

UVP-Bericht

Erweiterung des Gemeinschaftsklärwerks Bitterfeld-Wolfen

der

**GKW – Gemeinschaftsklärwerk
Bitterfeld-Wolfen GmbH**



Gemeinschaftsklärwerk
Bitterfeld-Wolfen

Stand 14.02.2020

Angaben zur Auftragsbearbeitung

Auftraggeber: GKW – Gemeinschaftsklärwerk Bitterfeld-Wolfen GmbH
Am Klärwerk 1
06803 Bitterfeld-Wolfen

Ansprechpartner: Kristian Dietrich
Telefon: 03493 77916
E-Mail: k.dietrich@gkw-biwo.de

Auftragnehmer: GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH

Postanschrift: GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. F. Rebbe
Telefon: 0351 - 478 78 - 24
Telefax: 0351 - 478 78 - 78
E-Mail: f.rebbe@gicon.de

Projekt-Nr.: P190368UM.652

Fertigstellungsdatum: 14.02.2020

Inhaltsverzeichnis

0	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung	9
0.1	Ausgangssituation	9
0.2	Überblick über das geplante Vorhaben	9
0.3	Beeinflussungen der Umwelt durch das geplante Vorhaben	11
0.4	Ökologische Ausgangssituation und Auswirkungen auf die Schutzgüter.....	11
0.5	Zusammenfassende Gesamteinschätzung	18
1	Einführung	19
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung	19
1.2	Methodisches Vorgehen im Rahmen des UVP-Berichts	20
2	Grundlagen und Planungsvorgaben für die Untersuchung der Umweltverträglichkeit.....	21
2.1	Gesetzliche Grundlagen	21
2.2	Planungsvorgaben, Gutachten und sonstige Unterlagen	22
3	Übersicht über die technische Ausgangssituation und das geplante Vorhaben.....	24
3.1	Kurzbeschreibung des Anlagenstandortes.....	24
3.2	Beschreibung der bestehenden Anlage und des geplanten Vorhabens	25
3.3	Bauzeit	40
3.4	Vom Vorhabenträger geprüfte Alternativen.....	40
4	Darstellung potenzieller umweltrelevanter Einflüsse der Vorhaben und Ermittlung der wesentlichen umweltrelevanten Wirkungspfade.....	41
4.1	Vorbemerkungen und Relevanzmatrix	41
4.2	Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen in der Bauphase	44
4.3	Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen beim bestimmungsgemäßen Betrieb	45
4.4	Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen	53
4.5	Übersicht über die Intensität und Art und Weise der Beeinflussung durch die projektspezifischen Wirkfaktoren und Festlegung des Untersuchungsgebiets	54

5	Darstellung der ökologischen Ausgangssituation für potenziell beeinflussbare Schutzgüter	59
5.1	Allgemeine Beschreibung des Standortes und des Untersuchungsgebietes	59
5.2	Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	66
5.3	Luft	67
5.4	Klima	69
5.5	Boden	71
5.6	Fläche.....	74
5.7	Wasser	74
5.8	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	84
5.9	Landschaft und Erholungsfunktion.....	92
5.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	94
6	Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter und Ermittlung ihrer Erheblichkeit	95
6.1	Abgrenzung, Vorgehensweise und Begriffsdefinitionen	95
6.2	Beschreibung der wesentlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter.....	99
6.3	Beschreibung des Unfallrisikos und der damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter.....	126
6.4	Auswirkungen bei Stilllegung der Anlagen	127
7	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen	129
7.1	Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen.....	129
7.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	131
7.3	Maßnahmen bei Stilllegung der Anlage	132
8	Fehlende Informationen und sonstige Defizite bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen	133
9	Literaturverzeichnis	134

Anhänge

- Anhang 1 Topografische Karte mit Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes
Anhang 2 Schutzgebietskarte mit Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Luftbild mit Kennzeichnung des Betriebsstandorts und der geplanten Erweiterungsfläche	24
Abbildung 2: Lage des GWK (einschließlich Erweiterungsfläche) und der Einleitstelle in die Mulde	28
Abbildung 3: Schematische Darstellung der Abwasserwege und der Reinigungsanlagen im Ist-Zustand des GWK	29
Abbildung 4: Übersichtsplan mit bestehenden und geplanten neuen Anlagenkomponenten.....	34
Abbildung 5: Untersuchungsgebiet	57
Abbildung 6: Potenzieller Wirkraum der Gewässereinleitung (Gewässerlauf der Mulde von der Einleitstelle Stat. Km 29+900 bis Wehr in Dessau Stat. Km 07+600).....	58
Abbildung 7: Großräumige Einordnung des GWK-Standortes, der Einleitstelle in die Mulde und des Untersuchungsgebietes.....	60
Abbildung 8: Flächennutzungsplan Bitterfeld-Wolfen (Ausschnitt) /24/	64
Abbildung 9: Integriertes Gemeindeentwicklungskonzept der Stadt Raguhn-Jeßnitz (Entwurf 2019), Ausschnitt /23/.....	65
Abbildung 10: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. 1 der ehem. Gemeinde Greppin /25/	65
Abbildung 11: Lage der Luftgütemessstation mit Kennzeichnung des GWK-Standortes und des Untersuchungsgebietes.....	68
Abbildung 12: Windrichtungshäufigkeiten Station Leipzig, repräsentatives Jahr 2009	71
Abbildung 13: Lage und Kategorien der Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsgebiet, genordet /44/	75
Abbildung 14: Lage des OWK VM02OW01-00 und der Standorte der OW-Messstellen an der unteren Mulde /2/	77
Abbildung 15: Räumliche Lage des GWK Bitterfeld-Wolfen und der Einleitstelle in die Mulde an der Grenze des GWK Bitterfelder Quartärplatte (aus /2/)	82
Abbildung 16: Denkmäler im Untersuchungsgebiet, Teilbereich Bitterfeld-Wolfen (Auszug aus Anlage 3 des Flächennutzungsplans der Stadt Bitterfeld-Wolfen /24/).....	94
Abbildung 17: Stickstoffdeposition /3/	115
Abbildung 18: Anlagenbezogener Immissionsbeitrag durch das GWK (nach Änderung) auf den Beurteilungsflächen /4/	120
Abbildung 19: Lage der Immissionsorte Schall	122

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Abwassereinleitungen in das GKW (derzeit).....	25
Tabelle 2:	Gegenüberstellung der derzeitigen (Stand 2018) und zukünftigen (Stand 2024) Abwassermengen, CSB- und BSB5-Frachten der Haupteinleiter.....	31
Tabelle 3:	Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben	43
Tabelle 4:	Übersicht über die Emissionsquellen	47
Tabelle 5:	Maximale Emissionsmassenströme und Vergleich mit den Bagatellmassenströmen der TA Luft.....	48
Tabelle 6:	Wesentliche Abfallströme des GKW	51
Tabelle 7:	Abgeschätzte durchschnittliche Anzahl an LKW-Transporten (bezogen auf 250 Liefertage im Jahr) für den aktuellen Zustand und den Zustand nach Vollausbau.....	52
Tabelle 8:	Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung	55
Tabelle 9:	Angaben zur Luftschadstoffbelastung an der Station Bitterfeld/Wolfen (Greppin) für die Jahre 2016 bis 2018, Jahresmittelwerte (Datenquelle: /15/ - /18/).....	68
Tabelle 10:	Abfluss und Wasserstands-Hauptwerte für den Pegel Priorau /2/	78
Tabelle 11:	Zustandsbewertungen der biologischen Qualitätskomponenten in Priorau für 2015 - 2017 /2/.....	79
Tabelle 12:	Zustandsbewertungen der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten in Priorau für 2015 - 2017 /2/	79
Tabelle 13:	Zustandsbewertungen der flussgebietspezifischen Schadstoffe in Priorau für 2015 - 2017 für Parameter mit Überschreitung der UQN im Gewässerbericht 2009 - 2013 /2/.....	80
Tabelle 14:	Zustandsbewertungen der Schadstoffe des chemischen Zustands in Priorau für 2015 - 2017 für Parameter mit Überschreitungen der UQN im Gewässerbericht 2009 - 2013 /2/	80
Tabelle 15:	Bewertungsmaßstäbe für Immissionen und Depositionen für die FFH-VP.....	114
Tabelle 16:	Immissionsbeitrag des GKW nach Änderung im Bereich des nächstgelegenen FFH- Gebiets „Untere Mulde“ /3/	115
Tabelle 17:	Immissionswerte für verschiedene Baugebiete gem. Nr. 3.1 der GIRL.....	119
Tabelle 18:	Anlagenbezogener Immissionsbeitrag durch das GKW (nach Änderung) auf den relevanten Beurteilungsflächen und Vergleich mit den Beurteilungswerten der Geruchsimmisionsrichtlinie (GIRL) /4/	119
Tabelle 19:	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	121
Tabelle 20:	Beurteilungspegel der Bestandsanlage und der Planung (mit Lärmschutz) sowie Gesamtbelastung im Tagzeitraum /5/	122
Tabelle 21:	Beurteilungspegel der Bestandsanlage und der Planung (mit Lärmschutz) sowie Gesamtbelastung im Nachtzeitraum /5/	123

Tabelle 22:	Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen /8/.....	130
Tabelle 23:	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen /8/	132

Abkürzungsverzeichnis

AZV	Abwasserzweckverband
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BF	Beurteilungsfläche
BHKW	Blockheizkraftwerk
BHR	Biohochreaktor
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BSB5	Biochemischer Sauerstoffbedarf (5 Tage)
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
EQ	Emissionsquelle
EU-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
FFH	Flora-Fauna-Habitat (Schutzgebiet des europäischen Schutzsystems Natura 2000)
FNP	Flächennutzungsplan
GKW	Gemeinschaftskläwerk
GOK	Geländeoberkante
GWK	Grundwasserkörper
Kap.	Kapitel
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KVA	Klärschlammverbrennungsanlage
LAI	Länderausschuss für Immissionsschutz
LBP	Landschaftspflegerischen Begleitplan
LÜSA	Luftüberwachungs- und Informationssystem Sachsen-Anhalt
LVwA	Landesverwaltungsamt
MIA	Membranen und Ionenaustauscherharze
MC	Methylcellulose
MDSE	Mitteldeutsche Sanierungs- und Entsorgungsgesellschaft
NatSchG LSA	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
NHN	Normalhöhennull
ÖGP	Ökologisches Großprojekt
OW	Orientierungswert
OWK	Oberflächenwasserkörper

PM10	Staub der Partikelgröße < 10 µm
RTO	regenerativ-thermische Oxidation
SPA	Special Protection Area, Europäisches Vogelschutzgebiet
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TPM	Technologiepark Mitteldeutschland
TS	Trockensubstanz
UQN	Umweltqualitätsnormen
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG LSA	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Sachsen-Anhalt
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WG LSA	Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
ZW	Zielwert

0 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

0.1 Ausgangssituation

Das Gemeinschaftskläwerk (GKW) Bitterfeld-Wolfen nimmt industrielle und kommunale Abwässer sowie belastetes Grundwasser zur Behandlung auf. Das GKW plant eine Erweiterung der bestehenden Behandlungskapazität.

Gründe für die Erweiterung sind Produktionssteigerungen der vorhandenen Einleitungen sowie verschiedene geplante industrielle Neuansiedlungen im Einzugsgebiet des GKW.

Die geplanten Änderungen des GKW stellen eine wesentliche Änderung einer Abwasserbehandlungsanlage dar, die einen Antrag nach § 60 (3) Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erfordert. Die geplante Erhöhung der Einleitungsmenge und die Änderung der Einleitkonzentrationen begründet die Notwendigkeit zur Anpassung der wasserrechtlichen Erlaubnis des GKW. Für die Errichtung zusätzlicher Blockheizkraftwerk-(BHKW)Module und eines Gasspeichers ist weiterhin ein Genehmigungsantrag nach § 16 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) zu stellen.

Aufgrund der Kapazitätserhöhung ist für die geplante Erweiterung des GKW auf Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) als unselbstständiger Teil des Genehmigungsverfahrens durchzuführen.

0.2 Überblick über das geplante Vorhaben

Das GKW besitzt aerobe und anaerobe Reinigungsstufen mit einer derzeitigen Kapazität von insgesamt 678.000 Einwohnerwerten bezogen auf den chemischen Sauerstoffbedarf.

Durch Produktionssteigerungen der vorhandenen Betriebe sowie mehrere große industrielle Neuansiedlungen im Einzugsgebiet des GKW sind bis 2024 wesentliche Erhöhungen der zu behandelnden Abwassermengen und Schmutzfrachten zu erwarten. Aufgrund der unterschiedlichen Qualität der Abwässer ist sowohl in den aeroben als auch in den anaeroben Prozessstufen eine Vergrößerung der Behandlungskapazität auf insgesamt mehr als 1.000.000 Einwohnerwerte erforderlich.

Ist-Situation

Die kommunalen und gewerblichen Abwässer des Abwasserzweckverbands Westliche Mulde einschließlich der Abwässer aus dem Technologiepark Mitteldeutschland (TPM) werden nach einer mechanischen Vorbehandlung in 3 BIOHOCH®-Reaktoren (BHR2-4) aerob-biologisch gereinigt. Den gleichen Behandlungsweg durchläuft auch ein Teil des Abwassers aus dem Bayer-Industriepark (Sanitärabwasser der Betriebe, Abwasser der Bayer-Pharmaproduktion, Teilströme aus der Methylcellulose-Produktion).

Die industriellen Abwässer aus den etwa 300 Betrieben des Chemieparks Bitterfeld-Wolfen und den im Industriepark der Bayer-Bitterfeld-GmbH ansässigen Unternehmen

werden gegenwärtig über verschiedene anaerobe und aerobe Behandlungsprozesse mehrstufig biologisch gereinigt:

Der wesentliche Teil der Industrieabwässer sowohl aus dem Chemiapark Bitterfeld-Wolfen als auch aus dem Bayer-Park gelangt nach chemisch-physikalischer Vorbehandlung und aerob-biologischer Vorreinigung in einer Hochlaststufe (BHR1) zur gemeinsamen Endbehandlung zusammen mit dem Kommunalabwasser in die BHR2-4. Wesentliche Ausnahme davon bildet das aus der Produktion von Methylcellulose stammende stark salzhaltige Abwasser (MC-Abwasser), welches zur Einstellung eines für die biologische Behandlung notwendigen Salzgehaltes mit Kommunalabwasser vermischt und in 3 Anaerobreaktoren vorbehandelt wird und danach wahlweise beide oder nur die zweite der aeroben biologischen Behandlungsstufen (BHR) durchläuft. Das belastete Grundwasser durchläuft nach einer dem GWK vorgelagerten Vorbehandlung den gleichen Behandlungsweg wie das industrielle Abwasser.

Das in der anaeroben Prozessstufe erzeugte Biogas wird derzeit in 6 Bestands-BHKW verwertet.

Der entstehende Klärschlamm aus der Abwasserbehandlung im GWK wird in einer am Standort bestehenden Klärschlammverbrennungsanlage gemeinsam mit angelieferten Fremdschlämmen verbrannt.

Erweiterung

Wesentliche Neuansiedlungen (Papierfabrik, Batteriefabrik) werden im TPM stattfinden. Aufgrund der bereits bestehenden separaten Zuleitung aus dem TPM sowie der zu erwartenden Beschaffenheit und Menge der TPM-Abwässer wird – nach mechanischer Vorreinigung – eine direkte Einspeisung in die zu erweiternde Aerobstufe vorgesehen. Diese Erweiterung wird aus 2 Belebungsstraßen und 2 Nachklärbecken bestehen.

Der in der neuen Aerobie entstehende Überschussschlamm wird einer neu zu errichtenden maschinellen Eindickung zugeführt, um dann zusammen mit den restlichen Schlämmen die vorhandene Klärschlammbehandlungsstrecke (Entwässerung, thermische Trocknung und Verbrennung) zu durchlaufen. Diese Prozessstufen verfügen über dafür ausreichende Kapazitäten.

Wesentliche Frachtsteigerungen sind sowohl für das MC-Abwasser als auch den Abwasserstrom aus der Membranen- und Ionenaustauscherproduktion (MIA-Abwasser) angekündigt. Zur Entlastung der bestehenden aeroben Hochlaststufe (BHR1) und zur Verbesserung der Energiebilanz der Gesamtanlage soll das derzeit ausschließlich aerob gereinigte MIA-Abwasser zukünftig in Mischung mit dem MC-Abwasser sowie Kommunalabwasser anaerob vorbehandelt werden. Deshalb wird die Anaerobstufe um 3 weitere Reaktoren vergrößert. Die aerobe Endbehandlung des Ablaufs der bestehenden und neuen Anaerobreaktoren soll gemeinsam mit dem TPM-Abwasser in der neuen Aerobstufe erfolgen.

Zur Verwertung des Biogases sind zusätzlich zum Anlagenbestand eine Erweiterung der Aufbereitungsanlagen und der BHKW sowie die Errichtung eines Gasspeichers geplant. Die Aufbereitung umfasst eine mehrstufige Gasreinigung (biologische Gaswäsche, Trocknung, Aktivkohlebehandlung). Dadurch ist sichergestellt, dass nur hinreichend gereinigtes Biogas zu den BHKW gelangt, aus dem der Schwefel nahezu vollständig entfernt wurde.

Der Gesamtablauf des erweiterten GKW wird wie bisher über die vorhandene etwa 4 km lange Druckrohrleitung zum Vorfluter Mulde geführt. Ein etwa 500 m langer Teil dieser Leitung soll jedoch im Rahmen des geplanten Projektes redundant verlegt werden.

0.3 Beeinflussungen der Umwelt durch das geplante Vorhaben

Im Vorfeld der Erarbeitung des UVP-Berichts wurde auf Basis einer Tischvorlage durch das Landesverwaltungsamt am 04.07.2018 ein Scoping-Termin durchgeführt. Anschließend wurde der Untersuchungsrahmen mit Schreiben des Landesverwaltungsamts vom 05.07.2018 präzisiert. Auf dieser Grundlage erfolgten die vorliegenden Untersuchungen.

Auf Basis der technischen Merkmale des geplanten Vorhabens wurden vorhabenspezifische Wirkfaktoren in Bezug auf ihr Potenzial zur Verursachung von Auswirkungen in der Umwelt untersucht und auf ihre Relevanz bewertet.

Anhand der relevanten vorhabenspezifischen Wirkfaktoren wurde systematisch abgeschätzt, welche Schutzgüter in welcher Intensität von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können. Entsprechend dieser Einschätzung sind für das Vorhaben insbesondere folgende Wirkfaktoren relevant:

- Flächeninanspruchnahme mit Auswirkungen auf die Lebensräume von Pflanzen und Tieren, den Boden und das Schutzgut Fläche
- Bauzeitliche Grundwasserhaltung mit Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser
- Emissionen von Luftschadstoffen, Gerüchen und Lärm durch den Anlagenbetrieb
- Erhöhte / Geänderte Einleitung des gereinigten Abwassers in die Mulde.

Für diese Wirkfaktoren wurden vertiefende Untersuchungen durchgeführt, auf welchen die im Folgenden zusammengefasste Darstellung der Umweltauswirkungen beruht.

0.4 Ökologische Ausgangssituation und Auswirkungen auf die Schutzgüter

0.4.1 Standort und Einwirkungsbereiche

Das GKW befindet sich im Bundesland Sachsen-Anhalt, Landkreis Anhalt-Bitterfeld, Stadt Bitterfeld-Wolfen, die geplanten Erweiterungsflächen liegen in den Gemarkungen Greppin und Jeßnitz. Die verkehrstechnische Anbindung der Anlage erfolgt über die Straße „Am Klärwerk“.

Bei der Erweiterungsfläche handelt es sich um eine bisher unbebaute Fläche, welche teilweise landwirtschaftlich genutzt wird.

Es lassen sich zwei Hauptwirkbereiche des Vorhabens benennen. Von den Auswirkungen der Einleitung des gereinigten Abwassers ist der Gewässerkörper der Mulde abstromseitig der Einleitstelle in Jeßnitz betroffen, sodass sich die Untersuchungen zu diesem Wirkpfad auf den genannten Bereich beziehen. Für die Auswirkungen weiterer Wirkfaktoren wird die Reichweite der Auswirkungen von Luftschadstoffemissionen als Grundlage genutzt. Entsprechend den Bestimmungen der Technischen Anleitung (TA) Luft ergibt sich ein kreisförmiges Untersuchungsgebiet um den Schornstein der neuen BHKW-Module mit einem Radius von 1.450 m.

0.4.2 Schutzgut Luft

Ist-Zustand

Auf Basis der Daten des Luftgüteüberwachungssystems Sachsen-Anhalt (LÜSA) ist im Untersuchungsgebiet eine mäßige Belastung mit Luftschadstoffen gegeben. Da die Emissionen des GKW auch nach Änderung die Bagatellschwellen der TA Luft unterschreiten, ist eine Erfassung der Vorbelastung gemäß den Vorgaben der TA Luft nicht erforderlich.

Auswirkungen des Vorhabens

Die Abgase der neuen BHKW-Module werden über einen 29 m hohen Schornstein abgeleitet. Die Emissionen des GKW unterschreiten auch unter Berücksichtigung der neuen Emissionsquelle die Bagatellschwellen der TA Luft. Die Emissionen sind daher als gering im Sinne der TA Luft anzusehen.

Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten sind.

0.4.3 Schutzgut Klima

Ist-Zustand

Der Standort weist keine nennenswerten klimatischen Funktionen auf und spielt für die Kalt- bzw. Frischluftversorgung von Wohnbereichen keine Rolle.

Auswirkungen des Vorhabens

Beeinflussungen der klimatischen Situation durch die Errichtung der neuen Gebäude, Becken und Reaktoren sind gering und beschränken sich auf den unmittelbaren Standort.

Das zu behandelnde Abwasser enthält organische Stoffe. Durch die in verschiedenen Verfahrensstufen stattfindenden bakteriellen Umwandlungsprozesse können dabei klimawirksame Gase (vorwiegend Methan) gebildet werden. Wesentlich für die Minimierung

von Klimagasemissionen ist daher die weitgehende energetische Nutzung der organischen Bestandteile über die anaerobe Biogasproduktion und -nutzung, welche im Projekt vorgesehen ist. Bei Auslegung der Anlagen nach dem Stand der Technik ist eine weitgehende Reduzierung von Methanemissionen zu erwarten.

Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten sind.

0.4.4 Schutzgut Boden

Ist-Zustand

Das Betriebsgelände des GKW weist eine für Industrieansiedlungen typische, hohe Bodenversiegelung auf. Die vorgesehene Erweiterungsfläche ist zurzeit unversiegelt, die Böden werden zum Teil landwirtschaftlich genutzt, zum Teil befinden sie sich im weitgehend ungestörten Zustand mit Biotopentwicklung im Entwicklungsstadium.

Auswirkungen des Vorhabens

Durch die Errichtung der neuen Anlagenteile kommt es zu einem teilweisen Abtrag des belebten Oberbodens und zur vollständigen bzw. teilweisen Versiegelung dieser Flächen. Aus Gründen des Hochwasserschutzes erfolgen Geländeauffüllungen. Die Flächeninanspruchnahme beträgt insgesamt ca. 54.500 m², davon werden ca. 26.700 m² durch Anlagenteile, Fundamente und Betriebsstraßen dauerhaft vollversiegelt. Ca. 24.400 m² werden als wasserdurchlässige Flächen, Schotter- oder Rasenfläche ausgebildet. Ca. 3.400 m² sind als unversiegelte Pflanzflächen (Hecken) geplant.

Für den Eingriff in das Schutzgut Boden werden Kompensationsmaßnahmen geplant, welche einen vollständigen Ausgleich des Eingriffs ermöglichen.

Insgesamt ist festzustellen, dass die zu erwartenden Eingriffe in das Schutzgut Boden vollständig kompensiert werden können. Weitere erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind nicht zu erwarten.

0.4.5 Schutzgut Fläche

Ist-Zustand

Die in Anspruch zu nehmenden Flächen befinden sich teilweise innerhalb des Betriebsgeländes und weisen eine entsprechende Vornutzung auf. Bei der Erweiterungsfläche handelt es sich um eine bisher unbebaute Fläche, welche teilweise landwirtschaftlich genutzt wird.

Auswirkungen des Vorhabens

Durch die Inanspruchnahme der Erweiterungsfläche findet eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche statt. Die Inanspruchnahme der Fläche ist erforderlich, da die neuen Anlagenteile in unmittelbarer Nähe zu den bestehenden Anlagen errichtet werden müssen. Das Gebot der sparsamen Flächeninanspruchnahme wird berücksichtigt, indem die Anordnung der neuen Anlagenteile flächeneffizient mit möglichst geringem Flächenverbrauch ausgeführt wird. Im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung werden Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Die vorgesehenen Ersatzmaßnahmen auf externen Flächen beinhalten zu einem großen Teil (Maßnahmen E1-E5) auch die Nutzungsänderung der betreffenden Flächen und Entsiegelungsmaßnahmen. Hierdurch werden für das Schutzgut Fläche positive Auswirkungen erreicht, indem neue unbebaute Freiflächen geschaffen werden.

0.4.6 Schutzgut Grundwasser

Ist-Zustand

Das GWK befindet sich im Gebiet des Grundwasserköpers Bitterfelder Quartärplatte (DEST_V-M 2-4). Der mengenmäßige Zustand des GWK wird als „gut“ eingestuft. Der chemische Zustand des Grundwasserköpers wird hingegen als „schlecht“ bewertet. Grund hierfür sind die historischen Einträge verschiedener Schadstoffe aus dem Betrieb der ehemaligen Großchemie am Standort Bitterfeld-Wolfen sowie rezente Einträge aus sekundären Quellen im Bereich des heutigen Chemieparkgeländes. Dies führte zu Belastungen des Grundwasserköpers mit den Schadstoffen BTEX (Aromatische Kohlenwasserstoffe), HCH (Hexachlorcyclohexan), Chlorbenzen, Pestizide, Sulfate und LHKW (leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe).

Auswirkungen des Vorhabens

Während der Bauphase werden Grundwasserhaltungsmaßnahmen mit einer Dauer von maximal 16 Wochen erforderlich. Zum Teil kommen zusätzlich bauzeitliche Spundwände und ein bauzeitlicher Verbau zum Einsatz, die nach Abschluss der Arbeiten wieder entfernt werden. Die bauzeitliche und räumliche Begrenzung der Bauwasserhaltung führt nur zu sehr geringen Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse. Aufgrund der möglichen Belastungen muss das zu erfassende Grundwasser je nach dem Grad der vorliegenden Belastung ggf. einer Behandlung/Reinigung unterzogen werden. Die Maßnahmen müssen unter Einhaltung wasserrechtlicher Vorschriften in Abstimmung mit den zuständigen Behörden erfolgen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind unter dieser Voraussetzung nicht zu erwarten.

Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser zu erwarten sind.

0.4.7 Schutzgut Oberflächengewässer

Ist-Zustand

Das gereinigte Abwasser aus dem GWK wird bei Jeßnitz in die Mulde eingeleitet. Die Mulde ist im Einleitungsbereich als Abschnitt „Mulde von der Mündung in die Elbe bis Muldestausee“ (DEST_VM02OW01-00) ausgewiesen.

Die Mulde ist durch Nährstoffbelastungen und historisch bedingte Schadstoffbelastungen aus dem Bergbau (mitteldeutsches Kohlerevier, sächsischer Metallbergbau) und der chemischen Industrie am Standort Bitterfeld-Wolfen geprägt. Für die Zielerreichung eines guten ökologischen und eines guten chemischen Zustands wird aus Gründen der technischen Unmöglichkeit und der natürlichen Gegebenheiten eine Fristverlängerung bis 2027 in Anspruch genommen.

Auswirkungen des Vorhabens

Mit der vorhabenbedingten Erweiterung des GWK wird die Einleitmenge von 289 l/s auf 375 l/s erhöht und die Ablaufkonzentrationen werden angepasst.

Für die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamt-Phosphor und Nitrat-Stickstoff werden nur geringfügige Konzentrationserhöhungen prognostiziert, welche im Bereich der Analysegenauigkeit liegen. Für Chlorid wird eine deutliche Konzentrationserhöhung im Gewässer prognostiziert, der Orientierungswert der Oberflächengewässerverordnung wird aber weiterhin deutlich unterschritten.

Bei den flussgebietsspezifischen Schadstoffen werden für Chrom und Kupfer moderate (nicht messbare) Konzentrationserhöhungen prognostiziert. Für Schadstoffe des chemischen Zustands Cadmium, Blei, Nickel, HCH (Hexachlorcyclohexan) und TBT (Tributylzinn) werden bereits im Ist-Zustand die Umweltqualitätsnormen überschritten. Mit dem Vorhaben gehen jedoch aufgrund der neuen Reinigungsanlagen bzw. gleichbleibender Stofffrachten, insbesondere des behandelten Grundwassers, keine Konzentrationserhöhungen dieser Stoffe einher, die zu Auswirkungen auf den chemischen Zustand oder auf die biologischen Qualitätskomponenten, führen. Erheblich nachteilige Auswirkungen sind somit nicht zu erwarten.

0.4.8 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Ist-Zustand

Der nördliche Teil der Erweiterungsfläche ist durch Intensivacker geprägt. Nach Süden schließt sich eine größere Fläche mit Reitgras mit Hochstauden an. Nur vereinzelt finden sich Gehölze in Form von einer Baumgruppe (Betriebsgelände) und mehreren Hecken und Gebüsch, z. T. mit Bäumen durchsetzt.

Im Bereich der geplanten Standorterweiterung wurden im Zeitraum von Juni bis August 2018 Kartierungen durchgeführt. Es wurden 24 Brutvogelarten kartiert, wobei es sich um

häufige, störungsunempfindliche Vogelarten handelt. Als streng geschützte Art wurde der Grünspecht (Nahrungsgast) erfasst. In der Nähe zur Erweiterungsfläche wurde im September 2019 eine Zauneidechse festgestellt. Jagdaktivitäten von Fledermäusen sind entlang der linienhaften Gehölzstrukturen an der südlichen Grundstücksgrenze wahrscheinlich. Auf den Flächen sind keine Habitatstrukturen in Form von Einzelbäumen mit Höhlen und Spalten für Sommer- oder Winterquartiere feststellbar.

Auf der Baufläche befinden sich keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht. In einer Entfernung von ca. 420 m nordöstlich befinden sich das Flora-Fauna-Habitat (FFH-Gebiet) „Untere Mulde“ und das Europäische Vogelschutzgebiet „Mittlere Elbe und Steckby-Lödderitzer Forst“. Der Geschützte Landschaftsbestandteil (GLB) „Wolfener Busch“ liegt an der westlichen Grenze des Anlagengrundstücks.

Im Bereich der Einleitung des gereinigten Abwassers des GWK ist die Mulde Bestandteil des o. g. FFH-Gebiets und des Vogelschutzgebiets. In diesem Bereich besteht der Lebensraumtyp (LRT) 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*“. Nachgewiesen sind die FFH-Arten Rapfen, Bitterling, Biber, Fischotter und Grüne Keiljungfer sowie die europäischen Vogelarten Fischadler, Seeadler, Silberreiher, Schwarzkopfmöwe und Eisvogel.

Auswirkungen des Vorhabens

Das Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann unter Berücksichtigung von vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Die Eingriffe in den Naturhaushalt werden durch Ausgleichsmaßnahmen und Ersatzmaßnahmen auf externen Flächen vollständig kompensiert.

Im Rahmen einer FFH-Vorprüfung wurde keine Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten nachgewiesen. Es wurden die Einleitung des gereinigten Abwassers in die Mulde und der Eintrag von Stickstoff und Schwefel über den Luftpfad untersucht. Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Schutz- und Erhaltungsziele der Gebiete durch das geplante Vorhaben keine Einschränkungen erfahren.

0.4.9 Schutzgut Landschaft und Erholungsfunktion

Ist-Zustand

Das im Ausgangszustand anzutreffende Landschaftsbild ist in der näheren Umgebung des Standortes durch vorwiegend industrielle und gewerbliche Bebauung mit großvolumigen Gebäuden, Anlagen und Schornsteinen geprägt. Das Landschaftsbild ist in diesem Bereich in seinem Wert gemindert. Bezüglich der Erholungsfunktion sind insbesondere die Kleingärten im Bereich des angrenzenden Wolfener Busch zu nennen.

Auswirkungen des Vorhabens

Entlang der Grundstücksgrenze sollen im Norden und Osten Sichtschutzpflanzungen angelegt werden. Insgesamt wird sich die optische Wirkung des GWK durch die geplante Anlagenerweiterung nicht erheblich verändern.

Die Immissionsrichtwerte für Lärm und Gerüche werden auch nach der Erweiterung des GWK eingehalten, sodass mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen im Umfeld zu rechnen ist.

Durch die Erweiterung ist eine Verlegung des nördlich verlaufenden Fuhneradwegs erforderlich. Die Beeinträchtigung beschränkt sich auf die Bauzeit. Anschließend kann die Funktion des Radwegs wieder voll hergestellt werden.

0.4.10 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Ist-Zustand

Am Standort finden sich keine Bau- oder Kulturdenkmale. Sonstige planungsrelevante Sachgüter liegen im Bereich des Vorhabens ebenfalls nicht vor.

Auswirkungen des Vorhabens

Es erfolgt keine direkte Inanspruchnahme von kulturellem Erbe oder Sachgütern. Auch indirekte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten sind.

0.4.11 Schutzgut Mensch

Ist-Zustand

Das Untersuchungsgebiet umfasst Teile von Bitterfeld-Wolfen und Raguhn-Jeßnitz. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in westlicher Richtung in Wolfen in einer Entfernung von mindestens 470 m zur Grundstücksgrenze. Besonders schutzwürdige Einrichtungen wie Krankenhäuser, Schulen, Kindertagesstätten/ -heime oder Altenpflegeheime befinden sich nicht im näheren Umfeld der Anlage.

Auswirkungen des Vorhabens

Für den Menschen wurden die Emissionen von Luftschadstoffen, von Gerüchen und von Lärm als relevant eingestuft.

Die Luftschadstoffemissionen des GWK unterschreiten auch nach der Erweiterung die Bagatellmassenströme der TA Luft und sind daher als gering zu bewerten. Erhebliche

Beeinträchtigungen des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, durch die Luftschadstoffemissionen können daher ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis des erstellten Fachgutachtens für Gerüche unterschreiten die Geruchsimmissionen auch nach Erweiterung des GWK die zulässigen Immissionswerte der Geruchsimmissionsrichtlinie.

Für die Ermittlung der Auswirkungen durch Lärm wurde ein Fachgutachten für Schall erstellt. Der anlagenbezogene Verkehr auf dem Betriebsgelände wurde berücksichtigt. Auf Basis der Berechnungen wurden Lärmschutzmaßnahmen abgeleitet. Im Ergebnis der Berechnungen ist festzustellen, dass die Zusatzbelastungen durch die Anlage unter Berücksichtigung der empfohlenen Lärmschutzmaßnahmen sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum die zulässigen Beurteilungspegel unterschreiten.

Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit zu erwarten sind.

0.4.12 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Soweit mit den verfügbaren Untersuchungsmethoden ermittelbar, wurden wichtige Wechselwirkungseffekte bereits bei der Beschreibung der Auswirkungen zu den jeweiligen Schutzgütern berücksichtigt.

0.5 Zusammenfassende Gesamtschätzung

Gegenstand der vorliegenden Umweltverträglichkeitsuntersuchung ist die Darstellung

- der für die Erweiterung des Gemeinschaftskläranlage am Standort Bitterfeld-Wolfen umweltrelevanten Wirkfaktoren,
- der bedeutsamen Wirkungspfade,
- der Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter sowie
- der Vergleich der ermittelten Auswirkungen mit Bezugnahme auf anerkannte Richtwerte, Umweltstandards und Erfahrungswerte zur Einschätzung der Tolerierbarkeit der Auswirkungen.

Unter Berücksichtigung von konservativen Beurteilungsgrundlagen wurden keine erheblichen Auswirkungen auf die in § 2 Absatz 1 des UVPG benannten Schutzgüter ermittelt, welche nicht zu kompensieren wären. Insbesondere wurden keine Verletzungen oder Überschreitungen gesetzlicher Umweltauflagen und keine zu erwartenden Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit festgestellt.

1 Einführung

1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Das Gemeinschaftskläranlage (GKW) Bitterfeld-Wolfen nimmt industrielle und kommunale Abwässer sowie belastetes Grundwasser zur Behandlung auf. Das GKW plant eine Erweiterung der bestehenden Behandlungskapazität.

Gründe für die Erweiterung sind Produktionssteigerungen der vorhandenen Einleitungen sowie verschiedene geplante industrielle Neuansiedlungen im Einzugsgebiet des GKW. Aufgrund der inhomogenen Beschaffenheit und des daraus resultierenden, unterschiedlichen Behandlungsbedarfs der Abwässer wird die Kapazitätserweiterung durch verschiedene Maßnahmen im GKW bewerkstelligt.

Die geplanten Änderungen des GKW stellen eine wesentliche Änderung einer Abwasserbehandlungsanlage dar, die einen Antrag nach § 60 (3) Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erfordert.

Neben der Anpassung der technischen Reinigungsprozesse und baulichen Anlagen macht die Steigerung der anfallenden Abwassermengen und -frachten auch eine Anpassung der Einleitungsmenge und der -konzentrationen notwendig. Aktuell leitet das GKW das gereinigte und aufbereitete Abwasser in die Mulde bei Jeßnitz an Mulde Stat. km 29+900 ein. Grundlage dafür ist die wasserrechtliche Erlaubnis AZ 405.6.2-62631-54-01-04 vom 16.12.2004 (LVWA 2004) mit insgesamt 16 Ergänzungen bis ins Jahr 2019. Die wasserrechtliche Erlaubnis des GKW ist folglich entsprechend neu zu fassen.

Die bestehenden Anlagen werden sowohl durch technische als auch bauliche Änderungen erweitert. Das Anlagenkonzept sieht im Wesentlichen eine Erweiterung der anaeroben Vorbehandlungs- sowie der aeroben Behandlungsstufe des GKW vor. Bei der anaeroben Behandlung fällt zusätzliches Biogas an, das über zusätzliche Blockheizkraftwerk-Module energetisch verwertet werden soll. Für die Errichtung dieser zusätzlichen Module sowie eines Gasspeichers ist ein Genehmigungsantrag nach § 16 BImSchG zu stellen.

Aufgrund der Kapazitätserhöhung von ca. 31.510 kgBSB₅/d auf ca. 47.000 kgBSB₅/d überschreitet das Änderungsvorhaben selbst bereits die Schwelle zur UVP-Pflicht nach Nr. 13.1.1 der Anlage 1 des UVPG¹. Daher ist für die geplante Erweiterung des GKW auf Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 1 UVPG eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) als unselbstständiger Teil des Genehmigungsverfahrens durchzuführen.

Die Errichtung von BHKW-Modulen mit einer Feuerungswärmeleistung von ca. 8,7 MW ist der Nr. 1.2.2.2 „S“ der Anlage 1 des UVPG zuzuordnen. Die geplante Erhöhung der Verbrennungskapazität unterliegt der Pflicht zur Durchführung einer Vorprüfung des Einzelfalles. Aufgrund denkbarer sich überlagernder Auswirkungen mit der geplanten Änderung

¹ Errichtung und Betrieb einer Abwasserbehandlungsanlage, die ausgelegt ist für organisch belastetes Abwasser von 9.000 kg/d oder mehr biochemischen Sauerstoffbedarfs in fünf Tagen (roh) oder anorganisch belastetes Abwasser von 4.500 m³ oder mehr Abwasser in zwei Stunden (ausgenommen Kühlwasser)

des GKW ist beabsichtigt, den geplanten Betrieb der neuen BHKW im UVP-Bericht zu berücksichtigen.

Die für die behördliche UVP seitens des Vorhabenträgers beizubringenden Unterlagen sollen gemäß § 16 Abs. 1 UVPG in Form eines UVP-Berichtes vorgelegt werden.

Am 04.07.2018 fand beim Landesverwaltungsamt (LVwA) in Halle ein Scoping-Termin statt. Die Unterrichtung über die voraussichtlich beizubringenden Unterlagen erfolgte mit Protokoll des LVwA vom 05.07.2018. Die darin enthaltenen Vorgaben bilden die Grundlage für die vorliegende Dokumentation.

1.2 Methodisches Vorgehen im Rahmen des UVP-Berichts

Für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) wird die folgende Vorgehensweise gewählt:

- Beschreibung des geplanten Vorhabens mit Angaben zum Standort, technischen Merkmalen des Vorhabens und Umfang der Maßnahme sowie Bedarf an Grund und Boden (s. Kap. 3).
- Ermittlung der projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch die Errichtung, den bestimmungsgemäßen Betrieb, die Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes und die Stilllegung verursacht werden können sowie der davon beeinflussbaren Schutzgüter; Darstellung des Untersuchungsrahmens (Kap. 4).
- Darstellung der ökologischen Ausgangsdaten und der Nutzungsstruktur im Untersuchungsgebiet sowie sonstiger relevanter Merkmale für die ermittelten beeinflussbaren Schutzgüter vor Realisierung des Vorhabens (Kap. 5).
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfmethode (Kap. 6).
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltbeeinträchtigungen im Rahmen des Vorhabens sowie Angaben über Schwierigkeiten bei der Erstellung der UVU (Kap. 7/8).

Die Ausführungen im vorliegenden UVP-Bericht konzentrieren sich auf die Prognose und die Darstellung der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens im Sinne von § 16 UVPG.

Eine ausführliche Darlegung der Vorgehensweise für die Ermittlung und Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben erfolgt in den Kapiteln 4 und 6.

2 Grundlagen und Planungsvorgaben für die Untersuchung der Umweltverträglichkeit

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Maßgebliche gesetzliche Grundlage für die Prüfung der UVP-Pflicht ist das **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** in der Fassung vom 24.02.2010, zuletzt geändert am 12.12.2019. Weiterhin werden mindestens die folgenden Bundes- und Landesgesetze sowie Verordnungen berücksichtigt:

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 04.12.2018,
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), in der Fassung vom 17.05.2013, zuletzt geändert am 08.04.2019,
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 13.05.2019,
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) in der Fassung vom 24.02.2012, zuletzt geändert am 20.07.2017,
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17.03.1998, zuletzt geändert am 27.09.2017,
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Sachsen-Anhalt (UVPG LSA) vom 27.08.2002, zuletzt geändert am 18.01.2011,
- Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA) vom 16.03.2011, zuletzt geändert am 17.02.2017,
- Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) vom 10.12.2010, zuletzt geändert am 18.12.2015.

Weiterhin sind vor allem die folgenden Verordnungen und EG-Richtlinien direkt bzw. indirekt relevant:

- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik - Wasser-Rahmen-Richtlinie (WRRL) zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/101/EU vom 31.10.2014,
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten – Vogelschutzrichtlinie, zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2019/1010 vom 25.06.2019,
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 10.06.2013,
- Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OGewV) vom 20.06.2016
- Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV) vom 09.11.2010, zuletzt geändert am 04.05.2017,

- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) vom 31.05.2017,
- Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV) in der Fassung vom 29.05.1992, zuletzt geändert am 08.12.2017,
- Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV) in der Fassung vom 08.06.2005, zuletzt geändert am 08.12.2017,
- Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV) vom 29.08.2002, zuletzt geändert am 31.08.2015,
- Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) vom 02.08.2010, zuletzt geändert am 18.07.2018,
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999, zuletzt geändert am 27.09.2017,
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung) vom 16.02.2005, zuletzt geändert am 21.01.2013.

Weiterhin wird auf folgende Verwaltungsvorschriften, Richtlinien und Merkblätter Bezug genommen:

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18.09.1995,
- Erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Luft) vom 24.07.2002, zuletzt geändert am 01.12.2014,
- Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26.08.1998, ber. 07.07.2017,
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen (AVV Baulärm) vom 19.08.1970,
- Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) - Handlungsempfehlung für Sachsen-Anhalt zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen in der Fassung vom 29.02.2008 und Ergänzung vom 10.09.2008.

2.2 Planungsvorgaben, Gutachten und sonstige Unterlagen

Für die Erarbeitung des UVP-Berichts standen insbesondere folgende Planungsvorgaben zur Verfügung:

- Angaben zum Vorhaben, übergeben durch GKW Bitterfeld-Wolfen GmbH bzw. die beauftragten Planer im Bearbeitungszeitraum, September-Dezember 2019
- Umweltverträglichkeitsstudie Abwasserbehandlungsanlage der Gemeinschaftskläwerk Betriebsgesellschaft mbH & Co. KG Greppin, WUP, März 2008

- Standort-Umweltverträglichkeitsstudie P-D Chemiapark Bitterfeld Wolfen GmbH, WUP, November 2002

Folgende Fachgutachten wurden speziell für das Vorhaben erstellt und im vorliegenden UVP-Bericht berücksichtigt:

- Fachbeitrag zur Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL), Erweiterung GKW Bitterfeld Wolfen, Projekt Phoenix, UBB Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH, Januar 2020
- Schallimmissionsprognose nach TA Lärm für die Erweiterung des Gemeinschaftskläranlage Bitterfeld-Wolfen, GICON GmbH, Januar 2020
- Immissionsprognose Gerüche für die Erweiterung des Gemeinschaftskläranlage Bitterfeld-Wolfen, GICON GmbH, Januar 2020
- Immissionsprognose Luftschadstoffe für die Erweiterung des Gemeinschaftskläranlage Bitterfeld-Wolfen, GICON GmbH, Januar 2020
- Unterlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung für die Erweiterung des Gemeinschaftskläranlage Bitterfeld-Wolfen, GICON GmbH, Januar 2020
- Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Erweiterung des Gemeinschaftskläranlage Bitterfeld-Wolfen, GICON GmbH, Januar 2020
- Erweiterung GKW Bitterfeld Wolfen, Projekt Phoenix, Unterlage zur NATURA 2000-Vorprüfung für das FFH-Gebiet Untere Mulde (DE 4239-302) und den dazugehörigen Ausschnitt des EU-SPA "Mittelelbe und Steckby-Lödderitzer Forst", Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH, Januar 2020

Weitere genutzte Unterlagen werden im Literaturverzeichnis (Kap. 9) aufgeführt.

