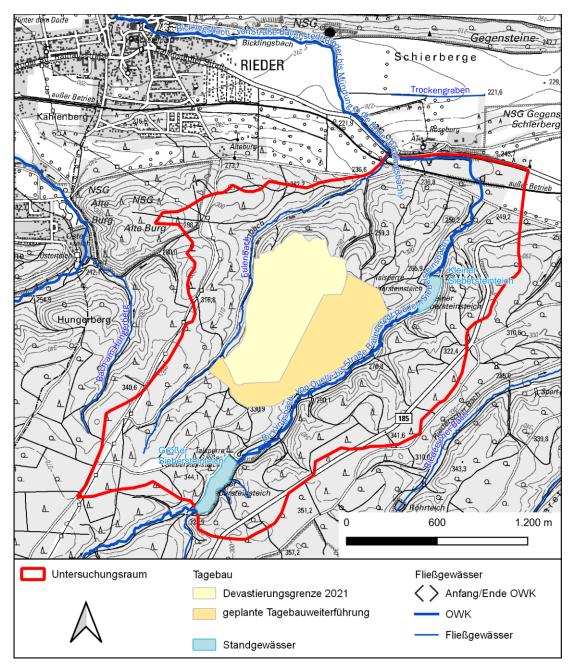


Abbildung 2: Untersuchungsraum des Vorhabens mit dem Steintagebau Rieder, den geplanten Erweiterungsflächen sowie weiteren topographischen Elementen.

#### 2.2 Wasserwirtschaftliche Gesamtsituation

Das zutretende Wasser in die Tagebaugrube in Form von Niederschlag und Grundwasser aus den angeschnittenen Klüften wird in mehreren Pumpensümpfen innerhalb des Tagebaus gefasst und über Pumpen dem Eulenbach zugeführt.

#### 2.3 Vorhaben

Wegen der abzusehenden Vorratserschöpfung des im Betrieb befindlichen Lagerstättenfeldes ist die Erschließung von Erweiterungsflächen über die planfestgestellten Abbaugrenzen hinaus erforderlich. Ausgehend vom bestehenden Aufschluss soll das Abbaufeld in südliche und östliche Richtung erweitert werden (Abbildung 2). Ein Teil der Fläche (ca. 4 Hektar) befindet sich im unmittelbaren Randbereich der genehmigten Abbaugrenze. Dieser Teil liegt innerhalb des Bewilligungsfeldes "Rieder/Eulenbachtal-Ost". Die Grundstücke sind bereits im Eigentum der Mitteldeutsche Baustoffe GmbH.

Nach [U 9] kann von einer Deckgebirgsmächtigkeit von etwa 10 Meter ausgegangen werden. Durch den Abtrag des Deckgebirges auf den Weiterführungsflächen sind Abraummassen im Umfang von etwa 2,3 Mio. m³ zu bewegen. Zum Teil können einzelne Partien des Deckgebirges zu Produkten für die Bauindustrie aufbereitet und verwertet werden. Andererseits fällt ein Teil des gewonnenen Rohstoffes, der aufgrund seiner stofflichen Eigenschaften nicht aufbereitet werden kann, als Bergematerial an. Es wird überschlägig von einer Gesamtmenge von 2,3 Mio. m³ ausgegangen, die auf einer Halde bzw. Kippe abzulagern ist. Für die Verkippung des Abraums sind mehrere Kippen- bzw. Haldenbereiche vorgesehen:

- Abraum der südlichen Weiterführungsfläche (ca. 300.000 m³):
   Verkippung auf eine neu anzulegenden Außenhalde im Südwesten, Flächenbedarf rund 2 Hektar.
- Abraum der östlichen Weiterführungsfläche (ca. 2,0 Mio. m³):
   Innenverkippung, zuerst im Bereich der südlichen Weiterführungsfläche, dann Weiterführung entlang des westlichen und östlichen Endböschungssystems nach Beendigung der dortigen Gewinnungstätigkeit.

Zuerst erfolgt die Rohstoffgewinnung an der Südböschung. Die dort zur Verfügung stehende Gewinnungsfläche beträgt insgesamt ca. 3,7 Hektar. Nach erfolgtem Abraumabtrag sind in diesem Bereich bis zur Sohle +255 m HN rund. 2 Mio. t Rohstoff gewinnbar. Durch den frühzeitigen Abbau in der südlichen Weiterführungsfläche wird Platz für das Anlegen einer Innenkippe geschaffen.

Im Anschluss an die Gewinnungsarbeiten an der Südböschung folgt die Beräumung und Rohstofffreilegung auf der östlichen Weiterführungsfläche. Die Abbaufläche im östlichen Weiterführungsbereich besitzt eine Größe von ca. 19,9 Hektar. Der Abbau in der östlichen Weiterführungsfläche beginnt im nördlichen Bereich. Nachdem dieser Teil hereingewonnen wurde, folgt der Abbau im südlichen Teil der Weiterführungsfläche. Im Bereich der späteren Endböschung wird der Rohstoff bei einer Höhe zwischen +300 und +310 m NHN angetroffen.

Durch die Weiterführung des Tagebaus kann insgesamt ein zusätzlicher Rohstoffvorrat von rund 24 Mio. t erschlossen werden.

Unter Berücksichtigung, dass aufgrund von Störungen und Kluftfüllungen in der Grauwacke rund 10...15 % des Gesteins nicht für die Aufbereitung und Herstellung der Produkte verwendet werden können, ergibt sich ein verwertbarer Rohstoffvorrat von 24 bis 25 Mio. t. Bei Beibehaltung der derzeitigen durchschnittlichen Jahresproduktion in Höhe von ca. 1 Mio. t kann durch die Weiterführung des Tagebaus die Rohstoffversorgung um weitere rund 25 Jahre gewährleistet werden.

Nach dem Grauwackenabbau verbleibt durch das Mengendefizit ein Restloch, welches sich durch Niederschläge und natürliche Zuflüsse mit Wasser füllt. Nach dem hydrogeologischen Gutachten unter der Berücksichtigung der aktuellen klimatischen Entwicklung, welche zukünftig häufiger

stark defizitäre Jahre vermuten lässt, wird die Flutung des Restsees in absehbaren Zeiträumen nicht abgeschlossen sein.

## 2.4 Charakterisierung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum hat eine Fläche von etwa 440 Hektar. Der Untersuchungsraum liegt am Nordhang des Harzes im Eulenbachtal (Abbildung 3).

Der Untersuchungsraum reicht im Westen in das Naturschutzgebiet *Alte Burg* hinein. Im Norden grenzt der Untersuchungsraum an das Naturschutzgebiet *Gegensteine-Schierberg*. Wenige Meter im Südosten des Untersuchungsraums liegt das Naturschutzgebiet *Burgesroth-Bruchholz*. Ebenso nimmt der Untersuchungsraum größere Flächen des FFH-Gebietes *Burgesroth und Laubwälder bei Ballenstedt* ein. Er liegt fast vollständig im SPA-Gebiet *Nordöstlicher Unterharz* und innerhalb des Landschaftsschutzgebiet (LSG) *Harz und nördliches Harzvorland*.

Mit den Erweiterungsflächen erfolgt einzig in das SPA- Gebiet *Nordöstlicher Unterharz* und in das LSG *Harz und nördliches Harzvorland* ein direkter Eingriff.

Die geplanten Weiterführungsflächen im Süden und Westen des Steintagebaus Rieder werden der zeit ausschließlich forstwirtschaftlich genutzt. Größere Teile des Waldes im mittleren Teil der Weiterführungsfläche sind dabei in den vergangenen Jahren infolge von Trockenheit und Borkenkäferbefall abgestorben. Die betroffenen Fichtenforste sind zwischenzeitlich beräumt. Die betroffenen Flächen stellen sich derzeit als offene Schlagfluren dar.

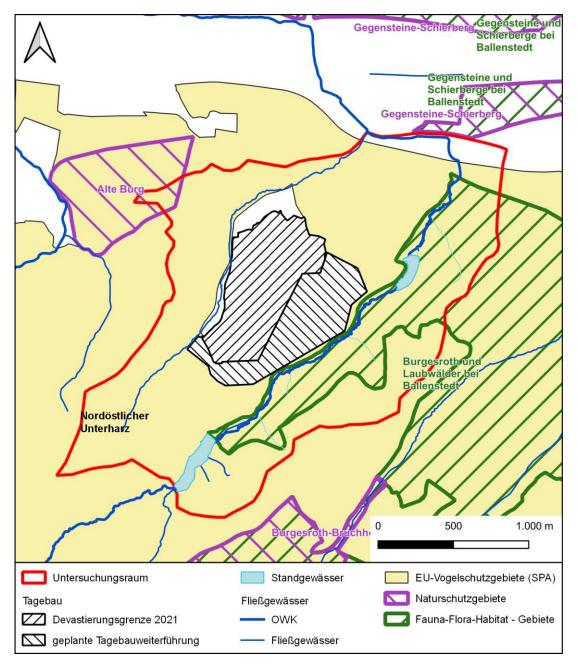


Abbildung 3: Untersuchungsraum des Vorhabens mit dem Steintagebau Rieder, den geplanten Erweiterungsflächen sowie Naturschutzgebieten und weiteren topographischen Elementen.

# 2.5 Betrachtungszeiträume

Maßgeblicher Ausgangszustand für die Prognose und Bewertung der Wasserkörper ist grundsätzlich der Zustand, der in den geltenden Bewirtschaftungsplänen [U 17] dokumentiert ist. Der Beurteilungsmaßstab für die Bewirtschaftungsziele nach WRRL richtet sich nach dem Bewirtschaftungsplanzyklus, welcher gemäß WRRL turnusmäßig alle sechs Jahre den Zustand der Wasserkörper erfasst.

Für die Aufnahme des derzeitigen Zustandes der Wasserkörper und für die Prognosen zu den vorhabenbedingten Auswirkungen auf diese ist der aktuelle Bewirtschaftungsplan für die Jahre 2022-2027 heranzuziehen [U 17]. Dabei werden bereits festgelegte Ausnahmen, wie Fristverlängerungen und weniger strenge Umweltziele, berücksichtigt. Als Ausblick über den derzeitigen Planungshorizont der WRRL hinaus sind die Auswirkungen des Vorhabens nach dem Jahr 2027 zu erläutern.

Der Aufschluss der Süderweiterung soll etwa 2024 beginnen. Im Anschluss an die Gewinnungsarbeiten an der Südböschung folgt die Beräumung und Rohstofffreilegung auf der östlichen Weiterführungsfläche. Etwa um 2049 soll der Abbau in der Osterweiterung abgeschlossen sein. Danach erfolgt ein maßgeblicher Grundwasserwiederanstieg und die Füllung des Tagebaurestlochs durch den Aufgang von Grundwasser sowie den Zufluss von Oberflächenwasser. Der nachbergbauliche stationäre Zustand nach Abschluss des Grundwasserwiederanstiegs und der Flutung liegt auch ohne das Vorhaben nach dem derzeitigen Planungshorizont der WRRL.

Tabelle 2: Betrachtungszeitpunkte für das Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder".

Zeitpunkt	Definition
2022	Ist-Zustand des 3. BWP (2022) = Ausgangszustand
2022-2027	Prognose für die Zeit des Vorhabens im Planungshorizont der WRRL
2027-2049	Prognose für die Zeit nach dem 3. BWP bis Ende des Vorhabens
nach 2049	Prognose für die Zeit nach dem Vorhaben

# 2.6 Charakterisierung der Wirkfaktoren

#### 2.6.1 Übersicht über die Wirkfaktoren

In der Tabelle 4 sind die physischen Veränderungen, die durch das Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" und seine wasserrechtlichen Tatbestände (Abschn. 2.2) im Untersuchungsraum hervorgerufen werden, aufgezeigt. Deren möglicher Einfluss auf den Zustand der GWK (mengenmäßiger und chemischer Zustand) und OWK (ökologischer und chemischer Zustand) ist mit unmittelbar, mittelbar und keine differenziert. Daraus werden die relevanten Wirkfaktoren abgeleitet, mit deren Hilfe die Beeinträchtigungen der Wasserkörper im Untersuchungsraum durch das Vorhaben näher untersucht werden sollen. Die räumliche Reichweite sowie die zeitlichen Horizonte der Wirkfaktoren werden in den Abschnitten 2.6.3 bzw. 2.6.4 betrachtet.

Die relevanten vorhabenbedingten Wirkfaktoren für die betroffenen Grund- und Oberflächenwasserkörper während des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" sind:

- die physische **Inanspruchnahme von Einzugsgebieten** von OWK und von GWK innerhalb der Tagebaukontur durch Weiterführung des Tagebaus,
- die Verschmutzung von Grundwasser mit Ölen und Säuren durch Fahrzeuge und Anlagen sowie von Schadstoffen aus der Atmosphäre durch den Abtrag grundwasserschützender Deckschichten innerhalb des Tagebaus,
- die erhöhte Partikelfracht in Oberflächengewässer im Umfeld des Kippengeländes,
- die Einleitung von Sümpfungswasser in die örtlichen Oberflächengewässer,
- die Absenkung des Grundwasserspiegels innerhalb und außerhalb der Tagebaukontur durch Sümpfung,
- die Verzögerung des Grundwasserwiederanstiegs durch Fortsetzung der Sümpfung und
- die **Pyritverwitterung** im Bereich belüfteter Klüfte sowie Störungszonen,
- die Entnahme von Grundwasser und Oberflächenwasser für Aufbereitungsprozesse der Grauwacke,

sowie mit Beendigung der bergbaulichen Tätigkeiten:

- das Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser in örtliche Fließgewässer,
- der Grundwasserwiederanstieg nach Einstellen der Sümpfung,
- die Mobilisierung von bergbaulichen Stofffrachten im Grundwasser,
- der diffuse Stoffeintrag aus dem Grundwasser in die Oberflächengewässer (Seen, Fließe, grundwasserabhängige Landökosysteme),
- die Gewässerherstellung (Restseeflutung etc.),
- der **punktuelle Stoffeintrag** aus den Bergbaufolgeseen **in** die angeschlossenen **Fließgewässer** und
- der vom vorbergbaulichen Zustand **abweichende Grundwasserstand** und die **veränderte Vorflut** (Vernässung und flurferner Grundwasserstand).

Alle dieser Wirkfaktoren können sich auf das Umfeld des Tagebaus auswirken. Verschiedene Wirkfaktoren werden jedoch aus unterschiedlichen Gründen im Folgenden nicht weiter betrachtet. Die betroffenen Wirkfaktoren und die Gründe, welche dazu führen, dass sie vom Gutachter als nicht betrachtungsrelevant angesehen werden sind in Tabelle 3 dargelegt.

Tabelle 3: Auflistung der Wirkfaktoren, welche im Folgenden nicht weitergehend betrachtet werden mitsamt der dazugehörigen Begründung für die Entscheidung.

