

# **Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Wintershall (Haldenerweiterung Wintershall)**

**Band 2.4 der Antragsunterlage**

**NATURA 2000-Vorprüfungen**

Vorhabenträger:

Standort Wintershall  
Werk Werra  
In der Aue  
36266 Heringen



Gutachter:

JESTAEDT + Partner  
Hans-Böckler-Straße 87  
55128 Mainz



.....

Dipl.-Geogr. Andreas Jestaedt



.....

Dipl.-Ing. (FH), Landschaftsarchitektin  
Susanne Lange

## Impressum

Fassung vom 31.05.2019

Ansprechpartner: JESTAEDT + Partner

Telefon: 06131 – 33 35 58

Fax: 06131 – 33 35 59

e-Mail: mainz@jestaedt-partner.de

Web: <http://www.jestaedt-partner.de/>

**J E S T A E D T**  
**+ P A R T N E R**  
Büro für Raum- und Umweltplanung  
55128 Mainz • Hans-Böckler-Str. 87  
Tel. 06131/333558 • Fax 06131/333559

Auftraggeber:

K+S KALI GmbH  
Standort Wintershall  
In der Aue  
36266 Heringen

## **Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Wintershall (Haldenerweiterung Wintershall)**

NATURA 2000-Vorprüfungen nach § 34 (1) BNatSchG

Dieser Bericht umfasst 45 Seiten und 1 Karte  
Proj.-Nr.: M132-13

vorgelegt von:

**J E S T A E D T**  
**+ P A R T N E R**

Büro für Raum- und Umweltplanung  
55128 Mainz • Hans-Böckler-Str. 87  
Tel. 06131/333558 • Fax 06131/333559

**Mainz, den 17.06.2019**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>VORHABENBESCHREIBUNG .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>Vorhabenbestandteile.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2</b>	<b>Beschreibung der Wirkfaktoren .....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>NATURA 2000-VORPRÜFUNG.....</b>	<b>20</b>
<b>3.1</b>	<b>FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ (DE 5125-350) .....</b>	<b>20</b>
3.1.1	Vorbemerkung .....	20
3.1.2	Geschützte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie.....	21
3.1.3	Geschützte Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie .....	21
3.1.4	Erhaltungsziele .....	21
3.1.5	Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele .....	22
3.1.6	Fazit.....	27
<b>3.2</b>	<b>FFH-Gebiet „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“ (DE 5328-305) .....</b>	<b>27</b>
3.2.1	Vorbemerkung .....	27
3.2.2	Geschützte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie.....	29
3.2.3	Geschützte Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie .....	30
3.2.4	Erhaltungsziele .....	30
3.2.5	Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele .....	30
3.2.6	Fazit.....	31
<b>3.3</b>	<b>FFH-Gebiet „Rohrlache von Heringen“ (DE 5026-301) .....</b>	<b>31</b>
3.3.1	Vorbemerkung .....	31
3.3.2	Geschützte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie.....	31
3.3.3	Geschützte Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie .....	32
3.3.4	Erhaltungsziele .....	32
3.3.5	Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele .....	32
3.3.6	Fazit.....	33
<b>3.4</b>	<b>FFH-Gebiet „Dankmarshäuser Rhäden“ (DE 5026-305) .....</b>	<b>33</b>
3.4.1	Vorbemerkung .....	33

3.4.2	Geschützte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie.....	33
3.4.3	Geschützte Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie .....	33
3.4.4	Erhaltungsziele .....	33
3.4.5	Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie	33
3.4.6	Fazit.....	34
<b>3.5</b>	<b>FFH-Gebiet „Rhäden bei Obersuhl und Bosserode“ (DE 5026-350)....</b>	<b>34</b>
3.5.1	Vorbemerkung .....	34
3.5.2	Geschützte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie.....	34
3.5.3	Geschützte Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie .....	34
3.5.4	Erhaltungsziele .....	35
3.5.5	Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele .....	36
3.5.6	Fazit.....	36
<b>3.6</b>	<b>FFH-Gebiet „Säulingssee bei Kleinensee“ (DE 5025-302).....</b>	<b>36</b>
3.6.1	Vorbemerkung .....	36
3.6.2	Geschützte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie.....	37
3.6.3	Geschützte Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie .....	37
3.6.4	Erhaltungsziele .....	37
3.6.5	Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele .....	38
3.6.6	Fazit.....	38
<b>3.7</b>	<b>Vogelschutzgebiet „Werra-Aue zwischen Breitungen und Creuzburg“ (DE 5127-401) .....</b>	<b>38</b>
3.7.1	Vorbemerkung .....	38
3.7.2	Geschützte Arten .....	39
3.7.3	Erhaltungsziele .....	40
3.7.4	Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet und dessen Erhaltungsziele .....	40
3.7.5	Fazit.....	40
<b>3.8</b>	<b>Vogelschutzgebiet „Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra“ (DE 5026-402).....</b>	<b>41</b>
3.8.1	Vorbemerkung .....	41
3.8.2	Geschützte Arten .....	41
3.8.3	Erhaltungsziele .....	42
3.8.4	Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet und dessen Erhaltungsziele .....	42

3.8.5	Fazit.....	43
4	<b>ERMITTLUNG UND BEWERTUNG VON KUMULATIONSEFFEKTEN ZUSAMMENWIRKENDER PLÄNE UND PROJEKTE MIT BEURTEILUNG DER VERTRÄGLICHKEIT .....</b>	<b>43</b>
5	<b>LITERATURVERZEICHNIS.....</b>	<b>45</b>

## Kartenverzeichnis

Karte 1	NATURA 2000 Vorprüfung (M. 1:25.000)
---------	--------------------------------------

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Lage der geplanten Haldenerweiterungsfläche (ohne Maßstab).....	8
Abbildung 2-1:	Planungsstand der Jahresscheiben der Haldenerweiterung (maßgeblich sind die blauen Konturen) (ohne Maßstab) .....	15
Abbildung 3-1:	Mittelwerte der Beprobungen (vom 23.06.2017 bis 29.08.2017) im Vergleich zu den jeweils einschlägigen UQN .....	25
Abbildung 3-2:	Mittelwerte der Beprobungen (vom 20.10.2017 bis 01.02.2019) im Vergleich zu den jeweils einschlägigen UQN .....	25
Abbildung 4-1:	Übersichtsplan FFH-Gebiete Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen / Werra bis Treffurt mit Zuflüssen (ohne Maßstab).....	28
Abbildung 5-1:	Übersichtsplan Vogelschutzgebiete Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra / Werra-Aue zwischen Breitungen und Creuzburg (ohne Maßstab).....	39

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Übersicht: Schüttphasen und Laufzeiten .....	14
Tabelle 2-2:	Zusammenstellung der anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen .....	18
Tabelle 3-1:	Entfernungen der NATURA 2000-Gebiete zum Vorhaben.....	20

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die K+S KALI GmbH (Vorhabensträgerin) betreibt in ihrem Werk Werra mit den Standorten Hatdorf und Wintershall in Hessen sowie Unterbreizbach in Thüringen die Gewinnung und Aufbereitung von Kalirohsalzen. Die unter Tage abgebauten Rohstoffe werden zu Kali- und Magnesiumprodukten verarbeitet, die weltweit als landwirtschaftliche Düngemittel sowie als Grundstoffe für die chemische und pharmazeutische Industrie Verwendung finden.

Am Standort Wintershall werden die nicht verwertbaren festen Rückstände auf einer werkseigenen Rückstandshalde aufgehaldet. Das an der Rückstandshalde IV auf der mineralischen Dichtung anfallende Haldenwasser wird gefasst und einer Entsorgung zugeführt.

Das Werk Werra führt ein bergrechtliches Genehmigungsverfahren für die Umsetzung eines nachhaltigen Rückstandsmanagements am Standort Wintershall durch. Das Vorhaben umfasst die Entsorgung, d.h. Verwertung und Beseitigung der festen bergbaulichen Abfälle ab dem Jahr 2020. Die K+S KALI GmbH beabsichtigt, die Kaliproduktion am Standort Wintershall bis zum Ende der wirtschaftlichen Nutzbarkeit der untertägigen Lagerstätte zu betreiben. Nach derzeitigen Erkenntnissen zur Lagerstätte und unter Ansatz des heutigen Produktionsniveaus ermöglichen die Vorräte der Lagerstätte voraussichtlich eine Laufzeit des Bergwerkbetriebes bis ca. 2060 (Stand 2017). Für die weitere Produktion ist die Erweiterung der genehmigten Haldenfläche erforderlich. Die im Rahmen des o.g. Vorhabens beantragte Haldenerweiterung reicht voraussichtlich bis 2031<sup>1</sup> bei Beginn der Erweiterung im Jahr 2020 und unter Annahme einer überwiegend 100 m breiten Berme<sup>2</sup>. Am Standort Wintershall werden die nicht verwertbaren festen Rückstände auf einer werkseigenen Rückstandshalde aufgehaldet. Das an der Rückstandshalde IV auf der mineralischen Dichtung anfallende Haldenwasser wird gefasst und einer Entsorgung zugeführt.

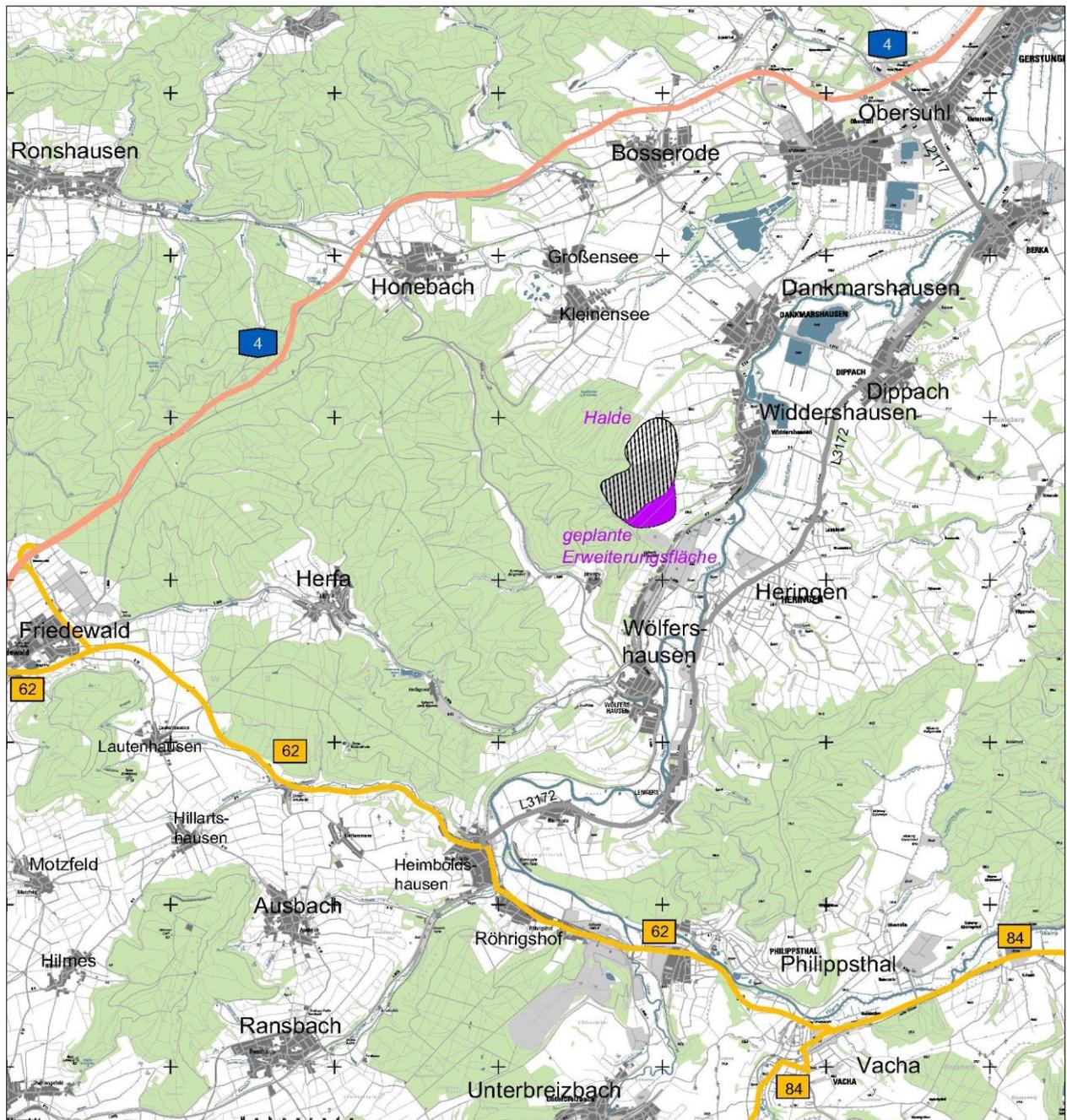
Für die weitere Produktion ist somit die Erweiterung der genehmigten Haldenfläche erforderlich. Im Rahmen des Vorhabens Haldenerweiterung wird eine Aufstandsfläche von ca. 25,7 ha zzgl. ca. 16,3 ha Fläche für den 100 m breiten Randstreifen und ca. 1,1 ha für das Haldenwasserbecken beantragt. Der Randstreifen beinhaltet die Infrastrukturanlagen (Haldenrandgraben, Befahrungsweg, Süßwassergraben), eine Fläche für die spätere Aufstandsfläche einer nachträglichen Haldenabdeckung, eine Randzone, in der sich die Auslaufzone für Verformungen und ein optionaler zusätzlicher Infrastrukturstreifen im Fall von Verformungen im Bereich der haldennahen Infrastruktur sowie die temporären hydraulischen Sicherungsmaßnahmen befinden, einen Zaun sowie einen ca. 45 m breiten Gehölzstreifen bzw. Waldrand. Im Zuge der Bewertung der Umweltauswirkungen der Haldenerweiterung wurden geeignete technische Maßnahmen entwickelt, um die mit der Haldenerweiterung verbundenen Umweltauswirkungen insbesondere auch im Vergleich mit der bestehenden Rückstandshalde zu verringern.

Die Fläche befindet sich im Bundesland Hessen in unmittelbarer Nähe der Landesgrenze zu Thüringen, in der Gemarkung Heringen-Widdershausen. Sie liegt westlich der Werra und westlich der Ortslage Widdershausen (siehe Abbildung 1-1). Die Rückstandshalde IV liegt auf einem nach Südosten abfallenden Gelände mit Höhen zwischen 262 und 410 m ü. NN.

---

<sup>1</sup> Ausgehend von einem Beginn der Aufhaldung in 2020, bei vollständiger Schließung der Berme in Abhängigkeit von den Ergebnissen des Verformungsmonitorings und der Betrachtung hypothetischer Schüttausläufer.

<sup>2</sup> Ggf. kann diese Berme nachträglich verringert werden, was einer Laufzeitverlängerung auf max. ca. 11,3 Jahre entspricht



**Abbildung 1-1: Lage der geplanten Haldenerweiterungsfläche (ohne Maßstab)**

Das Vorhaben befindet sich in räumlicher Nähe zu mehreren NATURA 2000-Gebieten. Die Mindestentfernung beträgt ca. 500 m (siehe Karte 1). In der vorliegenden Unterlage wird deshalb im Rahmen einer NATURA 2000-Vorprüfung gemäß § 34 (1) BNatSchG untersucht, ob das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele oder der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile der NATURA 2000-Gebiete führen kann. Die NATURA 2000-Gebiete für die eine Vorprüfung durchzuführen ist, wurden im Rahmen eines Scopingtermins, der am 13.02.2013 beim Regierungspräsidium Kassel stattfand, festgelegt.

