



Obligatorischer Rahmenbetriebsplan gemäß § 52 Abs. 2a BBergG

Gips-/Anhydrittagebau Rottleberode

Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens
mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG

Sitz der Gesellschaft:
Wolfener Str. 36
12681 Berlin

Geschäftsführer:
Dr. Martin Bernhard (Vorsitz)
Dr. Uta Alisch
Dr. Dirk Brinschwitz
Wolfgang Weinhold

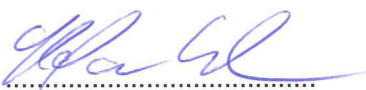
Tel.: 030 93651-0
Fax: 030 93651-250
FCG-Info@fugro.com
www.fugro.de

Auftraggeber: Knauf Deutsche Gipswerke KG
Knaufstraße 1
06536 Südharz

Auftragnehmer: Fugro Consult GmbH
Abteilung Bergbau/ Umwelt
Wolfener Straße 36, Aufgang U
12681 Berlin

Bearbeiter: T. Kloß
D. Moeser

Auftrags-Nr.: 340-13-080

Bestätigt: 
Dr. S. Kuhn
Abteilungsleiter Bergbau/Umwelt

Datum: Berlin, 24.05.2017

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	3
Anlagenverzeichnis	3
Abkürzungsverzeichnis	4
1 Veranlassung/Aufgabenstellung	5
2 Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen	6
2.1 Beschreibung des Vorhabens	7
2.1.1 Lage/Standort	7
2.1.2 Hydrographische Verhältnisse	7
2.1.3 Geologische Verhältnisse	8
2.1.4 Hydrogeologische Situation	9
2.1.5 Abbauplanung	11
2.1.6 Flächenbedarf	12
2.1.7 Abraumwirtschaft	13
2.1.8 Wiedernutzbarmachungskonzept	15
2.2 Beschreibung der Veränderungen der physischen Gewässereigenschaften durch das Vorhaben	16
2.3 Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper	17
2.4 Zustand der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper	22
2.5 Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf den Zustand der Wasserkörper	24
2.5.1 GWK SAL GW 038 Zechsteinrand der Thüringer Senke	24
2.5.2 OWK DEST_SAL11OW05-00 Thyra	25
2.5.3 OWK DETH_5648_39+81 Obere Helme	25
2.6 Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Erreichbarkeit des guten Zustands	25
2.6.1 GWK SAL GW 038 Zechsteinrand der Thüringer Senke	26
2.6.2 OWK: DEST_SAL11OW05-00 „Thyra“	26
2.6.3 OWK: DETH_5648_39+81 Obere Helme	27
3 Schlussfolgerung/Zusammenfassung	28
4 Literatur- und Quellenverzeichnis	29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der Karstwasserstockwerke.....	10
Tabelle 2:	Vom Vorhaben betroffener GWK auf Grundlage des Steckbriefs GWK SAL GW 038 des LHW und Geoproxy Thüringen	18
Tabelle 3:	Übersicht über die vom Vorhaben betroffenen OWK auf Grundlage des Datenblattes für den OWK SAL11OW05-00 Thyra des LHW und Geoproxy Thüringen.....	19
Tabelle 4:	Ist-Zustand der vom Vorhaben betroffenen GWK auf Grundlage des Steckbriefs GWK SAL GW 038 des LHW und Geoproxy Thüringen	22
Tabelle 5:	Ist-Zustand der vom Vorhaben betroffenen OWK (Fließgewässer) auf Grundlage des Datenblattes für den OWK SAL11OW05-00 Thyra des LHW und Geoproxy Thüringen	22
Tabelle 6:	Maßnahmen für GWK SAL GW 038 Zechsteinrand der Thüringer Senke lt. Maßnahmenprogramm Sachsen-Anhalt 2016 – 2021.....	26
Tabelle 7:	Maßnahmen für OWK: DETH_5648_39+81 Obere Helme lt. Maßnahmenprogramm für potenziell betroffene Gewässerabschnitte.....	27
Tabelle 8:	Maßnahmen für OWK: DEST_SAL11OW05-00 „Thyra“ lt. Maßnahmenprogramm Sachsen-Anhalt 2016 – 2021.....	26

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Vereinfachte schematische Darstellung zur Vorflutersituation an der Horstlage Alter Stolberg (entnommen aus (Fugro Consult GmbH, 2017-b))	8
Abbildung 2:	Schema zur Wasserbewegung im Bereich Alter Stolberg (modifiziert nach (VÖLKER, 2015))	11
Abbildung 3:	Gewinnungsbereiche und Übersicht der Abbauentwicklung (nicht maßstäblich).....	12
Abbildung 4:	Kippenentwicklungsplan zum Abraumkonzept (nicht maßstäblich).....	14
Abbildung 5:	Profilschnitt mit Rekultivierungskonzept nach (Weise, 2017).....	16
Abbildung 6:	Lage des Grundwasserkörpers GWK SAL GW 038	18
Abbildung 7:	Lage der Oberflächenwasserkörper.....	21
Abbildung 8:	Lage der Oberflächenwasserkörper im weiteren Abstrom	22

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Steckbrief für den Grundwasserkörper „Zechsteinrand der Thüringer Senke“
Anlage 2	Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper „Thyra“
Anlage 3	Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper „Obere Helme“

Abkürzungsverzeichnis

BBergG	Bundesberggesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BWE	Bergwerkseigentum
BWP	Bewirtschaftungsplan
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
GWK	Grundwasserkörper
GWL	Grundwasserleiter
GWS	Grundwasserstauer
LHW	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (des Landes Sachsen-Anhalt)
NN	Normal-Null
OWK	Oberflächenwasserkörper
TLBA	Thüringer Landesbergamt
UQN	Umweltqualitätsnorm
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 Veranlassung/Aufgabenstellung

Die Firmengruppe Knauf betreibt weltweit Abbaustätten für natürliches Gips- und Anhydritgestein als Grundlage zur Herstellung moderner Baustoffe, untergeordnet zum Verkauf als Zuschlagstoff zur Herstellung von Zement.

Am Standort Rottleberode, an dem beinahe die gesamte Produktpalette der Firma hergestellt wird, ist die Gruppe vertreten durch die Firma

Knauf Deutsche Gipswerke KG, Knaufstraße 1, 06536 Südharz

Grundlage der Produktionsprozesse am Standort Rottleberode ist natürliches Sulfatgestein (Gips-/ Anhydritstein), das im Bergwerksfeld am Alten Stollberg im Tagebau großflächig gewonnen wird.

Daneben wird Anhydrit zur Versorgung der Zementindustrie in erheblichem Umfang gefördert.

Die Rohstoffe Gips und Anhydrit werden unter Aufsicht des Thüringer Landesbergamtes (TLBA) in einem Bergwerkseigentum (BWE) nach § 9 Bundesberggesetz (BBergG) gewonnen.

Östlich des Bergwerksfeldes verläuft die Landesgrenze zum angrenzenden Bundesland Sachsen-Anhalt. Im sachsen-anhaltinischen Teil des Betriebes befinden sich die Aufbereitungs-, Weiterverarbeitungs- und Tagesanlagen des Werkes. Diese liegen somit in der Zuständigkeit der Landesbehörden von Sachsen-Anhalt.

Der durch den tatsächlichen und geplanten Abbau in Anspruch genommene Grund und Boden befindet sich im Eigentum der Firmengruppe Knauf.

Die Gewinnung erfolgt im Tagebau Rottleberode auf der Basis zugelassener Rahmen-, Haupt- und Sonderbetriebspläne. Der Rahmenbetriebsplan vom Juli 1993 wurde vom Bergamt Bad Salzungen unter dem Aktenzeichen 8160/94 - 266/91 Hof/Dr.Bro/Schi/Da als Rahmenbetriebsplan gemäß § 52 Abs. 2 Ziffer 1 BBergG (fakultativer Rahmenbetriebsplan) beschieden. Die Zulassung erstreckt sich laut Bescheid vom 30.12.1994 räumlich auf die Fläche des Bergwerksfeldes Nr. 270/90/920 und ist zeitlich bis zum Jahre 2035 befristet.

Die Zulassung des fakultativen Rahmenbetriebsplanes hatte keine konzentrierende Wirkung, d. h. diese Zulassung berührt nicht die privaten Rechte Dritter und ersetzt nicht Verwaltungsakte, die nach anderen Rechtsvorschriften zur Durchführung des Vorhabens erforderlich sind. Insbesondere betrifft das naturschutzrechtliche Zulassungen, wie die Zulässigkeit gemäß § 34 (NATURA-2000-Gebiete) und §§ 44 u. 45 BNatSchG (Besonderer Artenschutz).

Aus diesen Gründen beantragt die Knauf Deutsche Gipswerke KG die Zulassung eines Rahmenbetriebsplanes gemäß § 52 Abs. 2a BBergG (obligatorischer Rahmenbetriebsplan). Damit soll für das Unternehmen Planungssicherheit über einen Zeitraum von ca. 75 Jahren erreicht werden. Inhaltlich kann der Abbau aus Sicht des Unternehmens optimiert werden, auch durch einen angestrebten Flächentausch innerhalb und außerhalb des Bergwerksfeldes.

In diesem Zusammenhang ist auch eine Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL erforderlich und die Fugro Consult GmbH wurde durch die Knauf Deutsche Gipswerke KG mit der Erstellung eines „Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie: Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG“ beauftragt.

2 Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen

Vorhaben des Gips-/Anhydritabbaus im Tagebau sind ggf. potenziell geeignet, die Wasserbeschaffenheit und die Gewässereigenschaften der durch die Vorhaben betroffenen Grund- und Oberflächenwasserkörper zu verändern.

Entsprechende Vorhaben müssen daher mit den Zielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, 2000) bzw. den Bewirtschaftungszielen gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG, 2009) vereinbar sein. Danach ist eine Verschlechterung des chemischen Zustands und des ökologischen Zustands (bzw. Potenzials) der oberirdischen Gewässer sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwassers zu vermeiden und auch das Verbesserungsgebot zu beachten.

Der Verschlechterungsbegriff der WRRL wurde mit dem Urteil des EuGH vom 01.07.2015 (EuGH, 2015) für Oberflächengewässer konkretisiert und stellt eine wesentliche Grundlage der nachfolgenden Bewertungen dar. Auf dieser Grundlage wird die „kombinierte Zustandsklassen-/Status-quo-Theorie“ im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot angewendet, wonach gilt:

- Eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers (OWK) liegt vor, sobald sich der Zustand (bzw. das Potenzial) mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der WRRL um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des OWK insgesamt führt.
- Ist jedoch die betreffende Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine „Verschlechterung des Zustands“ eines OWK im Sinne von Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. I dar.

Für die Bewertung der Verschlechterung des Zustands von Grundwasserkörpern (GWK) liegen bisher keine dem EuGH-Urteil vergleichbaren Vorgaben vor, weshalb die Bewertung für die GWK in Anlehnung an das EuGH-Urteil erfolgt.

Wenn die Bewertung zu dem Ergebnis kommt, dass die vorhabensbedingten Auswirkungen zu einer Verschlechterung oder zum Nichterreichen des guten Zustands (bzw. Potenzials) betroffener Wasserkörper führen können, ist eine Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen der WRRL nach § 31 Abs. 2 WHG vorzunehmen.

Die nachfolgende Prüfung erfolgt in Anlehnung an die Arbeitshilfe des Umweltbundesamtes (Borchard, D. et al., 2014). Die o. g. Arbeitshilfe stellt bisher lediglich den Sachstand zur Frage nach dem Vorliegen einer Verschlechterung aus rechtlicher Sicht dar, ohne diese abschließend zu beantworten. Sie zeigt auch keine Vorgehensweise zur wasserfachlichen Feststellung der Verschlechterung des chemischen

Zustands und des Zustands von Seen, Übergangs- und Küstengewässers und dem Grundwasser auf. Entsprechende Aspekte werden bei der nachfolgenden Bewertung daher auf Grundlage des o. g. EuGH-Urteils und von Analogieschlüssen berücksichtigt.

2.1 Beschreibung des Vorhabens

2.1.1 Lage/Standort

Das Werk Rottleberode der Knauf Deutsche Gipswerke KG befindet sich etwa 10 km östlich von Nordhausen im südlichen Harzvorland. Durch die direkte Lage an der Landesgrenze zwischen Thüringen und Sachsen-Anhalt liegt der Tagebaubereich und der größte Teil des gesamten Bergwerksfeldes am östlichen Rand des Freistaats Thüringen, während die Aufbereitung und Weiterverarbeitung der Rohstoffe unmittelbar benachbart im Land Sachsen-Anhalt erfolgen. Die territoriale Lage lässt sich zusammenfassend wie folgt charakterisieren:

	Tagebaubereich	Produktionsstätten
Bundesland:	Freistaat Thüringen	Sachsen-Anhalt
Landkreis:	Nordhausen	Mansfeld-Südharz
Gemeinde:	Nordhausen, Urbach	Südharz
Gemarkung:	Stempeda, Urbach	Rottleberode

Die betrachtete Lagerstätte gehört zum sog. Alten Stolberg i. w. S. und erschließt zechsteinzeitliches Sulfatgestein. Das Bergwerksfeld befindet sich auf der Plateaufläche des Alten Stolbergs und ist für eine Fläche von ca. 240 ha genehmigt. (Fugro Consult GmbH, 2017-a)

2.1.2 Hydrographische Verhältnisse

Wie Abbildung 1 zeigt, liegen durch die horstartige Erhebung des Alten Stolbergs die hydrologisch relevanten Bereiche an dessen Fuß.

Westlich des Alten Stolbergs verläuft das Tal des Krummbachs, welcher sein Wasser hauptsächlich aus den zahlreich vorhandenen Karstquellen bezieht. Der Krummbach entwässert nach Süden in die Helme, die innerhalb der Goldenen Aue nach Westen zur Unstrut abfließt.