3 Übersicht über die technische Ausgangssituation und das geplante Vorhaben

3.1 Kurzbeschreibung des Anlagenstandortes

Die Lage des Standorts und von Schutzgebieten ist in Anhang 1 und Anhang 2 dargestellt. Eine Kennzeichnung im Luftbild findet sich in der folgenden Abbildung 1.

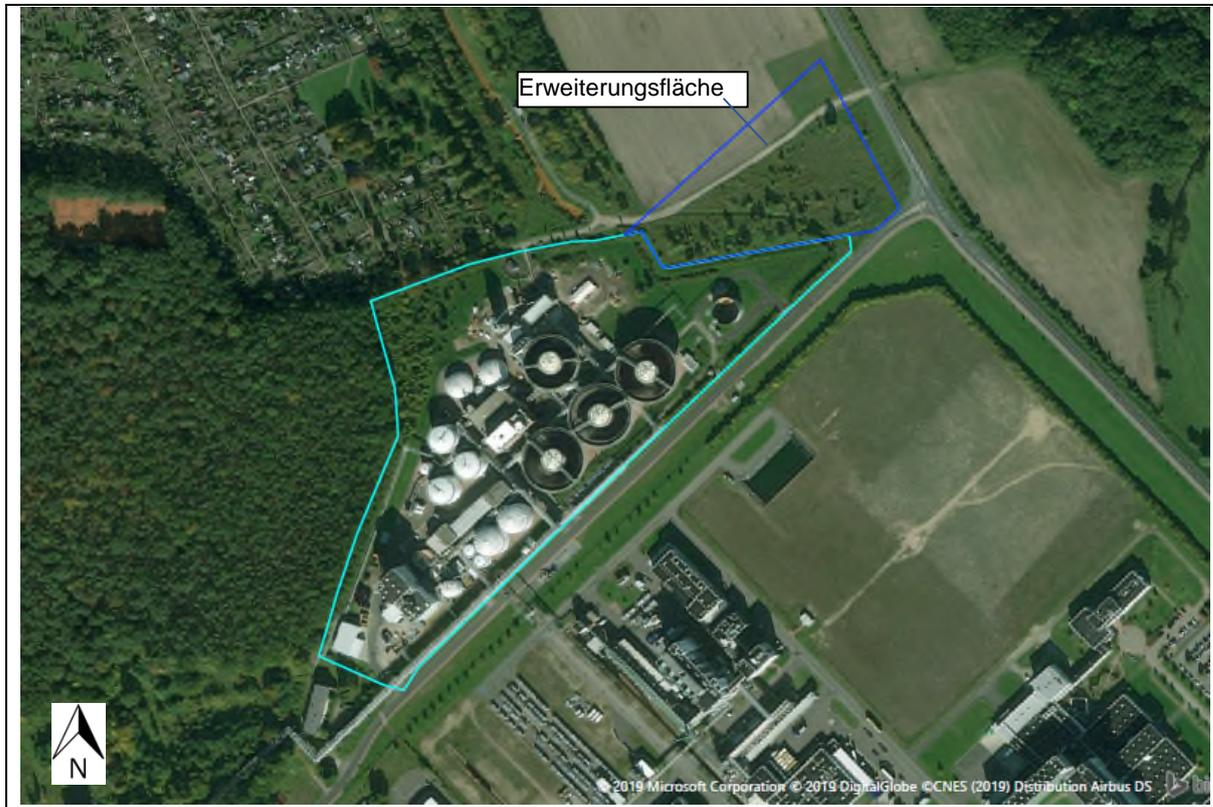


Abbildung 1: Luftbild mit Kennzeichnung des Betriebsstandorts und der geplanten Erweiterungsfläche

Die Anlage befindet sich im Bundesland Sachsen-Anhalt, Landkreis Anhalt-Bitterfeld, Stadt Bitterfeld-Wolfen. Der Betriebsstandort wird durch folgende Nutzungen begrenzt:

- Norden: Gartenanlage und Landwirtschaftsflächen
- Osten: Straße „Salegaster Chaussee“, anschließend Freiflächen
- Süden: Straße „Am Klärwerk“ und anschließend Industrieflächen
- Westen: Waldfläche „Wolfener Busch“.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in westlicher Richtung in einer Entfernung von mindestens 470 m zur Grundstücksgrenze.

Die verkehrstechnische Anbindung der Anlage erfolgt über die Straße „Am Klärwerk“.

Die Höhenlage des Standorts beträgt ca. 76 m NHN. Das umliegende Gelände ist weitgehend eben.

3.2 Beschreibung der bestehenden Anlage und des geplanten Vorhabens

3.2.1 Bestehende Anlagen

Abwassereinleitung

Im Gemeinschaftskläranlage Bitterfeld-Wolfen (GKW) werden neben der in Bezug auf die Reinigungsleistung primären Behandlung industrieller Abwässer (u. a.) des Chemiepark Bitterfeld-Wolfen auch kommunale Abwässer aus dem Einzugsgebiet des Abwasserzweckverbandes Westliche Mulde gereinigt. Darüber hinaus ist die Anlage zentral im Bereich der Grundwasseraufbereitung zur Altlastensanierung am Standort eingebunden. Die Abwassereinleitungen verteilen sich wie in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Abwassereinleitungen in das GKW (derzeit)

Kommunales Abwasser	Industrielles Abwasser	Belastetes Grundwasser
Der Abwasserzweckverband Westliche Mulde leitet das Abwasser von ca. 65.000 Einwohnern und gewerblichen Einleitern aus Bitterfeld-Wolfen, Sandersdorf-Brehna sowie Ortsteilen der Gemeinden Raguhn-Jeßnitz, Landsberg, Zörbig und Muldestausee ein.	Aus dem Chemiepark Bitterfeld-Wolfen, dem Industriepark der Bayer-Bitterfeld GmbH und dem Technologiepark Mitteldeutschland wird das Abwasser von derzeit ca. 360 Betrieben (u.a. der chemischen Industrie) eingeleitet.	Die Mitteldeutsche Sanierungs- und Entsorgungsgesellschaft leitet im Rahmen des Ökologischen Großprojekts belastetes Grundwasser in das GKW ein. Dieses wird aufgrund seiner Prägung zusammen mit dem industriellen Abwasser behandelt.
ca. 3,1 Mio.m ³ /a 2.738 t/a CSB 1.065 t/a BSB5	ca. 2,1 Mio.m ³ /a 20.053 t/a CSB 8.053 t/a BSB5	ca. 2,5 Mio.m ³ /a 143 t/a CSB 24 t/a BSB5

Die kommunalen und gewerblichen Abwässer des Abwasserzweckverbands (AZV) Westliche Mulde werden über eine mechanische Vorreinigungsstufe (Grobrechen, Sandfang, Feinrechen) behandelt und anschließend in der 2. Stufe der aeroben biologischen Behandlungsanlage gereinigt. Diese Behandlungsstufe besteht aus drei BIOHOCH®-Reaktoren (BHR2-4), die für Nitrifikation und Denitrifikation ausgelegt sind (Prinzip der vorgeschalteten Denitrifikation). Die Phosphorelimination erfolgt durch chemische Fällung mit Eisen-II-chlorid.

Ein Teil des gewerblichen Abwassers aus dem Hoheitsgebiet des AZV Westliche Mulde fällt im Technologiepark Mitteldeutschland (TPM) an, der sich im Bereich der Ortschaften Sandersdorf und Thalheim erstreckt. Ursprünglich waren dort hauptsächlich Unternehmen aus der Solarbranche ansässig, die jedoch seit 2012 einen starken Rückgang erfahren hat. Derzeit werden aus dem TPM jährlich etwa 100.000 bis 140.000 m³/a (Datenbasis: 2017-2019) in das GKW eingeleitet und gemeinsam mit dem kommunalen Abwasser behandelt. Die Zuleitung erfolgt über eine separate Pumpstation und zwei parallel verlaufende Druckleitungen, die wesentlich größere Abwassermengen aufnehmen können, als aktuell anfallen.

Den gleichen Behandlungsweg wie das kommunale Abwasser durchläuft auch ein Teil des Abwassers aus dem Bayer-Industriepark. Dieser Teilstrom umfasst das Sanitärabwasser der im Bayer-Industriepark ansässigen Unternehmen, das Abwasser aus der Bayer-Pharmaproduktion und einen Teil der Abwässer aus der Methylcellulose-Produktion der Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH (folgend: DOW). Diese Abwässer sind biologisch gut abbaubar und frei von toxischen Stoffen, weshalb die gemeinsame Behandlung mit dem kommunalen Abwasser verfahrenstechnisch möglich und sinnvoll ist.

Aus dem Chemiepark Bitterfeld-Wolfen sowie dem Industriepark der Bayer Bitterfeld GmbH wird industrielles Abwasser eingeleitet.

Im Bereich der Chemiepark Bitterfeld-Wolfen GmbH sind ca. 300 Unternehmen ansässig. Etwa 30 bis 40 davon sind als produzierende Unternehmen die Haupteinleiter aus dem Chemiepark. Sie gehören überwiegend der chemischen Industrie und der Abfallbehandlungsbranche an.

Im Bayer-Industriepark produzieren neben Bayer selbst die Unternehmen Allnex, Lanxess und die DOW. Allnex erzeugt Lackharzrohstoffe; Lanxess stellt Membranen und Ionenaustauscherharze für die Wasseraufbereitung her. Das dabei anfallende Abwasser wird im Folgenden als MIA-Abwasser bezeichnet.

Die DOW betreibt am Standort Bitterfeld drei Anlagen zur Herstellung von Methylcellulose (MC). Während das Abwasser aus der MC-Produktion separat behandelt wird (s.u.), gelangen die Abwässer aus dem Chemiepark Bitterfeld-Wolfen und die Abwässer von Allnex und Lanxess gemeinsam in die Industriemischbehälter 1 und 2, die als Ausgleichs- und Zwischenspeicherbehälter fungieren. Dieses Industrieabwassergemisch erfährt eine chemisch-physikalische Vorreinigung (Flockung, Fällung, pH-Korrektur), bevor es zunächst eine aerobe biologische Hochlaststufe, den BIOHOCH[®]-Reaktor 1 (BHR1) durchläuft, in der etwa 80 % der CSB-Fracht abgebaut werden. Der Ablauf des BHR1 gelangt zur gemeinsamen Behandlung zusammen mit dem Kommunalabwasser in die BHR2-4.

Das Abwasser aus der MC-Produktion der DOW ist mit organischen Verbindungen belastet und zudem stark salzhaltig (ca. 13 % NaCl). Das energetische Potenzial der hochkonzentrierten organischen Inhaltsstoffe wird zur Erzeugung von Biogas genutzt. Dazu wird das MC-Abwasser zur Einstellung eines für die biologische Behandlung notwendigen Salzgehalts zunächst mit Kommunalabwasser vermischt. Anschließend erfolgt eine anaerobe Vorbehandlung in derzeit drei Anaerobreaktoren. Danach durchläuft das Abwasser wahlweise beide oder nur die zweite der aeroben biologischen Behandlungsstufen (BHR). Das in den Anaerobreaktoren entstehende Biogas wird in sechs BHKW energetisch genutzt. Sollte in besonderen Situationen (z. B. Ausfall der BHKW) eine Verwertung des Biogases nicht möglich sein, so wird es über eine Gasfackel verbrannt.

Die Mitteldeutsche Sanierungs- und Entsorgungsgesellschaft (MDSE) leitet im Rahmen des Ökologischen Großprojekts (ÖGP) etwa 2,5 Mio. m³ pro Jahr an belastetem Grundwasser in das GKW ein. Dieses Wasser durchläuft nach einer dem GKW vorgelagerten Vorbehandlung den gleichen Behandlungsweg wie das industrielle Abwasser.

In den Abläufen der drei BHR der 2. biologischen Stufe sind nach der Behandlung alle oben beschriebenen Teilströme vereinigt. Der Gesamtablauf des GWK wird über eine etwa 4 km lange Druckrohrleitung zum Vorfluter Mulde geführt. Die Lage des GWK und die Lage der Einleitstelle in die Mulde sind aus der folgenden Abbildung 2 ersichtlich.

Die umweltgerechte Entsorgung des im Reinigungsprozess anfallenden Klärschlammes erfolgt seit 1997 in einer eigenen Klärschlammverbrennungsanlage. Der Schlamm wird über verschiedene Eindickungsstufen, eine Durchmischungsstufe bzw. Vorlagespeicherung in Rohrleitungen der Verbrennungsanlage zugeführt und dort in geschlossenen Räumen mechanisch entwässert. Zusätzlich wird Fremdschlamm angenommen und verarbeitet. Sowohl der angelieferte Fremdschlamm als auch der entwässerte Eigenschlamm des GWK werden anschließend thermisch getrocknet und danach der Verbrennung im Wirbelschichtofen zugeführt.



Abbildung 2: Lage des GWK (einschließlich Erweiterungsfläche) und der Einleitstelle in die Mulde

Der Ist-Zustand der Abwasserwege und der Reinigungsanlagen ist aus der schematischen Darstellung in Abbildung 3 ersichtlich.

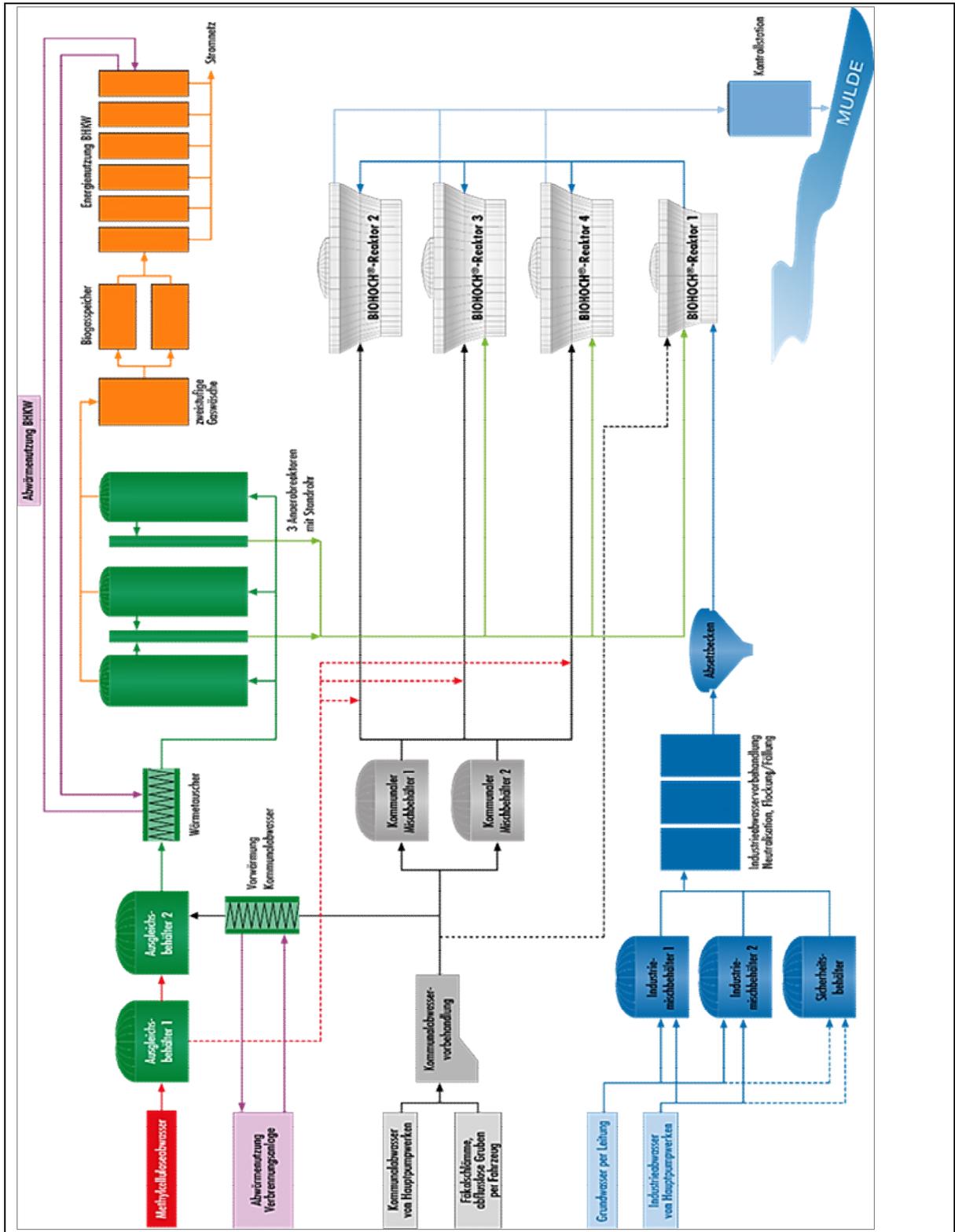


Abbildung 3: Schematische Darstellung der Abwasserwege und der Reinigungsanlagen im Ist-Zustand des GWK

Kennzahlen der Anlage:

- Bis zu 77.000 m³ Abwasser pro Tag
- 678.000 Einwohnerwerte (CSB)
- 58,3 t CSB/d Behandlungskapazität in den aeroben BIOHOCH-Reaktoren
- 23,1 t CSB/d Behandlungskapazität in der anaeroben Vorbehandlung
- 45,5 t TS/d Kapazität der Klärschlammverbrennung
- Anzahl der Mitarbeiter: 61

3.2.2 Geplante Änderungen

3.2.2.1 Einleitmengen

Die derzeitigen Einleitmengen und CSB- sowie BSB5-Frachten (Stand: 31.12.2018) und die für 2024 aufgrund der vorliegenden Einleiteranmeldungen (Stand: 09.08.2019) zu erwartende Situation sind in Tabelle 2 gegenübergestellt. Die bis 2024 hinzukommenden wesentlichen Neuansiedlungen sind separat aufgelistet.

Bei den Einleitmengen handelt es sich um Jahresmittelwerte. Die Frachten repräsentieren hingegen das 85 %-Perzentil. Die Summe der 85 %-Perzentil-Tagesfrachten aller Einleiter bildet einen angenommenen Zustand ab, bei dem alle Ansiedler gleichzeitig eine dem 85 %-Perzentil entsprechende Fracht einleiten. Für die neu hinzukommenden Einleitungen wurden überwiegend die Angaben der Ansiedler zugrunde gelegt. Die für 2024 angegebenen Mengen und Frachten sind gleichzeitig die Bemessungsgrundlage für die Erweiterung.

Tabelle 2: Gegenüberstellung der derzeitigen (Stand 2018) und zukünftigen (Stand 2024) Abwassermengen, CSB- und BSB5-Frachten der Haupteinleiter

Herkunft	2018 - IST-Zustand			Plan 2024			Steigerung 2024 vs. 2018		
	Menge (Mittelwert) [m³/d]	CSB-Fracht (85%-Perz.) [kg/d]	BSB5-Fracht (85%-Perz.) [kg/d]	Menge (Mittelwert) [m³/d]	CSB-Fracht (85%-Perz.) [kg/d]	BSB5-Fracht (85%-Perz.) [kg/d]	Menge [m³/d]	CSB-Fracht [kg/d]	BSB5-Fracht [kg/d]
AZV Westliche Mulde	8.304	9.328	3.635	9.719	10.249	3.995	1.416	921	359
Technologiepark Mitteldeutschland (TPM)	358	43	7	425	25	4	67	-18	-3
Chemiepark Bitterfeld-Wolfen	2.691	18.648	7.434	3.745	32.036	12.770	1.054	13.388	5.337
Industriepark der Bayer Bitterfeld GmbH	3.107	43.140	12.819	4.201	96.604	27.837	1.095	53.463	15.019
Mitteldeutsche Sanierungs- und Entsorgungsgesellschaft (MDSE)	6.713	430	73	7.397	606	103	685	176	30
Summe	21.172 m³/d	71.589 kg/d	23.968 kg/d	32.259 m³/d	145.602 kg/d	46.781 kg/d	11.087 m³/d	74.013 kg/d	22.813 kg/d

3.2.2.2 Geplante Technologie im Zuge des Erweiterungsvorhabens

Die in den Arealen des Chemieparkes Bitterfeld-Wolfen und des Chemieparkes der Bayer Bitterfeld GmbH anfallenden Abwasserströme bedürfen einer mindestens 2-stufigen biologischen Behandlung und werden gegenwärtig über verschiedene anaerobe bzw. aerobe Behandlungsprozesse mehrstufig biologisch gereinigt (siehe Kap. 3.2.1). Den aufgrund von Ansiedlungen/Produktionserweiterungen erhöhten anfallenden CSB-Frachten und Abwassermengen muss daher mit einer korrespondierenden Erhöhung der Kapazitäten der Anlagen sowohl in der anaeroben als auch in der aeroben Behandlungsstufe begegnet werden.

Wesentliche Neuansiedlungen werden im TPM stattfinden. Aufgrund der zu erwartenden Beschaffenheit und Menge des anfallenden Abwassers aus den geplanten Produktionsprozessen der TPM-Ansiedler wird hier eine direkte Einspeisung des Abwassers in die neu zu errichtende Erweiterung der Aerobstufe vorgesehen sowie eine entsprechende mechanische Vorreinigung.

Im Rahmen des Vorhabens soll sowohl die Anaerobanlage um 3 Reaktoren, als auch die bestehende aerobe Behandlungsstufe (derzeit: Biohochreaktoren) um Belebungs- und Nachklärkapazität erweitert werden.

Resultierende technische/technologische Erweiterungen und Anpassungen:

1. Umwidmung eines kommunalen Mischbehälters zu einem Puffer- und Hydrolysetank
2. Anaerobreaktor 4: Erweiterung der bestehenden Anaerobanlage um einen Reaktor gleicher Geometrie wie die vorhandenen (bereits durch den Planfeststellungsbeschluss vom 04.12.2008, Az.: 405.6.2-62631-54-05-07 genehmigt und deshalb nicht Gegenstand des Genehmigungsverfahrens, aber Bestandteil der umzusetzenden Baumaßnahmen)
3. Anaerobreaktoren 5 und 6 sowie ein Pelletspeicher = 3 neue zylinderförmige Reaktoren auf einer quadratischen Fundamentfläche
4. Biogasspeicher
5. Biogaskonditionierung inkl. Entschwefelung, Trocknung, Druckerhöhung, Aktivkohlebehandlung
6. Biogasverwertung durch 2 (3) weitere BHKW im Gebäude
7. Notgasfackel: Hochtemperaturfackel; schallgedämmt und nach TA-Luft ausgelegt
8. Belebungsstufe: mehrst. Kaskade; 2 (3)-straßig inkl. hocheffizientes Belüftungssystem
9. Nachklärbecken: 2 (3)-straßig inkl. Räumbrücken, Verteileranlagen, Verrohrung, etc.
10. kompakte mechanische Vorbehandlungsanlage für das TPM-Abwasser inkl. Peripherie
11. Erweiterung der Schlammeindickkapazität (Überschussschlamm)
12. Abluftbehandlung: Einbindung neuer Anlagen in bestehendes Abluftreinigungskonzept und Erweiterung dessen um neue Anlagen.

13. Periphere Anlagen:

- a) Div. Nährstoff-/Chemikaliendosierung inkl. Lagertanks
- b) EMSR-Technik inkl. Trafo- und Schaltanlagen, PLS, Probenehmer, etc.
- c) Rohrleitungen und Rohrbrücken mit entspr. Isolierungen/Frostschutz
- d) Bauliche Anlagen inkl. Misch-, Pump- und Verteilerbauwerke, Straßen, Wege, etc.
- e) Infrastrukturanbindungen, Stahlbau, Zaun- und Sicherheitsanlagen, Blitzschutz
- f) Armaturen, Absperr- und variable Verschaltungseinrichtungen

14. Betriebsgebäude, Anlagenbeleuchtung, HKL-Vorrichtungen

15. Bau eines ca. 500 m langen Teilstücks einer neuen redundanten Ablaufleitung.

3.2.2.3 Kurzbeschreibung der neuen und geänderten Anlagen

Die Zuleitung der Abwasserströme zum GWK erfolgt über bestehende Leitungen und Pumpwerke. Die bestehende Kapazität dieser Einrichtungen ist auch künftig ausreichend.

Der wesentliche Anteil der hinzukommenden Mengen und Frachten und ein Teil der bereits aktuell anfallenden Mengen und Frachten (MIA-Abwasser) wird in die neu zu errichtenden Anlagen geleitet und dort behandelt.

Im Folgenden werden die Hauptkomponenten der geplanten Erweiterungsmaßnahme näher beschrieben.

Die Lage der neuen Komponenten und ihre Einbindung in die bestehende Anlage sind aus Abbildung 4 ersichtlich.

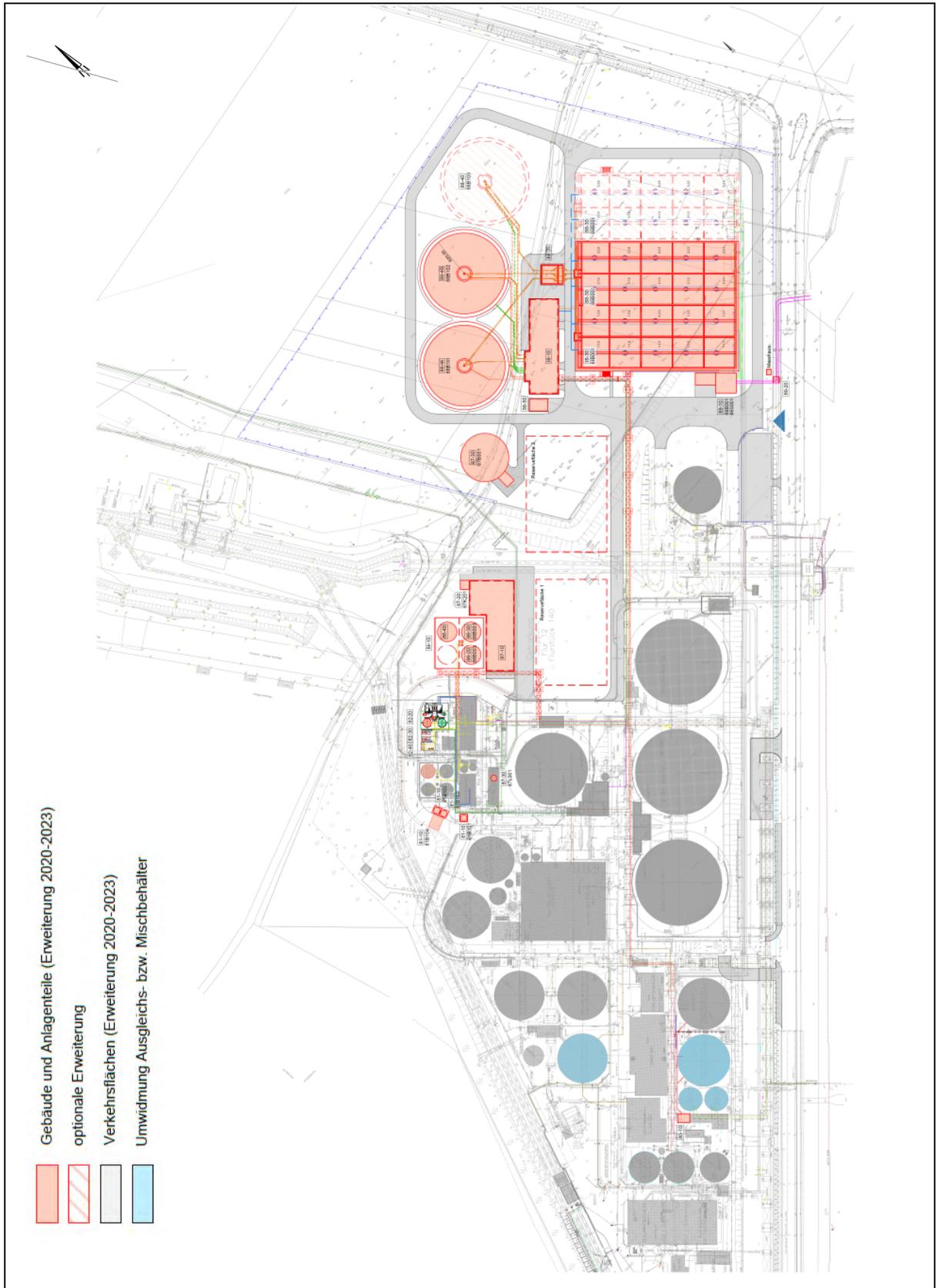


Abbildung 4: Übersichtsplan mit bestehenden und geplanten neuen Anlagenkomponenten

Erweiterung der anaeroben Behandlung

Zur Entlastung des bestehenden BHR1 soll zukünftig das MIA-Abwasser ebenso wie derzeit schon das MC-Abwasser anaerob vorbehandelt werden.

In Pilotversuchen von März bis September 2019 wurden beim Fraunhofer-IKTS Dresden sowohl die anaerobe Behandlung des reinen MIA-Abwassers als auch die gemeinsame anaerobe Vorreinigung von MIA- und MC-Abwasser untersucht. Die Pilotversuche haben ergeben, dass eine gemeinsame anaerobe Behandlung von MIA- und MC-Abwasser erfolgsversprechend ist, wobei ein Abbau des gelösten CSB von 70 – 75 % erreicht werden kann. Wie auch bisher bei der Behandlung des MC-Abwassers praktiziert, erfolgt zur Einstellung der Leitfähigkeit und zur Nährstoffanreicherung vor der Anaerobbehandlung die Zumischung von Kommunalabwasser.

Unabhängig von der Anaerobbehandlung werden ebenso wie bisher etwa 10 % des MC-Abwassers als C-Quelle in die Denitrifikationsstufe der bestehenden BHR2-4 eingespeist. Die Erweiterung der anaeroben Behandlung umfasst die folgenden Komponenten:

- Puffer- und Hydrolysetank - MIA und MC Abwasser

Für die Vermischung, Vergleichmäßigung, Vorversäuerung sowie die pH-Wert- und Leitfähigkeitseinstellung ist ein Behältervolumen notwendig, das die Kapazität der bestehenden Ausgleichsbehälter deutlich übersteigt. In diesem Tank erfolgt durch Zugabe der Makronährstoffe Phosphor und Stickstoff die Einstellung des für die Mikroorganismen erforderlichen Nährstoffverhältnisses. Durch die Vermischung des extrem salzhaltigen MC-Abwassers mit dem MIA-Abwasser wird bereits eine Absenkung der Leitfähigkeit erreicht. Die endgültige Einstellung der für den anaeroben Abbau verträglichen Leitfähigkeit von ca. 38 mS/cm erfolgt durch Zumischung von mechanisch vorgeinigtem Kommunalabwasser.

In dem Puffer- und Hydrolysetank findet außerdem die Vorversäuerung statt, die hauptsächlich das MC-Abwasser betrifft, während das MIA-Abwasser nicht versäuert, jedoch aufgrund seines stark schwankenden pH-Wertes (2 - 12) ebenfalls einer Vorconditionierung bedarf.

Im Rahmen der Erweiterung soll einer der beiden vorhandenen 6.000 m³ großen Kommunalabwassermischbehälter zum Puffer- und Hydrolysetank umgewidmet werden, sodass der Bau eines neuen Behälters entfällt.

- Nährstoff- und Chemikaliendosierung zur Anaerobanlage

Als Phosphor- und Stickstoffquelle dienen Phosphorsäure und Harnstofflösung. Diese Chemikalien werden an verschiedenen Stellen (wahlweise zum Puffer- und Hydrolysetank oder zur Anaerobstufe) dosiert. Die Dosierung wird über die kontinuierliche Messung des CSB:N:P-Verhältnisses im Zulauf zur Anaerobstufe und durch die Überwachung der Abbauleistung in der Anaerobstufe geregelt.

Zur pH-Anpassung der anaerob zu behandelnden Abwässer werden Natronlauge bzw. Kalilauge an verschiedenen Punkten dosiert. Hier sind Lagertanks und eine Erweiterung der bestehenden Dosiereinrichtungen vorgesehen.

Zur Schwefelbindung bzw. zur Unterstützung des Aufbaus der anaeroben Pelletbiomasse wird FeCl_2 direkt vor den Reaktoren dosiert. Zur optimalen Versorgung mit Mikronährstoffen wird außerdem eine Spurenstoffmischung zugegeben, die gemeinsam mit der FeCl_2 -Lösung dosiert werden kann. Zur Verhinderung von Schaumbildung und zur Verbesserung der Gasabgabe aus den Reaktoren ins Biogassystem wird bei Bedarf auch ein Entschäumer direkt vor den Reaktoren dosiert.

- Anaerobreaktoren

Zur (Vor)Abbau der (gelösten) organischen Belastung des Abwassers wird die bestehende Anaerobstufe aus 3 Reaktoren um einen gleich großen Reaktor erweitert. Dieser wurde bereits durch den Planfeststellungsbeschluss vom 04.12.2008, Az.: 405.6.2-62631-54-05-07 genehmigt und ist in genehmigungsrechtlicher Hinsicht deshalb nicht Bestandteil des hier betrachteten Projekts Phoenix.

Zusätzlich sollen 2 größer ausgelegte zylindrische Reaktoren inkl. Standrohren errichtet werden. Im Unterschied zu den vorhandenen drei Reaktoren wird es sich bei den neuen Reaktoren um komplett geschlossene Reaktoren handeln. In diesen werden ca. 70 – 75 % des gelösten CSB abgebaut und im Wesentlichen in nutzbares Biogas umgewandelt. Während derzeit nur das mit Kommunalabwasser vermischte MC-Abwasser in den drei bestehenden Anaerobreaktoren vorbehandelt wird, sollen zukünftig alle 6 Anaerobreaktoren mit einer Mischung aus MC-, MIA- und kommunalem Abwasser beschickt werden.

Zusätzlich wird ein Pelletspeicher für den anaeroben Überschussschlamm vorgesehen. Die Fundamentfläche für die neuen Anaerobreaktoren wird so ausgelegt, dass darauf insgesamt 4 zylindrische Reaktoren inkl. Standrohren errichtet werden können (Anordnung in Kleeblattform).

Ein hervorzuhebender positiver Nebeneffekt ist die Tatsache, dass für den anaeroben Abbau kein Sauerstoff, also keine Belüftung erforderlich ist und sich der Überschussschlammanfall im Vergleich zu rein aeroben Verfahren deutlich verringert.

Der Ablauf der Anaerobstufe wird zur aeroben Nachbehandlung der neuen aeroben Kaskadenbiologie, die aus beschichtetem Beton bestehen soll, zugeleitet. Damit wird das MC-Abwasser, das in 2024 etwa 40 % der gesamten Chloridzulaufmenge zum GKW enthalten wird, nicht mehr durch die bestehenden BHR geleitet. Dadurch soll die Korrosionsgefährdung der aus beschichtetem Stahl bestehenden BHR wesentlich vermindert werden.

- Biogasspeicher

Zum Ausgleich von Mengenschwankungen sowie als Vorratsvolumen zur optimalen Regelung der Biogasverwertungsanlage (BHKW) ist ein ca. 5.000 m³ großer Gasspeicher vorgesehen. Das in der Gasaufbereitung anfallende Kondensat wird geschlossen aufgefangen und behandelt.

- Biogaseschwefelung und -konditionierung

Vor der weiteren Verwertung des Biogases durch Verbrennung in BHKW muss aus dem Biogas der Schwefelwasserstoff (H_2S) entfernt werden. Die Pilotversuche haben ergeben, dass aufgrund der hohen Sulfatkonzentration des MIA-Abwassers (im Mittel 2.600 mg/l) im Biogas H_2S -Konzentrationen von bis zu 70.000 ppm auftreten können. Zur Entschwefelung wird eine zweistufige biologische Wäsche eingesetzt. In der ersten Waschstufe erfolgt im Gegenstrom durch Kontakt des Gases mit einer leicht alkalischen Waschlösung (NaOH) die Bindung des H_2S als Natriumsulfid bzw. Natriumhydrogensulfid.

Das gereinigte Biogas verlässt die Waschkolonnen und die mit Natriumsulfid angereicherte Waschflüssigkeit gelangt in die zweite Stufe, wo unter Zugabe von Sauerstoff (Belüftung) das Sulfid durch Mikroorganismen zu elementarem Schwefel oxidiert wird. Dabei wird Natronlauge zurückgewonnen, die in die erste Stufe zurückgeführt wird. Der geringe Verlust an Alkalinität muss durch NaOH-Dosierung ausgeglichen werden.

Zusätzlich zur Entschwefelung wird das Biogas vor der weiteren Verwertung durch Kühlung und Kondensation des enthaltenen Wasserdampfs getrocknet. Anschließend erfolgt eine Druckerhöhung. Als letzte Stufe vor den BHKW durchläuft das Biogas Aktivkohlefilter, die zur Entfernung von Rest- H_2S und Siloxanen dienen.

- Biogasverwertung

Es ist aktuell geplant, das gereinigte und getrocknete Biogas über zusätzliche Blockheizkraftwerk-Module energetisch zu verwerten. Die daraus erzeugte Energie (Strom und Wärme) soll am Standort genutzt werden. Das resultierende Abgas muss wiederum gesetzeskonform gereinigt und über eine zu errichtende Kaminvorrichtung in die Atmosphäre abgegeben werden.

- Notgasfackel

Trotz des üblichen Biogasverwertungsgebots muss jede Biogasanlage aus Sicherheitsgründen immer in der Lage sein, Biogas schadlos zu entsorgen. Dazu wird eine automatisch zündende Biogas-Notfackel installiert, die auch geeignet ist, im Extremfall Biogas über mehrere Tage zu entsorgen, ohne Schaden zu nehmen (Dauerbrandfackelausführung). Diese Notgasfackel wird so dimensioniert, dass sie auch Gasspitzen verarbeiten kann.

Erweiterung der aeroben Behandlung

- Belebungsbecken

Die Erweiterung der aeroben Behandlungsstufe soll als offene, zunächst zweistraßige Kaskadenanlage (mit einer perspektivischen Erweiterungsmöglichkeit um eine dritte Straße) in Betonbauweise ausgeführt werden. Damit wird bewusst das in der Bestandsanlage umgesetzte Biohochreaktor-Konzept verlassen, da die BHR während der Revisionszyklen der letzten Jahre Korrosionsschäden zeigten. Aufgrund der komplexen inneren Struktur der BHR ist die Reparatur der Korrosionsschäden zeit- und kos-

tenaufwändig. Die Mehrstraßigkeit soll gewährleisten, dass (wie bisher im GKW) jeweils eine Linie freigeschaltet werden kann, um Reinigungs- sowie Wartungsarbeiten problemlos durchzuführen.

Aufgrund der Kaskadenbauweise mit zuschaltbarer Belüftung und getrennten Aggregaten für Belüftung und Durchmischung (separate Rührwerke) sowie variabler Zulaufbeschickung wird eine maximale verfahrenstechnische Flexibilität erreicht, die neben dem CSB-Abbau auch die Realisierung der biologischen Stickstoff- und Phosphorelimination in der neuen Aerobie ermöglicht.

In der neuen aeroben Kaskadenbiologie sollen vorrangig folgende Teilströme behandelt werden:

- Ablauf der 6 Anaerobreaktoren
- Zulauf aus dem Bereich des TPM

Leitungstechnisch werden die Möglichkeiten für die optionale Zuspeisung der folgenden Teilströme geschaffen:

- Mechanisch vorgereinigtes Kommunalabwasser
- Ablauf des bestehenden BHR1; dabei handelt es sich um einstufig aerob vorgereinigtes Industrieabwasser.
- Industrieabwasser nach der chemisch-physikalischen Vorbehandlung

Diese Teilströme werden vor der Belebung in einem Mischbehälter vermischt. Zur bedarfsweisen Optimierung des Nährstoffverhältnisses werden im Zulauf zur neuen Aerobie ebenfalls Dosiermöglichkeiten für Harnstoff und Phosphorsäure bereitgestellt. Um bei Bedarf gezielt chlororganische Verbindungen und andere Spurenstoffe entfernen zu können, wird ebenso wie bei den BHR bereits vorhanden, eine Aktivkohledosierung vorgesehen.

Die Pilotversuche haben gezeigt, dass außerdem Dosiermöglichkeiten für Eisensalze und Kalkmilch zur Stabilisierung der Flockenstruktur des Belebtschlammes eingeplant werden müssen. Grund für die zu erwartende schwache Flockenstruktur ist die hohe Natriumchlorid (NaCl)-Konzentration in der neuen Aerobie (rechnerisch 9-10 g/l Chlorid). Die FeCl_2 -Dosierung dient gleichzeitig zur bedarfsweisen P-Fällung.

- **Nachklärbecken**

In der Nachklärung findet die mechanische Trennung von Belebtschlamm und gereinigtem Abwasser statt. Die Nachklärung wird aus zwei Becken bestehen mit einer Erweiterungsoption auf drei Becken.

- **Mechanische Vorklärung des TPM-Abwassers**

Dieser Teilstrom muss vor der Einleitung in die neue Aerobstufe zur Entfernung von festen Inhaltsstoffen mechanisch gereinigt werden. Dabei handelt es sich sowohl um sanitärtypische Feststoffe aus dem Sanitärabwasser der im TPM ansässigen Betriebe als auch um Feststoffe aus dem Prozessabwasser der im TPM neu errichteten Papierfabrik. Diese wird zwar einen geschlossenen Wasserkreislauf betreiben, wird aber

trotzdem eine Abwassermenge von bis zu maximal 1.500 m³/d ins GKW einleiten. Feststoffe sind hier hauptsächlich aus dem behandlungsbedürftigen Niederschlagswasser vom Altpapierlagerplatz der Papierfabrik zu erwarten.

- **Überschussschlammeindickung**

Der aus der neuen Aerobstufe anfallende Überschussschlamm soll maschinell auf 6...7 % TS eingedickt werden. Er wird zur anschließenden Entwässerung, Trocknung und Verbrennung der bestehenden Klärschlammbehandlungsanlage zugeleitet. Das Trübwasser aus der Überschussschlammeindickung wird in die neue Aerobstufe zurückgeführt.

Abluftbehandlung

Das GKW verfügt aktuell über zwei Abluftbehandlungsanlagen:

- Behandlungsanlage für die anfallende Abluft aus der industriellen Abwasserreinigung und den bestehenden 3 Anaerobreaktoren: Zweistufige chemische Wäsche (sauer/alkalisch-oxidativ) mit nachgeschalteter regenerativ-thermischer Oxidation (RTO)
- Abluftbehandlung für die Abluft aus der kommunalen Vorreinigung und der Klärschlammbehandlung: Kreuzstromwäscher mit saurer und alkalisch-oxidativer Waschstufe.

Für den Bereich der mechanischen Vorreinigung des TPM-Abwassers und den der neuen Belebung vorgeschalteten Mischbehälter wird als zusätzliche neue Abluftbehandlungsstufe ein weiterer Kreuzstromwäscher errichtet.

Ablaufleitung

Die Ablaufströme aus den BHR und der neuen Belebung sollen vor der vorhandenen Ablauf-Kontrollstation zusammengeführt und ausreichend vermischt werden. Nach Durchlaufen der in der Kontrollstation befindlichen Messeinrichtungen wird der Gesamtablauf des Klärwerks über die vorhandene Ablaufleitung zur Mulde abgeführt.

Beginnend hinter der Kontrollstation, soll für das erste Teilstück der existierenden Leitung auf einer Länge von ca. 500m eine zweite parallel verlaufende redundante Leitung gebaut werden.

3.3 Bauzeit

Für die Errichtung der Anlage ist von einer Bauzeit von ca. 2,5 Jahren auszugehen. Die Bauzeit kann in folgende Bauphasen unterteilt werden, welche sich teilweise überschneiden:

- Tiefbau ca. 6 Monate
- Hochbau ca. 12 Monate
- Anlagenbau ca. 12 Monate.

3.4 Vom Vorhabenträger geprüfte Alternativen

Das vorgesehene Anlagenkonzept wurde unter Berücksichtigung der Erfordernisse der unterschiedlichen (auch: künftigen) gewerblichen und industriellen Einleiter von GKW und den beauftragten Fachplanern entwickelt. Es wurden verschiedene Varianten betrachtet, in deren Ergebnis die nunmehr vorgesehene Technologie zur Ausführung kommen soll.

Aufgrund der Vielschichtigkeit und der zu erwartenden Beschaffenheit der verschiedenen zusätzlich anfallenden Abwasserströme unterschiedlichster Einleiter muss die Kapazitätserweiterung durch Maßnahmen an mehreren Stellen der GKW-Prozesskette bewerkstelligt werden. Zur Errichtung geplant ist eine modular aufgebaute mehrstufige Abwasserbehandlungsanlage. Der mehrstufige und modulare Aufbau gewährleistet, dass die Abwasserbehandlung im Bedarfsfall auch künftig flexibel an weitere industrielle und gewerbliche Entwicklungen im Einzugsgebiet des GKW angepasst werden kann.