## 2 Vorhabenbeschreibung

### 2.1 Vorhabenbestandteile

Die voraussichtlich ab Mitte 2020 (Kenntnisstand 05/2019) zu erwartenden jährlichen Rückstandsmengen betragen nach derzeitigem Kenntnisstand ca. 7,2 Mio. t/a. Die Entsorgung der bei der Rohsalzverarbeitung anfallenden festen bergbaulichen Rückstände durch Aufhaltung und die Erweiterung der bestehenden Rückstandshalde IV bilden den Schwerpunkt des Vorhabens „Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Wintershall“. Es umfasst weiterhin die Alternativenprüfung zur Verwertung und zur Beseitigung der bergbaulichen Abfälle. Die geprüften technischen Varianten zur Entsorgung sowie das Prüfergebnis werden in Kapitel 6 des Bandes 2.1 dargestellt. Eine vertiefende Beschreibung ist in Band 3.2.8 der Antragsunterlage enthalten.

Das Vorhaben umfasst die beantragte Haldenaufstandsfläche von ca. 25,7 ha, die Flächen des Randstreifens von ca. 16,3 ha (Breite: ca. 100 m ab dem künftigen Haldenfuß) inkl. der Infrastrukturanlagen (Haldenrandgraben, Betriebsweg, Süßwassergraben und Zaun) und einer Fläche für die spätere Aufstandsfläche einer nachträglichen Haldenabdeckung, eine Randzone, in der sich die Auslaufzone für Verformungen und ein optionaler zusätzlicher Infrastrukurstreifen im Fall von Verformungen im Bereich der haldennahen Infrastruktur befinden, die temporären hydraulischen Sicherungsmaßnahmen und die Fläche des geplanten Haldenbeckens von ca. 1,1 ha<sup>3</sup>. Die Haldenhöhe wird analog der bereits bestehenden Rückstandshalde im Endzustand auf eine Gesamthöhe von 520 m ü. NN<sup>4</sup> begrenzt und ist mit einer Haldenhöhe über Grund von ca. 120 bis ca. 245 m ü. GOK vorgesehen. Nach Prüfung möglicher Maßnahmen zur Reduzierung der Aufhaltungsmenge (z.B. alternative Verfahren der Gewinnung, Aufbereitung, der Verwertung und Beseitigung) und der Fortschreibung einer konstanten jährlichen Aufhaltungsmenge ergibt sich eine Reichweite der Haldenerweiterung von 11,1 Jahren bis zum Jahr 2031<sup>5</sup>.

Die Lage der geplanten Haldenerweiterungsfläche ist in Abbildung 1-1 dargestellt.

Das Haldenvorfeld umfasst den Bereich zwischen Haldenfuß und der Außenkante des Haldenrandgrabens (siehe Band 1.1 Kap. 7.4). Von besonderer Bedeutung ist hierbei die Optimierung der Entwässerung durch Anbindung der mineralischen Dichtungsschicht an die Haldengräben/Haldenrandgräben, die durch ein Verbindungselement aus Kunststoff realisiert und in die mineralische Dichtungsschicht eingebunden wird.

Zum Schutz der Anbindung (bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn) und der mineralischen Dichtung vor direkter Witterung wird die flächenhafte Entwässerungsschicht aus der Halde heraus bis zum Haldengraben/Haldenrandgraben geführt (siehe Band 1.1.1).

Der Infrastrukturbereich liegt innerhalb eines 15 m breiten Streifens, der als Fläche für die spätere Aufstandsfläche einer nachträglichen Haldenabdeckung vorgesehen ist, und nicht Gegenstand des vorliegenden Vorhabens ist. Bei deren Umsetzung wird der haldennahe Infrastrukturbereich nach außen verlegt.

---

<sup>3</sup> Die Angabe 1,1 ha für das Haldenbecken umfasst anlagebedingte Flächen. Diese überlagern sich zu ca. 0,1 ha mit dem Randstreifen.

<sup>4</sup> Temporär können während des Schüttprozesses größere Höhen erreicht werden, da nach erfolgter Schüttung Setzungsprozesse stattfinden. Im endgültigen Zustand wird die Höhe von 520 m ü. NN eingehalten.

<sup>5</sup> Ausgehend von einem Beginn der Aufhaltung in 2020, bei vollständiger Schließung der Berme in Abhängigkeit von den Ergebnissen des Verformungsmonitorings und der Betrachtung hypothetischer Schüttausläufer

Außerhalb dieser Fläche für haldennahe Infrastrukturanlagen und für die spätere Haldenabdeckung schließt sich die Randzone auf einer Breite von ca. 40 m an, in der sich eine Auslaufzone für Verformungen sowie ein zusätzlicher optionaler Infrastrukurstreifen sowie die temporären hydraulischen Sicherungsmaßnahmen befinden. Die Auslaufzone wird als Grünlandbestand entwickelt. Die Errichtung zusätzlicher Infrastrukturanlagen ist nur im Bedarfsfall notwendig, sollte die Funktion der haldennahen Infrastrukturanlagen wider Erwarten aufgrund erhöhter Verformungen in ihrer Wirkung beeinträchtigt werden. In diesem Fall ist die Umverlegung der Infrastruktur nach außen möglich, wodurch die Entwässerungsfunktion gewährleistet ist und die haldennahen Infrastrukturanlagen bedarfsgerecht in Stand gesetzt werden können. Im Sinne eines worst-case ist dies in den Karten und in der Bilanzierung so ermittelt. Ohne Eintreten des Bedarfsfalls ist in diesem Bereich Grünland. Dies ist nachrichtlich in den Karten dargestellt. Eine Beseitigung der Aufwölbungen zur Sicherstellung des Gefälles für die Entwässerungsfunktion ist somit nicht zwingend notwendig. Die Instandhaltungsmaßnahmen der haldennahen Infrastrukturanlagen können dadurch im Falle von Verformungen auf ein Minimum reduziert werden. Zusätzlich werden für temporäre hydraulische Sicherungsmaßnahmen als worst case weitere 5 m als vollversiegelt bilanziert. Diese schließen sich an den optionalen Infrastrukurstreifen an. Hierbei wurden im Bereich des Haldenbandes 5 m zur Bestandshalde hin berücksichtigt, in den Bereichen östlich des Haldenbandes 5 m nach außen hin in einem Mindestabstand von ca. 50 m zum Haldenfuß. Dies ist nachrichtlich in den Karten des Bandes 2.2 dargestellt.

Im Bereich der westlichen und südwestlichen Aufhaldungsgrenze mit angrenzenden Waldflächen wird in einem Abstand von rund 55 m zum Haldenfuß ein 45 m breiter Waldrand als Übergangsbereich zu angrenzenden Beständen etabliert. Im südwestlichen Bereich des Randstreifens ca. ab Station 4+320e m kann die Breite der Auslaufzone für Verformungen aufgrund der geringen Haldenhöhe verringert werden und es ist keine Rodung westlich der Bandanlage notwendig.

Die Randzone wird entlang der Innengrenze des Waldrandes mit einem Zaun zur Sicherung der Erweiterungsfläche inkl. Haldeninfrastruktur vor Betreten durch Unbefugte abgegrenzt. Westlich der Station 4+320e verläuft der Zaun entlang der haldenabgewandten Seite der Bandanlage. Um die Barrierewirkung des Zauns zu minimieren, werden östlich der Station 4+320e Tierdurchlässe vorgesehen. Die Entwicklung eines gestuften Waldrandes im Rahmen eines Waldrandmanagements (u.a. Entwicklung reich strukturierter Waldränder mit Saum, Mantel und aufgelockerter Übergangszone aus gebietsheimischen standorttypischen Laubbäumen) dient dem Schutz der angrenzenden Gehölzbestände. Die Waldrandgestaltung erfolgt parallel zur Rodung des Beschüttungs- und Infrastrukturbereichs und wird auch westlich der Bandanlage vorgesehen. Die Vorhabengrenze in einem Abstand von 100 m vom Haldenfuß wird im Waldbereich durch Schilder gekennzeichnet.

In den südlichen und östlichen Bereichen grenzt die Haldenerweiterung an Offenlandflächen. Anstelle des Waldrandes wird hier in einem Abstand von 55 m vom Haldenfuß ein 45 m breiter Gehölzstreifen in der Ausprägung als Baumhecke (Gebüsche mit maximalen Wuchshöhen zwischen 2 und 8 m) angelegt. Der Gehölzstreifen fungiert als Biotopverbund zu benachbarten vorhandenen Gehölzen (Heergraben, Kesselsgraben, Werraau mit Hangwald). Durch die Neuanlage der Gehölze werden die Wander- und Ausbreitungswege bodengebundener Pflanzen- und Tierarten sowie gehölzgebundener Tierarten (u.a. Vögel, Fledermäuse, Groß- und Mittelsäuger, Reptilien, Wirbellose wie Laufkäfer und xylobionte Insekten) zwischen der Werraau und den benachbarten Ortslagen zu den westlich gelegenen Waldgebieten dauerhaft aufrechterhalten.

Die Umzäunung erfolgt in diesem Bereich in einem Abstand von 55 m vom Haldenfuß zur Sicherung der Erweiterungsfläche inkl. Haldeninfrastruktur vor Betreten durch Unbefugte. Der Abstand wird hierbei ggf. an die örtlichen Bedingungen angepasst. Innerhalb des Gehölzstreifens werden vereinzelt Schneisen für Laserscanmessungen im Rahmen des Standsicherheitsmonitorings freigehalten. Um die Barrierewirkung des Zauns zu minimieren, werden im Bereich der Schneisen ebenfalls Tierdurchlässe vorgesehen.

Zusätzlich wird die Gehölzpflanzung entlang der Vorhabensgrenze, d.h. in 100 m Entfernung vom Haldenfuß, in den ersten 6 Jahren temporär eingezäunt, um die Pflanzung vor Wildverbiss zu schützen. Nach erfolgtem Aufwuchs kann diese äußere Umzäunung rückgebaut werden.

Die Lage der Umzäunung ist in der Anlage 4.3 des Technischen Erläuterungsberichts (Band 1.1) dargestellt.

Innerhalb des 100 m breiten Randstreifens können Auswirkungen und geringfügige Beeinträchtigungen, z.B. durch geringfügige Salzaufverfrachtungen eintreten. Dies wurde in der natur-schutzrechtlichen Ausgleichsbilanzierung entsprechend berücksichtigt. Der Randstreifen erfüllt eine Pufferfunktion zu den angrenzenden Lebensräumen und dient gleichzeitig selbst als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Der im Offenland realisierte dichte Gehölzstreifen innerhalb des Randstreifens hat seinerseits eine Filterfunktion inne, da sich potenzielle geringfügige Staubaufverfrachtungen aus der Luft und andere ggf. auftretende feste oder flüssige Schmutzpartikel an den Ästen und Blättern der Sträucher und Bäume niederschlagen und somit aus der Luft herausgefiltert werden. Hierdurch werden Auswirkungen auf Flächen und Vegetationsbestände außerhalb des Randstreifens vermieden bzw. auf ein unerhebliches Minimum reduziert.

Weiterhin dient der Randstreifen inkl. Umzäunung zum Schutz des Menschen bei möglichen Schüttausläufern. Wie in Band 1.1 Anlage 8 beschrieben, traten Rutschungen von Haldenmaterial bzw. Schüttausläufer bislang nur in Ausnahmefällen und nur im Bereich der aktuellen Beschüttung auf. Die maximale Reichweite der Schüttausläufer betrug bis zu 28 m orthogonal zum Böschungsfuß<sup>6</sup> (siehe Band 1.1 Anlage 8). Der Randstreifen der Erweiterungsfläche ist somit auch in dieser Hinsicht mehr als ausreichend dimensioniert, zumal sich die Höhe der unteren Berme aufgrund des künftig eingesetzten Schüttverfahrens auf ca. 120 m über Geländeoberkante (GOK) reduziert. Der Regelquerschnitt des Randstreifens vor dem Haldenfuß ist in Anlage 4.1 und 4.2 des Bandes 1.1. dargestellt. Wie in Band 1.1 Kapitel 11 beschrieben, wird der Bereich des Haldenfußes während der Beschüttung nicht befahren und es finden keine Arbeiten im Bereich des Haldenfußes statt.

### *Schüttverfahren*

Bisher wurde am Standort Wintershall das Flankenschüttverfahren eingesetzt. Beim Flankenschüttverfahren wird die Rückstandshalde kontinuierlich im Vor-Kopf-Betrieb vom Haldentop der bestehenden Rückstandshalde über die Böschung beschickt. Vorteil dieses Verfahrens ist ein sehr geringer Flächenbedarf für die Haldenaufstandsfläche über einen betrachteten Zeitabschnitt. Damit geht ein geringer niederschlagsbedingter Haldenwasseranfall pro Zeiteinheit einher. Die Aufstandsfläche wird schrittweise in Anspruch genommen. Erst nach Belegung der gesamten Aufstandsfläche bildet sich die niederschlagsbedingte Haldenwassermenge in vollem Umfang aus.

---

<sup>6</sup> Dokumentierte Schüttausläufer seit dem Jahr 2002

Unter Berücksichtigung der Rückstandszusammensetzung und der Auffahrung im Flankenschüttverfahren wird die Herausbildung eines Haldenkerns mit geringer Durchlässigkeit begünstigt.

Diese Auffahrungstechnologie hat sich bewährt und soll für die beantragte Erweiterungsfläche in modifizierter Form beibehalten werden.

Zur Verringerung der mechanischen Beanspruchung des Haldenuntergrundes im Haldenrandbereich soll die Beschüttung der beantragten Rückstandsalde in zwei Schütteebenen erfolgen, die in mehreren Schüttphasen aufgefahren werden:

Die Schüttphase 1 umfasst die ersten vier Jahre der Beschüttung der unteren Schüttscheibe bis auf eine Höhe von 420 m ü. NN. In der 2. Schüttphase erfolgt im Jahre 5 und teilweise im Jahr 6 die Beschüttung auf einer Höhe von 400 m ü. NN (nach Setzung). In dieser Schüttphase erreicht die Haldenerweiterung im Bereich des Kesselsgrabens den Geländetiefpunkt, weshalb die untere Schütteebene in diesem Bereich ab einer Böschungshöhe von mehr als 120 m über Geländeoberkante (GOK) zunächst um 20 m auf 400 m ü. NN abgesenkt wird. Zwischen der 420 m ü. NN Ebene und der 400 m ü. NN Ebene wird eine Rampe zur Überbrückung des 20 m Versprungs aufgefahren.

Während des Betriebes der neuen 420 bzw. 400 m NN Ebene wird parallel auf der 520 m NN Ebene nur im Althaldenbereich, d. h. nicht über der neuen Schüttstelle, Rückstand abgeworfen.

Es ist davon auszugehen, dass sich unter der geplanten Berme, d.h. in Haldenbereichen mit rund 100 m Höhe über Grund, ein Haldenkern ausbildet (siehe Band 3.15). Erreicht die Haldenböschung der unteren Schütteebene die beantragte Aufhaldungsgrenze, wird jeweils in diesem Bereich mit der messtechnischen Beobachtung der horizontalen und vertikalen Bewegungen des Haldenvorlandes begonnen.

In der 3. Schüttphase, die nach Prüfung der Einhaltung der in Band 3.17.2 (Monitoringkonzept zur Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Rückstandshalde) genannten Überwachungswerte und erfolgter Freigabe beginnt, erfolgt die Schüttung der oberen Schüttscheibe bis zur endgültigen Haldenhöhe von 520 m ü. NN. Daran anschließend wird in der 4. Schüttphase der 20 m Versprung aufgefüllt und eine „intelligente Berme“ errichtet. Die Berme soll in Bereichen mit einer Haldenhöhe von über 150 m ü. GOK (Höhendifferenz Top-Haldenfuß) mit einer Breite bis ca. 100 m errichtet werden. Im südwestlichen Erweiterungsbereich, in dem die Halde eine geringe Höhe von unter 150 m ü. GOK aufweist, wird die Berme lediglich als Zuwegung auf die untere Schütteebene benötigt. Die Berme kann daher in diesem Bereich auf eine Breite von 12 m reduziert werden. In Bereichen mit einer Schütthöhe der unteren Schütteebene ab 120 m beträgt die Breite der Berme in dieser Schüttphase mindestens 100 m (siehe Anlage 3 in Band 1.1 und ergänzend Kapitel 2 Band 1.1.1).