Im Norden und Osten liegt der Krebsbach am Hangfuß des Alten Stolbergs, der sich kurz vor dem Verlassen der Sulfatgesteinsregion mit der Thyra vereint. Im östlichen Durchbruchstal befinden sich am Steilhang des Alten Stolbergs zahlreiche Quellen, deren Wasser teilweise in den Krebsbach eingespeist wird. Die Thyra entspringt im Harz außerhalb der Sulfatgesteine. Weiter östlich mündet die Thyra direkt unterhalb vom Hauptdamm der Talsperre Kelbra in die von Westen kommende Helme.

Die Wasserspiegel liegen im Bereich der Vorfluter bei etwa 210 m NN und damit etwa 20 – 30 m unter dem Niveau des tiefsten Karstwassers des Alten Stolbergs. Eine Beeinflussung des Bergwerksfeldes durch die Vorflut ist somit auszuschließen. (Fugro Consult GmbH, 2017-b)

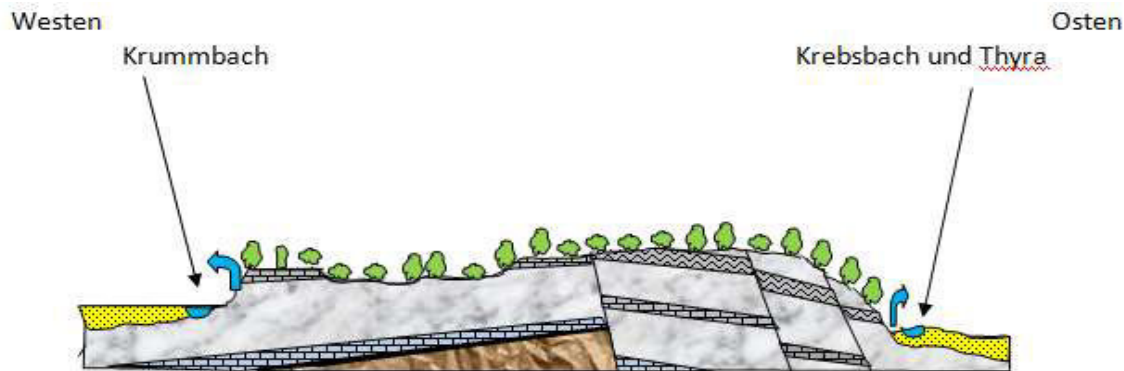


Abbildung 1: Vereinfachte schematische Darstellung zur Vorflutersituation an der Horstlage Alter Stolberg (entnommen aus (Fugro Consult GmbH, 2017-b))

Auf dem eigentlichen Karstplateau des Alten Stolbergs und damit im näheren Umfeld des Tagebaus Rottleberode existieren keine stehenden Gewässer. Regenwasser versickert in den verkarsteten Gesteinen und wird in Hohlräumen gespeichert oder beim Erreichen der als Grundwasserstauer wirkenden Zwischenschichten entsprechend dem Schichteinfallen als Zwischenabfluss abgeführt. Besonders wirksam ist hierbei der wasserstauende Graue Salzton mit dem wasserleitenden Plattendolomit im Liegenden des Hauptanhydrits, der Quellaustritte an den Hängen der Lagerstätte fördert (z. B. Pomperquelle zur Thyra, Kalkhüttenquelle zum Teichtal). (Fugro Consult GmbH, 2017-b)

2.1.3 Geologische Verhältnisse

Der Alte Stolberg, als zentraler Teil des Untersuchungsgebietes mit dem betrachteten Tagebaufeld Rottleberode, ist Bestandteil des Südharzer Zechsteingürtels.

Im Liegenden des Zechsteins stehen Schichten des Karbons (Paläozoikum) an, die in einzelnen Aufschlüssen erreicht wurden. (Fugro Consult GmbH, 2017-b)

Die Schichtenfolge des Zechsteins beginnt mit dem Zechsteinkonglomerat und dem Kupferschiefer, welche beide am Standort nur geringmächtig repräsentiert sind. Darüber folgt der ebenfalls nur wenige Meter mächtige Zechsteinkalk als Basis des Werraanhydrits. Dieser erreicht Mächtigkeiten bis zu 150 m und gliedert sich in einen oberen und einen unteren Abschnitt. Auf dem Werraanhydrit liegen der Stinkschiefer und der Basalanhydrit als trennende Zwischenschicht zum Sangerhäuser Anhydrit. Der Stinkschiefer ist ein toniges bituminöses Karbonatgestein mit Mächtigkeiten von 4 – 7 m und ist im Gebiet des Alten Stolbergs durch Auslaugungsprozesse an der Grenze zum Werraanhydrit meist plattig zerbrochen und klüftig. Die Spuren dieser Laugung waren auch in Bohraufschlüssen zu erkennen. Der Basalanhydrit stellt mit ca. 3 m Mächtigkeit die Basis des Sangerhäuser Anhydrits dar. (Fugro Consult GmbH, 2017-b)

Dieses Anhydritpaket tritt im Untersuchungsraum mit großen Mächtigkeiten bis zu 50 m auf und wird wiederum von trennenden Zwischenschichten überlagert. Unmittelbar auf dem Sangerhäuser Anhydrit liegt der Graue Salzton, welcher sich zunächst als Tonstein mit Fasergipslagen und im oberen Teil als schluffiger Sandstein repräsentiert. Er ist mit 4 – 7 m nur geringmächtig und weist, seinem Namen entsprechend, eine graue Farbe auf. Lokal sind rotbraune Lagen erkennbar. Im Hangenden folgt der nur max. 1,5 m mächtige, bankig ausgebildete Plattendolomit als Basis des auflagernden Hauptanhydrits.

Der Übergang zwischen beiden Schichten ist jedoch unscharf, da auch der Hauptanhydrit mit einer karbonatischen Bank beginnt. Seine Mächtigkeit liegt bei max. 50 m (Fugro Consult GmbH, 2017-b).

Den Abschluss der zechsteinzeitlichen Schichten bilden der rote Salzton, eine geringmächtige rotgefärbte Tonschicht, und der Bröckelschiefer. Dieser wurde in Aufschlüssen am Standort mit nur wenigen Metern Mächtigkeit angetroffen. Durch die Rotfärbung der oberen Zechsteinschichten, die vom Salzton auf Bröckelschiefer und Hauptanhydrit übergeht, gehen die Einzelschichten optisch ineinander über (Fugro Consult GmbH, 2017-b).

Die Zechsteinfolge wird im Betrachtungsraum von mesozoischen Ablagerungen des Unteren Buntsandsteins bedeckt, welche wiederum von pleistozän entstandenen Fließerden verhüllt sind. In den Tallagen treten pleistozäne Schotterterrassen über den Zechsteinschichten auf. Die Mächtigkeiten der quartären Schichten variieren von 40 bis >60 m (Fugro Consult GmbH, 2017-b).

Für den Rohstoffabbau am Standort Rottleberode werden die mächtigen Schichten von Hauptanhydrit, Sangerhäuser Anhydrit und Werraanhydrit genutzt. Die Gipsgewinnung erfolgt dabei in den vergipsten Topbereichen der Schichtpakete, während Anhydrit vor allem aus dem besonders reinen Sangerhäuser Anhydrit gefördert wird. (Fugro Consult GmbH, 2017-b)

2.1.4 Hydrogeologische Situation

Durch die Dominanz der anstehenden Sulfatgesteine ist der Alte Stolberg ein prägender Teil des Südharzer Gipskarstes. Der Betrachtungsraum ist dem seichten Karst zuzuordnen, da die Gesteine großflächig an der Oberfläche auftreten (Fugro Consult GmbH, 2017-b).

Die Karstgesteine sind innerhalb ihres Gesteinsverbandes sehr kompakt und weisen keine signifikanten Bruchlinien (Klüfte, Risse, Störungen) in den Gesteinspaketen, die sich durch fortwährende Laugung allmählich erweitern. Trotz meist geringer Öffnungsweiten von wenigen Millimetern bis Zentimetern sind sie in der Regel wasserwirksam und können versickerndes Niederschlagswasser zum nächsten Grundwasserstauer leiten, auf denen es hangabwärts geführt wird. Ebenfalls oft wasserwirksam sind die zahlreichen an der Oberfläche vorhandenen Verkarstungserscheinungen wie Dolinen, Ponore oder Uvalas, in denen Wasser versinken kann (Fugro Consult GmbH, 2017-b).

Da die kluftbildenden Auslaugungsvorgänge und somit die Wasserbewegung im Allgemeinen an den tonig-karbonatischen Zwischenschichten enden, werden drei an die mächtigen Sulfatgesteinspakete gebundene und hydraulisch getrennte Karstwasserstockwerke unterschieden (Fugro Consult GmbH, 2017-b).

Tabelle 1: Übersicht der Karstwasserstockwerke

GW-Stockwerk	Stratigraphische Einheit	GW-Führung
Oberes Karstwasserstockwerk	Unterer Buntsandstein	GWS
	Auslaugungsreste des Oberen Zechsteins	GWS
	Hauptanhydrit	Kluft-GWL, (Verkarstung insbes. im liegenden Bereich/z. T. Höhlen)
	Plattendolomit	Kluft-GWL
	Grauer Salzton	GWS
Mittleres Karstwasserstockwerk	Oberer Staßfurtton	GWS
	Sangerhäuser Anhydrit	Kluft-GWL
	Basalanhydrit	Kluft-/Karst-GWL (Verkarstung insbes. im liegenden Bereich)
	Stinkschiefer	Kluft-GWL
Unteres Karstwasserstockwerk	Werraanhydrit	Kluft-/Karst-GWL (Verkarstung insbes. im liegenden Bereich)
	Zechsteinkalk	Kluft-GWL
	Kupferschiefer	GWS

Im oberen Karstwasserstockwerk versickert Wasser durch den klüftigen Hauptanhydrit bis zum Plattendolomit, in dessen Liegendem die Grundwasserstauer (GWS) Grauer Salzton und Oberer Staßfurtton eine weitere Wasserbewegung verhindern. Das gestaute Wasser wird im Plattendolomit abgeleitet. Wo dieser ausstreicht, vor allem am Osthang des Alten Stolbergs, entstehen Quellaustritte für das sulfathaltige Wasser, welche das Karstwasserstockwerk entlasten. Das mittlere Karstwasserstockwerk beginnt am Oberen Staßfurtton und umfasst den Sangerhäuser Anhydrit sowie den geringmächtigen Basalanhydrit. Der Stinkschiefer bildet wiederum als einer der Hauptgrundwasserleiter die Basis des Stockwerks, in welchem das versickernde Wasser abgeführt wird. Im Liegenden schließt sich das untere Karstwasserstockwerk aus Werraanhydrit und Zechsteinkalk an. Beide Horizonte sind in Bohrungen am Alten Stolberg meist nicht wasserführend angetroffen worden, der Zechsteinkalk stellt aber neben dem Stinkschiefer normalerweise ebenfalls einen Hauptgrundwasserleiter dar (Fugro Consult GmbH, 2017-b).

Da es sich bei den anstehenden Sulfatgesteinen um Kluftgrundwasserleiter mit vielen isolierten Klüften und Kluftbereichen handelt, bildet sich kein geschlossener Wasserspiegel aus sondern einzelne kleine Reservoirs (siehe Abbildung 2, Nr. 1). Wasseranschnitte können in angefahrenen Klüften daher in verschiedenen Höhen geschehen. Erst in den grundwasserleitenden Zwischenschichten an der Basis der einzelnen Karstwasserstockwerke sind jeweils annähernd gleiche Grundwasserstände anzutreffen. Das Wasser wird mit dem Schichteinfallen nach Süden/Südwesten an die Gebietsgrenzen geführt (siehe Abbildung 2 Nr. 2). Austretendes Wasser kann in die Vorfluter gelangen oder im Karst tiefer versickern. Auch durch wasserwirksame Störungen ist eine Versickerung von Niederschlagswasser durch eine stauende Schicht in ein tieferes Stockwerk möglich (siehe Abbildung 2 Nr. 3) (Fugro Consult GmbH, 2017-b).

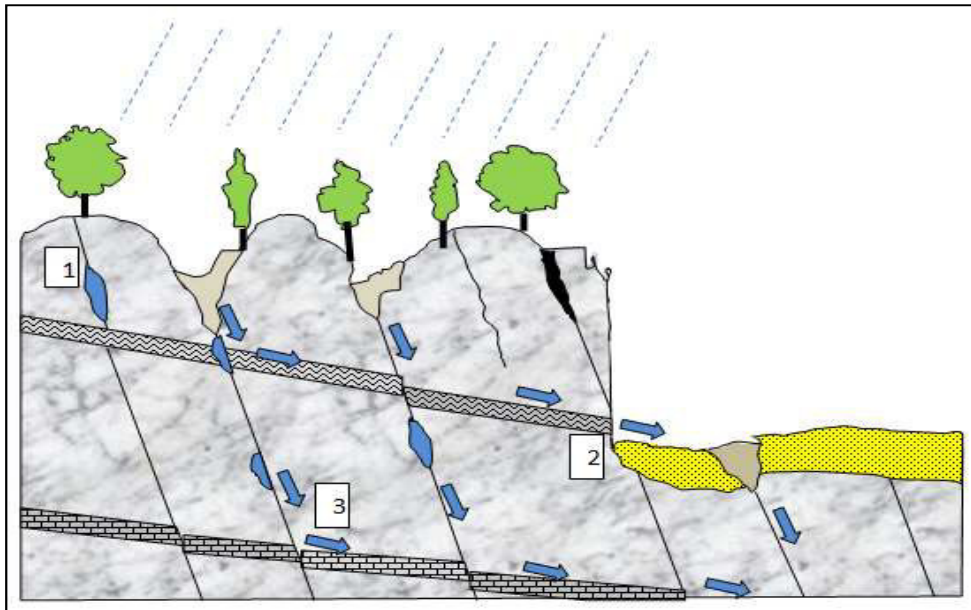


Abbildung 2: Schema zur Wasserbewegung im Bereich Alter Stolberg (modifiziert nach (VÖLKER, 2015))

Durch die geologischen Gegebenheiten im Untersuchungsraum handelt es sich bei den genutzten Flächen um grundwasserferne Standorte. Infolge der Horstlage des Alten Stolbergs liegt der Vorhabensraum selbst zudem geodätisch deutlich über den angrenzenden Tälern, so dass die Grundwasserverhältnisse des Alten Stolbergs von denen der Talauen getrennt sind. So erreicht der Grundwasserstand in den pleistozänen Schottern von Krebsbach und Thyra ein Niveau von ca. 190 – 200 m NN. Die tiefste wasserleitende Schicht in der Zechsteinfoolge, der Zechsteinkalk im Unteren Karstwasserstockwerk, weist dagegen einen Wasserspiegel von fast 240 m NN auf. Die Abbausohle im Tagebau liegt derzeit sogar bei 300 m NN (Ammenstieg). Die Versickerung ist somit die einzige Wasserquelle der Karstwasserstockwerke. Fremdwasserzuflüsse aus der Umgebung gibt es nicht (Fugro Consult GmbH, 2017-b).