Das Konzept der Anlagenerweiterung erfolgt nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit. Dabei wurden folgende Einzelaspekte berücksichtigt:

- Es kommt eine Kombination aus anaerober und aerober Abwasserbehandlung zum Einsatz. Ein ausschließlich aerobes Konzept würde eine deutliche größere Flächeninanspruchnahme, einen höheren Energiebedarf und Klärschlammanfall verursachen.
- Durch die Behandlung eines größeren Teilstroms über anaerobe Prozesse wird zudem mehr Biogas produziert, was wiederum zur Strom- und Wärmeproduktion eingesetzt werden kann und sowohl die Energie- als auch die CO₂-Bilanz des GKW verbessern wird.

Dem Antragsteller und den Fachberatern liegen keine Informationen zu alternativen Reinigungsverfahren vor, die das anfallende Abwasser unter technischen und wirtschaftlichen sowie umweltrelevanten Aspekten vergleichbar reinigen könnten.

4 Darstellung potenzieller umweltrelevanter Einflüsse des Vorhabens und Ermittlung der wesentlichen umweltrelevanten Wirkungspfade

4.1 Vorbemerkungen und Relevanzmatrix

In diesem Kapitel werden aus den in Kap. 3 zusammengestellten Informationen über

- die technischen Randbedingungen des geplanten Vorhabens,
- die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen und
- die wesentlichen Stoff- und Energieflüsse

die vorhabensspezifischen umweltrelevanten Einflüsse (projektspezifische Wirkfaktoren) des Vorhabens in Bezug auf ihr Potenzial zur Verursachung von Auswirkungen in der Umwelt näher untersucht.

Anhand der relevanten projektspezifischen Wirkfaktoren wird systematisch abgeschätzt, welche Schutzgüter in welcher Intensität von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können. Dabei werden Informationen über den Zustand der Umwelt (Vorbelastung, Empfindlichkeit, Schutzwürdigkeit) zunächst noch nicht berücksichtigt, es sei denn, die Irrelevanz eines Wirkungspfades ist offensichtlich. Im Sinne einer konservativen Vorgehensweise wird stattdessen angenommen, dass die Wirkfaktoren auf eine sensible Umgebung (hohe Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit) treffen könnten.

Daraus wiederum kann abgeleitet werden, für welche räumliche Ausdehnung Aussagen zur Empfindlichkeit der Schutzgüter benötigt werden.

Intensität und Art und Weise der Beeinflussung

Für die Beurteilung der Intensität der anlagenbezogenen Beeinflussungen auf die Schutzgüter spielen

- die zeitliche Dauer und
- die qualitativen und quantitativen Parameter

der Beeinträchtigung eine entscheidende Rolle. Um die tatsächlich vorhabensspezifisch signifikanten Wirkungspfade „herauszufiltern“, werden folgende Einstufungskriterien definiert.

Als **wesentlicher Wirkungsfaktor [X]** werden Beeinflussungen durch die Anlage eingestuft, wenn diese an den Schutzgütern deutlich und längere Zeit nachweisbar sein werden bzw. aufgrund der zum Einsatz kommenden Technologien und Stoffe nachweisbar sein könnten, sofern deren Auswirkung nicht offensichtlich so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße ausgeschlossen werden kann.

Als **Wirkungsfaktor von untergeordneter Bedeutung [O]** wird eine Beeinflussung dann eingestuft, wenn eine Auswirkung zwar zu erwarten, jedoch quantitativ so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße auch ohne nähere

Untersuchung ausgeschlossen werden kann (auf der Grundlage allgemein verbreiteter Kenntnisse und Erfahrungen).

Als **Wirkung sehr gering bzw. nicht relevant** [] werden Beeinflussungen eingestuft, deren Auftreten nach dem derzeitigen Kenntnisstand aufgrund der projektspezifischen Gegebenheiten und speziellen Maßnahmen überhaupt nicht zu erwarten ist, oder deren quantitatives Ausmaß so gering ist, dass die Auswirkungen nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht nachweisbar sein werden.

Tabelle 3 gibt eine Übersicht über die zu erwartenden projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch sie beeinflussbaren Schutzgüter und die Voreinstufung hinsichtlich der Intensität der Einwirkung.

Die Erläuterungen zur Tabelle werden anschließend in der Reihenfolge der projektspezifischen Wirkfaktoren gegeben. Dabei werden außerdem Schlussfolgerungen hinsichtlich des weiteren Untersuchungsbedarfes bzw. bewertungsrelevante Informationen bereits mit eingearbeitet.

Tabelle 3: Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben

Umweltbereich (Schutzgut) projekt- spezifische Wirkfaktoren	Fläche	Boden	Grundwasser	Oberflächen- wasser	Tiere/Pflanzen u. biolog. Vielfalt	Mensch	Klima	Luft	kulturelles Erbe und Sachgüter	Erholung	Landschaft
	Bauphase										
Flächeninanspruchnahme	X	X	O		X				O		
Störfwirkungen					O						
Bodenaushub/Abfälle		O									
Grundwasserhaltung			X	X	O						
Erschütterungen											
Verkehr- und Baulärm					O	O				O	
Abgas- und Staubemissionen					O	O		O			
Bestimmungsgemäßer Betrieb											
Emissionen von Luftschadstoffen		O		O	X	X		X			
Emissionen von Gerüchen						X				O	
Emissionen von Lärm					O	X				O	
Emissionen v. klimarelevanten Gasen							O				
Erschütterungen											
Abwärme											
Abfälle											
Abwassereinleitung			O	X	X						
Umgang mit wassergef. Stoffen		O	O	O							
Verkehr											
Baukörper							O				O
Anlagenbeleuchtung					O						O
Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen											
Stoffe/ Technologien			O	O	O	O		O			
Anfälligkeit für Störfälle oder gegenüber Folgen des Klimawandels											

Einwirkung sehr gering

O Einwirkung gering oder von untergeordneter Bedeutung, kein Untersuchungsbedarf

X Potenzielle Einwirkung mit wesentlichem Wirkungsfaktor

4.2 Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen in der Bauphase

4.2.1 Flächeninanspruchnahme / -versiegelung, Störwirkungen

Die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben beträgt insgesamt ca. 54.500 m², davon werden ca. 26.700 m² durch Anlagenteile, Fundamente und Betriebsstraßen vollversiegelt. Ca. 24.400 m² werden als wasserdurchlässige Flächen (Schotter- oder Rasenfläche) ausgebildet. 3.400 m² sind als unversiegelte Pflanzflächen (Hecken) geplant. Die Inanspruchnahme erfolgt zum Teil innerhalb des bestehenden Betriebsgeländes und auf einer nordöstlich gelegenen Erweiterungsfläche.

Auf den betreffenden Flächen kommt es zur vollständigen Beseitigung der vorhandenen Vegetationsbestände, die sich überwiegend aus Ruderalfluren zum Teil mit spontanen Gehölzaufwuchs zusammensetzen. Zudem kommt es zur Inanspruchnahme von Lebensräumen und zur Neuversiegelung von Fläche bzw. Boden. Im Bereich der zu versiegelnden Flächen reduziert sich die Infiltrationsrate des Niederschlagswassers. Dadurch wird die Grundwasserneubildungsrate in diesen Bereichen vermindert und gleichzeitig der Oberflächenabfluss erhöht.

Aufgrund der Lage der Erweiterungsfläche im bauplanungsrechtlichen Außenbereich ist die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach BNatSchG erforderlich.

Im Rahmen der Bauphase treten zudem visuell akustische Störungen, wie Licht-, Lärm- und Bewegungsreize sowie Erschütterungen auf. Aufgrund der geringen Empfindlichkeit der direkt angrenzenden Flächen sind allerdings keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

⇒ **Fazit: Eine weitere Betrachtung hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme ist erforderlich.**

4.2.2 Bodenaushub

Aufgrund der Vornutzung des Standortes sind Schadstoffbelastungen des Bodens nicht auszuschließen. Sollte der Wiedereinbau dieses entnommenen Bodens am Standort nicht möglich sein, muss eine externe Behandlung, Verwertung bzw. Ablagerung auf einer Erdstoffdeponie erfolgen. Im Rahmen der Bodenaushubarbeiten sind somit Untersuchungen zur Schadstoffbelastung der Böden und zur Bestimmung der geeigneten Entsorgungswegs erforderlich.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung der Schadstoffbelastungen von Bodenaushub erforderlich.**

4.2.3 Grundwasserhaltung

Die Sohle der Baugruben wird in Teilbereichen unter dem mittleren Grundwasserstand liegen, sodass in der Bauphase ggf. Bauwasserhaltungen erforderlich werden. Die Bauwasserhaltung erfolgt kleinräumig und über eine begrenzte Zeitdauer (je nach Baugrube 2

bis maximal 16 Wochen). In Bereichen, in denen tiefer in den Untergrund eingegriffen wird (Nachklärbecken), wird der Grundwasserzutritt durch Spundwände minimiert. Aufgrund der Kleinräumigkeit und kurzen Dauer der Wasserhaltungen sind keine erheblichen Auswirkungen auf grundwasserabhängige Biotope im Umfeld zu erwarten.

Belastungen des Grundwassers mit Schadstoffen, die aus der früheren industriellen Nutzung herrühren, sind für den Chemieparkbereich weiträumig nachgewiesen. Das zu erfassende Grundwasser muss daher je nach dem Grad der vorliegenden Belastung ggf. einer Behandlung/Reinigung unter Einhaltung wasserrechtlicher Vorschriften unterzogen werden.

⇒ **Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung der Grundwasserhaltung in der Bauphase erforderlich.**

4.2.4 Erschütterungen

Während der Errichtung ist von baustellentypischen Erschütterungen durch Baufahrzeuge, Rüttel-/Rammarbeiten und Fundamentarbeiten auszugehen. Erfahrungsgemäß haben solche Erschütterungen nur eine geringe Reichweite und sind von geringer Dauer, sodass in Anbetracht des Abstands zu den nächstgelegenen relevanten Nutzungen keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung der Emission von Erschütterungen in der Bauphase erforderlich.**

4.2.5 Verkehrs- und Baumaschinenlärm sowie Abgas- und Staubemissionen

Da keine unmittelbare Nachbarschaft zu sensiblen Nutzungen gegeben ist, kann auf spezielle Betrachtungen für die Bauphase verzichtet werden.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung von Verkehrs- und Baumaschinenlärm und von Abgas- und Staubemissionen von Baufahrzeugen erforderlich.**

4.3 Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen beim bestimmungsgemäßen Betrieb

4.3.1 Emissionen von Luftschadstoffen

Im Anlagenbetrieb sind folgende Emissionsquellen für Luftschadstoffe zu verzeichnen:

- Abgase aus der Biogasverwertung in BHKW

Zurzeit sind 6 Biogas-BHKW-Module am Standort installiert. Die Ableitung der Abgase erfolgt über zwei Schornsteine (jeweils 3 Module pro Schornstein) mit einer Höhe von 27 m. Für diese Quellen erfolgen keine Änderungen. Bestandteil der geplanten Erweiterung ist die Errichtung von zunächst zwei, perspektivisch drei neuen Blockheizkraftwerkmodulen (BHKW) mit einer Feuerungswärmeleistung von je ca. 2,9 MW (in

Summe ca. 8,7 MW). Die Abgase dieser BHKW-Module sollen über einen gemeinsamen neuen Schornstein mit einer Höhe von 29 m abgeleitet werden.

Sollte in besonderen Situationen (z. B. Ausfall der BHKW) eine Verwertung des Biogases nicht möglich sein, so wird es temporär im neu zu errichtenden Gasspeicher zwischengespeichert. Sollte hier die Speicher- bzw. Rückhaltekapazität aufgebraucht sein, so wird das anfallende Gas über eine Gasfackel verbrannt. Die bestehende Gasfackel ist auf eine Kapazität von 550 Nm³/h ausgelegt. Die Kapazität wird durch eine neue Fackel um 1.200 Nm³/h auf dann 1.750 Nm³/h erweitert. Die neue Fackel wird neben der Bestandsfackel auf dem Dach der Kontrollstation errichtet. Beide Fackeln sind verfahrenstechnisch nach der Entschwefelung angeordnet.

- Abgase aus der Abluftbehandlung in der Regenerativ-Thermischen Oxidation (RTO)

Die Reinigung der Abluft aus der Behandlung industrieller Abwässer erfolgt in einer zweistufigen chemisch-oxidativen Anlage (Hürner-Anlage). Die Abluft aus dem Wäscher wird anschließend in einer regenerativ-thermischen Oxidationsanlage (RTO) bei 800°C bis 850°C verbrannt. Die gereinigte Abluft wird dann über einen Kamin mit einer Höhe von 25 m in die Atmosphäre geleitet. Als Brenngas wird Erdgas eingesetzt, die maximale Brennerleistung beträgt 600 kW. Für diese Quelle ergeben sich keine Änderungen.

- Abgase aus der Klärschlammverbrennung

Das Abgas der Klärschlammverbrennung verlässt den Wirbelschichtofen mit einer Temperatur von 850°C. Die Abgasreinigungsanlage besteht aus Entstaubung, Vorwäsche, Flugstromadsorption und Hauptwäsche. Die gereinigte Abluft wird über einen 33 m hohen Kamin auf dem Dach des Gebäudes abgeleitet. Die Emissionsparameter entsprechen der Stoffpalette der 17. BImSchV (u. a. Stickstoffoxide, Schwefeloxide, Kohlenmonoxid, Staub einschließlich Inhaltsstoffe). Für diese Quelle ergeben sich keine Änderungen.

Eine Übersicht über die Emissionen gibt die folgende Tabelle 4.

Tabelle 4: Übersicht über die Emissionsquellen

		BHKW-Neu	EQ1	EQ2	KVA	RTO
		Neu	Bestand	Bestand	Bestand	Bestand
Aggregat		ΣBHKW7-9	ΣBHKW1-3	ΣBHKW4-6	Klär-schlamm-verbrennung	Abluft-behandlung
Durchmesser	m	0,6	0,3	0,3	0,7	0,8
Höhe	m	29	27	27	33	25
Brennstoff		Biogas	Biogas	Biogas	Klärschlamm	Erdgas
Temperatur	°C	180	125	125	78	70
Betriebs-O ₂	Vol-%	9,4	8,5	8,5	12,7	k.A.
Bezugs-O ₂	Vol-%	5	5	5	11	k.A.
Vol.-Strom tr. (Bez.-O ₂)	Nm ³ /h tr.	11.760	2.730	2.730	7.710	14.100
Vol.-Strom tr. (Betr.-O ₂)	Nm ³ /h tr.	16.200	3.500	3.500	9.290	14.100
Vol.-Strom f. (Betr.-O ₂)	Nm ³ /h f.	18.300	3.850	3.850	11.900	14.300
NO _x als NO ₂	mg/m ³	500	500	500	200	100
SO _x als SO ₂	mg/m ³	100	310	310	50	
CO	mg/m ³	1.000	1.000	1.000	50	
Formaldehyd	mg/m ³	20	30	30		
Gesamtstaub*	mg/m ³				10	
Gesamt-C	mg/m ³				10	
HCl	mg/m ³				10	
HF	mg/m ³				1	
Hg	mg/m ³				0,05	
Cd+Tl	mg/m ³				0,05	
Schwermetalle*	mg/m ³				0,5	
PCDD/F	ng/m ³				0,1	
NO _x als NO ₂	kg/h	5,880	1,365	1,365	1,542	1,410
SO _x als SO ₂	kg/h	1,176	0,846	0,846	0,386	
CO	kg/h	11,760	2,730	2,730	0,386	
Formaldehyd	kg/h	0,235	0,082	0,082		
Gesamtstaub	kg/h				0,077	
Gesamt-C	kg/h				0,077	
HCl	kg/h				0,077	
HF	kg/h				0,008	
Hg	kg/h				0,0004	
Cd+Tl	kg/h				0,0004	
Schwermetalle*	kg/h				0,004	
PCDD/F	mg/h				0,001	

* Antimon (Sb), Blei (Pb), Chrom (Cr), Kobalt (Co), Kupfer (Cu), Mangan (Mn), Nickel (Ni), Vanadium (V), Zinn (Sn)

Fettgedruckt: Änderungen der Emissionen gegenüber Bestand

Die maximalen Emissionen des GWK ergeben sich bei Ausschöpfung der maximalen Konzentrationen aller Emissionsquellen. Die Emissionsmassenströme für diesen Fall sind in der folgenden Tabelle 5 im Vergleich zu den Bagatellmassenströmen nach Nr. 4.6.1.1 TA Luft aufgeführt. Dabei wurden nur die Schadstoffe berücksichtigt, bei denen es im Zuge der geplanten Erweiterung zu Änderungen kommt.

Gemäß TA Luft Nr. 4.6.1.1 ist der Massenstrom über die Betriebsstunden einer Kalenderwoche mit dem bei bestimmungsgemäßem Betrieb für die Luftreinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen zu ermitteln.

Tabelle 5: Maximale Emissionsmassenströme und Vergleich mit den Bagatellmassenströmen der TA Luft

Schadstoff	Summe alle Emissionsquellen in kg/h	Bagatellmassenstrom TA Luft in kg/h
NO _x als NO ₂	11,6	20
CO	17,6	(1.000) ^{a)}
SO _x als SO ₂	3,3	20
Formaldehyd	0,4	-

^{a)} TA Luft 1986

Gemäß Nr. 4.1 TA Luft sind Ausbreitungsberechnungen erforderlich, wenn die Bagatellmassenströme der Nr. 4.6.1.1 überschritten werden.

Wie der obigen Tabelle zu entnehmen ist, wird der Bagatellmassenstrom für keinen Schadstoff überschritten.

Für Kohlenmonoxid und Formaldehyd sind in der TA Luft keine Bagatellmassenströme benannt. Es ist daher zu prüfen, ob die Voraussetzungen nach TA Luft Nr. 4.8 (Sonderfallprüfung) vorliegen. Für Kohlenmonoxid (CO) kann das mit Rückgriff auf den in der TA Luft von 1986 festgelegten Bagatellmassenstrom von 1.000 kg/h ausgeschlossen werden, da dieser nur zu ca. 2 % ausgeschöpft wird.

Für Formaldehyd (CH₂O) ist kein Immissionswert in der TA Luft benannt. Anhaltspunkte für die Erforderlichkeit einer Sonderfallprüfung (etwa außergewöhnlich hohe Vorbelastungen) liegen nicht vor. Ausbreitungsberechnungen sind daher nicht erforderlich.

Gemäß den Anforderungen der TA Luft sind daher keine Ausbreitungsberechnungen erforderlich. Gemäß Nr. 4.1 TA Luft kann davon ausgegangen werden, dass die Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorruft.

In einer Entfernung von ca. 420 m östlich der Anlage beginnt das FFH-Gebiet „Untere Mulde“ (DE 4239-302). Eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets durch den Eintrag von Luftschadstoffen kann auch bei Unterschreiten der Bagatellmassenströme nicht von vorn herein ausgeschlossen werden. Daher sollen die zu erwartenden Immissionen im Bereich des Gebiets ermittelt werden. Relevant für eine Beeinträchtigung sind Einträge von Stickstoff und von Schwefel, sodass für diese beiden Schadstoffe Ausbreitungsberechnungen durchgeführt werden.

⇒ Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung der Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Untere Mulde“ durch Stickstoff- und Schwefeloxide über den Luftpfad erforderlich.

4.3.2 Emissionen von Gerüchen

Im Zusammenhang mit der Abwasserbehandlung kommt es zur Freisetzung von Gerüchen. Für die Beurteilung der Auswirkungen sind Ausbreitungsberechnungen für Gerüche erforderlich. Hierbei ist eine mögliche Belästigung des Menschen zu bewerten.

⇒ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung der Beeinflussung des Schutzgutes Mensch durch Geruchsemissionen erforderlich.**

4.3.3 Emission von Lärm

Lärmemissionen stellen potenziell eine wesentliche Beeinflussung der Umgebung dar. Erfahrungsgemäß sind bei der Nutzung des Standortes Lärmemissionen durch

- den Betrieb der technischen Anlagen sowie
- Umschlag- und Transportprozesse

zu erwarten. Für die Beurteilung der Auswirkungen sind Ausbreitungsberechnungen für Schall erforderlich. Hierbei ist eine mögliche Belästigung des Menschen zu bewerten.

Aufgrund der Lage innerhalb eines Industriegebiets, welches nur eine untergeordnete Rolle als Lebensraum für lärm- bzw. störungsempfindliche Tiere spielt, ist eine gesonderte Bewertung der Auswirkungen auf Tiere nicht erforderlich.

⇒ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung der Beeinflussung des Schutzgutes Mensch durch Lärmemissionen erforderlich.**

4.3.4 Emission von klimarelevanten Gasen

Das zu behandelnde Abwasser enthält organische Stoffe. Durch die in verschiedenen Verfahrensstufen stattfindenden bakteriellen Umwandlungsprozesse können dabei klimawirksame Gase (vorwiegend Methan²) gebildet werden. Wesentlich für die Minimierung von Klimagasemissionen ist daher die weitgehende energetische Nutzung der organischen Bestandteile über die anaerobe Biogaserzeugung und -nutzung, welche im Projekt vorgesehen ist. Bei Auslegung der Anlagen nach dem Stand der Technik ist eine weitgehende Reduzierung von Methanemissionen zu erwarten.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung der Emission von klimarelevanten Gasen erforderlich.**

² Zur Höhe von Lachgasemissionen bei Kläranlagen liegen bisher kaum belastbare Kenntnisse vor, die derzeitigen Forschungsergebnisse zeigen eine große Bandbreite. Die bestehenden Einflussfaktoren und möglichen Minderungsmaßnahmen sind gegenwärtig noch Gegenstand der Forschung.

4.3.5 Erschütterungen

Es ist davon auszugehen, dass die Umwelt beeinflussende Erschütterungen durch den Betrieb des GKW nur untergeordnet auftreten. Erfahrungsgemäß haben solche Erschütterungen nur eine geringe Reichweite. Da sich keine entsprechenden empfindlichen Nutzungen in der unmittelbaren Umgebung befinden, ist eine weitergehende Betrachtung somit nicht erforderlich.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung der Emission von Erschütterungen erforderlich.**

4.3.6 Emission von Abwärme

Selbst bei energetisch optimaler Auslegung nach dem Stand der Technik sind aus thermodynamischen und technologischen Gründen Abwärmeemissionen nicht vermeidbar.

Wärmeableitungen über Schornsteine führen durch die Verdünnungseffekte nach dem Austritt der Rauchgase und die große Ableithöhe erfahrungsgemäß erst bei sehr großen Kraftwerksanlagen zu geringfügigen lokalklimatischen Auswirkungen. Bei den geplanten neuen Blockheizkraftwerk-Modulen wird eine Feuerungswärmeleistung von max. ca. 8,7 MW erreicht, wobei ein erheblicher Teil in Nutzenergie umgewandelt werden wird. Im Vergleich zu Großkraftwerken sind diese Feuerungswärmeleistung und damit auch die Wärmeabgabe an die Umgebung jedoch gering. Eine Beeinflussung des Lokalklimas durch Wärmeableitungen in die Atmosphäre ist daher nicht relevant.

Hinsichtlich der Abwärmeeinleitung über das Abwasser in die Mulde sind keine wesentlichen Änderungen zu erwarten.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung der Emission von Abwärme erforderlich.**

4.3.7 Anfall und Verbleib von Abfällen

Durch die Kapazitätserweiterung kommen keine neuen Abfallarten hinzu, allerdings erhöhen sich die anfallenden Mengen. Diese Abfallarten sind in der folgenden Tabelle 6 aufgeführt.

Tabelle 6: Wesentliche Abfallströme des GWK, bei denen sich durch das Vorhaben die Anfallmengen erhöhen

Bezeichnung	ASN	Menge 2019 (t/a)	Prognose 2024 (t/a)
Asche aus der Klärschlammverbrennung	19 01 11	3.999	4.404
Rechengut (Summe Grob- und Feinrechengut ohne Rechengut aus Pumpwerksreinigungen)	19 08 01	482	670
Altöl (BHKW)	13 02 05	4,32	8,87

Da keine neuen Abfallströme anfallen, können grundsätzlich die bestehenden Entsorgungswege genutzt werden. Bei Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung sind keine umweltrelevanten Aspekte durch die Entsorgung von festen Abfällen zu erwarten, so dass auch eine Betrachtung von Auswirkungen entfällt.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung des Anfalls von Abfällen erforderlich.**

4.3.8 Einleitung des gereinigten Abwassers in die Mulde

Neben der Anpassung und der Optimierung der klärwerksinternen Reinigungsprozesse macht die Kapazitätserweiterung eine Erhöhung der Einleitungsmenge in die Mulde notwendig. Im Rahmen des Gesamtprojekts erfolgt daher die Beantragung einer neuen wasserrechtlichen Erlaubnis als gehobene und unbefristete Erlaubnis. Die Auswirkungen der geänderten Einleitung auf die Mulde sind zu bewerten.

⇒ **Fazit: Es sind weitere Betrachtungen zur Einleitung des gereinigten Abwassers in die Mulde erforderlich.**

4.3.9 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

In der Anlage werden verschiedene wassergefährdende Stoffe (bspw. Natronlauge, Kalilauge, Harnstoff und Maschinenöl) gehandhabt. Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) erfüllt, sodass ausreichend Vorsorge gegen erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltschutzgüter gegeben ist.

⇒ **Fazit: Es sind keine weiteren Betrachtungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erforderlich.**

4.3.10 Anlagenbezogener Verkehr

Die Umweltrelevanz des externen anlagenbezogenen Verkehrs ergibt sich vor allem durch seinen Beitrag zur Lärm- und Luftschadstoff-Immissionsbelastung im Nahbereich von Straßen. Es ist von folgendem anlagenbezogenen Verkehrsaufkommen für Transporte auszugehen:

Tabelle 7: Abgeschätzte durchschnittliche Anzahl an LKW-Transporten (bezogen auf 250 Liefertage im Jahr) für den aktuellen Zustand und den Zustand nach Vollausbau

	Ø LKW/Tag	
	aktuell	neu
Anlieferungen (Fremdschlamm, Klärschlammgranulat als Zusatzbrennstoff, Fäkalien, externe Abwässer per Tankfahrzeug)	≈ 8	≈ 7
Anlieferung Betriebsstoffe und -chemikalien, Abtransport Abfälle	≈ 3	≈ 4
Summe	≈ 11	≈ 11

Die anlagenbezogenen LKW-Transporte werden sich im Rahmen der Änderung nicht erhöhen. Zwar steigt die Anzahl der Transporte für die Anlieferung von Betriebsstoffen und dem Abtransport der Abfälle, allerdings wird diese Erhöhung durch eine geringere Annahme von Fremdschlämmen für die Klärschlammverbrennung kompensiert.

⇒ **Fazit: Eine weitere Betrachtung der durch diesen Wirkfaktor verursachten Wirkungspfade (Lärm, Luftschadstoffemissionen) ist nicht erforderlich.**

4.3.11 Anlagenbeleuchtung

Die Anlagenbeleuchtung stellt keinen wesentlichen Eingriffspfad des geplanten Vorhabens dar, weil durch die Beleuchtung Umgebungsflächen nur in sehr geringer Intensität und mit geringer Reichweite (Streulicht) betroffen werden können.

⇒ **Fazit: Es sind keine weiteren Betrachtungen zur Anlagenbeleuchtung erforderlich.**

4.3.12 Baukörper als Landschafts- und Oberflächenelement

Baukörper mit überdurchschnittlicher Höhe sind grundsätzlich geeignet, das Landschaftsbild zu beeinflussen. Zu Veränderungen in der optischen Fernwirkung des Anlagenstandortes sowie zur Veränderung des Reliefs (Rauigkeit der Erdoberfläche) werden vor allem

- die Errichtung von neuen Anaerobreaktoren und eines neuen Pelletspeichers mit einer zylindrischen Höhe von ca. 25 m sowie
- die Errichtung des Schornsteins mit einer Höhe von 29 m

führen. Der Standort befindet sich im Bereich eines langjährig genutzten industriellen Gebietes mit vergleichbarer Bebauung. Entlang der Grundstücksgrenze sollen im Norden und Osten Sichtschutzpflanzungen angelegt werden. Die optische Wirkung des GWK wird durch die geplante Anlage nicht erheblich verändert werden.

Beeinflussungen des Klimas können vor allem durch die Veränderung lokaler Strömungsverhältnisse gegeben sein. Durch die Lage der Vorhabenfläche außerhalb von für Wohnnutzungen relevanten Frischluftversorgungsbahnen ist eine Wirksamkeit der neu zu errichtenden Gebäude als bedeutsames Strömungshindernis nicht gegeben.

⇒ **Fazit: Es sind keine weiteren Betrachtungen hinsichtlich des Baukörpers erforderlich.**

4.4 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen

Verwendete Stoffe und Technologien

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes der Anlage sind nicht grundsätzlich auszuschließen. Beurteilungsrelevant sind dabei insbesondere Störungen, welche zu erhöhten Schadstofffreisetzungen in die Umgebung führen.

Es wird allerdings davon ausgegangen, dass erhebliche Umweltauswirkungen nur von solchen Anlagenteilen ausgehen können, die aufgrund ihres Stoffinventars oder ihres Stoffdurchsatzes dafür von Bedeutung sind.

Die Mengenschwellen der Störfall-Verordnung werden durch die in der Anlage gehandhabten Stoffe unterschritten, sodass sie keinen Betriebsbereich im Sinne von § 1 Abs. 1 der Störfallverordnung (12. BImSchV) aufweist. Demzufolge besteht kein Potenzial für das Hervorrufen einer ernstesten Gefahr im Sinne der Störfallverordnung.

Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle oder gegenüber den Folgen des Klimawandels

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegt die Anlage nicht innerhalb eines angemessenen Sicherheitsabstands zu Betriebsbereichen im Sinne des § 3 Absatz 5a des BImSchG, sodass keine Anfälligkeit gegenüber Auswirkungen von etwaigen benachbarten Störfall-Anlagen besteht.

Die geplante Erweiterung des GWK liegt im ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet der Mulde. Durch die derzeit im Bau befindlichen Hochwasserschutzmaßnahmen des Landesbetriebes für Hochwasserschutz Sachsen-Anhalt (Deichneubau Jeßnitz-West) wird mit Fertigstellung für diesen Bereich (voraussichtlich bis 06/2020) ein Schutz gegen ein HQ100 hergestellt. Dieser Bereich würde aber weiterhin im überschwemmungsgefährdeten Gebiet (Hochwasserrisikogebiet) liegen, d. h. bei Versagen von Hochwasserschutzanlagen oder Überschreiten von Bemessungszuständen bestünde auch zukünftig eine Hochwassergefahr.

Das GWK war bei den starken Hochwasserereignissen der Mulde in 2002 und 2013 von Überflutung der tiefer liegenden Anlagenbereiche betroffen. Auf dem Betriebsgelände wurde als Hochwasserstand eine Höhe von 75,01 m NHN (14.08.2002) und 74,89 m NHN (03.06.2013) festgehalten.

Der Bemessungs-Hochwasserstand für die nächstgelegene Hochwasserschutzanlage (Deich) beträgt HQ100 75,82 m NHN.

Im Bereich der neuen aeroben Behandlung (Belebungsbecken, Verteilerbauwerk, Nachklärbecken, Betriebsgebäude 2, Gasspeicher) ist im Rahmen des Projektes eine Geländeauffüllung bis auf 76,50 m NHN geplant. Die neue anaerobe Behandlung (Anaerobreaktoren 1.5 und 1.6, Pelletspeicher, Betriebsgebäude 1) befinden sich auf einer Geländehöhe von +74,20 m NHN.

Weitere zusätzliche Schutzmaßnahmen zum GKW-internen Hochwasserschutz werden nicht für notwendig erachtet, da unter Berücksichtigung der dann fertiggestellten Hochwasserschutzanlage (Deich) Greppin – Jeßnitz-West ein genügender Hochwasserschutz für die Gesamtanlage hergestellt ist.

⇒ **Fazit: Eine weitere Betrachtung von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes im Rahmen des UVP-Berichts ist nicht erforderlich.**

4.5 Übersicht über die Intensität und Art und Weise der Beeinflussung durch die projektspezifischen Wirkfaktoren und Festlegung des Untersuchungsgebiets

Für die Untersuchung der potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt müssen zunächst alle Schutzgüter gem. § 2 UVPG in Betracht gezogen werden:

- Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden und Fläche,
- Wasser,
- Luft,
- Klima,
- Landschaft (und Erholung),
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen.

Zur Gewährleistung einer wirksamen Umweltvorsorge im Sinne des UVPG ist es zweckmäßig, dass im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung speziell diejenigen Wirkungspfade zwischen dem geplanten Vorhaben und den einzelnen Schutzgütern vertiefend betrachtet werden, die für den konkreten Fall relevant sind. Insofern sind die vom Vorhabenträger gemäß § 16 UVPG beizubringenden Unterlagen auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte zu konzentrieren.

Aus der in Kap. 4.1 bis 4.4 vorgenommenen Vorbewertung möglicher umweltrelevanter Einflüsse durch projektspezifische Wirkfaktoren, welche von dem geplanten Vorhaben ausgehen, sind die in der folgenden Tabelle aufgeführten Einflüsse als potenzielle Auslöser wesentlicher Wirkungen ermittelt worden. Bei den anderen untersuchten Einflüssen wurde im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben keine Möglichkeit einer erheblichen Umweltrelevanz festgestellt, so dass auf eine vertiefende Betrachtung entsprechender Auswirkungen verzichtet werden kann.

Die Reichweite der Wirkfaktoren sowie der Grad der Beeinflussung der Schutzgüter bestimmen die Ausdehnung des zu betrachtenden Gebiets. Daher wird in der folgenden Tabelle 8 eine zusammenfassende Übersicht gegeben, um daraus Schlussfolgerungen für das Untersuchungsgebiet ziehen zu können.

Tabelle 8: Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung

Wirkfaktor	vorrangig betroffene Schutzgüter	Bemerkungen	Einflussbereich
<i>Bauphase</i>			
Flächeninanspruchnahme	Pflanzen und Tiere/ biologische Vielfalt, Boden, Fläche	Beeinträchtigung von Lebensräumen und von Boden und Fläche	Standort
Grundwasserhaltung	Grundwasser, Oberflächenwasser	ggf. Anfall von belastetem Grundwasser in der Bauphase, ordnungsgemäße (schadlose) Entsorgung ist zu gewährleisten	Standort und näheres Umfeld
<i>Bestimmungsgemäßer Betrieb</i>			
Emission von Luftschadstoffen	Luft, Mensch, Boden, Pflanzen und Tiere/ biologische Vielfalt	Transport von Luftschadstoffen zu anderen Schutzgütern, dort ggf. Anreicherungseffekte, kann Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern auslösen	ca. 50fache Schornsteinhöhe gem. TA Luft
Emission von Gerüchen	Mensch	relevant vor allem im Sinne einer Belästigung, wegen Schwellenwirkung sowie Abbau- und Verdünnungsprozessen relativ geringe Reichweite im Vergleich zu Luftschadstoffen	Standort und näheres Umfeld
Emission von Lärm	Mensch	Tag- und Nacht - Betriebsweise der Anlage; zusätzlich Lärm durch anlagenbezogenen Verkehr	Standort und näheres Umfeld
Einleitung Abwasser in Mulde	Oberflächengewässer, Pflanzen und Tiere/ biologische Vielfalt	Erhöhung der Einleitmenge und Änderung der Stoffzusammensetzung	Mulde im Bereich der Einleitung und abstromseitig

Die Detailliertheit und der Umfang, sowohl bezüglich der Aufnahme des Ist-Zustandes als auch für die Prognose der Umweltauswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter ist der voraussichtlichen Bedeutung der zu erwartenden Auswirkungen anzupassen. Auf die flächendeckende detaillierte Aufnahme des Ist-Zustandes in einem für alle Schutzgüter einheitlich definierten Untersuchungsgebiet kann damit verzichtet werden.

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass folgende zwei Hauptwirkbereiche des Vorhabens gegeben sind:

Auswirkungen der Einleitung des gereinigten Abwassers in die Mulde:

Von diesem Wirkpfad ist der Gewässerkörper Mulde abstromseitig der Einleitstelle in Jeßnitz (Stat. Km 29,9) betroffen. Der betreffende Bereich besteht aus dem untersten Abschnitt der Mulde. Der Einfluss der Wirkfaktoren nimmt mit zunehmender Entfernung von der Einleitstelle ab. Eine scharfe Definition des Wirkraums lässt sich ausgehend von den vielen Faktoren, die die Stoffkonzentrationen im Gewässer beeinflussen, nicht ziehen. Als mit großer Sicherheit gewählte untere Grenze, in dem das Vorhaben wirkt, wird entsprechend den Überlegungen in der FFH-Vorprüfung zum Vorhaben /6/ das Wehr in Dessau bei Stat. Km 07+600 festgelegt.

Auswirkungen weiterer Wirkfaktoren (Flächeninanspruchnahme, Emission von Luftschadstoffen, Gerüchen und Lärm):

Von diesen Auswirkungen ist für den Wirkfaktor Emission von Luftschadstoffen der weitest- räumigste Einwirkungsbereich zu erwarten. Neben dem direkt betroffenen Schutzgut Luft (stoffliche Zusammensetzung) werden über die indirekten Auswirkungen vor allem auch die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere sowie Boden und Oberflächengewässer beeinflusst. In Bezug auf diese Feststellungen muss sich die Erfassung des Ist-Zustandes für die Schutzgüter daher räumlich am Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens hinsichtlich der zu erwartenden luftpfadgebundenen Emissionen orientieren.

Für die Festlegung der Größe des Untersuchungsgebietes wird die Reichweite der Auswirkungen von Luftschadstoffemissionen als Grundlage genutzt. Hierfür werden die Bestimmungen der TA Luft herangezogen. Gemäß Nr. 4.6.2.5 TA Luft umfasst das Beurteilungsgebiet die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissions- schwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50fachen der Schornsteinhöhe entspricht und in der die Zusatzbelastung im Aufpunkt mehr als 3 % des Langzeitkonzentra- tionswertes beträgt.

Auf der Grundlage der Schornsteinhöhe von 29 m ergibt sich somit ein **Radius von 1.450 m**. Der Standort der geplanten Anlage befindet sich zentral in diesem Beurteilungs- gebiet. Damit ist das Haupteinwirkungsgebiet der durch die Emissionsquellen emittierten Luftschadstoffe vollständig erfasst.

Die Lage des Untersuchungsgebiets ist in der folgenden Abbildung 5 und in Anhang 1 veranschaulicht. Eine Darstellung des potenziellen Wirkraums der Gewässereinleitung findet sich in Abbildung 6.

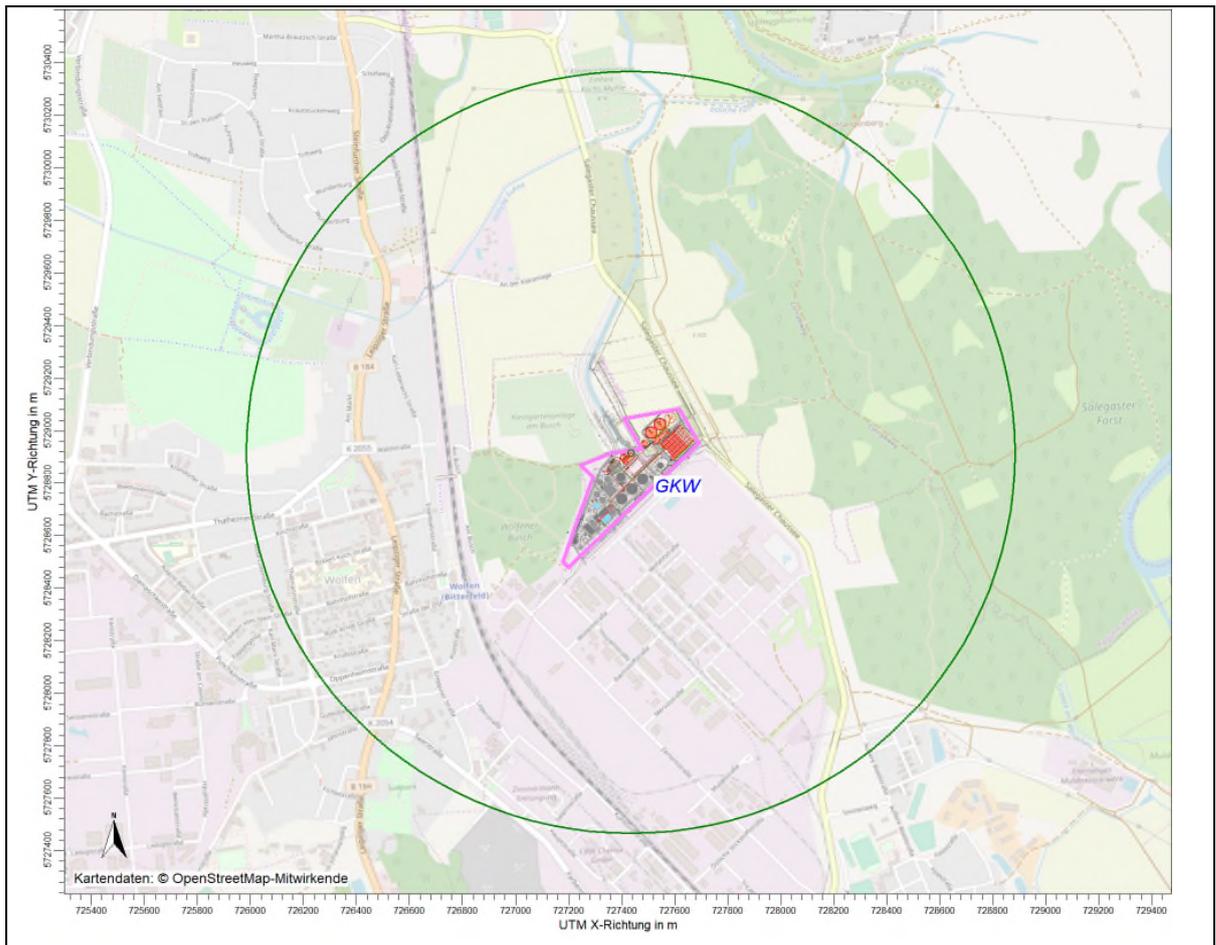


Abbildung 5: Untersuchungsgebiet

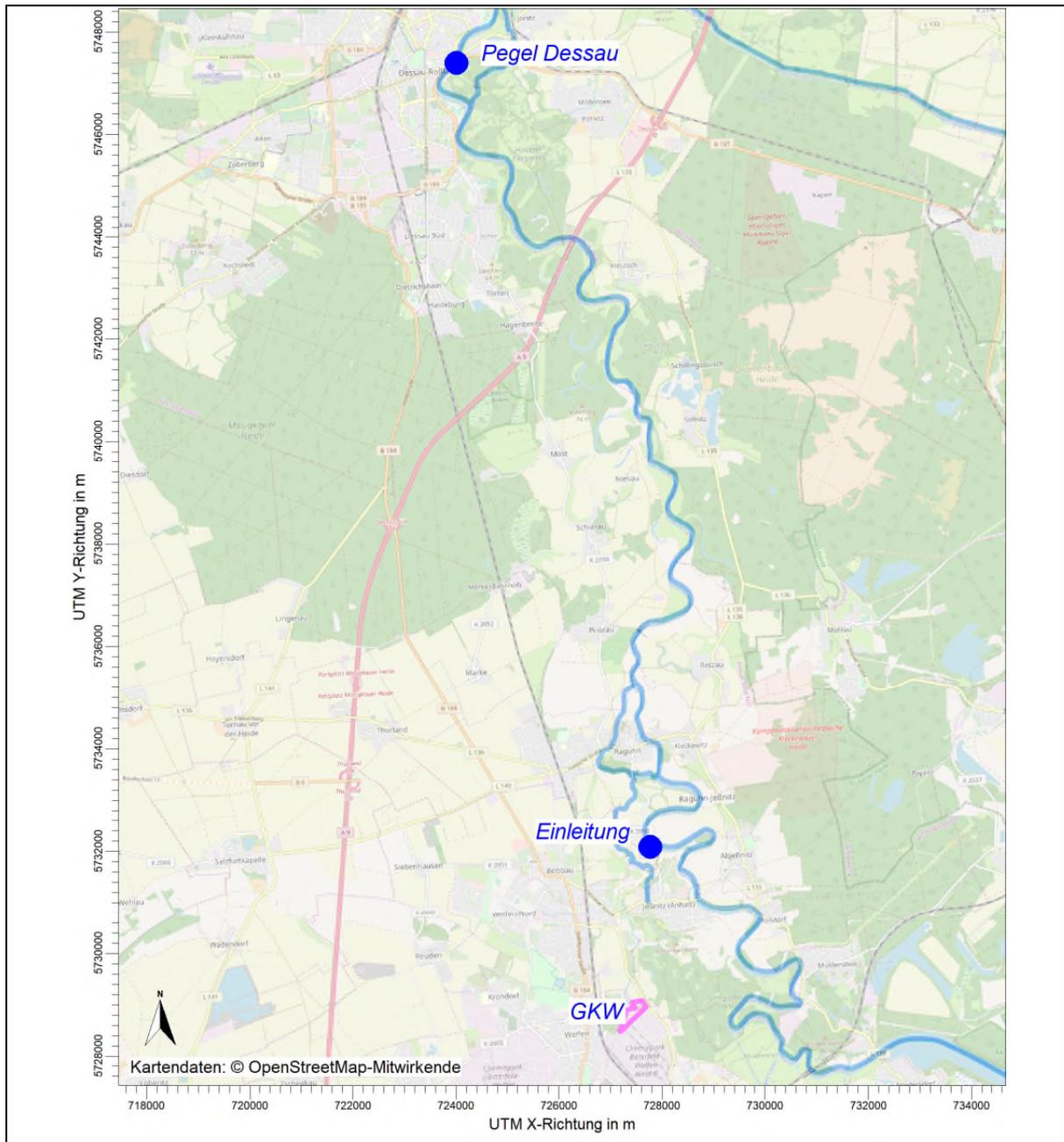


Abbildung 6: Potenzieller Wirkraum der Gewässereinleitung (Gewässerlauf der Mulde von der Einleitestelle Stat. Km 29+900 bis Wehr in Dessau Stat. Km 07+600)

5 Darstellung der ökologischen Ausgangssituation für potenziell beeinflussbare Schutzgüter

Die Beschreibung der ökologischen Ausgangssituation erfolgt hinsichtlich der Detailliertheit und räumlichen Ausdehnung des betrachteten Gebietes in Abhängigkeit von der potenziellen Beeinflussung des jeweiligen Schutzgutes durch das Vorhaben. Unabhängig von der potenziellen Beeinflussung durch das Vorhaben ist in Kap. 5.1 eine allgemeine Einordnung der Standortumgebung sowie in den folgenden Kapiteln eine Kurzcharakteristik des jeweiligen Schutzgutes im Untersuchungsgebiet enthalten.