Wirkfaktor	Gründe für den Ausschluss				
Verzögerung des Grundwasser- wiederanstiegs	Die Grundwasserabsenkung im Untersuchungsraum ist bereits langfristig durch den bestehenden Grauwackenabbau angelegt und nicht im Vorhaben begründet. Da nach den Berechnungen aus dem hydrogeologischen Gutachten, der Grundwasserwiederanstieg bereits mit dem gegenwärtigen Abbaustand in nicht absehbaren Zeiträumen abgeschlossen sein wird, wird auch die Verzögerung des Grundwasserwiederanstiegs in absehbaren Zeiträumen keine Auswirkung auf den Untersuchungsraum haben. Die Erweiterung der Abbaufläche wird die Dauer des Grundwasserwiederanstiegs im Umfeld des Steintagebaus Rieder nur marginal verlängern.				
Pyritverwitterung	Die Pyritverwitterung beschränkt sich ist auf einen eng begrenzten Bereich um den Steintagebau Rieder. Die Pyritverwitterung wird mit dem verlängerten Abbau fortschreiten und sich flächenmäßig mit der Tagebauerweiterung nach Süden und Osten ausdehnen. Jedoch entfaltet sich dessen potenzielle Wirkung auf das Grundwasser und Oberflächenwasser erst mit dem abgeschlossenen Grundwasserwiederanstieg und der Wiederhergestellten Kommunikation zwischen Grund- und Oberflächenwasser. Nach den Berechnungen aus dem hydrogeologischen Gutachten wird dieses erst in mehreren hundert Jahren, in einem nicht absehbaren Zeitraum stattfinden.				
Entnahme von Grundwasser und Oberflächenwasser	Für die Aufbereitungsprozesse der Grauwacke wird das, dem Steintagebau zutretende Wasser genutzt, was in den Pumpensümpfen anfällt. Es erfolgt damit keine separate Entnahme von Grundwasser für Aufbereitungsprozesse der Grauwacke.				
Grundwasserwiederanstieg	Erst mit der abgeschlossenen Flutung des Restsees ist auch der Grundwasserwiederanstieg abgeschlossen. Ab diesem Zeitpunkt				
Mobilisierung bergbaulicher Stoff- frachten	stellt sich ein Gleichgewicht zwischen Wasser, was dem Restloch zuströmt und Wasser, welches von diesem abströmt, ein. Zu diesem Zeitpunkt ist auch die Kommunikation zwischen Grund-				
diffuser Stoffeintrag in Oberflächengewässer	wasser und Oberflächenwasser wiederhergestellt. Ebenso kommt es erst nach Abschluss der Restlochflutung mit dem Erreichen des				
Gewässerherstellung	Zielwasserstandes zur Ableitung von überschüssigem Wasser aus dem See in den Eulenbach und den eventuellen potenziellen punktuellen Stoffeintrag in dieses Fließgewässer. Die Flutung des				
punktuelle Stoffeinträge in Fließge- wässer	Restsees, wird jedoch erst in mehreren hundert Jahren, in einem nicht absehbaren Zeitraum abgeschlossen sein (vgl. hydrogeolo-				
abweichender Grundwasserstand und veränderte Vorflut	gisches Gutachten), womit auch die Wirkfaktoren, die der Grund- wasserwiederanstieg bedingt, erst in nicht absehbaren Zeiträumen Auswirkung auf den Untersuchungsraum haben werden.				

Tabelle 4: Übersicht der physischen Veränderungen im Untersuchungsraum, deren Einfluss auf das Grund- und Oberflächenwasser und den abgeleiteten Wirkfaktoren.

	physische Veränderungen			F	olgen (Aus					
wasser- rechtliche Tatbestände		GWK		Oberflächengewässer 						
				Ökologie					Maßnahmen	abgeleitete Wirkfaktoren
		Menge	Chemie	Hydro- morpho- logie	Schad- stoffe	ACP	Biologie	Chemie	hemie	
Erweiterung des Tagebaus	Inanspruchnahme von Einzugsgebieten									Inanspruchnahme von TEZG von OWK
	Eintrag von Ölen und Schmierstoffen									Verschmutzung GW
	Reduzierung grundwasserschützender Deckschichten									Verschmutzung GW
	Lagerung von Bodenaushub									erhöhte Partikelfracht in OW
Sümpfung	Veränderung der Grund- wasserfließrichtung, Grundwasserfließ- geschwindigkeit und Grundwasserbilanz			•			_		Einleitung Sümpfungs- wasser Infiltration	Grundwasserabsenkung

wasser- rechtliche Tatbestände	physische Veränderungen	GV	vĸ	Folgen (Auswirkungen)  Oberflächengewässer						
		Menge	Chemie	Hydro- morpho- logie	Okol Schad- stoffe	ogie ACP	Biologie	Chemie	Maßnahmen nie	abgeleitete Wirkfaktoren
Wasserableitung und Wasser- einleitung	Einleitung von Sümpfungswasser			•		•			Wassermanagement	Einleitung in örtliche Fließgewässer
Einstellen der Wassereinleitung	Verringerung Wasserdargebot im OWK								Wassermanagement	Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser

Erläuterung der Symbole:

unmittelbar
mittelbar
 keine

#### 2.6.2 Beschreibung der vorhabenrelevanten Wirkfaktoren

#### 2.6.2.1 Inanspruchnahme von Einzugsgebieten

Durch die Weiterführung des Grauwackenabbaus werden sich die Konturen des Tagebaus verändern. Dadurch werden Teile der Einzugsgebiete von Oberflächengewässern überbaggert und nachhaltig in ihren morphologischen und hydrologischen Eigenschaften verändert. Im Bereich des Steintagebaus Rieder sind davon der OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt-Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach), das Fließgewässer Eulenbach und das Standgewässer Kleiner Siebersteinsteich betroffen.

Durch die Anlage von Mischbodenkippen anstelle der vormals vorhandenen Kluftgrundwasserleiter werden "erheblich veränderte" Grundwasserleiter erzeugt, deren geohydraulische und geochemische Eigenschaften sich vom ursprünglichen Zustand signifikant unterscheiden.

#### 2.6.2.2 Verschmutzung des Grundwassers

Im Bereich der Abbaugrube und des näheren Tagebauumfeldes, wo verstärkt Baufahrzeuge und Baumaschinen unterwegs sind, sowie im Bereich von Tankstellen, Öl-, Altöl- und Säurelagern, ist, durch den Abbau grundwasserschützender Deckschichten nicht auszuschließen, dass in geringen Maße Öle, Schmierstoffe und Säuren oder andere Schadstoffe an den Untergrund emittiert werden. Diese können je nach Deckschicht über dem Grundwasserleiter ins Grundwasser eindringen und zu einer Verunreinigung dessen führen. Aufgrund der in Abschnitt 7 erläuterten Maßnahmen, kommt es im Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder jedoch zu keinen Belastungen infolge dieses Wirkfaktors.

#### 2.6.2.3 Erhöhte Partikelfracht in Oberflächengewässern

Das Tagebauwasser nimmt auf dem Fließweg zu den Pumpensümpfen mineralische Feinstpartikel auf. Damit die Vorflutgewässer infolge der Einleitung davon (vgl. Abschn. 2.6.2.4) nicht übermäßig belastet werden, kann eine Vorbehandlung, bspw. mit Flockungshilfsmitteln dieser Tagebaugewässer nötig sein. Auch in angrenzenden Fließ- und Standgewässern kann sich die Sedimentfracht durch die infolge des Abbaus freigesetzten Feinstpartikel erhöhen.

#### 2.6.2.4 Sümpfungswassereinleitung

Die Einleitung von Sümpfungswasser in die lokalen Gewässer ist unerlässlich, da das anfallende Grubenwasser abgeführt werden muss. Die Einleitung in die öffentliche Vorflut ist durch gewässerspezifische Einleitwerte (Emissionswerte) in der entsprechenden wasserrechtlichen Erlaubnis geregelt. Hohe Einleitmengen können die hydrologischen Verhältnisse in den aufnehmenden Fließgewässern verändern.

#### 2.6.2.5 Grundwasserabsenkung

Durch den Anschnitt grundwasserleitender Klüfte sowie Störungszonen und deren Entwässerung in den Tagebau wird der umliegende Untergrund belüftet. Dadurch werden oxische Verwitterungs-

prozesse hervorgerufen. Durch die Pyritverwitterung und die Folgeprozesse verändert sich die Hydrochemie des Grundwassers. In Oberflächenwasserkörpern, die unter natürlichen Bedingungen mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung standen, führt die Grundwasserabsenkung zu einem veränderten Abflussverhalten und kann Folgen für den chemischen und biologischen Zustand haben.

Der Wirkfaktor "Grundwasserabsenkung" gilt bis zum Erreichen der maximalen Absenkung und ist abzugrenzen von der Verzögerung des Grundwasserwiederanstiegs und dem Grundwasserwiederanstieg.

#### 2.6.2.6 Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser

Mit fortschreitendem Grundwasserwiederanstieg stellt sich allmählich der hydraulische Kontakt zwischen Grund- und Oberflächengewässer wieder ein. Wenn das Einzugsgebiet der Oberflächengewässer einen eigenständigen Abfluss generiert und dem Tagebau kein Grundwasser mehr zutritt, das abgeleitet werden muss, entfällt die Notwendigkeit, Sümpfungswasser einzuleiten. Das Einstellen der Einleitung bewirkt eine Veränderung des Wasserhaushalts und der Abflussdynamik. Ohne Einleitung unterliegen die Fließgewässer wieder der natürlichen Dynamik. Das Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser wird sich je nach der Beschaffenheit unterschiedlich auf die Beschaffenheit der Gewässer auswirken.

#### 2.6.3 Räumliche Reichweite

Die räumliche Reichweite (Ausdehnung) der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" nach Abschnitt 2.2 ist für die einzelnen Wirkfaktoren unterschiedlich (Tabelle 5). Als räumliche Reichweiten werden unterschieden:

- innerhalb der Tagebaukontur (LIN = Landinanspruchnahme),
- innerhalb des Untersuchungsraums und
- Fernwirkungen über den Untersuchungsraum hinaus, die sowohl auf dem Grundwasserpfad als auch auf dem Oberflächenwasserpfad erfolgen können, z. B. durch die Mobilisierung von bergbaulichen Stofffrachten und den diffusen oder punktuellen Eintrag in die Oberflächengewässer.

Tabelle 5: Räumliche Reichweite der Wirkfaktoren des Vorhabens zum Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder.

	Räumliche Reichweite des Wirkfaktors			
Wirkfaktor	Landinanspruch- nahme (LIN) (Kippen)	Untersuchungs- raum	darüber hinaus (Fernwirkungen)	
Inanspruchnahme von Einzugsgebieten				
Verschmutzung GW durch den Eintrag von Schad- und Nährstoffen ins GW	•			
erhöhte Partikelfracht in OW				
Sümpfungswassereinleitung				
Grundwasserabsenkung				
Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser		•		

Erläuterung de	er Symbole:
----------------	-------------

überwiegend
weniger
 unbedeutend/keine

#### 2.6.3.1 Inanspruchnahme von Einzugsgebieten

Die Flächeninanspruchnahme von Teileinzugsgebieten von Fließgewässern erfolgt überwiegend im Bereich der Abbaukonturen des Tagebaus, anteilig auch durch das Anlegen von Außenhalden.

#### 2.6.3.2 Verschmutzung des Grundwassers

Die potenzielle Gefährdung des Grundwassers infolge des Abtragens von schützenden Deckschichten beschränkt sich auf das Gebiet des Tagebaus. Falls es durch Fahrzeuge oder Einrichtungen zu einem Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser kommt, wäre maßgeblich das Liegende unter der Tagebausohle davon betroffen. Entsprechend der Fließrichtungen im Untergrund könnte sich die Belastung noch weiter ausbreiten. Dabei treten Verdünnungseffekte auf. Je nach Stärke der eingetragenen Verschmutzung könnte sich diese bis über den Untersuchungsraum hinaus erstrecken. Wo Wechselwirkungen zwischen Grund- und Oberflächenwasser stattfinden, würde die Belastung auch den Oberflächengewässern zutreten und sich auf dem Fließweg weiter ausbreiten.

Nach den Erläuterungen in Abschnitt 2.6.2, bezugnehmende auf die vom Vorhabenträger ergriffenen Maßnahmen, werden durch den Grauwackenabbau im Steintagebau Rieder jedoch keine Schadstoffe an das Grundwasser emittiert.

#### 2.6.3.3 Erhöhte Partikelfracht in Oberflächengewässern

Die im Bereich des Tagebaus eingetragenen Feinstpartikel werden über den Fließweg transportiert. Dabei wird die Belastung mit der Fließstrecke zunehmend verdünnt. Bei ausreichend hoher Partikelfracht, u. a. abhängig von der Partikelgröße und den Wassermengen im Eulenbach, kann diese noch bis über den Untersuchungsraum hinaus nachweisbar sein.

#### 2.6.3.4 Sümpfungswassereinleitung

Das Sümpfungswasser wird dem Eulenbach an einer festgelegten Einleitstelle zugeführt. Es wirkt ab der jeweiligen Einleitstelle auf einer mehr oder weniger langen Fließstrecke, wobei die Charakteristika des eingeleiteten Wassers zunehmend von den Eigenschaften weiterer Zuflüsse und von gewässerinternen Prozessen überlagert werden. Nichtkonservative Wasserinhaltsstoffe, wie Eisen, entfalten meist nur Nahwirkungen. Konservative Wasserinhaltsstoffe, wie Sulfat, können auch Fernwirkungen entfalten, die über die Grenzen des Untersuchungsraums hinausreichen.

#### 2.6.3.5 Grundwasserabsenkung

Die Grundwasserabsenkung des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" bleibt nicht auf den unmittelbaren Abbaubereich der Grauwacke beschränkt, sondern kann darüber hinaus reichen. Die Entwässerung des Umlandes infolge des Anschnittes grundwasserführender Klüfte, die in den Tagebau entwässern, führt zu einem Grundwasserabsenkungstrichter, der in Abhängigkeit von den örtlichen hydrogeologischen Bedingungen unterschiedlich weit reicht.

#### 2.6.3.6 Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser

Die räumliche Reichweite des Einstellens der Einleitung von Sümpfungswasser ist auf den Bereich beschränkt, der zuvor von der Einleitung des Sümpfungswassers (Abschn. 2.6.3.4) betroffen war bzw. daran partizipiert hatte. Sie ist in der Regel auf den Grundwasserabsenkungstrichter außerhalb der LIN bis zur Untersuchungsraumgrenze beschränkt und kann unter besonderen Bedingungen auch eine <u>Fernwirkung</u> entfalten.

#### 2.6.4 Zeitliche Horizonte

Die zeitliche Reichweite (Wirkungsdauer) der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" im Kontext der Bewirtschaftungsziele der WRRL kann in 3 Etappen gegliedert werden:

- 1) aktueller Zustand (dritter Bewirtschaftungsplan Stand 2022),
- 2) Zeitraum des Vorhabens (bis 2049),
- 3) Zeitraum nach Einstellung der Gewinnung und Sümpfung

Tabelle 6: Zeitliche Horizonte (Wirkungsdauer) der Wirkfaktoren des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder".

	zeitliche Reichweite des Wirkfaktors (Wirkungsdauer)		
Wirkfaktor	(1) aktueller Zustand (3. BWP 2022)	(2) Zeitraum des Vorhabens (bis 2049)	(3) Zeitraum nach Ein- stellung der Gewinnung und Sümpfung
Inanspruchnahme von EZG		•	•
Verschmutzung GW durch den Eintrag von Schad- und Nährstoffen	•	•	•
erhöhte Partikelfracht in OW			•
Sümpfungswassereinleitung			
Grundwasserabsenkung			<b>&gt;</b>
Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser			

#### Erläuterung der Symbole:

	signifikant
•	zunehmend
•	abnehmend
	teilweise/gering
	keine/nicht relevant

#### 2.6.4.1 Inanspruchnahme von Einzugsgebieten

Der zeitliche Wirkhorizont der Inanspruchnahme richtet sich nach dem Fortschritt der Renaturierung und Rekultivierung der Tagebaukontur. Es wird versucht, den Eingriff durch den Grauwackenabbau schnell und nachhaltig auszugleichen. Dabei können jedoch nicht alle Auswirkungen rückgängig gemacht werden. In der nachbergbaulichen Landschaft ist der Zuschnitt der Einzugsgebiete entsprechend der veränderten Morphologie irreversibel verändert.

#### 2.6.4.2 Verschmutzung des Grundwassers

Während des Grauwackenabbaus werden fortführend schützende Deckschichten abgetragen. Während des Abbaus werden jedoch ebenso bereits die Bereiche wieder anteilig saniert, wo die Grauwacke schon bis zum Liegenden abgebaut wurde. Solange die zum Grauwackenabbau benötigten Fahrzeuge im Tagebau sind und die dazu benötigten Anlagen wie Tankstellen und Waschplätze betrieben werden, kann es zu einem Eintrag von Ölen und Säuren in den Untergrund kommen. Dies wird erst mit der Beendigung des Abbaus ein Ende finden. Mit der Beendigung des Abbaus wird auch das Liegende von Abraummassen oder einer Wassersäule bedeckt, um den Schutz des Grundwassers wieder zu gewährleisten. Eventuelle, bereits vorherrschende Verschmutzungen können noch über einen längeren Zeitraum im Untergrund verbleiben, werden sich allerdings mit der Zeit auswaschen. Mit einer längeren Belastung ist nicht zu rechnen.

Aufgrund der in Abschnitt 7 erläuterten Maßnahmen, ist für den Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder jedoch mit keiner Relevanz bezüglich dieses Wirkfaktors zu rechnen.