Die Realisierung der 5. und 6. Schüttphase, bei der die Berme vollständig geschlossen wird, erfolgt nur unter zwei Bedingungen, die kumulativ erfüllt sein müssen:

Sie ist erstens abhängig von den Ergebnissen des Verformungsmonitorings. Prüfgrundlage sind insofern die Messergebnisse des Verformungsmonitorings (siehe Band 3.17.2). Bewertungsmaßstab sind die im Band 3.17.1 enthaltenen Ergebnisse zur Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Haldenerweiterung. Eine Verringerung der Bermenbreite erfolgt nur dann, wenn die gutachterliche Bewertung durch einen geotechnischen Sachverständigen nachweist, dass hiermit die Standsicherheit gegeben ist und die im Band 3.17.1 für die Betriebs- und Nachbetriebsphase ausgewiesenen Verformungen nicht überschritten werden. Die Verringerung der Bermenbreite

hat dann keine nachteiligen Auswirkungen auf das System Basisabdichtung und das Haldenvorland.

Die Realisierung der 5. und 6. Schüttphase erfolgt zweitens nur dann und insoweit, als zuvor der Nachweis erbracht wurde, dass ein realistischerweise zu erwartender Materialabgang von der Böschungskante des Haldentops – ggf. unter Berücksichtigung anlagenbedingter und ortsunveränderlicher Schutzmaßnahmen – auch bei einem teilweisen oder vollständigen Schließen der Berme kein Gebiet erreicht, in dem sich andere Personen als die in der Einrichtung beschäftigten Arbeiter voraussichtlich ständig oder für längere Zeiträume aufhalten, so dass auch in diesem Fall eine Gefährdung von menschlichem Leben und eine sich daraus ergebende ernste Gefahr im Sinne des Art. 1 der Entscheidung 2009/337/EG nicht bestehen. Durch die vollständige Beschüttung der Berme kann der Aufhaldungszeitraum um ca. 2 Jahre verlängert werden.

Im Rahmen der Detailplanung für die Beschüttung der Haldenerweiterung wird künftig (siehe Band 1.1.1 Kapitel 2) insbesondere darauf geachtet, dass die Hauptschüttrichtung möglichst gegen den Hang (Nutzung der Topographie) und quer zum endgültigen Böschungsgefälle erfolgt.

Neben den beschriebenen Vorsorgemaßnahmen, die sich bereits an der Rückstandshalde IV in der Testphase befinden und bei der geplanten Haldenerweiterung umgesetzt werden, wurden im Sinne des Vermeidungs-/ Verminderungsprinzips ergänzende technisch/ technologische Schutzmaßnahmen geplant, die grundsätzlich der Ausbreitung von Schüttausläufern im Haldenvorland entgegenwirken. Die Vorsorge und Schutzmaßnahmen in Hinblick auf mögliche Schüttausläufer werden in Kapitel 7.5 des Bandes 1.1 dargestellt.

Die schematische Darstellung der Böschungsgestaltung ist der Anlage 3 in Band 1.1 zu entnehmen.

**Tabelle 2-1: Übersicht: Schüttphasen und Laufzeiten**

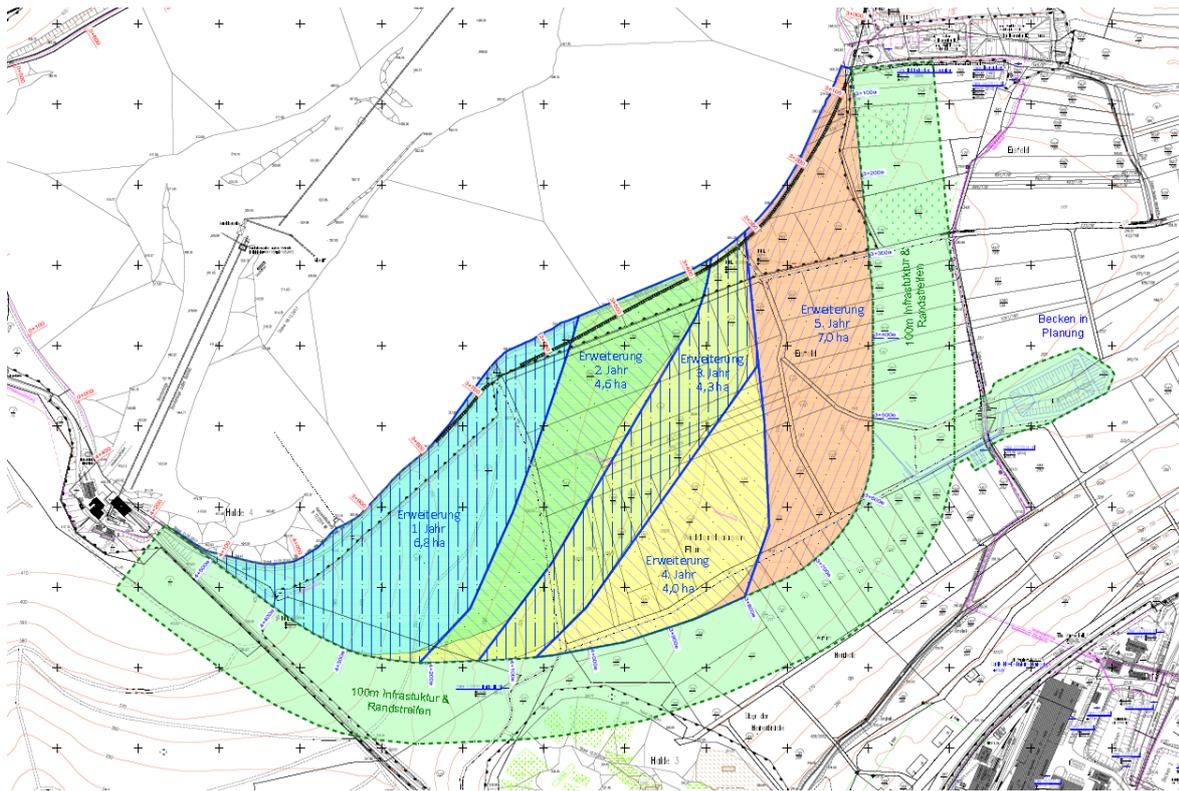
Schüttphase	Belegte Fläche gesamt [ha]	Dauer [a]	Laufzeit gesamt [a]	Aufhaltungsmenge [Mio. t]	
1	18,9	4,0	4,0	28,7	m NN -
2	25,7	1,8	5,8	42,0	
3	25,7	2,6	8,4	60,5	- Ebene 520 m NN
4	25,7	0,8	9,2	66,6	
5	25,7	0,8	10,0	72,5	optional
6	25,7	1,1	11,1	80,5	

Die Angaben der Tabelle 2-1 beziehen sich auf Schüttphasen zur Auffahrung der Haldenerweiterung.

Die geplante Flächeninanspruchnahme erfolgt hingegen in zwei Beschüttungsabschnitten. Für die Eingriffsermittlung wurden die Beschüttungsabschnitte 1 und 2 unter Berücksichtigung einer Flächeninanspruchnahme durch einen optionalen Infrastrukturstreifen zugrundegelegt. Zusätzlich werden für temporäre hydraulische Sicherungsmaßnahmen als worst case weitere 5 m als vollversiegelt bilanziert. Diese schließen sich an den optionalen Infrastrukturstreifen an.

Die Schüttphasen und die Beschüttungsabschnitte unterscheiden sich hinsichtlich der Zuordnung der Jahresscheiben. Die Jahresscheiben der Beschüttungsabschnitte mit den jeweiligen Flächengrößen sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Der erste Beschüttungsabschnitt umfasst dabei die ersten drei Jahresscheiben und der zweite Beschüttungsabschnitt die Jahresscheiben vier bis teilweise sechs (5,8 Jahre). Daher weichen die Flächenangaben in Bezug auf die Beschüttungsabschnitte im weiteren Text von den Angaben der Tabelle 2-1 ab.

In der nachfolgenden Abbildung 2-1 ist die geplante Flächeninanspruchnahme in Jahresscheiben für die untere Schüttscheibe dargestellt.



**Abbildung 2-1: Planungsstand der Jahresscheiben der Haldenerweiterung (maßgeblich sind die blauen Konturen) (ohne Maßstab)**

Für die weiteren Betrachtungen z.B. in Bezug auf das Landschaftsbild ist im Sinne einer worst-case-Annahme der optionale Endzustand der Haldenerweiterung, das heißt ohne Berme, maßgeblich.

#### *Haldenwasserbecken*

Östlich der Haldenerweiterung wird im Bereich des Kesselsgrabens ein weiteres Haldenwasserbecken zur Sammlung der gefassten Haldenwässer errichtet (analog dem in 2013 errichteten Haldenwasserbecken Heergraben). Die Planung des Beckens erfolgt derzeit. Nach derzeitigem Planungsstand wird das Haldenwasserbecken ein Speichervolumen von ca. 14.500 m<sup>3</sup> (zzgl. eines Sicherheitsfaktors für Wellenschlag) aufweisen. Hieraus ergibt sich für das Rückhaltebecken und die notwendige Infrastruktur eine Gesamtfläche von ca. 1,1 ha<sup>7</sup>. Eine vollständige Versiegelung liegt hierbei im Bereich des Haldenwasserbeckens und weiterer entwässerungstechnischer Infrastruktur mit einer Fläche von ca. 0,53 ha vor. Die Zufahrtswege werden nach derzeitigem Planungsstand als Asphaltweg ausgeführt und sind somit auf einer Fläche von ca. 0,23 ha ebenfalls als versiegelt anzusehen. Die Flächen in der Umgebung des Haldenwasserbeckens sind hingegen unversiegelt, da sie nach Errichtung des Haldenwasserbeckens auf einer Fläche von ca. 0,27 ha begrünt werden können. Für die Herstellung der Zufahrtswege zum geplanten Haldenwasserbecken ist auf beiden Seiten ein Baufeld von jeweils ca. 5 m anzusetzen. Diese Flächen sind unversiegelt und können nach Errichtung der Zufahrtswege wieder begrünt werden. Zusätzlich wird der Bereich zwischen den Zufahrtswegen dauerhaft gerodet und durch eine Grünlandensaat begrünt.

<sup>7</sup> Die Angabe 1,1 ha für das Haldenbecken umfasst anlagebedingte Flächen. Diese überlagern sich zu ca. 0,1 ha mit dem Randstreifen

Während der Beschüttung der ersten beiden Jahresscheiben der Erweiterungsfläche ist noch kein neues Becken erforderlich, die Ableitung der gefassten Haldenwässer erfolgt direkt in das vorhandene Becken Heergraben I und II. Eine Kapazitätsbetrachtung ist in Band 1.1 Kapitel 7.4.6.7 dargestellt. Die Inbetriebnahme des neuen Beckens erfolgt nach dessen Fertigstellung vor Beginn der Beschüttung der dritten Jahresscheibe. Vom neu zu errichtenden Becken aus werden die Wässer der vorhandenen Leitung des Beckens Heergraben zugeleitet, die zu dem Abwasserstapelbecken 1 am Standort Wintershall führt, und von dort der Entsorgung zugeführt. Die Lage des in Planung befindlichen Haldenwasserbeckens, dessen Anschluss an den Haldenrandgraben sowie die Zu- und Ableitung sind in der Anlage 1 in Band 1.1 dargestellt.

Das geplante Haldenwasserbecken Kesselsgraben liegt außerhalb des Randstreifens in einer Entfernung von mehr als 170 m vom geplanten Haldenfuß und somit außerhalb des Einflussbereichs der Rückstandshalde sowie östlich der Verbindungsstraße von der Widdershäuser Straße in Richtung des Heergrabens (Zufahrt zum Becken Heergraben). Deren durchgängige Befahrbarkeit wird bei der Umzäunung entsprechend berücksichtigt und weiterhin sichergestellt.

#### *Nachbetriebsphase*

Die Nachbetriebsphase beginnt mit Einstellung der Aufhaldung. Die im Vorhaben beantragte Haldenerweiterung reicht voraussichtlich bis 2031<sup>8</sup> bei Beginn der Erweiterung im Jahr 2020 und unter Annahme einer überwiegend 100 m breiten Berme<sup>9</sup>. Nach derzeitigen Erkenntnissen ermöglichen die Vorräte der Lagerstätte voraussichtlich eine Laufzeit des Bergwerksbetriebs bis ca. 2060 (Stand 2017). Aus diesem Grund ist ggf. eine weitere Haldenerweiterung erforderlich.

Nach Einstellung des Betriebs ist ein Abschlussbetriebsplan aufzustellen, zuzulassen und anschließend umzusetzen. Dieser muss gemäß § 53 Abs. 1, Satz 1 BBergG u.a. eine genaue Darstellung zu Dauer und technischer Durchführung der Betriebseinstellung enthalten. Hierbei sind auch Dauer und Umfang der Nachsorgephase durch die zuständige Genehmigungsbehörde zu regeln. Der Umfang des durchzuführenden Monitorings wird ebenfalls im Abschlussbetriebsplan geregelt.

Für die Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens ist die Definition eines Betrachtungszeitraums innerhalb der Nachbetriebsphase ebenfalls relevant. Dabei wurden in Abhängigkeit von der zu bewertenden Fragestellung und den Reichweiten der angewendeten Prognosemethoden unterschiedliche Betrachtungszeiträume angewendet.

In der Haldenwasserbilanz wurde aufgrund der Prognose der Wirksamkeit technischer Systeme (Grenze anerkannter Erfahrungssätze) der Betrachtungszeitraum innerhalb der Nachbetriebsphase mit 30 Jahren festgelegt. Hieraus ergibt sich bei einem für das zu betrachtende Vorhaben unterstellten Beginn der Nachbetriebsphase in 2031 (unter Annahme einer vollständigen Schließung der Berme) für das zu betrachtende Vorhaben ein Betrachtungshorizont bis einschließlich 2061. Die Auswirkungsprognose für das Schutzgut Grundwasser betrachtet einen Zeithorizont bis zum Jahr 2100, weitergehende Betrachtungen zur Prüfung des stationären Zustands wurden bis 2200 durchgeführt.

Weitergehende Ausführungen zur Nachbetriebsphase sind im Band 1.1 „Technischer Erläuterungsbericht“ zu finden.

---

<sup>8</sup> Ausgehend von einem Beginn der Aufhaldung in 2020, bei vollständiger Schließung der Berme in Abhängigkeit von den Ergebnissen des Verformungsmonitorings und der Betrachtung hypothetischer Schüttausläufer.

<sup>9</sup> Ggf. kann diese Berme nachträglich verringert werden, was einer Laufzeitverlängerung auf max. ca. 11,1 Jahre entspricht

## 2.2 Beschreibung der Wirkfaktoren

Die geplante Haldenerweiterung liegt außerhalb von NATURA 2000-Gebieten (siehe Karte 1). Daher werden innerhalb von NATURA 2000-Gebieten selbst keine Flächen in Anspruch genommen.

Die generellen Wirkfaktoren des Vorhabens sind Band 2.2: Landschaftspflegerischer Begleitplan zu entnehmen. Nachfolgend werden die für die NATURA 2000-Gebiete relevanten Wirkfaktoren beschrieben.