Hierbei wird – wenn nicht anders vermerkt – auf das kreisförmige Untersuchungsgebiet mit einem Radius von 1.450 m um den Standort Bezug genommen. Für das Schutzgut Wasser und die Beschreibung des FFH-Gebiets „Unteres Muldetal“ wird die Darstellung entsprechend der Darstellung in Kap. 4.5 erweitert.

5.1 Allgemeine Beschreibung des Standortes und des Untersuchungsgebietes

5.1.1 Großräumige Einordnung des Untersuchungsgebietes

Der Vorhabenstandort liegt im Bundesland Sachsen-Anhalt, im Landkreis Anhalt-Bitterfeld. Die administrative Gliederung des Untersuchungsgebietes sieht folgendermaßen aus:

- Gemarkung Greppin, Flur 11 und 12 - Flächenanteil ca. 60 %,
- Gemarkung Wolfen, Flur 10 und 16 - Flächenanteil ca. 25 %,
- Gemarkung Jeßnitz, Flur 4 - Flächenanteil ca. 15 %,

wobei das derzeitige Betriebsgelände des GWK Bitterfeld-Wolfen vollständig der Gemarkung Greppin zuzuordnen ist. Durch die Erweiterung des GWK werden auch Flächen der Gemarkung Jeßnitz in Anspruch genommen.

Die großräumige Einordnung des Untersuchungsgebietes ist in der folgenden Abbildung 7 dargestellt.

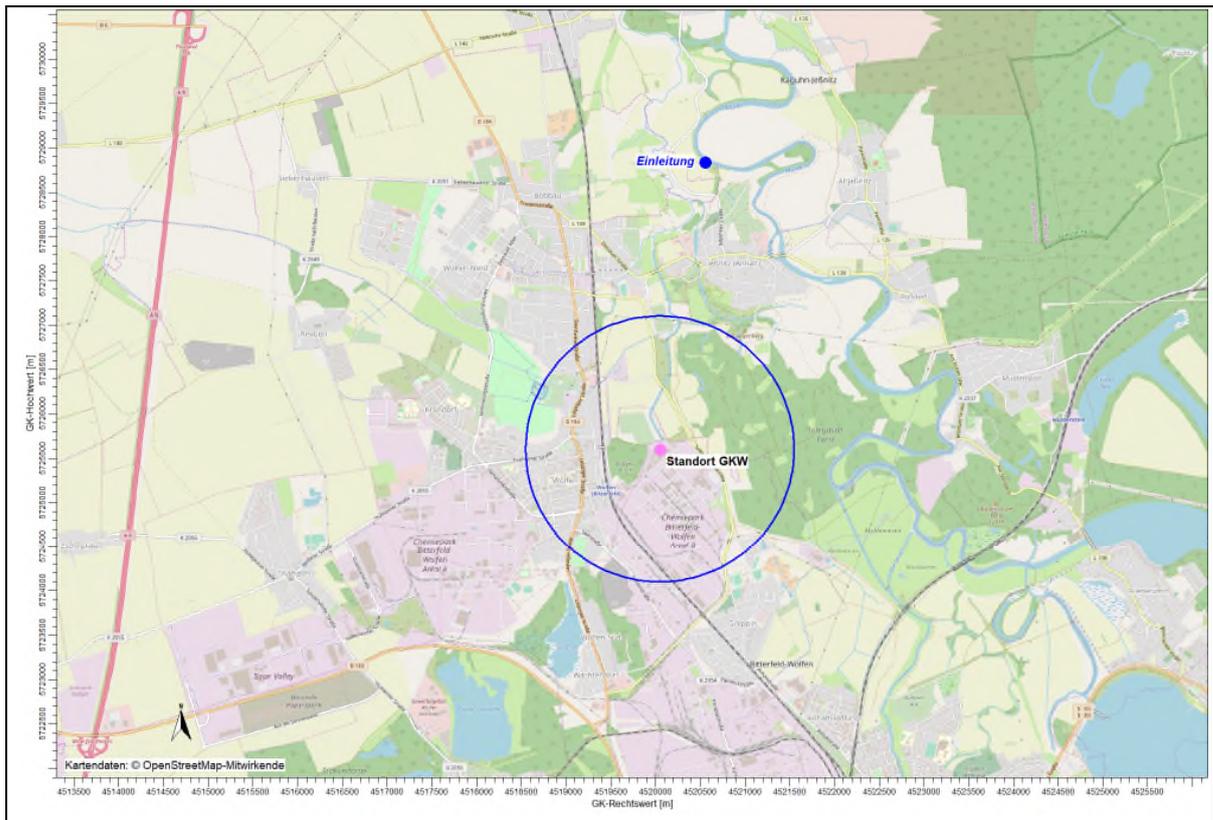


Abbildung 7: Großräumige Einordnung des GWK-Standortes, der Einleitstelle in die Mulde und des Untersuchungsgebietes

Das Betriebsgelände des GWK Bitterfeld-Wolfen befindet in der Verwaltungsgemeinschaft Bitterfeld-Wolfen, nördlich des Chemiepark Bitterfeld-Wolfen auf den Fluren 11 und 12 der Gemarkung Greppin. Der Stadtteil Greppin liegt etwa 30 km nordöstlich von Halle (Saale) und ca. 45 km nördlich von Leipzig. Östlich befindet sich der Muldestausee, südlich schließt sich der Stadtteil Bitterfeld an. Eingebettet in diesen Besiedlungsgürtel liegt der Chemiepark Bitterfeld-Wolfen, ein wichtiges Industriegebiet in Sachsen-Anhalt.

Das Vorhaben soll auf derzeit unbebauten Flächen innerhalb des Betriebsgeländes des GWK und auf in nordöstlicher Richtung bis zur Salegaster Chaussee gelegenen Erweiterungsflächen realisiert werden (vgl. Abbildung 1, Seite 24). Dabei werden Grundstücksflächen der Gemarkung Greppin sowie Außenbereichsflächen der nördlich angrenzenden Gemarkung Jeßnitz in Anspruch genommen.

Die Verkehrserschließung der geplanten Erweiterungsfläche ist über die Straße am Klärwerk und die Salegaster Chaussee mit Anbindung an die Bundesstraße B 184 gewährleistet.

5.1.2 Naturräumliche Gliederung

Das Untersuchungsgebiet liegt im Magdeburgisch-Anhaltischen Bördeland, welches sich in zwei Einheiten vollzieht. Im Nordwesten liegt die Magdeburger Börde mit dem Bernbur-

ger Hügelland, im Südosten die Köthen-Bitterfelder Ebene. Im Untergrund der Köthen-Bitterfelder Ebene befindet sich der Tiefschollenbereich der Halle-Wittenberger Scholle mit porphyrischen Vulkaniten und Sedimenten des Rotliegenden.

Wolfen liegt im Naturraum Bitterfelder Bergbaurevier und wird von der Fuhne durchflossen. Inzwischen ist der Raum Bitterfeld-Wolfen landschaftlich durch die ausgekohlten und größtenteils wieder verfüllten Braunkohletagebaue überformt, so dass das ursprüngliche natürliche Relief nicht mehr erkennbar ist. Der Chemiapark Bitterfeld-Wolfen liegt am westlichen Rand des 4 bis 5 km breiten Muldetales und ist nahezu eben, das Höhenniveau reicht von im Norden etwa 75 m NHN bis auf eine Höhe von ca. 95 m NHN im Süden und Westen.

Naturräumlich betrachtet befindet sich der Anlagenstandort des GWK am Rande der Leipziger Tieflandsbucht und ist durch eine ebene Geländeoberfläche charakterisiert (Höhe ca. 76 m NHN). Zur Mulde hin fällt das Gelände leicht ab (ca. 70 m NHN).

5.1.3 Geländenutzung im Untersuchungsgebiet und am unmittelbaren Standort

Die Umgebung des Vorhabenstandortes wird durch sehr unterschiedliche aneinandergrenzende Nutzungen geprägt, u. a. Industrieansiedlungen, Siedlungsgebiete, Wald- und landwirtschaftliche Flächen.

Die nächstgelegene Wohnbebauung der Stadt Bitterfeld-Wolfen liegt etwa 470 m von den Grenzen des Betriebsgeländes entfernt in westlicher Richtung.

Etwa die Hälfte des Untersuchungsgebietes ist durch die industrielle und gewerbliche Nutzung geprägt. Es handelt sich hierbei um das Betriebsgelände des GWK Bitterfeld-Wolfen selbst sowie um einen Teil des Chemiaparks Bitterfeld-Wolfen einschließlich der zugehörigen Verkehrsverbindungen. Bereits vor über 120 Jahren siedelte sich hier die chemische Industrie an – angezogen von den kostengünstigen Braunkohlevorkommen und Rohstoffen. Besondere Bedeutung erlangte Bitterfeld-Wolfen durch die Herstellung von Basischemikalien. Auf der Grundlage von Chlor wurden weitere Produkte wie Pflanzenschutzmittel oder Farbstoffe entwickelt und neue Produktionslinien errichtet.

Der Chemiapark weist aktuell eine Fläche von 1.200 ha auf. Besonders ab den 1990er Jahren hat es einen massiven Strukturwandel gegeben. Neben dem Neubau von Anlagen und der Sanierung vorhandener Gebäude haben ein umfangreicher Rückbau von Gebäuden und Anlagen sowie die Beseitigung von Altlasten stattgefunden. Der Chemiapark stellt ein ausgedehntes Industriegebiet mit teils aktiven und teils gegenwärtig brachliegenden Industrieflächen dar, auf denen sich über 300 Unternehmen angesiedelt haben.

Die Flächen des Chemiaparks weisen aufgrund der jahrzehntelangen industriellen Nutzung die typischen Erscheinungen eines solchen Standortes auf:

- hohes Emissionsaufkommen (Luftschadstoffe, Gerüche, Lärm)
- großflächige Versiegelung
- Bebauung im Wesentlichen unter industriellen Gesichtspunkten

- geringes biologisches Potenzial (kein Artenreichtum, keine schützenswerten Biotope, lediglich Avifauna vorhanden etc.)
- großflächige Boden- und Grundwasserkontamination.

Die Randzonen des Chemieparks sind teilweise begrünt und dienen an verschiedenen Stellen als Abschirmung des Chemieparks gegenüber der Wohnbebauung.

Der nordöstliche Teil des Untersuchungsgebietes ist durch großräumige Frei- sowie Waldflächen der Muldeau geprägt und schließt im Osten Teile des FFH-Gebietes „Untere Muldeau“ (DE 4239 302) sowie des gleich weit entfernten Vogelschutzgebietes „Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Lödderitzer Forst“ (DE 4139 401) mit ein. Die Mulde, als wesentlicher Bestandteil des Biosphärenreservats „Mittelbe“, ist etwa 2 km östlich vom Anlagenstandort entfernt.

Direktes Umfeld des Vorhabenstandorts

Das Untersuchungsgebiet ist folgendermaßen strukturiert:

- Nordwesten: Kleingartenanlage „Am Busch“,
- Nordosten: landwirtschaftlich genutzte Flächen anliegend an die Salegaster Chaussee, weiter östlich Salegaster Forst
- Süden: nördlicher Teil des Chemieparks Bitterfeld-Wolfen,
- Westen: Waldfläche „Wolfener Busch“ mit Kleingärten und Tennisanlage. Direkt am westlichen Rand vom Wolfener Busch verlaufen Eisenbahngleise der Regio Bahn Bitterfeld (Bahnhof Wolfen (Bitterfeld)). Dahinter schließt Bebauung des Stadtteils Wolfen an.

Das Betriebsgelände des GKW wird gegen Eingriffe Unbefugter durch einen Zaun um den gesamten Standort und durch die Zugangskontrolle am Werkstor geschützt.

5.1.4 Übergeordnete Planungen

Für das Land Sachsen-Anhalt liegt seit dem 14.12.2010 ein rechtskräftiger Landesentwicklungsplan /22/ vor. Für das Vorhaben gelten folgende Erfordernisse der Raumordnung:

- Gemäß dem Grundsatz 8 gelten Teile des Landkreises Anhalt-Bitterfeld als Wachstumsräume (insbesondere der Chemiapark und das Cluster Solar)
- Gemäß Ziel 58 gilt Bitterfeld-Wolfen einschl. Thalheim als Vorrangstandort für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen

Damit wird die Weiterentwicklung und Neuausweisung speziell für großflächige Industrieanlagen außerhalb der Oberzentren entsprechend des Bedarfs besonders gefördert. Die bereits sehr gut erschlossene Infrastruktur in den vorrang- und regionalbedeutsamen Standorten für Industrie und Gewerbe, fördert gleichzeitig die Vermeidung der Zersiedlung der Landschaft sowie die zusätzliche Flächeninanspruchnahme an anderer Stelle.

Nach dem gültigen Regionalen Entwicklungsplan Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg 2005 (in Kraft seit 24.12.2006) werden diese Ziele ebenfalls unterstützt:

- Als Vorrangstandort für landesbedeutsame, großflächige Industrieanlagen außerhalb der Oberzentren wird in Ziel 5.4.1.1 Bitterfeld/Wolfen ausdrücklich als Ziel benannt.
- Weiterhin wird in der Fassung des 2. Änderungsentwurfs zum Regionalen Entwicklungsplan (30.5.2018) der Technologiepark Mitteldeutschland in Thalheim und Sandersdorf-Brehna als Logistik-Standort ausdrücklich mit benannt.

Zur Realisierung der landes- und regionalplanerisch verfolgten Ziele zur konzentrierten Entwicklung/Ansiedlung von Industrie- und Gewerbebetrieben gehört eine leistungsfähige Infrastruktur, unter anderem auch zur Erfassung, Behandlung und Fortleitung des in derartigen Betrieben notwendig anfallenden Abwassers.

Der Flächennutzungsplan (FNP) für die Stadt Bitterfeld-Wolfen ist seit dem 20.07.2012 wirksam /24/. Das Betriebsgelände des Klärwerkes liegt innerhalb der Fläche für Versorgungsanlagen (Abwasser). Das Vorhabengebiet ist mit folgenden Flächennutzungen umgeben (vgl. Abbildung 8):

- südlich: gewerbliche Baufläche des Chemieparks Bitterfeld-Wolfen,
- westlich: Waldfläche (Wolfener Busch), die durch eine Bahnanlage von dem Mischgebiet (Wolfen) getrennt wird,
- nördlich: Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Dauerkleingärten“.

Die geplante Erweiterung in Richtung Nordosten nimmt den an den Flächennutzungsplan angrenzenden unbeplanten Außenbereich der Stadt Raguhn-Jeßnitz in Anspruch. Die Fläche nordöstlich des Betriebsgeländes wird teilweise landwirtschaftlich genutzt. Zwischen der Straße am Klärwerk und dem Feldweg (Kohlenweg) nördlich des Betriebsgeländes des GKW Bitterfeld-Wolfen hat sich eine kleine Brachfläche herausgebildet, da dieser schmale Streifen nicht bewirtschaftet wird.

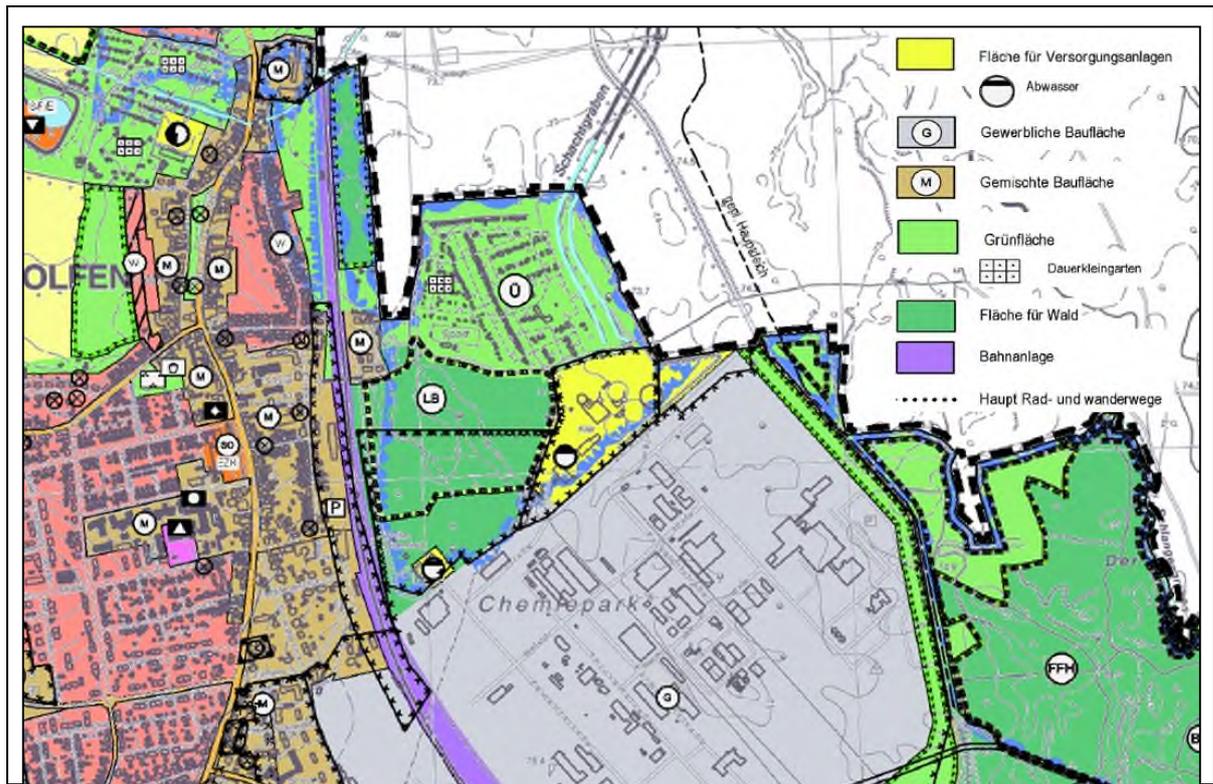


Abbildung 8: Flächennutzungsplan Bitterfeld-Wolfen (Ausschnitt) /24/

In Abbildung 9 ist ein Ausschnitt aus dem Integrierten Gemeindeentwicklungskonzept der Stadt Raguhn-Jeßnitz dargestellt. Das Betriebsgelände des GWK grenzt unmittelbar an die südliche Grenze der Gemeinde Raguhn-Jeßnitz, deren Außenfläche durch die Erweiterung des GWK in Anspruch genommen wird. /23/

Die auf der Gemarkung Jeßnitz liegenden Flächen des Untersuchungsgebietes bestehen aus Brachflächen, die zumindest zeitweise landwirtschaftlich genutzt werden.

Das GWK Bitterfeld-Wolfen befindet sich im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 1 der ehemaligen Gemeinde Greppin /25/ und ist als Fläche für Versorgungsanlagen (Abwasser) mit der Grundflächenzahl von 0,7 festgesetzt (Abbildung 10). Die geplante Erweiterungsfläche liegt zum Teil im Geltungsbereich, zum Teil außerhalb des Bauungsplanes Nr. 1 der Gemeinde Greppin, und nimmt Teilflächen der nördlich angrenzenden Gemeinde Jeßnitz, Flur 4, in Anspruch.

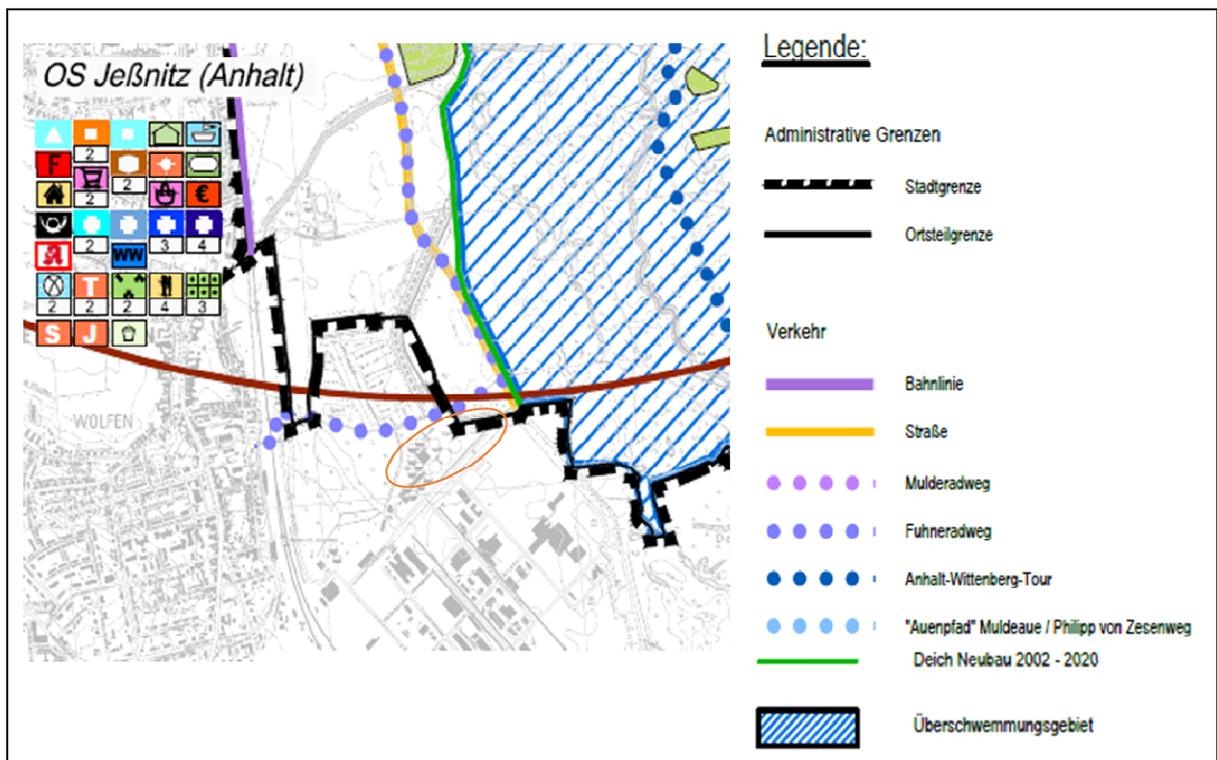


Abbildung 9: Integriertes Gemeindeentwicklungskonzept der Stadt Raguhn-Jeßnitz (Entwurf 2019), Ausschnitt /23/

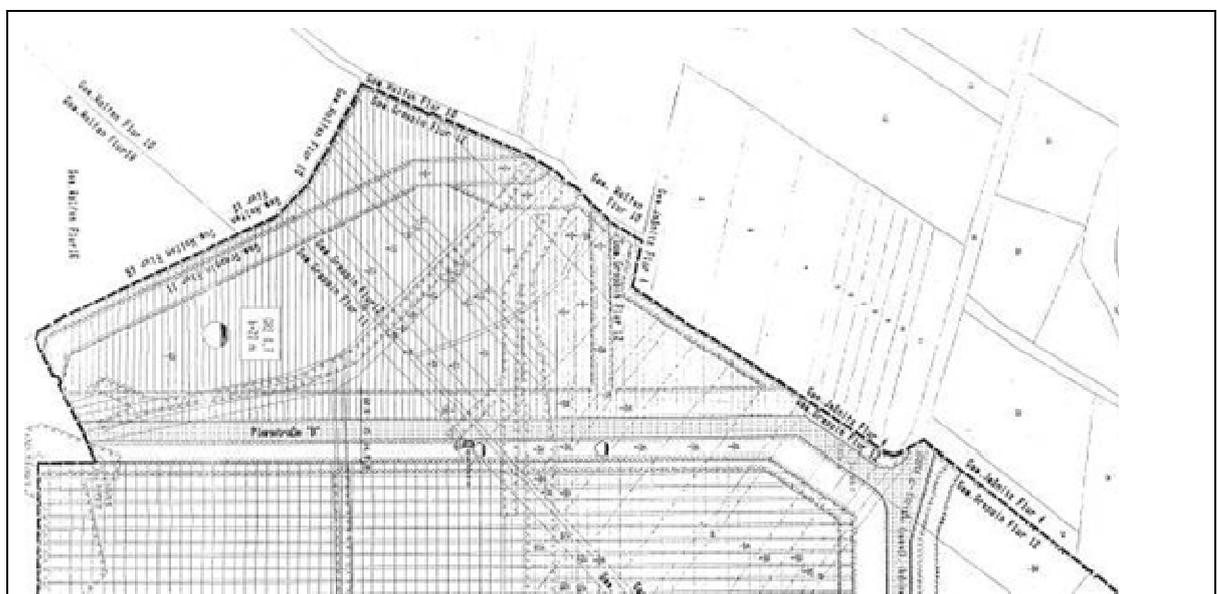


Abbildung 10: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. 1 der ehem. Gemeinde Greppin /25/

5.2 Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Das Untersuchungsgebiet liegt im Landkreis Anhalt-Bitterfeld in den Gemeinden Bitterfeld-Wolfen (südwestlicher Teil des Untersuchungsgebiets, Flächenanteil ca. 60 %) und Raguhn-Jeßnitz (östlicher Teil des Untersuchungsgebiets, Flächenanteil ca. 40 %).

Bitterfeld-Wolfen hat 38.475 Einwohner (31.12.2018). Es zählt zu den Mittelzentren und übernimmt teilweise Funktionen eines Oberzentrums. Im Untersuchungsgebiet liegen Teile folgender Ortsteile:

- Greppin, 2.322 Einwohner (Stand 2017)
- Wolfen, 16.449 Einwohner (Stand 2017).

Die Stadt Raguhn-Jeßnitz hat 9.083 Einwohner und besteht aus acht Ortsteilen. Jeßnitz (Anhalt) ist der südlichste Ortsteil der Stadt Raguhn-Jeßnitz und gliedert sich in die Orte Jeßnitz und Roßdorf. Er ist nach Raguhn der einwohnerstärkste Ortsteil. Jeßnitz bietet aufgrund seiner Lage an der Mulde eine gute Aufenthaltsqualität. Der Fuhneradweg führt durch den Ort. An diesen schließen der Mulderadweg und die Anhalt-Wittenberg-Tour an.
/23/

Die Abstände der nächsten Wohnbebauung, gewerblich genutzter Grundstücke und öffentlicher Verkehrswege (Abstand zum Schornstein der neuen BHKW-Module) betragen:

- Ortsteil Wolfen - westlich ca. 700 m (mindestens 470 m zur Grundstücksgrenze)
- Stadt Jeßnitz - nordöstlich ca. 2 km
- Ortsteil Greppin südöstlich ca. 1.7 km,
- Kleingartenanlage „Am Busch“ – 60 m,
- Tennisanlage des TC Wolfen 1922 e.V. - nordwestlich ca. 300 m,
- Grenze des Chemieparks südlich ca. 200 m,
- Gleisanlagen der Deutschen Bahn AG westlich ca. 630 m,
- Salegaster Chaussee östlich ca. 330 m.

Neben den Wohnbebauungen gelten als besonders schutzwürdige Einrichtungen u. a. Schulen, Kindergärten und Krankenhäuser. Im Untersuchungsgebiet befinden sich folgende Einrichtungen im Stadtteil Wolfen:

- Sonnenlandschule Wolfen - westlich in ca. 1.100 m
- Tagesklinik für Geriatrie Wolfen - westlich in ca. 1.000 m.

Lärmbelastungen

Die Lärmbelastung im Umfeld des Standortes wird derzeit vor allem durch die Bahnanlage (Bahnhof Wolfen), den Verkehr auf der Salegaster Chaussee sowie den Betrieb des GWK selbst und des Chemieparks bestimmt.

Vorbelastung Luftschadstoffe

Die Ermittlung der Immissionsvorbelastung für die relevanten Luftschadstoffe im Beurteilungsgebiet erfolgte anhand der Messergebnisse des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU LSA). Die nächstgelegene Messstation ist in der Schrebergartenstraße in Greppin stationiert. Die Messergebnisse dokumentieren, dass die Immissions-Jahres-Vorbelastung im Beurteilungsgebiet weit unter den Immissions-Jahreswerten der TA Luft liegt. Die Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet durch Luftschadstoffe werden im folgenden Kap. 5.3 Luft behandelt.

Vorbelastung Gerüche

Das GWK liegt nördlich des ausgedehnten Chemieparks Bitterfeld-Wolfen. Innerhalb des Chemieparks befinden sich zahlreiche Geruchsemissionen. Umfassende Untersuchungen zu Geruchsbelastungen im Umfeld des Chemieparks liegen zuletzt aus der Standort-UVU aus dem Jahr 2002 /14/ vor. Im Ergebnis der Untersuchungen wurde damals festgestellt, dass die durch die Anlagen im Chemiapark hervorgerufenen Geruchsmissionen hauptsächlich im Bereich des Chemieparks selbst wahrnehmbar sind. Bereiche mit unzulässigen Geruchsbelastungen konnten nicht identifiziert werden.

5.3 Luft

Zur Darstellung der derzeitigen Belastung mit Luftschadstoffen im Untersuchungsgebiet liegen Messwerte des Landesumweltamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LUA) bzw. des Luftgüteüberwachungssystems Sachsen-Anhalt (LÜSA) vor.

In unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsgebiet wird derzeit die Messstation Bitterfeld/Wolfen (Greppin) in der Schrebergartenstraße betrieben. Die Station ist als Industriegebietsmessstation charakterisiert /15/. Die Lage des Messpunkts kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

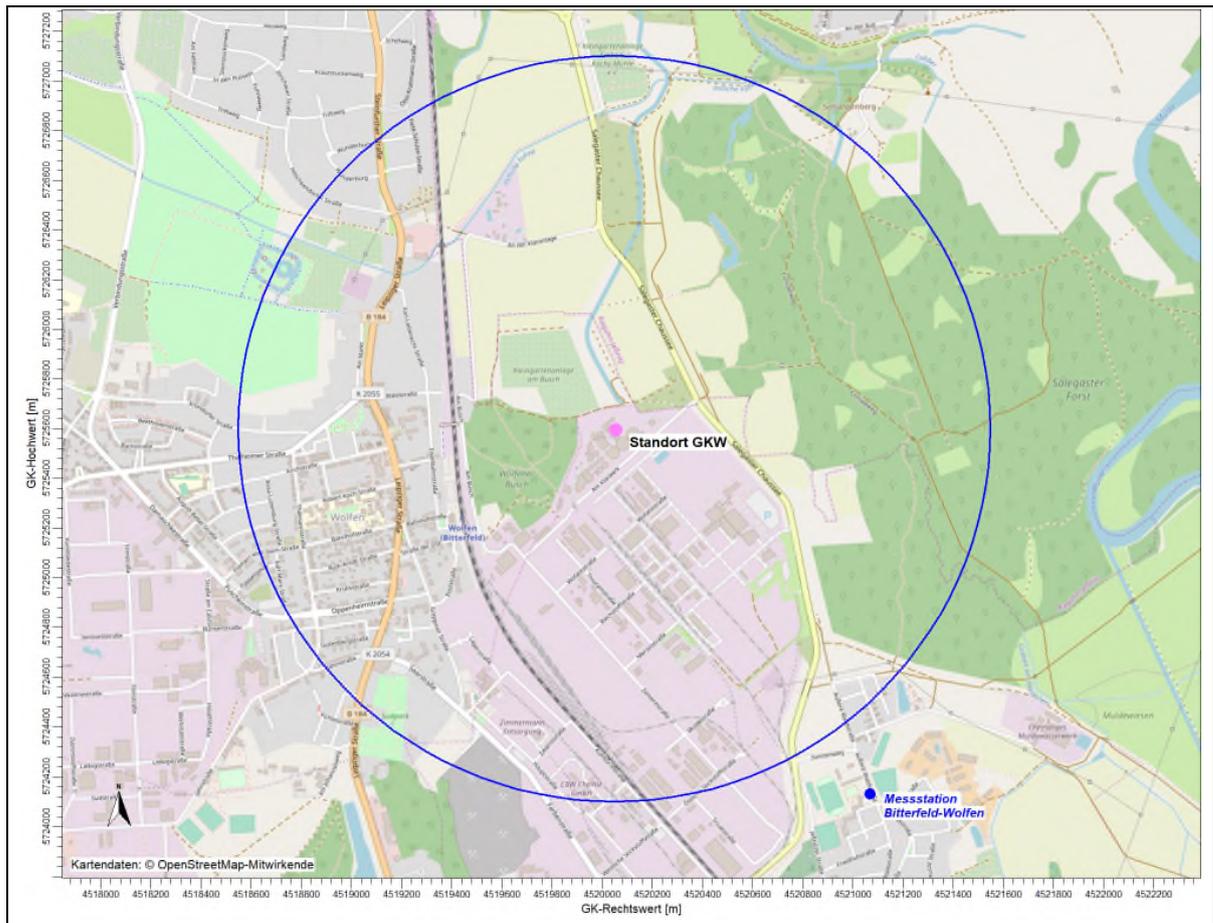


Abbildung 11: Lage der Luftgütemesstation mit Kennzeichnung des GKW-Standortes und des Untersuchungsgebietes

In Tabelle 9 sind die Messwerte wesentlicher Luftschadstoffe der Messstation Bitterfeld/Wolfen für die Jahre 2016 bis 2018 dargestellt.

Tabelle 9: Angaben zur Luftschadstoffbelastung an der Station Bitterfeld/Wolfen (Grep-pin) für die Jahre 2016 bis 2018, Jahresmittelwerte (Datenquelle: /15/ - /18/)

Schadstoff	Jahresmittelwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Beurteilungswert TA Luft
	2016	2017	2018	
Stickstoffdioxid (NO_2)	14	14	13	40
Schwefeldioxid (SO_2)	1,2 ^{a)}	1,2 ^{a)}	1,2 ^{a)}	50
Kohlenmonoxid (CO)	0,2 mg/m^3	0,2 mg/m^3	0,2 mg/m^3	-
Feinstaub PM10	17	16	19	40
Benzol	0,6	0,6	0,7	5

^{a)} Kenngröße < Nachweisgrenze des Gerätes, deshalb lt. Definition gleich der halben Nachweisgrenze gesetzt

Stickstoffdioxid (NO₂)

Die Belastung mit Stickstoffdioxid liegt an der Messstation Bitterfeld/Wolfen bei ca. 35 % des Beurteilungswertes der TA Luft für das Jahresmittel. Der Immissionswert wurde somit eingehalten, die Belastung ist als mäßig zu bezeichnen.

Schwefeldioxid (SO₂)

Die Belastung mit Schwefeldioxid liegt an der ausgewerteten Messstation unter der Nachweisgrenze. Die Belastung ist als sehr gering zu bezeichnen.

Feinstaub (PM10)

Die Belastung mit PM10-Staub liegt an der ausgewerteten Messstation bei 40 % bis 48 % des Beurteilungswertes der TA Luft für das Jahresmittel.

Die Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelimmissionswerts lag bei allen Stationen unter den zulässigen 35 Überschreitungen. Die Immissionswerte wurden somit eingehalten, die Belastung ist als mäßig zu charakterisieren.

5.4 Klima

Regionalklimatisch befindet sich das Untersuchungsgebiet in der Leipziger Tieflandbucht. Im Bereich des Binnenlandklimas stehen dem maritimen, zumeist regnerischen Frühjahr und Sommer der kontinentale, warme sowie trockene Spätsommer und Herbst gegenüber. Die weiträumige Umgebung des Untersuchungsgebiets weist keine größeren regionalen Klimaunterschiede auf, da das gesamte Gebiet relativ offen liegt. Das Gelände ist bei Höhen um 75 bis 90 m NHN relativ eben und wenig strukturiert. Hingegen führen Reliefbedingungen sowie die Nutzungs- und Vegetationsstrukturen zur kleinräumigen Modifizierung der mesoklimatischen Verhältnisse und bestimmen insbesondere die lokalklimatischen Wirkungen. Maßgebend für eine starke sommerliche Aufheizung und eine erhebliche Dämpfung der nächtlichen Abkühlung ist der hohe Versiegelungsgrad auf dem Betriebsgelände der GKW sowie im benachbarten Chemiepark. Derzeit ungenutzte brachliegende, unversiegelte Flächen sind Kaltluftentstehungsbereiche, wobei es aufgrund der Geländestruktur kaum zu Kaltluftflüssen kommt. In Bereichen mit dichter Bebauung liegt eine hohe Rauigkeit des Geländes vor, wodurch großräumige Windfelder eine Veränderung durch die Verringerung der Windgeschwindigkeit und die Erhöhung der Turbulenzen aufweisen.

Die folgenden Angaben beziehen sich auf die nächstliegende Wetterstation in Wittenberg.

Lufttemperatur

Die mittleren Monatsmittel der Lufttemperatur liegen zwischen 0,1 °C im Januar und 18,5 °C im Juli. Das mittlere Jahresmittel beträgt 9,1°C. Im Chemiepark wurde im Zeit-

raum von 1961-1990 eine mittlere Temperatur von 10°C ermittelt. Es ist davon auszugehen, dass die angegebenen Werte der Station Wittenberg unabhängig von der Veränderung der industriellen Standortsituation im Raum Bitterfeld/ Wolfen um ca. 0,5 Grad höher liegen. Dies gilt sowohl für das mittlere Jahresmittel der Lufttemperatur als auch für die mittleren täglichen Maxima und Minima. /1/

Relative Luftfeuchte und Nebel

Als durchschnittlicher Jahresmittelwert ergibt sich für Wittenberg eine relative Luftfeuchte von 76 %, wobei die mittleren Monatsmittelwerte zwischen 67 % im Mai und im Juli und 86 % im Dezember schwanken. Die relative Luftfeuchte von 70 % im Bereich des Chemieparks liegt im Jahr ca. 5 % unter dem langjährigen Mittel.

Die mittlere Anzahl der Tage mit Nebel ist für Wittenberg mit rund 41 Tagen im Jahr angegeben. Von April bis August sind Nebelereignisse wesentlich weniger häufig und allgemein von geringerer Dauer als in den Wintermonaten. Die Häufigkeit der Nebeltage in Wittenberg und Bitterfeld ist aufgrund der Nähe zur Elbe bzw. Mulde vergleichbar. /1/

Niederschlagshöhen

Das Untersuchungsgebiet gehört mit zu den niederschlagsärmsten Gebieten in Deutschland. Die mittlere jährliche Niederschlagshöhe beträgt ca. 500 mm. Dabei schwanken die Werte zwischen 330 und 700 mm. Die niederschlagsreichsten Monate sind Juni und Juli mit 58 bzw. 56 mm. Am wenigsten Niederschlag fällt mit 29 bzw. 36 mm in den Monaten Februar und Januar. Messbarer Niederschlag tritt an 143 Tagen im Jahr auf. Stärkere Niederschläge mit Tagessummen von mindestens 10 mm sind an 11 Tagen im Jahr zu erwarten. /1/

Sonnenscheindauer und Bedeckungsgrad

Durchschnittlich gibt es 34 heitere Tage pro Jahr, wobei die Monate Februar/März, Mai und August bis Oktober etwas begünstigt sind. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Monaten erweisen sich aber als nicht erheblich. Die Anzahl der bedeckten Tage ist mit durchschnittlich 138 bedeutend höher. Das vieljährige Mittel weist für den Raum Wittenberg eine Sonnenscheindauer von ca. 1.650 Stunden aus.

Windverhältnisse

Wie Abbildung 12 anhand der repräsentativen Messstation Leipzig verdeutlicht, herrschen Südwestwinde vor.

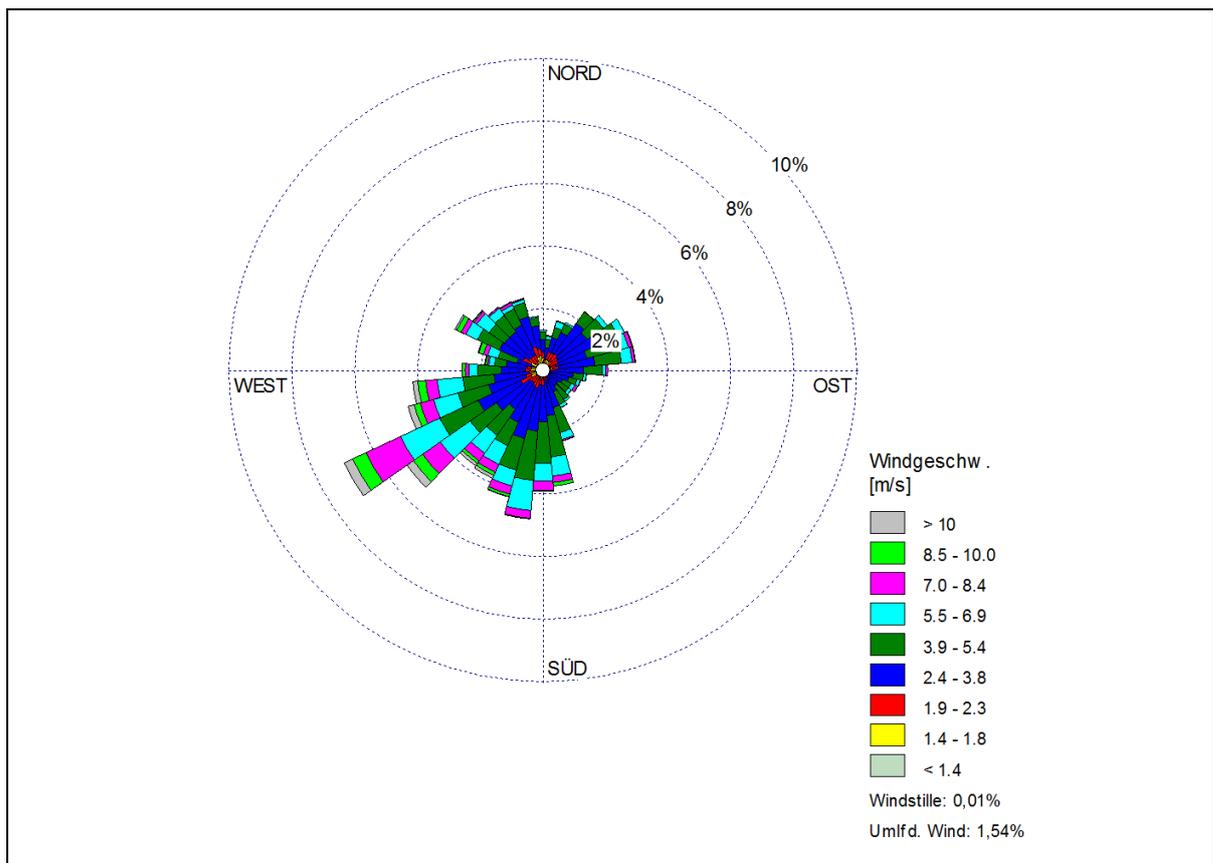


Abbildung 12: Windrichtungshäufigkeiten Station Leipzig, repräsentatives Jahr 2009

Das mittlere Jahresmittel der Windgeschwindigkeit liegt im betrachteten Gebiet bei etwa 2,7 m/s. Die geringsten Windgeschwindigkeiten sind von Juni bis September zu erwarten, die höchsten Werte treten von Dezember bis März auf. In Verbindung mit Winden aus südwestlichen und westlichen Richtungen treten die höchsten Windgeschwindigkeiten auf. Auf Grund der geografischen Lage des Untersuchungsgebietes gibt es in den Vorzugwindrichtungen und -stärken keine signifikanten Variationen gegenüber Wittenberg. Die Hauptwindrichtungen sind Westsüdwest bis Westnordwest.

Standortklima

Das Standortklima der Erweiterungsfläche ist durch Offenland- und Gehölzflächen geprägt. Im Umfeld sind unterschiedliche klimatische Einflussfaktoren vorhanden, z. B. Siedlungsklimatop, Stadtklimatop, Waldklimatop.

5.5 Boden

Das großräumige Gebiet um den Anlagenstandort weist eine ebene Geländeoberfläche auf, die nur hin und wieder durch kleinere Erhebungen mit Porphyrkuppeln unterbrochen wird, bspw. der Steinberg bei Muldenstein mit etwa 117 m NHN östlich des GWK Bitterfeld-Wolfen. Die ebene Geländeoberfläche ist der nivellierenden Wirkung pleistozäner

Eismassen zuzuschreiben. Diese Fläche wird durch die etwa 10 - 20 m tiefer liegende Niederung der Mulde durchzogen, die sich über eine Breite von 3,5 km bis 5 km erstreckt. Obwohl die Muldeniederung zu einem erheblichen Teil mit Talsanden erfüllt ist, kann ihre Abgrenzung gegenüber der westlichen Hochfläche im Allgemeinen deutlich verfolgt werden. So liegen der Standort des GWK Bitterfeld-Wolfen, der nördliche Teil des Ortsteiles Wolfen, der nördliche Teil des Chemieparks sowie der Ortsteil Greppin in der Muldeniederung, während westlich angrenzend der Anstieg zur pleistozänen Hochfläche erkennbar ist.