#### 2.6.4.3 Erhöhte Partikelfracht in Oberflächengewässern

Bei der Freilegung der abbauwürdigen Grauwacke fallen große Mengen an Abraum an. Feinere Partikel davon können dabei über atmosphärischen Eintrag in die Pumpensümpfe auf der untersten Tagebausohle und in die Absetzbecken gelangen. Diese sind an den Eulenbach angebunden, welchem damit eventuell Wässer mit gering erhöhter Partikelfracht zuströmt. Erst mit dem Ende des Abbaus und voranschreitender Renaturierung kann es zu keinem Eintrag mehr in die Oberflächengewässer kommen. Die bereits eingetragenen Partikel werden über den Fließweg in kurzen Zeiträumen abtransportiert. Die Belastung verdünnt sich mit zunehmender Entfernung vom Tagebau deutlich.

### 2.6.4.4 Sümpfungswassereinleitung

Während der gesamten Laufzeit des Tagebaus und damit auch während des Zeitraums des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" werden die Wassereinleitungen weitergeführt. Dies muss so lange erfolgen bis der Grauwackenabbau beendet ist und der Eulenbach nicht mehr von dem Abbau bzw. dem verbleibenden Restloch beeinflusst wird.

#### 2.6.4.5 Grundwasserabsenkung

Die Grundwasserabsenkung für den Tagebau ist langfristig angelegt. Sie hat vor etwa 90 Jahren durch den Anschnitt grundwasserführender Klüfte und Störungszonen begonnen und wird unter Berücksichtigung der geplanten Laufzeit des Tagebaus mindestens bis 2049 anhalten. Die Wirkung der Entwässerung durch den Steintagebau Rieder wird erst mit dem Abschluss des Grundwasserwiederanstiegs überwunden. Dieser Zeitpunkt liegt auch ohne das Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" zeitlich später als die Bewirtschaftungspläne der WRRL.

#### 2.6.4.6 Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser

Durch die Verringerung der zum Tagebau zutretenden Wassermengen verringert sich auch das Wasserdargebot für die Einleitungen. Das Ziel der nachbergbaulichen wasserwirtschaftlichen Gestaltung muss darin bestehen, die Einleitungen von Stützungswasser in der nachbergbaulichen Etappe verzichtbar zu machen, siehe auch Abschnitt 2.6.3.4.

## 3 Identifizierung und Beschreibung der für die Prüfung relevanten Grundwasserkörper

## 3.1 Lage, Grenzen und Zuordnung der GWK

#### 3.1.1 Identifizierung der im Untersuchungsraum liegenden GWK

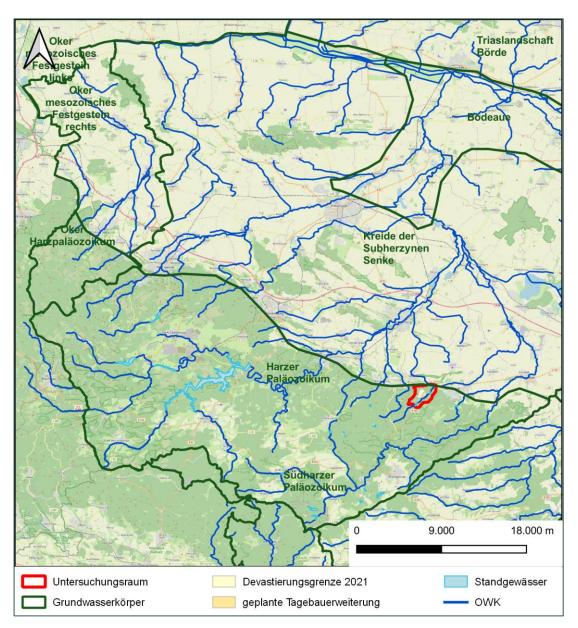


Abbildung 4: Lage des Steintagebaus Rieder innerhalb der betroffenen GWK.

Zur Beurteilung des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" werden zunächst alle GWK betrachtet, die vom Untersuchungsraum tangiert werden (Abschn. 2.4, Abbildung 4). Die zur Bewertung des Vorhabens herangezogenen Informationen entstammen den Bewirtschaftungsplänen der FGG Elbe aus der 3. Bewirtschaftungsperiode [U 17].

Der Untersuchungsraum liegt überwiegend (98 %) im GWK Harzer Paläozoikum (SAL GW 064) und anteilig im GWK Kreide der Subherzynen Senke (SAL GW 065).

#### 3.1.2 Feststellung der Betroffenheit

Die Betroffenheit der GWK kann anhand des Flächenanteils, der durch die Grundwasserbeeinflussung des Tagebaus verursacht wird, beurteilt werden (Tabelle 7).

Für den mengenmäßigen Zustand würde das Kriterium nach § 47 Abs. 1 Satz 3 WHG gelten. Die Bewertung hinsichtlich dieses Kriteriums ist fachlich jedoch unscharf, weil sich auch unter dem Einfluss einer Grundwasserabsenkung, wie im konkreten Fall für die Entwässerung des Steintagebaus Harzer Grauwacke Rieder ein (neues) Gleichgewicht zwischen der Grundwasserneubildung und den Wasserentnahmen einstellt (ein quasistationärer Zustand). Der Gutachter verwendet entsprechend der GrwV den Flächenanteil (max. 20 % der Fläche eines GWK oder höchstens 25 km²) mit signifikanten Absenkungen des Grundwasserspiegels als Kriterium für den mengenmäßigen Zustand eines GWK. Für den chemischen Zustand gilt das gleiche Flächenkriterium nach der GrwV (max. 20 % der Fläche eines GWK oder höchstens 25 km²) hinsichtlich der Überschreitung eines Schwellenwertes nach der § 7 Abs. 3 Satz 1 a) und b) GrwV. Als Bereich, in dem es zu einer signifikanten Absenkung des Grundwassers bzw. einer chemischen Beeinflussung kommen kann, wird der Untersuchungsraum, definiert.

Tabelle 7: Flächenanteile der GWK in den vorhabenbedingten Bereichen der Grundwasserbeeinflussung zur Bewertung des mengenmäßigen Zustandes.

Grundwasserkörper	Fläche			Betroffen-
	Gesamt	Bereich der vorhabenbedingten Grundwasserbeeinflussung <sup>1)</sup>		heit
	km²	km²	%	
DEST_SAL GW 064	775	4,3	0,6	nein
DEST_SAL GW 065	1.340	0,1	<0,1	nein

#### Betroffenheit:

Bewertung	Fläche im Bereich des Untersuchungsraums
ja	> 25 km² oder > 20 %
nein	< 25 km² und < 20 %

Zur Einschätzung der grundwasserbeeinflussten Fläche wird die Ausdehnung des Untersuchungsraumes mit Ergänzung der Bereiche, in denen es durch das beabsichtigte Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" voraussichtlich zu zusätzlichen Absenkungen kommt, betrachtet. Entsprechend Tabelle 7 liegen 4,3 km² (0,6 %) des Untersuchungsraums im GWK Harzer Paläozoikum (SAL GW 064) und 0,1 km² (<0,1 %) in dem GWK Kreide der Subherzynen Senke (SAL GW 065). Damit sind beide GWK flächenanteilig vom Vorhaben nicht relevant betroffen und werden im vorliegenden Fachbeitrag nach WRRL nicht weitergehend betrachtet.

## 4 Identifizierung und Beschreibung der für die Prüfung relevanten Oberflächengewässer

## 4.1 Lage, Verlauf und Zuordnung der Oberflächengewässer

#### 4.1.1 Identifizierung der Oberflächengewässer

Für die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" mit den Zielen der WRRL werden alle berichtpflichtigen Oberflächenwasserkörper (OWK) und relevante Oberflächengewässer im bergbaulichen Einflussbereich des Steintagebaus betrachtet. Der Untersuchungsraum liegt im Einzugsgebiet des Flussgebietes Elbe. Im Untersuchungsraum befinden sich ein OWK und ein weiteres Fließgewässer 2. Ordnung sowie 2 Standgewässer. Die betrachteten OWK und Oberflächengewässer sind:

- der OWK Bicklingsbach von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder (Fließgewässername: Siebersteinsbach),
- das Fließgewässer Eulenbach (kein OWK) sowie
- die beiden Staubecken Großer und Kleiner Siebersteinsteich (keine OWK).

Für den berichtspflichtigen OWK der von dem Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" beeinflusst werden kann, wurde im 3. BWP eine Fristverlängerung bis nach 2027 zur Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustands festgelegt [U 17].

Grund für die Fristverlängerung ist nicht der Steintagebau Rieder. Es ist auch nicht zu erwarten, dass dieser Tagebau in Zukunft das Erreichen der Bewirtschaftungsziele dieses OWK verhindern wird (vgl. Abschn. 7).

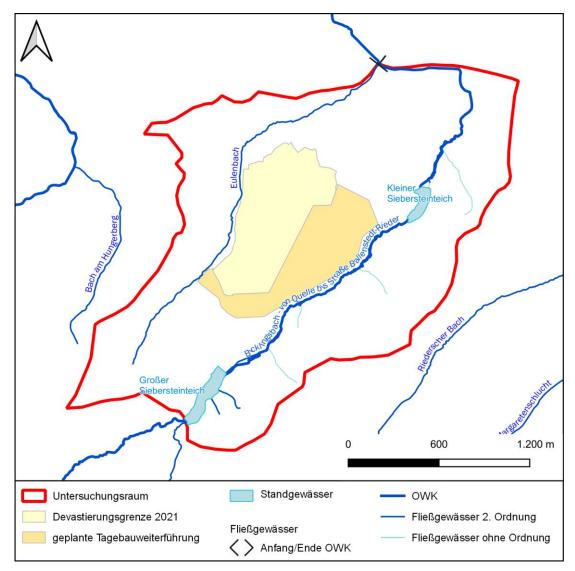


Abbildung 5: Fließ- und Standgewässer im Untersuchungsraum.

#### 4.1.2 Feststellung der Betroffenheit

Die maßgeblichen Belastungen, welche sich in absehbaren Zeiträumen auf den berichtspflichtigen OWK auswirken können, sind die Inanspruchnahme von Einzugsgebieten und die Grundwasserabsenkung. Weitere Belastungen, die vom Steintagebau Rieder ausgehen, wirken sich entweder nur marginal auf diesen aus oder haben nur Einfluss auf das nicht-berichtspflichtige Fließgewässer Eulenbach im näheren Umfeld der Tagebaugrube. Je nach Stärke der Belastung können diese zu einer Veränderung der Wasserbeschaffenheit führen.

Alle betrachteten Oberflächengewässer und deren Betroffenheit infolge des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" sind in Tabelle 8 zusammengefasst. Die Gewässer sind dabei je nach Entfernung zur Tagebaugrube (Abbildung 5) unterschiedlich stark von den Belastungen, die mit dem Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" in Zusammenhang stehen, betroffen.

Im Bereich des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach) kann es zur Grundwasserabsenkung kommen. In welchem Maße sich diese auf den OWK mit seiner überwiegend wasserundurchlässigen Sohle auswirkt, wird mit den Maßnahmen in Abschnitt. 7 überwacht, um gegebenenfalls bei ableitbaren Trends rechtzeitig gegenwirken zu können. Weitere Einflüsse durch den Steintagebau Rieder auf diesen OWK bspw. infolge der Einleitung von Sümpfungswasser werden nach gegenwärtigem Planungsstand nicht eintreten.

Im Bereich des Eulenbachs ist das oberflächennahe, innerhalb der Zersatzzone abfließende Grundwasser bereits vom Grauwackenabbau beeinflusst. Die letzten Messungen in diesem Fließgewässer deuteten an, dass bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt Wasser des Baches in Richtung der Abbaugrube versickert, tlw. bis zum abschnittsweisen Trockenfallen dieses Gewässers. Ein Mitte April durchgeführter Tracerversuch bestätigte diese Annahme jedoch nicht. Somit bleibt unklar, wohin das Wasser aus dem Eulenbach versickert. Eine unterstromige Wasserführung in diesem Gewässer wird mit der Einleitung von Sümpfungswasser gewährleistet. Die Weiterführungsflächen des Grauwackenabbaus schließen südlich und östlich an die bestehende Abbaugrenze an, eine zusätzliche Beeinflussung des Eulenbachs durch diese ist nicht zu erwarten. Einzig die Außenhalde, die nahe dem Eulenbach geplant ist, kann einen marginalen Einfluss auf dessen Einzugsgebiet haben. Relevante Belastungen, die das Fließgewässer Eulenbach, neben der bereits bestehenden Inanspruchnahme von EZG und der Grundwasserabsenkung weiterhin erfahren wird, sind die Einleitung von Sümpfungswasser.

Ein Einfluss auf den Großen Siebersteinsteich durch die Weiterführung des Grauwackenabbaus ist nicht zu erwarten. Auf den kleinen Siebersteinsteich kann sich geringfügig das Überbaggern von Teilen dessen Einzugsgebietes auswirken. Zusätzlich können indirekt alle Belastungen, welche auf den OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* wirken auf den Kleinen Siebersteinsteich Einfluss haben. Die Auswirkungen werden allerdings wahrscheinlich höchstens marginal sein.

Tabelle 8: Übersicht über die Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsraum und ihre potenzielle Betroffenheit durch das Vorhaben.

OWK/Oberflächengewässer	Inanspruch- nahme von EZG	mengenm. GW-Beein- flussung	Kippen- und Sümpfungs- wasser	Stoffein- träge aus GW	Betroffen- heit
Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder (Fließgewässername: Siebersteinsbach)					
Eulenbach					
Großer Siebersteinsteich					
Kleiner Siebersteinsteich					•

#### Erläuterung:

deutlich betroffen
marginal betroffen
 nicht betroffen

### 4.1.3 Charakterisierung der betroffenen Oberflächengewässer im Untersuchungsraum

## 4.1.3.1 Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder (DEST\_SAL170W24-00)

Eine Übersicht zu den charakteristischen Kennwerten des Flusswasserkörpers gibt

Tabelle 9. Der Flusswasserkörper *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt-Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach) hat seine Quelle östlich des Sternhauses nordöstlich des Fuchsberges, nahe der Landesstraße L 243 im Harz. Von dort aus fließt er nach Nordosten und wird im Großen Siebersteinsteich zum ersten Mal angestaut. In dieses Staubecken münden weitere kleinere Fließe, aus Osten kommend sowie der *Bach an der Alexanderstraße* aus Süden. Nach dem Staubecken fließt der OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt-Rieder* weiter nach Nordosten, an der Ostflanke des Steintagebaus Rieder entlang. Anschließend wird er im Kleinen Siebersteinsteich zum zweiten Mal gestaut. Anschließend verläuft er weiter in Richtung der Landesstraße L 242. Wenige Meter vor dieser wird der OWK nach Westen geleitet. Nach weiteren 500 Metern geht er, mit der Einmündung des Eulenbachs, in den OWK *Bicklingsbach – Unterlauf* (DE\_RW\_DEST\_SAL170W25-00) über. Der OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt-Rieder* besitzt eine Fließstrecke von 7,52 Kilometer. Auf dieser Strecke fließen ihm zwischen dem Großen Siebersteinsteich und der Landesstraße L 243 neben den bereits genannten Fließen weitere zu. Dabei handelt es sich (von Süden nach Norden) um:

- den Waldgrenzgraben Ballenstedt-Rieder,
- den Siebersteinweggraben,
- den Siebersteinwaldgraben und den
- Hubertushöhegraben.

Der OWK Bicklingsbach - von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder ist als NWB klassifiziert.

Von den identifizierten Wirkfaktoren des Vorhabens "Erweiterung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" (vgl. Abschn. 2.6.1) hat maßgeblich der verminderte Oberflächenwasserzufluss infolge der Devastierung von Teilen des Einzugsgebietes Auswirkungen auf den OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder*.

Tabelle 9: Charakteristische Angaben zu dem OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt-Rieder* im Untersuchungsraum nach dem 3. BWP (2022) [U 14].