### ***Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren***

Baubedingt können folgende Wirkfaktoren auftreten:

- Rodungsarbeiten auf der Haldenaufstandsfläche und teilweise im Bereich des Randstreifens,
- Oberbodenabtrag auf der Haldenaufstandsfläche und teilweise im Bereich des Randstreifens,
- Errichtung einer mehrlagigen mineralischen Dichtungsschicht auf der Haldenaufstandsfläche und teilweise im Bereich des Randstreifens (Infrastrukturanlagen),
- Erhöhtes Verkehrsaufkommen im Zeitraum der vorbereitenden Arbeiten im Bereich der Betriebswege und des öffentlichen Verkehrsnetzes.

Die baubedingten Beeinträchtigungen sind überwiegend temporär. Baubedingte erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 34 Abs. 2 BNatSchG können aufgrund der Entfernung der NATURA 2000-Gebiete von mindestens 500 m zum Vorhaben und der Morphologie ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen auf die NATURA 2000-Gebiete aufgrund von baubedingten Wirkfaktoren sind somit nicht gegeben.

Betriebsbedingt können folgende Wirkfaktoren auftreten:

- Staub- und Schallimmissionen durch den Betrieb des Absetzers und der Bandanlage, Haldenfahrzeuge, etc.,
- Erschütterungen und
- Fassung des Haldenwassers sowie dessen kontrollierte Ableitung.

Die NATURA 2000-Gebiete liegen außerhalb des Untersuchungsgebietes zum Staubimmissionsgutachten, welches zur Beurteilung der kritischsten Punkte abgegrenzt wurde (siehe Band 3.12: Staubimmissionsgutachten). Die in der Schallimmissionsprognose (siehe Band 3.11) dargestellten Isophonen belegen im Bereich der bestehenden Rückstandshalde IV und im Zustand der geplanten Endkubatur der Halde nach Erweiterung, dass kritische Schallpegel auf den unmittelbaren Haldenkörper bzw. die (bereits vorhandene) Bandanlage zwischen Betriebsgelände und Halde beschränkt bleiben. Aus der bisherigen Erfahrung im Haldenbetrieb sind relevante Erschütterungen nicht gegeben. Beeinträchtigungen durch Staub- und Schallimmissionen sowie Erschütterungen können aufgrund der Entfernung der NATURA 2000-Gebiete von mindestens 500 m zum Vorhaben und der Morphologie ausgeschlossen werden.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, hervorgerufen durch die Entsorgung von Haldenwasser mittels Einleitung in die Werra ab dem Jahr 2021 wird Gegenstand separater umweltfachlicher Unterlagen im Rahmen eines wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens sein (siehe Band 3.3).

Erhebliche Beeinträchtigungen auf die NATURA 2000-Gebiete aufgrund von betriebsbedingten Wirkfaktoren sind somit nicht gegeben.

### **Anlagenbedingte Wirkfaktoren**

Anlagebedingt können folgende Wirkfaktoren auftreten:

- Flächeninanspruchnahme,
- Emission salzhaltiger und schwermetallhaltiger Sickerwässer,
- Reliefveränderung,
- Verformungen des Oberbodens / Bodenbewegungen,
- Verschattung,
- Reflexionen und
- Zerschneidung des Naturraumes.

Nachfolgende Tabelle 2-3 zeigt die anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen:

**Tabelle 2-2: Zusammenstellung der anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen**

Vorhabensbestandteil	Versiegelungsgrad			Summe
	Voll-versiegelung [ha]	Teil-versiegelung [ha]	Unversiegelt [ha]	
Haldenerweiterung inkl. Randstreifen, Entwicklung eines Gehölzstreifens bzw. Waldrandgestaltung	29,6	0,09	11,2	40,89
Haldenwasserbecken	0,76	0,06	0,27	1,09
<b>Summe</b>	<b>30,36</b>	<b>0,15</b>	<b>11,47</b>	<b>41,98</b>

Zusammen mit der gesamten baubedingten Flächeninanspruchnahme von ca. 0,6 ha ergibt sich ein gerundeter Gesamtwert von ca. 42,6 ha<sup>10</sup> Gesamtflächeinanspruchnahme.

Hinsichtlich der Inanspruchnahme von Tier- und Pflanzenlebensräumen ist die bedarfsorientierte Nutzung von 2 Beschüttungsabschnitten zu berücksichtigen (siehe Anlage 1 des Bands 2.2). Hierbei wird sich der jeweilige Rodungs- bzw. Räumungsabschnitt auf den technologisch und funktionell tatsächlich erforderlichen Umfang beschränken, sodass sich für die gesamte Erweiterungsfläche mehrere Rodungs- bzw. Räumungsabschnitte ergeben und somit die Bestände länger erhalten bleiben. Die bedarfsorientierte Rodung bzw. Flächenberäumung und anschließende Beschüttung in Teilabschnitten führt zu einer Zerschneidung des von Waldbiotopen (Beschüttungsabschnitt 1) bzw. Offenlandbiotopen (Beschüttungsabschnitt 2) dominierten Landschaftsraumes.

<sup>10</sup> Bereiche der Halde III mit ca. 0,5 ha und der Bandanlage mit ca. 0,2 ha, die bereits durch die bestehenden Halden beansprucht werden, sind hier herausgerechnet.

Eine Aufsatzung von Oberflächengewässern ist allenfalls in Wechselwirkung mit dem Schutzgut Grundwasser durch diffuse Einträge zu erwarten. Vorhabensbedingte diffuse Einträge in das Grundwasser, die zu einer schädlichen Gewässerbeeinflussung führen, sind jedoch weitestgehend auszuschließen, da für die Erweiterung der Bau des Systems Basisabdichtung erfolgt. Ferner werden umfangreiche Kompensations- und Sicherungsmaßnahmen in Gestalt von Poldern auf dem Haldentop der Bestandshalde und der Erweiterung sowie temporäre hydraulische Sicherungsmaßnahmen geplant. Diese führen langfristig durch Überkompensation zu einer Verbesserung des chemischen Zustandes des Grundwassers und verhindern die Beeinträchtigung weiterer Schutzgüter auch unter Ansatz konservativerer Annahmen (vgl. Bände 2.1 und 3.6.4).

Im Bereich der Erweiterungsfläche wird eine im technischen Sinne undurchlässige mineralische Dichtungsschicht errichtet. Unter der nach Auffassung der Vorhabensträgerin zutreffenden Berücksichtigung eines kritischen hydraulischen Gradienten (Stagnationsgradienten) wird es im Bereich der Erweiterungsfläche daher nicht zu Einträgen salzbelasteter Sickerwässer in den Untergrund kommen (siehe Band 1.3). Unter Außerachtlassung dieses Stagnationsgradienten wurde für die Erweiterungsfläche eine theoretische Restinfiltration errechnet, die durch die technisch dichte mineralische Dichtungsschicht in den Untergrund gelangt. Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung wird diese theoretisch ermittelbare, jedoch aufgrund des Stagnationsgradienten praktisch nicht zu erwartende Restinfiltration für die Ermittlung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser angenommen.

Ausgehend von den im Rahmen der Vollständigkeitsprüfung durch die zuständigen Behörden erstellten Stellungnahmen und den nachfolgenden Fachgesprächen wurde eine zusätzliche Worst-Case-Betrachtung für die Erweiterungsfläche zu den o.g. Annahmen durchgeführt (siehe Bände 2.1 und 3.6.4). Auf der Grundlage der Ermittlung dieser konservativ errechneten Restinfiltration wurden die bereits oben genannten Sicherungs- und Kompensationsmaßnahmen geplant.

Die Einhaltung der einschlägigen UQN<sup>11</sup> der Oberflächengewässerverordnung (OGewV, 2016) in der Werra durch die Halden in Wintershall wird nach jetzigem Planungsstand zu keinem Zeitpunkt in Frage gestellt wird. Bei den gemessenen Konzentrationen kommt es im Zeitraum 23.06.2017 bis 01.02.2019 weder unterhalb noch oberhalb des Werkes zu einer Überschreitung der Qualitätsnormen bei den Parametern Cadmium, Nickel, Quecksilber und Blei. Auch die Auswirkungsprognose für die relevanten Oberflächengewässer macht deutlich, dass der Einfluss der Haldenerweiterung auf die Beeinflussung der Schwermetallkonzentrationen der Werra verschwindend gering ist und daher eine Überschreitung der Umweltqualitätsnormen in der Werra durch das Vorhaben ausgeschlossen wird. Weitere Erläuterungen sind Kapitel 3.1.5 zu entnehmen.

Versiegelung, Bodenbewegungen, Verschattungseffekte, Reflexionen beschränken sich auf das Haldenumfeld. Aufgrund der Entfernungen der NATURA 2000-Gebiete von mindestens 500 m zum Vorhaben und der Morphologie sind erhebliche Beeinträchtigungen der NATURA 2000-Gebiete daher nicht zu erwarten.

---

<sup>11</sup> UQN = Umweltqualitätsnorm

### 3 NATURA 2000-Vorprüfung

Nachfolgende Tabelle 3-1 zeigt die Entfernungen der einzelnen NATURA 2000-Gebiete zum Vorhaben.

**Tabelle 3-1: Entfernungen der NATURA 2000-Gebiete zum Vorhaben**

Name	Gebiets-Nr.	Bundesland	Entfernung
<b>FFH-Gebiete</b>			
Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen	DE 5125-350	Hessen	0,7 km
Werra bis Treffurt mit Zuflüssen	DE 5328-305	Thüringen	2,1 km
Rohrlache von Heringen	DE 5026-301	Hessen	0,5 km
Dankmarshäuser Rhäden	DE 5026-305	Thüringen	3 km
Rhäden bei Obersuhl und Bosserode	DE 5026-350	Hessen	3,5 km
Säulingssee bei Kleinensee	DE 5025-302	Hessen	3,3 km
<b>Vogelschutzgebiete</b>			
Werra-Aue zwischen Breitungen und Creuzburg	DE 5127-401	Thüringen	3 km
Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra	DE 5026-402	Hessen	0,5 km

Die kartografische Darstellung der NATURA 2000-Gebiete sowie die Abstände der Haldenerweiterung zu den einzelnen Gebieten sind Gegenstand der Karte 1.

#### 3.1 FFH-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ (DE 5125-350)

##### 3.1.1 Vorbemerkung

Das FFH-Gebiet befindet sich im Bundesland Hessen im Landkreis Hersfeld-Rotenburg sowie dem Werra-Meißner-Kreis. Die Größe beträgt ca. 98 ha. Es umfasst den Flusslauf der Werra und

den Stärkelsbach (inkl. 10 m Uferrandstreifen, siehe Abbildung 4-1). Es liegt östlich des Vorhabens, in einer Entfernung von ca. 0,7 km (siehe Karte 1).

Für das FFH-Gebiet liegen folgende Daten vor:

- Grunddatenerhebung (Stand 2009)
- Standarddatenbogen (Stand 2015)
- Maßnahmenplan (Stand 2014)
- Erhaltungsziele gemäß NATURA-2000-VO im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (Stand 2016)
- Steckbrief des Bundesamtes für Naturschutz (Stand 2015a)

### 3.1.2 Geschützte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie

Folgende Lebensraumtypen sind gemäß der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (RP KS, 2016) innerhalb des FFH-Gebietes geschützt:

- 91E0\* Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder

### 3.1.3 Geschützte Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie

Folgende Arten sind gemäß der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (RP KS, 2016) innerhalb des FFH-Gebietes geschützt:

- Groppe (*Cottus gobio*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Der Standarddatenbogen nennt zudem die Äsche (*Thymallus thymallus*) und den Europäischen Aal (*Anguilla anguilla*), Arten des Anhangs V der FFH-Richtlinie.

### 3.1.4 Erhaltungsziele

Folgende Erhaltungsziele werden in der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (RP KS, 2016) genannt:

#### ***Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie***

##### 91E0\* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, *Salicion albae*) (nur am Stärkelsbach)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen (B)
- Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik (B)
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit den auentypischen Kontaktlebensräumen (B)

#### ***Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie***

##### Biber (*Castor fiber*)

- Erhaltung großräumiger Auen-Lebensraumkomplexe mit Auwald, Fließ- und Stillgewässern einschließlich teilweise ungenutzter Auwald- und Auenbereiche sowie teilweise ungenutzten Uferstreifen mit Stauden- und Gehölzvegetation (B)
- Sicherung der biologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern (B)

Groppe (*Cottus gobio*)

- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit sandig-kiesiger Sohle und gehölzreichen Ufern (B)
- Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden (Z)

Bachneunauge (*Lampetra planeri*) (nur im Stärkelsbach)

- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit lockeren, sandigen bis feinkiesigen Sohlsubstraten (Laichbereiche) und ruhigen Bereichen mit Schlammauflagen (Larvenhabitat) sowie gehölzreichen Ufern (B)
- Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden (Z)

Der im Februar 2015 aktualisierte Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet benennt über diese Erhaltungsziele hinaus folgende Erhaltungsmaßnahmen (fakultativ) für das FFH-Gebiet:

- Erhaltung der Fließgewässer als Habitat für Groppe bzw. Bachneunauge und Herstellung der Durchgängigkeit. Förderung von Erlen-Galeriewald entlang des Stärkelsbachs [keine Beeinträchtigung durch das Vorhaben] (B)

Die Erhaltungsziele wurden den folgenden Kategorien zugeordnet

- B biotoptypen- bzw. gewässerstrukturbezogene Erhaltungsziele
- Z ökologischer und chemischer Zustand

### **3.1.5 Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele**

Das Vorhaben wird außerhalb der NATURA 2000-Gebietskulisse realisiert. Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme von Lebensraumtypen und von Lebensräumen der Arten des Anhangs II innerhalb von NATURA 2000-Gebieten können somit ausgeschlossen werden. Das FFH-Gebiet liegt innerhalb der Werra-Aue, das Vorhaben ist auf einem Plateau-Rücken oberhalb der Aue geplant. Im Bereich des Vorhabens sind keine Bestände der geschützten LRT dokumentiert. Ein räumlicher Bezug ist nicht abzuleiten. Für die wassergebundenen Arten liegen keine geeigneten Lebensräume innerhalb des Vorhabenbereichs vor. Somit können vorhabenbedingte Auswirkungen auf biotoptypen- bzw. gewässerstrukturbezogene Erhaltungsziele (Kategorie B) des FFH-Gebietes aufgrund der Entfernung zum Vorhaben ausgeschlossen werden.

Das FFH-Gebiet liegt innerhalb von durch Mineralisation beeinträchtigten Flächen der Halde (siehe Band 3.6.3: Numerisches Grundwassermodell). Als Wirkungspfad der theoretischen Restinfiltration ergibt sich eine potentielle Beeinflussung des Grundwassers des Hauptgrundwasserleiters durch Haldensickerwässer mit potentielltem Einfluss auf das Oberflächengewässer Werra. Daher sind Auswirkungen bedingt durch eine theoretische Restinfiltration und die dadurch bedingten theoretischen diffusen Einträge in die Werra über den Grundwasserpfad zu betrachten. Somit ist folgendes Erhaltungsziel berührt, welches der Kategorie Z zugehörig ist:

- Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden

Das Erhaltungsziel ist im gleichen Wortlaut sowohl für die Groppe als auch für das Bachneunauge definiert. Hinsichtlich des Bachneunauges ist zu erwähnen, dass dieses nur im Stärkelsbach (Bereich B) nachgewiesen wurde und schon aus diesem Grunde offensichtlich nicht erheblich beeinträchtigt wird. Es liegt ein Bericht hinsichtlich der Auswirkungen der geplanten Haldenerweiterung

der Rückstandshalde IV auf das Schutzgut Grundwasser, grundwasserabhängige Landökosysteme und die Werra vor (siehe Band 3.6.4).