Geologie

Das GWK Bitterfeld-Wolfen liegt regionalgeologisch im Bereich des braunkohleführenden Tertiärs im westlichen Randbereich der Muldeniederung. Unter einer geringen Mutterbodendecke bzw. örtlichen Auffüllungen folgen wechselhafte sandig-kiesige Ablagerungen der pleistozänen Niederterrasse der Mulde. Im Liegenden folgt die Bitterfelder Tertiärfolge, die durch mitteloligozänen Rupelton in eine obere, oberoligozäne bis miozäne Schichtenfolge mit Bitterfelder Glimmersanden und dem Bitterfelder Flözkomplex und eine untere, vom Eozän bis ins Oligozän reichende Schichtenfolge getrennt wird. /9/

Bergbauliche Arbeiten fanden im Bereich des Untersuchungsgebietes nicht statt. Aus Sicht der Erdbebengefährdung kann eingeschätzt werden, dass rezente endogene Krustenbewegungen in einer die Abwasserbehandlungsanlage gefährdenden Größenordnung ausgeschlossen werden können. Der Anlagenstandort liegt in der Erdbebenzone 0. Erdfälle und Senkungen der Geländeoberfläche sind gleichfalls nicht zu erwarten. /9/

Boden

Hinsichtlich der Bodenbeschaffenheit und des Versiegelungsgrades ist das Untersuchungsgebiet unterschiedlich zu bewerten.

Das Betriebsgelände des GWK Bitterfeld-Wolfen sowie das Gelände des Chemieparks Bitterfeld-Wolfen weisen eine für Industrieansiedlungen typische, hohe Bodenversiegelung auf. Durch die baulichen Eingriffe sind hier die natürlichen Bodenfunktionen teilweise vollständig als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen verloren oder zumindest erheblich eingeschränkt.

Auch die Gartenanlage „Am Busch“ ist stark anthropogen überformt, so dass die ursprünglich vorhandenen Bodentypen nur noch partiell vorliegen.

Außerhalb der vorgenannten Bereiche des Untersuchungsgebietes wird die Bodendecke vorwiegend von holozänen Auelehmen gebildet. Diese werden unterlagert von grundwasserführenden Kiesen und Schottern. Auf den Auelehmen haben sich unter dem Einfluss des oberflächennahen Grundwassers Gleye und Vegagleye entwickelt. Diese Bodentypen treten verbreitet in der Mulde auf, wo sie Übergänge zwischen den hydromorphen Gleyen und den anhydromorphen Vegen bilden. Aufgrund ihrer Eigenschaften (u. a. hoher

Anteil an Feinmaterial und organischer Substanz) besitzen sie ein mittleres bis hohes Anreicherungsvermögen gegenüber Schadstoffeinträgen./1/

Die Erweiterungsfläche des GWK stellt zurzeit einen unversiegelten Boden dar; die Böden werden zum Teil landwirtschaftlich genutzt; zum Teil befinden sie sich im weitgehend ungestörten Zustand mit Biotopentwicklung im Sukzessionsstadium. Im Ergebnis des für das Vorhaben erstellten Baugrundgutachtens /9/ ergibt sich in Auswertung der durchgeführten punktförmigen Aufschlüsse folgendes generelles geologisches Schichtenprofil auf der Erweiterungsfläche:

Schicht 1 - Auffüllung/ Aufschüttungen:	wechselnde Schichtenfolgen von Kiesen, Sanden, Schotter, Sand-Ton/Schluff-Gemischen und Tonen/Schluffen, z. T. organische Beimengungen oder Ziegelsteine/Bauschutt, bis max. 2,2 m mächtig
Schicht 2 - Auelehm:	in die Sande und Kiese eingeschaltete schluffige, sandige Tone, blaugrau bis schwarzgrau, z. T. organische Beimengungen, bis max. 1,6 m mächtig
Schicht 3 - Talsande:	schluffige oder feinkiesige Mittel- bis Grobsande, vorwiegend gelbbraun
Schicht 4 - fluviatile Sande und Kiese:	Wechsellagerung von feinkiesigen Mittel- bis Grobsanden bis sandigen Fein- und Mittelkiesen, dunkelgrau bis graubraun
Schicht 5 - Beckenschluffe:	in die Sande und Kiese eingeschaltete sandige, schluffige Tone, braun bis hellbraun, bis max. 0,9 m mächtig
Schicht 6 - Braunkohle:	bis max. 2,7 m mächtig, nicht durchgängig ausgebildet, ab ca. 9,0...11,8 m unter Gelände anstehend
Schicht 7 - Glimmersande:	Fein- bis Mittelsand, durch kohlige Beimengungen graubraun bis schokoladenbraun, ab ca. 9,7...12,0 m unter Gelände anstehend

Aufgrund des teils stark wechselnden Schichtenaufbaus mit eingeschalteten weichem Auelehm oder Beckenschluff, die über ungünstige Tragfähigkeitseigenschaften verfügen, ist der Standort nur bedingt als Baugrund geeignet, sodass erhöhte Aufwendungen bei der Gründung erforderlich werden /9/.

Entsprechend des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt ergibt sich für das ausgewiesene Erweiterungsgebiet eine gute Ausprägung der Bodenfunktionen. Ausschlaggebend ist hier das Wasserhaushaltspotenzial mit mittlerer bis sehr gut ausgeprägter Bodenfunktion (dagegen Ertragsfähigkeit: gering, Naturnähe: mittel). Zudem sind im westlichen Plangebiet Archivflächen (seltene einzelne Bodenformen) ausgewiesen. /10/

Vorbelastungen Schadstoffe / Altlasten

Der Boden ist auf dem Territorium des Chemieparkes teilweise noch großflächig von schädlichen Bodenveränderungen betroffen. Dies resultiert aus der langjährigen Produktionshistorie als Standort der Chlorchemie in Deutschland. Belastungen mit Schadstoffen,

die aus der früheren intensiven industriellen Nutzung herrühren, sind für den Chemieparkbereich weiträumig nachgewiesen und auch im Untersuchungsgebiet stellenweise anzutreffen.

Zu den zu erwartenden Vorbelastungen am Standort liegen Stellungnahmen der Landesanstalt für Altlastenfreistellung (LAF) /11/ und der Unteren Bodenschutzbehörde /10/ vor. Die vom Vorhaben betroffenen Grundstücke befinden sich zwar größtenteils außerhalb der Grenzen des Ökologischen Großprojekts (ÖGP), die Flurstücke 197 (Flur 12) und 237 (Flur 4) sind jedoch Flächen des ÖGP Bitterfeld-Wolfen.

Über die frühere Nutzung der betreffenden Flächen sowie zu Boden- bzw. Bodenluftuntersuchungen liegen keine Informationen vor. Mit dem Vorliegen erheblicher Bodenbelastungen der ungesättigten Bodenzone am geplanten Standort ist nach den vorliegenden Erkenntnissen nicht zu rechnen. Infolge der langjährigen industriellen Nutzung des benachbarten Areal B des Chemieparkes kann es dennoch bei Tiefbaumaßnahmen zum Anfall von belastetem Bodenaushub kommen, der am Standort nicht wieder eingebaut werden kann und somit extern zu entsorgen wäre. Für den gesättigten Bodenbereich ist aufgrund der großräumigen Grundwasserbelastung im ÖGP-Gebiet mit Belastungen zu rechnen. Im Umfeld des Baubereiches sind bei einem Flurabstand von ca. 4,3 m - 4,5 m vor allem hohe Belastungen durch Chlorbenzene von bis zu 6,6 mg/l bekannt. Daneben liegen noch LHKW bis zu 400 µg/l (davon Vinylchlorid bis 170 µg/l) und BTEX in der Größenordnung von bis zu 125 µg/l vor. Insofern ist davon auszugehen, dass im gesättigten Bodenbereich erhöhte Schadstoffbelastungen anzutreffen sind. /11/

5.6 Fläche

Das Schutzgut Fläche umfasst für das Vorhaben die Aspekte quantitative Flächenneuanspruchnahme und Flächennutzungsqualität. Diese Aspekte werden auch über die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG (u. a. Boden, Tiere, Pflanzen, Klima, Mensch) beschrieben. Auf die Ausführungen in den entsprechenden Schutzgutbeschreibungen wird verwiesen.

Die in Anspruch zu nehmenden Flächen befinden sich teilweise innerhalb des Betriebsgeländes und weisen eine entsprechende Vornutzung auf. Bei der Erweiterungsfläche handelt es sich um eine bisher unbebaute Fläche, welche teilweise landwirtschaftlich genutzt wird.

5.7 Wasser

5.7.1 Oberflächengewässer

Oberflächengewässer – Standgewässer

Im Untersuchungsgebiet befindet sich das Standgewässer Mittellache in Jeßnitz, ein schmaler Waldsee zwischen dem Schachtgraben und dem Schlangengraben. Das Standgewässer befindet sich ca. 700 m nordöstlich des GWK.

Oberflächengewässer – Fließgewässer

Die folgenden Fließgewässer sind im Untersuchungsgebiet vorhanden (Abbildung 13):

- Spittelwasser mit dem Schlangengraben und dem Schachtgraben
- Östliche Fuhne – ca. 1 km nördlich
- Mulde – ca. 2 km östlich.

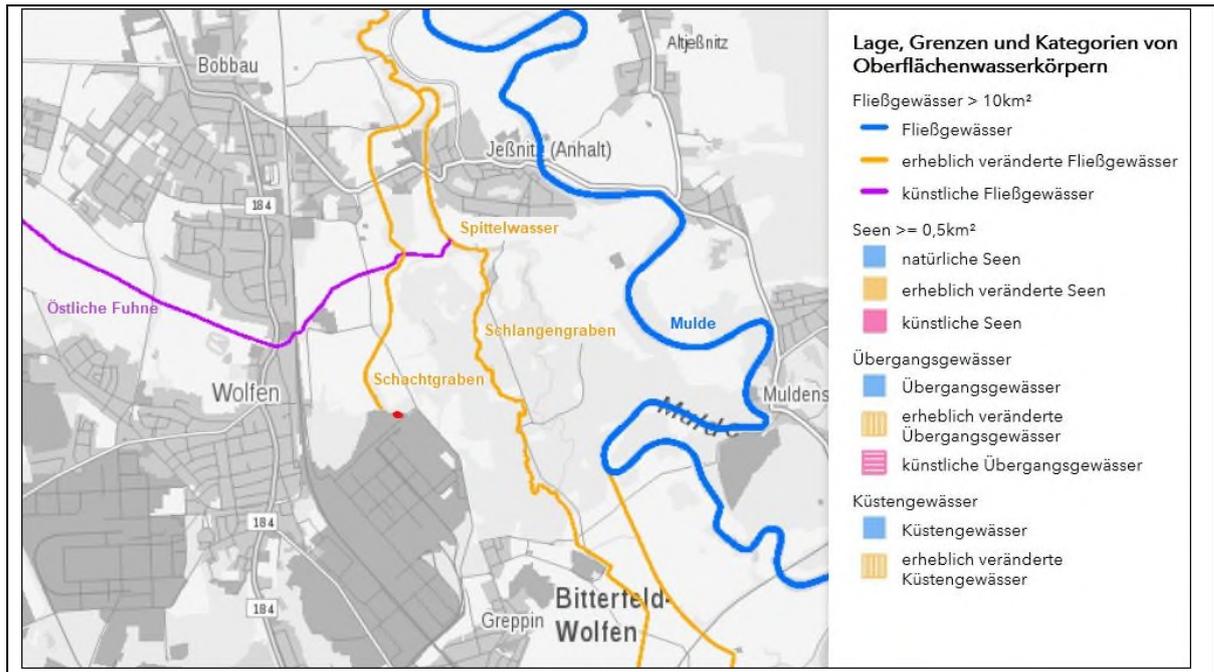


Abbildung 13: Lage und Kategorien der Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsgebiet, genordet /44/

Spittelwasser

Das Spittelwasser (Bezeichnung OWK: DEST_VM02OW09-11) ist ein „kiesgeprägter Tief-landfluss“ (Gewässertyp 17) im Flusseinzugsgebiet der Elbe mit einer Wasserkörperlänge 15,7 km. Der Schachtgraben und Schlangengraben sind Oberflächengewässer des Spittelwassersystems. In den Schachtgraben erfolgt die Einleitung des Reinabwassers des Chemieparks. Der Schachtgraben führt über das Spittelwasser in die Mulde.

Unterschiedliche hydromorphologische Änderungen (u. a. Kanalisierung, Begradigung, Sohlbefestigung, Landentwässerung, Querbauwerke) sowie Wassernutzungen (kommunale und industrielle Abwässer) tragen dazu bei, dass das Spittelwasser als erheblich verändertes Fließgewässer (Abbildung 13) mit einem „unbefriedigenden“ ökologischen Potenzial³ eingestuft wird. Der chemische Zustand⁴ wird als „nicht gut“ eingestuft. Das

³ 5-stufige Skala: sehr gut (1), gut (2), mäßig (3), unbefriedigend (4), schlecht (5)

Spittelwasser stellt altlastenbedingt für verschiedene Schadstoffe einen Eintragspfad dar. Da das Spittelwasser ein Muldezuffluss ist, welche wiederum der Elbe zufließt, ergeben sich z. T. Auswirkungen bis in die Elbe. Für das Bewirtschaftungsziel des Erreichens eines guten ökologischen Potenzials wurde eine Fristverlängerung bis 2027 in Anspruch genommen. Für das Erreichen eines guten chemischen Zustandes gelten weniger strenge Umweltziele. /44/

Östliche Fuhne

Die östliche Fuhne (Bezeichnung OWK: DEST_VM02OW09-12) stellt ein künstliches Fließgewässer vom Typ 16 „kiesgeprägte Tieflandbäche“ dar und gehört mit seiner Wasserkörperlänge von 18,3 km ebenfalls zu dem Flusseinzugsgebiet der Elbe. Durch zahlreiche signifikante Belastungen (Punktquellen, diffuse Quellen, physische und hydrologische Veränderungen, Dämme usw.) wird das ökologische Potenzial als „schlecht“ bezeichnet und der chemische Zustand ebenfalls als „nicht gut“ eingestuft. Für das Erreichen eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustandes werden jeweils Fristverlängerungen bis 2027 in Anspruch genommen. /44/

Mulde

Maßgebliches Oberflächengewässer, das von dem Vorhaben betroffen ist, ist die Mulde, in welche das gereinigte Abwasser aus dem GKW eingeleitet wird. Die Einleitung erfolgt aktuell an Stat. km 29,9 bei Jeßnitz über ein Einleitungsbauwerk.

Die Mulde entsteht aus der Vereinigung der Freiburger Mulde und der Zwickauer Mulde und mündet in der Nähe von Dessau in die Elbe. Kurz hinter der Landesgrenze (Sachsen/Sachsen-Anhalt) speist die Mulde den ca. 6,3 km² großen Muldestausee, ein Braunkohlentagebaurestsee. Unterhalb des Muldestausees fließt sie u. a. an Bitterfeld-Wolfen vorbei. In der Mulde sind teilweise noch durch die altlastenbedingten Belastungen ihrer Zuflüsse im Raum Bitterfeld Schadstoffe, speziell in den Sedimenten, nachweisbar. Insbesondere das bereits o. g. Spittelwasser ist hier bedingt durch industrielle Altlasten als Quelle für Dioxine und HCH zu nennen.

Die Mulde hat in den letzten Jahren eine deutliche Verbesserung der Wasserbeschaffenheit erfahren und ist ein wesentlicher Bestandteil des Biosphärenreservats „Mittel Elbe“. Sie weist wesentliche Merkmale eines naturnahen Fließgewässers auf, ist starken Schwankungen der abzuführenden Wassermengen unterworfen und neigt zu Mäandrierungen und Veränderungen des Flussbettes. Dadurch bildet sie das strukturierende Merkmal der sie umgebenden Auenlandschaft. /1/

Die Mulde ist ein berichtspflichtiges Fließgewässer nach WRRL. Der betroffene OWK wurde als Abschnitt „Mulde von der Mündung in die Elbe bis Muldestausee“

⁴ 2-stufige Skala: gut, nicht gut

(DEST_VM02OW01-00) ausgewiesen. Die räumliche Lage des OWK und die Einleitstelle des GKW sind in der folgenden Abbildung 14 dargestellt.



Abbildung 14: Lage des OWK VM02OW01-00 und der Standorte der OW-Messstellen an der unteren Mulde /2/

Für eine detaillierte Einschätzung des gegenwärtigen Gewässerzustands wird auf den für das Vorhaben erstellten Fachbeitrags zur Europäischen Wasserrahmenrichtlinie /2/ zurückgegriffen, dessen Darstellungen im weiteren auszugsweise wiedergegeben werden. Grundlage für die Darstellung des aktuellen Gewässerzustands sind die Aussagen, die im „Bericht zur Beschaffenheit der Fließgewässer und Seen in Sachsen-Anhalt 2009 - 2013“ des LHW aus dem Jahr 2017 (kurz: Gewässerbericht 2009 - 2013) dargelegt sind.

Der OWK wird als natürliches Fließgewässer eingestuft und dem Gewässertyp 17 „kiesgeprägte Tieflandflüsse“ sowie der Fischregion des Epipotamals zugeordnet. Er besitzt eine Länge von 54,8 km und ein oberirdisches Einzugsgebiet von 84,8 km².

Repräsentativer Abflusspegel für den OWK Mulde von der Mündung in die Elbe bis Muldestausee ist der Pegel Priorau mit der Messstellen-Nr. 560090 (Tabelle 10). Dieser Pegel liegt ca. 6 km flussabwärts der Einleitstelle GKW und zeichnet Wasserstand und Abfluss auf.

Tabelle 10: Abfluss und Wasserstands-Hauptwerte für den Pegel Priorau /2/

Statistische Hauptwerte, Kalenderjahr	Durchfluss Q [m ³ /s] für 1995 - 2013	Durchfluss Q [m ³ /s] für 1995 - 2016	Im Fachbeitrag herangezogene Abfluss-Hauptwerte
Mittlerer Niedrigwasserabfluss - MNQ	17,2 m ³ /s	18,1 m ³ /s	18,0 m ³ /s
Mittlerer Abfluss-MQ	65,1 m ³ /s	67,8 m ³ /s	67,0 m ³ /s
Mittlerer Hochwasserabfluss MHQ	477 m ³ /s	453,71 m ³ /s	

Am betrachteten OWK befinden sich mehrere Messstellen, an denen der Gewässerzustand operativ überwacht wird. Die für die Beurteilung des Vorhabens relevanten Messstellen sind in Abbildung 14 in ihrer räumlichen Lage zur Einleitstelle dargestellt.

Der ökologische Zustand des OWK wird aufgrund der „unbefriedigenden“ Bewertung der Makrophyten und des Phytobenthos insgesamt mit der Bewertungsklasse 4 (unbefriedigend) eingestuft. Die Fischfauna wird hingegen mit „mäßig“ und das Makrozoobenthos sowie das Phytoplankton mit „gut“ bewertet. Bei den allgemeinen chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten (ACP) überschreiten die Parameter gesamter organischer Kohlenstoff (TOC), maximale pH-Werte (pH-max) und Ammonium-Stickstoff (NH₄-N) die gewässertypspezifischen Orientierungswerte gemäß Anlage 7 OGewV. Ebenso werden für flussgebietsspezifische Schadstoffe (vor allem Triphenylzinn) die Umweltqualitätsnormen (UQN) gemäß Anlage 6 OGewV überschritten.

Auch der chemische Zustand im OWK wird mit „nicht gut“ bewertet. Es werden die UQN gemäß Anlage 8 OGewV u. a. für Schwermetalle (Cadmium, Quecksilber), Insektizide (HCH) und Zinnorganika (Tributylzinn) überschritten.

Insgesamt ist der OWK somit durch Nährstoffbelastungen und historisch bedingte Schadstoffbelastung aus dem Bergbau (mitteldeutsches Kohlerevier, sächsischer Metallbergbau) und der chemischen Industrie am Standort Bitterfeld-Wolfen geprägt. /2/

Eine Analyse von aktuelleren Messreihen der Jahre 2015 - 2017 des operativen Monitorings an der Messstelle Priorau (Messstellen ID 2130031), die nicht in den Gewässerbericht 2009 - 2013 eingeflossen sind, erlaubt einen genaueren Blick auf den tatsächlichen Gewässerzustand unterhalb der Einleitstelle. Die entsprechenden Werte sind in den folgenden Tabellen (Tabelle 11 bis Tabelle 14) zusammengefasst.

Tabelle 11: Zustandsbewertungen der biologischen Qualitätskomponenten in Priorau für 2015 - 2017 /2/

Biologische Qualitätskomponenten	
insgesamt	3 (mäßig)
Phytoplankton	3 (mäßig)
Makrophyten und Phytobenthos	3 (mäßig)
Makrozoobenthos	3 (mäßig)
Fische	nicht bewertet

Tabelle 12: Zustandsbewertungen der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten in Priorau für 2015 - 2017 /2/

Allg. physikalisch-chemisch Qualitätskomponenten				
Parameter	Einheit	Statistische Vergleichsgröße	Orientierungswert Anlage 7 OGewV	Werte / Bewertung
T _{max} Sommer	°C		≤ 25	25,5
Δ T Sommer	K		≤ 3	-
T _{max} Winter	°C		≤ 10	-
Δ T Winter	K		≤ 3	-
Sauerstoff (O ₂)	mg/l	MIN/a	> 7	7,8
BSB ₅	mg/l	MW/a	< 4	2,6
TOC	mg/l	MW/a	< 7	5,61
Chlorid (Cl ⁻)	mg/l	MW/a	≤ 200	70,1
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l	MW/a	≤ 200	115
pH-Wert	-	MIN/a - MAX/a	7,0 - 8,5	7,4 - 9,0
Eisen (Fe)	mg/l	MW/a	≤ 1,8	0,225
ortho-Phosphat- Phosphor (o-PO ₄ -P)	mg/l	MW/a	≤ 0,07	0,056
Gesamt-Phosphor (P _{ges})	mg/l	MW/a	≤ 0,10	0,111
Ammonium-Stickstoff (NH ₄ -N)	mg/l	MW/a	≤ 0,20	0,106
Ammoniak-Stickstoff (NH ₃ -N)	µg/l	MW/a	≤ 2	-
Nitrit-Stickstoff (NO ₂ -N)	µg/l	MW/a	≤ 50	30

Legende

Hintergrundwert	Orientierungswert eingehalten	Orientierungswert nicht eingehalten
-----------------	-------------------------------	-------------------------------------

In Tabelle 13 sind die flussgebietspezifischen Schadstoffe dargestellt, für die im Gewässerbericht 2009 - 2013 eine Überschreitung der UQN festgestellt wurde. Arsen und Zink werden im Schwebstoff und Sediment gemessen. In Priorau werden diese Parameter jedoch nur im Wasser gemessen, was den Nachweis einer Überschreitung nicht möglich macht. Die Parameter Bentazon und PCB 118 werden in Priorau ebenfalls nicht erhoben. Der Wert für Triphenylzinn liegt unterhalb der UQN. Für Triphenylzinn und Tetrabutylzinn weist der Gewässerbericht 2009 - 2013 eine Belastung aus, die für den Zeitraum 2015 - 2017 mit den erhobenen Daten nicht bestätigt werden kann.

Tabelle 13: Zustandsbewertungen der flussgebietspezifischen Schadstoffe in Priorau für 2015 - 2017 für Parameter mit Überschreitung der UQN im Gewässerbericht 2009 - 2013 /2/

Flussgebietspezifische Schadstoffe						
Parameter	JD-UQN Wasser Anl. 6 OGewV	Wasser Priorau	JD-UQN Sed./Schweb. Anl. 6 OGewV	Sed./Schweb. Priorau	ZHK-UQN Wasser Anl. 6 OGewV	Höchstkonzentration Wasser Priorau
	[µg/l]		[mg/kg]		[µg/l]	
	MW/a		MW/a		Konz. Ges	
Arsen	-	9,0083	40	-	-	18
Bentazon	0,1	-	-	-	-	-
PCB-118	-	-	-	-	-	-
Triphenylzinn-Kation	0,00005	0,00005	0,2	-	0,02	-
Tetrabutylzinn	-	0,00038	-	-	-	0,0023
Zink	-	32,7	800	-	-	150

Legende

Orientierungswert eingehalten	Orientierungswert nicht eingehalten
-------------------------------	-------------------------------------

In Tabelle 14 sind diejenigen prioritären Schadstoffe und andere Schadstoffe des chemischen Zustands dargestellt, für die im Gewässerbericht 2009 - 2013 eine Überschreitung der UQN festgestellt wurde. Die Gewässerüberwachung in Priorau zeigt die Verfehlung der UQN aller dargestellten Parameter, entweder im betrachteten Mittelwert oder der zulässigen Höchstkonzentration und spiegelt damit die bisher bekannten Belastungen der Mulde wider.

Tabelle 14: Zustandsbewertungen der Schadstoffe des chemischen Zustands in Priorau für 2015 - 2017 für Parameter mit Überschreitungen der UQN im Gewässerbericht 2009 - 2013 /2/

Prioritäre Schadstoffe und andere Schadstoffe des chemischen Zustands				
Parameter	JD-UQN Wasser Anl. 8 OGewV	Wasser Priorau	ZHK-UQN Wasser Anl. 8 OGewV	Höchstkonzentration Wasser Priorau
	[µg/l]		[µg/l]	
	MW/a		Konz. Ges	
Blei und Bleiverbindungen	1,2	1,565	14	7,2
Cadmium und Cadmiumverbindungen	≤ 0,09	0,144	≤ 0,6	0,3
HCH Summe	0,02	0,016	0,04	0,058
Tributylzinn-Kation	0,0002	0,0008	0,0015	0,003

Legende

Orientierungswert eingehalten	Orientierungswert nicht eingehalten
-------------------------------	-------------------------------------

Im Ergebnis zeigt sich bei der isolierten Betrachtung der Erhebungsergebnisse 2015 - 2017 an der Messstelle Priorau ein vergleichbares Bild wie für die Gesamtbewertung des OWK, wobei hier durch die bessere Bewertung des Parameters Makrophyten/ Phyto-benthos und der besseren Bewertung der flussgebietspezifischen Schadstoffe ein leicht besserer Gewässerzustand festgestellt werden kann. Der gute ökologische und der gute chemische Zustand des Gewässers werden auch bei dieser isolierten Betrachtung verfehlt. /2/

Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen gemäß WRRL

Maßgeblich für den hier betrachteten OWK ist der Bewirtschaftungsplan für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe (FGG Elbe) für den Zeitraum von 2016 - 2021, in dessen Anhang für jeden Wasserkörper die maßgeblichen Belastungen, Umweltziele und Maßnahmenvorschläge genannt werden (FGG Elbe 2015b). Für den OWK „Mulde - von Mündung bis Muldestausee“ wird für die Zielerreichung eines guten ökologischen und eines guten chemischen Zustands eine Fristverlängerung bis 2027 in Anspruch genommen aus Gründen der technischen Unmöglichkeit und der natürlichen Gegebenheiten.

Das geltende Maßnahmenprogramm 2016 - 2021 sieht für den OWK hauptsächlich Maßnahmen vor, die Belastungen aus den Schwerpunkten Wasserhaushalt und Durchgängigkeit beheben sollen. Dies sind vor allem Deichrückverlegungen und der ökologisch orientierte Umbau von Querbauwerken. In einer weiteren Maßnahmenkategorie werden die Ursachenforschung und Planung optimaler Maßnahmen genannt. Es ist zu vermuten, dass hier auf die stoffliche Belastung der Mulde abgezielt wird, für deren Entschärfung noch weitere Grundlagendaten erhoben werden sollen. Zudem sind als langfristige Maßnahmen (nach 2021) Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser Belastungen infolge des Bergbaus sowie aus Altlasten genannt.

5.7.2 Grundwasser

Die Kläranlage und der verrohrte Klärwerksableiter befinden sich im Gebiet des Grundwasserkörpers (GWK) Bitterfelder Quartärplatte (DEST_V-M 2-4). Die Klärwerkseinleitung in die Mulde liegt an der Nordgrenze dieses GWK (Abbildung 15).

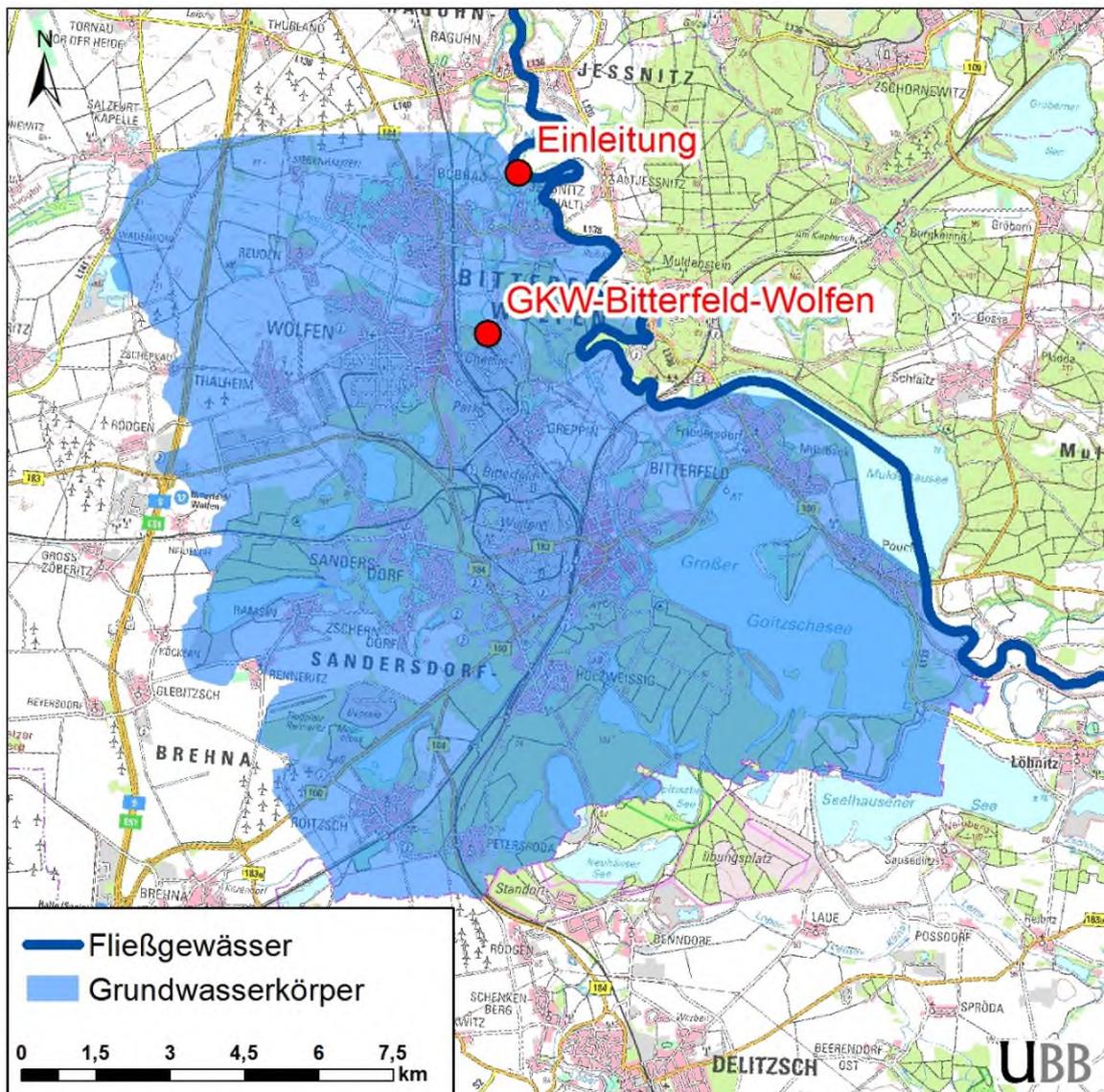


Abbildung 15: Räumliche Lage des GWK Bitterfeld-Wolfen und der Einleitungsstelle in die Mulde an der Grenze des GWK Bitterfelder Quartärplatte (aus /2/)

Die mittlere jährliche Grundwasserneubildungsrate in diesem Gebiet liegt bei etwa $0,5 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{km}^2)$. Der tertiäre Hauptgrundwasserleiter (die Bitterfelder Glimmersande) ist mit einer Mächtigkeit von bis zu 40 m ausgebildet und wird im Liegenden durch einen 15 m mächtigen Stauer, den Rupelton begrenzt. Im Hangenden der Glimmersande war größtenteils der Bitterfelder Flözkomplex ausgebildet, der teilweise als Grundwasserstauer bzw. -geringleiter gilt. Der überdeckende quartäre Grundwasserleiterkomplex besitzt lokale Mächtigkeiten von ca. 15 m. Er besteht aus mehreren Grundwasserleitern, die zum Teil nur lokal vertreten, zum Teil großflächig untereinander verbunden sind. Durch den großräumigen Braunkohlenabbau kommt es zum Teil zu Verbindungen zwischen tertiären und quartären Grundwasserleitern.

Die generelle Grundwasserfließrichtung wird mit Nordost in Richtung Mulde angegeben. Die hydraulischen Verhältnisse werden im westlichen Anstrombereich infolge der berg-

baulichen Tätigkeiten in der Vergangenheit durch Ausräumung der quartären Sande und Kiese gekennzeichnet. Dieses Gelände ist heute Kippengelände. Nur im Nordteil sind die Sande noch vorhanden. Zudem werden in den Bereichen der Tagebaurestlöcher infolge der Sumpfungmaßnahmen die Grundwasserströmungen lokal in Richtung der Tagebaurestlöcher abgelenkt. Nach Osten schließt sich ein großräumiger Bereich an, in welchem weitgehend von einer hydraulischen Kopplung der quartären und tertiären Grundwasserleiter ausgegangen werden muss.

Bewertung nach WRRL

Für eine detaillierte Einschätzung des gegenwärtigen Grundwasserzustandes wird auf den für das Vorhaben erstellten Fachbeitrag zur Europäischen Wasserrahmenrichtlinie /2/ zurückgegriffen, dessen Darstellungen im weiteren auszugsweise wiedergegeben werden.

Der mengenmäßige Zustand⁵ des GWK Bitterfelder Quartärplatte wird als „gut“ eingestuft. Der chemische Zustand⁶ des GWK wird hingegen als „schlecht“ bewertet. Grund hierfür sind die historischen Einträge verschiedener Schadstoffe aus dem Betrieb der ehemaligen Großchemie am Standort Bitterfeld-Wolfen sowie rezente Einträge aus sekundären Quellen im Bereich des heutigen Chemieparkgeländes. Dies führt zu Belastungen des GWK mit den anthropogenen Schadstoffen BTEX (Aromatische Kohlenwasserstoffe), HCH (Hexachlorcyclohexan), Chlorbenzen, Pestizide, Sulfate und LHKW (leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe).

Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen gemäß WRRL

Im Bewirtschaftungsplan für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe (FGG Elbe) für den Zeitraum von 2016 - 2021 werden in dessen Anhang für jeden Grundwasserkörper die maßgeblichen Belastungen, Umweltziele und Maßnahmenvorschläge genannt.

Für den GWK Bitterfelder Quartärplatte sind bereits für den ersten Bewirtschaftungszeitraum 2010 bis 2015 weniger strenge Bewirtschaftungsziele begründet, abgeleitet und festgelegt worden, da das Ziel „guter chemischer Zustand“ im definierten Zeitraum der Umsetzung der WRRL bis 2027 aufgrund der starken anthropogenen Belastung auf den ehemaligen Standorten der Großchemie in Bitterfeld-Wolfen technisch und mit verhältnismäßigem Aufwand nicht zu erreichen ist. Die Gründe zur Festlegung der weniger strengen Ziele sind im Hintergrundpapier „Begründung für Ausnahmen von Bewirtschaftungszielen für punktquellengeprägte (Altlasten) Grundwasserkörper in Übereinstimmung mit der EG-Wasserrahmenrichtlinie“ erläutert.

Zur Verbesserung der Grundwasserkörper nach WRRL hat Sachsen-Anhalt ein Maßnahmenprogramm aufgestellt. In ihm werden die im Grundwasserabstrom der großen Altlast-

⁵ 2-stufige Skala: gut, schlecht

⁶ 2-stufige Skala: gut, schlecht

ten im Raum Bitterfeld-Wolfen durchgeführten Sicherungsmaßnahmen des Ökologischen Großprojekts (ÖGP) Bitterfeld-Wolfen genannt. Das in den Anlagen des ÖGP Bitterfeld-Wolfen geförderte und teilweise vorbehandelte Grundwasser wird im GWK Bitterfeld-Wolfen gemeinsam mit den kommunalen und industriellen Abwässern des Gebietes Bitterfeld-Wolfen gereinigt und zur Mulde bei Jeßnitz abgeleitet. Weitere Maßnahmen zur Verbesserung des chemischen Zustandes des GWK erfolgen durch die Reduktion von Schadstoff- bzw. Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft. /2/

5.7.3 Schutzgebietsausweisungen

Die derzeitigen Grundstücke des GWK Bitterfeld-Wolfen liegen teilweise im festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Mulde. Die Grundstücke, die nunmehr in Richtung Nordost einbezogen werden sollen, befinden sich ebenfalls (fast vollständig) im neu festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Mulde (s. Anhang 2). Derzeit wird die Deichbaumaßnahme Jeßnitz-West in unmittelbarer Nähe realisiert. Nach der Fertigstellung des Deiches wäre das Überschwemmungsgebiet der Mulde durch Verordnung durch das LVwA neu festzusetzen. Nach Änderung der Verordnung wird sich das Vorhaben außerhalb eines Überschwemmungsgebiets (HQ100), aber innerhalb eines Hochwasserrisikogebiets (> HQ100) befinden./43/

Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet Quellendorf-Süd liegt ca. 8 km nordwestlich der Einleitstelle in die Mulde und damit außerhalb des GWK Bitterfelder Quartärplatte.

5.8 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

5.8.1 Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Den größten Teil des Untersuchungsgebiets nehmen bebaute Flächen ein, insbesondere dominieren die Industrieflächen des Chemieparkes Bitterfeld-Wolfen im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets und die Siedlungsflächen der Stadt Wolfen im westlichen Untersuchungsgebiet. Innerhalb dieser Bereiche findet sich auf brachliegenden und unversiegelten Flächen oft Ruderalvegetation. Das östliche Untersuchungsgebiet (östlich der Salegaster Chaussee) umfasst Waldflächen des Salegaster Forstes mit einzelnen kleineren Stillgewässern. Unmittelbar westlich an die bestehende Grundstücksgrenze des GWK anschließend befinden sich die Waldflächen des „Wolfener Buschs“.

5.8.2 Biotopausstattung des Standorts

Der nördliche Teil der Erweiterungsfläche ist durch Intensivacker geprägt. Nach Süden schließt sich (getrennt durch einen unbefestigten Weg) eine größere Fläche mit Calamagrostisflur (Reitgras) mit Hochstauden an, die eine variierende Verbuschung aufweist. Der westliche Teil der Erweiterungsfläche umfasst Teile des bestehenden Betriebsgeländes mit teilweise versiegelten und bebauten Flächen, zwischen die gehölzfreie Grünflächen eingeschaltet sind. Nur vereinzelt finden sich auf der gesamten Erweiterungsfläche Ge-

hölze in Form von einer Baumgruppe (Betriebsgelände) und mehreren Hecken und Gebüsch, z. T. mit Bäumen durchsetzt. /8/

5.8.3 Flora des Standorts

Den größten Anteil der Ruderalfluren bilden Dominanzbestände des Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) auf der zentralen und östlichen Erweiterungsfläche. Des Weiteren treten Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Wohlriechendes Ruchgras (*Onthoxanthum odoratum*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) auf. Meist kommen auch Beimischungen von Hochstauden wie Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Leimkraut (*Silene vulgaris*) und Gemeine Wegwarte (*Cichorium intybus*) vor. /8/

Die Baumgruppe auf dem Betriebsgelände besteht vor allem aus Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Pappel (*Populus x canadensis*), Eschenblättriger Ahorn (*Acer negundo*), spätblühende Traubenerdbeere (*Prunus serotina*) und Wildbirne (*Pyrus pyraster*). Entlang der Grundstücksgrenzen treten z. T. Hecken mit Bäumen auf. Ein Gebüsch ohne Bäume wurde innerhalb der derzeit un bebauten Fläche auf der Anlage erfasst. In den Hecken und Gebüschflächen treten vor allem Liguster (*Ligustrum vulgare*), Schlehdorn (*Prunus spinosa*), Feldahorn (*Acer campestre*), Eingriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Brombeere (*Rubus fruticosus*) auf. /8/

Die Anbauarten der landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker) auf der nördlichen Erweiterungsfläche sind hingegen nicht bekannt.

Bei den Grünflächen auf dem Betriebsgelände handelt es sich um gehölzfreie, regelmäßig gemähte Grünflächen. Eine ausgeprägte Artenausbildung wird daher unterdrückt.

Ein Vorkommen artenschutzrelevanter Pflanzen auf der Erweiterungsfläche ist nicht gegeben.

5.8.4 Fauna des Standorts

Brutvögel

Im Bereich der geplanten Standorterweiterung wurden im Zeitraum von Juni bis August 2018 24 Brutvogelarten kartiert, wobei 4 Arten brütend und 6 Arten mit Brutverdacht erfasst wurden. 14 Arten nutzen das Gebiet ausschließlich zur Nahrungssuche. Wie gemäß der anthropogenen Vorbelastung des Gebiets zu erwarten, finden sich hier vorrangig Ubiquisten ohne spezifische Bindung an die Habitatstrukturen. Es handelt sich um häufige, störungsunempfindliche Vogelarten. /8/

Aufgrund der vorhandenen Habitatausstattung wurden vor allem Gehölzfreibrüter (Amsel, Grünfink, Elster) sowie Bodenbrüter (Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Fitis, Waldlaubsänger, Zaunkönig) kartiert. Als streng geschützte Art (BArtSchVO) wurde der Grünspecht (*Picus*

viridis) erfasst. Weiterhin sind die kartierten Arten Feldsperling (*Passer montanus*), Star (*Sturnus vulgaris*) und Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) einer deutschlandweiten Gefährdungskategorie bzw. Vorwarnstufe zugeordnet. Jedoch wurde keine dieser drei Arten im Kartierungszeitraum brütend angetroffen. Grünspecht und Star (jeweils Höhlenbrüter), Gartenrotschwanz (Halbhöhlen-/Höhlenbrüter) und Feldsperling (Gebäudebrüter) werden nach derzeitigen Kenntnisstand keine geeigneten Brutmöglichkeiten auf der geplanten Erweiterungsfläche vorfinden, da Bäume mit einem entsprechenden Stammumfang und einem Angebot an Bruthöhlen auf der Fläche fehlen. /8/

Reptilien und Amphibien

Im Kartierungszeitraum von Juni bis August 2018 konnten keine Reptilien- oder Amphibienarten erfasst werden. Jedoch wurde im September 2019 eine Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (subadult) im Bereich der östlich gelegenen Straßenböschung und damit in unmittelbarer Nähe zur Erweiterungsfläche festgestellt. /8/

Fledermäuse

Ein Artdifferenzierung der gesichteten Fledermäuse im Kartierungszeitraum (Juni - August 2018) wurde nicht durchgeführt. Jagdaktivitäten der Fledermäuse sind am Standort des GWK und der Erweiterungsfläche aufgrund des Beutedargebots durch Insektenansammlungen an der Anlagenbeleuchtung und an erwärmten Bauwerksteilen oder Gehölzen wahrscheinlich. Mögliche Jagdrouten befinden sich entlang der linienhaften Gehölzstrukturen an der südlichen Grundstücksgrenze. Da auf der Erweiterungsfläche jedoch geeignete Habitatstrukturen für diese Artengruppe (in Form von Einzelbäumen mit Höhlen und Spalten) fehlen, besitzt die Erweiterungsfläche selbst keine Eignung als Sommer- und Winterquartier. Des Weiteren fehlen Gebäudestrukturen, die als Sommer- oder Winterquartier in Frage kämen. Ein Eingriff in den Baumbestand nördlich des Vorhabens, in dem ein Vorhandensein von Baumhöhlen unterstellt wird, erfolgt nicht. /8/

5.8.5 Lage zu Schutzgebieten nach Naturschutzrecht

Auf der Baufläche befinden sich keine ausgewiesenen Schutzgebiete nach europäischem oder nationalem Naturschutzrecht, keine Schutzobjekte nach § 28 und 29 BNatSchG und keine gesetzlich geschützten Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 22 Abs. 1 NatSchGLSA.