OWK	Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt-Rieder
ID OWK	DERW_DEST_SAL170W24-00
Flussgebietseinheit	Elbe
Bearbeitungsgebiet/ Koordinierungsraum	Saale
Planungseinheit	Bode von Quelle bis Großer Graben
Bundesland	Sachsen-Anhalt
Gewässerordnung	2
Gewässertyp nach LAWA	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (5)
Gewässerkategorie	NWB
Länge	7,5 km
Gebiet mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko	
Hydrologische Pegel	
Lage des hydrologischen Pegels (ETRS)	
MNQ	
MQ	
MHQ	_
2-jährliches Hochwasser	_
10-jährliches Hochwasser	
maximales Hochwasser seit 1930	
repräsentative Mst. Biologie Lage (ETRS, UTM 32N)	WegBr uh Siebersteinsteich (410119) RW 651973 HW 5732658
repräsentative Mst. Chemie Lage (ETRS, UTM 32N)	WegBr uh Siebersteinsteich (410119) RW 651973 HW 5732658

#### 4.1.3.2 Eulenbach

Der Eulenbach ist ein Oberflächenfließgewässer 2. Ordnung und kein berichtpflichtiger OWK nach WRRL. Er hat seine Quelle in dem SPA-Gebiet *Nordöstlicher Unterharz* etwa auf Höhe des Großen Siebersteinsteichs, allerdings etwa 500 Meter nordwestlich von diesem. Er besitzt eine Fließstrecke von fast 3.000 Meter, nach denen er in den Siebersteinsbach/Bicklingsbach (Übergang OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt-Rieder zu Bicklingsbach - von Straße Ballenstedt-Rieder bis Mündung in die Bode*) mündet. Von der Quelle bis zur Mündung fließen dem

Eulenbach keine amtlich ausgewiesenen Fließgewässer zu. Jedoch konnten bei Ortsbegehungen mindestens zwei kleinere Bäche im Oberstrom bzw. auf Höhe des Steintagebaus ausgewiesen werden, die zumindest temporär, bspw. nach Schneeschmelzen oder starken Regenfällen, Wasser dem Eulenbach zuführen. Zusätzlich münden zwei weitere Kanäle stromunterhalb des Steintagebaus Rieder in den Eulenbach. Etwa über 750 Meter verläuft der Eulenbach entlang der Westseite des Steintagebaus Rieder. Der Tagebau nähert sich dabei auf bis zu 30 Meter an den Eulenbach an. Im Sommer fiel der Eulenbach in der Vergangenheit häufig im Oberlauf trocken, zuletzt war dies auch auf Höhe des Tagebaus feststellbar.

#### 4.1.3.3 Standgewässer

Im Untersuchungsraum liegen die beiden Standgewässer Großer und Kleiner Siebersteinsteich (vgl. Anlage 2). Bei beiden Gewässern handelt es sich nicht um berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper nach WRRL. Der Große Siebersteinsteich ist ein Stauteich der 1793 als Fischteich angelegt wurde. Er besitzt eine Fläche von etwa 3,4 Hektar. Bei Vollstau kann er sich jedoch auch bis auf 4,2 Hektar ausdehnen. In dem Fall befinden sich 180.000 m³ Wasser in dem Teich. Der Kleine Siebersteinsteich wurde um 1800 künstlich aufgestaut. Es ist etwa 1,7 Hektar groß und kann 46.000 m³ Wasser aufnehmen. Beide Teiche stauen den Siebersteinsbach auf und dienen der Fischerei, dem Hochwasserschutz sowie der Naherholung und der Niedrigwasseraufhöhung. Beide Standgewässer werden maßgeblich von Oberflächenwasser gespeist. Zusätzlich ist zumindest eine schwache Wechselwirkung mit dem Grundwasser zu erwarten.

# 4.2 Zustandsbewertung der betroffenen Oberflächengewässer

#### 4.2.1 Relevante Messstellen

Die Zustandsbewertung für den Bewirtschaftungsplan wird anhand von repräsentativen Messstellen getroffen [U 21], an denen biologische und chemische Qualitätskomponenten bzw. Parameter überwacht werden (Abbildung 6). Der OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt* wird anhand einer repräsentativen Messstelle bewertet (vgl. Tabelle 10).

Tabelle 10: Repräsentative Messstelle im Untersuchungsraum.

owk	Messstellennummer	Art	Lage (ETRS)
Bicklingsbach – von der Quelle bis Straße Ballen-	410119	Biologie Chemie	Ost 651973 Nord 5732658
stedt-Rieder DEST_SAL170W24-00			

Der Eulenbach wird ausschließlich vom Vorhabensträger überwacht. Mit einem jährlichen Monitoring, zu dem bis zu 9 Messstellen angefahren werden, wird sowohl die Beschaffenheit als auch die Durchflussmenge im Eulenbach überwacht. Untersucht wird das Wasser aus dem Eulenbach, stromoberhalb des Steintagebaus und in dessen Abstrom, die Zuflüsse zum Eulenbach sowie das Sümpfungswasser. Die Messstellen im Eulenbach dienen der Gebietsüberwachung und werden nicht zur Einschätzung der Oberflächenwasserkörper nach WRRL genutzt.

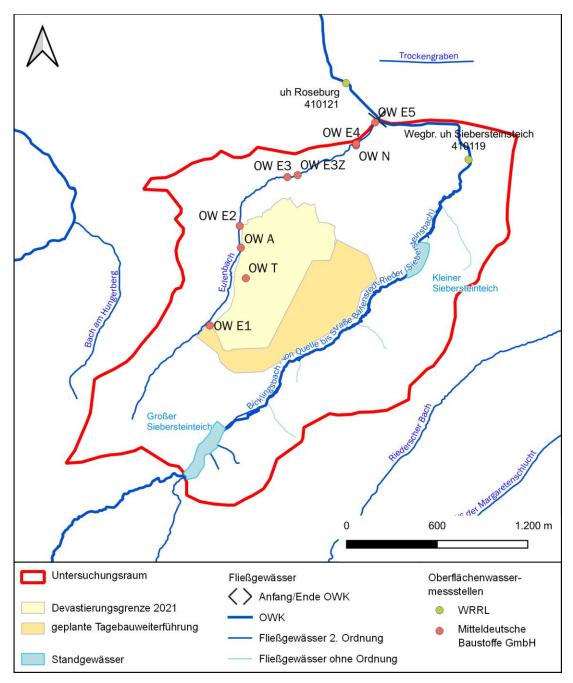


Abbildung 6: Übersicht der Fließe mit den Oberflächenwassermessstellen im Einflussbereich des Steintagebaus Harzer Grauwacke Rieder.

#### 4.2.2 Belastungen

#### 4.2.2.1 Bicklingsbach - von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder

Die Tabelle 11 fasst die Belastungen des vom Vorhaben betroffenen OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach) zusammen. Die sogenannten *pressure*-Faktoren haben ihren Ursprung in verschiedenen Nutzungen der Gewässer. Bisher konnte kein p-Faktoren explizit auf den Steintagebau Rieder zurückgeführt werden.

Tabelle 11: Signifikante Belastungen des OWK *Bicklingsbach – von der Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* im Zeitraum des 3. BWP, gemäß [U 14] und deren Verbindung zum Vorhaben.

Belastung (Code)	Belastung der Belastung	Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder DEST_SAL170W24-00
p2	diffuse Quellen	
p4	Abflussregulierung und morphologische Veränderungen	
Ausw	irkungen	1, 2, 3, 8

#### Auswirkungen:

1	Nährstoffanreicherung (Eutrophierungsgefahr)
2	organische Belastung
3	Schadstoffbelastung
8	Habitatveränderung aufgrund hydromorphologischer Veränderungen

Die Belastungen des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (DEST\_SAL170W24-00) im Untersuchungsraum des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" treten auf durch:

- den Zutritt aus diffusen atmosphärischen Quellen (p2) sowie
- der physischen Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste und Dämme, Querbauwerke, Schleusen (p4).

Keine der im 3. BWP aufgeführten Belastungen des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* kann auf den Steintagebau Rieder zurückgeführt werden. Relevante Auswirkungen des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" auf den OWK sind in absehbaren Zeiträumen die Devastierung von Teilen seines Einzugsgebietes und die damit möglicherweise verminderte Menge an zufließenden Oberflächenwasser haben.

#### 4.2.2.2 Eulenbach

Der Eulenbach verläuft an der Westkante des Tagebaus entlang. Die Erweiterung der Abbauflächen wird keinen maßgeblichen Einfluss auf dieses Gewässer haben. Mit der Fortführung des Abbaus bleibt jedoch in absehbaren Zeiträumen maßgeblich die Belastung in diesem Oberflächengewässer durch die Einleitung von Sümpfungswasser bestehen.

#### 4.2.2.3 Standgewässer

Der Große Siebersteinsteich wird von dem Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" nicht beeinflusst.

In dem Kleinen Siebersteinsteich kann es in absehbaren Zeiträumen zu geringen Auswirkungen, durch die Teildevastierung von dessen Einzugsgebiet und der damit verminderten Menge an zuströmenden Wasser auf der Geländeoberfläche und innerhalb der Zersatzzone kommen.

#### 4.2.3 Zustandsbewertung

Die Tabelle 12 fasst die Zustandsbewertung des 3. BWP von dem vom Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" betroffenen OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* zusammen.

Tabelle 12: Zustandsbewertung des vom Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" betroffenen OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* im 3. BWP (2022) (2021) [U 14].

Gewässer	Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder DEST_SAL170W24-00		
Kategorie	NWB		
Ökologischer Zustand	unbefriedigend		
Phytoplankton	nicht bewertet		
Makrophyten/Phytobenthos	gut		
Benthische wirbellose Fauna	unbefriedigend		
Fischfauna	nicht bewertet		
ACP	Salzgehalt		
Gewässerstruktur	nicht bewertet		
Ausnahmen Ökologie	ja		
Art der Ausnahme	Fristverlängerung		
Regelung	nach 2027		

Gewässer	Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder DEST_SAL170W24-00		
Chemischer Zustand	nicht gut		
Prioritäre Stoffe inkl. ubiquitäre Schadstoffe	Bromierte Diphenylether (BDE), Quecksilber und Quecksilberverbindungen		
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe			
Ausnahmen Chemie	ja		
Art der Ausnahme	Fristverlängerung		
Regelung	nach 2027		

#### Prioritäre Stoffe:

BD	Bromierte Diphenylether
Hg	Quecksilber und Quecksilberverbindungen

#### Chemischer Zustand:

2 = gut	3 = nicht gut	U = nicht klassifiziert
---------	---------------	----------------------------

Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potential:

1 = sehr gut	2 = gut	3 = mäßig	4 = unbefrie-	5 = schlecht	U = nicht
			digend		klassifiziert

#### 4.2.3.1 Bicklingsbach - von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder

#### Ökologischer Zustand

Der ökologische Zustand des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach) wird im 3. BWP mit **unbefriedigend** bewertet (Tabelle 12). Grund dafür sind fehlende Referenzarten der benthischen wirbellosen Fauna [U 14]. Da der OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Riede*r aktuell mindestens 200 Meter vom Tagebau entfernt fließt, erfolgt kein Partikel- bzw.- Schadstoffeintrag in diesen durch den Grauwackenabbau im Steintagebau Rieder. Auch andere Belastungen über das Grundwasser sind auszuschließen.

Der Grund für den aktuellen unbefriedigenden ökologischen Zustand in diesem OWK ist nicht im Vorhaben zu sehen.

#### **Chemischer Zustand**

Der chemische Zustand des OWK wird mit **nicht gut** bewertet (Tabelle 12). Verantwortlich für diese Bewertung sind die prioritären Stoffe bzw. Stoffgruppen Quecksilber und Quecksilberverbindungen sowie Bromierte Diphenylether. Quecksilber und Quecksilberverbindungen stammen überwiegend aus atmosphärischen Quellen. Freigesetzt werden diese bspw. bei Verbrennungsprozessen von organischen Materialien (Holz, Kohle, Benzin, Öl, Tabak, Abfälle) oder Lebensmitteln. Bromierter Diphenylether kommt überwiegend als Flammschutzmittel in Kunststoffen vor.

Analog zum ökologischen Zustand, stehen die aktuellen chemischen Belastungen des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* nicht im Zusammenhang mit dem Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder.

#### 4.2.3.2 Weitere nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer im Untersuchungsraum

Die anderen Stand- und Fließgewässer im Untersuchungsraum wie der Eulenbach sowie der Große und der Kleine Siebersteinsteich sind nicht berichtspflichtig. Dementsprechend liegt keine Einschätzung des ökologischen und chemischen Zustandes dieser Oberflächengewässer vor.

## 4.3 Für die Zielerreichung geplante Maßnahmen

In der Tabelle 13 sind die Maßnahmen für die OWK des Untersuchungsraumes gemäß den 3. BWP [U 14] zusammengefasst. Die hier dargestellten Maßnahmen beziehen sich jeweils auf den gesamten Wasserkörper.

Maßnahmen des Vorhabenträgers werden in Abschnitt 7 erläutert.

Tabelle 13: Maßnahmen nach [U 28] zur Reduzierung der Belastungen auf den OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* im Zeitraum des 3. BWP[U 14].

Belastung (p) bzw. Maßnahme (m) mit Code	Bezeichnung der Belastung bzw. Maßnahme	
p2	diffuse Quellen	
m36 Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aus anderen diffusen Queller		
p4	Abflussregulierung und morphologische Veränderungen	
m68	Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Stauanlagen (Talsperren, Rückhaltebecken, Speicher)	
m73	Verbesserung von Habitaten im Uferbereich	
m79	Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung	

#### 4.3.1 Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder

Der OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder (Fließgewässername: Siebersteinsbach) wird durch diffuse Quellen aus der Atmosphäre (p2) belastet. Um diese Belastung zu minimieren, werden im Zeitraum des 3. BWP vom Land Sachsen-Anhalt nicht näher ausgeführte Maßnahmen durchgeführt.

Zusätzlich sind mehrere Maßnahmen geplant, zur Gewässerunterhaltung und um die Durchgängigkeit an Stauanlagen des OWK zu verbessern und den OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* sowie dessen Uferbereiche als Lebensraum attraktiver zu gestalten.

Dazu zählt unter anderem die Herstellung einer linearen Durchgängigkeit an Stauanlagen (m68) und die Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (m73).

### 4.3.2 Weitere nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer im Untersuchungsraum

Maßnahmen zur Minderung von Belastungen weiterer, nicht berichtspflichtiger Gewässer sind nicht bekannt.

## 4.4 Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen

Als Bewirtschaftungsziele sind für alle natürlichen OWK (NWB) und erheblich veränderten OWK (HMWB) ein guter ökologischer und guter chemischer Zustand vorgesehen. Da in dem betrachteten OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach) der gute ökologische Zustand und der gute chemische Zustand im 3. BWP nicht erreicht werden, haben die zuständigen Wasserbehörden weiterhin das Ausnahmeninstrument der Fristverlängerung sowohl für den ökologischen Zustand als auch für den chemischen Zustand in Anspruch genommen (siehe Tabelle 12). Beide Fristverlängerung gelten für den Zeitraum bis nach 2027.

# 5 Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele

## 5.1 Feststellung der Art der Betroffenheit

Anhand der in Abschnitt 2.6 herausgearbeiteten Wirkfaktoren des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" wird die Betroffenheit der Oberflächengewässer im Untersuchungsraum herausgearbeitet. Die Gewässer sind von den einzelnen Wirkfaktoren unterschiedlich betroffen (Tabelle 14).

Tabelle 14: Bewertung der Betroffenheit der OWK und Oberflächengewässer im Untersuchungsraum durch die Wirkfaktoren des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder".

OWK/Oberflächengewässer Wirkfaktor	Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder DEST_SAL170W24-00	Weitere Oberflächen- gewässer im Unter- suchungsraum
Inanspruchnahme von EZG		
Verschmutzung GW durch den Eintrag von Schad- und Nährstoffen		
erhöhte Partikelfracht in OW		
Sümpfungswassereinleitung		
Grundwasserabsenkung		
Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser		

#### Bewertung der Betroffenheit

betroffen
marginal betroffen
 nicht betroffen

Aufgrund der Entfernung zwischen dem Steintagebau Rieder und den Erweiterungsflächen (ca. 200 Meter), den nicht flächig verbreiteten Kluftgrundwasserleitern und den bereits im vorbergbaulichen Zustand nur geringen Wechselwirkungen zwischen Grund- und Oberflächenwasser wird der OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder (Fließgewässername: Siebersteinsbach) wahrscheinlich nur gering von der Weiterführung des Steintagebaus Rieder betroffen sein. Maßgeblicher Wirkfaktor, dessen Auswirkungen sich bis zu dem OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder erstrecken können und dem Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" zugewiesen werden können, ist während des Grauwackenabbaus die Inanspruchnahme von Einzugsgebieten. Nachbergbaulich ist in absehbaren Zeiträumen mit keinen zusätzlichen Einflüssen von dem Vorhaben auf den OWK zu rechnen.