Die Haldenwasserprognose einschließlich der Berechnung der theoretischen Restinfiltration bei Außerachtlassung des kritischen hydraulischen Gradienten ist in Band 1.3 für die Betriebs- und Nachbetriebsphase dargestellt. Die Ermittlung des Sickerwasserpotentials bis zur Auflösung des Haldenkörpers ist ebenfalls dem Band 1.3 zu entnehmen. Neben Haldenwasser fallen im Verarbeitungsprozess Salzwässer als so genannte Hartsalzabstoßlösung sowie Kieseritdeckwasser an. Die in der Fabrik anfallenden Prozesswässer und die durch Niederschläge auf die Rückstandshalden anfallenden Haldenwässer werden gefasst und getrennt nach ihrem Härtegrad (zu unterteilen in  $MgCl_2$ -/KCl-arme sogenannte „weiche“ und  $MgCl_2$ -/KCl-reiche sogenannte „harte“ Salzwässer) zunächst in Abwasserstapelbecken geleitet.

Nach Inanspruchnahme der geplanten Erweiterungsfläche von ca. 27 ha (inkl. Haldenvorfeld) lässt sich eine theoretische jährliche Restinfiltration von ca. 2.300 m<sup>3</sup>/a und eine jährliche Gesamtsalzfracht von ca. 880 t/a errechnen (siehe Band 1.3).

Die durch die theoretische Restinfiltration des mineralischen Dichtungssystems im Bereich der Erweiterung in Höhe von ca. 8,6 mm/a (entspricht ca. 2.300 m<sup>3</sup>/a) dem GWL Buntsandstein zutretenden Haldensickerwässer mit einer Gesamtmineralisation von ca. 381 g/l (Mittlere Konzentration im Haldenwasserbecken Zinkesgraben 2016, konservativ) werden durch den natürlichen Anstrom im GWL Buntsandstein verdünnt. Durch die im Vergleich zur Rückstandshalde IV aufgrund der mineralischen Dichtungsschicht von Beginn an verringerte Grundwasserneubildung werden die Auswirkungen jedoch geringer sein, als die derzeit im Bereich der Rückstandshalde IV beobachteten Auswirkungen. Die summarische mittlere Grundwasserneubildungsrate für Haldenmantel und –übergangszone der Bestandshalde beträgt ca. 35 mm/a. Im Bereich der zukünftigen mit einer mineralischen Dichtungsschicht vergüteten Aufstandsfläche ist dagegen mit durchschnittlich ca. 8,6 mm/a zu rechnen. Als Quotient der Verringerung der Grundwasserneubildung ergibt sich daraus der Wert 0,24. Daraus ist abzuleiten, dass die maximale Grundwassermineralisation im GWL Buntsandstein bei maximal ca. 24 % der derzeitigen Grundwassermineralisationen im Abstrom der Rückstandshalde IV zu erwarten ist (siehe Band 1.3).

Hierbei handelt es sich um eine theoretisch ermittelbare, jedoch aufgrund des Stagnationsgradienten praktisch nicht zu erwartende Restinfiltration, welche im Sinne einer worst-case-Betrachtung für die Ermittlung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser angenommen wird. Im Rahmen der Beschüttung der Erweiterungsfläche werden Teile des Haldenmantels und der Übergangszone der Bestandshalde in den Bereich der mineralischen Dichtung der Erweiterungsfläche verschoben. Somit kommt es zu einer Verschiebung von hydraulisch aktiven Bereichen in den Bereich der geplanten mineralischen Dichtung der Erweiterungsfläche. Dies führt zu einer Reduzierung der Restinfiltration, da sich der Haldenkern im ungedichteten bzw. vergüteten Bereich der Bestandshalde vergrößert. Mit Ende der Beschüttung der Bestandshalde ergeben sich eine Restinfiltration von ca. 37.000 m<sup>3</sup>/a (35,1 mm/a) und eine Gesamtsalzfracht von ca. 14.000 t/a. Mit Ende der Beschüttung der Erweiterungsfläche ergeben sich im Jahr 2029 für die Bestandshalde eine Restinfiltration von ca. 31.000 m<sup>3</sup>/a (22,5 mm/a) und eine Gesamtsalzfracht von ca. 12.000 t/a. Somit ergeben sich für die Restinfiltration der Bestandshalde aufgrund des Vorhabens der Haldenerweiterung eine Reduzierung von ca. 17 % um ca. 6.000 m<sup>3</sup>/a und für die Gesamtsalzfracht um ca. 2.500 t/a.

Im Rahmen der Vollständigkeitsprüfung der im April 2018 erstmals vorgelegten Antragsunterlagen zur Haldenerweiterung Wintershall wurden durch die beteiligten Behörden ergänzende Be-

trachtungen zur Restinfiltration unter Verwendung mehrfach konservativer Ansätze bei deren Ermittlung gefordert. Diese wurden in der Grundwassermodellierung durch die ergänzenden Modellszenarien (Band 3.6.3, Teil 2, Anhang 1) berücksichtigt.

Auf der Grundlage der Ermittlung dieser konservativ errechneten Restinfiltration wurden Kompensationsmaßnahmen in Gestalt von Poldern auf dem Haldentop der Bestandshalde und der Erweiterung sowie temporäre hydraulische Sicherungsmaßnahmen geplant. Nähere Ausführungen zur Lage und Dimensionierung dieser Maßnahmen finden sich in den Bänden 2.1 und 3.6.4.

Die Kompensations- und Sicherungsmaßnahmen führen langfristig durch Überkompensation zu einer Verbesserung des chemischen Zustandes des Grundwassers und verhindern die Beeinträchtigung weiterer Schutzgüter auch unter Ansatz konservativerer Annahmen. Dabei sind sowohl die bilanzielle Überkompensation durch die Kompensationsmaßnahmen und die temporäre hydraulische Sicherung als auch die richtungsbezogene Wirkung der Maßnahmen bereits durch ihre mengenmäßige Auslegung im Hinblick auf die zu kompensierende Restinfiltration und auch durch ihre räumliche Lage gegeben und werden damit sichergestellt (siehe Band 3.6.6).

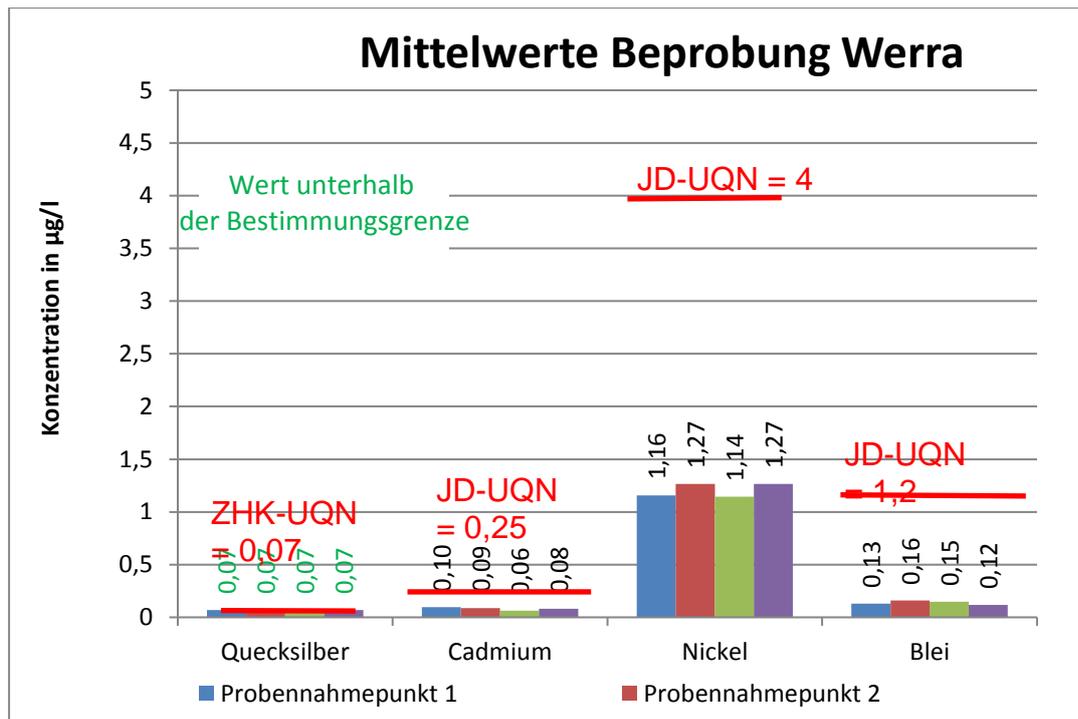
Weiterhin sind für die Chlorid- und Sulfatkonzentration im Rahmen der wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung in die Werra entsprechende Grenzwerte am Pegel Gerstungen festgeschrieben, welche einzuhalten sind. Somit ergibt sich auch bei Zutritt höherer Konzentrationen der Chlorid- und Sulfatfrachten durch Einhaltung der Grenzwerte keine negative Auswirkung.

Zudem kommt die Auswertung der Modellierung in Band 3.6.6 zu dem Ergebnis, dass die Einhaltung der einschlägigen UQN<sup>12</sup> der OGewV in der Werra durch die Halden in Wintershall nach jetzigem Planungsstand zu keinem Zeitpunkt in Frage gestellt wird. Bei den gemessenen Konzentrationen kommt es im Zeitraum 23.06.2017 bis 01.02.2019 weder unterhalb noch oberhalb des Werkes zu einer Überschreitung der Qualitätsnormen bei den Parametern Cadmium, Nickel, Quecksilber und Blei. Die gemessenen Quecksilberkonzentrationen liegen unterhalb der Bestimmungsgrenze und somit unterhalb der Umweltqualitätsnorm für Quecksilber. Für die Parameter Cadmium, Nickel und Blei sieht die Oberflächengewässerverordnung zusätzlich zu den in Abbildung 3-1 und Abbildung 3-2 dargestellten Jahresdurchschnitts-Konzentrationen auch Umweltqualitätsnormen als zulässige Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN) vor. Diese liegen für Cadmium mit 1,5 µg/l, für Nickel mit 34 µg/l und für Blei mit 14 µg/l jedoch um ein Vielfaches über den gemessenen Konzentrationen.

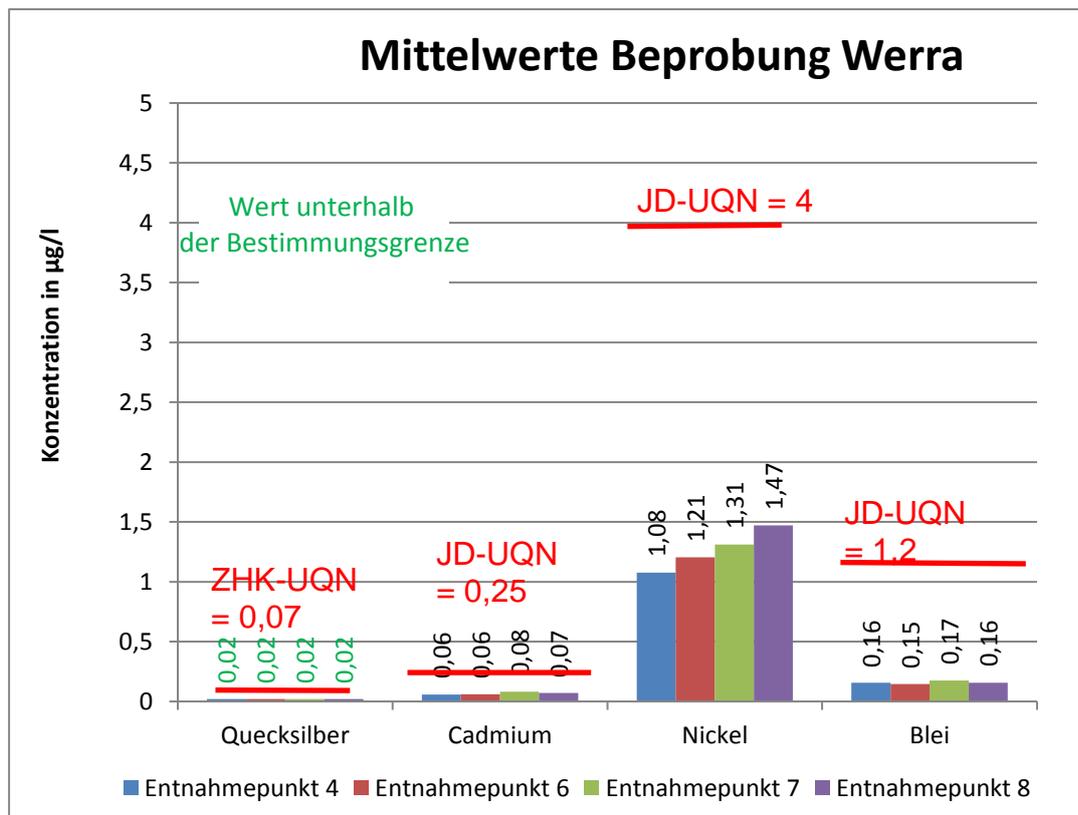
Die Jahre 2017-2019 stellen hierbei den Bestand ohne Haldenerweiterung dar (siehe Abbildung 3-2 und 3-2; vgl. Band 3.6.6).

---

<sup>12</sup> UQN = Umweltqualitätsnorm



**Abbildung 3-1:** Mittelwerte der Beprobungen (vom 23.06.2017 bis 29.08.2017) im Vergleich zu den jeweils einschlägigen UQN



UQN = Umweltqualitätsnorm, JD= Jahresdurchschnitts-Konzentration, ZHK = Höchst-Konzentrationen, OGewV = Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer

**Abbildung 3-2:** Mittelwerte der Beprobungen (vom 20.10.2017 bis 01.02.2019) im Vergleich zu den jeweils einschlägigen UQN

Auch bei der Beprobung weiterer Messpunkte im Bereich des Herfabachs und des Eitzeröder Wassers sowie den Kiesseen in Dankmarshausen, welche im Ergebnis der Vollständigkeitsprüfung als ergänzende Oberflächengewässer zu untersuchen waren, lagen alle ermittelten Konzentrationen für die Parameter Quecksilber, Cadmium, Nickel und Blei unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze. Eine Überschreitung der Umweltqualitätsnormen ist somit für diese Messpunkte somit ebenfalls nicht gegeben.

Die Umweltqualitätsnormen werden im Ergebnis der Auswertung im Ist-Zustand für alle relevanten Parameter eingehalten. Auch die Orientierungswerte von 200 mg/l Cl und 220 mg/l SO<sub>4</sub> für den guten ökologischen Zustand werden deutlich unterschritten.

Die Auswirkungsprognose für die relevanten Oberflächengewässer erfolgt in Band 3.6.4 auf Basis konservativer Annahmen. Die der Prognose zu Grunde liegenden Ergebnisse der Modellierung der Zusammensetzung des Werrawassers für das Jahr 2100 für Berechnungen in Band 3.6.3, Teil 3 mit Haldenerweiterung und Kompensations- und Sicherungsmaßnahmen werden dort ausführlich zusammengefasst.

Die Modellergebnisse machen deutlich, dass der Einfluss der Haldenerweiterung auf die Beeinflussung der Schwermetallkonzentrationen der Werra verschwindend gering ist. Der Rückgang der Liegendspeisung auf etwa die Hälfte bis zum Jahr 2100 ist dagegen der dominierende chemische Trend in den Modellierungen, obwohl in Bezug auf die absolute Schwermetallkonzentration in der Werra immer noch wenig signifikant.

Die Vorbelastung durch den Haldenstandort Hattorf ist in den Bestandsanalysen bereits enthalten. Die geplanten Maßnahmen am Standort Hattorf werden dabei zu einer weiteren Verringerung der Vorbelastung führen.