Die nächstgelegenen Schutzgebiete, Schutzausweisungen sowie deren Entfernungen von dem im Rahmen des Vorhabens neu zu errichtenden Schornstein des GWK sind wie folgt (vgl. Kartendarstellung in Anhang 2):

- FFH-Gebiet „Untere Mulde“ ca. 420 m nordöstlich
- Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA) „Mittlere Elbe und Steckby-Lödderitzer Forst“ ca. 420 m nordöstlich

- Naturschutzgebiet (NSG) „Untere Mulde“ ca. 2 km östlich
- Biosphärenreservat „Mittelelbe“ ca. 40 m östlich
- Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB) „Wolfener Busch“ ca. 100 m westlich
- Naturpark Dübener Heide/Sachsen Anhalt ca. 3 km nordöstlich
- Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB) Fuhneue ca. 1,6 km nordwestlich
- geplantes LSG „Muldeue zwischen Bitterfeld und Raguhn“ ca. 1,5 km nordöstlich

Das **FFH-Gebiet „Untere Muldeue“** (Gebietsnummer DE 4239-302) umfasst die Mulde und Teile ihrer Aue vom Auslauf des Muldestausees im Süden bis zur Mündung in die Elbe im Norden. Die in großen Abschnitten erhaltene Naturnähe und starke Dynamik der Mulde sind kennzeichnend für das Gebiet. Durch den oberhalb liegenden Muldestausee wird allerdings ein Geschiebedefizit verursacht. Hinzu kommt, dass die Prallhänge des Flusses versteint wurden. Das Gebiet weist eine Flächengröße von 2.755 ha auf.

Gemäß Standarddatenbogen (SDB) /31/(erstellt 02/2000, aktualisiert 05/2019) handelt es sich bei dem Gebiet um eine charakteristische naturnahe Auenlandschaft mit der strukturreichen stark mäandrierenden Mulde und ihren Nebengewässern (Auwälder, Auwiesen, Schlammfluren, Altwässer und Flutrinnen). Das gut ausgeprägte, vielfach noch dynamische Auengebiet ist ein Lebensraum für Biber, Fischotter, Bitterling, Rapfen, Hirschkäfer, Heldbock, Grüne Flussjungfer und viele andere auentypische Arten.

Die folgende Beschreibung wurde im Wesentlichen aus /35/ übernommen und ggf. durch die aktuellen Daten des SDB ergänzt.

Die dominierende Waldgesellschaft im Gebiet ist der **FFH-LRT 91F0 Hartholzauenwälder** (ca. 831 ha). Während die typische Ausbildung des LRT von der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) bestimmt wird, finden sich vor allem an Hainbuchen (*Carpinus betulus*) reichere Bestände. Letztere sind typisch für die trockneren, durchlässigen Böden der Muldeue. Die Bodenvegetation ist in den meist dicht geschlossenen, lichtarmen Hainbuchen-Auenwäldern zwar nur schütter, aber artenreich ausgebildet. Das Vorkommen von Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Echter Sternmiere (*Stellaria holostea*), Wald-Fluttergras (*Milium effusum*) und Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) vermittelt vegetationskundlich bereits zum Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald. Bemerkenswerte Arten sind Breitblättriger und Violetter Sitter (*Epipactis helleborine*, *E. purpurata*). In den typischen Ausbildungen des Hartholzauenwaldes bestimmen Feuchte- und Nährstoffzeiger wie Gundermann (*Glechoma hederacea*), Riesen-Schwengel (*Festuca gigantea*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Zittergras-Segge (*Carex brizoides*), Kratzbeere (*Rubus caesius*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) das Bild der Feldschicht.

Bestände des prioritären **FFH-LRT 91E0* Weichholzauenwälder und Erlen-Eschenwälder** (ca. 65 ha) werden von Fahl-Weide (*Salix x rubens*) bzw. Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*) aufgebaut. In der Bodenvegetation dominieren Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Sumpf-Segge (*Carex acutifor-*

mis), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*). Entlang des Mühlbaches tritt die Winkel-Segge (*Carex remota*) als Quellzeiger regelmäßig hinzu.

Auf den von Grundwasser oder Staunässe beeinflussten, überflutungsfreien Standorten siedelt der FFH-LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (ca. 10 ha). Seine obere Baumschicht bestimmen alte Stiel-Eichen (*Quercus robur*), die zweite Bestandsschicht wird durch Hainbuche (*Carpinus betulus*) geprägt. Gelegentlich treten Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) und andere anspruchsvollere Arten wie Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Winter-Linde (*Tilia cordata*) und Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*) hinzu. Die Bodenvegetation wird von Feuchtigkeit zeigenden Arten wie Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*) und Echter Sternmiere (*Stellaria holostea*) dominiert.

Unmittelbar auf dem Steilhang des Muldetales im südlichen Teil des FFH-Gebietes siedelt ein ostexponierter Hainbuchen-Feldulmen-Hangwald, der dem FFH-LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (ca. 1 ha) zugeordnet wird. Das Baumarteninventar wird von der Feld-Ulme (*Ulmus minor*) bestimmt. Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) sind in geringem Umfang vertreten. Negativ ist die deutliche Überpräsenz der Robinie (*Robinia pseudoacacia*) zu werten. In der Bodenvegetation finden sich hier Stickstoff liebende Arten wie Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Kleb-Labkraut (*Galium aparine*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*), aber auch mesophile Arten wie Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) und Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*).

Die Mulde sowie kleinere, ihr zufließende Gewässer sind in großen Teilen dem FFH-LRT 3260 Flüsse mit Wasservegetation (ca. 199 ha) zuzuordnen. Regelmäßig treten größere Bestände des Pinselblättrigen Wasser-Hahnenfußes (*Ranunculus penicillatus*) auf. Des Weiteren erscheinen Kamm- und Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*, *P. natans*), Ähren-Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) und Gemeine Brunnenkresse (*Nasturtium officinale* agg.). Teilabschnitte der Mulde mit ausgeprägten Gleithängen sind als FFH-LRT 3270 Flüsse mit Schlammhängen (ca. 1 ha) anzusprechen. Charakteristisch sind lückige Zweizahn-Wasserpfeffer-Gesellschaften mit Wasserpfeffer (*Persicaria hydropiper*) sowie dichtere Elbspitzkletten-Uferfluren mit der namengebenden Elb-Spitzklette (*Xanthium albinum*).

Die Altwasser mit regelmäßigem Vorkommen von Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Gemeinem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Ähren-Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) sind dem FFH-LRT 3150 Eutrophe Seen (ca. 54 ha) zuzustellen. Seltener sind hier auch Krebssschere (*Stratiotes aloides*), Schwimmfarn (*Salvinia natans*) und Wasserfeder (*Hottonia palustris*) vorhanden. Als bemerkenswerte Laichkrautarten kommen Spitzblättriges, Stumpfblättriges, Haar- sowie Spiegelndes Laichkraut (*Potamogeton acutifolius*, *P. obtusifolius*, *P. trichoides* und *P. lucens*) vor.

Die Ufersäume der Fließ- und Stillgewässer sowie die Waldränder werden z. T. vom FFH-LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren (ca. 2 ha) gesäumt. Zu den erfassten kennzeich-

nenden Pflanzenarten zählen u. a. Taubenkropf (*Cucubalus baccifer*), Europäische Seide (*Cuscuta europaea*), Langblättriger Blauweiderich (*Veronica maritima*), Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*), Echter Baldrian (*Valeriana officinalis*), Sumpf-Wolfsmilch (*Euphorbia palustris*), Katzenschwanz (*Leonurus marrubiastrum*) und Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*).

Der flächenmäßig und naturschutzfachlich bedeutsamste Teil des Grünlandes ist dem FFH-LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (ca. 85 ha) zuzuordnen. Er wird von Glatt- hafer (*Arrhenatherum elatius*), Weißem Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Ampfer (*Rumex acetosa*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) und Vogel-Wicke (*Vicia cracca*) aufgebaut. Weiterhin kommen Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos cuculi*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Acker- Witwenblume (*Knautia arvensis*) vor. Die insgesamt ungünstigen Erhaltungszustände sind auf die im Zusammenhang mit der Schadstoffbelastung stehenden Nutzungsbeschränkungen zurückzuführen. Bestände des FFH-LRT 6440 Brenndolden-Auenwiesen (ca. 22 ha) kommen auf den Wiesen der Elbaue im Norden des FFH-Gebietes vor und befinden sich in überwiegend günstigen Erhaltungszuständen. Zu den typischen Pflanzenarten zählen neben Brenndolde (*Cnidium dubium*) auch Nordisches Labkraut (*Galium boreale*) und Färber-Scharte (*Serratula tinctoria*), Kantiger Lauch (*Allium angulosum*), Langblättriger Blauweiderich (*Veronica maritima*), Vielblütiger Hahnenfuß (*Ranunculus polyanthemos*), Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*), Kleines Mädesüß (*Filipendula vulgaris*) und Gräben- Veilchen (*Viola stagnina*).

Magerrasen des prioritären FFH-LRT 6120* Kalkreiche Sandrasen (ca. 1 ha) weisen als typische Horstgräser Rauhaubblatt-Schwingel (*Festuca brevifolia*) und Zierliches Schillergras (*Koeleria macrantha*) auf. Weitere charakteristische Arten sind Graselke (*Armeria elongata*), Frühe Segge (*Carex praecox*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Hügel-Meier (*Asperula cynanchica*) und Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*).

Die FFH-Arten Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*) finden im Gebiet sehr gute Lebensbedingungen. Für beide Arten liegen aktuelle Nachweise aus dem gesamten FFH-Gebiet in einer hohen Dichte vor. Von den Fledermäusen kommen im Gebiet Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*) vor.

Die untere Muldeaue bietet den semiaquatischen Lurchen ausgezeichnete Lebensbedingungen. Als bemerkenswerte Arten finden sich Rotbauchunke (*Bombina orientalis*) im Bereich der Pelze und Kammmolch (*Triturus cristatus*) auf sechs Habitatflächen im Nordteil des FFH-Gebietes. Im zeitigen Frühjahr laicht der Moorfrosch (*Rana arvalis*) in den flachen Wassersenken der Wiesenaue. Den nördlichen Teil der Muldeaue besiedeln individuenreiche Bestände des Laubfroschs (*Hyla arborea*). In der angrenzenden Niederterrasse lebt die Kreuzkröte (*Bufo calamita*), die zum Laichen in die Aue kommt. Stellenweise sind Wechselkröte (*Bufo viridis*) und auch Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) vertreten.

Auf trockneren, vegetationsarmen Stellen lebt vereinzelt die Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Sie besiedelt auch die Muldedeiche.

Nach der Periode der starken Verödung der Mulde durch massive Abwassereinleitung hat sich dieser Fluss nach 1990 wieder zu einem fischreichen Gewässer entwickelt. Im Jahr 2002 waren bereits wieder 28 Fischarten in der unteren Mulde nachgewiesen worden. Aktuell gibt es Belege von Rapfen (*Aspius aspius*), Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), Weißflossengründling (*Romanogobio belingi*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*). Inzwischen wurden auch laichreife Lachse (*Salmo salar*) beim Versuch, das Stadtwehr Dessau zu überwinden, beobachtet. Außerdem von großer Bedeutung für Fischarten sind die zahlreichen Altwasser als Habitatflächen von Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*).

An der unteren Mulde finden die Grüne und die Asiatische Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*, *Gomphus flavipes*) in den naturnahen Flussabschnitten hervorragende Habitatbedingungen. Das Vorkommen der Grünen Keiljungfer umfasst den gesamten Muldelauf einschließlich der Jonitzer Mulde sowie den unteren Abschnitt des Spittelwassers. Dem Gebiet wird im Hinblick auf die Vernetzung von Vorkommen eine übergeordnete Bedeutung beigemessen. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling besiedelt aktuell ein Habitat am nordwestlichen Ortsrand von Sollnitz. Für Eschen-Scheckenfalter und Großen Feuerfalter bestehen nur Altnachweise. In der Mulde wurde der Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer aktuell nachgewiesen. Alt- und aktuelle Nachweise gibt es von Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), die in den Alteichen, vor allem den Solitäräumen auf den Wiesen, gute Entwicklungsmöglichkeiten finden.

Das Gebiet als Teil des bedeutend größeren **europäischen Vogelschutzgebiets „Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Lödderitzer Forst“** (Gebietsnummer DE 4139-401) mit einer Größe von ca. 19.070 ha besitzt wegen der teilweisen Unverbautheit der Mulde eine besondere Bedeutung für fließgewässertypische Brutvögel. So finden auf den zahlreichen Sandbänken Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) und Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) ideale Bruthabitate. Die abschnittsweise hohe Uferdynamik der Gewässer bietet an reichlich vorhandenen Uferabbrüchen Eisvogel (*Alcedo atthis*) und Uferschwalbe (*Riparia riparia*) gute Bedingungen zur Anlage von Brutröhren. Weitere wertgebende Brutvögel des Gebietes sind Fischadler (*Pandion haliaetus*), Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *M. migrans*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und Kranich (*Grus grus*). Die Hartholzauenwälder werden regelmäßig von Schwarz- und Mittelspecht (*Dryocopus martius*, *Dendrocopos medius*) besiedelt, während der Wendehals (*Jynx torquilla*) in aufgelockerten Gehölzbeständen des Gebietes hohe Abundanzen erreicht. Im Winter weichen viele Wasservögel beim Zufrieren der Standgewässer auf die dann noch eisfreie Mulde aus. Schellente (*Bucephala clangula*) und Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) erreichen dort regelmäßig nennenswerte Rastbestände.

Die Ausläufer des Vogelschutzgebietes, welches sich von der Mündung der Saale entlang der Elbe bis zur Lutherstadt Wittenberg und entlang der Mulde bis Raguhn erstreckt, berühren den Ortsteil Greppin außerhalb des Untersuchungsgebiets.

Das **Naturschutzgebiet „Untere Mulde“** (57 - 76 m NHN) hat eine Fläche von 1.191 ha und liegt im Biosphärenreservat und LSG "Mittlere Elbe". Es schließt 25 km Muldelauf mit angrenzenden Auenbereichen unterschiedlicher Ausdehnung bis zur Mündung in die Elbe ein. Nicht zum Naturschutzgebiet gehören Abschnitte der Mulde in den Stadtgebieten von Jeßnitz, Raguhn und Dessau.

Den Untergrund der Mulde bilden weichselkaltzeitliche Kiese und Sande der Niederterrasse, die z. T. von holozän umgelagerten Niederterrasenschottern und Auenlehm überlagert werden. Altwasserarme mit Verlandungen treten vor allem südwestlich von Kleutsch auf. Zwischen den Deichen unterliegt der Fluß noch weitgehend einer natürlichen Dynamik mit Hochwassern, aktiver Mäanderbildung, Uferabbrüchen u.ä.

Die Vegetation im NSG ist äußerst vielfältig. Den Muldelauf begleiten Reste der Weichholzaue (*Salicetum albae*) und Weidengebüsche. Die im Bereich der Unteren Mulde großflächig erhaltenen Hartholzauenwälder (*Quercus-Ulmetum minoris*) sind in Abhängigkeit von ihrer Beziehung zu Grundwassernähe und Überflutungsdauer unterschiedlich ausgeprägt. Als floristische Besonderheiten kommen Winter-Schachtelhalm (*Equisetum hyemale*) und Violette Sitter (*Epipactis purpurata*) vor.

Das Auengrünland umfasst wechselfeuchte Rasenschmielenwiesen (*Sanguisorbo officinalis-Silaetum silai*), Fuchsschwanzwiesen (*Galio molluginis-Alopecuretum pratensis*) und Vielblütenhahnenfuß-Wiese (*Filipendulo vulgaris Ranunculetum polyanthem*).

Auf sandigen Standorten, Dünen und stellenweise auf den Deichen siedeln Rotschwengelwiesen und Schafschwengel-Triften. Grünland wechselt sich mit verschiedenen Gebüschgesellschaften, Streuobstwiesen und Ackerflächen ab.

Die offenen Wasserflächen sind gekennzeichnet durch Wasserlinsen- und Schwimmpflanzengesellschaften (*Spirodela-Salvinietum natantis*), Froschbiss-Krebsscheren-Gesellschaft (*Stratiotetum aloides*), Wasserfeder-Gesellschaft (*Ranunculo-Hottonietum palustris*), Hornblatt-Gesellschaft (*Ceratophylletum demersi*), Wasserpest-Gesellschaft (*Elodeetum canadensis*) und Seerosen-Gesellschaft (*Myriophyllo-Nupharetum luteae*).

Die Röhrichte werden durch verschiedene Röhrichtgesellschaften aufgebaut. Das Schlankseggen-Ried (*Caricetum gracilis*) ist von den Seggenrieden am häufigsten vertreten.

Das Gebiet der Unteren Mulde ist Lebensraum des Elbebibers (*Castor fiber albicus*). Weiterhin hat das NSG eine beachtliche Bedeutung als Brut-, Durchzugs- und Überwinterungsgebiet vieler Vogelarten u. a. Flußuferläufer (*Tringa hypoleucos*), Flußregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Baumfalke (*Falco subbuteo*), Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus, M. migrans*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) und Grauspecht (*Picus canus*) sowie Eisvogel (*Alcedo atthis*). An unverbauten Steilufern existieren mehrere Uferschwalbenkolonien (*Riparia riparia*). Im Gebiet überwintern u. a. hunderte Gänsesäger (*Mergus merganser*) und Schellenten (*Bucephala clangula*).

Vertreter der Herpetofauna sind Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) sowie Glattnatter (*Coronella austriaca*).

Charakteristische Fischarten der Mulde sind Döbel (*Leuciscus cephalus*), Hecht (*Esox lucius*) und Flussbarsch (*Perca fluviatilis*).

Das *Schutzziel* des NSG ist Schutz und Erhaltung der naturnahen Auenlandschaft mit der Mulde und deren Nebengewässern; Sicherung eines in seiner Strukturvielfalt einzigartigen Lebensraumes für zahlreiche, z. T. stark gefährdete Tier- und Pflanzenarten.

Der *Zustand des NSG* ist differenziert zu betrachten. Besondere Beeinträchtigungen liegen aufgrund der erheblichen Kontamination der Überschwemmungsflächen mit Rückständen der ehemaligen chemischen Produktion vor.

Zur Sicherung des NSG sollten einerseits eine Erweiterung der Schutzgebietsfläche in Betracht gezogen und andererseits die regelmäßige Pflege der Grünlandbereiche durchgeführt werden.

Vorhandene Uferversteinerungen sind möglichst zurückzubauen.

208 ha sind als Totalreservat der ungestörten natürlichen Entwicklung vorbehalten.

Das NSG liegt im europäischen Vogelschutzgebiet „Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Lödderitzer Forst“ sowie im FFH-Gebiet „Untere Mulde“ /45/

Der **geschützte Landschaftsbestandteil „Wolfener Busch“** gehörte ursprünglich zu einem großen Auenwald, der sich entlang der Mulde erstreckte. Trotz seiner nur geringen Fläche und der räumlichen Trennung von der Mulde wird der Wolfener Busch als ökologisch wertvoll eingeschätzt. Der Wolfener Busch weist eine für Auenwälder typische mehrschichtige Vegetation (Krautschicht, Strauchschicht und Baumschicht) auf. /1/

5.9 Landschaft und Erholungsfunktion

Als Wertmaßstab für die Landschaftsbildqualität wird vom Bundesnaturschutzgesetz der Begriffskomplex Vielfalt, Eigenart und Schönheit genannt. Als weiteren Maßstab sieht das Bundesnaturschutzgesetz den Erholungswert einer Landschaft vor.

Landschaftsbild

Das Landschaftsbild der weiteren Umgebung ist territorial gesehen sehr einheitlich und weist die für das norddeutsche Tiefland typische ebene Geländeform auf, die nur hin und wieder durch kleine Erhebungen unterbrochen wird.

Die Landschaft im Untersuchungsgebiet ist durch eine über 120-jährige Industrie- und Braunkohlenbergbaugeschichte mit ökologischen Altlasten sowie ausgedehnten Tagebauen, die gegenwärtig gestaltet und rekultiviert werden, geprägt. Bestimmend für den Charakter dieses Gebietes ist der Chemiepark Bitterfeld-Wolfen mit seinen Industrieanlagen.

gen, Straßenverkehrsflächen und Bahnanlagen, die umgeben sind von den Wohngebieten der Stadt Bitterfeld-Wolfen, sowie die landschaftliche Vielfalt der Muldeaue.

Das Betriebsgelände des GWK Bitterfeld-Wolfen ist von den abwassertechnischen Anlagen geprägt. Diese Anlagen sowie die in dem benachbarten Chemiapark Bitterfeld-Wolfen angesiedelten Chemieanlagen spiegeln die für Industriegebiete typische Bauweise wider (Freianlagen verbunden durch Rohrtrassen mit eingelagerten Gebäuden und/oder komplexe Produktionsgebäude). Diese baulichen Einrichtungen werden durch Einzelbauwerke, wie Abgaskamine, Fackelanlagen, Kolonnen etc. überragt und prägen das Landschaftsbild am Vorhabenstandort.

Das im Ausgangszustand anzutreffende Landschaftsbild ist in der näheren Umgebung des Standortes durch vorwiegend industrielle und gewerbliche Bebauung mit weiteren großvolumigen Gebäuden, Schornsteinen und Anlagen geprägt. Die Fernwirkungen durch den Industriekomplex sind erheblich. Insofern ist eine „Vorbelastung“ im Sinne einer nutzungsbezogenen Prägung des Landschafts- bzw. Stadtbildes gegeben. Das Landschaftsbild ist in diesem Bereich in seinem Wert gemindert.

Die Erweiterung des Klärwerkes soll auf einem derzeit unbebauten Bereich östlich des Betriebsgeländes des GWK realisiert werden.

Das Landschaftsbild befindet sich aufgrund der großflächigen Umstrukturierung des gesamten Großstandortes in einer allmählichen Umgestaltung, bei dem auch ehemals anthropogen geprägte vegetationsfreie Flächen wieder renaturiert werden.

Erholungsfunktion

Im Untersuchungsgebiet sind einige Landschaftsbestandteile vorhanden, die der Erholung sowie der sportlichen Aktivität dienen:

Der Wolfener Busch, ein geschützter Landschaftsbestandteil, mit der darin befindlichen Tennisanlage des TC Wolfen 1922 e.V. (Am Busch - 06766 Bitterfeld-Wolfen).

Die Kleingartenanlage „Am Busch“ umfasst ca. 260 Gärten, in denen Obst und Gemüse angebaut wird. Diese Gärten dienen der Freizeitgestaltung und sind meist mit Lauben oder Gartenhäuschen bebaut. In den Gärten wurde die natürliche Vegetation vollständig durch die gezielte Bepflanzung ersetzt.

Der Fuhneradweg (Gesamtlänge 72 km), der entlang der nördlichen Grenze des Wolfener Busches und des GWK zur Salegaster Chaussee und weiter in Richtung Norden (Gemeinde Jeßnitz) verläuft (s. Abbildung 9, Seite 65). Der Fuhneradweg verbindet den Saale-Radwanderweg mit dem Mulderadweg in Wolfen und ermöglicht damit die Vier-Flüsse-Tour (Saale-Elbe-Mulde-Fuhne).

5.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Vorhaben berührt ein archäologisch relevantes Gebiet. Im Umfeld sind mehrere archäologische Kulturdenkmale nachgewiesen worden. Es handelt sich dabei um Siedlungen der Eisenzeit und des frühen Mittelalters auf dem Gebiet der Stadt Wolfen und der Gemeinde Greppin. Es muss damit gerechnet werden, dass bei der Realisierung des Vorhabens archäologische Befunde angeschnitten werden und Funde zu Tage treten können. /12/

In Abbildung 16 sind archäologische Fundstellen und Kulturdenkmale sowie Erhaltungsgebiete dargestellt /24/.

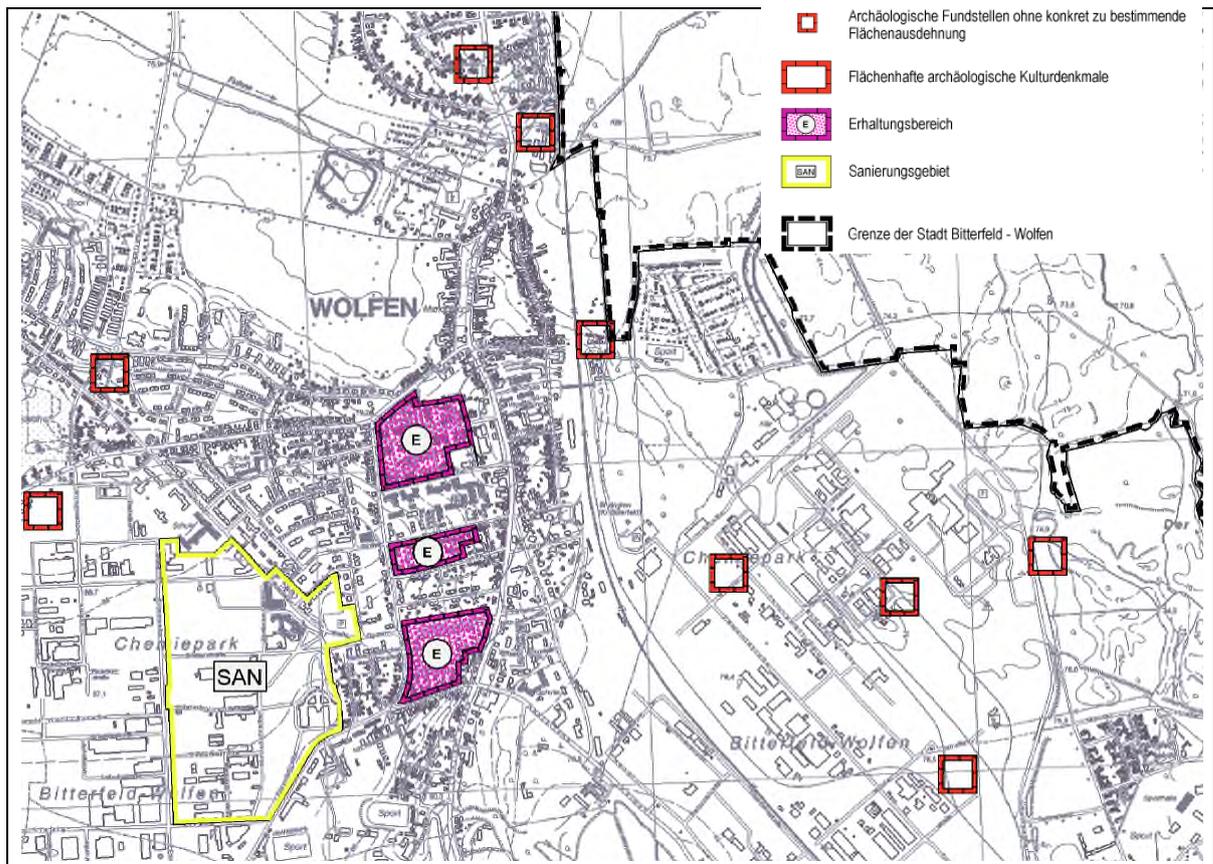


Abbildung 16: Denkmäler im Untersuchungsgebiet, Teilbereich Bitterfeld-Wolfen (Auszug aus Anlage 3 des Flächennutzungsplans der Stadt Bitterfeld-Wolfen /24/)

6 Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter und Ermittlung ihrer Erheblichkeit

6.1 Abgrenzung, Vorgehensweise und Begriffsdefinitionen

6.1.1 Inhaltliche Abgrenzung des Rahmens für die Ermittlung der Auswirkungen

In diesem Kapitel werden die zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 Absatz 1 des UVPG durch das Vorhaben ermittelt und auf ihre Erheblichkeit untersucht.

Die Bewertung der Umweltverträglichkeit im Sinne von § 25 des UVPG ist nicht der zentrale Gegenstand des vorliegenden Berichtes. Dies ist grundsätzlich die Aufgabe der zuständigen Genehmigungsbehörde, welche auf der Grundlage der vom Antragsteller eingereichten Unterlagen, den Stellungnahmen von Fachbehörden und den Äußerungen und Einwendungen Dritter eine zusammenfassende Darstellung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen durch die geplante Anlage auf die Umwelt entsprechend § 24 UVPG erstellt.

Es wird jedoch bereits eine Gegenüberstellung der Umweltauswirkungen mit anerkannten Beurteilungsmaßstäben vorgenommen und insofern die Bewertung vorbereitet.

6.1.2 Vorgehensweise und Begriffsdefinitionen

Als Auswirkungen auf die Umwelt sind Veränderungen der menschlichen Gesundheit oder der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit einzelner Bestandteile der Umwelt oder der Umwelt insgesamt, die von einem Vorhaben verursacht werden, anzusehen. Auswirkungen auf die Umwelt können je nach den Umständen des Einzelfalls

- durch Einzelursachen, Ursachenketten oder durch das Zusammenwirken mehrerer Ursachen herbeigeführt werden,
- Folgen insbesondere der Errichtung oder des bestimmungsgemäßen Betriebes eines Vorhabens sein,
- ferner Folgen von Betriebsstörungen oder von Unfällen sein,
- kurz-, mittel- oder langfristig auftreten,
- ständig oder nur vorübergehend vorhanden sein,
- reversibel oder irreversibel sein und
- positiv oder negativ – das heißt systemfördernd (funktional) oder systembeeinträchtigend (disfunktional) – sein.

Beurteilt werden die Auswirkungen unter Berücksichtigung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) auf der Basis des Vergleichs mit qualitativen und quantitativen Umweltstandards (z.B. Grenz-, Richt- und Schwellenwerte), wie sie in Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie in Richtlinien, Normen und wissenschaftlichen Empfehlungen festgelegt sind.

Soweit keine geeigneten Vergleichskriterien vorliegen, werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter anhand anderer Maßstäbe, insbesondere durch Analogieschlüsse, abgeschätzt.

Für die Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen wurde folgende Vorgehensweise gewählt:

Strukturierung

Es erfolgt zunächst eine Zerlegung des Wirkungsgefüges

geplantes Vorhaben – Umwelt – Mensch

in Teilbereiche, die als Umweltbereiche bzw. Schutzgüter bezeichnet werden. Es werden die folgenden Schutzgüter gemäß § 1a der 9. BImSchV in Betracht gezogen:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt
- Luft
- Klima
- Boden
- Fläche
- Grundwasser und Oberflächengewässer
- Landschaft
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Schutzgüter werden durch einen Naturfaktor / ein Naturraumpotenzial (Luft, Wasser, Boden, Pflanzen, Tier) oder durch einen Nutzungsanspruch (z. B. Erholung) definiert. Die Schutzgüter erfüllen für die Umwelt verschiedene Funktionen (Umweltfunktionen).

Umweltfunktionen leiten sich wiederum aus den Wirkungszusammenhängen des Ökosystems bzw. aus den Nutzungsansprüchen, die durch den Menschen an die Schutzgüter gestellt werden, ab (z. B. Lebensraum für Tiere und Pflanzen).

Ein Projekt oder System kann grundsätzlich durch bestimmte Wirkungen, sogenannte **projektspezifische Wirkfaktoren**, auf die Umwelt mit ihren verschiedenen Schutzgütern und Umweltfunktionen einwirken.

Die für das Vorhaben relevanten Wirkfaktoren, ihre Intensität und die Art und Weise der Beeinflussung der Schutzgüter wurden in Kap. 4 herausgearbeitet. Die Schutzgüter können durch die Wirkfaktoren je nach Art des Vorhabens in unterschiedlicher Weise beeinflusst werden. Nicht jeder Wirkfaktor wirkt sich auf jedes Schutzgut aus. In der Regel erstreckt sich ein Einfluss nicht auf alle Funktionen eines Schutzgutes in seiner Gesamtheit, sondern nur auf einzelne Umweltfunktionen.

Im Gegensatz zur Ermittlung der projektspezifischen Wirkfaktoren und der Art und Weise Ihrer Beeinflussung (vgl. Kap. 4) erfolgt nunmehr eine Einbeziehung bereits vorhandener

Informationen zur Empfindlichkeit der betroffenen Umweltbereiche. Damit ist eine Eingrenzung auf standortbezogene relevante Wirkungspfade möglich.

Die Empfindlichkeit eines Schutzgutes ist Ausdruck der Fähigkeit zur Pufferung, zum Abbau und zur Weiterleitung von Einwirkungen auf die Umwelt. Hohe Empfindlichkeit bedeutet im Allgemeinen ein geringes Puffer- und Abbauvermögen und ein hohes Weiterleitungs- (Wechselwirkungs-)potenzial.

In die Abschätzung der Erheblichkeit fließen die Ergebnisse der Ermittlung der Vorbelastung und Empfindlichkeit mit ein. Zur systematischen Ermittlung der potenziellen Wirkfaktoren des Vorhabens und ihrer Erheblichkeit auf die Schutzgüter wurde als methodisches Hilfsmittel zunächst die in Tabelle 3 (Seite 43) dargestellte Relevanzmatrix verwendet.

Damit werden die **Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens mit der Umwelt ermittelt. Durch die Verwendung verschiedener Symbole ist bereits eine erste Differenzierung der Wirkungspfade hinsichtlich der Intensität der Beeinflussung („X“, „O“, „ „ – vgl. Kap. 4) möglich. Die Erläuterung der einzelnen Kombinationen der Relevanzmatrix erfolgt in den nachstehenden Kapiteln, bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter.

Einflüsse auf die Schutzgüter entstehen durch **direkte und indirekte Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens mit der Umwelt.

Unter den **direkten Wirkungsbeziehungen** werden alle Einflüsse des Vorhabens, die direkt auf das Schutzgut einwirken, zusammengefasst. **Indirekte Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens beinhalten die Veränderungen eines Schutzgutes infolge von Wechselwirkungen mit einem anderen, direkt beeinflussten Schutzgut (Sekundäreffekte). Die Kette:

Eingriff durch ein Vorhaben – direkte Wirkungsbeziehung – ggf. eine oder mehrere Ebenen indirekter Wirkungsbeziehungen – Veränderung in einem speziellen Umweltbereich

wird als **Wirkungspfad** bezeichnet.

Je nach Art des Eingriffs und den speziellen Merkmalen des Ökosystems, können innerhalb eines Wirkungspfades dämpfende (Verdünnung, Abbau von Schadstoffen, Pufferung) oder verstärkende Effekte (Anreicherung z. B. in Nahrungsketten, Absterben einer ganzen Biozönose bei Schädigung einer einzigen Art) auftreten.

Ermittlung der Erheblichkeit

Zur Ermittlung der Erheblichkeit der projektspezifischen Auswirkungen durch das Vorhaben werden diese in Relation zur Vorbelastung und zur Empfindlichkeit der Schutzgüter gesetzt.

Um eine Aussage über die Vorbelastung im Untersuchungsgebiet treffen zu können, werden, soweit möglich, die vorhandenen Messwerte, Berechnungsergebnisse und sonstigen Informationen zur Vorbelastung anerkannten Mindestanforderungen bzw. gesetzlichen Grenzwerten gegenübergestellt. Im Zusammenhang mit der Zusatzbelastung lässt sich die Erheblichkeit der zu erwartenden Auswirkungen durch das geplante Vorhaben ableiten.

Als erheblich im Sinne des UVPG müssen Auswirkungen formal dann bezeichnet werden, wenn Grenz-, Richt- oder Schwellenwerte, die in Verordnungen, Verwaltungsvorschriften oder untergeordneten Richtlinien benannt sind, überschritten werden. Darüber hinaus, insbesondere bei nicht quantifizierbaren Veränderungen oder bei Berücksichtigung spezieller Bedingungen am Standort, werden abwägende Betrachtungen und Vergleiche zur Abschätzung einer Erheblichkeit angestellt.

Für die Betrachtungen der Erheblichkeit der Auswirkungen werden im Rahmen der UVU drei Unterscheidungsstufen vorgenommen:

- erheblich: im Sinne des UVPG werden damit Auswirkungen eingestuft, die Überschreitungen von Grenz-, Richt- und Schwellenwerten nach sich ziehen bzw. irreversible, negative Veränderungen der Schutzgüter bewirken;
- bedingt erheblich: Auswirkungen, die quantifizierbare Veränderungen im/am Schutzgut hinterlassen, im Hinblick auf die Empfindlichkeit der Schutzgüter jedoch toleriert werden können (keine Überschreitung von Grenzwerten, geringes Ausmaß der betroffenen Flächen, Veränderungen sind reversibel bzw. können ausgeglichen werden, usw.);
- nicht erheblich / unerheblich: Auswirkungen, die keine nachweisbaren nachteiligen Veränderungen der Schutzgüter zur Folge haben.

Entsprechend dieser allgemeinen Kriterien werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens in den nachfolgenden Kapiteln eingeschätzt. Dabei werden die in Tabelle 8 (Seite 55) herausgestellten Wirkfaktoren vertiefend betrachtet, während für die sonstigen, in der Relevanzmatrix bezeichneten, potenziellen Wirkungspfade lediglich eine Begründung der Unerheblichkeit gegeben wird.

Die Darstellung erfolgt gesondert für jedes Schutzgut. In Auswertung der Kap. 4, 5 und 6.1 wird der Zusammenhang zwischen projektspezifischen Wirkfaktoren, beeinflussbaren Schutzgütern, Intensität der Beeinflussung und Erheblichkeit der Auswirkung unter Beachtung der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter beschrieben.

Die Darstellung erfolgt in Kap. 6.2 für die Wirkungen, welche bau-, anlage- oder betriebsbedingt auftreten können. In Kap. 6.3 wird auf das Unfallrisiko und die damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter eingegangen. Kap. 6.4 enthält Aussagen zu Auswirkungen bei Stilllegung der Anlagen.

6.2 Beschreibung der wesentlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter

6.2.1 Luft

Auswirkungen auf das Schutzgut Luft können im Wesentlichen durch folgenden projektspezifischen Wirkfaktor verursacht werden:

- Emissionen von Luftschadstoffen

Geringe Beeinflussungen können durch folgenden Wirkfaktor erfolgen:

- Abgas- und Staubemissionen in der Bauphase.

6.2.1.1 Emission von Luftschadstoffen

Wie im Kap. 4.3.1 (ab S. 45) dargestellt, wird der Bagatellmassenstrom der TA Luft für keinen Schadstoff überschritten. Gemäß den Anforderungen der TA Luft sind daher keine Ausbreitungsberechnungen erforderlich. Nach Nr. 4.1 TA Luft kann davon ausgegangen werden, dass die Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorruft.

Für die Bewertung der Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Untere Mulde“ wurden Ausbreitungsberechnungen für Stickstoff- und Schwefeloxide durchgeführt. Hierzu wurde eine Immissionsprognose für Luftschadstoffe /3/ erarbeitet. Im genannten Fachgutachten wurde in einer Ausbreitungsberechnung mit dem TA Luft-konformen Modell Austal2000N die Zusatzbelastung durch die Anlage ermittelt. Die Bewertung der Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Untere Mulde“ ist in Kap. 6.2.6.2 (ab S. 109) aufgeführt. Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Auswirkungen von Luftschadstoffemissionen der Anlage gering sind. Vorhabenbezogene Irrelevanz- und Abschneideschwellen werden unterschritten.

6.2.1.2 Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung

Abgas- und Staubemissionen in der Bauphase

Während der Bauphase können durch Baufahrzeuge und bestimmte Bautätigkeiten Emissionen von Stäuben bei Erdbewegungen und Abgase durch Bau- und Transportfahrzeuge auftreten. Diese Emissionen sind vergleichsweise gering und verursachen in Anbetracht der geringen Empfindlichkeit des betreffenden Gebiets (Industrie- und Gewerbestandort) keine erheblichen negativen Auswirkungen.

6.2.1.3 Fazit

Zusammenfassend kann aus den Ausführungen geschlossen werden, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft ergeben.

6.2.2 Klima

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung des Klimas durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 3, Seite 43). Auswirkungen auf das Schutzgut Klima können durch die folgenden Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung verursacht werden:

- Emission klimarelevanter Gase
- Errichtung neuer Baukörper als Oberflächenelemente

Emission klimarelevanter Gase

Wesentlich für die Minimierung von Klimagasemissionen ist eine weitgehende energetische Nutzung der organischen Bestandteile des Abwassers über die anaerobe Biogasproduktion und -nutzung, welche im Projekt vorgesehen ist. Bei Auslegung der Anlagen nach dem Stand der Technik ist eine weitgehende Reduzierung von Methanemissionen zu erwarten.

Errichtung neuer Baukörper

Der Standort weist aufgrund der derzeitigen industriellen Nutzung keine nennenswerten klimatischen Funktionen auf. Eine Beeinflussung von stadtklimatisch bedeutsamen Kaltluftgebieten kann ausgeschlossen werden.

Fazit

Insgesamt kann anhand der Ausführungen geschlussfolgert werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima verursacht werden.

6.2.3 Boden

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden können im Wesentlichen durch den projektspezifischen Wirkfaktor

- Flächeninanspruchnahme / -versiegelung
- verursacht werden (vgl. Kap. 4). Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren erfolgen:
- Bodenaushub während der Bauphase
 - Emissionen von Luftschadstoffen
 - Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

6.2.3.1 Flächeninanspruchnahme / -versiegelung

Durch die Errichtung der neuen Anlagenteile kommt es zu einem Abtrag des belebten Oberbodens und zur vollständigen bzw. teilweisen Versiegelung dieser Flächen. Im Bereich der betroffenen Flächen kann bei einer Vollversiegelung von einer vollständigen Verlust der Funktionen für den Boden- und Wasserhaushalt ausgegangen werden. Es kommt zu einer Isolation der tiefergelegenen Bodenschichten und zur Unterbindung des vertikalen Stoffaustausches (z. B. in Form von Niederschlägen, Nährstoffen und Organismen). Des Weiteren wird der Boden als Lebensraum für Pflanzen und Tiere zerstört. Aus Gründen des Hochwasserschutzes erfolgt eine Geländeauffüllung am Standort.

Da Boden eine nur begrenzt vorhandene und in überschaubaren Zeiträumen nicht regenerationsfähige Ressource darstellt, ist der Funktionsverlust durch Versiegelung als erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts zu bewerten. Die Flächeninanspruchnahme beträgt insgesamt ca. 54.500 m², davon werden ca. 26.700 m² durch Anlagenteile, Fundamente und Betriebsstraßen dauerhaft vollversiegelt. Ca. 24.400 m² werden als wasserdurchlässige Flächen (Biototyp Kläranlage) Schotter- oder Rasenfläche ausgebildet. Ca. 3.400 m² sind als unversiegelte Pflanzflächen (Hecken) geplant.

Für den Eingriff in das Schutzgut Boden werden Kompensationsmaßnahmen geplant, welche detailliert im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben /8/ und überblickshaft in Kap. 7 des UVP-Berichts aufgeführt sind. Durch die vorgesehenen Maßnahmen ist ein vollständiger Ausgleich des Eingriffs möglich.

6.2.3.2 Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung

Bodenaushub während der Bauphase

Mit dem Vorliegen erheblicher Bodenbelastungen der ungesättigten Bodenzone am geplanten Standort ist nach den vorliegenden Erkenntnissen nicht zu rechnen (vgl. Kap. 5.5). Infolge der langjährigen industriellen Nutzung des benachbarten Areals B des Chemieparks kann es dennoch bei Tiefbaumaßnahmen zum Anfall von belastetem Bodenaushub kommen, der am Standort nicht wieder eingebaut werden kann und somit extern zu entsorgen wäre. Im Rahmen der Bodenaushubarbeiten sind somit Untersuchungen zur Schadstoffbelastung der Böden und zur Bestimmung der geeigneten Entsorgungswege erforderlich.

Sollte im Rahmen der Baumaßnahmen belastetes Bodenmaterial angetroffen werden, muss dieses ordnungsgemäß entsorgt werden. Bei ordnungsgemäßer Entsorgung ist mit keinen nachteiligen Auswirkungen zu rechnen.

Emissionen von Luftschadstoffen

Zusätzliche Luftschadstoffemissionen entstehen im geänderten Anlagenbetrieb durch den Betrieb der neuen BHKW. Potenziell für das Schutzgut Boden relevant ist die Emission

von Stickstoffoxiden und Schwefel und der damit verbundene Eintrag in den Boden über die Deposition.

Wie in Kap. 4.3.1 (ab S. 45) dargestellt, unterschreiten die Emissionen der Anlage auch nach Erweiterung der Anlage die Bagatellschwellen der TA Luft. Gemäß Nr. 4.1 TA Luft kann daher davon ausgegangen werden, dass die Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorruft.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) erfüllt, sodass ausreichend Vorsorge gegen erheblich nachteilige Auswirkungen auf Umweltschutzgüter gegeben ist.

6.2.3.3 Fazit

Insgesamt ist festzustellen, dass die zu erwartenden Eingriffe in das Schutzgut Boden vollständig kompensiert werden können. Weitere erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind nicht zu erwarten.

6.2.4 Fläche

Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche können durch den projektspezifischen Wirkfaktor

- Flächeninanspruchnahme / -versiegelung

verursacht werden (vgl. Kap. 4).

Das Schutzgut Fläche umfasst für das Vorhaben die Aspekte quantitative Flächeninanspruchnahme und Flächennutzungsqualität. Diese Aspekte werden auch über andere Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG (u. a. Boden, Tiere, Pflanzen, Klima, Mensch) beschrieben. Auf die Ausführungen in den entsprechenden Schutzgutbeschreibungen wird verwiesen.

Die in Anspruch zu nehmenden Flächen befinden sich teilweise innerhalb des Betriebsgeländes und weisen eine entsprechende Vornutzung auf. Bei der Erweiterungsfläche handelt es sich um eine bisher unbebaute Fläche, welche teilweise landwirtschaftlich genutzt

wird. Insofern findet eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche⁷ statt. Die Inanspruchnahme der Fläche ist erforderlich, da die neuen Anlagenteile in unmittelbarer Nähe zu den bestehenden Anlagen errichtet werden müssen. Das Gebot der sparsamen Flächeninanspruchnahme wird berücksichtigt, in dem die Anordnung der neuen Anlagenteile flächeneffizient mit möglichst geringem Flächenverbrauch ausgeführt wird. Im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung werden Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Die vorgesehenen Ersatzmaßnahmen auf externen Flächen beinhalten zu einem großen Teil (Maßnahmen E1-E5) auch die Nutzungsänderung der betreffenden Flächen und Entsigelungsmaßnahmen. Hierdurch werden für das Schutzgut Fläche positive Auswirkungen erreicht, indem neue unbebaute Freiflächen geschaffen werden.