2.1.5 Abbauplanung

Der Gipsabbau für die industrielle Verarbeitung am Standort Rottleberode wurde bereits im Jahr 1919 aufgenommen. Bis zum Jahr 1992 lieferte die Lagerstätte etwa 17 Mio. t Gipsgestein für die Baustoffherstellung, die keramische Industrie und die Zementherstellung.

Der Aufschluss der Lagerstätte wurde als Hangaufschluss vorgenommen. Der weitere Rohstoffabbau erfolgt aus dem laufenden Betrieb heraus.

Nach der Abraumberäumung wird das Nutzgestein mittels Bohren und Sprengen gelöst. Das gelöste Rohgestein wird mittels Radlader auf Kipper verladen und zum Vorbrecher der Aufbereitungsanlage transportiert. Die Böschungs- und Haldengeometrie wird, wie bisher praktiziert, weiter geführt:

- Abraumböschungen 45°
- Haldenböschungen 30°
- Gewinnungsböschungen 70°
- Bermenbreite in der Endböschung 5 m

Der Abbau wird in nordwestliche Richtung weitergeführt. Die Abbauflächen basieren auf den Nutzhorizonten der gewinnbaren Gips- und Anhydritvorkommen.

Der Abbau wird sich, ausgehend von den heutigen Kenntnissen bis zum Jahr 2090 erstrecken.

Im südöstlichen Teil der Lagerstätte wird der Gips von Anhydritkhorizonten unterlagert. Diese werden dem Gipsabbau nachlaufend abgebaut. (Fugro Consult GmbH, 2017-a)

In nachfolgender Abbildung sind die verschiedenen Gewinnungsbereiche sowie die Abbauplanung bis 2090 dargestellt.

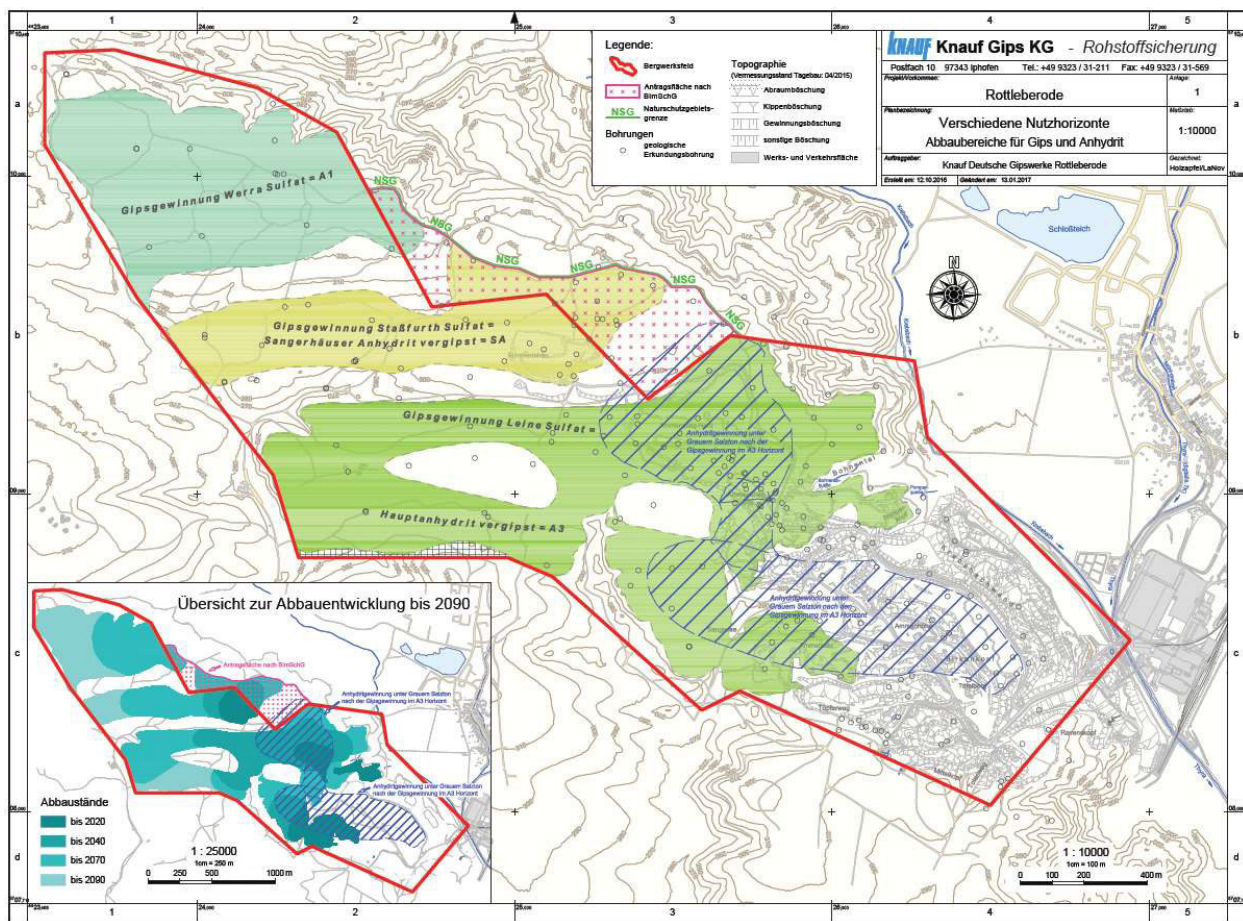


Abbildung 3: Gewinnungsbereiche und Übersicht der Abbauentwicklung (nicht maßstäblich)

2.1.6 Flächenbedarf

Der Flächenbedarf insgesamt summiert sich aus

- Flächenbedarf für den Abbau innerhalb des Bergwerkseigentums
- Flächenbedarf für den Abbau außerhalb des Bergwerkseigentums
- Flächenreduzierung innerhalb des BWF zur Kompensation der Flächen außerhalb des BWE

Es besteht kein zusätzlicher Bedarf für die Abraum- und Haldenwirtschaft außerhalb von bergbaulich devastierten Flächen. Diese Flächen werden jedoch bereits beim Bedarf für den Abbau berücksichtigt. Tages- und Produktionsanlagen sind nicht Gegenstand dieses Rahmenbetriebsplanes. Für den Abbau wird insgesamt eine Fläche von 254,7 ha beansprucht. (Fugro Consult GmbH, 2017-a)

2.1.7 Abraumwirtschaft

Vorfeldberäumung

Die Rodung der von Waldumwandlung betroffenen Flächen erfolgt im unvermeidbar benötigten Vorlauf zum Abbau nach Möglichkeit während der Einschlagperiode im Herbst und Winter. (Fugro Consult GmbH, 2017-a)

Mutterboden

Mutterboden steht von Natur aus im Lagerstättenbereich sehr wenig zur Verfügung. Im Rahmen der Freilegung der Lagerstätte wird der Mutterboden getrennt gewonnen und bis zu seinem Einsatz bei Rekultivierungsarbeiten im Bergwerksfeld unter Beachtung der technischen Anforderungen temporär zwischengelagert. Das Auftragen von Mutterboden auf verfüllten Bereichen erfolgt zeitnah im Zuge der Rekultivierung. (Fugro Consult GmbH, 2017-a)

Abraumkonzept

In den Ausstrichbereichen der Sulfathorizonte werden lokal geringfügige Abraummenen angetroffen. Dies sind überwiegend Residualgesteine aus den Gipshorizonten.

Wo der Sangerhäuser Anhydrit mit Grauem Salzton bedeckt ist, fallen zu dessen Freilegung die im Planungsbereich wesentlichsten Abraummenen an. Dieser Abraum hat besondere Bedeutung, da das aufgelockerte Substrat das einzige ist, das die forstwirtschaftliche Rekultivierung der freigelegten Sulfatgesteinsoberflächen nach dem Abbau ermöglicht.

Örtlich ist der Hauptanhydrit nicht durchgehend vergipst. Er liegt als Anhydrit-Gips-Mischgestein vor. Aus heutiger Sicht hat dieses Mischgestein aufgrund stark schwankender Dihydratgehalte keine Verwendungsmöglichkeit. Es wird ebenfalls als Abraum verkippt, sofern - je nach örtlicher Situation – das Liegende freigelegt werden muss.

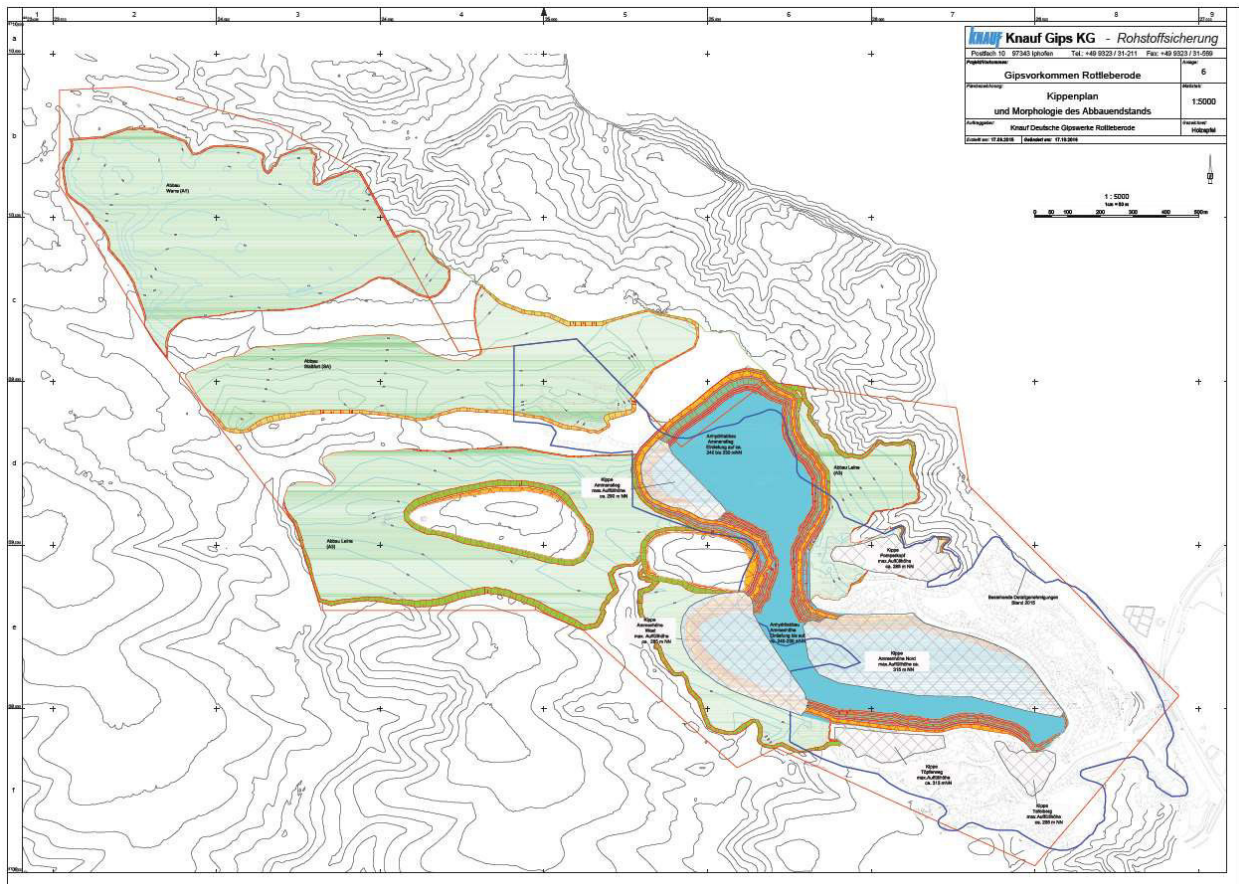


Abbildung 4: Kippenentwicklungsplan zum Abraumkonzept (nicht maßstäblich)

Das Volumen des anfallenden Abraums beträgt etwa 150.000 m³/a.

Das Abraumkonzept geht davon aus, dass der komplette Abraum als Verkipfung im Gebiet verbleibt. Vorgesehene Stauräume für den Abraum sind Außen- und Innenkippen:

- | | |
|--------------|---------------------------------------|
| Außenkippen: | Tafelberg |
| | Töpferweg |
| | Pomperkopf |
| Innenkippen: | Kippe Nord im Anhydritabbau Ammenhöhe |
| | Kippe West im Anhydritabbau Ammenhöhe |
| | Kippe Ammenstieg |

Innenkippen werden erst nach vollständigem Abbau des Rohstoffes errichtet. (Fugro Consult GmbH, 2017-a)

2.1.8 Wiedernutzbarmachungskonzept

Das Wiedernutzbarmachungskonzept ist in der Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan enthalten (Weise, 2017).