Der Wirkfaktor mit dem größten Einfluss auf den nach EU-WRRL nicht berichtspflichtigen Eulenbach ist während des Abbaus die Sümpfungswassereinleitung. Nachbergbaulich wird sich in absehbaren Zeiträumen das Einstellen des Ableitens von Tagebauwasser auf den Eulenbach auswirken.

Der Große Siebersteinsteich wird vom Vorhaben voraussichtlich nicht betroffen sein.

Auf den Kleine Siebersteinsteich wird möglicherweise die Inanspruchnahme von EZG wirken. Nach Beendigung des Grauwackenabbaus im Steintagebau Rieder sind in absehbaren Zeiträumen keine zusätzlichen Einflüsse durch das Vorhaben auf das Oberflächengewässer zu erwarten.

## 5.2 Vorbelastung bis zum Beginn des Vorhabens

Die möglichen Beeinflussungen der Gewässer im Untersuchungsraum sind in Tabelle 15 zusammengefasst.

Bis zum Beginn des Vorhabens ist maßgeblich der Eulenbach potenziell von dem Abbau der Harzer Grauwacke durch folgende Wirkfaktoren betroffen: Inanspruchnahme von EZG, erhöhte Partikelfracht, -Einleitung von Sümpfungswassereinleitung und Grundwasserabsenkung.

Tabelle 15: Vorbelastung der Oberflächengewässer durch die bergbauliche Tätigkeit im Steintagebau Harzer Grauwacke.

Wirkfaktor	Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder DEST_SAL170W24-00	Weitere Gewässer im Untersuchungsraum
Inanspruchnahme von EZG		
Erhöhte Partikelfracht in OW		
Sümpfungswassereinleitung		
Grundwasserabsenkung		

#### Bewertung der Betroffenheit

betroffen
 nicht betroffen

Mit dem Vorhaben wird ein Teil des Einzugsgebietes des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Stra-*ße *Ballenstedt Rieder* devastiert. Einflüsse dadurch auf den OWK sind aufgrund der geringen Wechselwirkung zwischen dem Grund- und Oberflächenwasser im Untersuchungsraum und dem Abstand der Abbaukanten des Steintagebaus Rieder zu dem OWK von etwa 300 Meter jedoch nicht zu erwarten. Der Grauwackenabbau im Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder wird bis zum Be-

ginn des Vorhabens keinen messbaren Einfluss auf den OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* haben.

Der Grauwackenabbau im Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder wird auch auf die beiden Standgewässer im Untersuchungsraum Kleiner und Großer Siebersteinsteich bis zum Beginn des Vorhabens keinen Einfluss haben.

## 5.3 Prognose

#### 5.3.1 Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder

Aktuell ist keine Beeinflussung des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach) feststellbar. Zu den Fernwirkungen, die sich mit der Erweiterung der Gewinnungsfläche bereits während des Abbaus entfalten, wird maßgeblich die Inanspruchnahme von Einzugsgebieten gehören (vgl. Tabelle 16). Daneben kann es bereits während des Grauwackenabbaus zu einer erhöhten Sedimentfracht in dem OWK kommen. Falls Wasserwegsamkeiten über vorhandene Klüfte oder Störungssysteme zwischen dem Steintagebau und dem OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* bestehen, kann sich ebenso bereits während des Grauwackenabbaus, die Grundwasserabsenkung auf den OWK auswirken. Die Auswirkungen der Wirkfaktoren werden, aufgrund der Entfernung des Tagebaus zur Abbaukante von mindestens 100 Meter sowie den vorherrschenden hydrogeologischen Begebenheiten (vgl. Hydrogeologisches Gutachten) und der nur schwach ausgeprägten Wechselwirkung zwischen Grundwasser und Oberflächenwasser im Untersuchungsraum voraussichtlich überwiegend gering sein.

Mit dem Abschluss des Vorhabens wird es in absehbaren Zeiträumen zu keinen zusätzlichen Einflüssen auf den OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder kommen.

Tabelle 16: Zeitliche Horizonte (Wirkungsdauer) der Wirkfaktoren des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" für den OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach).

		zeitliche Reichweite des Wirkfaktors (Wirkungsdauer)		
Wirkfaktor	(1) aktueller Zustand (3. BWP 2022)	(2) Zeitraum des Vorhabens (bis 2049)	(3) Zeitraum nach dem Vorhaben (nach 2049)	
Inanspruchnahme von EZG			<b>&gt;</b>	
Verschmutzung GW durch Eintrag von Schad- und Nährstoffen ins GW			•	
erhöhte Partikelfracht in OW			<b>&gt;</b>	
Sümpfungswassereinleitung				
Grundwasserabsenkung			<b>&gt;</b>	
Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser				

#### Bewertung der Betroffenheit

	betroffen
•	abnehmende Belastung
	marginal betroffen
	nicht betroffen

## 5.3.2 Weitere nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer im Untersuchungsraum

Bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt wird der Eulenbach vom Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder beeinflusst (vgl. Abschn. 5.2). Zu den maßgeblichen Fernwirkungen, die sich mit dem Vorhaben "Erweiterung Steinbruch Harzer Grauwacke Rieder" bereits während des Abbaus entfalten können, gehören die Inanspruchnahme der Einzugsgebiete und die Sümpfungswassereinleitung. Im Detail sind alle möglichen Wirkfaktoren auf diesen OWK in Tabelle 17 aufgeführt. Der niedrige Grundwasserstand führt gegenwärtig anscheinend abschnittsweise zum Versickern des Eulenbachs in den Tagebau. Da der geplante Grauwackenabbau durch das Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" nach Süden und Osten ausgedehnt wird, kommt es infolgedessen wahrscheinlich zu keiner zusätzlichen Beeinträchtigung dieses Fließgewässers. Durch die Fortführung des Grauwackenabbaus muss die Tagebaugrube jedoch weiterhin durch Pumpen offengehalten und das anfallende Wasser an den Eulenbach abgegeben werden. Die Belastung des Eulenbachs durch die Einleitung von Sümpfungswasser ist gegenwärtig gering. Die Belastung bleibt jedoch mit dem Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" voraussichtlich unverändert bestehen. Durch die Einleitung des Sümpfungswassers wird auch im Sommer

eine Wasserführung des Eulenbachs bis zum Siebersteinsbach/Bicklingsbach (Übergang von OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder zu Bicklingsbach - von Straße Ballenstedt-Rieder bis Mündung in die Bode) sichergestellt.

Entsprechend dem hydrogeologischen Gutachten wird die Flutung des Restlochs und damit auch der Grundwasserwiederanstieg bei den aktuellen klimatischen Verhältnissen erst in nicht absehbaren Zeiträumen abgeschlossen sein. Die mit dem abgeschlossenen Grundwasserwiederanstieg verbundenen Wirkfaktoren (vgl. Abschn. 2.6.1) werden daher in diesem Fachbeitrag nach WRRL nicht mitbetrachtet. Mit der Beendigung des Grauwackenabbaus im Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder wird sich in absehbaren Zeiträumen lediglich die Einstellung der Einleitung der Tagebauwässer potenziell auf den Eulenbach auswirken.

Mit Abschluss des Grauwackenabbaus nehmen die meisten Belastungen zeitnah ab oder werden ausgewaschen (vgl. Tabelle 17).

Der Abbau im Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder wirkt sich aktuell nicht auf die beiden Standgewässer am OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach) aus. Mit Beginn des Vorhabens ist auch keine messbare Beeinflussung des Großen Siebersteinsteich zu erwarten. Auf den stromunterhalb befindlichen Stausee Kleiner Siebersteinsteich können dieselben Wirkfaktoren Einfluss haben, welche bereits für den OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* aufgeführt sind (vgl. Abschn. 5.3.1). Auch können eventuell Belastungen, welche in diesem OWK auftreten, u.a. eine erhöhte Sedimentfracht oder erhöhte Konzentrationen bergbaubedingter Parameter in diesen Stausee eingetragen werden. Aufgrund der Wassermenge in diesem See von 46.000 m³ besitzt dieser jedoch ein gewisses Puffervermögen.

Mit Abschluss des Grauwackenabbaus nehmen die meisten Belastungen in dem Standgewässer Kleiner Siebersteinsteich zeitnah ab. In absehbaren Zeiträumen wird es durch den Grauwackenabbau voraussichtlich zu keinen zusätzlichen Einflüssen auf dieses Oberflächengewässer kommen.

Tabelle 17: Zeitliche Horizonte (Wirkungsdauer) der Wirkfaktoren des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" für die weiteren, nach EU-WRRL nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer im Untersuchungsraum.

	zeitliche Reichweite des Wirkfaktors (Wirkungsdauer)		
Wirkfaktor	(1) aktueller Zustand (3. BWP 2022)	(2) Zeitraum des Vorhabens (bis 2049)	(3) Zeitraum nach dem Vorhaben (nach 2049)
Inanspruchnahme von EZG			•
Verschmutzung GW durch den Eintrag von Schad- und Nährstoffen ins GW			•
erhöhte Partikelfracht in OW			<b>•</b>
Sümpfungswassereinleitung			
Grundwasserabsenkung		<b>&gt;</b>	<b>&gt;</b>
Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser			

Erläuterung: siehe Tabelle 16

# 5.4 Prüfung des Verschlechterungsverbots – Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen

#### 5.4.1 Grundlagen

Die Bewertung einer Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustandes durch das Vorhaben erfolgt innerhalb des Betrachtungszeitraums bis zum Ende der Fristverlängerung zum Erreichen des guten ökologischen Zustandes, wobei die Auswirkungen jedes relevanten Wirkfaktors auf jede Qualitätskomponente geprüft wird. Da zu den nicht berichtspflichtigen OWK keine Zustandsbewertungen vorliegen, werden deren Entwicklungen qualitativ betrachtet. Des Weiteren gilt das Verschlechterungsverbot nicht für nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer. Die Prüfung und Bewertung des Eulenbachs sowie des Kleinen und Großen Siebersteinsteichs bezüglich des Verschlechterungsverbotes erfolgt daher einzig zur Einschätzung der Auswirklungen des Vorhabens auf diese Gewässer.

Hinsichtlich der flussgebietsspezifischen Schadstoffe nach Anlage 6 der OGewV existieren keine Hinweise auf maßgeblich steigende oder zusätzliche Einträge infolge des Vorhabens. Gegenwärtig werden keine flussgebietsspezifischen Schadstoffe nach Anlage 6 überschritten.

Hinsichtlich der Schadstoffe zur Bewertung des chemischen Zustands nach Anlage 8 OGewV existieren für das bereits vom Grauwackenabbau betroffene Fließgewässer Eulenbach nicht ausreichend viele Daten, die Hinweise auf maßgeblich steigende Konzentrationen oder zusätzliche Ein-

träge in das Fließgewässer anzeigen. Die Bewertung des chemischen Zustands nach Anlage 8 OGewV des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* erfolgt in erster Linie unter Berücksichtigung der gegenwärtig überschrittenen UQN. Da die meisten im Betrachtungszeitraum relevanten Wirkfaktoren erst mit Beginn des Vorhabens wirken, sind Auswirkungen auf die Konzentrationen der Schadstoffe in diesem OWK zu erwarten. Die gegenwärtig überschrittenen Parameter werden im Rahmen der wasserkörperbezogenen Bewertung diskutiert. Gegenwärtig existieren jedoch keine, für das Vorhaben repräsentative, Messstellen.

#### 5.4.2 Ökologischer Zustand

#### 5.4.2.1 Bicklingsbach - von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder

Bisher deutet sich nicht an, dass der OWK von dem Grauwackenabbau beeinflusst wird. Im Rahmen des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" und maßgeblich mit der Tagebauerweiterung nach Osten werden Teile des Einzugsgebietes des OWK devastiert. Im engen Umfeld um den Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder kann durch den Anschnitt grundwasserführender Klüfte auch der Grundwasserstand abgesenkt werden. Aufgrund der, analog zum Eulenbach, maximal lokal begrenzten und nur schwach ausgeprägten Kommunikation zwischen dem Grundwasser und dem OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder sowie der Entfernung des Steintagebaus bis zu dem OWK von mindestens 100 Metern, ist jedoch bereits während des Grauwackenabbaus kein Einfluss der Steintagebaus Rieder auf den OWK zu erwarten.

Mit dem Näherrücken der Abbaukante in Richtung des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach)können durch die Sprengung und anderweitige Aufwirbelung von Sedimenten und Partikeln, erhöhte Frachten in dem OWK zustande kommen. In Anbetracht der Entwicklung des bereits vom Abbau betroffenen Fließgewässers Eulenbach ist jedoch mit keiner relevanten Beeinflussung des OWK durch die Zunahme der Partikeldichte im OWK zu rechnen.

Das Überschreiten der flussspezifischen Schadstoffe während des 3. BWP ist nicht auf das Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" zurückzuführen.

## 5.4.2.2 Weitere nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer im Untersuchungsraum

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist maßgeblich das Fließgewässer Eulenbach vom Grauwackenabbau betroffen. Der Eulenbach gilt bereits im Oberlauf als belastet durch das Überschreiten des Grenzwertes für Ortho-Phosphat. Der Grund für die erhöhten Phosphatwerte konnte nicht ermittelt werden. Ein geogener Ursprung kann aufgrund der deutlich niedrigeren Ortho-Phosphat-Gehalte im Grundwasser ausgeschlossen werden. Die häufigsten Ursachen für eine erhöhte Nährstoffbelastung stellen die Landwirtschaft, kommunale Kläranlagen, Kraftwerke, Verkehr und Industriebetriebe dar. Nichts davon befindet sich im Oberstrom des Eulenbachs. Mit der Einleitung des Sümpfungswassers wird zusätzlich der Grenzwert der Sulfatkonzentration für einen guten ökologischen Zustand überschritten. Das Voranschreiten der Versauerung des belüfteten Grundwassers, was in den Eulenbach abgegeben wurde führt zu niedrigen pH-Werten und erhöhten Eisenkonzentration,

welche im weiteren Fließverlauf die Grenzwerte verfehlen. Weitere Beeinflussungen erfährt der Eulenbach bis zum OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt-Rieder* nicht.

Die Grenzwerte für einen guten ökologischen Zustand nach Anlage 7 der OGewV 2016 [U 21] wurden im Eulenbach im Jahr 2016 für die Parameter Ortho-Phosphat und Eisen bis zur Einmündung in den Siebersteinsbach, Grenze OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt-Rieder und OWK Bicklingsbach – von Straße Ballenstedt-Rieder bis Mündung nicht eingehalten. Die erhöhte Phosphatkonzentration im Eulenbach führte im Januar 2016 mit dessen Einmündung in den Siebersteinsbach an der Messstelle 410121 (uh Roseburg), ca. 325 Meter stromunterhalb der Einmündungsstelle des Eulenbachs zu einer Erhöhung der Ortho-Phosphat-Konzentration, jedoch zu keiner Überschreitung der Grenzwerte für einen guten ökologischen Zustand im Siebersteinsbach. Auch die erhöhten Eisenkonzentrationen im Eulenbach führen mit dessen Einmündung in den Siebersteinsbach zu keiner Überschreitung von Grenzwerten in zuletzt genanntem.

Mit dem Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" werden die aktuell den Eulenbach beeinflussenden Wirkfaktoren beibehalten oder abgeschwächt. Mit dem Voranschreiten des Grauwackenabbaus in südliche und östliche Richtung, in Verbindung mit der teilweisen Verfüllung im Bereich der aktuellen Abbaugrube, nimmt der Einfluss auf das Fließgewässer Eulenbach geringfügig ab.

Unverändert wirken mit dem Vorhaben jedoch weiterhin die Wirkfaktoren "Inanspruchnahme von EZG" und "Sümpfungswassereinleitung" auf das Oberflächenfließgewässer.

Ein zunehmend negativer Einfluss auf das Fließgewässer Eulenbach ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Das Standgewässer Großer Siebersteinsteich wird bezüglich des ökologischen Zustandes voraussichtlich nicht von dem Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" betroffen sein. Für den Kleinen Siebersteinsteich gelten indirekt, dadurch, dass ihm der OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach) zufließt, und zum Teil auch direkt (maßgeblich die Inanspruchnahme von Einzugsgebieten) dieselben Wirkfaktoren wie für den genannten OWK (vgl. Abschn. 5.4.2.1).

#### 5.4.3 Chemischer Zustand

#### 5.4.3.1 Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder

Unter Berücksichtigung der prioritären und ubiquitären Schadstoffe nach Anlage 8 Tabelle 1 und 2 der OGewV 2016 [U 21] wurde der chemische Zustand des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* im 3. BWP als nicht gut bewertet. Die Ursache dafür sind bromierter Diphenylether und Quecksilber in Biota.