6.2.5 Wasser

6.2.5.1 Grundwasser

Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser können im Wesentlichen durch den projektspezifischen Wirkfaktor

- Grundwasserhaltung während der Bauphase

verursacht werden (vgl. Kap. 4). Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren verursacht werden:

- Flächeninanspruchnahme / -versiegelung
- Einleitung des gereinigten Abwassers in die Mulde
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

6.2.5.1.1 Grundwasserhaltung während der Bauphase

Für den Bau des Belebungsbeckens, der Nachklärbecken 1 und 2, der Betriebsgebäude 1 und 2 sowie des Gasbehälters werden Grundwasserhaltungsmaßnahmen während der Bauphase mit einer Dauer von maximal 16 Wochen erforderlich. Zum Teil kommen zusätzlich bauzeitliche Spundwände und ein bauzeitlicher Verbau zum Einsatz, die nach Abschluss der Arbeiten wieder entfernt werden.

⁷ Die Fläche wurde im Rahmen der letzten Änderung des UVPG neu als Schutzgut aufgenommen. Offensichtlich sind bei diesem Schutzgut nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt durch den Verbrauch von Flächen, insbesondere von bisher unbeanspruchten Freiflächen zu betrachten. In der Begründung der Bundesregierung zum Gesetzentwurf /49/ heißt es hierzu: „Dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme wird dadurch in besonderer Weise Rechnung getragen, dass das Schutzgut Fläche ausdrücklich in den Katalog der Schutzgüter aufgenommen wird. Damit wird deutlich, dass auch quantitative Aspekte des Flächenverbrauchs in der UVP zu betrachten sind. Der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung wird auf diese Weise Rechnung getragen.“

Die anstehenden, gut wasserdurchlässigen Sande und Kiese in diesem Bereich begünstigen einen raschen Wiederanstieg des Grundwassers nach Ende der Bauwasserhaltung auf das natürliche Niveau. Die bauzeitliche und räumliche Begrenzung der Bauwasserhaltung ist somit nicht geeignet, erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Grundwasserhältnisse zu bewirken. Auch nachteilige Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme lassen sich dadurch ausschließen.

Belastungen des Grundwassers mit Schadstoffen, die aus der früheren industriellen Nutzung des Standorts herrühren, sind für den Chemieparkbereich weiträumig nachgewiesen. Aufgrund der möglichen Kontaminationen muss das während der Bauphase zu fassende Grundwasser je nach dem Grad der vorliegenden Kontamination ggf. einer Behandlung/Reinigung unterzogen werden. Die zu behandelnde Menge und mögliche Behandlungsverfahren sind vom vorliegenden Kontaminationsgrad, der konkreten Bauausführung und -dauer abhängig. Die Maßnahmen müssen unter Einhaltung wasserrechtlicher Vorschriften in Abstimmung mit den zuständigen Behörden erfolgen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind unter diesen Voraussetzungen nicht zu erwarten.

6.2.5.1.2 Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung

Flächeninanspruchnahme / -versiegelung

Die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben beträgt insgesamt ca. 54.500 m², davon werden ca. 26.700 m² durch Anlagenteile, Fundamente und Betriebsstraßen vollversiegelt. Ca. 24.400 m² werden als wasserdurchlässige Flächen (Biototyp Kläranlage) Schotter- oder Rasenfläche ausgebildet. 3.400 m² sind als unversiegelte Pflanzflächen (Hecken) geplant.

Infolge der Versiegelung wird potenziell die Grundwasserneubildung beeinflusst. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasserdargebot sind allerdings aufgrund der geringen neu versiegelten Fläche und der weiterhin möglichen Versickerung in den Randbereichen nicht zu erwarten. /2/

Abwassereinleitung

Generell herrschen entlang des Gewässerlaufs der Mulde oberflächennahe Grundwasserstände, sodass ein hydraulischer Kontakt zwischen Oberflächenwasser und Grundwasser prinzipiell gegeben ist.

Derzeit besteht für das Grundwasser in diesem Bereich eine Belastung durch die anthropogenen Stoffe BTEX (Aromatische Kohlenwasserstoffe), HCH (Hexachlorcyclohexan), Chlorbenzen, Pestizide, Sulfate und LHKW (leichtflüchtige halogeniert Kohlenwasserstoffe) (vgl. Kap. 5.7.2).

Mit der Abwassereinleitung erfolgen keine Einträge von BTEX und LHKW. Für die bereits mit der bestehenden Abwassereinleitung verbundenen Einträge in die Mulde von Hexach-

Iorcyclohexan (HCH-Summe) und Tributylzinn werden keine Konzentrationserhöhungen prognostiziert; die Konzentrationserhöhung für Sulfat ist gering (vgl. Kap. 6.2.5.2.2).

Für weitere grundwasserrelevante Stoffe gemäß Anlage 2 GrwV (Nitrat, Cadmium, Blei, Quecksilber, Ammonium, Nitrit, ortho-Phosphat), für die bisher keine Belastungen im Grundwasser bekannt sind, werden mit der vorhabenbedingten erhöhten Abwassereinleitung nur geringfügige Konzentrationserhöhungen in der Mulde prognostiziert (vgl. Kap. 6.2.5.2.2). Eine damit verbundene potenzielle Konzentrationserhöhung dieser Stoffe im Grundwasser aufgrund des hydraulischen Kontakts zur Mulde (über Infiltration) wird als unwahrscheinlich und vernachlässigbar bewertet. Auch die prognostizierte Konzentrationserhöhung für Chlorid in der Mulde wird aufgrund der dennoch geringen Konzentration von 89,9 mg/l (Schwellenwert für Chlorid beträgt gemäß Anlage 2 GrwV 250 mg/l) zu keiner Belastung im Grundwasser führen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen werden somit ausgeschlossen.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

Die im GWK Bitterfeld-Wolfen zur Anwendung kommenden wassergefährdenden Stoffe (u. a. Polymere, Antibelagmittel, Entschäumer, Eisen-II-Chlorid, Harnstofflösung, Kaliumhydroxid, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Wasserstoffperoxid) sind vorwiegend in Wassergefährdungskategorie 1 (Polymere Wassergefährdungskategorie 2) einzustufen. Die Lagerung und der Umgang dieser Stoffe erfolgt entsprechend den Anforderungen der AwSV, sodass ausreichend Vorsorge gegen erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser gegeben ist.

6.2.5.1.3 Fazit

Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser ergeben. Trinkwasserschutzgebiete werden durch das Vorhaben nicht berührt.

6.2.5.2 Oberflächengewässer

Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer können im Wesentlichen durch die projektspezifischen Wirkfaktoren

- Grundwasserhaltung während der Bauphase
- Einleitung des gereinigten Abwassers in die Mulde

verursacht werden (vgl. Kap. 4). Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren erfolgen:

- Emissionen von Luftschadstoffen
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

6.2.5.2.1 Grundwasserhaltung während der Bauphase

Für die Betrachtung der Auswirkungen wird auf die Darstellungen zum Grundwasser in Kap. 6.2.5.1.1 verwiesen.

Das Grundwasser steht auf den Erweiterungsflächen überwiegend oberflächennah an, sodass für einige Bauwerke eine Bauwasserhaltung mit einer Dauer von maximal 16 Wochen erforderlich wird. Da die betroffenen Flächen jedoch in keinem Kontakt zu Oberflächengewässern stehen, sind erhebliche nachteilige Auswirkungen durch die zeitlich und räumlich begrenzte Grundwasserabsenkung auszuschließen.

Belastungen des Grundwassers mit Schadstoffen, die aus der früheren industriellen Nutzung herrühren, sind für den Chemiaparkbereich weiträumig nachgewiesen. Aufgrund der möglichen Kontaminationen muss das während der Bauphase zu fassende Grundwasser je nach dem Grad der vorliegenden Kontamination ggf. einer Behandlung/Reinigung unterzogen werden. Die zu behandelnde Menge und mögliche Behandlungsverfahren sind vom vorliegenden Kontaminationsgrad sowie der konkreten Bauausführung und -dauer abhängig. Die Maßnahmen müssen unter Einhaltung wasserrechtlicher Vorschriften in Abstimmung mit den zuständigen Behörden erfolgen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind unter diesen Voraussetzungen nicht zu erwarten.

6.2.5.2.2 Einleitung des gereinigten Abwassers in die Mulde

Durch den Betrieb des GKW Bitterfeld-Wolfen erfolgt derzeit eine Abwassereinleitung von 289 l/s in die Mulde, hier berichtspflichtiger Oberflächenwasserkörper (OWK) „Mulde - von Mündung in die Elbe bis Muldestausee“ (DEST_VM02OW01-00) nach WRRL. Das Gewässer weist, auch durch anderweitige kommunale und industrielle Abwassereinleitungen, entsprechende Vorbelastungen mit Nähr- und Schadstoffen auf. Andere Oberflächengewässer werden durch die Abwassereinleitung des GKW nicht berührt.

Mit der Erweiterung des GKW wird die Einleitmenge auf 375 l/s erhöht und die Ablaufkonzentrationen werden angepasst. Diesbezüglich wurde in dem für das Vorhaben erstellten Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie eine Prognoseberechnung zur zukünftigen Stoffbelastung in der Mulde durchgeführt (detaillierte Darstellung in /2/).

Demnach werden für die allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamt-Phosphor und Nitrat-Stickstoff nur geringfügige Konzentrationserhöhungen prognostiziert, welche im Bereich der Analysegenauigkeit liegen und somit im Sinne der WRRL vernachlässigbar sind. Die Orientierungswerte für Gesamt-Phosphor und Nitrat-Stickstoff werden bereits gegenwärtig aufgrund der hohen Vorbelastung in der Mulde überschritten. Für Chlorid wird hingegen eine deutliche Konzentrationserhöhung im Gewässer prognostiziert, dennoch ist die prognostizierte Konzentration von 89,9 mg/l im Vergleich zum Orientierungswert gemäß Anlage 7 OGWV von 200 mg/l als gering einzustufen, sodass keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten zu erwarten sind.

Bei den flussgebietspezifischen Schadstoffen werden für Chrom und Kupfer moderate Konzentrationserhöhungen im Wasser prognostiziert. Diese gelten jedoch nicht als signifikante messbare Erhöhung, sodass hierdurch keine erheblich nachteiligen Auswirkungen, insbesondere auf die biologischen Qualitätskomponenten, zu erwarten sind. Für die WRRL-relevante Bewertung der Konzentration im Schwebstoff/Sediment gemäß Anlage 6 OGeV liegen jedoch keine Messdaten, weder in der Mulde noch im Abwasser, vor, sodass diesbezüglich keine Rückschlüsse getroffen werden können.

Für die Schadstoffe des chemischen Zustands Cadmium, Blei, Nickel, HCH (Hexachlorcyclohexan) und TBT (Tributylzinn) werden bereits im Ist-Zustand die Umweltqualitätsnormen gemäß Anlage 8 OGeV überschritten. Mit dem Vorhaben gehen jedoch aufgrund der neuen Reinigungsanlagen bzw. gleichbleibender Stofffrachten, insbesondere des behandelten Grundwassers, keine Konzentrationserhöhungen dieser Stoffe einher, die zu Auswirkungen auf den chemischen Zustand oder auf die biologischen Qualitätskomponenten, führen. Erheblich nachteilige Auswirkungen sind somit nicht zu erwarten.

6.2.5.2.3 Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung

Emissionen von Luftschadstoffen

Wie in Kap. 4.3.1 und 6.2.1 dargestellt, wird durch das Vorhaben der Bagatellmassenstrom der TA Luft für keinen Schadstoff überschritten, sodass gemäß den Vorgaben der TA Luft keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben hervorgerufen werden.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Die im GKW Bitterfeld-Wolfen zur Anwendung kommenden wassergefährdenden Stoffe (u. a. Polymere, Antibelagmittel, Entschäumer, Eisen-II-Chlorid, Harnstofflösung, Kaliumhydroxid, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Wasserstoffperoxid) sind vorwiegend in Wassergefährdungsklasse 1 (Polymere Wassergefährdungsklasse 2) einzustufen. Die Lagerung und der Umgang dieser Stoffe erfolgt entsprechend den Anforderungen der AwSV, sodass ausreichend Vorsorge gegen erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser gegeben ist.

6.2.5.2.4 Fazit

Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer ergeben.

6.2.6 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt durch das Vorhaben können im Wesentlichen durch die projektspezifischen Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme
- Emission von Luftschadstoffen
- Einleitung des gereinigten Abwassers in die Mulde

verursacht werden (vgl. Kap. 4). Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren erfolgen:

- Grundwasserhaltung während der Bauphase
- Verkehrs- und Baumaschinenlärm sowie Abgas- und Staubemissionen während der Bauphase
- Emission von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb
- Anlagenbeleuchtung.

6.2.6.1 Flächeninanspruchnahme

Eine Beschreibung der derzeitigen Verhältnisse am Standort erfolgte in Kap. 5.8. Aufgrund der industriellen und gewerblichen Prägung des Standortes und dessen südlichen und westlichen Umfeldes sowie der ackerbaulichen Nutzung im nördlichen Umfeld ist der Standort als Lebensraum für Pflanzen und Tiere eher von geringer Bedeutung.

Die Erweiterungsflächen sind einerseits durch landwirtschaftliche Nutzflächen und andererseits durch Ruderalfluren, dominiert von Beständen des Landreitgrases, geprägt. Nur vereinzelt finden sich Gehölzstrukturen. Artenschutzrelevante Pflanzenarten kommen nicht vor. Für den Eingriff in die Biotopflächen auf den Erweiterungsflächen werden Kompensationsmaßnahmen geplant, welche detailliert im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben /8/ und überblickshaft in Kap. 7 des UVP-Berichts aufgeführt sind. Durch die vorgesehenen Maßnahmen ist ein vollständiger Ausgleich des Eingriffs möglich.

Im Rahmen der im Jahr 2018 durchgeführten Begehungen konnten 10 Brutvogelarten (brütend oder Brutverdacht) auf den geplanten Erweiterungsflächen festgestellt werden. Weitere 14 Arten nutzen das Gebiet ausschließlich zur Nahrungssuche. Insgesamt handelt es sich bei den erfassten Vogelarten um häufige, störungsunempfindliche Arten.

Für den Grünspecht (*Picus viridis*) sind Vorkommen im westlich an die Erweiterungsflächen angrenzenden Wolfener Busch bekannt. Die Erweiterungsflächen selbst dienen jedoch nur als Nahrungshabitat, da hier entsprechende Bruthabitate (Höhlenbäume) fehlen. Eine Beanspruchung von Fortpflanzungsstätten durch das Vorhaben erfolgt daher nicht. Zudem gehen vom Vorhaben keine Beeinträchtigungen auf die Art aus, die nicht bereits gegenwärtig durch die Grundbelastung vorliegen (Störungen). Erheblich nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben werden somit ausgeschlossen.

Bei den weiteren als brütend oder mit Brutverdacht kartierten Vogelarten handelt es sich um verbreitete, euryöke Arten, die in Sachsen-Anhalt stabile Bestände aufweisen (ungefährdete Arten). Um erheblich nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben zu vermei-

den, sind die folgenden Maßnahmen (vgl. Unterlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung /7/ und Landschaftspflegerischer Begleitplan /8/) umzusetzen:

- V 1 – Fällung von Gehölzbeständen zwischen 1. Oktober und 28. Februar,
- V 2 – Bauzeitenregelung,
- V 6 – Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter.

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde im Bereich der östlich gelegenen Straßenböschung nachgewiesen. Ihre Habitate grenzen somit an die Erweiterungsfläche an, sodass sich potenzielle Beeinträchtigungen durch das Vorhaben ergeben können. Es werden potenzielle Lebensräume der Zauneidechse in Anspruch genommen, sodass während der Bauzeit verbleibende Habitate aufzuwerten und nach Abschluss der Bauarbeiten in den betroffenen Bereichen wieder geeignete Habitate zu entwickeln sind (vgl. /7/). Zur Vermeidung von Störungen und Tötungen sind zudem die folgenden Maßnahmen (vgl. /7/ und /8/) umzusetzen:

- V 2 – Bauzeitenregelung,
- V 4 – Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Zauneidechsen.

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen können erhebliche nachteilige Auswirkungen vermieden und die artenschutzrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens hergestellt werden.

Hinsichtlich der potenziell vorkommenden, gefährdeten Fledermausarten Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) erfolgt keine direkte Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben. Auch besteht kein erhöhtes Kollisionsrisiko im Zusammenhang mit dem Bau und Betrieb der erweiterten Anlage. Um Störungen der Arten zu vermeiden, ist die folgende Maßnahme (vgl. /7/ und /8/) umzusetzen:

- V 3 – Vermeidung/ Minimierung bauzeitlicher Störungen nachts/ Begrenzung der Lichtwirkungen bei nächtlichen Bauarbeiten und durch die dauerhafte Anlagenbeleuchtung.

Insgesamt ist mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt durch die Flächeninanspruchnahme zu rechnen.

6.2.6.2 Emissionen von Luftschadstoffen

Der genannte Wirkfaktor ist hinsichtlich seiner Auswirkungen abhängig von der Größenordnung des durch die Anlage verursachten Schadstoffpotenzials in der Luft, ggf. in Folge von Transportpfaden auch im Boden sowie im Grund- und Oberflächenwasser.

In Kapitel 4.3.1 und 6.2.1 wurde dargestellt, dass die mit dem Vorhaben verbundenen umweltrelevanten Schadstoffe die Bagatellmassenströme der TA Luft nicht überschreiten. Gemäß den Anforderungen der TA Luft für den Schutz bestimmter Teile von Fauna und

Flora ist somit davon auszugehen, dass die vorhabenspezifischen Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere nicht erheblich sind.

Für das FFH-Gebiet „Untere Mulde“ erfolgte eine gesonderte Untersuchung im Rahmen einer FFH-Vorprüfung, wobei der Eintrag von Stickstoff- und Schwefeloxiden betrachtet wurde (vgl. hierzu detaillierte Darstellung in Kap. 6.2.6.5). Im Ergebnis von durchgeführten Ausbreitungsberechnungen wurde festgestellt, dass der Eintrag von Stickstoff- und Schwefeloxiden durch die erweiterte Anlage in das FFH-Gebiet sehr gering ist und die definierten Irrelevanzwerte und Abschneideschwellen unterschreitet.

Vorhabenbedingte erhebliche Auswirkungen durch Luftschadstoffe auf die im Untersuchungsgebiet oder außerhalb des Untersuchungsgebiets befindlichen Schutzgebiete sind demnach auszuschließen.

Insgesamt ist mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt durch Luftschadstoffemissionen zu rechnen.

6.2.6.3 Einleitung von Abwasser

Durch den Betrieb des GWK Bitterfeld-Wolfen erfolgt derzeit eine Abwassereinleitung von 289 l/s in die Mulde. Das Gewässer weist, auch durch anderweitige kommunale und industrielle Abwassereinleitungen, entsprechende Vorbelastungen mit Nähr- und Schadstoffen auf. Die Auswirkungen auf die Wasserbeschaffenheit und ggf. Rückkopplungen auf die Biozönose der Mulde durch die vorhabenbedingte erhöhte Einleitmenge des GWK auf 375 l/s und die angepassten Ablaufkonzentrationen werden im zum Vorhaben erstellten Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie /2/ sowie in Kap. 6.2.5.2.2 ausführlich beschrieben und bewertet.

Die Mulde weist bereits im jetzigen Zustand eine erhöhte Grundbelastung mit den Nährstoffparametern der Stickstoff- und Phosphor-Verbindungen sowie verschiedenen Schadstoffen (Hexachlorcyclohexan, Zinnorganika, Schwermetalle) auf. Für Stickstoff- und Phosphor-Verbindungen werden z. T. nur geringfügige Konzentrationserhöhungen prognostiziert. Eine messbare Konzentrationserhöhung, die zu einer Veränderung der von diesen Parametern abhängigen Pflanzengesellschaften führt, ist jedoch nicht zu erwarten.

Für Sulfat und Chlorid werden deutliche Konzentrationserhöhungen prognostiziert. Jedoch liegen die prognostizierten Konzentrationen von 112,5 mg/l Sulfat und 89,9 mg/l Chlorid immer noch deutlich unterhalb der jeweiligen Orientierungswerte gemäß Anlage 7 OGewV (200 mg/l für Sulfat, 200 mg/l für Chlorid), sodass davon auszugehen ist, dass die Funktionsfähigkeit des typspezifischen Ökosystems erhalten bleibt. Somit sind erheblich nachteilige Auswirkungen auszuschließen.

Geringe Konzentrationserhöhungen werden auch für Chrom, Kupfer und Zink im Wasser prognostiziert. Für eine Beeinflussung der Biozönose ist jedoch die Bindung dieser Stoffe im Schwebstoff bzw. Sediment relevant, wofür jedoch keine Messdaten, weder in der Mulde noch im Abwasser, vorliegen, sodass diesbezüglich keine Rückschlüsse getroffen werden können. Es ist anzunehmen, dass die prognostizierten Konzentrationserhöhungen

zu gering sind, um eine messbare Beeinträchtigung der Pflanzen- und Tiergesellschaften der Mulde zu bewirken.

Bezüglich Schwermetallen weist die Mulde bereits im derzeitigen Zustand für Cadmium, Blei, Quecksilber und Nickel Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen gemäß Anlage 8 OGeV auf. Auch für diese Stoffe werden durch das Vorhaben geringfügige Konzentrationserhöhungen für das langjährige Mittel prognostiziert, die innerhalb der Messgenauigkeit der Gewässeranalytik liegen. Eine messbare zusätzliche Beeinträchtigung der Biozönose, insbesondere durch Bioakkumulation, ist daher unwahrscheinlich.

Die Belastungen der Mulde mit HCH (Hexachlorcyclohexan) und TBT (Tributylzinn) gehen auf bestehende Grundwasserkontaminationen zurück. Da im GWK kontaminiertes Grundwasser behandelt wird, werden bereits im Ist-Zustand diese Stoffe in die Mulde eingeleitet. Da jedoch mit dem Vorhaben aufgrund der neuen Reinigungsanlagen bzw. gleichbleibender Stofffrachten des behandelten Grundwassers keine Konzentrationserhöhungen dieser Stoffe einhergehen (es wird eine deutliche Verringerung der Überwachungswerte beantragt), sind erheblich nachteilige Auswirkungen auszuschließen.

Insgesamt ist mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzzutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt durch die erhöhte Abwassereinleitung zu rechnen.

6.2.6.4 Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung

Grundwasserhaltung während der Bauphase

Durch das oberflächennah anstehende Grundwasser auf den Erweiterungsflächen ist für den Bau einiger der geplanten Bauwerke eine Grundwasserhaltung erforderlich (zu Auswirkungen vgl. 6.2.5.1.1). Die Grundwasserabsenkung ist dabei auf eine Dauer von 2 bis maximal 16 Wochen sowie räumlich begrenzt. Zudem werden sich die Grundwasserverhältnisse nach Ende der Bauwasserhaltung rasch wieder auf das natürliche Niveau einstellen. Insgesamt sind somit keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf etwaige mit dem Grundwasser in Verbindung stehende Vegetationsbestände und die daran gebundene Fauna zu erwarten. Auch stehen die von der Grundwasserabsenkung betroffenen Flächen in keinem Kontakt zu Oberflächengewässern, sodass etwaige Auswirkungen auf deren Flora und Fauna durch die Grundwasserhaltung ausgeschlossen sind.

Verkehrs- und Baumaschinenlärm während der Bauphase

Während der Bauphase sind Geräuschemissionen durch Baufahrzeuge und -maschinen nicht vermeidbar, aber von geringer Dauer. Durch die Lage des Standortes in einem industriell geprägten Gebiet und die damit verbundene Lärmvorbelastung ist im Umfeld des Standortes tendenziell eher mit dem Vorkommen von gegenüber Lärm toleranten Arten zu rechnen. Demnach sind keine erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen der Fauna durch Baulärm zu erwarten.

Abgas- und Staubemissionen in der Bauphase

Während der Bauphase können durch Baufahrzeuge und bestimmte Bautätigkeiten Emissionen von Stäuben bei Erdbewegungen und Abgase durch Bau- und Transportfahrzeuge auftreten. Diese Emissionen sind vergleichsweise gering und verursachen in Anbetracht der geringen Empfindlichkeit des betreffenden Gebiets keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.

Emission von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb

Einwirkungen von Lärmmissionen auf Tiere können potenziell vor allem in der näheren Umgebung der Schallquellen auftreten. Aktuell ist bereits eine Geräuschbeeinträchtigung durch den Betrieb des GWK und den Verkehr innerhalb des Industriegebiets und auf der Saiegaster Chaussee gegeben. Eindeutige Beurteilungskriterien für die Auswirkungen von Lärm auf Tiere existieren nicht. Mit hoher Wahrscheinlichkeit spielen Gewöhnungseffekte eine große Rolle. Aufgrund der Lärmvorbelastung am Standort ist im Umfeld des Standortes tendenziell eher mit dem Vorkommen von gegenüber Lärm toleranten Arten zu rechnen. Demnach sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Fauna zu erwarten.

Anlagenbeleuchtung

Die Anlagenbeleuchtung stellt keinen wesentlichen Eingriffspfad des geplanten Vorhabens dar, weil durch die Beleuchtung Umgebungsflächen nur in geringer Intensität und mit geringer Reichweite (Streulicht) betroffen werden können und keine empfindlichen Flächen im Umfeld der Anlage vorhanden sind. Mit den Festlegungen der Vermeidungsmaßnahme V3 gemäß Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) /8/ wird zudem sichergestellt, dass durch die zukünftige Anlagenbeleuchtung sowie bauzeitliche Lichteinwirkung keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Fauna entstehen.

6.2.6.5 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich (vgl. Anhang 2 und Kap. 5.8)

- Teilflächen des FFH-Gebiets „Untere Mulde“ (DE 4239-302) und
- Teilflächen des Europäischen Vogelschutzgebietes „Mittelalbe und Steckby-Lödderitzer Forst“ (DE 4139-401).

Für die Gebiete wurde eine gesonderte FFH-Vorprüfung /6/ erarbeitet, wobei folgende potenzielle Wirkfaktoren betrachtet wurden:

- Einleitung des gereinigten Abwassers
- Emission von Luftschadstoffen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der FFH-Vorprüfung kurz zusammengefasst.

Wirkfaktor Einleitung des gereinigten Abwassers

Unmittelbar betroffen durch Abwassereinleitungen können in erster Linie wasserabhängige FFH-Lebensraumtypen und -arten sein. Bei den hier geprüften Natura 2000-Gebieten betrifft dies den Lebensraumtyp (LRT) 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*“, die nachgewiesenen FFH-Arten Rapfen, Bitterling, Biber, Fischotter und Grüne Keiljungfer sowie die europäischen Vogelarten Fischadler, Seeadler, Silberreiher, Schwarzkopfmöwe und Eisvogel.

Bewertungsrelevant für den LRT 3260 sind insbesondere die mit dem Vorhaben verbundenen Schadstoffe HCH und Tributylzinn. Hierbei ist vor allem die Bioakkumulation in den wertgebenden FFH-Arten bedeutend. Eine Akkumulation in Wasserpflanzen ist aufgrund deren kurzer Lebensdauer hingegen von nachrangiger Bedeutung. Die bereits aktuell bestehende Vorbelastung in der Mulde hat jedoch bisher zu keinen nachweislichen Veränderungen der stabilen Pflanzen- und Tierpopulationen geführt. Da zudem eine Verschlechterung des ökologischen Zustands der Mulde im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie (vgl. Fachbeitrag /2/) ausgeschlossen wird, können erheblich nachteilige Auswirkungen auf den LRT 3260 und seiner wertgebenden Arten durch die Umsetzung des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Demnach ist auch für die bewertungsrelevanten FFH-Arten Rapfen, Bitterling, Biber, Fischotter und Grüne Keiljungfer /6/ eine erhebliche Beeinträchtigung auszuschließen.

Auch bezüglich der europäischen Vogelarten ist die Bioakkumulation über die Nahrungskette von den mit dem Vorhaben verbundenen Schadstoffen HCH und Tributylzinn bewertungsrelevant. Äquivalent zu den FFH-LRT und -Arten führen auch bei den Vogelarten Fischadler, Seeadler, und Eisvogel die bereits aktuell bestehenden Vorbelastungen in der Mulde zu keinen nachweislichen Veränderungen der stabilen Populationen. Da zudem eine Verschlechterung des ökologischen Zustands der Mulde im Sinne der WRRL (vgl. /2/) ausgeschlossen wird, können erheblich nachteilige Auswirkungen auf die europäischen Vogelarten durch die Umsetzung des Vorhabens ausgeschlossen werden /6/. Silberreiher und Schwarzkopfmöwe treten im hier betrachteten Teil des Europäischen Vogelschutzgebietes hingegen nur als Nahrungsgast auf. Ökotoxikologische Wirkungen gehen mit dem Vorhaben nicht einher.

Wirkfaktor Emission von Luftschadstoffen

Für die Bewertung wird vorrangig auf den Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen von 2019 /37/ zurückgegriffen. Rechtlich gefordert ist für die FFH-Verträglichkeitsprüfung die Anwendung des besten wissenschaftlichen Kenntnisstandes. Im wissenschaftlichen Raum haben sich die sogenannten „Critical Loads“ für eutrophierende und versauernde Einträge (im Folgenden kurz „CL“) und – untergeordnet – „Critical Levels“ (im Folgenden kurz „CLE“) für kritische Luftkonzentrationen als geeignete Maßstäbe zur Beschreibung der Stickstoffempfindlichkeit von Ökosystemen etabliert. Critical Loads stellen naturwissenschaftlich begründete Belastungsgrenzen dar. Bleibt die Gesamtbelastung unter den maßgeblichen CL, so können erhebliche Beeinträchtigungen durch den betrachteten Stoff

mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Die jeweiligen CL sind konkret für den jeweilig betroffenen Lebensraumtyp zu bestimmen.

Abschneideschwellen und Einwirkbereich

Unterschreitet der Stickstoffeintrag des beantragten Vorhabens das absolute Abschneidekriterium (in Höhe von 0,3 kg N/(ha a)), ist das Vorhaben gemäß Stickstoffleitfaden unproblematisch und genehmigungsfähig. Diesem Ansatz liegt die Überlegung zu Grunde, dass sehr geringe zusätzliche Mengen Stickstoffeintrag im Kontext des Gesamteintrags von Stickstoff in Deutschland nicht als ursächlich für eine negative Veränderung angesehen werden können. Die zusätzliche Menge an vorhabenbedingten Stickstoffeinträgen ist gemäß eines Forschungsberichts der Bundesanstalt für Straßenwesen /40/ bis zu dieser Schwelle weder durch Messungen empirisch nachweisbar noch wirkungsseitig relevant und damit nach den Maßstäben der praktischen Vernunft und der Verhältnismäßigkeit irrelevant. Das Abschneidekriterium soll für jedes einzelne Vorhaben gelten. Es gilt allgemein und unabhängig von der Lebensraumtyp- und standortspezifischen Empfindlichkeit des zu beurteilenden Lebensraumtyps.

Der Einwirkbereich einer Anlage wird definiert als das Gebiet, in dem die vorhabenbedingte Zusatzbelastung den o. g. Wert überschreitet. Eine vergleichbare Schwelle von 0,3 kg S/(ha a) wird im Referentenentwurf der TA Luft von 2018 für den Schwefeleintrag benannt.

In Tabelle 15 sind die genannten Bewertungsmaßstäbe zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 15: Bewertungsmaßstäbe für Immissionen und Depositionen für die FFH-VP

Stoff	Einheit	Beurteilungswert	Irrelevanz/ Abschneideschwelle	Bezug
NO _x als NO ₂	µg/m ³	30	3	Critical Level, TA Luft Nr. 4.4.1
SO ₂	µg/m ³	20	2	Critical Level, TA Luft Nr. 4.4.1
Stickstoffdeposition	kg/(ha a)	(-)*	0,3	LAI-Stickstoffleitfaden /37/
Schwefeldeposition	kg/(ha a)	-	0,3	TA Luft Referentenentwurf /38/
Säureeintrag	eq/(ha a)	(-)*	-	-

* Bestimmung eines lebensraumspezifischen CL erforderlich bei Überschreitung des Abschneidekriteriums

Im Rahmen der Immissionsprognose für Luftschadstoffe /3/ wurde der Beitrag zu Stickstoff- und Schwefeleinträgen des GWK nach der Änderung bestimmt. Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung sind in Tabelle 16 aufgeführt. In Abbildung 17 ist die Schadstoffverteilung beispielhaft für die Stickstoffdeposition dargestellt.

Tabelle 16: Immissionsbeitrag des GWK nach Änderung im Bereich des nächstgelegenen FFH-Gebiets „Untere Muldeau“ /3/

Schadstoff	Einheit	FFH	Irrelevanz	Beurteilungswert
SO ₂	µg/m ³	0,1	2	20
NO _x als NO ₂	µg/m ³	2,8	3	30
Stickstoffdeposition	kg/(ha a)	0,27	0,3 ^{a)}	- ^{b)}
Schwefeldeposition				
- mesoskalig ^{a)}	kg/(ha a)	0,17	0,3 ^{a)}	- ^{b)}
- Kategorie Wald ^{b)}	kg/(ha a)	0,26		
Säuredeposition				
- mesoskalig ^{c)}	eq/(ha a)	30	-	- ^{b)}
- Kategorie Wald ^{d)}	eq/(ha a)	35		

a) vorhabenbezogene Abschneideschwelle

b) für die Beurteilung ist ein Critical Load je nach Lebensraumtyp festzulegen (nur erforderlich, wenn Abschneideschwelle überschritten wird)

c) angegeben für die mesoskalige Oberflächenkategorie

d) angegeben für die Oberflächenkategorie Wald

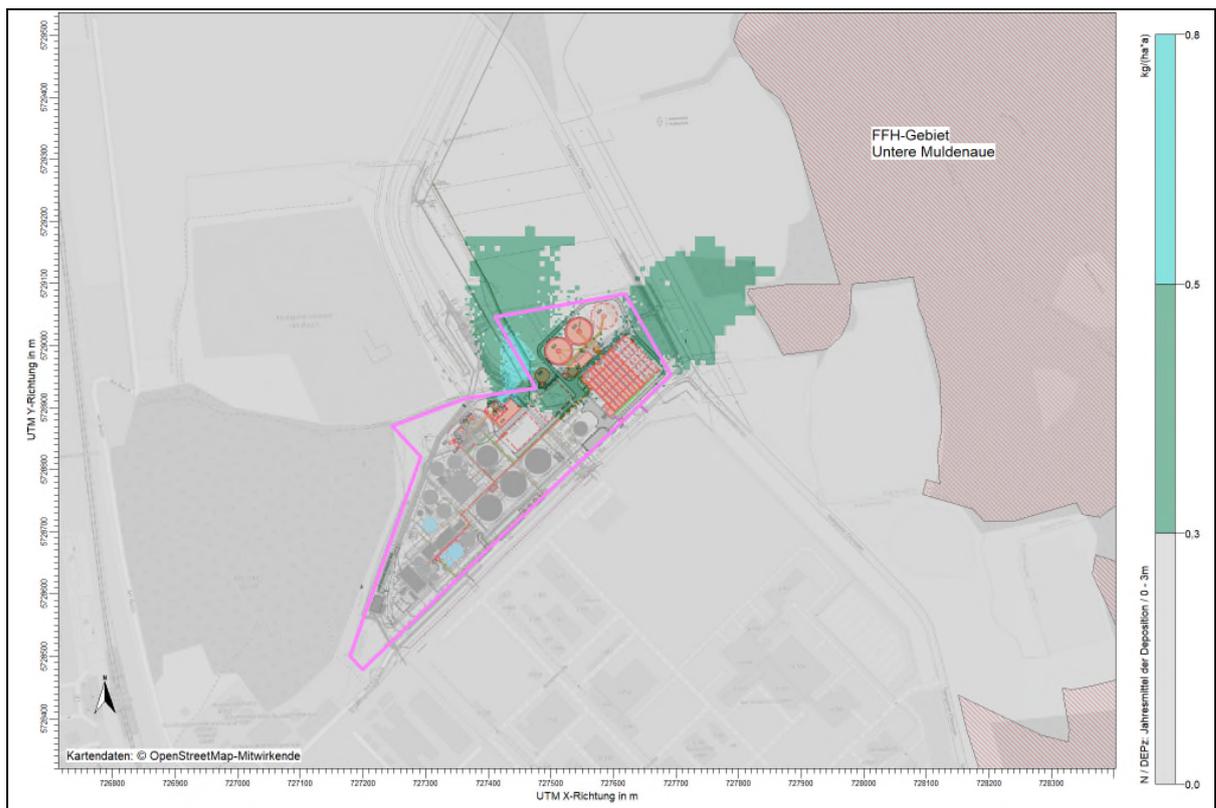


Abbildung 17: Stickstoffdeposition /3/

Wie den Ergebnissen zu entnehmen ist, werden die definierten Irrelevanzwerte und Abschneideschwellen im Bereich des FFH-Gebiets unterschritten. Das FFH-Gebiet liegt somit außerhalb des Einwirkungsbereichs des Vorhabens. Diese Aussage trifft auch für das in

diesem Bereich flächengleiche Europäische Vogelschutzgebiet „Mittelelbe und Steckby-Lödderitzer Forst“ zu.

Fazit FFH-Vorprüfung

Im Ergebnis der Untersuchungen wurde keine Betroffenheit der Natura 2000-Gebiete nachgewiesen. Die formulierten Schutz- und Erhaltungsziele erfahren durch das geplante Vorhaben keine Einschränkungen bzgl. der geprüften Wirkfaktoren. Somit konnte die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung mit der Betroffenheitsabschätzung/ Vorprüfung beendet werden.

6.2.6.6 Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Arten

Für das Vorhaben wurde eine Unterlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erarbeitet. Im Ergebnis ist festzustellen, dass durch das Vorhaben und seine weitreichendsten Wirkungen Belange des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG berührt werden. Unter Beachtung der in der Unterlage (Zusammenfassung in Kap. 6.2.6.1 des UVP-Berichts) genannten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen treten jedoch bau-, betriebs- und anlagebedingt keine Verbotstatbestände ein.

6.2.6.7 Fazit

Insgesamt ist abzuleiten, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt verursacht werden. Diese Aussage trifft auch uneingeschränkt auf die im Umfeld des Vorhabens gelegenen Schutzgebiete, insbesondere auch die Natura 2000-Gebiete zu.

6.2.7 Landschaft und Erholung

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung von Landschaft und der landschaftsgebundenen Erholung durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 3, Seite 43). Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung können durch die folgenden Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung verursacht werden:

- Emission von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb und in der Bauphase
- Emission von Gerüchen
- Errichtung neuer Baukörper als Oberflächenelemente
- Anlagenbeleuchtung.

Emission von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb und in der Bauphase

Hinsichtlich der Einwirkungen von Lärmemissionen auf den Erholungswert der Landschaft können die Aussagen im Kap. 6.2.9.3 (Schutzgut Mensch) herangezogen werden. Als vorrangige Erholungsnutzung im Beeinflussungsbereich der Anlage ist die Kleingartenanlage „Am Busch“ zu nennen. Durch die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an diesem und den anderen Immissionsorten ist mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen dieses Schutzgutes durch Lärmemissionen beim Betrieb der Anlage zu rechnen. Die bauzeitlichen Lärmemissionen sind aufgrund ihrer geringen Dauer von untergeordneter Bedeutung.

Emission von Gerüchen

Analog zur Betrachtung hinsichtlich der Einwirkungen von Lärmemissionen ist als vorrangige Erholungsnutzung im Beeinflussungsbereich der Anlage die Kleingartenanlage „Am Busch“ zu nennen. Wie im Kap. 6.2.9.2 (Schutzgut Mensch) dargestellt, werden die Immissionswerte der GIRL im Bereich der Kleingartenanlage auch nach Erweiterung des GWK eingehalten, sodass keine erheblichen Belästigungen zu erwarten sind.

Errichtung neuer Baukörper als Oberflächenelemente

Der Standort befindet sich im Bereich eines langjährig genutzten industriellen Gebietes mit vergleichbarer Bebauung. Entlang der Grundstücksgrenze sollen im Norden und Osten Sichtschutzpflanzungen (vgl. Kap. 7) angelegt werden. Die optische Wirkung des GWK wird durch die geplante Anlagenerweiterung nicht erheblich verändert werden.

Durch die Erweiterung ist eine Verlegung des nördlich verlaufenden Fußradwegs erforderlich. Die Beeinträchtigung beschränkt sich auf die Bauzeit. Anschließend kann die Funktion des Radwegs wieder voll hergestellt werden.

Anlagenbeleuchtung

Die Anlagenbeleuchtung stellt keinen wesentlichen Eingriffspfad des geplanten Vorhabens dar, weil durch die Beleuchtung Umgebungsflächen nur in sehr geringer Intensität und mit geringer Reichweite (Streulicht) betroffen werden können und keine empfindlichen Flächen im Umfeld der Anlage vorhanden sind.

Fazit

Insgesamt kann abgeleitet werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sowie die landschaftsgebundene Erholung verursacht werden.

6.2.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung des Schutzguts Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 3, Seite 43). Auswirkungen auf das Schutzgut können durch den folgenden Wirkfaktor von untergeordneter Bedeutung verursacht werden:

- Flächeninanspruchnahme

Im Zuge der Baumaßnahmen werden keine Baudenkmale beeinflusst. Für den Bereich der Bauflächen sind keine archäologischen Funde oder Relevanzbereiche bekannt.

Fazit

Insgesamt kann abgeleitet werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter verursacht werden.

6.2.9 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit durch die Vorhaben können im Wesentlichen durch die projektspezifischen Wirkfaktoren

- Emission von Luftschadstoffen
- Emission von Gerüchen
- Emission von Lärm

verursacht werden (vgl. Kap. 4). Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren erfolgen:

- Verkehrs- und Baumaschinenlärm und Abgas- und Staubemissionen während der Bauphase

6.2.9.1 Emission von Luftschadstoffen

Zusätzliche Luftschadstoffemissionen entstehen im geänderten Anlagenbetrieb durch den Betrieb der neuen BHKW. Wie in Kap. 4.3.1 (ab S. 45) dargestellt, unterschreiten die Emissionen der Anlage auch nach Erweiterung der Anlage die Bagatellschwellen der TA Luft. Gemäß Nr. 4.1 TA Luft kann daher davon ausgegangen werden, dass die Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorruft.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, durch die Luftschadstoffemissionen des bestimmungsgemäßen Betriebs können daher ausgeschlossen werden.

6.2.9.2 Emission von Gerüchen

Für die Beschreibung der Auswirkungen des geänderten Betriebs des GWK auf die Geruchssituation wurde ein Fachgutachten Gerüche /4/ erarbeitet. Hierbei wurde in einer Ausbreitungsberechnung mit dem TA Luft-konformen Modell Austal2000 der Immissionsbeitrag durch die Anlage ermittelt.

Die Beurteilung von Geruchsmissionen im Zusammenhang mit immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlagen erfolgt auf Basis der Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL). Eine Geruchsmission ist im Allgemeinen nach GIRL als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung die in der folgenden Tabelle 17 angegebenen Immissionswerte überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden.

Tabelle 17: Immissionswerte für verschiedene Baugebiete gem. Nr. 3.1 der GIRL

Wohn- und Mischgebiete	Gewerbe- und Industriegebiete	Dorfgebiete (Tierhaltung)
0,10 (10%)	0,15 (15%)	0,15 (15%)

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechts den Spalten 1 bis 3 zuzuordnen. Kleingartensiedlungen sind im Allgemeinen wie Gewerbegebiete zu beurteilen, wenn nicht die speziellen Randbedingungen des Einzelfalles entgegenstehen.

Die Genehmigung soll gemäß Nr. 3.3 der GIRL auch bei Überschreitung der Immissionswerte nicht wegen der Geruchsmissionen versagt werden, wenn der von der Anlage zu erwartende Immissionsbeitrag (anlagenbezogene Zusatzbelastung) auf keiner Beurteilungsfläche den Wert von 0,02 (2 %) überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (sogenannte Irrelevanzgrenze).

Das Ergebnis der Ausbreitungsberechnung ist in der folgenden Tabelle 18 und in Abbildung 18 dargestellt.