Eine Überschreitung der Umweltqualitätsnormen in der Werra durch das Vorhaben wird daher ausgeschlossen. Gemäß den vorherigen Ausführungen ist daher keine negative Beeinflussung der Oberflächengewässer zu erwarten. Eine ökotoxikologische Relevanz kann daher nicht abgeleitet werden.

Artspezifische Toxizitätsschwellen für die Groppe (*Cottus gobio*) oder die Familie der Groppen (Cottidae) in Bezug auf Schwermetalle sind unbekannt (Tomlinson & Perrow, 2003<sup>13</sup>; ETOX-Informationssystem des Umweltbundesamtes<sup>14</sup>). Daher ist die Bewertung von akuten oder chronischen Toxizitäten von Schwermetallen nur anhand einer Über/Unterschreitung der ökotoxikologisch abgeleiteten Grenzwerte der OGewV für aquatische Lebensgemeinschaften möglich. Wie oben dargestellt, werden in der Werra und anderen Oberflächengewässern für die Schwermetalle Quecksilber, Cadmium, Nickel und Blei die UQN für alle betrachteten Zeitpunkte unterschritten. Aus diesem Grund kann eine ökotoxikologische Relevanz für die Erhaltungsziele auch bei ausschließlicher Betrachtung der rein theoretisch mit dem Vorhaben einhergehenden geringen Konzentrationserhöhungen in der Werra schon aufgrund der errechneten Werte offensichtlich ausgeschlossen werden.

---

<sup>13</sup> Tomlinson, M.L. & Perrow, M.R. (2003): Ecology of the Bullhead. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 4. English Nature, Peterborough.

<sup>14</sup> <http://webetox.uba.de/webETOX/>

### **3.1.6 Fazit**

Erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele im Sinne eines Verschlechterungsverbot sind nicht zu dokumentieren. Eine Verträglichkeit des Vorhabens ist mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ somit gegeben.

## **3.2 FFH-Gebiet „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“ (DE 5328-305)**

### **3.2.1 Vorbemerkung**

Das FFH-Gebiet befindet sich im Freistaat Thüringen und erstreckt sich über die Landkreise Wartburgkreis, Schmalkalden-Meiningen, Hildburghausen, Ilm-Kreis, Sonneberg und der kreisfreien Stadt Eisenach. Die Größe beträgt ca. 2.260 ha. Es umfasst den Flusslauf der Werra vom Quellbereich mit Übergangsmooren bis zur Landesgrenze im Werrabergland mit mehreren Nebengewässern sowie Ausschnitten angrenzender wertvoller Lebensraumkomplexe (z. B. Auslaugungsseen, Binnensalzstelle u. Mähwiesen in der Werraau, siehe Abbildung 4-1). Es liegt nordöstlich des Vorhabens, in einer Entfernung von ca. 2,1 km (siehe Karte 1).

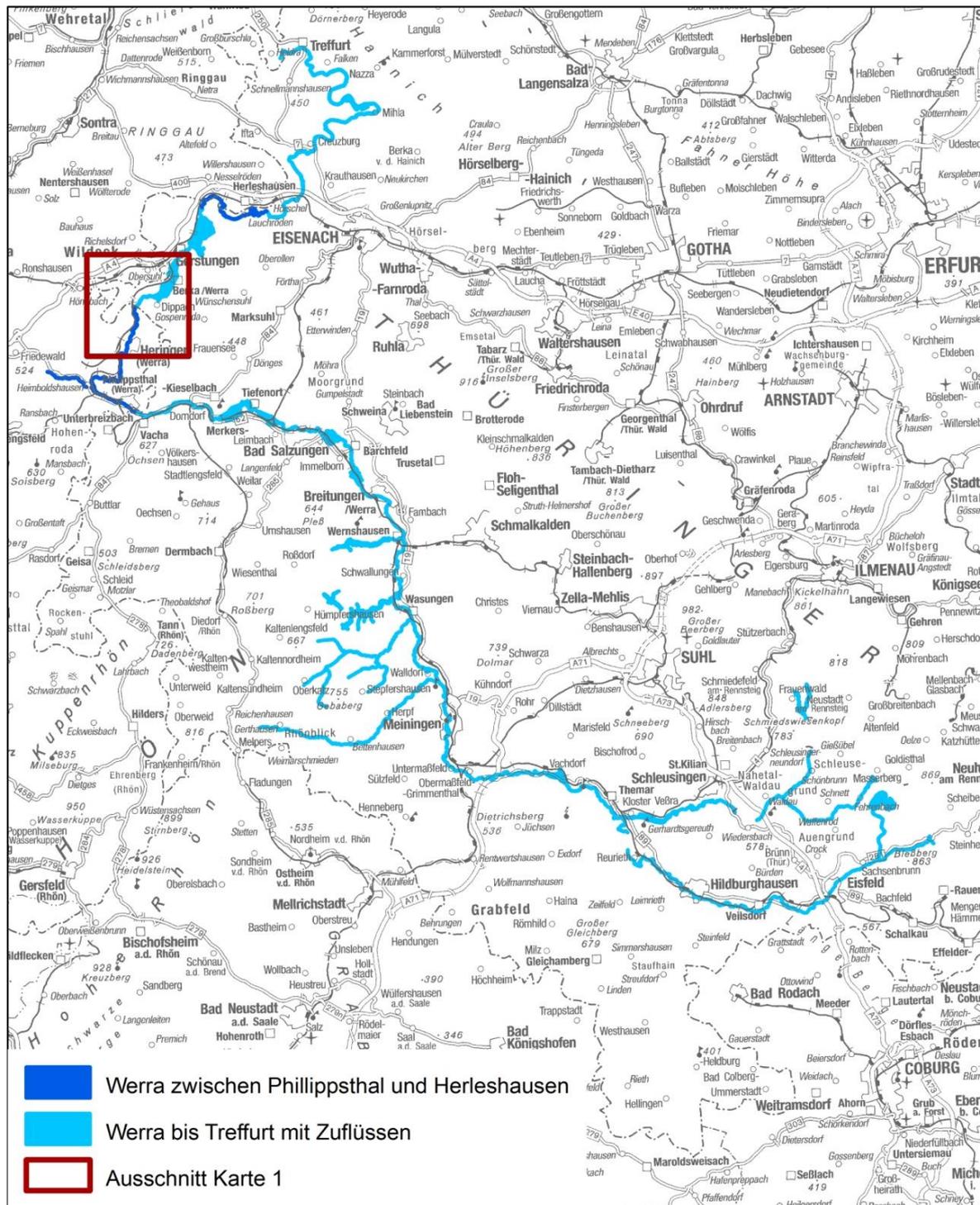


Abbildung 4-1: **Übersichtsplan FFH-Gebiete Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen / Werra bis Treffurt mit Zuflüssen (ohne Maßstab)**

Für das FFH-Gebiet liegen folgende Daten vor:

- Standarddatenbogen (Stand 2016)
- Erhaltungsziele gemäß Erhaltungszieleverordnung (Stand 2008)
- Steckbrief des Bundesamtes für Naturschutz (Stand 2015)

### 3.2.2 Geschützte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie

Folgende Lebensraumtypen (LRT) sind gemäß Standarddatenbogen (TLUG, 2016) innerhalb des FFH-Gebietes geschützt:

- 6230\* Artenreiche Borstgrasrasen
- 6520 Berg-Mähwiesen
- 1340\* Binnenland-Salzstellen
- 91E0\* Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
- 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- 3270 Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbänken
- 3190 Gipskarstseen auf gipshaltigem Untergrund
- 9110 Hainsimsen-Buchenwälder
- 6210\* Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (\* orchideenreiche Bestände)
- 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8160\* Kalkschutthalden der kollinen bis montanen Stufe
- 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen
- 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder
- 3150 Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften
- 3140 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armluchteralgen
- 9150 Orchideen-Kalk-Buchenwälder
- 9180\* Schlucht- und Hangmischwälder
- 9130 Waldmeister-Buchenwälder
- 7140 Übergangs- und Schwinggrasemoore

### 3.2.3 Geschützte Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie

Folgende Arten sind gemäß Standarddatenbogen (TLUG, 2016) innerhalb des FFH-Gebietes geschützt:

- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Groppe (*Cottus gobio*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

### 3.2.4 Erhaltungsziele

Folgende Erhaltungsziele werden in der Thüringer NATURA 2000-Erhaltungsziele-Verordnung (ThürNEzVO) genannt:

- Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensraumtypen
- Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der Arten.

### 3.2.5 Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele

Das Vorhaben wird außerhalb der NATURA 2000-Gebietskulisse realisiert. Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme von Lebensraumtypen und von Lebensräumen der Arten des Anhangs II innerhalb von NATURA 2000-Gebieten können somit ausgeschlossen werden. Das FFH-Gebiet liegt innerhalb der Werra-Aue, das Vorhaben ist auf einem Plateau-Rücken oberhalb der Aue geplant. Im Bereich des Vorhabens sind keine Bestände der geschützten LRT dokumentiert. Ein räumlicher Bezug ist nicht abzuleiten. Im Rahmen der Untersuchungen zum Faunistischen Fachbeitrag der Haldenerweiterung (siehe Band 3.9) wurden die Mopsfledermaus, die Bechsteinfledermaus und die Kleine Hufeisennase nicht nachgewiesen.

Das Große Mausohr wurde mehrfach jagend im Untersuchungsgebiet der Haldenerweiterung belegt. Ein Vorkommen der Bechsteinfledermaus ist im Untersuchungsgebiet der Haldenerweiterung potenziell möglich. Durch das Vorhaben ist ein Verlust von Nahrungshabitaten der beiden Arten nicht auszuschließen. Großräumig sind jedoch ausreichend geeignete Nahrungshabitate vorhanden.

Für die wassergebundenen Arten liegen keine geeigneten Lebensräume innerhalb des Vorhabensbereichs vor. Somit können vorhabenbedingte Auswirkungen in Bezug auf biotoptypen- bzw. gewässerstrukturbezogene zu interpretierende Erhaltungsziele des FFH-Gebietes aufgrund der Entfernung zum Vorhaben ausgeschlossen werden.

Das FFH-Gebiet „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“ stellt die Fortführung des hessischen FFH-Gebietes „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen“ im angrenzenden Bundesland Thüringen nach Norden dar (siehe Kapitel 3.1). Hinsichtlich möglicher Auswirkungen bedingt durch die

theoretische Restinfiltration, auch im Hinblick auf Schwermetalle und deren ökotoxikologische Relevanz auf wassergebundene Lebewesen wird auf die Ausführungen in Kapitel 3.1.5 verwiesen. Im Ergebnis wurde für das dem Vorhaben nächstgelegene FFH-Gebiet, welches durch ein Fließgewässer geprägt ist, eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen. Dies lässt sich analog auch für das vorliegende FFH-Gebiet feststellen.

### **3.2.6 Fazit**

Erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Lebensraumtypen und geschützten Arten im Sinne eines Verschlechterungsverbot sind nicht abzuleiten. Eine Verträglichkeit des Vorhabens ist mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“ somit gegeben.

## **3.3 FFH-Gebiet „Rohrlache von Heringen“ (DE 5026-301)**

### **3.3.1 Vorbemerkung**

Das FFH-Gebiet befindet sich im Bundesland Hessen im Landkreis Hersfeld-Rotenburg. Die Größe beträgt ca. 75 ha. Großflächig wird das Gebiet von Grünland verschiedener Feuchtegrade geprägt, in die Salzstellen des Binnenlandes mit Salzpflanzen, Salzwiesen und Brackwasserröhricht eingestreut sind. Im Süden befinden sich überwiegend Flutrasen, Feuchtbrachen sowie verlandete Stillgewässer mit Schilfröhricht. Das FFH-Gebiet umfasst einen Ausschnitt der Werra-Aue zwischen Heringen im Süden und Widdershausen im Norden. Es liegt östlich des Vorhabens, in einer Entfernung von ca. 0,5 km (siehe Karte 1).

Für das FFH-Gebiet liegen folgende Daten vor:

- Grunddatenerhebung (Stand 2002)
- Standarddatenbogen (Stand 2015)
- Erhaltungsziele gemäß NATURA-2000-VO im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (Stand 2016)
- Steckbrief des Bundesamtes für Naturschutz (Stand 2015)

### **3.3.2 Geschützte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie**

Folgende Lebensraumtypen sind gemäß der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (RP KS, 2016) innerhalb des FFH-Gebietes geschützt:

- 1340\* Binnenland-Salzstellen

Des Weiteren liegen Entwicklungsflächen für den LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen vor (Neckermann & Achterholt, 2002).

### 3.3.3 Geschützte Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie

Folgende Arten sind gemäß der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (RP KS, 2016) innerhalb des FFH-Gebietes geschützt:

- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Gemäß GDE (Neckermann & Achterholt, 2002) wurden im Jahr 2002 insgesamt vier aktuelle Vermehrungshabitate von *Maculinea nausithous* nachgewiesen, die sich über das gesamte FFH-Gebiet verteilen. Hierbei handelt es sich jeweils um mittelgroße Kolonien mit 25 – 40 Imagines. Aufgrund der relativ geringen Entfernungen der Habitate ist innerhalb des FFH-Gebietes ein Individuenaustausch zwischen allen besiedelten Habitaten möglich (genetischer Austausch, Verminderung des Aussterberisikos einer Teilpopulation, etc.). Auch die Wiederbesiedlung potenzieller Habitate ist bei entsprechender Flächennutzung aufgrund der Mobilität von *M. nausithous* möglich. Alle potenziellen Habitate liegen in einer für die Tiere erreichbaren Entfernung (siehe Neckermann & Achterholt, 2002).

### 3.3.4 Erhaltungsziele

Folgende Erhaltungsziele werden in der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (RP KS, 2016) genannt:

#### ***Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie***

##### 1340\* Salzwiesen im Binnenland

- Erhaltung des Wasserhaushalts sowie des Offenlandcharakters der Standorte
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

#### ***Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie***

##### Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

- Erhaltung von nährstoffarmen bis mesotrophen Wiesen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Kolonien der Wirtsameise *Myrmica rubra*
- Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Bewirtschaftung der Wiesen, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert und zur Erhaltung eines für die Habitate günstigen Nährstoffhaushaltes beiträgt Erhaltung von Säumen und Brachen als Vernetzungsflächen

### 3.3.5 Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele

Das Vorhaben wird außerhalb der NATURA 2000-Gebietskulisse realisiert. Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme von Lebensraumtypen und von Lebensräumen der Arten des Anhangs II innerhalb von NATURA 2000-Gebieten können somit ausgeschlossen werden. Das FFH-Gebiet liegt innerhalb der Werra-Aue, das Vorhaben ist auf einem Plateau-Rücken oberhalb der Aue geplant. Im Bereich des Vorhabens sind keine Bestände der geschützten LRT dokumentiert. Ein räumlicher Bezug ist nicht abzuleiten. Für den Wiesenknopf-Ameisenbläuling liegen keine geeigneten Lebensräume innerhalb des Vorhabenbereichs vor. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen von Lebensräumen, die mit potenziellen Lebensräumen innerhalb des FFH-Gebietes in Verbindung stehen, sind nicht gegeben.

Die genannten Erhaltungsziele werden vorhabenbedingt nicht erheblich beeinträchtigt.

### 3.3.6 Fazit

Erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Lebensraumtypen und geschützten Arten im Sinne eines Verschlechterungsverbot sind nicht abzuleiten. Eine Verträglichkeit des Vorhabens ist mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Rohrlache von Heringen“ somit gegeben.