Quecksilber wird laut dem 3. BWP [U 17] durch den atmosphärischen Niederschlag diffus in die Gewässer eingetragen und hier von den Biota (vorzugsweise Fische) akkumuliert. Quecksilber kommt im Grundwasser der nahegelegenen amtlichen Grundwassermessstelle in messbaren Konzentrationen nicht vor und ist somit nicht auf den Grauwackenabbau zurückzuführen. Auch für den bromierter Diphenylether ist als Ursprung nicht der Tagebau zu vermuten. Der Ursprung bromhal-

tiger organischer Chemikalien sind für gewöhnlich Flammschutzmittel aus Kunststoffen und Textilien.

Da bisher keine chemische Beeinflussung in dem OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach) auf den Steintagebau Rieder zurückzuführen sind und dies auch mit dem Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" nicht zu erwarten ist, steht das Vorhaben bezüglich des chemischen Zustandes dem Verschlechterungsverbot nicht entgegen.

#### 5.4.3.2 Weitere nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer im Untersuchungsraum

Für die nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer ist bisher keine chemische Beeinträchtigung erkennbar. Es ist auch nicht zu erwarten, dass es mit dem Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" zu einer Erhöhung von ubiquitären und prioritären Schadstoffen kommt.

Der Eulenbach wird u.a. infolge der Einleitung von Sümpfungswasser beeinflusst. Erhöhte prioritäre Stoffe sind in dem Gewässer nicht bekannt. Es ist jedoch eine ähnliche, vorhabensunabhängige Belastung wie im OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* zu erwarten. Mit einer zunehmenden Belastung infolge des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" ist nicht zu rechnen.

Eine Beeinflussung des chemischen Zustandes der beiden Standgewässer im Untersuchungsraum Großer und Kleiner Siebersteinsteich wird ebenfalls voraussichtlich nicht erfolgen.

Nach diesen Einschätzungen steht das Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" für die Oberflächengewässer in Tagebaunähe der Zielerreichung bis nach 2027 nicht entgegen.

# 5.5 Prüfung des Verbesserungsgebots – der Erreichbarkeit der Bewirtschaftungsziele

Nachfolgend ist zu prüfen, ob das Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" den im 3. BWP [U 14] gewässerkonkret festgelegten Bewirtschaftungszielen in den OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* entgegensteht.

Die allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter (ACP) des OWK *Bicklingsbach – von Quelle* bis Straße Ballenstedt Rieder sind im Durchschnitt günstiger als die in der Anlage 7 OGewV für einen guten oder sehr guten Zustand des OWK empfohlenen Orientierungswerte.

Auch wenn für die weiteren nach EU-WRRL nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer im Untersuchungsraum das Verbesserungsgebot nicht relevant ist, erfolgt in vorliegendem Fachbeitrag zur Abschätzung der Auswirkungen dieses Vorhabens auf diese Gewässer die Prüfung auf dieses Gebot.

Für die Einschätzung des bereits vom Grauwackenabbau betroffenen Fließgewässers Eulenbach, dessen Belastungen mit dem Vorhaben überwiegend erhalten bleiben oder sich leicht abschwächen, werden die vom Vorhabenträger ermittelten Messwerte genutzt.

Die jüngsten Messwerte der Gewässer stammen beim Eulenbach aus 2021, bei dem Siebersteinsbach (OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* und OWK *Bicklingsbach – von Straße Ballenstedt-Rieder bis Mündung in die Bode*) variiert die Aktualität in Abhängigkeit des jeweiligen Parameters zwischen 2016 und 2019.

Eine Überschreitung eines oder mehrerer Orientierungswerte ist nicht automatisch ein Verhinderungsgrund für das Erreichen des guten ökologischen Zustandes bzw. Potenzials. Es ist vielmehr im Falle eines mäßigen oder schlechteren ökologischen Zustandes ein Indiz dafür, dass im Zusammenhang mit dem Parameter ein ökologisch wirksames Defizit vorliegt, das die Etablierung des guten ökologischen Zustandes bzw. Potentials verhindert. In der methodischen Anleitung der LAWA [U 19] heißt es dazu:

"Bei den … vorgeschlagenen Werten handelt es sich um keine gesetzlich verbindlichen Grenzwerte oder allgemein anzustrebende Sanierungswerte, sondern um Schwellenwerte, die diejenigen Parameterausprägungen markieren sollen, die

- den Übergang vom "sehr guten" zum "guten" ökologischen Zustand/Potential (nachfolgend "Hintergrundwerte" genannt) und
- den Übergang vom "guten" zum "mäßigen" ökologischen Zustand/Potential (nachfolgend "Orientierungswerte" genannt)

verursachen können."

#### 5.5.1 Ökologischer Zustand

#### 5.5.1.1 Bicklingsbach - von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder

Für den OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder (Fließgewässername: Siebersteinsbach) ist im 3. BWP zum Erreichen eines guten ökologischen Zustandes als Ausnahme eine Verlängerung der Frist bis nach 2027 vorgesehen (Tabelle 12). Ein Erreichen des guten ökologischen Zustandes des OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder wird bis zum Ende des 3. BWP, unabhängig vom Vorhaben ausgeschlossen. Maßgeblich kann der ökologische Zustand des OWK durch die Teildevastierung von dessen Einzugsgebiet beeinflusst werden. Dieser Wirkfaktor wird jedoch erst mit Beginn des Vorhabens potenziell einen Einfluss auf den OWK haben. Der Grund für das bisherige und das prognostizierte Nichterreichen des guten ökologischen Zustandes ist nicht in dem Vorhaben oder dem Grauwackenabbau im Steintagebau Rieder begründet. Nach der Beendigung des Abbaus ist in überschaubaren Zeiträumen mit keinen Einflüssen auf den OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder zu rechnen.

Das Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" steht dem Verbesserungsgebot des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* voraussichtlich nicht entgegen.

#### 5.5.1.2 Weitere nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer

Das Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" kann den Zustand des tagebaunahen Fließgewässers Eulenbach und der beiden Stauseen Großer und Kleiner Siebersteinsteich beeinflussen. Verschlechterungen von Qualitätskomponenten dieser Oberflächengewässer sind nicht zu erwarten.

Einen maßgeblichen Einfluss auf das Fließgewässer Eulenbach haben mit dem Vorhaben die Wirkfaktoren "erhöhte Partikelfracht in OW", "Sümpfungswassereinleitung" und "Grundwasserabsenkung". Der Eulenbach wird zusätzlich von dem Wirkfaktor "Inanspruchnahme von EZG" beeinflusst. Die Beeinträchtigung durch den zuletzt genannten Wirkfaktor ist allerdings voraussichtlich so gering, dass er sich nicht auf die ökologischen Qualitätskomponenten auswirkt. Die erhöhte Partikelfracht, welche in den Eulenbach eingetragen wird, kann zu einer beschleunigten Verschlammung der Gewässer führen, was die benthische Fauna beansprucht. In Fließabschnitten mit geringen Strömungsgeschwindigkeiten kann es durch die hohen Partikelfrachten auch zu Verlandungen kommen. Übermäßige Verschlammungen in diesem Fließgewässer waren bisher jedoch nicht festzustellen. Da das Betriebsregime nicht geändert wird ist auch zukünftig mit keinem erhöhten Partikeleintrag in das Fließgewässer zu rechnen. Für den Eulenbach besteht jedoch die Gefahr, dass er infolge des anhaltend niedrigen Grundwasserstandes abschnittweise trockenfällt und somit eine durchgängige Wasserführung dieses Fließgewässers von der Quelle bis zur Mündung nicht gewährleistet ist. Vorhabensunabhängig kam es dabei jedoch bereits in den vergangenen Jahrzehnten stromoberhalb des Steintagebaus Rieder witterungsbedingt zu einem Trockenfallen des Gewässers. Zuletzt kam es allerdings auch auf Höhe des Tagebaus, wahrscheinlich durch den Abbau der Grauwacke, zu einem abschnittsweisen Trockenfallen des Fließgewässers. Der erhöhten Sedimentfracht und dem Trockenfallen soll das Einleiten von Sümpfungswasser entgegenwirken.

Mit dem Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" bleiben einige bereits bestehende Belastungen erhalten, andere beginnen bereits in ihren Auswirkungen nachzulassen.

Der Stausee großer Siebersteinsteich im Oberstrom des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Stra-*ße *Ballenstedt Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach) wird voraussichtlich nicht vom Vorhaben betroffen. Für den Kleinen Siebersteinsteich gelten im Wesentlichen die Ausführung zum OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (vgl. Abschn. 5.5.1.1). Für beide Standgewässer kommt es mit dem Vorhaben voraussichtlich zu keinem Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele.

Das Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" verstößt beim Eulenbach mit den Wirkfaktoren "erhöhte Partikelfracht in OW", "Sümpfungswassereinleitung" und "Grundwasserabsenkung" gegen das Verbesserungsgebot. Da dieses Oberflächengewässer jedoch, wie bereits erwähnt, nicht berichtspflichtig ist, steht diese Einschätzung dem Vorhaben nicht entgegen.

#### 5.5.2 Chemischer Zustand

#### 5.5.2.1 Bicklingsbach - von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder

Im 3. BWP ist für den chemischen Zustand des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* eine verlängerte Frist zum Erreichen der Bewirtschaftungsziele bis nach 2027

festgehalten (Tabelle 12). Grund hierfür sind prioritäre Schadstoffe, die nicht zu den bergbaurelevanten Stoffen zählen. Auch zukünftig ist mit keinen Einträgen von bergbauspezifischen prioritären Schadstoffen zu rechnen. Bergbaurelevante Parameter sind Stoffe, welche üblicherweise den geogen bedingten Hintergrundwert im Grundwasser in Bergbauregionen, bspw. im Bereich der Braunkohlengewinnung in Lausitz und Mitteldeutschland oder auf den Altstandorten der Wismut GmbH deutlich überschreiten bzw. die Grenzwerte nicht einhalten.

Das Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" gefährdet die Zielerreichung des OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder nicht.

## 5.5.2.2 Weitere nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer im Untersuchungsraum

Die 3 nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer, welche vom Vorhaben betroffen sein können, sind der Eulenbach sowie der Kleine und Große Siebersteinsteich. Für keines dieser Gewässer ist eine chemische Belastung aufgeführt. Auch infolge des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" ist in diesen keine markante zunehmende Belastung zu erwarten. Somit steht das Vorhaben den Bewirtschaftungspläne nicht entgegen.

## 5.6 Hochwasserrisikogebiete

Im Untersuchungsraum sein keine Hochwasserrisikogebiete bekannt.

Damit kommt es durch das Vorhaben auch zu keinem Verlust bestehender Retentionsräume.

## 5.7 Fernwirkungen von Belastungen durch das Vorhaben

Verschiedene Wirkfaktoren die mit dem Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" in Verbindung stehen, könnten sich über den Untersuchungsraum hinaus ausdehnen. Dazu zählen:

- die Verschmutzung GW durch den Eintrag von Schad- und Nährstoffen
- die erhöhte Partikelfracht in OW,
- die Sümpfungswassereinleitung und
- das Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser

Eingetragene Belastungen in das Grundwasser können in absehbaren Zeiträumen in Grundwasserserfließrichtung weiterverbreitet werden. In Bereichen in denen Grundwasser mit dem Oberflächenwasser wechselwirkt, kann die Belastung den Oberflächengewässern zutreten. Die Belastung würde somit über die Fließgewässer auch über den Untersuchungsraum hinaus transportiert. Zusätzlich können sich die Auswirkung der erhöhten Schwebstofffracht der Fließgewässer und die Sümpfungswassereinleitungen während der Phase des Grauwackenabbaus über den Fließweg der Gewässer bis über den Untersuchungsraum hinaus ausbreiten. Auswirkungen die mit

dem Ausbleiben der Einleitung von Sümpfungswasser in den Eulenbach nach Beendigung des Abbaus entstehen, können mit den geplanten Maßnahmen (vgl. Abschn. 7.2) vermieden werden.

Aufgrund von Verdünnungseffekten und weil nicht damit zu rechnen ist, dass Belastungen größeren Ausmaßes infolge des Grauwackenabbaus auftreten, werden die Beeinflussungen von der Weiterführung des Grauwackenabbaus voraussichtlich nicht messbar sein und sich, wenn überhaupt, nicht weit über die Grenzen des Untersuchungsraumes hinaus ausbreiten.

## 5.8 Ausblick auf den Zeitraum nach 2027 (nach dem 3. BWZ)

Das Vorhaben läuft bis nach 2027. Bis zur Beendigung des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" wird die Belastung der Grund- und Oberflächengewässer anhalten. Nach Abschluss des Vorhabens folgt notwendigerweise die Abschlussgestaltung des Tagebaus mit unter anderem der Restseeflutung und dem Grundwasserwiederanstieg. Beides wird nach den Berechnungen im hydrogeologischen Gutachten bei den aktuellen klimatischen Verhältnissen erst in nicht absehbaren Zeiträumen abgeschlossen sein. Einzig der Wirkfaktor "Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser", wird zeitnah nach der Beendigung des Grauwackenabbaus im Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder auf den Eulenbach wirken.

Dieser Wirkfaktor ist unvermeidlich und aufgrund der Laufzeit des Steintagebaus Rieder bis voraussichtlich 2049 in seiner quantitativen und qualitativen Wirkung vom aktuellen Vorhaben nahezu unabhängig.

## 5.9 Zusammenfassung der vorhabenbedingten Auswirkungen

Aktuell ist keine Beeinflussung des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach) durch den Grauwackenabbau feststellbar. Im Wesentlichen kann der OWK infolge des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" von den Wirkfaktoren "Inanspruchnahme von Eizugsgebieten" und "Grundwasserabsenkung" betroffen sein. Die Auswirkungen dieser Wirkfaktoren werden durch die Entfernung zwischen der geplanten Abbaukante und dem OWK sowie durch die, analog zum Eulenbach maximal lokal begrenzten, schwach ausgeprägten Wechselwirkungen zwischen Grund- und Oberflächenwasser im Untersuchungsraum abgeschwächt. Auch die anderen Wirkfaktoren (vgl. Abschn. 5.3, ff.) mit geringeren Einflüssen werden durch diese geringe Kommunikation zwischen Grund- und Oberflächenwasser gering ausfallen.

Das nicht berichtspflichtige Fließgewässer Eulenbach erfährt bereits gegenwärtig einen Einfluss vom Steintagebau Rieder. Mit dem jährlichen Monitoring in diesem Gewässer lassen sich grob mögliche zukünftige Auswirkungen, auf den OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* durch das Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" abschätzen. Gegenwärtig hat auf den Eulenbach maßgeblich der Wirkfaktoren "Grundwasserabsenkung" zusammen mit der "Einleitung von Sümpfungswasser" Einfluss. Mit dem Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" kommt es zu keinen neuen oder zusätzlichen Einflüssen auf dieses Gewässer. Die meisten Beeinflussungen werden sich mit der fortschreitenden Verkippung von Abraummassen auf der Westseite des Steintageaus reduzieren, die Einleitung von Sümpfungswasser bleiben jedoch bestehen.

Neben den Fließgewässern liegen zwei Standgewässer, der Kleine und Große Siebersteinsteich, im Untersuchungsraum. Der Große Siebersteinsteich befindet sich dabei im Oberstrom und wird voraussichtlich vom Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" nicht beeinflusst werden. Das nicht berichtspflichtige Oberflächenstandgewässer Kleine Siebersteinsteich kann direkt von der Grundwasserabsenkung betroffen sein und zusätzlich indirekt von mehreren Wirkfaktoren, die auf den OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder wirken und die dieser in den Stausee einträgt.

## Identifizierung, Beschreibung und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf für die Prüfung relevante FFH-Gebiete und Schutzgebiete

Die Abbildung 7 gibt einen Überblick über die einzelnen FFH- Vogelschutzgebiete und weitere Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz im Untersuchungsraum und deren Lage (vgl. Anlage 3).

Die Schutzgebiete und der Einfluss des Vorhabens auf diese werden in der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung und dem UVP-Bericht detailliert beschrieben und ausgewertet.