Wie im Abraumkonzept dargestellt, wird der mitgewonnene Graue Salzton als Rekultivierungsmaterial eingesetzt. Ebenso wird der autochthone Oberboden an Ort und Stelle im Zuge der Rekultivierungsmaßnahmen (getrennte Lagerung von Oberboden) wieder eingebaut.

Insgesamt stellt sich das Wiedernutzbarmachungskonzept wie folgt dar:

Entsprechend dem Abbaufortschritt werden sukzessive Rekultivierungsmaßnahmen durchgeführt. Die detaillierte Gestaltung der Rekultivierung und konkrete Flächenzuweisung zu den Eingriffsabschnitten wird in den zukünftig auf Grundlage des RBP zu erstellenden Sonder- und Hauptbetriebsplänen geregelt. Die Dokumentation der Renaturierungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen und Eingriffsflächen erfolgt in einem Eingriffs-Ausgleich-Kataster.

Das **Leitbild** der Rekultivierung ist

- die weitestgehende Wiederherstellung gipskarsttypischer Oberflächenformen bei Beachtung des Reliefs im angrenzenden Bereich und Initiierung typischer Gipskarsterscheinungen (Nachbildung von Dolinen und Karsthohlformen),
- die standortgerechte Aufforstung und naturnahe forstwirtschaftliche Bewirtschaftung und das Zulassen der natürlichen Waldentwicklung auf geeigneten Flächen,
- die Entwicklung von wertvollen naturraumtypischen Sonderbiotopen durch Offenlassung von süd- bis südwestexponierten Gipssteilwänden (felsige Standorte mit spärlicher Vegetation).

In der folgenden Abbildung wird beispielhaft an einem Profilschnitt veranschaulicht, welchen Gesamtcharakter die Tagebaufäche nach erfolgter Rekultivierung erhalten soll. Scharfe Geländekanten werden durch Arrondierungen angeglichen. Großflächig sind standortgerechte Aufforstungen vorgesehen, wobei exponierte Bereiche nur locker zu bepflanzen sind. Stark exponierte Süd- bis Südweststeilhänge werden freigelassen, um die Entwicklung der natürlichen Sekundärvegetation zuzulassen. Durch Modellierung der Oberfläche soll die Entstehung von Dolinen und Feuchtbereichen initiiert werden. Die Nachbildung von Geröllfeldern schafft zusätzliche Strukturen und Habitate für Pflanzen und Tiere. Variationen in der Oberbodenbedeckung bezüglich Fein- und Grobmaterial, Bedeckungshöhe und Verdichtung ermöglichen eine hohe Diversität der Standorteigenschaften. (Weise, 2017)

Während der Abbauzeitraum bis ca. 2090 geplant ist wird die Rekultivierung bis ca. 2100 erfolgen.

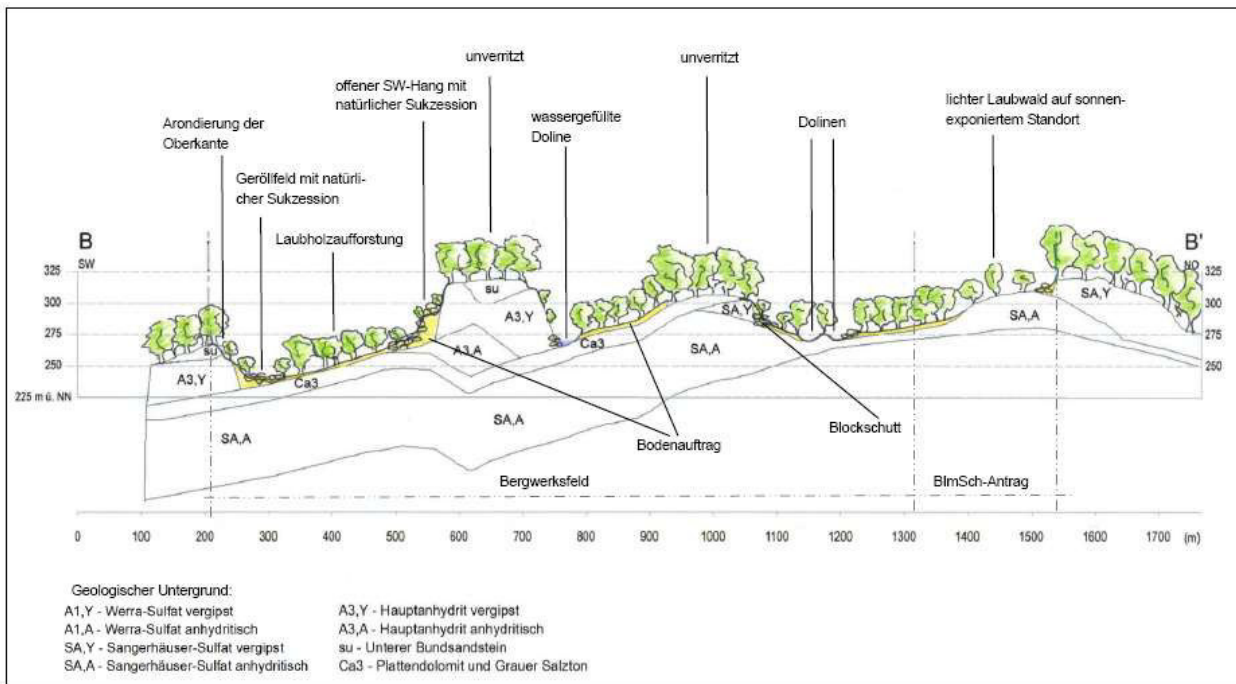


Abbildung 5: Profilschnitt mit Rekultivierungskonzept nach (Weise, 2017)

2.2 Beschreibung der Veränderungen der physischen Gewässereigenschaften durch das Vorhaben

Nach Niederschlagsereignissen ist lokal innerhalb des Abbaufeldes ein Zutritt von Wasser zu erkennen, welches entweder über Klüfte und Spalten in den Wänden der anstehenden Sulfatgesteine zusickert oder unter Druck aus Quellstellen in der Steinbruchsohle tritt. Zudem werden während des Abbaugeschehens regelmäßig wasserführende Klüfte angefahren, die bis zum Trockenfallen „ausbluten“. Da an all diesen Wasserquellen nur kleine Einzugsgebiete hängen, existieren die Zuflüsse in der Regel nur kurzfristig und mit geringen Schüttungsraten.

Entsprechend der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 23.08.2010 des Landesamtes für Geologie und Bergwesen Sachsen Anhalt (LAGB) erfolgt die Beseitigung des Niederschlagswassers der Straßen- und Verkehrsflächen im Gipstagebau für das untere Einzugsgebiet durch Einleiten (Versickerung) in das Grundwasser. Hierzu wird das anfallende Niederschlagswasser des unteren Einzugsgebietes in einem Sedimentations- und zwei Versickerungsbecken gereinigt und zurückgehalten. Damit soll eine Verschlechterung der Gewässergüte sowie die Erhöhung des Hochwasserabflusses ausgeschlossen werden.

Für den Thüringer Teil des Tagebaus liegt eine wasserrechtliche Erlaubnis des Thüringer Landesbergamtes vom 23.09.2010 zur Einleitung von Niederschlagswasser der Verkehrsflächen des Tagebaus "Alter Stolberg" in Rottleberode der Knauf Deutsche Gipswerke KG über ein Versickerungsbecken in das Grundwasser vor (mittleres und oberes Einzugsgebiet).

Das dem Tagebau zulaufende Wasser sowie der im Abbaufeld fallende Niederschlag können sich zudem in morphologischen Senken sammeln. Die dabei entstehenden Teiche sind in der Regel sehr beständig,

da die Verdunstungswirkung gering und eine Versickerung auf der durch Fahrzeuge verdichteten und durch Gipsmehl abgedichteten Steinbruchsohle weitestgehend unterbunden ist.

Im Zuge der weiteren Abbautätigkeit verschwinden im Allgemeinen aber auch die Tagebauteiche durch Öffnung neuer Klufräume wieder.

Das nach Regenfällen versickernde Niederschlagswasser ist in der Regel gering mineralisiert und weist daher ein hohes Lösungspotential auf, welches vor allem in den löslichen Sulfatgesteinen wirkt. Im Laufe der Zeit können sich so die wasserwirksamen Klüfte erweitern und isolierte Wasserkörper vernetzen. Durch diese Lösungsprozesse nimmt das Wasser bei der Versickerung große Sulfatmengen auf, wie Analysen von Wasseraustritten und Teichen im Tagebaubereich belegen (z. B. Ammenstiegl/ Sangerhäuser Anhydrit im März 2007, April/ Mai 2013, Sommer 2014). Die Ergebnisse zeigen übereinstimmend eine hohe Leitfähigkeit von 2.300 – 2.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, bedingt durch stark erhöhte Sulfatgehalte von 1.500 – 1.700 mg/l. Demnach wird das Wasser bereits bei kurzen Sickerstrecken in den anstehenden Gesteinen stark mineralisiert, wobei schnell eine annähernde Sättigung erreicht ist. Auch Chlorid konnte teilweise mit signifikanten Konzentrationen, aber unterhalb des Trinkwassergrenzwertes von 250 mg/l, nachgewiesen werden (Fugro Consult GmbH, 2017-b). Auch die den Alten Stolberg umgebenden Vorfluter führen teilweise eine hohe Sulfatfracht, die zum einen aus dem Zufluss sulfatreicher Quellen und zum anderen aus dem Kontakt des fließenden Wassers mit dem anstehenden Sulfatgestein resultiert. Wie (Fugro Consult GmbH, 2017-b) zeigt, sind die Sulfatgehalte im Wasser der Vorfluter Krebsbach und Thyra dabei deutlich geringer als in den Karstwasserstockwerken. Zu erkennen ist auch, dass sich der Krebsbach im Verlauf seines Fließwegs weiter mit Sulfat anreichert. Die Thyra selbst ist durch ihren Anstrom von außerhalb des Sulfatgesteinsgebietes fast sulfatfrei und wird erst durch Vereinigung mit dem Krebsbach signifikant sulfatführend (Fugro Consult GmbH, 2017-b).

Die Thyra steht im Untersuchungsgebiet nicht in hydraulischer Verbindung zum Grundwasser.

2.3 Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Durch das Vorhaben können die nachfolgend aufgeführten Wasserkörper direkt bzw. indirekt betroffen sein. Die Beschreibung der Lage und wichtigsten Eigenschaften der betroffenen Wasserkörper erfolgt auf Grundlage der WRRL-Daten aus

- Thüringer Landesprogramm Gewässerschutz 2016
- Steckbrief für den GWK SAL GW 038 für den Zeitraum 2009 bis 2013 des LHW
- Gewässerbericht 2009 bis 2013 des LHW
- Datenblatt für den OWK SAL11OW05-00 Thyra des LHW
- Geoproxy Thüringen
- Datenblatt für den OWK Obere Helme 2017

Tabelle 2: Vom Vorhaben betroffener GWK
auf Grundlage des Steckbriefs GWK SAL GW 038 des LHW und Geopropxy Thüringen

Bezeichnung	Zechsteinrand der Thüringer Senke
Code (ID)	SAL GW 038
Fläche	440,6 km²
Lage:	
Flussgebietseinheit	Elbe
Koordinierungsraum	Saale
zuständiges Bundesland	Sachsen-Anhalt
Grundwasserkörperhorizont (hydrogeologische Bezugseinheiten)	BZE 8 - Buntsandstein BZE 2 - Flussauen mit Auenlehmdecke BZE 10 - Zechstein BZE 6 - Tertiär BZE 12 - Altpaläozoikum BZE 11 - Permokarbon BZE 1 - Flussauen und Niederungen BZE 7 - Muschelkalk

In Anlage 1 ist der Steckbrief für den Grundwasserkörper „Zechsteinrand der Thüringer Senke“ für den 2. BWP dokumentiert.