## 3.4 FFH-Gebiet „Dankmarshäuser Rhäden“ (DE 5026-305)

### 3.4.1 Vorbemerkung

Das FFH-Gebiet befindet sich im Bundesland Thüringen im Wartburgkreis. Die Größe beträgt ca. 111 ha. Es handelt sich um eine See- bzw. Sumpflandschaft im Bad Salzunger Buntsandsteinland und umfasst vor allem Flachland-Mähwiesen und Feuchtlebensräume (eutrophe Stillgewässer, Verlandungsbereiche und Feucht- bzw. Nasswiesen). Es ergänzt das angrenzende hessische FFH-Gebiet Rhäden bei Obersuhl und Bosserode (DE 5026-350) nach Süden. Das FFH-Gebiet „Dankmarshäuser Rhäden“ liegt nordöstlich des Vorhabens, in einer Entfernung von ca. 3 km. Die geplante Haldenerweiterung liegt auf der, dem FFH-Gebiet abgewandten, Seite der bestehenden Halde (siehe Karte 1).

Für das FFH-Gebiet liegen folgende Daten vor:

- Standarddatenbogen (Stand 2016)
- Erhaltungsziele gemäß Erhaltungszieleverordnung (Stand 2008)
- Steckbrief des Bundesamtes für Naturschutz (Stand 2015)

### 3.4.2 Geschützte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie

Folgende Lebensraumtypen sind gemäß Standarddatenbogen (TLUG, 2016) innerhalb des FFH-Gebietes geschützt:

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

### 3.4.3 Geschützte Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie

Für das FFH-Gebiet sind keine geschützten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemeldet.

### 3.4.4 Erhaltungsziele

Folgende Erhaltungsziele werden in der Thüringer NATURA 2000-Erhaltungsziele-Verordnung (ThürNEzVO) genannt:

- Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensraumtypen
- Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der Arten.

### 3.4.5 Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie

Das Vorhaben wird außerhalb der NATURA 2000-Gebietskulisse realisiert. Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme von Lebensraumtypen innerhalb von NATURA 2000-Gebieten können somit ausgeschlossen werden. Außerdem sind im Bereich des Vorhabens keine Be-

stände der geschützten LRT dokumentiert. Ein räumlicher Zusammenhang mit durch Mineralisation theoretisch beeinträchtigten Flächen der Halde ist nicht gegeben. Die genannten Erhaltungsziele werden vorhabenbedingt nicht erheblich beeinträchtigt.

### 3.4.6 Fazit

Erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Lebensraumtypen und geschützten Arten im Sinne eines Verschlechterungsverbot sind nicht abzuleiten. Eine Verträglichkeit des Vorhabens ist mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Dankmarshäuser Rhäden“ somit gegeben.

## 3.5 FFH-Gebiet „Rhäden bei Obersuhl und Bosserode“ (DE 5026-350)

### 3.5.1 Vorbemerkung

Das FFH-Gebiet befindet sich im Bundesland Hessen im Landkreis Hersfeld-Rotenburg. Die Größe beträgt ca. 122 ha. Im Norden des Gebietes sind großflächige Pappel- und kleinflächige Fichtenforste vorhanden. Im Südosten liegen drei große Flachgewässer. Der Südwesten wird durch einen Kleingewässer-Komplex charakterisiert, der mit Seggenriedern, Ufergehölzen, Schilfröhricht und Feuchtbrachen verzahnt ist. Im Süden grenzt extensiv genutztes beweidetes Grünland und Brachen an. Das FFH-Gebiet grenzt direkt nördlich auf etwa 5 km Länge an das thüringische FFH-Gebiet Dankmarshäuser Rhäden (DE 5026-305) an. Es liegt nordöstlich des Vorhabens, in einer Entfernung von 3,5 km. Die geplante Haldenerweiterung liegt auf der, dem FFH-Gebiet abgewandten, Seite der bestehenden Halde (siehe Karte 1).

Für das FFH-Gebiet liegen folgende Daten vor:

- Grunddatenerfassung (Stand 2002)
- Standarddatenbogen (Stand 2015)
- Maßnahmenplan (Stand 2012)
- Erhaltungsziele gemäß NATURA-2000-VO im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (Stand 2016)
- Steckbrief des Bundesamtes für Naturschutz (Stand 2015)

### 3.5.2 Geschützte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie

Folgende Lebensraumtypen sind gemäß der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (RP KS, 2016) innerhalb des FFH-Gebietes geschützt:

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

### 3.5.3 Geschützte Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie

Folgende Arten sind gemäß der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (RP KS, 2016) innerhalb des FFH-Gebietes geschützt:

- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)
- Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)
- Biber (*Castor fiber*)

### 3.5.4 Erhaltungsziele

Folgende Erhaltungsziele werden in der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (RP KS, 2016) genannt:

#### ***Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie***

##### 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen
- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten

##### 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

#### ***Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie***

##### Biber (*Castor fiber*)

- Erhaltung großräumiger Auen-Lebensraumkomplexe mit Auwald, Fließ- und Stillgewässern einschließlich teilweise ungenutzter Auwald- und Auenbereiche sowie teilweise ungenutzten Uferstreifen mit Stauden- und Gehölzvegetation
- Sicherung der biologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern

##### Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

- Erhaltung von nährstoffarmen bis mesotrophen Wiesen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Kolonien der Wirtsameise *Myrmica rubra*
- Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Bewirtschaftung der Wiesen, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert und zur Erhaltung eines für die Habitate günstigen Nährstoffhaushaltes beiträgt
- Erhaltung von Säumen und Brachen als Vernetzungsflächen

##### Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)

- Erhaltung von mäßig eutrophen Stillgewässern, Altarmen oder schwach strömenden Fließgewässern mit organischer Auflage auf sandigem Untergrund, Wasserpflanzenbeständen und mit zur Eiablage notwendigen Großmuschelvorkommen Vermeidung von Verschlammungen und Faulschlammabildung
- Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden

##### Kammolch (*Triturus cristatus*)

- Erhaltung von zentralen Lebensraumkomplexen mit besonnten, zumindest teilweise dauerhaft wasserführenden, krautreichen Stillgewässern
- Erhaltung fischfreier oder fischarmer Laichgewässer
- Erhaltung strukturreicher Laub- und Laubmischwaldgebiete und/oder strukturreiche Offenlandbereiche in den zentralen Lebensraumkomplexen

Im Rahmen der Maßnahmenplanung (Regierungspräsidium Kassel – Obere Naturschutzbehörde, 2012b) werden darüber hinaus folgende vornehmliche Erhaltungs- und Entwicklungsziele definiert:

- Erhalt und die Entwicklung arten- und strukturreicher magerer Glatthaferwiesen mit blütenreichen Säumen.
- Die im Süden des Gebietes befindlichen Mähweiden sollten in der aktuellen Form erhalten bleiben. Im Übergangsbereich der Mähweiden zu den Röhrichtgesellschaften und Seggenrieden werden alle 3-5 Jahre einige Kleingewässer angelegt, die in eine Beweidung mit einbezogen werden. Für die Offenhaltung der Gewässer wäre eine (eventuell zusätzliche) Beweidung mit Rindern günstig.
- Ziel für die Stillgewässer mit ihren weitläufigen Röhrichtbeständen ist ihr Erhalt im aktuellen Zustand. Die weitere Verschlammung sollte durch regelmäßiges Ausbaggern des Vorfluters der Suhlseen verlangsamt werden. Hierfür wäre auch eine Renaturierung des Suhl-baches im Rahmen eines länderübergreifenden Gesamtkonzeptes sinnvoll.
- Langfristiges Entwicklungsziel für die forstlich genutzten Flächen sind naturnahe, alt- und totholzreiche Bestände. Dieses Ziel soll durch die natürliche Alterung / Sukzession erreicht werden (Prozess-Schutz).

### **3.5.5 Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele**

Das Vorhaben wird außerhalb der NATURA 2000-Gebietskulisse realisiert. Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme von Lebensraumtypen und von Lebensräumen der Arten des Anhangs II innerhalb von NATURA 2000-Gebieten können somit ausgeschlossen werden. Für die wassergebundenen Arten sowie für den Wiesenknopf- Ameisenbläuling liegen keine geeigneten Lebensräume innerhalb des Vorhabenbereichs vor. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen auf Lebensräume, die mit potenziellen Lebensräumen innerhalb des FFH-Gebietes in Verbindung stehen, sind nicht gegeben. Ein räumlicher Zusammenhang mit durch Mineralisation theoretisch beeinträchtigten Flächen der Halde ist nicht gegeben. Die genannten Erhaltungsziele werden vorhabenbedingt nicht erheblich beeinträchtigt.

### **3.5.6 Fazit**

Erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Lebensraumtypen und Arten im Sinne eines Verschlechterungsverbot sind nicht zu dokumentieren. Eine Verträglichkeit des Vorhabens ist mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Rhäden bei Obersuhl und Bosserde“ somit gegeben.

## **3.6 FFH-Gebiet „Säulingssee bei Kleinensee“ (DE 5025-302)**

### **3.6.1 Vorbemerkung**

Das FFH-Gebiet befindet sich im Bundesland Hessen im Landkreis Hersfeld-Rotenburg. Die Größe beträgt ca. 21 ha. Es handelt sich um eine flache Senke im Bereich der osthessischen Subrosionssenken, die im Nordwesten anmoorig und im feuchteren Südwesten durch Schlammfluren, Seggensümpfe, ausgedehnte Feuchtbrachen, Röhrichte, Groß-Seggenrieder, Weidengehölzkomplexe geprägt ist. Im Osten befindet sich beweidetes Feucht- Grünland. Auf das gesamte Gebiet verteilen sich angelegte Flachgewässer unterschiedlicher Verlandungsstadien.

Es liegt nordwestlich des Vorhabens, in einer Entfernung von ca. 3,3 km. Die geplante Haldenerweiterung liegt auf der dem FFH-Gebiet abgewandten Seite der bestehenden Halde (siehe Karte 1).

Für das FFH-Gebiet liegen folgende Daten vor:

- Grunddatenerhebung (Stand 2003)
- Standarddatenbogen (Stand 2015)
- Maßnahmenplan (Stand 2016)
- Erhaltungsziele gemäß NATURA-2000-VO im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (Stand 2016)
- Steckbrief des Bundesamtes für Naturschutz (Stand 2015)

### 3.6.2 Geschützte Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie

Folgende Lebensraumtypen sind gemäß der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (RP KS, 2016) innerhalb des FFH-Gebietes geschützt:

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

### 3.6.3 Geschützte Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie

Folgende Arten sind gemäß der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (RP KS, 2016) innerhalb des FFH-Gebietes geschützt:

- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)

### 3.6.4 Erhaltungsziele

Folgende Erhaltungsziele werden in der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (RP KS, 2016) genannt:

#### ***Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie***

##### 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen
- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten

#### ***Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie***

##### Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

- Erhaltung von Brachen oder von Flächen im Umfeld der Gewässerhabitate, deren Bewirtschaftung artverträglich ist
- Erhaltung von Lebensraumkomplexen mit besonnten, flachen, möglichst fischfreien Kleingewässern

##### Kammmolch (*Triturus cristatus*)

- Erhaltung von zentralen Lebensraumkomplexen mit besonnten, zumindest teilweise dauerhaft wasserführenden, krautreichen Stillgewässern
- Erhaltung der Hauptwanderkorridore

- Erhaltung fischfreier oder fischarmer Laichgewässer
- Erhaltung strukturreicher Laub- und Laubmischwaldgebiete und/oder strukturreiche Offenlandbereiche in den zentralen Lebensraumkomplexen

### **3.6.5 Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele**

Das Vorhaben wird außerhalb der NATURA 2000-Gebietskulisse realisiert. Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme von Lebensraumtypen und von Lebensräumen der Arten des Anhangs II innerhalb von NATURA 2000-Gebieten können somit ausgeschlossen werden. Das FFH-Gebiet liegt innerhalb der Werra-Aue, das Vorhaben ist auf einem Plateau-Rücken oberhalb der Aue geplant. Im Bereich des Vorhabens sind keine Bestände der geschützten LRT dokumentiert. Ein räumlicher Bezug ist nicht abzuleiten. Für den Wiesenknopf-Ameisenbläuling liegen keine geeigneten Lebensräume innerhalb des Vorhabenbereichs vor. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen von Lebensräumen, die mit potenziellen Lebensräumen innerhalb des FFH-Gebietes in Verbindung stehen, sind nicht gegeben.

Die genannten Erhaltungsziele werden vorhabenbedingt nicht erheblich beeinträchtigt.

### **3.6.6 Fazit**

Erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Lebensraumtypen und Arten im Sinne eines Verschlechterungsverbotes sind nicht zu dokumentieren. Eine Verträglichkeit des Vorhabens ist mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Säulingssee bei Kleinensee“ somit gegeben.

## **3.7 Vogelschutzgebiet „Werra-Aue zwischen Breitungen und Creuzburg“ (DE 5127-401)**

### **3.7.1 Vorbemerkung**

Das Vogelschutzgebiet befindet sich im Bundesland Thüringen im Landkreis Schmalkalden-Meinungen und im Wartburgkreis. Die Größe beträgt ca. 2.580 ha. Die periodisch überschwemmte Werraauerepräsentiert mit ausgedehnten, teils extensiv genutzten Mähwiesen und Feuchtgrünland, Auslaugungsseen, Verlandungszonen und Auwaldresten autotypische Lebensräume für zahlreiche gefährdete Vogelarten. Das Vogelschutzgebiet erstreckt sich entlang der Werra (siehe Abbildung 5-1). Es liegt in einer Entfernung von ca. 3 km zum Vorhaben (siehe Karte 1). Es überlagert sich teilweise mit dem FFH-Gebiet „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“ (siehe Kapitel 3.2).



**Abbildung 5-1: Übersichtsplan Vogelschutzgebiete Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra / Werra-Aue zwischen Breitungen und Creuzburg (ohne Maßstab)**

Für das VSG liegen folgende Daten vor:

- Standarddatenbogen (Stand 2016)
- Erhaltungsziele gemäß Erhaltungszieleverordnung (Stand 2008)
- Steckbrief des Bundesamtes für Naturschutz (Stand 2015)

### 3.7.2 Geschützte Arten

Folgende Vogelarten sind gemäß Standarddatenbogen (TLUG, 2016) innerhalb des Vogelschutzgebiets geschützt:

#### **Vogelarten des Anhangs I Vogelschutzrichtlinie**

*Alcedo atthis, Botaurus stellaris, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Circus aeruginosus, Crex crex, Dryocopus martius, Egretta alba, Grus grus, Himantopus himantopus, Ixobrychus minutus, Lanius collurio, Luscinia svecica, Milvus migrans, Milvus milvus, Pernis apivorus, Picus canus, Platalea leucorodia, Porzana parva, Porzana porzana*

### 3.7.3 Erhaltungsziele

Als Erhaltungsziel wird in der Thüringer NATURA 2000-Erhaltungsziele-Verordnung (ThürNEzVO) die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes der aufgeführten Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie genannt.

### 3.7.4 Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet und dessen Erhaltungsziele

Das Vorhaben wird außerhalb der NATURA 2000-Gebietskulisse realisiert. Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen der Arten des Anhangs I innerhalb des Vogelschutzgebietes können somit ausgeschlossen werden. Für die wassergebundenen Arten liegen keine geeigneten Lebensräume innerhalb des Vorhabenbereichs vor.

Von den im Vogelschutzgebiet geschützten Arten wurden im Rahmen der Untersuchungen zum Faunistischen Fachbeitrag der Haldenerweiterung (siehe Band 3.9) folgende Arten als Nahrungsgäste im Umfeld der Haldenerweiterungsfläche erfasst:

- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Grauspecht (*Picus canus*)

Durch das Vorhaben ist ein Verlust von Nahrungshabitaten der genannten Arten nicht auszuschließen. Großräumig sind jedoch ausreichend geeignete Nahrungshabitate vorhanden.