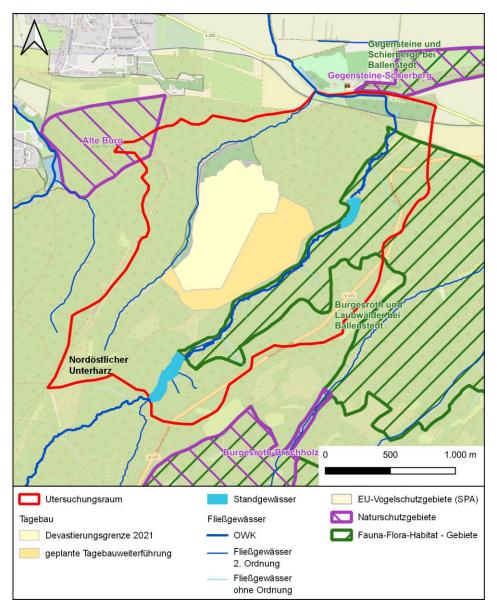


Abbildung 7: Karte mit Europäischen Vogelschutzgebieten und Natura 2000-Gebieten (FFH-Gebieten).

#### 7 Maßnahmen

## 7.1 Bereits umgesetzte und laufende Maßnahmen des Vorhabenträgers

#### 7.1.1 Übersicht

Zur Minimierung der Auswirkungen des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" auf den betroffenen OWK und die umliegenden nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer ergreift der Vorhabenträger eine Vielzahl von Maßnahmen. Die Maßnahmen dienen vor allem dazu, die nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Oberflächengewässer so gering wie möglich zu halten (§ 31 Abs. 2 Nr. 4 WHG). Die Maßnahmen sollen entsprechend § 31 Abs. 2 [U 23] auch praktisch geeignet sein.

Die Kriterien der Geeignetheit, Durchführbarkeit und Angemessenheit werden in der Regel von Maßnahmen nach dem Stand der Technik erfüllt. Zu diesen gehören:

- (1) die Minimierung des Flächenverbrauchs für den Grauwackenabbau
- (2) die Stützung der Oberflächengewässer
- (3) die Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Grund- und Oberflächengewässer
- (4) die Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Boden
- (5) die Vermeidung von Luftverunreinigungen
- (6) die Vermeidung von Lärmimmissionen
- (7) die zeitnahe Wiedernutzbarmachung abgeworfener Feldesteile
- (8) die geologische und geophysikalische Erkundung des Umfeldes
- (9) die Überwachung des eingeleiteten Wassers in die Fließgewässer und der Wasserbeschaffenheit in den Oberflächengewässern
- (10) die Vorbehandlung des Sümpfungswassers vor Einleitung in die Fließgewässer

Tabelle 18 fasst zusammen, welche Maßnahmen der Vorhabenträger bereits gegenwärtig ergreift, um eine Beeinflussung des Umfeldes des Steintagebaus Rieder zu vermeiden oder zu minimieren sowie welche Nummer diese nach LAWA-Maßnahmenkatalog [U 28] zugeordnet werden können. Ebenso wird in dieser Tabelle gezeigt, auf welche Wirkfaktoren sich die Maßnahmen auswirken und welche Gewässer begünstigt sind.

Tabelle 18: Umgesetzte und laufende Maßnahmen im Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder zur Minderung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Zustand von betroffenen OWK, Oberflächengewässer und GWK.

					begünstigtes Gewässer			
Lfd. Nr.	Maßnahme	Maßnahmenkategorie nach LAWA [U 28]	Codierung	Wirkfaktoren nach Tabelle 4 (Abschn. 2.6.1)	OWK Bicklingsbach - von Quelle bis Straße Ballenstedt	weitere Oberflächenge- wässer im UR (keine OWK)	SAL GW-064 (Harzer Paläozoikum)	SAL GW-065 Kreide der subherzynen
1	Minimierung des Flächenver- brauchs und der	m56	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für den Bergbau	WF 1, WF 2				
	Flächenversiege- lungen für den Grauwackenabbau	m93	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung					
		m96	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen		•	•	•	
		m99	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen					
		m96	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen					
2	Stützung der Ober- flächengewässer	m93	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung	WF 4, WF 5		_		П
		m99	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen					
3	Vermeidung von Schadstoffein- trägen in Grund- und Oberflächen- gewässer	m24	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	WF 3		_		П
		m38	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau			•		
4	Vermeidung von Schadstoffein- trägen in den Boden	m38	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	WF 3				

					begünstigtes Gewässer			
Lfd. Nr.	Maßnahme	Maßnahmenkategorie nach LAWA [U 28]	Codierung	Wirkfaktoren nach Tabelle 4 (Abschn. 2.6.1)	OWK Bicklingsbach - von Quelle bis Straße Ballenstedt	weitere Oberflächenge- wässer im UR (keine OWK)	SAL GW-064 (Harzer Paläozoikum)	SAL GW-065 Kreide der subherzynen
5	Vermeidung von Luftverunrei- nigungen	m96	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	WF 3				
6	umgehende Wiedernutzbar- machung abge-	m96	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	WF 2				
	worfener Feldes- teile	m98	Maßnahmen zur Reduzierung sonstiger Intrusionen				•	
		m99	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen					
7	geologische Erkundung des Umfeldes	m508	vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WF 2			•	•
8	Überwachung des eingeleiteten Wassers und der Wasserbeschaf- fenheit in den Oberflächenge- wässern	m508	vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WF 4				
9	Wasserbehand- lung	m16	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau	WF 4				

#### Legende:

WF 1: Inanspruchnahme von Einzugsgebieten, WF 2: Verschmutzung des Grundwassers, WF 3: erhöhte Partikelfracht in Oberflächengewässern, WF 4: Sümpfungswassereinleitung

#### Erläuterung der Symbole:

	direkt					
	indirekt					
	keine					

#### 7.1.2 Minimierung des Flächenverbrauchs für den Grauwackenabbau

Der jährliche Flächenentzug beschränkt sich auf den Bereich, welcher zur Grauwackengewinnung unbedingt erforderlich ist. Die, dem Abbau vorausgehende Devastierung wird so geplant, dass nicht unnötig früh in diese Flächen eingegriffen wird.

Die devastierten Flächen werden, soweit es möglich ist, bis in Teufen, welche die Standsicherheit ermöglicht, abgebaut.

Mit dieser Maßnahme werden die Elemente des Naturhaushaltes geschont.

#### 7.1.3 Stützung der Oberflächengewässer

Durch das Erweitern der Abbaufläche nach Westen, bis auf etwa 30 Meter an den nach EU-WRRL nicht berichtspflichtigen Eulenbach heran und dem Vertiefen der Abbausohlen scheint aktuell der Wasserhaushalt im Eulenbach vom Steintagebau Rieder beeinflusst zu werden. Anscheinend versickert gegenwärtig Wasser vom Eulenbach in die Abbaugrube. In den Sommermonaten kann der Wasserverlust im Eulenbach dadurch so groß sein, dass es zum Trockenfallen dieses Gewässers auf Höhe des Tagebaus kommt. Mit der Abgabe von Sümpfungswasser in den Eulenbach, wenige Meter stromunterhalb der Lokalität, wo das Wasser versickert, etwa auf Höhe der Brecheranlage, wird zur Stützung des Wasserhaushaltes im Eulenbach, Sümpfungswasser in diesen abgegeben. Dadurch wird dessen durchgängige Wasserführung von der Einleitstelle bis zum Siebersteinsbach/Bicklingsbach (Übergang OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder zu Bicklingsbach - von Straße Ballenstedt-Rieder bis Mündung in die Bode) gewährleistet.

Der Erhalt einer Wasserführung im Eulenbach wirkt sich in Bereichen, wo es zu Wechselwirkungen zwischen dem Oberflächengewässer und dem GWK kommt auch positiv auf den mengenmäßigen Zustand des GWK SAL-GW-064 (Harzer Paläozoikum) aus.

#### 7.1.4 Minimierung des Flächenverbrauchs für den Neu/Ausbau von Straßen und Gräben

Das Verlegen von Fließen für die Erweiterung der Abbauflächen im Steintagebau Rieder ist nicht geplant oder notwendig. Für die Erweiterung der Abbaufläche wird auch nur ein Weg an den Rand der neuen Abbaukante verlegt.

Dadurch erfolgt kein Eingriff in die natürlichen Fließwege und keine indirekte Beeinflussung des GWK SAL-GW-064 (Harzer Grauwacke) durch Verdichtung oder Versiegelung von zumindest geringfügig wasserdurchlässigen Bodenschichten. Durch die Minimierung des Flächenverbrauchs werden auch die vorhandenen Waldbestände geschont. Deren Funktion als Lebensraum bleibt erhalten.

#### 7.1.5 Vermeidung von Flächenversiegelungen

Flächenversiegelungen für die Betriebsstraßen und Betriebsplätze werden auf unbedingt erforderliche Flächen begrenzt. Die Betriebsstraßen für den innerbetrieblichen Fahrzeugverkehr werden, wenn möglich direkt auf den jeweiligen Abbausohlen angelegt. Es kommt zu keinen unnötigen Aufschüttungen, Verwallungen oder Verdichtungen. Das auf den versiegelten und verdichteten Flä-

chen anfallende Oberflächenwasser wird entweder dem Eulenbach direkt oder den Pumpensümpfen zugeleitet.

Mit der Reduzierung der Flächenversiegelungen auf ein Minimum bleiben die Bodenfunktionen bestmöglich erhalten.

#### 7.1.6 Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Grund- und Oberflächenwasser

Bei den Gewinnungsgeräten und bei der Grauwackenaufbereitung werden alle gesetzlich vorgeschriebenen Maßnahmen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen befolgt:

- Der Betrieb ist mit allen erforderlichen, den Regeln der Technik entsprechenden Anlagen zum Sammeln, Klären und Abscheiden wassergefährdender Stoffe ausgestattet.
- Beim Betreiben der Tankstelle sowie der Öl- und Schmierstofflagerung werden die §§ 19g-I des WHG angewendet.
- Die Mitarbeiter werden zu den Vorschriften im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen geschult.
- Es werden biologisch abbaubare Öle und Fette verwendet.
- Das abzuleitende Wasser ist nicht mit wassergefährdenden Stoffen behaftet. Wasserabgänge erfolgen durch die Trocknung und die erforderliche Produktfeuchte.
- Für einen Havariefall stehen Ölauffangmittel bereit.
- Die Abwässer durchlaufen eine biologische Klärung vor der Einleitung in den Eulenbach.
- Der mit Nährstoffen und Humus angereicherte Mutterboden wird nicht in das entstehende Gewässer verkippt. Bei der Rekultivierung wird der Mutterboden nicht näher als 5 Meter an die Absetzanlagen und Restlochseen herangebracht, um Nährstoffeinträge in die Gewässer zu vermeiden.

Wenn all diese Maßnahmen eingehalten werden, wird die Gefahr einer Gewässerverunreinigung deutlich verringert.

#### 7.1.7 Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Boden

Die Maßnahmen zur Vermeidung von Gewässerverunreinigungen schützen im selben Maße auch den Boden vor Schadstoffeintrag.

Wenn alle Maßnahmen eingehalten werden, verringert sich die Gefahr einer Bodenverunreinigung erheblich. Die Funktionsfähigkeit des Bodens für den Naturhaushalt bleibt erhalten.

#### 7.1.8 Vermeidung von Luftverunreinigungen

Bei der Gewinnung der Grauwacke entstehen Staubemissionen im Wesentlichen bei der Sprengung, dem Brechen und durch den Fahrzeugverkehr. Die Betriebsstraßen sind befestigt und werden regelmäßig gereinigt. Bei trockener Witterung werden sie besprüht. Die Anlagen zur Grauwackenaufbereitung und Grauwackenlagerung sind an Entstaubungsanlagen angeschlossen. Die Wirksamkeit der Anlagen wird durch regelmäßige Messung kontrolliert.

Die aufgelisteten Maßnahmen reichen aus, um eine Beeinträchtigung der Umwelt zu vermeiden.

#### 7.1.9 Geologische und geophysikalische Erkundung des Umfeldes

Zur Lagerstättenerkundung und um die geologischen Verhältnisse im Bereich des Steintagebaus Rieder besser erfassen zu können, wurden bereits zahlreiche Bohrungen abgeteuft sowie geophysikalische Profile aufgenommen und ausgewertet. Um zusätzliche Informationen zu den geologischen Verhältnissen zu generieren, sind weitere Erkundungen im Vorfeld des Tagebaus geplant. Derartige Informationen sind entscheidend um besser abzuschätzen zu können, wo sich Klüfte im Untergrund befinden, die relevante Wasserwegsamkeiten bilden und über welche Grundwasser der Abbaugrube zuströmen könnte.

#### 7.1.10 Überwachung des eingeleiteten Wassers und der Wasserbeschaffenheit in den Oberflächengewässern

Der Vorhabenträger überwacht den nach EU-WRRL nicht berichtspflichtigen Eulenbach im Untersuchungsraum an 5 Messstellen. Davon liegt eine Messstelle im Anstrom zum Tagebau, an einer weiteren Probenahmestelle wird die Beschaffenheit des Wassers im Pumpensumpf bzw. die Beschaffenheit des Wassers, was in den Eulenbach abgegeben wird untersucht. Ein weiterer Überwachungsschwerpunkt ist die Einleitung des Wassers aus der biologischen Kläranlage in den Eulenbach. Dafür existiert eine Messstelle kurz nachdem der Graben in den Eulenbach einmündet. Zwei weitere Messstellen liegen im Abstrom des Tagebaus. Eine davon bildet den Siebersteinsbach vor der Einmündung des Eulenbachs (im Bereich des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder*) ab. Die andere und zugleich letzte Messstelle im Untersuchungsraum erfasst die Gewässerbeschaffenheit des Siebersteinsbachs nach der Einmündung des Eulenbachs (im Bereich des OWK *Bicklingsbach - von Straße Ballenstedt-Rieder bis Mündung in die Bode*).

#### 7.1.11 Wasserbehandlung

Das abgeleitete Sümpfungswasser passiert vor der Einleitung in den Eulenbach mehrere Pumpensümpfe. Dabei können sich gröbere Partikel absedimentieren. Zusätzlich wird das Wasser in den Becken belüftet. Damit können eventuelle Ausfällungen, bspw. in Form von oxidierten Eisen infolge einer potenziellen Versauerung bereits im Tagebau erfolgen und werden nicht in das Fließgewässer verschleppt.

## 7.2 Von Vorhabenträger weiterhin geplante Maßnahmen

## 7.2.1 Oberflächenwassermonitoring OWK Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder

Um mögliche Auswirkungen infolge des Grauwackenabbaus auf den mengenmäßigen Zustand des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach) zu erkennen, wird zukünftig, beginnend mehrere Monate bevor die Abbaufläche nach Osten erweitert wird, ein Durchflussmonitoring für diesen OWK angelegt. Der Messturnus wird dabei mindestens monatlich sein. Eine chemische Belastung dieses OWK ist dadurch, dass keine Tagebauwässer in das Fließgewässer abgegeben werden, nicht zu erwarten. Somit besteht vorerst keine Notwendigkeit für ein Beschaffenheitsmonitoring in dem OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder*.

Falls die Messungen eine Beeinflussung des Abflusses erkennen lassen, wird mit den zuständigen Behörden über geeignete und durchführbare Abhilfen entschieden

#### 7.2.2 Grundwasserstandsmonitoring

Nach der Beendigung des Grauwackenabbaus im Südwesten des Steintagebaus besteht die Möglichkeit in dem bereits wieder verkippten Bereich eine Grundwassermessstelle zu errichten und mit dieser gegebenenfalls den Grundwasserwiederanstieg, zusammen mit der Entwicklung der Beschaffenheit des Grundwassers abbilden zu können. Da im Gebiet jedoch kein flächig verbreiteter Grundwasserleiter vorliegt und das Monitoring eines Kluftgrundwasserleiters nicht zwingend größere regionale Aussagen ermöglicht, ist die Notwendigkeit einer Grundwassermessstelle umstritten. Hinzu kommt, dass diese Messstelle nicht im Gewachsenen errichtet werden würde, sondern im Kippengrundwasserleiter, dessen Kommunikation mit den umliegenden Grundwasserleitern im Gewachsenen nicht zuverlässig abschätzbar ist.

#### 7.2.3 Gewährleistung der mengenmäßigen Nichtbeeinflussung der Gewässer im UR

Derzeit wird der Eulenbach mit Sümpfungswasser gestützt, um eine durchgängige Wasserführung vom Tagebau bis zur Einmündung in den OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* zu gewährleisten (vgl. Abschn. 7.1.3).