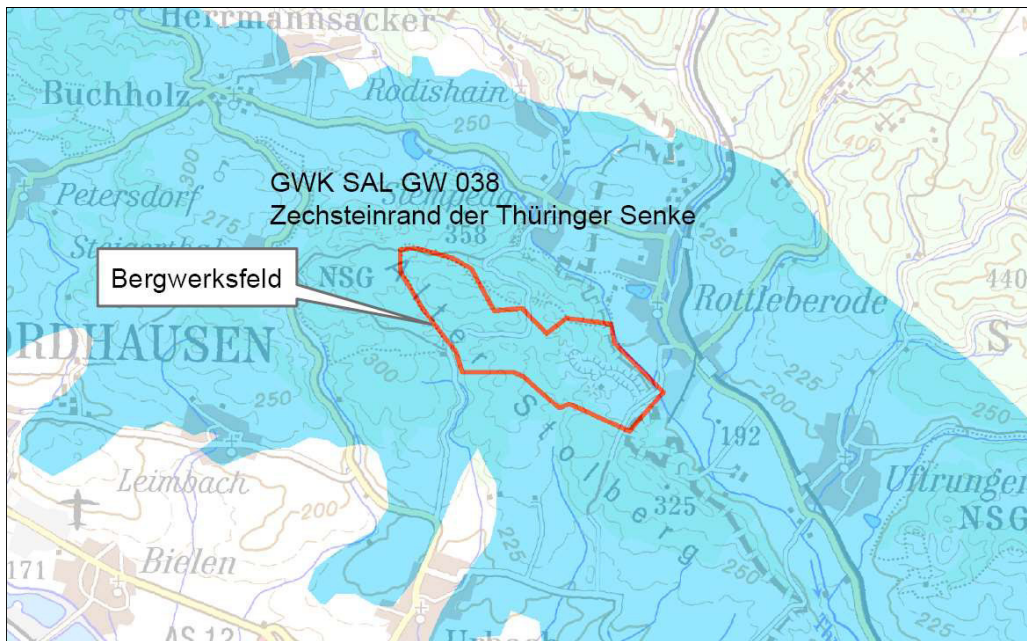


Abbildung 6: Lage des Grundwasserkörpers GWK SAL GW 038

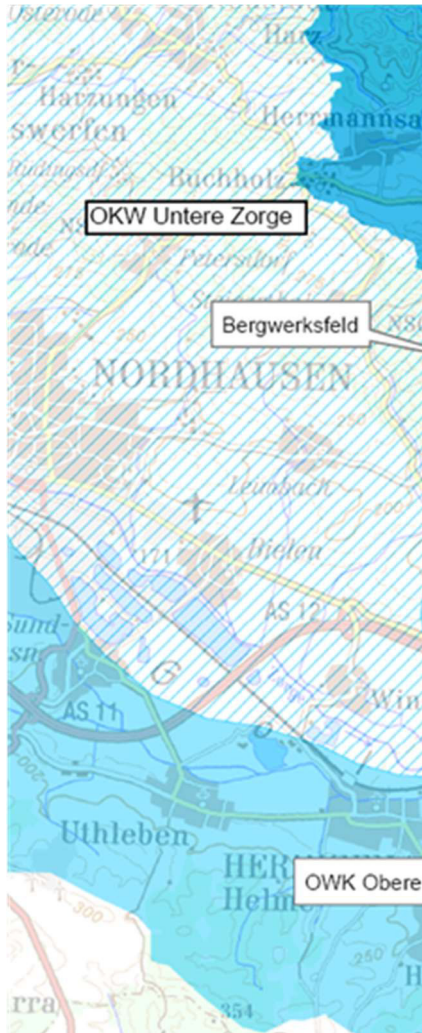
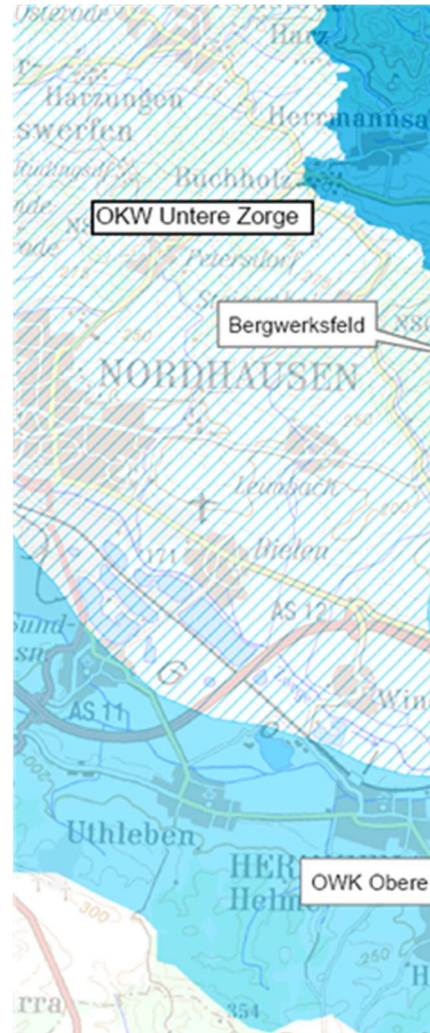
Der Anteil des Bergwerksfeldes und des betroffenen Grundwasserkörperhorizontes Zechstein/Karst am Gesamt-GWK stellt sich folgendermaßen dar:

- Gesamtfläche GWK SAL GW 038: 440,6 km²
- Flächenanteil Zechstein/Karst: 9,25 km² (Fugro Consult GmbH, 2017-b)
≅ 2,1 %

- Flächenanteil Bergwerksfeld: 2,55 km²
≅ 0,585 %

In der folgenden Tabelle sind die vom Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper benannt.

Tabelle 3: Übersicht über die vom Vorhaben betroffenen OWK
auf Grundlage des Datenblattes für den OWK SAL11OW05-00 Thyra des LHW und Geoproxy Thüringen

Bezeichnung	Thyra	Obere Helme
EU-Code	DEST_SAL11OW05-00	DETH_5648_39+81
OWK-Fläche (gesamt)	185,60 km ²	275 km ²
Lage	siehe  Abbildung 7	siehe  Abbildung 7
Flussgebietseinheit	Elbe	Elbe
Koordinierungsraum	Saale	Saale
Planungseinheit	Helme	Helme
zuständiges Bundesland	Sachsen-Anhalt	Thüringen
Oberflächenwassertyp	Fließgewässer	Fließgewässer
Ausweisung OWK	Natürlicher Wasserkörper	Natürlicher Wasserkörper

Bezeichnung	Thyra	Obere Helme
Gewässerabschnitt	von Quelle bis Mündung in Helme (inkl. aller Zuflüsse)	-
Gewässerkategorie	5 – grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	6/9.1 feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche/ grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
Bewertungszeitraum	2009 - 2013	2010 - 2013

Beim Abgleich der Grenze des OWK Thyra (als Shape vom LHW Sachsen-Anhalt) mit den OWK Grenzen aus Geoproxy-Thüringen (WMS-Server) trat eine Überschneidung der OWK DETH_5648_39+81 "Obere Helme" und DEST_SAL11OW05-00 „Thyra“ auf. Eine entsprechende Anfrage ergab mit Schreiben des LHW vom 7. Juni 2017 folgende Hinweise:

- Es gibt bisher keinen abgestimmten länderübergreifenden Datensatz zu den Einzugsgebietsflächen der Oberflächenwasserkörper.
- Sofern Datensätze existieren, haben die Bundesländer sie in eigener Regie zu verschiedenen Zeitpunkten nach unterschiedlichen Kriterien zusammengestellt, dabei entweder nur bis zur Landesgrenze erfasst oder aber auch Gebiete in den Nachbarländern mit betrachtet.
- Es kann durchaus sein, dass Nachbarländer bei der ersten Betrachtung auch abweichend von der hydrologischen Zugehörigkeit EZG-Flächen zu OWK zusammengefasst haben, um im Bereich der Landesgrenze kleine separate Flächen zu vermeiden. Oder aber bestimmte Erkenntnisse zur Gewässerzuordnung und EZG-Abgrenzung lagen im Detail noch nicht vor.

Aus Sicht von Sachsen-Anhalt umfasst der OWK SAL11OW05-00 Thyra auch das gesamte hydrologisch zugehörige EZG der Thyra.

In Thüringen schlägt die Nebenhelme von der Helme ab und mündet in Sachsen-Anhalt in die Thyra. Die Nebenhelme hat als Zufluss noch den Hauptgraben (auch als Sole bezeichnet). Dieser kommt von Süden und unterquert bzw. dükert westlich der Talsperre Kelbra die Helme.

Die fraglichen Flächen in Thüringen stellen das EZG von Nebenhelme und Hauptgraben dar und gehören theoretisch mit zum EZG der Thyra.

Mit Schreiben vom 07.06.2017 der TLUG wurde daraufhin geantwortet, dass es in Thüringen bereits Überlegungen gab, den OWK-Zuschnitt im Bereich Kelbra in Vorbereitung des 3. Bewirtschaftungszeitraumes zu ändern. In einem ersten Vorschlag sollte das Teileinzugsgebiet der Nebenhelme als eigener OWK abgegrenzt mit den Teileinzugsgebieten vom Lohbach (Görsbach), der Sole sowie der Nebenhelme werden. Es ist aber noch nicht endgültig mit Sachsen-Anhalt abgestimmt und beschlossen.

Eine entsprechende Abstimmung zwischen Thüringen und Sachsen-Anhalt zu diesem Sachverhalt steht jedoch noch aus.

Die nachstehende Abbildung zeigt das derzeit abgegrenzte Einzugsgebiet der Thyra, dass im südlichen Bereich den OWK „Obere Helme“ z. T. überschneidet.

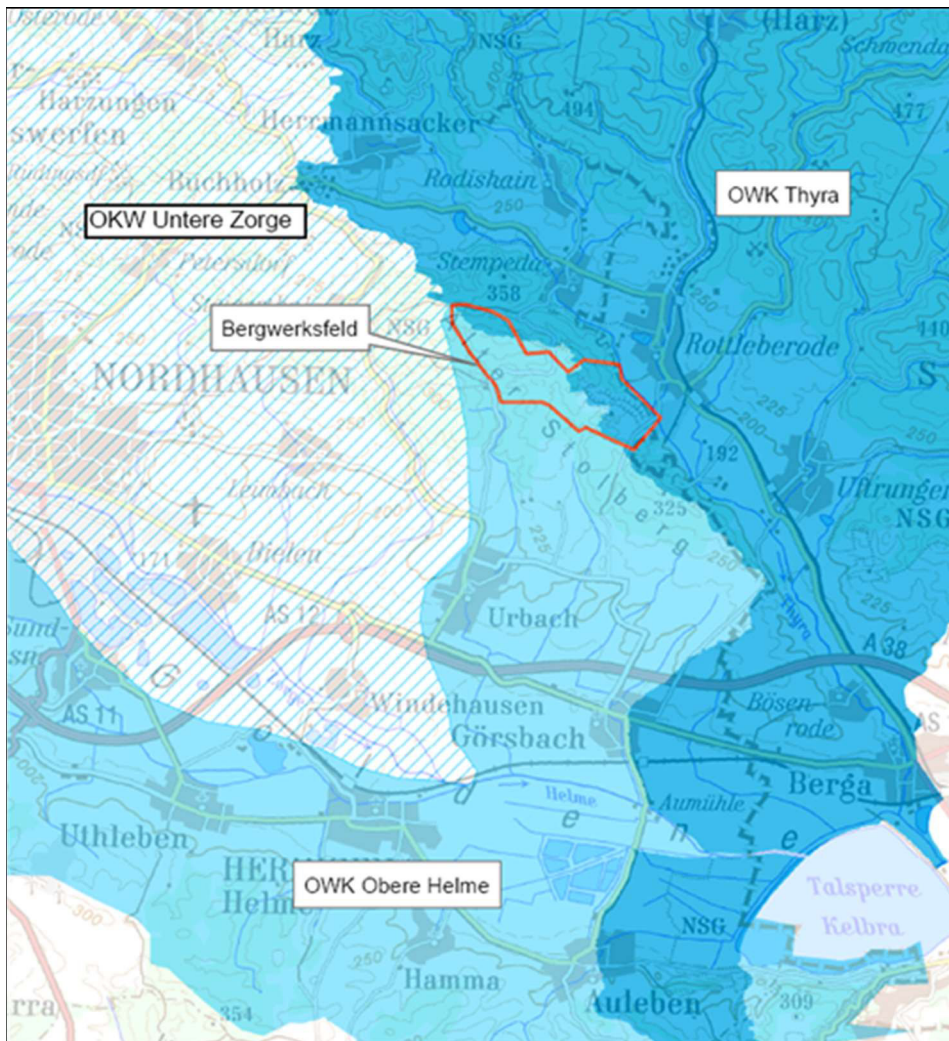


Abbildung 7: Lage der Oberflächenwasserkörper

Die nachfolgend aufgeführten Oberflächenwasserkörper, könnten zwar ebenfalls potenziell durch indirekte Fernwirkungen betroffen sein, aber für diese Oberflächenwasserkörper werden keine signifikanten Auswirkungen durch das Vorhaben erwartet. Daher erfolgt ihre Einbeziehung in die Bearbeitung nur, wenn die Untersuchung der in Tabelle 2 und 3 aufgeführten Grund- und Fließgewässerkörper (siehe Kapitel 2.5 und 2.6) wider Erwarten signifikante vorhabensbedingte Auswirkungen ergeben sollte.

- SAL 11OW01-00 Helme
- SAL 11OW01-05 Helme-Flutgraben
- SAL 11OW06-00 TS Kelbra

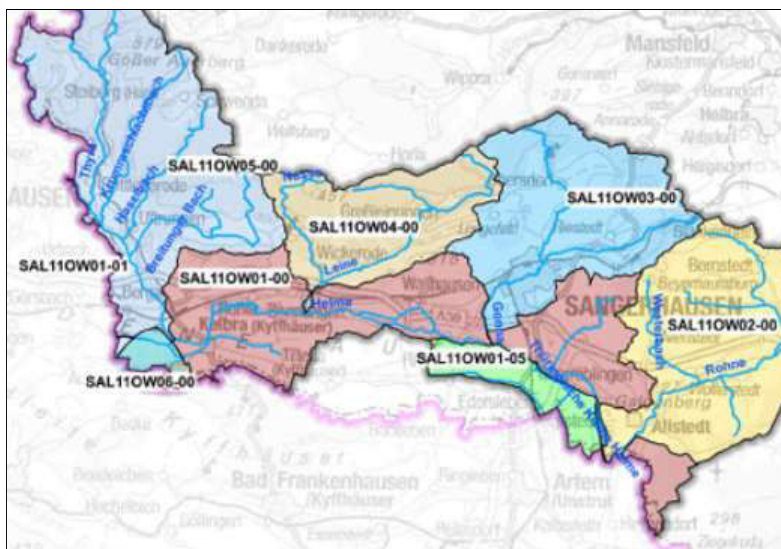


Abbildung 8: Lage der Oberflächenwasserkörper im weiteren Abstrom

2.4 Zustand der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Die Beschreibung des Ist-Zustands der betroffenen Wasserkörper unter besonderer Berücksichtigung von Qualitätskomponenten, für die durch das Vorhaben signifikante Auswirkungen zu erwarten sind, erfolgt auf Grundlage des Thüringer Landesprogramms Gewässerschutz 2016 – 2021 sowie der Datenblätter des LHW.