Für den Neuntöter (*Lanius collurio*) liegen Brutnachweise im Bereich des Vorhabens vor. Die Bruthabitatverluste des Neuntöters werden durch entsprechende zeitlich vorgezogene Maßnahmen (CEF) im Umfeld der Haldenerweiterungsfläche kompensiert. Weiterhin erfolgt die Aufwertung des Vorhabenbereiches durch die Anlage eines Gehölzstreifens im Vorhabengebiet (siehe Band 2.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan). Zu den Beständen innerhalb des Vogelschutzgebietes sind keine Beziehungen der Bestände innerhalb des Untersuchungsgebietes der Haldenerweiterung bekannt. Hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange gemäß § 44 BNatSchG wird auf den Band 2.3: spezielle artenschutzrechtliche Prüfung verwiesen.

Für die weiteren Arten liegen im Untersuchungsgebiet der Haldenerweiterung keine Nachweise vor. Die Erhaltungsziele werden vorhabenbedingt nicht erheblich beeinträchtigt.

### 3.7.5 Fazit

Erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Vogelarten im Sinne eines Verschlechterungsverbotes sind nicht abzuleiten. Eine Verträglichkeit des Vorhabens ist mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes „Werra-Aue zwischen Breitungen und Creuzburg“ somit gegeben.

### 3.8 Vogelschutzgebiet „Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra“ (DE 5026-402)

#### 3.8.1 Vorbemerkung

Das Vogelschutzgebiet befindet sich im Bundesland Hessen im Landkreis Hersfeld-Rotenburg. Die Größe beträgt ca. 540 ha. Es handelt sich um insgesamt vier Teilflächen, die Feuchtgebiete, offene Wasserflächen, Röhrichte, Großseggenrieder, Weidengebüsche, Nassbrachen, Grünland und naturnahe Auenwiesenlandschaften umfassen. In einen Teilgebiet kommen kleinflächig Salzwiesen vor. Das Vogelschutzgebiet erstreckt sich entlang der Werra (siehe Abbildung 5-1). Seine südliche Teilfläche (Teilgebiet Rohrlache) liegt in einer Entfernung von ca. 0,5 km zum Vorhaben (siehe Karte 1). Diese ist identisch mit dem FFH-Gebiet „Rohrlache von Heringen“ (siehe Kapitel 3.3).

Für das VSG liegen folgende Daten vor:

- Grunddatenerhebung (Stand 2011)
- Standarddatenbogen (Stand 2004)
- Managementpläne (zusammen mit FFH-Gebiet 5026-350, Stand 2012; FFH-Gebiet 5026-302, Stand 2012 und FFH-Gebiet 4926-303, Stand 2011)
- Erhaltungsziele gemäß NATURA-2000-VO im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (Stand 2016)
- Steckbrief des Bundesamtes für Naturschutz (Stand 2015)

#### 3.8.2 Geschützte Arten

Folgende Vogelarten sind gemäß der Anlage 3a der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (RP KS, 2016) innerhalb des Vogelschutzgebiets geschützt:

##### ***Vogelarten des Anhangs I Vogelschutzrichtlinie***

*Anas querquedula, Anas strepera, Anser albifrons, Anser anser, Alcedo atthis, Botaurus stellaris, Chlidonias niger, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Circus aeruginosus, Crex crex, Egretta alba, Grus grus, Limosa lapponica, Luscinia svecica, Milvus migrans, Pandion haliaetus, Philomachus pugnax, Tringa glareola*

Im Rahmen der GDE (Lange & Wenzel GbR, 2011) wurden außerdem *Porzana porzana, Cygnus cygnus* und *Ixobrychus minutus* nachgewiesen, so dass im Gebiet insgesamt 11 Brutvogelarten und 16 Rastvogelarten vorkommen. Im Zusammenhang mit dem Maßnahmenplan (Regierungspräsidium Kassel – Obere Naturschutzbehörde, 2012a/b) wurde für das Teilgebiet Rhäden von Obersuhl und Bosserode in diesen Bereich außerdem *Picus canus* sowie für das Teilgebiet Obersuhler Aue *Picus canus, Lanius collurio* und *Milvus milvus* nachgewiesen.

##### ***Zugvogelarten gemäß Artikel 4 (2) Vogelschutzrichtlinie***

*Actitis hypoleucos, Anas acuta, Anas clypeata, Anas crecca, Anser anser, Anser fabalis, Anas penelope, Anthus pratensis, Ardea cinerea, Aythya ferina, Aythya fuligula, Cygnus cygnus, Gallinago gallinago, Ixobrychus minutus, Larus ridibundus, Limosa limosa, Locustella fluviatilis, Locustella luscinioides, Lymnocyptes minimus, Numenius arquata, Phalacrocorax carbo, Podiceps cristatus, Porzana porzana, Rallus aquaticus, Saxicola rubetra, Tachybaptus ruficollis, Tringa erythropus, Tringa nebularia, Tringa ochropus, Tringa totanus, Vanellus vanellus*

Im Rahmen der GDE (Lange & Wenzel GbR, 2011) wurden außerdem *Emberiza schoeniclus* und *Acrocephalus scirpaceus* als Brutvögel erfasst.

Im Zusammenhang mit dem Maßnahmenplan (Regierungspräsidium Kassel – Obere Naturschutzbehörde, 2012a/b) wurden für das Teilgebiet Rhäden von Obersuhl und Bosserode in diesem Bereich außerdem *Lanius excubitor* und *Saxicola torquata* und für das Teilgebiet Obersuhler Aue *Remiz pendulinus* und *Saxicola torquata* nachgewiesen.

Die vier Teilgebiete des VSG werden unterschiedlich bewertet:

- Teilgebiet „Rhäden von Obersuhl und Bosserode“ (Wertstufe „sehr gut“): **sehr wertvolles** Brutgebiet für Arten der Stillgewässer und der Verlandungszonen/Röhrichte; **wertvolles** Brutgebiet für Arten des extensiv genutzten Auengrünlandes; **sehr wertvolles** Rastgebiet für Limikolen und Wasservogelarten.
- Teilgebiet „Rohrlache“ (Wertstufe „gut“): **wertvolles** Brutgebiet für Arten des extensiv genutzten Auengrünlandes und der Verlandungszonen/Röhrichte.
- Teilgebiet „Obersuhler Aue“ (Wertstufe „gut“): **wertvolles** Brutgebiet für Arten der Stillgewässer, der Verlandungszonen/Röhrichte und des extensiv genutzten Auengrünlandes.
- Teilgebiet „Werra-Aue von Herleshausen“ (Wertstufe „mittel-gering“): Gebiet mit **sehr hohem Entwicklungspotenzial** für Brutvogelarten des extensiv genutzten Auengrünlandes und für Rastvogelarten offener Flussauen mit Überschwemmungsflächen; aktuell nur geringe bis mittlere Bedeutung für Wiesenbrutvögel sowie mittlere Bedeutung für Rastvogelarten (siehe Lange & Wenzel GbR, 2011)

### 3.8.3 Erhaltungsziele

Die umfangreichen Erhaltungsziele können der Anlage 3b der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (Hessen) (RP KS, 2016) entnommen werden, auf die hiermit verwiesen wird. Im Rahmen der GDE (Lange & Wenzel GbR, 2011), auf die hiermit verwiesen wird, wurden weitere Erhaltungsziele für Arten, die nicht in der Verordnung aufgeführt sind, definiert.

### 3.8.4 Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet und dessen Erhaltungsziele

Das Vorhaben wird außerhalb der NATURA 2000-Gebietskulisse realisiert. Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen der Arten des Anhangs I innerhalb des Vogelschutzgebiets können somit ausgeschlossen werden. Für die wassergebundenen Arten liegen keine geeigneten Lebensräume innerhalb des Vorhabenbereichs vor.

Von den geschützten Arten wurden im Rahmen der Untersuchungen zum Faunistischen Fachbeitrag der Haldenerweiterung (siehe Band 3.9) folgende Arten als Nahrungsgäste erfasst:

- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Grauspecht (*Picus canus*)

- Graureiher (*Ardea cinerea*)

Die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) wurde als das Untersuchungsgebiet überfliegend erfasst. Durch das Vorhaben ist ein Verlust von Nahrungshabitaten der Arten nicht auszuschließen. Großräumig sind jedoch ausreichend geeignete Nahrungshabitate vorhanden.

Für folgende Arten ist ein Bruthabitatsverlust durch das Vorhaben zu dokumentieren:

- Neuntöter (*Lanius collurio*)
- Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)
- Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*)
- Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)

Die Bruthabitatverluste werden durch entsprechende zeitlich vorgezogene Maßnahmen (CEF) im Umfeld der Haldenerweiterungsfläche kompensiert. Weiterhin erfolgt die Aufwertung des Vorhabensbereiches durch die Anlage eines Gehölzstreifens im Vorhabengebiet (siehe Band 2.1). Zudem sind zwischen den Beständen innerhalb des Vogelschutzgebietes keine Beziehungen der Bestände innerhalb des Untersuchungsgebietes der Haldenerweiterung bekannt. Hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange gemäß § 44 BNatSchG wird auf den Band 2.3: spezielle artenschutzrechtliche Prüfung verwiesen.

Für die weiteren Arten liegen im Untersuchungsgebiet der Haldenerweiterung keine Nachweise vor. Die genannten Erhaltungsziele werden vorhabenbedingt nicht erheblich beeinträchtigt.

### 3.8.5 Fazit

Erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Vogelarten im Sinne eines Verschlechterungsverbot sind nicht abzuleiten. Eine Verträglichkeit des Vorhabens ist mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes „Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra“ somit gegeben.

## 4 Ermittlung und Bewertung von Kumulationseffekten zusammenwirkender Pläne und Projekte mit Beurteilung der Verträglichkeit

### ***Nachhaltiges Rückstandsmanagement am Standort Hattorf (Haldenerweiterung Hattorf)***

Die ESTA-Rückstandshalde am Standort Hattorf soll analog zur Rückstandshalde am Standort Wintershall erweitert werden. Die Haldenerweiterung am Standort Hattorf liegt südlich der Haldenerweiterung am Standort Wintershall in einer Entfernung von ca. 7 km und umfasst ca. 79,4 ha mit allen anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen.

Die Genehmigung des Rahmenbetriebsplans in Form eines Planfeststellungsbescheides für die Phase 1 wurde im Oktober 2018 erteilt. Hinsichtlich der Verträglichkeit mit dem betrachteten FFH-Gebiet und dessen Erhaltungsziele sind vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

***Vorranggebiet für Windenergienutzung***

Gemäß dem Teilregionalplan Energie Nordhessen (RP KS, 2017) ist südöstlich der bestehenden Rückstandshalde IV ein Vorranggebiet für Windenergienutzung mit der Bezeichnung HEF\_24 dargestellt (siehe Karte 1). Es befindet sich außerhalb der geplanten Haldenerweiterung sowie außerhalb von NATURA-2000-Gebieten. Die geplante Haldenerweiterung liegt östlich des Vorranggebietes, in einer Entfernung von ca. 250 m. Das nächste NATURA-2000-Gebiet „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen (FFH-Gebiet Nr. DE 5125-350)“ liegt östlich des Vorranggebietes, in einer Entfernung von ca. 1,8 km. Im Rahmen der Standortvariantenbetrachtung (siehe Kap. 5.4.8 des Bandes 3.2.7) wurde das Vorranggebiet bereits bewertet. Bei vorherrschender Westwindrichtung ist keine Beeinflussung möglicher Windenergieanlagen durch die Erweiterung zu erwarten.

Die Vorprüfungen der NATURA-2000-Gebiete kommen zu dem Ergebnis, dass vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen der NATURA-2000-Gebiete auszuschließen sind. Zudem sind auch keine Kumulationseffekte mit dem Vorranggebiet für Windenergienutzung sowie mit der Haldenerweiterung Hattorf zu erwarten.

## 5 Literaturverzeichnis

- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Bonn-Bad Godesberg.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017): Kartendienst Schutzgebiete in Deutschland. <http://www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete>. Bonn. Stand: Juli 2017.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015A): Steckbriefe der NATURA 2000 Gebiete. Nach Angaben der an die EU übermittelten Standarddatenbögen Deutschlands (Stand: 2013). [http://www.bfn.de/0316\\_steckbriefe.html](http://www.bfn.de/0316_steckbriefe.html). Bonn. Stand: Dezember 2017.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015B): Die Lebensraumtypen und Arten (Schutzobjekte) der FFH- und Vogelschutzrichtlinie. [http://www.bfn.de/0316\\_lr\\_intro.html](http://www.bfn.de/0316_lr_intro.html). Bonn. Stand: Dezember 2017.
- BIL - BÜRO FÜR INGENIEURBIOLOGIE UND LANDSCHAFTSPANUNG (2014): Maßnahmenplan als Teil des Bewirtschaftungsplans nach § 5 HAGBNatschG und Umsetzungsplan gemäß Maßnahmenprogramm der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie 2009-2015 - FFH-Gebiet DE 5125-350 „Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen - Vorentwurf. Witzenhausen
- BIOPLAN MARBURG (2002A): Grunddatenerfassung für Monitoring und Management für das FFH-Gebiet „Rhäden bei Obersuhl und Bosserode“, Gebiets-Nr. 5026-401. Auftraggeber: Regierungspräsidium Kassel - Obere Naturschutzbehörde. Marburg.
- INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (2009): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes: Werra zwischen Philippsthal und Herleshausen (5125-350). Im Auftrag des Landes Hessen, vertreten durch das Regierungspräsidium Kassel - Obere Naturschutzbehörde.
- LANGE & WENZEL GBR (2011): Grunddatenerhebung im hessischen Vogelschutzgebiet „Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra“ (NATURA 2000-Nr.: 5026-402). Cölbe.
- NECKERMANN & ACHTERHOLT (2002): FFH-Gebiet Rohrlache von Heringen (Nr. 5026-301), Grunddatenerhebung 2002. Endbericht. Auftraggeber: Regierungspräsidium Kassel. Cölbe.
- NECKERMANN & ACHTERHOLT (2003): FFH-Gebiet Säulingssee bei Kleinensee (Nr. 5025-302), Grunddatenerhebung 2003. Auftraggeber: Regierungspräsidium Kassel. Cölbe.
- RP KS REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL – OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2012A): Maßnahmenplan zum FFH-Gebiet Obersuhler Aue Nr: 5026-302 und Vogelschutzgebiet Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra Nr: 5026-402. Kassel.

- RP KS REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL – OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2012B): Maßnahmenplan zum FFH-Gebiet Rhäden bei Obersuhl und Bosserode FFH-Gebiet-Nummer: 5026-350 und Vogelschutzgebiet Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra VSG-Gebiet-Nummer: 5026-402. Kassel
- RP KS REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL – OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2016): Die Umsetzung der FFH- und Vogelschutzrichtlinie in Hessen – NATURA 2000 im Regierungspräsidium Kassel – Natura 2000 - Verordnung Regierungspräsidium Kassel: [http://rpkshe.de/Natura\\_2000\\_VO/allgemeiner\\_VO\\_Text/verordnungstext.html](http://rpkshe.de/Natura_2000_VO/allgemeiner_VO_Text/verordnungstext.html). Kassel. Stand: Dezember 2017.
- RP KS REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL (2017): Teilregionalplan Energie Nordhessen. Kassel
- TLUG THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2016): Standarddatenbögen der NATURA-2000-Gebiete. Jena
- THÜRINGER NATURA 2000-ERHALTUNGSZIELE-VERORDNUNG - THÜRNEZVO - Verordnung zur Festsetzung von natürlichen Lebensräumen und Arten von gemeinschaftlichem Interesse sowie von Europäischen Vogelarten nach § 26 Abs. 3a und § 26a Abs. 2 des Thüringer Gesetzes für Natur und Landschaft vom 29. Mai 2008. <http://landesrecht.thueringen.de/jportal/?quelle=jlink&query=NatErhZV+TH&psml=bsthueprod.psml&max=true>. Erfurt. Stand: Dezember 2017.