Der Mitte April 2023 durchgeführte Tracerversuch im Eulenbach wies nach, dass das Wasser, welches seit kurzem, etwa auf Höhe des Bereiches, wo der Eulenbach (ebenfalls seit kurzem) trockenfällt, dem Tagebau zutritt, nicht aus dem Eulenbach stammt.

# 8 Bewertung der Ausnahmefähigkeit bei Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele

Mit dem Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" kommt es nach der Einschätzung des Gutachters bei dem aktuellen Kenntnisstand für die vom Vorhaben betroffenen GWK und berichtspflichtigen OWK zu keinem Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele. Dadurch ist für diesen Fachbeitrag keine Betrachtung der Ausnahmefähigkeit notwendig.

Die Belastung des nach EU-WRRL nicht berichtspflichtigen tagebaunahen Fließgewässers Eulenbach bleibt erhalten, wird aber voraussichtlich nicht verstärkt. Für den Eulenbach wird nicht gegen die Bewirtschaftungsziele verstoßen.

Eine messbare Beeinflussung des OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* durch das Einmünden des Eulenbachs in diesen konnte bisher nicht erfasst werden.

Das Vorhaben steht den Bewirtschaftungszielen nicht entgegen.

## 9 Zusammenfassung

- (1) Die Mitteldeutsche Baustoffe GmbH (MDB) strebt die Weiterführung des Grauwackenabbaus außerhalb der bisher genehmigten Abbaugrenzen nach Osten und Südosten an. Die geplante Weiterführungsfläche umfasst ca. 23,6 Hektar. Das Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" ist nach der auf der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) aufbauenden deutschen Wassergesetzgebung zu bewerten, wobei der aktuell geltende 3. Bewirtschaftungsplan (2022 bis 2027) maßgeblich ist.
- (2) Der <u>Untersuchungsraum</u> wurde entsprechend der maßgeblichen Einzugsgebiete des Fließgewässers Eulenbach und des OWK *Bicklingsbach von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* (Fließgewässername: Siebersteinsbach), die vom Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" beeinflusst werden können, festgelegt.
- (3)Das Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" wird in mehrere Zeitschritte unterteilt. Der 3. BWP mit Stand 2022 markiert den aktuellen Zustand der Wasserkörper. Das Vorhaben mit der damit einhergehenden Entwässerung des Grundgebirges durch den Anschnitt grundwasserführender Klüfte während des Grauwackenabbaus läuft bis 2049. Etwa in 2024 soll das Vorhaben, mit dem Aufschluss der Süderweiterung starten, womit dieses Jahr den Ausgangszustand zur Bewertung des Vorhabens darstellt. Im Anschluss an die Gewinnungsarbeiten an der Südböschung folgt die Beräumung und Rohstofffreilegung auf der östlichen Weiterführungsfläche. Etwa um 2049 soll der Abbau in der Osterweiterung abgeschlossen sein. Danach beginnt die Restlochflutung im Selbstaufgang und der Grundwasserwiederanstieg. Beide Vorgänge werden bei den aktuellen klimatischen Verhältnissen nicht in absehbaren Zeiträumen abgeschlossen sein. Die Wirkfaktoren, welche sich erst mit dem Grundwasserwiederanstieg oder nach erfolgten Grundwasserwiederanstieg und mit der abgeschlossenen Flutung des Restlochs entfalten, werden daher im vorliegenden Fachbeitrag nach WRRL nicht mit betrachtet.
- Die maßgeblichen Wirkfaktoren des Vorhabens auf das Grundwasser und die Oberflächengewässer sind während der Zeit des Gewinnungsbergbaus die potenzielle Inanspruchnahme von Einzugsgebieten im Untersuchungsraum, die Verschmutzung des Grundwassers, die erhöhte Partikelfracht in Fließgewässern, in welche Sümpfungswasser eingeleitet wird oder welche in unmittelbarer Nähe zum Steintagebau Rieder verlaufen, die Einleitung von Sümpfungswasser in die örtlichen Oberflächengewässer und die Grundwasserabsenkung im Umfeld des Steintagebaus durch den Anschnitt und der daraus resultierenden Entwässerung grundwasserführender Klüfte. Nach Beendigung der bergbaulichen Tätigkeiten kann in absehbaren Zeiträumen das Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser auf das Grundwasser und Oberflächenwasser im Umfeld des Tagebaus wirken.
- (5) Als <u>GWK</u> werden im Flussgebiet der Elbe (FGG Elbe) maßgeblich der GWK SAL-GW-064 (Harzer Paläozoikum), untergeordnet auch der GWK SAL-GW-065 (Kreide der subherzynen Senke) vom Vorhaben tangiert. Beide GWK sind vom Vorhaben flächenanteilig nicht relevant betroffen und werden deshalb im vorliegenden Fachbeitrag nach EU-WRRL nicht weitergehend betrachtet.

(6) Im Flussgebiet der Elbe liegen der <u>OWK</u> <u>Bicklingsbach</u> – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder (DEST\_SAL170W24-00), das Fließgewässer Eulenbach und die beiden Standgewässer Kleiner und Großer Siebersteinsteich im Einflussbereich des Steintagebaus Rieder. Alle 4 Oberflächengewässer sind von mehreren Wirkfaktoren nach der These (4) prüfungsrelevant betroffen. Der Eulenbach und die beiden Standgewässer sind jedoch nicht berichtspflichtig nach EU-WRRL.

#### **Oberflächenwasser**

- (7) Der OWK Bicklingsbach von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder (Fließgewässername: Siebersteinsbach) hat seine Quelle östlich des Sternhauses nordöstlich des Fuchsberges, nahe der Landesstraße L 243 im Harz. Von dort aus fließt er nach Norden und verläuft dabei wenige Meter östlich der geplanten Erweiterungsfläche des Steintagebaus. Er wird in seinem Verlauf zweimal angestaut, im Kleinen und Großen Siebersteinsteich. Nach einer Fließstrecke von etwa 7,5 Kilometer geht der OWK, mit der Einmündung des Eulenbachs, in den OWK Bicklingsbach Unterlauf (DEST\_SAL170W25-00) über. In den OWK Bicklingsbach von Quelle bis Straße Ballenstedt-Rieder münden auf seiner Fließstrecke mehrere kleinere Bäche ein. Die Bewertung des ökologischen und chemischen Zustandes nach WRRL erfolgt über eine operative Messstelle, welche nordöstlich des Tagebaus, nahe der Landesstraße L 242 liegt.
- (8) Der <u>chemische Zustand</u> des OWK wird als nicht gut bewertet. Der <u>ökologische Zustand</u> ist unbefriedigend. Die Ursachen, für die nicht guten chemischen und unbefriedigenden ökologischen Zustände, sind nicht im Vorhaben begründet.
- (9) Zum jetzigen Zeitpunkt ist keine vorhabenbedingte Beeinflussung des berichtspflichtigen OWK in Tagebaunähe erkennbar. Im Rahmen des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" wird mutmaßlich in das Einzugsgebiet des OWK eingegriffen. Nach Abschluss des Vorhabens werden in absehbaren Zeiträumen keine weiteren Wirkfaktoren Einfluss auf den OWK *Bicklingsbach von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* haben. Für den OWK ist mit keiner Zustandsverschlechterung oder einem Verfehlen der Bewirtschaftungspläne infolge des Vorhabens zu rechnen. Ein Erreichen des guten chemischen und guten ökologischen Zustandes bis 2027 ist für den OWK aufgrund anderer, nicht vorhabenbedingter Belastungen nicht zu erwarten.
- (10) Für die Bewertung der nichtberichtspflichtigen Oberflächengewässer im Untersuchungsraum spielt deren Lage zum Steintagebau Rieder eine entscheidende Rolle. Für den Großen Siebersteinsteich ist mit keiner Beeinflussung durch das Vorhaben zu rechnen. Auf den Kleinen Siebersteinsteich werden voraussichtlich dieselben Wirkfaktoren Einfluss haben, wie in dem OWK Bicklingsbach von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder (vgl. These (9)). Der Eulenbach wird bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt von dem Grauwackenabbau beeinflusst. Die bestehenden Belastungen werden mit der geplanten Tagebauerweiterung beibehalten oder verringert. Da es sich bei diesem Gewässer jedoch um keinen berichtspflichtigen OWK nach WRRL handelt und dessen Einmünden in den OWK Bicklingsbach von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder nach bisherigem Kenntnisstand zu keiner Überschreitung von Grenzwerten für einen guten chemischen oder guten ökologischen Zustand in diesem führen, steht dies dem Vorhaben nicht entgegen. Auch die beiden nach WRRL nicht

berichtspflichtigen Standgewässer sind nicht relevant für die Bewertung des Vorhabens.

(11) Die Wirkfaktoren und deren zeitliche Wirkung auf den Eulenbach und den OWK *Bicklingsbach – von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder* sind in Tabelle 19 gegenübergestellt. Die Auswirkungen auf den OWK entsprechen in etwa auch den Auswirkungen des Vorhabens auf das Standgewässer Kleiner Siebersteinsteich.

Tabelle 19: Zeitliche Horizonte (Wirkungsdauer) der Wirkfaktoren des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" auf den OWK und die nach EU-WRRL nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer im Untersuchungsraum.

	zeitliche Reichweite des Wirkfaktors (Wirkungsdauer)						
	Que	ingsbach elle bis Str enstedt Ri	aße	Weitere Oberflächengewässer			
Wirkfaktor		(2) Zeitraum des Vorhabens (bis 2049)	(3) Zeitraum nach der Einstellung der Gewinnung und Sümpfung	(1) aktueller Zustand (3. BWP 2022)	(2) Zeitraum des Vorhabens (bis 2049)	(3) Zeitraum nach der Einstellung der Gewinnung und Sümpfung	
Inanspruchnahme von EZG			<b>•</b>			<b>•</b>	
Verschmutzung GW durch den Eintrag von Schad- und Nährstoffen			•			•	
erhöhte Partikelfracht in OW			<b>•</b>			<b>•</b>	
Sümpfungswassereinleitung							
Grundwasserabsenkung			<b>•</b>		<b>•</b>	<b>•</b>	
Einstellen der Einleitung von Sümpfungswasser							

#### Erläuterung der Symbole:

	signifikant		teilweise/gering
<b>■</b>	zunehmend		keine/nicht relevant
<b>•</b>	abnehmend		

## **Schutzgebiete**

(12) Die Schutzgebiete im Untersuchungsraum und der Einfluss des Vorhabens auf diese werden in der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung und dem UVP-Bericht detailliert beschrieben und ausgewertet.

### Maßnahmen und Ausnahmefähigkeit

- Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen nach § 30 als auch nach § 31 Abs. 2 WHG sind an praktisch geeignete Maßnahmen gebunden, die eine weitere Verschlechterung des Gewässerzustandes und eine Gefährdung der zu erreichenden Bewirtschaftungsziele in anderen, von diesem Vorhaben nicht betroffenen Gewässern, verhindern. Geeignete Maßnahmen sind dabei alle technisch durchführbaren und nicht mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbundenen Maßnahmen, siehe These (15) und folgende. Die Eignung von Maßnahmen kann vereinfacht am Stand der Technik gemessen werden.
- Zur Minimierung der Auswirkungen des Vorhabens "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" auf die betroffenen GWK und OWK werden über den behördlichen Maßnahmenplan der FGG Elbe hinausgehend weitere Maßnahmen des Vorhabenträgers im Sinne des § 31 Abs. 2 Nr. 4 WHG umgesetzt. Die Maßnahmen dienen dazu, die Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen OWK und GWK so gering wie möglich zu halten und eine Verschlechterung des Gewässerzustands oder das Erreichen der Bewirtschaftungsziele anderer Wasserkörper nicht zu gefährden. Die Maßnahmen sind sachlich geeignet, entsprechen dem Stand der Technik, sind technisch durchführbar und nicht mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand verbunden.
- (15) Der jährliche <u>Flächenentzug</u> beschränkt sich auf den Bereich, welcher zur Grauwackengewinnung unbedingt erforderlich ist. Die, dem Abbau vorausgehende Devastierung wird so geplant, dass nicht unnötig früh in diese Flächen eingegriffen wird.
- Atmosphärische Verunreinigungen auf das Umfeld des Tagebaus sind nicht zu erwarten, da beim Abbau des Rohstoffkörpers Grauwacke höchstens bei der Sprengung kurzzeitig Staubemissionen entstehen, die Betriebsstraßen befestigt sind und regelmäßig gereinigt sowie ggf. befeuchtet werden. Die bei der Grauwackenaufbereitung entstehende Staubbelastung wird mit Entstaubungs- und Rauchgasreinigungstechniken minimiert
- Zur Sicherung einer durchgängigen Ablaufmenge vom Tagebau bis zum Siebersteinsbach/Bicklingsbach (Übergang OWK Bicklingsbach von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder zu Bicklingsbach von Straße Ballenstedt-Rieder bis Mündung in die Bode) wird Sümpfungswasser in den Eulenbach abgegeben. Falls infolge der Erweiterung der Abbauflächen nach Osten eine mengenmäßige Beeinflussung des OWK festgestellt wird, wird gemeinsam mit den zuständigen Behörden über eine Abhilfe entschieden.
- (18) <u>Schadstoffeinträge in das Grund- und in die Oberflächengewässer</u> infolge des Abbaubetriebs werden durch die gesetzlich vorgeschriebenen Maßnahmen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vermieden.
- (19) Zur Lagerstättenerkundung und um zusätzliche Informationen zu den geologischen Verhältnissen zu generieren, wurden im Bereich des Tagebaus und in dessen Vorfeld mehrere Bohrungen abgeteuft und geophysikalische Erkundungen durchgeführt.

- (20) Der Vorhabenträger betreibt ein dichtes <u>Monitoringnetz</u> im Eulenbach. Mit diesem wird dessen Durchfluss und Beschaffenheit oberhalb des Tagebaus und in dessen Abstrombereich erfasst. Zusätzlich wird das Sümpfungswasser im Tagebausumpf und kurz vor der Einleitung in den Eulenbach untersucht. Weitere Schwerpunkte des Monitorings sind der Graben, welcher das Wasser aus der biologischen Kläranlage dem Eulenbach zuführt und weitere kleine, amtlich nicht geführte Fließe. Mit dem geplanten Vorhaben wird die MDB zusätzlich ein Monitoringnetz im betroffenen OWK aufbauen. Dieses wird zunächst Durchflussmessungen in dem OWK im Oberstrom und Abstrom vom Tagebau umfassen.
- Derzeit wird der nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige Eulenbach mit Sümpfungswasser gestützt, um eine durchgängige Wasserführung vom Tagebau bis zur Einmündung in den Siebersteinsbach/Bicklingsbach (Übergang von OWK Bicklingsbach von Quelle bis Straße Ballenstedt Rieder zu Bicklingsbach von Straße Ballenstedt-Rieder bis Mündung in die Bode) zu gewährleisten. Falls die Ergebnisse des Mitte April 2023 durchgeführten Tracerversuchs zeigen, dass es sich bei dem Wasser, was zuletzt verstärkt der Abbaugrube zutrat, um Wasser aus dem Eulenbach handelt, entscheidet der Vorhabenträger über das weitere Vorgehen und eventuelle Abdichtungen des Eulenbachs.
- Nachbergbaulich wird innerhalb der Abbaufläche aufgrund des verbleibenden Massendefizits ein <u>Restsee</u> entstehen. Dieser wird sich infolge des Selbstaufgangs durch das ansteigende Grundwasser und zutretende Oberflächenwasser bei den aktuellen klimatischen Verhältnissen jedoch nicht in absehbaren Zeiträumen füllen. Eine Fremdflutung ist nicht vorgesehen.
- Mit dem Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" kommt es für die vom Vorhaben betroffenen GWK und dem berichtspflichtigen OWK zu keinem Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele. Dadurch ist für diesen Fachbeitrag keine Betrachtung der Ausnahmefähigkeit notwendig. In dem vorliegenden Fachbeitrag wurden zusätzlich nach EU-WRRL nicht berichtspflichtige, tagebaunahe Fließund Standgewässer bezüglich des Verbesserungsgebotes und Verschlechterungsverbotes bewertet, um potenzielle Einflüsse des Vorhabens auf diese einschätzen zu können. Eine Nichteinhaltung der Maßgaben der EU-WRRL für diese Gewässer würde dem Vorhaben "Weiterführung Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder" jedoch nicht entgegenstehen.