Tabelle 4: Ist-Zustand der vom Vorhaben betroffenen GWK
auf Grundlage des Steckbriefs GWK SAL GW 038 des LHW und Geopropy Thüringen

Bezeichnung	Zechsteinrand der Thüringer Senke
Mögliche Auswirkungen des Vorhabens	Veränderung des chemischen und/oder mengenmäßigen Zustands des GWK
Code (ID)	SAL GW 038
Fläche	440,6 km ²
Anthropogene Belastungsquellen	keine
Mengenmäßiger Zustand	gut
Chemischer Zustand	gut
Fristverlängerung	nein (Zielerreichung)

Tabelle 5: Ist-Zustand der vom Vorhaben betroffenen OWK (Fließgewässer)
auf Grundlage des Datenblattes für den OWK SAL11OW05-00 Thyra des LHW und Geopropy Thüringen

Bezeichnung	Thyra	Obere Helme
Mögliche Auswirkungen des Vorhabens	indirekte Fernwirkungen: Stoffeintrag in Oberflächengewässer	indirekte Fernwirkungen: Stoffeintrag in Oberflächengewässer
EU-Code	DEST_SAL11OW05-00	DETH_5648_39+81
OWK-Fläche (gesamt)	185,60 km ²	275 km ²
Ökologischer Zustand	unbefriedigend	mäßig

Bezeichnung	Thyra	Obere Helme
Biologische Qualitätskomponenten		
Makrophyten Phyto-benthos (MP – PB)	-	mäßig
Diatomeen	gut	-
übriges PB	unbefriedigend	-
Makrophyten	mäßig	-
Makrozoobenthos (MZB)	unbefriedigend	mäßig
Fische (F)	unbefriedigend	mäßig
unterstützend Hydromorphologie	schlechter als gut	-
Wasserhaushalt	gut	-
Durchgängigkeit	schlechter als gut	-
Morphologie	schlechter als gut	-
unterstützend allg. chem.-physikal. Parameter		-
Parameter, die die Orientierungswerte nicht einhalten	O ₂ ; TOC; BSB, pH-min; pH-max; P-ges., ortho-P, NH ₄ -N	-
Gesamtbewertung chemischer Zustand	nicht gut (mit Hg)	gut (ohne Hg)
Schwermetalle (Stoffe > UQN)	nicht gut	-
Pestizide (Stoffe > UQN)	gut	-
Industriechemikalien (Stoffe > UQN)	gut	-
andere Schadstoffe (Stoffe > UQN)	gut	belastet (P)
Nitrat	gut	nicht belastet
bundesweite Festlegung zu Hg in Biota	nicht gut	-
Hinweise auf Belastungen auf Grundlage biol. Qualitätskomponenten	Durchgängigkeit F, Struktur F, Saprobie MZB, Struktur MZB	-
gemeldete Belastungsschwerpunkte	diffuse Quellen, Abflussregulierungen	-
Fristverlängerung	Fristverlängerung bis 2027	Fristverlängerung bis 2021
Begründung Fristverlängerung	ökologischer Zustand: unverhältnismäßig hohe Kosten; natürliche Gegebenheiten chemischer Zustand: technische Durchführbarkeit	Gewässerstruktur: unverhältnismäßig hohe Kosten; natürliche Gegebenheiten; Durchgängigkeit: unverhältnismäßig hohe Kosten; natürliche Gegebenheiten; Phosphor Abwasser: unverhältnismäßig hohe Kosten Phosphor Landwirtschaft: unverhältnismäßig hohe Kosten sonst. Quellen stoffl. Belastung: technische Durchführbarkeit

2.5 Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf den Zustand der Wasserkörper

2.5.1 GWK SAL GW 038 Zechsteinrand der Thüringer Senke

Da der Standort Alter Stolberg durch seine Horstlage grundwasserfern ist, finden durch das Abbaugeschehen im Tagebau Rottleberode keine Eingriffe in das umgebende Grundwassersystem der pleistozänen Talauen statt. Infolge des fortschreitenden Abbaus der Gips- und Anhydritpakete kommt es aber zu einer Verkleinerung der Wasser(speicher)reservoirs, über die die grundwasserleitenden Schichten im Zechstein ihr Wasser beziehen. Durch geringere Speichervolumina wird anfallendes und versickerndes Niederschlagswasser schneller und konzentrierter abgeleitet, das Rückhaltevermögen in den kleiner werdenden Kluftsystemen sinkt (Fugro Consult GmbH, 2017-b). Obwohl sich das Wasserdargebot dadurch insgesamt nicht ändert, ist jedoch mit einer ungleichmäßigeren Wasserführung in den Grundwasserleitern zu rechnen. Im Bereich des Abbaufeldes kommt es infolge des Gips- und Anhydritabbaus zudem zu einer Verringerung der Einzugsgebiete, da gerade diese Schichtpakete den wasserleitenden Zwischenschichten ihr Wasser durch Versickerung zuführen. Lokal sind daher geringere Wassermengen bzw. -spiegel in den oberen Grundwasserleitern und eine Konzentration an der Basis des Steinbruchs (Zechsteinkalk) nicht auszuschließen. Dies betrifft jedoch nur das unmittelbare Abbaufeld. Im umgebenden Karstsystem bleiben die Kluftgrundwasserleiter und Speicherreservoirs unberührt bestehen.

Da das Wasser in den wasserleitenden Zwischenschichten mit dem Schichteinfallen abwärts fließt und teilweise an den Hängen als Quellen wieder zutage tritt (z. B. Pomperquelle), können auch diese in ihrer Wasserführung von den Eingriffen in die Wasser(speicher)reservoirs beeinflusst werden. (Fugro Consult GmbH, 2017-b).

Aus hydrochemischer Sicht hat das Abbaugeschehen keine Auswirkungen auf das Grundwasser.

Das im Bereich des Tagebaus anfallende Niederschlagswasser wird über verschiedene Versickerungsbecken in den Karstgrundwasserleiter eingeleitet. Hierzu liegen eine wasserrechtliche Erlaubnis vom 23.08.2010 des Landesamtes für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt zur Beseitigung des Niederschlagswassers der Straßen- und Verkehrsflächen im Gipstagebau durch Einleiten (Versickerung) in das Grundwasser sowie der Bescheid Nr. 867/2010 des 23.09.2010 des Thüringer Landesbergamtes vor. Es wird festgestellt, dass im Rahmen des genannten Vorhabens nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser aus dem Tagebaugelände über Versickerungsbecken in das Grundwasser eingeleitet wird. Somit wird das durch die Sulfatlösung stark mineralisierte Niederschlagswasser in den bereits geogen stark mineralisierten Karstgrundwasser eingeleitet. Mit einem Anteil des Bergwerksfeldes von 0,57 % der Gesamtfläche des betroffenen GWK ist keine signifikante Auswirkung auf den chemischen Zustand des GWK zu erwarten.

Negative vorhabensbedingte Auswirkungen auf den Zustand der Wasserkörper SAL GW 038 Zechsteinrand der Thüringer Senke werden ausgeschlossen.

2.5.2 OWK DEST_SAL11OW05-00 Thyra

Es findet keine direkte Ableitung des im Bereich des Gipstagebaus anfallenden Niederschlagswassers in die Thyra statt. Das Wasser versickert vor Ort über ein Sedimentations- und zwei Versickerungsbecken direkt in das Grundwasser.

Die entwässerungstechnischen Planungen der Tagebauentwässerung sehen die Aufteilung des Oberflächenabflusses der Tagebau-Verkehrsflächen in 3 Teileinzugsgebiete vor (vgl. Erläuterungsbericht Seite 5), wobei das Niederschlagswasser des oberen und mittleren Einzugsgebietes dezentral auf dem Gebiet des Freistaates Thüringen zur Versickerung gebracht wird.

Das Niederschlagswasser des unteren Einzugsgebietes wird über ein Sedimentations- und zwei Versickerungsbecken gereinigt und zurückgehalten. Damit soll eine Verschlechterung der Gewässergüte sowie die Erhöhung des Hochwasserabflusses ausgeschlossen werden.

Entsprechend der Wasserrechtliche Erlaubnis vom 23.08.2010 des Landesamtes für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt wurde lediglich ein Notüberlauf von der Sickeranlage des anfallenden Niederschlagswassers in das Fließgewässer Thyra errichtet.

Durch die Versickerung der Abwässer in das Grundwasser erfolgt kein direkter Eintrag von gipspartikelhaltigem Wasser in die Thyra, so dass für die besonders schützenswerten Fischarten Bachneunauge und Groppe von einer Verbesserung der Lebensbedingungen ausgegangen werden kann (Wasserrechtliche Erlaubnis vom 23.08.2010 des LAGB).

Die Thyra steht im Untersuchungsgebiet nicht in hydraulischer Verbindung mit dem Grundwasser (Fugro Consult GmbH, 2017-b), so dass auch eine indirekte Beeinträchtigung der Thyra über das Grundwasser ausgeschlossen werden kann.

Damit kann eine Verschlechterung der Gewässergüte sowie die Erhöhung des Hochwasserabflusses und somit negative Auswirkungen auf den Zustand des OWK DEST_SAL11OW05-00 Thyra ausgeschlossen werden.

2.5.3 OWK DETH_5648_39+81 Obere Helme

Es findet keine direkte Ableitung des im Bereich des Gipstagebaus anfallenden Niederschlagswassers in südliche bzw. südöstliche Richtung oder in den Urbach statt. Das Wasser versickert vor Ort in den Untergrund und somit in das Grundwasser.

Eine Beeinflussung des OWK DETH_5648_39+81 Obere Helme wird ausgeschlossen.

2.6 Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Erreichbarkeit des guten Zustands

Nachfolgend erfolgt der wasserkörperbezogene Abgleich der vorhabensbedingten Auswirkungen mit den geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands aus der Bewirtschaftungsplanung unter Berücksichtigung der dort festgelegten Fristen sowie die Bewertung, ob das Vorhaben der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG entgegensteht.

2.6.1 GWK SAL GW 038 Zechsteinrand der Thüringer Senke

Tabelle 6: Maßnahmen für GWK SAL GW 038 Zechsteinrand der Thüringer Senke lt. Maßnahmenprogramm Sachsen-Anhalt 2016 – 2021

ID	Belastungsschwerpunkt	Maßnahmebezeichnung lt. Katalog
3238	Diffuse Quellen	ökologischer/biologischer Landbau
3288	Diffuse Quellen	Extensive Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen
3350	Diffuse Quellen	Beibehalten von Zwischenfrüchten und Untersaaten im Winter
3391	Diffuse Quellen	Vielfältige Kulturen im Ackerbau
3439	Diffuse Quellen	Konservierende Bodenbearbeitung periodisch

Unter Verweis auf die Ausführungen in den vorangegangenen Kapiteln ist festzustellen: **Das Vorhaben steht der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach § 47 WHG für den GWK SAL GW 038 Zechsteinrand der Thüringer Senke nicht entgegen.**

2.6.2 OWK: DEST_SAL11OW05-00 „Thyra“

Tabelle 7: Maßnahmen für OWK: DEST_SAL11OW05-00 „Thyra“ lt. Maßnahmenprogramm Sachsen-Anhalt 2016 – 2021

ID	Bereich (von/bis)	Belastungsschwerpunkt	Maßnahmebezeichnung lt. Katalog	Bemerkung/Konkretisierung Maßnahme
1734	von Quelle bis Mündung in Helme (einschließlich aller Zuflüsse)	Durchgängigkeit	Anlage von Fischauf- und -abstiegsanlagen als technische Lösung	Umbau Kaskade Schützenhaus unterhalb OL Stolberg zur Fischaufstiegsanlage
1735	von Quelle bis Mündung in Helme (einschließlich aller Zuflüsse)	Durchgängigkeit	Verminderung der biologischen Sperrwirkung anderer ökologischer Sperren wie z. B. von Sohabstürzen, Wehren, Verrohrungen u. a.	Verminderung der biologischen Sperrwirkung anderer ökologischer Sperren wie z. B. von Sohabstürzen, Wehren, Verrohrungen u. a.
3202	von Quelle bis Mündung in Helme (einschließlich aller Zuflüsse)	Punktquellen	Ursachenforschung und Planung optimaler Maßnahmen	
3540	von Quelle bis Mündung in Helme (einschließlich aller Zuflüsse)	Durchgängigkeit	Ökologisch orientierter Umbau von Querbauwerken	ÖD Kaskade Schule Rottleberode, Thyra
3541	von Quelle bis Mündung in Helme (einschließlich aller Zuflüsse)	Durchgängigkeit	Ökologisch orientierter Umbau von Querbauwerken	ÖD Kaskade Bahnhof Rottleberode, Thyra
3158	von Quelle bis Mündung in Helme (einschließlich aller Zuflüsse)	Durchgängigkeit	Verminderung der biologischen Sperrwirkung anderer ökologischer Sperren wie z. B. von Sohabstürzen, Wehren, Verrohrungen u. a.	Rückbau von Anlagen im Gewässer, Umbau von Rohrdurchlässen, Wiederherstellung einer naturnahen Gewässerbettführung am Breitung Bach bei Breitungen
4143	von Quelle bis Mündung in Helme (einschließlich aller Zuflüsse)	Sonstige	Ursachenforschung und Planung optimaler Maßnahmen	Belastungen im OWK

Das Vorhaben kollidiert nicht mit den Maßnahmen des Maßnahmenprogramms und verursacht auch keine Probleme hinsichtlich der festgesetzten Fristen der Bewirtschaftungsplanung. Unter Verweis auf die Ausführungen in den vorangegangenen Kapiteln ist festzustellen: **Das Vorhaben steht der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach § 27 WHG für den OWK: DEST_SAL11OW05-00 „Thyra“ nicht entgegen.**

2.6.3 OWK: DETH_5648_39+81 Obere Helme

Im Folgenden werden für den Wasserkörper lediglich die geplanten Maßnahmen genannt, die stromunterhalb des Vorhabens liegen und demzufolge auch nur im max. Wirkungsbereich. Eine Beeinflussung deutlich stromoberhalb gelegener Maßnahmen wird ausgeschlossen.

Tabelle 8: Maßnahmen für OWK: DETH_5648_39+81 Obere Helme lt. Maßnahmenprogramm für potenziell betroffene Gewässerabschnitte

Maßnahmen-ID	Gewässer	Maßnahmen-typ	Name der Maßnahme	Gemeinde	Träger	Gewässer-ordnung
3216	Helme	69	Helme Abschnitt 8: Herstellung der Durchgängigkeit am Abschlagbauwerk Helmeumleitung Talsperre Kelbra (629)	Görsbach	Land	1
3302	Helme	69	Umbau Wehr Uthleben zur Sohlgleite	Görsbach	Land	1
3296	Helme	71	Strukturverbessernde Maßnahmen an der Helme Abschnitte 7 bis 8	Görsbach	Land	1
3220	Urbach	70	Initiieren einer eigendynamischen Entwicklung Urbach Abschnitte 1 bis 2	Görsbach	Kommune	2

Das Vorhaben kollidiert nicht mit den Maßnahmen des Maßnahmenprogramms und verursacht auch keine Probleme hinsichtlich der festgesetzten Fristen der Bewirtschaftungsplanung. Unter Verweis auf die Ausführungen in den vorangegangenen Kapiteln ist festzustellen: **Das Vorhaben steht der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach § 27 WHG für den OWK: DETH_5648_39+81 „Obere Helme“ nicht entgegen.**

3 Schlussfolgerung/Zusammenfassung

Die Knauf Deutsche Gipswerke KG plant die Weiterführung des Gipsabbaus am Standort Rottleberode und beantragt dazu die Zulassung eines Rahmenbetriebsplanes gemäß § 52 Abs. 2a BBergG. Im vorliegenden Fachbeitrag WRRL wurde eine Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL bzw. den §§ 27 und 47 WHG durchgeführt.

Nach einer Beschreibung des Vorhabens und der mit dem Vorhaben verbundenen Veränderungen der (physischen) Gewässereigenschaften wurden die Wasserkörper identifiziert, auf die das Vorhaben direkte und indirekte Auswirkungen haben kann.

Anschließend erfolgte eine Beschreibung des Zustandes dieser Wasserkörper auf Grundlage der vorliegenden Unterlagen der aktualisierten Bewirtschaftungsplanung sowie eine Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf deren Zustand.

Abschließend wurden die vorhabensbedingten Auswirkungen für die o. g. Wasserkörper mit den geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands aus der Bewirtschaftungsplanung unter Berücksichtigung der dort festgelegten Fristen abgeglichen und es erfolgte die wasserkörperbezogene Bewertung, ob das Vorhaben der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG entgegensteht.

Im Ergebnis der Prüfung wurde festgestellt:

- GWK SAL GW 038 Zechsteinrand der Thüringer Senke:
keine negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf den GWK.
- OWK DEST_SAL11OW05-00 Thyra:
keine negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf den OWK.
- OWK DETH_5648_39+81 Obere Helme:
keine negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf den OWK.

Die festgestellten Aus- und Fernwirkungen werden innerhalb der jeweiligen Wasserkörper vollständig ausgeglichen. Darüber hinaus ist festzustellen, dass keine nachteiligen vorhabensbedingten chemischen, physikalischen oder ökologischen Veränderungen der Wasserkörper entstehen.

Das Vorhaben steht der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 bzw. 47 WHG für alle untersuchten Grund- und Oberflächenwasserkörper nicht entgegen.

4 Literatur- und Quellenverzeichnis

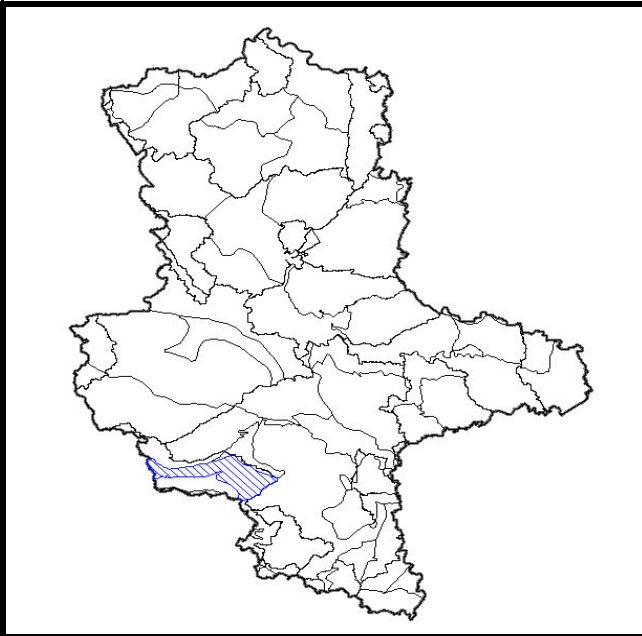
- Borchard, D. et al. (2014). Arbeitshilfe zur Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei physischen Veränderungen von Wasserkörpern nach § 31 Abs. 2 WHG aus wasserfachlicher und rechtlicher Sicht. (Umweltbundesamt, Hrsg.) *UBA Texte 25/2014*.
- EuGH. (2015). *Urteil des Gerichtshofs vom 1. Juli 2015 in der Rechtssache C-461/13*.
- Fugro Consult GmbH. (2017-a). *Obligatorischer Rahmenbetriebsplan nach § 52 Abs. 2a BBergG für den Gips-/Anhydrittagebau Rottleberode*.
- Fugro Consult GmbH. (2017-b). *Hydrogeologisches Gutachten zum Rahmenbetriebsplan "Erweiterung des Gips-/Anhydrittagebaus Rottleberode"*.
- VÖLKER. (2015). *Alter Stolberg - Hydrogeologisches Gutachten für den Gipsbruch Knauf Rottleberode*.
- WHG. (2009). *Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)*.
- WRRL. (2000). *Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik*.

Anlagen

Anlage 1

Steckbrief für den Grundwasserkörper „Zechsteinrand der Thüringer Senke“

Steckbrief GWK SAL GW 038



KOR	SAL
Code (ID)	SAL GW 038
Name	Zechsteinrand der Thüringer Senke
Landkreise	Mansfeld-Südharz; Saalekreis
Fläche gesamt [km²]	440,6
Fläche Anteil ST [km²]	302,8
Hydrogeologische Bezugseinheit (BZE)	BZE 8 - Buntsandstein BZE 2 - Flussauen mit Auenlehmdecke BZE 10 - Zechstein BZE 6 - Tertiär BZE 12 - Altpaläozoikum BZE 11 - Permokarbon BZE 1 - Flussauen und Niederungen BZE 7 - Muschelkalk
Federführendes Bundesland	ST
Flächennutzungsanteile (CORINE 2006) [km²]	
<i>Ackerland</i>	204,70
<i>Grünland</i>	21,88
<i>Wald/Gehölze</i>	57,91
<i>Siedlungs-/Verkehrsfläche</i>	17,84
<i>Restflächen</i>	0,43
<i>Feuchtflächen</i>	
<i>Wasser</i>	
Zustand Menge	gut
Zustand Chemie gesamt	gut
verantwortlicher Parameter	
wesentliche Belastungsquellen	
Ausnahmeregelung Menge	nein
Ausnahmeregelung Chemie	nein

Anlage 2

Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper „Thyra“

OWK-Name	Thyra	OWK-Code ST	Koordinierungsraum
		SAL11OW05-00	SAL
Gewässerabschnitt von - bis	von Quelle bis Mündung in Helme (einschließlich aller Zuflüsse)	OWK-Code bundesweit	Bewertung durch
		DEST_SAL11OW05-00	Sachsen-Anhalt

Gewässer - Kategorie	im OWK vorherrschender Gewässertyp nach LAWA		OWK-Fläche (km²)	OWK-Anteil ST (%)
Fließgewässer	5	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	OWK -gesamt : 185,60 Anteil ST : 140,12	75,5

Fließgewässerslänge in Sachsen-Anhalt (km): 75

Die Gewässer im Wasserkörper sind überwiegend natürlich
Das Umweltziel besteht in der Erreichung des guten ökologischen Zustands und des guten chemischen Zustandes.

Flächennutzung in % (nur ST-Anteil) - CORINE 2006			
Acker	Grünland	Wald	sonstige
24,1	7,3	66,0	2,6

Gesamtbewertung ökologischer Zustand	unbefriedigend
--------------------------------------	----------------

Zuverlässigkeit der Bewertung (confidence level): medium

Biologische Qualitätskomponenten	unbefriedigend
----------------------------------	----------------

Phyto-plankton (PP)	Makrophyten-Phytobenthos (MP-PB)			Makro-zoobenthos (MZB)	Fische (F)
	Diatomeen	übriges PB	Makrophyten		
	gut	unbefriedigend	mäßig		
nicht bewertet	mäßig			unbefriedigend	unbefriedigend

Die Detailergebnisse an den einzelnen Messstellen sind der umseitigen Übersicht zu entnehmen.

unterstützend: Hydromorphologie	schlechter als gut			
---------------------------------	--------------------	--	--	--

Wasserhaushalt	gut	Durchgängigkeit	schlechter als gut	Morphologie	schlechter als gut
----------------	-----	-----------------	--------------------	-------------	--------------------

unterstützend: Allgemeine chemisch-physikalische Parameter (ACP)	O-Wert nicht eingehalten
--	--------------------------

Parameter, die die Orientierungswerte nicht einhalten: O2; TOC; BSB7; pH-min; pH-max; P-ges; ortho-P; NH4-N

Die Bewertungen der einzelnen Messstellen sind der umseitigen Übersicht zu entnehmen.

Bewertung spezifische Schadstoffe	keine Überschreitungen
-----------------------------------	------------------------

Stoffe, die die UQN überschreiten:--

Die Bewertungen der einzelnen Messstellen sind der umseitigen Übersicht zu entnehmen.

Gesamtbewertung chemischer Zustand	nicht gut
------------------------------------	-----------

Bewertung entspr. Anlage 7 OGewV 2011

Wasser	
--------	--

Schwermetalle	nicht gut
Stoffe >UQN:	HG-GEL

Pestizide	gut
Stoffe >UQN:	--

Industriechemikalien	gut
Stoffe >UQN:	--

andere Schadstoffe	gut
Stoffe >UQN:	--

Nitrat	gut
--------	-----

Die Bewertungen der einzelnen Messstellen sind der umseitigen Übersicht zu entnehmen.

Biota	
-------	--

Ergebnisse Sachsen-Anhalt	nicht bewertet
---------------------------	----------------

bundesweite Festlegung zu Quecksilber in Biota	nicht gut
--	-----------

Belastungen im OWK

Die Untersuchungsergebnisse der biologischen Qualitätskomponenten weisen auf folgende Belastungen hin (Abkürzungen s.o.):	Durchgängigkeit F, Struktur F, Saprobie MZB, Struktur MZB
---	---

Berichterstattung 2015 an die EU (Datenschablonen August 2015) - gemeldete Belastungsschwerpunkte im OWK	Punktquellen	diffuse Quellen	Wasser-entnahmen	Abfluss-regulierungen	andere Belastungen
		ja		ja	

Kommunale Kläranlagen (KA) > 50 EW im OWK mit Einleitgewässer (2009-2013; alle KA, unabhängig von den Auswirkungen auf die Gewässer)

KA der Größenklasse 5 (>100.000 EW)	--
KA der Größenklasse 4 (10.001 - 100.000 EW)	--
KA der Größenklasse 3 (5.001 - 10.000 EW)	1 KA in Thüringen
KA der Größenklasse 2 (1.000 - 5.000 EW)	KA Rottleberode-> Thyra; KA Stolberg-> Thyra
KA der Größenklasse 1 (<1.000 EW)	KA Dietersdorf-> Dietersdorfer Bach; KA Schwenda-> Haselbach sowie 1 KA in Thüringen

Industrielle und gewerbliche Direkteinleitungen (Stand Dez. 2015; alle unterschiedlichen Mengenangaben umgerechnet auf m³/d mit 24 h/d)

Gesamt-Anzahl der Einleitstellen im OWK	1	Anzahl < 50 m³/d	1	Anzahl 50 ... 200 m³/d	--	Anzahl > 200 m³/d	--
---	---	------------------	---	------------------------	----	-------------------	----

Ergebnisse der Modellierung der Nährstoff-Einträge in Sachsen-Anhalt (GROWA-WEKU 2014)		P-gesamt	N-gesamt
Gesamteintrag in t/a		3,9	180,03
Anteil Punktquellen (%)	Komm KA, Ind.-KA, KleinKA, Trennkanalisation, Mischwasserentlastung	51	8
Anteil diffuse Quellen (%)	atmosphär. Deposition, Dränagen, Grundwasser, Zwischenabfluss, Erosion, Abschwemmung	49	92

Informationen zu geplanten Maßnahmen in den OWK Sachsens-Anhalts finden Sie im Menüpunkt "Bewirtschaftungsplanung" unter www.saubereswasser.sachsen-anhalt.de

OWK-Name	Thyra	OWK-Code ST		Koordinierungsraum	
		SAL11OW05-00		SAL	
Gewässerabschnitt von - bis	von Quelle bis Mündung in Helme (einschließlich aller Zuflüsse)	OWK-Code bundesweit		Bewertung durch	
		DEST_SAL11OW05-00		Sachsen-Anhalt	

Detailergebnisse Biokomponenten - Bewertung der einzelnen Messstellen im OWK

				Legende 1=sehr gut 2=gut 3=mäßig 4=unbefriedigend 5=schlecht	Phytoplankton					MP/PB					MZB					Fische					
					2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013	
Gewässer	Messstelle	Art	MST-Nr																						
Thyra	Stolberg	O	311040	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Thyra	Berga	O	311060	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	4
Dietersdorfer Bach	uh. KA Dietersdorf	E	312784	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	
Dietersdorfer Bach	oh. KA Dietersdorf	E	313396	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	
Haselbach	Schwenda, uh. KA	E	311530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	
Haselbach	Ufrungen	E	312735	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	
Haselbach	Schwenda, oh KA	E	313097	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	
Haselbach	uh Mdg. Dietersdorfer Bach	E	313386	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
Krummschlacht	oh. Sauerbrey-Stollen	E	313373	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Krummschlacht	uh. Sauerbrey-Stollen	E	313374	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
Krummschlacht	oh. Flussspatbetrieb	E	313472	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
Thyra	uh. Stolberg (oh. Kläranlage)	E	313196	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Thyra	Thyramühle	E	313198	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	2	
Thyra	Rottleberode, uh. KA	E	313631	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	
Thyra	oh. KA Rottleberode	E	313658	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Einhaltung/Nichteinhaltung der Orientierungswerte der Allg. chem-phys Parameter (ACP) und UQN-Überschreitungen der spezifischen Schadstoffe

Gewässer	Messstelle	Art	MST-Nr	Kompartiment (FG = Fließgew.)	ACP > O-Wert	Anlage 5 OGewV 2011 Stoffe > QN
Thyra	Stolberg	O	311040	Einzelprobe FG	alle O-Werte eingehalten	keine Überschreitungen
Thyra	Berga	O	311060	Einzelprobe FG	pH-min; P-ges; ortho-P	keine Überschreitungen
Dietersdorfer Bach	uh. KA Dietersdorf	E	312784	Einzelprobe FG	O ₂ ; TOC; BSB ₇ ; P-ges; ortho-P; NH ₄ -N	keine Überschreitungen
Dietersdorfer Bach	oh. KA Dietersdorf	E	313396	Einzelprobe FG	P-ges	keine Überschreitungen
Haselbach	Schwenda, uh. KA	E	311530	Einzelprobe FG	TOC; P-ges; ortho-P	keine Überschreitungen
Haselbach	Ufrungen	E	312735	Einzelprobe FG	O ₂ ; BSB ₇ ; P-ges; ortho-P; NH ₄ -N	keine Überschreitungen
Haselbach	Schwenda, oh KA	E	313097	Einzelprobe FG	P-ges; ortho-P	keine Überschreitungen
Haselbach	uh Mdg. Dietersdorfer Bach	E	313386	Einzelprobe FG	alle O-Werte eingehalten	keine Überschreitungen
Jüdengrund	oh. Mdg. Thyra	E	313684	Einzelprobe FG	alle O-Werte eingehalten	keine Überschreitungen
Krummschlacht	oh. Sauerbrey-Stollen	E	313373	Einzelprobe FG	alle O-Werte eingehalten	keine Überschreitungen
Krummschlacht	uh. Sauerbrey-Stollen	E	313374	Einzelprobe FG	alle O-Werte eingehalten	keine Überschreitungen
Krummschlacht	oh. Flussspatbetrieb	E	313472	Einzelprobe FG	alle O-Werte eingehalten	keine Überschreitungen
Krummschlacht	oh Pulvermühle	E	313474	Einzelprobe FG	alle O-Werte eingehalten	keine Überschreitungen
Krummschlacht	uh Pulvermühle	E	313475	Einzelprobe FG	alle O-Werte eingehalten	keine Überschreitungen
Thyra	uh. Stolberg (oh. Kläranlage)	E	313196	Einzelprobe FG	pH-max	keine Überschreitungen
Thyra	Thyramühle	E	313198	Einzelprobe FG	P-ges; ortho-P	keine Überschreitungen
Thyra	Rottleberode, uh. KA	E	313631	Einzelprobe FG	pH-min; P-ges; ortho-P; NH ₄ -N	keine Überschreitungen
Thyra	oh. KA Rottleberode	E	313658	Einzelprobe FG	P-ges; ortho-P	keine Überschreitungen

Bewertung der einzelnen Messstellen im OWK - Stoffe für den chemischen Zustand

Gewässer	Messstelle	Art	MST-Nr	Kompartiment (FG = Fließgew.)	Anlage 7 OGewV 2011 Stoffe > QN
Thyra	Stolberg	O	311040	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen
Thyra	Berga	O	311060	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen
Dietersdorfer Bach	uh. KA Dietersdorf	E	312784	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen
Dietersdorfer Bach	oh. KA Dietersdorf	E	313396	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen
Haselbach	Schwenda, uh. KA	E	311530	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen
Haselbach	Ufrungen	E	312735	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen
Haselbach	Schwenda, oh KA	E	313097	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen
Haselbach	uh Mdg. Dietersdorfer Bach	E	313386	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen
Jüdengrund	oh. Mdg. Thyra	E	313684	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen
Krummschlacht	oh. Sauerbrey-Stollen	E	313373	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen

OWK-Name	Thyra	OWK-Code ST		Koordinierungsraum	
		SAL11OW05-00		SAL	
Gewässerabschnitt von - bis	von Quelle bis Mündung in Helme (einschließlich aller Zuflüsse)	OWK-Code bundesweit		Bewertung durch	
		DEST_SAL11OW05-00		Sachsen-Anhalt	
Krummschlacht	uh. Sauerbrey-Stollen	E	313374	Einzelprobe FG	HG GEL
Krummschlacht	oh. Flussspatbetrieb	E	313472	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen
Krummschlacht	oh Pulvermühle	E	313474	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen
Krummschlacht	uh Pulvermühle	E	313475	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen
Thyra	uh. Stolberg (oh. Kläranlage)	E	313196	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen
Thyra	Thyramühle	E	313198	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen
Thyra	Rottleberode, uh. KA	E	313631	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen
Thyra	oh. KA Rottleberode	E	313658	Einzelprobe FG	keine Überschreitungen

Legende Messstellen-Art: Ü = Überblicks-Messstelle, O = Operative Messstelle, E = Messstelle Ermittlungsuntersuchung

Anlage 3

Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper „Obere Helme“

Bearbeitungsstand: April 2017

Oberflächenwasserkörper SWBODY_NR

Obere Helme 20030

Allgemeine Angaben:

Flussgebietseinheit: Elbe
Teileinzugsgebiet: Unstrut
Gebietsgröße: 275 km²
Fließgewässerlänge: 104 km
Kategorie: Natürlicher OWK

Gemeinden:

Badra	Ellrich
Etzelsrode	Steinrode
Friedrichsthal	Stöckey
Heringen/Helme	Nora
Hohenstein	Kleinfurra
Kehmstedt	Urbach
Nordhausen	Weißborn-Lüderode
Sondershausen	Werther
Wipperfurda	

Landnutzung:

Acker	66 %
Grünland	12 %
Wald	13 %
Siedlung	7 %

Karte
mit Gewässerstrukturkartierung (Übersichtsverfahren) und Messstellen



Bearbeitungsstand: April 2017

OWK-Zustandsbewertung 2013

Monitoring

Zeitraum: 01.01.2010-31.12.2013

Gewässer	Gewässertyp an Messstelle	Mess- stellen- Nr	Messstellen-Name	Wichtung Bewertung							
				Makrozoobenthos				Makrophyten		Fische	
					SI	AD	MZ ges.				
Helme	6/ fein Mittelgeb. Bach (Ca)	2114	Schiedunger Teiche oh.	9%	gut	unbefriedigend	unbefriedigend	9%	mäßig	0%	
Helme	6/ fein Mittelgeb. Bach (Ca)	2112	Pützligen	20%	gut	schlecht	schlecht	20%	mäßig	25%	mäßig
Ichte	6/ fein Mittelgeb. Bach (Ca)	2113	Ichtemündung Pützligen	8%	gut	unbefriedigend	unbefriedigend	8%	mäßig	0%	
Helme	6/ fein Mittelgeb. Bach (Ca)	727683	Günzerode uh.	0%				0%		25%	mäßig
Helme	6/ fein Mittelgeb. Bach (Ca)	2120	Kleinwechslungen	15%	gut	unbefriedigend	unbefriedigend	15%	unbefriedigend	0%	
Helme	9.1/ fein grob Mittelgeb. Bach (Ca)	2134	Sundhausen	18%	gut	mäßig	mäßig	18%	mäßig	25%	mäßig
Helme	9.1/ fein grob Mittelgeb. Bach (Ca)	727677	Heringen	0%				0%		25%	unbefriedigend
Helme	9.1/ fein grob Mittelgeb. Bach (Ca)	2135	Aumühle	25%	gut	mäßig	mäßig	25%	mäßig	0%	
Hammaer Bach	6/ fein Mittelgeb. Bach (Ca)	3713	Aumühle	5%	gut	schlecht	schlecht	5%	unbefriedigend	0%	
OWK				100%	gut	mäßig	mäßig	100%	mäßig	100%	mäßig
ökologischer Zustand Biologie				mäßig							

Flussgebietsspezifische Schadstoffe

QN für alle Stoffe eingehalten: ja

Bewertung:

gut

Chemischer Zustand/Prioritäre Stoffe

QN für alle Stoffe eingehalten: ja

Bewertung:

gut

ohne ubiquitäre
Schadstoffe

Gesamtzustand (aus ökol. Zustand + Schadstoffbewertungen)

Bewertung:

mäßig

Für die Bewertung der Fischfauna standen zusätzliche Daten aus dem FFH-Monitoring zur Verfügung. Diese Messstellen (727683 und 727677) sind nicht in der OWK-Übersichtskarte enthalten.

Aktuelle Daten ab 2014 geplant:

2016: Chemie (Nährstoffe, PSM), 2017: Makrophyten&Phytobenthos, 2018: Makrozoobenthos

Befischung

Im Gebiet der Oberen Helme gab es 2011 und 2012 mehrere Befischungen im Rahmen des FFH-Monitorings und Befischungen im Zusammenhang mit Baumaßnahmen am Gewässer. Die Daten konnten zur Bewertung der Fischfauna gemäß WRRL genutzt werden. Berichte mit kommentierter Bewertung der Fischfauna liegen nicht vor.

Fisch-Leitbilder siehe unter

<http://www.thueringen.de/th8/tlug/umweltthemen/wasserwirtschaft/fliessgewaessertypisierung/index.aspx>

Abkürzungen:

AD	Allgemeine Degradation	OWK	Oberflächenwasserkörper
FFH	Flora-Fauna-Habitat	QBW	Querbauwerk
GEP	Gewässerentwicklungsplanung	SI	Saprobien-Index
GSK	Gewässerstrukturkartierung	uh	unterhalb
MZ	Makrozoobenthos	UQN	Umweltqualitätsnorm
oh	oberhalb	VS	Versauerung

Bearbeitungsstand: April 2017

Gewässerstruktur/ Durchgängigkeit

NAME Gewässer	Länge Gewässer	GSK SOLL	GSK Ist	delta GSK	Anzahl QBW
Helme 6	26,0 km	3,5	3,832	-0,332	27
Helme 9.1	14,9 km	4,5	5,497	-0,997	10
Ohe	4,0 km	3,5	2,75	0,750	0
Ichte	8,4 km	3,5	2,652	0,848	2
Sete	9,9 km	3,5	2,781	0,719	7
Bliebach	5,1 km	3,5	3,236	0,264	0
Haferbach	6,8 km	3,5	2,672	0,828	2
Röstegraben	5,8 km	3,5	4,467	-0,967	4
Bach aus Klein Werther	2,9 km	3,5	2,292	1,208	0
Urbach	8,0 km	3,5	3,499	0,001	2
Lohbach	5,6 km	3,5	3,474	0,026	0
Hammaer Bach	6,6 km	3,5	4,755	-1,255	4

Abflussdaten aus Pegeln berechnet

Gewässer	Messstellen-Nr	Messstellen-Name	Gefälle	Hauptzahlen berechnet aus Reihe	MQ [m³/s]	MNQ [m³/s]	Bezugsfaktor * Pegel
Hammaer Bach	3713	Aumühle		1973-2006			Pegel Görsbach/Helme *0,0205+0,3
Helme	2134	Sundhausen	1	1958-2010	1,52	0,383	
Helme	2135	Aumühle	1	1973-1976	0,849	0,153	Pegel Görsbach ist identisch mit Gütemessstelle Aumühle/Helme
Helme	2114	Schiedunger Teiche oh	1	1958-2009			Pegel Sundhausen/Helme *0,07778 (SUA SDH 2007)
Ichte	2113	Ichtemündung Pützlingen	2	1958-2009			Pegel Sundhausen/Helme *0,1176

Wissenswertes

Konzepte:	Auf der Grundlage des Gewässerrahmenplan aus dem 1. BWZ mit Strukturmaßnahmen wurden Projektpläne entwickelt Es liegen Unterlagen zur Festsetzung der Überschwemmungsgebiete vor In der Gewässerlaufdokumentation der Helme (WWD 1980'er) sind auch die Querbauwerke dokumentiert
Strukturkartierung (Vor-Ort):	Liegt für Teilbereiche der Helme sowie für einzelne Nebengewässer vor
besondere Nutzungen/ Konflikte:	Helme mit Mühlgräben ist FFH-Gebiet
Bemerkenswertes	Im Oberlauf Vorkommen von Reliktbeständen der Muscheln <i>Unio crassus</i> und <i>Pisidium amnicum</i> , deren Schutz während der Renaturierungsarbeiten unbedingt abzusichern ist. In strukturell monotonen Gewässerabschnitten ist das Himalaya-Springkraut mit großen Beständen vertreten.

Maßgebliche Defizite und Empfehlungen zu ökologischen Verbesserungen

Im 1.BWZ wurden bereits Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur vorgeschlagen. Ein weiteres **prägendes Defizit** sind Rückstaubereiche und Querverbauungen. Hieraus ergibt sich als **Maßnahmenswerpunkt** die Herstellung der Durchgängigkeit. Die Maßnahmen sind auf die Optimierung der Lebensbedingungen der o. a. Muscheln mit den zuständigen Fachleuten abzustimmen.