Tabelle 18: Anlagenbezogener Immissionsbeitrag durch das GWK (nach Änderung) auf den relevanten Beurteilungsflächen (BF) und Vergleich mit den Beurteilungswerten der Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL) /4/

Nr.	Beschreibung	Geruchshäufigkeit	Irrelevanzwert gem. GIRL	Immissionswert gem. GIRL
BF1	Wohnnutzung Wolfen, Am Busch	2 %	2 %	10 %
BF2	Wohnnutzung Wolfen, Eisenbahnstraße	2 %	2 %	10 %
BF3	Wohnnutzung Wolfen, Straße der DSF	2 %	2 %	10 %
BF4	Kleingartenanlage Am Busch	6 %	2 %	15 %
BF5	Südlich gelegene Industrieflächen	5 %	2 %	15 %

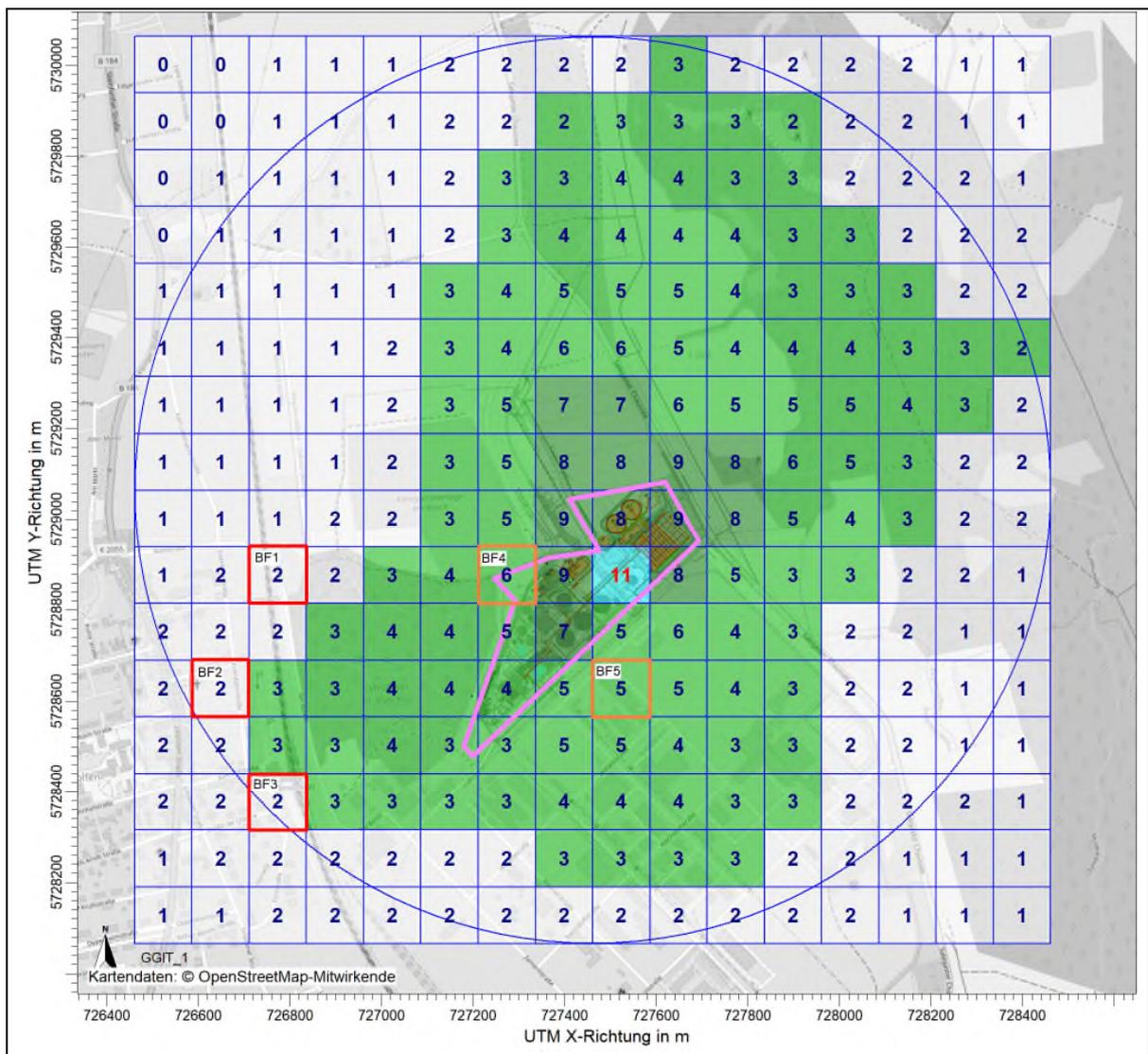


Abbildung 18: Anlagenbezogener Immissionsbeitrag durch das GWK (nach Änderung) auf den Beurteilungsflächen /4/

Im Ergebnis der Ausbreitungsberechnungen ist festzustellen, dass auf dem Anlagengebiet und im näheren Umfeld der Anlage deutliche Geruchsimmissionen zu verzeichnen sind, die mit zunehmender Entfernung schnell abklingen.

Maximal werden Geruchshäufigkeiten von 6 % der Jahresstunden auf der direkt angrenzenden Beurteilungsfläche 4 (Kleingartenanlage Am Busch) ermittelt.

Im Bereich der südlich angrenzenden Industrieflächen wird eine Geruchshäufigkeit von 5 % der Jahresstunden auf der Beurteilungsfläche 5 ermittelt.

Im Bereich der weiter entfernt gelegenen Wohnnutzungen ohne betrieblichen Zusammenhang wird die Irrelevanzschwelle von 2 % der Jahresstunden nicht überschritten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch geänderten Betrieb des GWK keine erheblichen Belästigungen mit Gerüchen verursacht werden.

6.2.9.3 Emission von Lärm

Lärmemissionen werden durch den Betrieb der technischen Anlagen sowie durch Umschlag- und Transportprozesse verursacht. Für die Beschreibung der Auswirkungen des geänderten Betriebs des GWK wurde ein Fachgutachten Schall /5/ in Form einer detaillierten Schallimmissionsprognose nach TA Lärm erarbeitet.

Hierzu wurden die projektbezogenen Bauplanungen und Betriebsbedingungen in ein dreidimensionales Computer-Rechenmodell eingearbeitet und Schallausbreitungsrechnungen durchgeführt.

Für die Beurteilung der Schallimmissionssituation gewerblichen Lärms ist die TA Lärm maßgebend. Die folgende Tabelle 19 enthält die gem. TA Lärm für die einzelnen Gebietskategorien geltenden Immissionsrichtwerte.

Tabelle 19: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Gebietskategorie	Abkürzung	Immissionsrichtwert für Gesamtbelastung in dB(A)	
		Tag	Lauteste Nachtstunde
Industriegebiete	GI	70	70
Gewerbegebiete	GE	65	50
Misch-, Kern- und Dorfgebiete	MI/MK/MD	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	WA/WS	55	40
Reine Wohngebiete	WR	50	35
Wohngebäude im Außenbereich	AU	60	45

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen einen im Tagzeitraum um 30 dB(A) bzw. im Nachtzeitraum um 20 dB(A) erhöhten Immissionsrichtwert nicht überschreiten.

Die Lage der für die Bewertung berücksichtigten Immissionsorte ist der folgenden Abbildung 19 zu entnehmen.

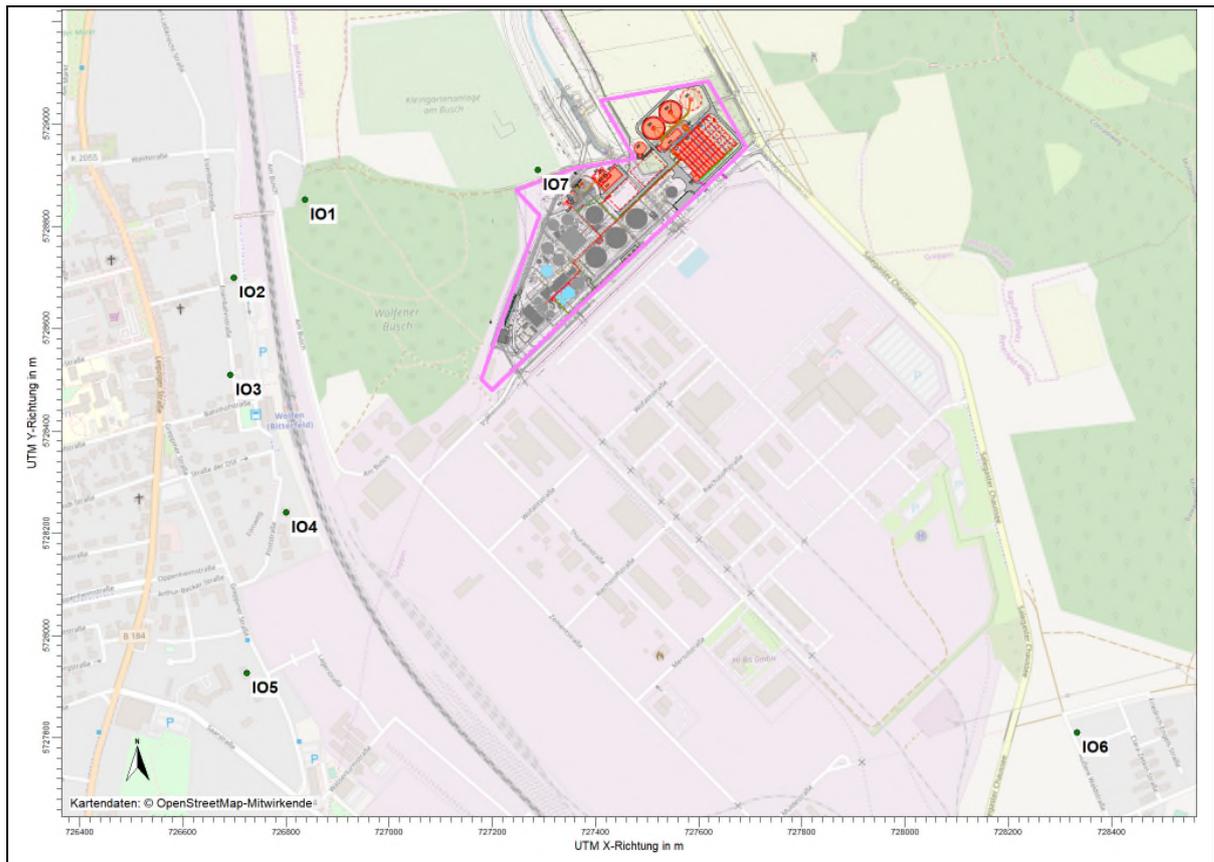


Abbildung 19: Lage der Immissionsorte (IO) Schall

Die auf Basis der erstellten dreidimensionalen Computer-Rechenmodelle durchgeführten Schallausbreitungsrechnungen haben die in Tabelle 20 für den Tagzeitraum und Tabelle 21 für den Nachtzeitraum dargestellten Berechnungsergebnisse ergeben. Bei den Berechnungen wurden Lärmschutzmaßnahmen berücksichtigt, welche detailliert in der Prognose beschrieben sind.

Tabelle 20: Beurteilungspegel der Bestandsanlage und der Planung (mit Lärmschutz) sowie Gesamtbelastung im Tagzeitraum /5/

Nr.	Beschreibung	Immissionsrichtwerte in dB(A)*	Beurteilungspegel in dB(A)		
			Bestand	Planung	Gesamtbelastung
			Tag	Tag	Tag
1	Am Busch 1	54	38,8	33,4	40
2	Eisenbahnstraße 24	54	34,9	30,2	36
3	Eisenbahnstraße 7	54	36,4	30,7	37
4	Poststraße 3	54	33,6	30,4	35
5	Greppiner Str. 16	54	26,7	23,7	28
6	Äußere Waldstraße 20	49	28,3	29,9	32
7	Kleingartenanlage	54	47,9	48,5	51

* zur Berücksichtigung der Vorbelastung um 6 dB(A) reduzierter Immissionsrichtwert

Tabelle 21: Beurteilungspegel der Bestandsanlage und der Planung (mit Lärmschutz) sowie Gesamtbelastung im Nachtzeitraum /5/

Nr.	Beschreibung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	Beurteilungspegel in dB(A)		
			Bestand	Planung	Gesamtbelastung
			Nacht	Nacht	Nacht
1	Am Busch 1	39	37,3	27,9	37
2	Eisenbahnstraße 24	39	33,2	26,2	34
3	Eisenbahnstraße 7	34	31,4	24,9	32
4	Poststraße 3	39	32,5	29,0	34
5	Greppiner Str. 16	39	26,0	23,0	28
6	Äußere Waldstraße 20	34	24,2	26,1	28
7	Kleingartenanlage	54	46,9	36,2	47

* zur Berücksichtigung der Vorbelastung um 6 dB(A) reduzierter Immissionsrichtwert

Die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung unterschreiten die an den Immissionsorten für die jeweilige Gebietskategorie gem. Nr. 6.1 TA Lärm geltenden und aufgrund der Vorbelastung um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte im Tagzeitraum um mindestens 3 dB(A) und im Nachtzeitraum um mindestens 2 dB(A).

Die für kurzzeitige Geräuschspitzen für die jeweilige Gebietskategorie geltenden Immissionsrichtwerte werden an allen Immissionsorten eingehalten. /5/

Hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes sind gemäß Schallgutachten /5/ folgende Auflagen zu beachten:

- A1 Die für die einzelnen im Freien liegenden technischen Schallquellen angegebenen maximal zulässigen Schalleistungspegel sind bei der Planung zu beachten, vom Hersteller bzw. Planer zu gewährleisten und nach Inbetriebnahme einzuhalten. Eine Abweichung ist zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass die dadurch möglicherweise entstehenden Verschlechterungen durch Maßnahmen an anderen Schallquellen kompensiert werden.
- A2 Die Wand- und Deckendurchführungen sowie Fassadendurchbrüche sind fachtechnisch abzudichten. Das BHKW-Modul und der Heizkessel sind im Weiteren elastisch zu lagern (körperschallisolierte Lagerung).
- A3 Zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist der Abgas-schornstein mit speziell auf tiefe Frequenzen abgestimmten Schalldämpfern auszurüsten. Die Frequenzen bei der 1. Motorordnung und gegebenenfalls weitere Harmonische⁸ sind dabei vorrangig zu beachten.
- A4 Die Lärmschutz- und Lärminderungsmaßnahmen sind entsprechend umzusetzen. Die maximal zulässigen Schalleistungspegel sind bei der Planung zu beachten, vom Hersteller bzw. Planer zu gewährleisten und einzuhalten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der geänderte Betrieb des GWK zu keinen erheblichen Belästigungen des Schutzgutes Mensch durch Lärm führt.

⁸ Eine Harmonische ist eine ganzzahlige Vielfache einer Grundfrequenz.

6.2.9.4 Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung

Abgas- und Staubemissionen und Verkehrs- und Baumaschinenlärm während der Bauphase

Während der Bauphase können durch Baufahrzeuge und bestimmte Bautätigkeiten Emissionen von Stäuben bei Erdbewegungen und Abgase durch Bau- und Transportfahrzeuge auftreten. Weiterhin werden Lärmemissionen verursacht. Die Emissionen sind von begrenzter Dauer und verursachen in Anbetracht der geringen Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit des betreffenden Gebiets (Industrie- und Gewerbestandort) keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.

6.2.9.5 Fazit

Insgesamt kann aus den Darstellungen abgeleitet werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit verursacht werden.

6.2.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Als wichtige Wechselwirkungseffekte, die für die Auswirkungen des Vorhabens eine Rolle spielen können, sind insbesondere Wirkungspfade über den Schadstoffeintrag von Luftschadstoffen in andere Schutzgüter zu benennen, beispielsweise:

- Emission von Luftschadstoffen (Luft) → Eintrag von Luftschadstoffen in den Boden → Aufnahme von Schadstoffen durch Pflanzen und/oder Tiere → Aufnahme von Schadstoffen durch den Menschen über die Nahrungskette

Luftverunreinigungen können sich daher nicht nur auf dieses Schutzgut selbst, sondern aufgrund der Funktion der Luft als Trägermedium für Luftverunreinigungen auch auf andere Schutzgüter auswirken. Eine mögliche erhebliche Beeinflussung für andere Schutzgüter könnte demnach durch die Umweltfunktionen der Luft z. B. als

- Medium für Transport, Umwandlung und Abbau gas- und staubförmiger Emissionen,
- Lebensraum für Tiere und Pflanzen,
- Faktor der Wohn- und Erholungsqualität,
- Faktor der Ausprägung des Lokalklimas,
- Faktor der Ausprägung des Globalklimas (hinsichtlich Treibhauseffekt) und
- Faktor für land- und forstwirtschaftliche Erträge gegeben sein.

Ebenso kann eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden aufgrund seiner Umweltfunktionen als

- Lebensraum für Pflanzen und Tiere,

- Filter, Speicher, Transformator und Puffer für den natürlichen Stoffhaushalt,
- Produktionsgrundlage für die Erzeugung von Nahrungsmitteln und anderer Biomasse und
- Faktor des Landschaftsbildes (Reliefs)

die Beeinflussung anderer Schutzgüter nach sich ziehen.

Für die Schutzgüter Pflanzen- und Tierwelt sind folgende Umweltfunktionen mit Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern als wesentlich anzusehen:

- Erhaltung des Arten- und Genpotenzials
- Bestandteil von Nahrungsketten
- Bestandteil des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion
- Faktor für land- und forstwirtschaftliche Erträge
- Schutz des Bodens vor Erosion.

Des Weiteren steht die Pflanzen- und Tierwelt in enger Beziehung mit der Lebensraumfunktion von Klima/Luft, Boden sowie Oberflächen- und Grundwasser.

Soweit mit den verfügbaren Untersuchungsmethoden ermittelbar, wurden wichtige Wechselwirkungseffekte bereits bei der Beschreibung der Auswirkungen zu den jeweiligen Schutzgütern berücksichtigt, so dass eine weitere Betrachtung an dieser Stelle nicht erforderlich ist.

6.3 Beschreibung des Unfallrisikos und der damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter

Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG sind unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter. Dies schließt auch solche Auswirkungen des Vorhabens ein, die aufgrund von dessen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, soweit diese schweren Unfälle oder Katastrophen für das Vorhaben relevant sind.

Gemäß der Begründung der Bundesregierung zur Neufassung des UVPG in 2017 /49/ bedeutet das, dass nicht nur technisch oder stofflich bedingte Unfallszenarien, sondern auch Katastrophen aufgrund natürlicher Ursachen, z. B. durch Erscheinungsformen des Klimawandels zu betrachten sind, etwa aufgrund eines verstärkten klimabedingten Hochwasserrisikos am Standort. Dies gilt allerdings nur, soweit solche Annahmen dem wissenschaftlichen Erkenntnisstand entsprechen. Überdies sind nur Unfall- oder Katastrophenrisiken in den Blick zu nehmen, die für die Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens von Bedeutung sind. Maßgebend hierfür sind die Anforderungen des Fach- und Zulassungsrechts.

Im Folgenden wird daher zwischen einem Unfallrisiko aufgrund der in der betrachteten Anlage verwendeten Stoffe und Technologien und der Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle oder gegenüber den Folgen des Klimawandels unterschieden.

Unfallrisiko aufgrund der verwendeten Stoffe und Technologien

Das GWK bildet auch nach der geplanten Änderung keinen Betriebsbereich oder Teil eines Betriebsbereichs im Sinne der Störfallverordnung (StörfallV). Im GWK kommen als störfallrelevante Gefahrstoffe hauptsächlich Biogas und Heizöl zum Einsatz. Insgesamt werden die Mengenschwellen der Störfallverordnung unterschritten.

Demzufolge besteht kein Potenzial für das Hervorrufen einer ernststen Gefahr im Sinne der Störfallverordnung.

In der Anlage werden nur EU-konforme Anlagenkomponenten verwendet. Durch die gesetzlich geforderte Herstellerbescheinigung bzw. Konformitätserklärung bestätigen die Hersteller die Berücksichtigung der geforderten sicherheitstechnischen Anforderungen u. a. nach der EG-Maschinenrichtlinie, Druckgeräte richtlinie, Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit, Niederspannungsrichtlinie. Das CE-Kennzeichen im Sinne der Maschinenrichtlinie bzw. Druckgeräte richtlinie wird für betriebsfertige Maschinen bzw. Druckgeräte vom Hersteller am Aggregat bzw. der Komponente angebracht.

Zur Vorsorge gegen Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, insbesondere von Betriebszuständen, für die die Anlage nicht ausgelegt oder nicht geeignet ist, sind für alle relevanten Systeme und Komponenten technische Maßnahmen vorgesehen, die im Bedarfsfall automatisch wirksam werden.

Die Anlagen werden entweder für die maximal auftretenden Drücke, Temperaturen und Mengen ausgelegt oder durch Sicherheitseinrichtungen wie beispielsweise Sicherheitsventile oder ähnliches abgesichert.

Anlagen und Systeme, die zur Einhaltung eines sicheren Betriebes unbedingt erforderlich sind, werden redundant ausgeführt, so dass im Falle einer Störung eines Systems jeweils ein gleichwertiges Ersatzsystem automatisch in Betrieb genommen werden kann und so der bestimmungsgemäße Betrieb der Gesamtanlage nicht unterbrochen wird.

Die Anlage wird ausschließlich durch speziell geschultes Personal bedient. Diese Schulung umfasst nicht nur das technische Verständnis für die verschiedenen Prozesse, sondern schließt auch die Vermittlung von Verantwortungsbewusstsein für Personen und Umwelt mit ein. Regelmäßige Kontrollgänge tragen zusätzlich zu der automatisierten Überwachung dazu bei, dass etwaige Fehlfunktionen, Undichtigkeiten oder Verschleiß einzelner Teile frühzeitig erkannt und behoben werden können.

Ein Zutritt durch Unbefugte in das GKW wird durch eine Umzäunung des Betriebsgeländes, geschlossene Tore und eine Schließanlage verhindert. Eine Zutrittsmöglichkeit haben nur autorisierte Betriebsangehörige (und die Berufsfeuerwehr). Besucher und Fremdfirmen erhalten bei Bedarf zeitlich begrenzt eine Zutrittsberechtigung und werden in die Gegebenheiten der Anlage und die geltenden Verhaltensregelungen eingewiesen und / oder durch sachkundiges Personal begleitet.

Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle oder gegenüber den Folgen des Klimawandels

Es wird auf die Aussagen in Kap. 4.4 (ab S. 53) verwiesen. Eine erhöhte Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle oder gegenüber den Folgen des Klimawandels ist nicht gegeben.

6.4 Auswirkungen bei Stilllegung der Anlagen

Bei einer beabsichtigten Einstellung des Betriebes erfolgt eine Mitteilung an die zuständige Genehmigungsbehörde.

Inwieweit lediglich Teilbereiche des beantragten Vorhabens stillgelegt oder erneuert werden, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht detailliert ausgeführt werden.

Mit der Betriebseinstellung der Anlage entfallen die wesentlichen Emissionen aus dem Anlagenbetrieb, die eine Zuordnung der Anlage in den Geltungsbereich des UVPG und des BImSchG erwirkten.

Durch entsprechende logistische Maßnahmen können i. d. R. Betriebsmittel zu einem großen Teil in der Anlage verbraucht werden. Verbleibende Betriebsmittel werden entsprechend gültiger Richtlinien durch geeignete Fachfirmen entsorgt werden.

Die vollständige Entleerung aller Systeme wird nach einem detaillierten Ablaufplan erfolgen. Diese Maßnahmen stellen das Betriebspersonal nicht vor eine neue, erstmalig zu erledigende Aufgabenstellung, sondern sind geübte Praxis aufgrund von Erfahrungen während der Betriebszeit der Anlage (z. B. Revisionen, wiederkehrende Prüfungen usw.).

Durch die beschriebenen Maßnahmen zur Vorbereitung des Anlagenstillstandes wird mit der Entleerung, Räumung und Reinigung der Anlage ein Zustand geschaffen, von dem keine schädlichen Umwelteinwirkungen, sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen ausgehen.

Nach der erfolgten Betriebseinstellung verbleibt der Bereich des GWK weiterhin innerhalb des eingezäunten Geländes. Damit ist eine Sicherung des Anlagengrundstückes gegen Eingriffe Unbefugter gewährleistet.

Bei der Errichtung der neuen Anlagenteile werden gebräuchliche Baustoffe und Materialien verwendet, deren Verwertung bzw. Entsorgung nach einer Betriebseinstellung entsprechend dem Stand der Technik erfolgen wird. Die Einrichtungen werden einer Verwertung zugeführt. Ist dies nicht möglich, so erfolgt eine schadlose Beseitigung. Verwendete Baumaterialien wie z. B. Beton werden dem Bauschuttrecycling zugeführt.

7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen

Die in Kap. 6.2 vorgenommene Beschreibung und Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Auswirkungen durch das Vorhaben erfolgte unter Berücksichtigung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan /8/ und in der Unterlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung /7/ festgelegten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Landschaftsbild und Erholung.

Im Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie /2/ wurden darüber hinaus keine weiteren Maßnahmen für das Schutzgut Wasser definiert. Für das Schutzgut Mensch wurden im schalltechnischen Gutachten /5/ ergänzende schallschutztechnische Maßnahmen festgelegt. Maßnahmen für die Schutzgüter Klima, Luft und kulturelles Erbe sind nicht erforderlich.

Auf die ausführliche Beschreibung der festgelegten Maßnahmen in den jeweiligen Gutachten wird verwiesen. Im Folgenden erfolgte eine zusammenfassende Darstellung.

7.1 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Die zur Vermeidung von zeitlich begrenzten Umweltauswirkungen während der Bauphase, insbesondere durch Flächenverbrauch, und Geräuschemissionen, erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen und speziellen Schutzmaßnahmen sind in der folgenden Tabelle 22 zusammenfassend dargestellt. Zum Teil wirken diese Maßnahmen über die Bauphase hinaus.

Tabelle 22: Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen /8/

Maßnahme	Bezeichnung	Schutzgut	Dauer
Schutzmaßnahmen			
S 1	Baumschutz	Pflanzen	Bauphase
S 2	Schutz von Boden, Grund- und Oberflächenwasser vor baubedingten Schadstoffeinträgen	Boden, Wasser	Bauphase
Vermeidungsmaßnahmen			
V 1	Fällung von Gehölzbeständen zwischen 1. Oktober und 28. Februar	Tiere (Vögel)	Bauphase
V 2	Bauzeitenregelung	Tiere (Vögel, Zauneidechse)	Bauphase
V 3	Vermeidung/Minimierung bauzeitlicher Störungen nachts/ Begrenzung der Lichtwirkungen bei nächtlichen Bauarbeiten und durch die dauerhafte Anlagenbeleuchtung	Tiere (Fledermäuse)	Bau- und Betriebsphase
V 4	Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Zauneidechsen	Tiere (Zauneidechse)	Bauphase
V 5	Ökologische Baubegleitung	Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere	Bauphase
V 6	Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter	Tiere (Vögel)	Bauphase

Für das Schutzgut Wasser ist darüber hinaus zu beachten, dass das Grundwasser am Standort sowie weiträumig mit Schadstoffen aus Altlasten belastet ist. Um erhebliche Umweltauswirkungen zu vermeiden muss daher während der Bauwasserhaltung je nach Grad der vorliegenden Kontamination ggf. eine Behandlung/Reinigung des gehobenen Grundwassers bzw. eine schadlose Entsorgung erfolgen. Anfallmenge, mögliche Behandlungsverfahren und vorliegende Kontaminationen sind von der konkreten Bauausführung und -dauer abhängig. Die Maßnahmen müssen unter Einhaltung wasserrechtlicher Vorschriften in Abstimmung mit den zuständigen Behörden erfolgen.

Zudem liegt die geplante Erweiterung des GWK im ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet der Mulde. Voraussichtlich bis 06/2020 soll jedoch durch Hochwasserschutzmaßnahmen des Landesbetriebes für Hochwasserschutz Sachsen-Anhalt (Deichneubau Jeßnitz-West) für den Standort ein Hochwasserschutz für HQ100 hergestellt werden. Sollten jedoch bis zum Baubeginn des Vorhabens die Hochwasserschutzmaßnahmen nicht fertiggestellt sein, ist in Abstimmung mit der zuständigen Behörde ggf. ein Hochwassermaßnahmenplan für den Bauzeitraum zu erstellen, um Umweltauswirkungen bei einem eintretenden Hochwasserereignis zu verhindern. Darüber hinaus wird das Gelände im Bereich der erweiterten Anlage auf eine Höhe von 76,50 m NHN aufgefüllt und liegt folglich über dem Bemessungs-Hochwasserstand für die nächstgelegene Hochwasserschutzanlage (Deich) von 75,82 m NHN (HQ100).

Bezüglich des Schutzgutes Tiere ist für die Zauneidechse für die Dauer der Bauzeit sowie mindestens die darauffolgende Vegetationsperiode eine Aufwertung der Habitatstrukturen

im Bereich östlich der Baufläche durch die Anlage von Kleinstrukturen (Steinhaufen, Sandlinsen, eingebaute Stubben) vorzunehmen /7/. Die Umsetzung ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde vor Baubeginn abzustimmen.

Um bauzeitliche Umweltauswirkungen durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu verhindern, sind die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) zu erfüllen. Abfälle, sowohl die durch die Baufirmen verursachten Abfälle als auch kontaminationsverdächtige Bodenmassen, sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

Zur Minimierung der bauzeitlichen Geräuschemissionen sind die Anforderungen der 32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) umzusetzen.

Für das Schutzgut Mensch sind zur Reduzierung der Schallemissionen Lärmschutzmaßnahmen umzusetzen. /5/

7.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Durch die vorhabenbedingte temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahme erfolgt eine unvermeidbare Beeinträchtigung von Natur und Landschaft, welche gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG auszugleichen oder zu ersetzen sind. Die im LBP /8/ festgelegten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensation) sind in der folgenden Tabelle 23 zusammenfassend dargestellt. Die Ersatzmaßnahmen dienen der Kompensation der vorhabenbedingten Bodeninanspruchnahme, Biotopverluste und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Die Kompensation für den Wertverlust erfolgt ausschließlich auf externen Flächen.

Tabelle 23: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen /8/

Maßnahme	Bezeichnung	Beschreibung	Umfang
Ausgleichsmaßnahmen			
A 1	Anlage einer Sichtschutzpflanzung	Teilkompensation für den Verlust an Gehölzen und Strauchflächen; Schaffung von Lebensraum für frei-brütende Vogelarten	2.500 m ²
Ersatzmaßnahmen			
E 1	Flächenentsiegelung und Gehölzpflanzungen	Gebäudeabriss und Wegerückbau mit anschließender Bepflanzung	380 m ²
E 2	Aufwertung eines ehemaligen Kleingartenstandortes	Restentrümmerung, Lockerung des Untergrundes und Bepflanzung	3.804 m ²
E 3	Rückbau Kleingartenanlage	Rückbau und Entsiegelung mit anschließender Lockerung des Untergrundes und Bepflanzung	4.800 m ²
E 4	Rückbau und Entsiegelung des Nichtschwimmerbereiches im ehemaligen Schwimmbad Raguhn	Rückbau und Entsiegelung mit anschließender Lockerung des Untergrundes und Bepflanzung (Schutz vorhandener Bäume)	1.000 m ²
E 5	Rückbau und Entsiegelung eines ehemaligen Fahrhilfs im Überschwemmungsgebiet	Rückbau und Entsiegelung mit anschließender Lockerung des Untergrundes und extensive landwirtschaftliche Grünlandnutzung; Schaffung zusätzlicher Retentionsfläche	3.235 m ²
E 6	Entschlammung Teich	einmalige Entschlammung	2.300 m ²
E 7	Ortsrandeingrünung und Windschutzpflanzung	Pflanzung von mehrreihigen Gehölzen mit einjähriger Fertigstellungspflege und zweijähriger Entwicklungspflege	6.541 m ²
E 8	Wegbegleitende Heckenpflanzung am umzuverlegenden Radweg	Pflanzung einer mehrreihigen Hecke mit einjähriger Fertigstellungspflege und zweijähriger Entwicklungspflege	3.900 m ²

Gemäß den Ausführungen im LBP /8/ wird mit Umsetzung der vorgesehenen Ersatzmaßnahmen der erforderliche Kompensationsumfang erbracht und mit dem Gesamtumfang der landschaftspflegerischen Maßnahmen der mit dem Vorhaben verbundene Eingriff vollumfänglich kompensiert.

7.3 Maßnahmen bei Stilllegung der Anlage

Im Falle einer Betriebseinstellung werden gelagerte Einsatzstoffe sowie Abfälle fachgerecht entsorgt. Anlagentechnische Einrichtungen und Gebäude werden zurückgebaut. Die Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Betriebsgeländes ist vom Antragsteller zu gewährleisten. Für weitere Ausführungen wird auf Kap. 6.4 verwiesen.

8 Fehlende Informationen und sonstige Defizite bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen

Die Erarbeitung des vorliegenden UVP-Berichts stützt sich auf eine Reihe sachbezogener Gutachten und sonstiger Informationen, welche unter Kap. 2 und Kap. 9, in den Anhängen sowie im laufenden Text aufgeführt sind. Die verwendete Datengrundlage entspricht im Wesentlichen den Festlegungen zum voraussichtlichen Untersuchungsrahmen.

Dem gegenwärtigen Planungsstand entsprechend, beruhen alle technischen Kenndaten auf den Angaben des AG bzw. des von ihm beauftragten Planers mit Stand Januar 2020. Die zur Verfügung stehende Datengrundlage wird insgesamt als ausreichend eingeschätzt. Damit wird eine weitgehend objektive und sachlich fundierte Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens ermöglicht.

9 Literaturverzeichnis

- /1/ Konzept für die Erstellung eines UVP-Berichtes gemäß § 16 UVPG (Scoping-Papier) Erweiterung des Gemeinschaftskläranlage Bitterfeld-Wolfen, Müller-BBM Consult GmbH , 18.06.2018
- /2/ Fachbeitrag zur Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) zur Erweiterung GKW Bitterfeld Wolfen, Projekt Phoenix. Januar 2020. UBB Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH, Berlin
- /3/ Immissionsprognose Luftschadstoffe für die Erweiterung des Gemeinschaftskläranlage Bitterfeld-Wolfen, Berichtsnummer: L190368-01, GICON GmbH, Januar 2020
- /4/ Immissionsprognose Gerüche für die Erweiterung des Gemeinschaftskläranlage Bitterfeld-Wolfen, Bericht Nr. G190368-01, GICON GmbH, Stand Januar 2020
- /5/ Schallimmissionsprognose nach TA Lärm für die Erweiterung des Gemeinschaftskläranlage Bitterfeld-Wolfen, Bericht Nr. M190368-01, GICON GmbH, Stand Januar 2020
- /6/ Erweiterung GKW Bitterfeld Wolfen, Projekt Phoenix, Unterlage zur NATURA 2000-Vorprüfung für das FFH-Gebiet Untere Mulde (DE 4239-302) und den dazugehörigen Ausschnitt des EU-SPA "Mittelbe und Steckby-Lödderitzer Forst", Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH, Januar 2020
- /7/ Unterlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung für die Erweiterung des Gemeinschaftskläranlage Bitterfeld-Wolfen, GICON GmbH, Januar 2020
- /8/ Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Erweiterung des Gemeinschaftskläranlage Bitterfeld-Wolfen, GICON GmbH, Januar 2020
- /9/ Baugrundgutachten Greppin, Gemeinschaftskläranlage, Erweiterung Kläranlage, Geotechnischer Bericht nach DIN 4020, Hauptuntersuchung, 1. Bericht, Baugrundbüro Dr.-Ing. Weißenburg, Oktober 2019
- /10/ Bodenschutzrechtliche Stellungnahme vom 13.07.2018. Landkreis Anhalt-Bitterfeld, Umweltamt, untere Bodenschutzbehörde
- /11/ Stellungnahme Landesanstalt für Altlastenfreistellung (LAF), 10.07.2018
- /12/ Stellungnahme Bauordnungsamt zu den Scopingunterlagen, E-Mail vom 03.07.2018, Az.: 63-01740-2018-01 .
- /13/ Umweltverträglichkeitsstudie Abwasserbehandlungsanlage der Gemeinschaftskläranlage Betriebsgesellschaft mbH & Co. KG Greppin, W.U.P. Consulting GmbH & Co. KG, März 2008
- /14/ Standort-Umweltverträglichkeitsstudie P-D Chemiepark Bitterfeld Wolfen GmbH, Wirtschaftlicher Umweltschutz und Produktsicherheit, November 2002
- /15/ Chemiepark Bitterfeld-Wolfen, <https://www.chemiepark.de/der-chemiepark/>, Abfrage 21.07.2016
- /16/ Immissionsschutzbericht Sachsen-Anhalt 2018, Landesamt für Umweltschutz, Oktober 2019
- /17/ Immissionsschutzbericht Sachsen-Anhalt 2017, Landesamt für Umweltschutz, Oktober 2018
- /18/ Immissionsschutzbericht Sachsen-Anhalt 2016, Landesamt für Umweltschutz, Oktober 2017
- /19/ Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, <http://www.lau.sachsen-anhalt.de/startseite/>, Abfrage 25.07.2016

- /20/ Informationsportal für Klimaanpassung auf kommunaler Ebene, Klima Anpassung Sachsen-Anhalt, <http://www.klikominfo.de/>, Abfrage 25.07.2016
- /21/ Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg, http://www.regionale-planungsgemeinschaft-anhalt-bitterfeld-wittenberg.de/regionalplan/000_REP.pdf, Abfrage 28.07.2016
- /22/ Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt, <http://www.landesrecht.sachsen-anhalt.de/jportal/?quelle=jlink&query=LEP+ST&psml=bssah-prod.psml&max=true&aiz=true#jlr-LEPST2010pLEP>, Abfrage 28.07.2016
- /23/ Integriertes Gemeindeentwicklungskonzept (IGEK 2019) der Stadt Raguhn-Jeßnitz, Entwurf März 2019, <https://www.raguhn-jessnitz.de/de/igek.html>, Abfrage 12.09.2019
- /24/ Flächennutzungsplan der Stadt Bitterfeld-Wolfen, https://www.bitterfeld-wolfen.de/de/wisl_s-cms/_redaktionell/230/Flaechennutzungsplan/687/Genehmigte_Fassung.html?PHPSESSID=2a9b34fcfc1ec3a4eac55ab88ebaac09, Abfrage 09.09.2019
- /25/ Bebauungsplan B-Plan Nr. 1 der Gemeinde Greppin, Stand 23.04.1992, <https://www.bitterfeld-wolfen.de/de/upload/G1.pdf>, Abfrage 09.09.2019
- /26/ GINSEK 2005/2006, Gemeinsames Integriertes Stadtentwicklungskonzept Bitterfeld-Wolfen-Greppin, http://www.bitterfeld-wolfen.de/de/upload/Teil%201-GINSEK_2007.pdf, Abfrage 02.08.2016
- /27/ Erdgeschichtlicher Rückblick, Geologischer Aufbau und Gesteinsfolge, <http://www.lagb.sachsen-anhalt.de/geologie/erdgeschichtlicher-rueckblick/geologischer-bau/>, Abfrage 28.07.2016
- /28/ Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Herausgegeben von der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt, Bitterfeld (West), Gradabteilung 57, Blatt 24, 1910
- /29/ Verordnung über das NSG „Untere Mulde“, http://www.lvwa-natur.sachsen-anhalt.de/verordnungen/untere_muldevo.pdf, Abfrage 01.08.2016
- /30/ FFH-VU, LHW Sachsen-Anhalt, http://www.lvwa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/LVWA/LVwA/Dokumente/landwirtschaftsumwelt/404/pfv/retzau/ffh_vertraeglichkeitsuntersuchungen.pdf, Abfrage 02.08.2016
- /31/ Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet „Untere Mulde“, Gebietsnummer 4239-302, Landesinterne Nr.: FFH0129
- /32/ Standard-Datenbogen für das SPA „Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Lödderitzer Forst“, Gebietsnummer 4139-401, Landesinterne Nr.: SPA0001
- /33/ Managementplan für das FFH-Gebiet „Untere Mulde“ und den dazugehörigen Ausschnitt des EU-SPA "Mittel Elbe und Steckby-Lödderitzer Forst", FFH_0129 (DE 4239-302) und SPA_0001 (DE 4139-401), RANA - Büro für Ökologie und Naturschutz, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Fachbereich 4, 2013
- /34/ Die Europäischen Vogelschutzgebiete des Landes Sachsen-Anhalt, Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Mammen, K. & U.; Dornbusch, G.; Fischer, S., Heft 10/2013, 2013
- /35/ <http://www.natura2000-lsa.de/schutzgebiete/liste/untere-muldeae-.html>, Abfrage 23.11.2016

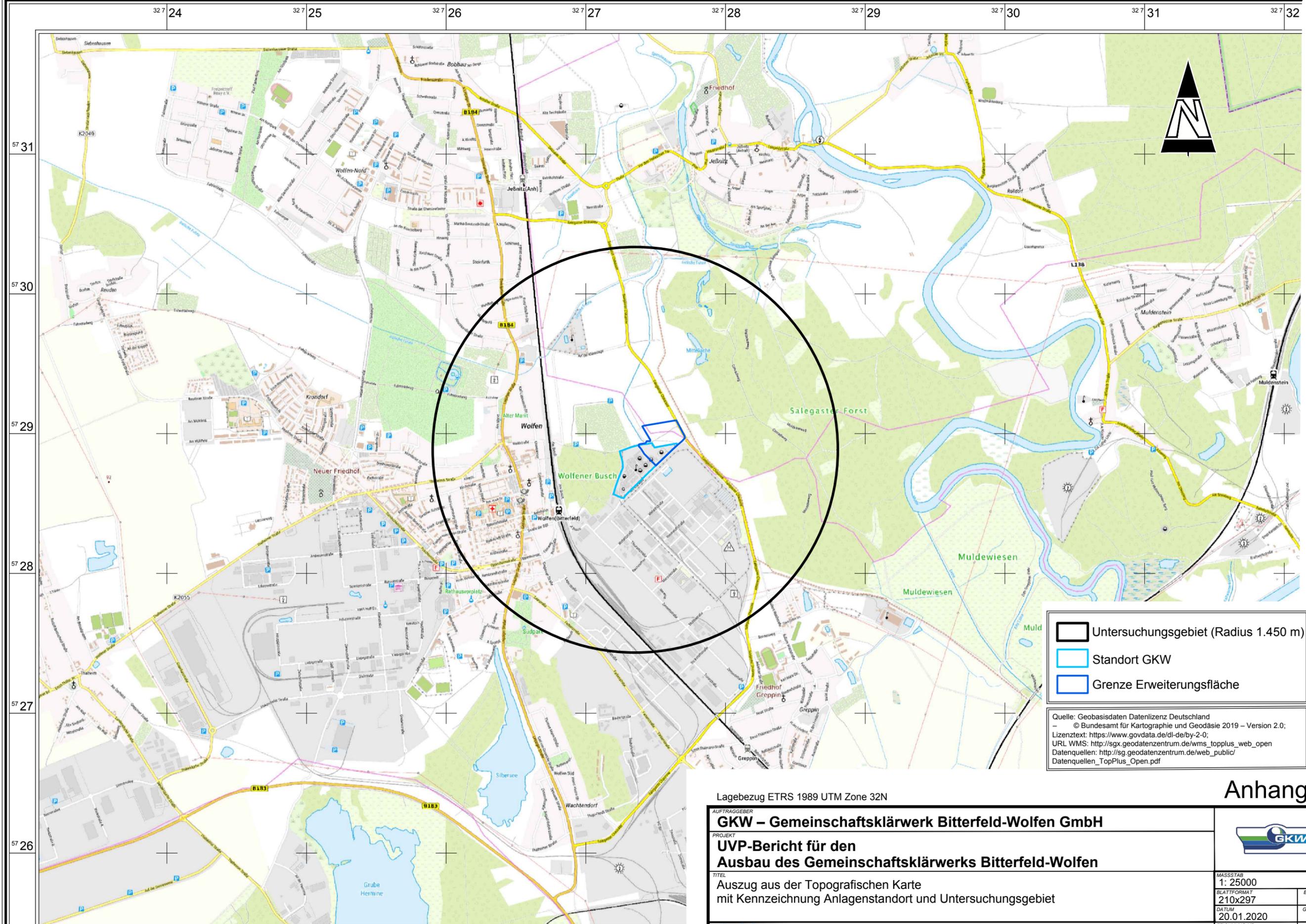
- /36/ http://www.natura2000-lsa.de/natura_2000/front_content.php?idart=339&idcat=33&lang=1,
Abfrage 23.11.2016
- /37/ Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz - Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen, Ad-hoc-AG „Leitfaden zur Auslegung des § 34 BNatSchG im Rahmen immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren“, 19. Februar 2019, Beschlossen von der 137. LAI-Sitzung (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) in Bremen und der 119. LANA-Sitzung (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) in Saarlouis
- /38/ BMU (2018): TA Luft, Referentenentwurf vom 16.07.2018
- /39/ Ermittlung der Deposition mithilfe von Ausbreitungsrechnungen im Rahmen der Prüfung der FFH-Verträglichkeit, Sachstandsbericht, Verein Deutscher Ingenieure, Berlin: Beuth Verlag, Januar 2014
- /40/ Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotop. Autoren: Balla, S.; Uhl, R., Schlutow, A.; Lorentz, H.; Förster, M.; Becker, C.; Müller-Pfannenstiel, K.; Lüttmann, J.; Scheuschner, Th.; Kiebel, A.; Düring, I.; Herzog, W., Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Band 1099; BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn; Carl-Schünemann Verlag, Bremen, 2013
- /41/ Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotop. Kurzbericht. Schlussfassung, Autoren: Balla, S.; Uhl, R., Schlutow, A.; Lorentz, H.; Förster, M.; Becker, C., veröffentlicht auf: <http://www.bast.de/DE/FB-V/Publikationen/Download-Publikationen/Downloads/V-Naehrstoffeintrag.pdf>
- /42/ Arbeitsgruppe II der Abwärmekommission (1981): Wärmeableitungen in die Atmosphäre und deren Auswirkungen, Berichtsband zum Workshop der Arbeitsgruppe II der Abwärmekommission am 6. und 7. November 1979 in Karlsruhe, Bericht 80-2, Erich Schmidt Verlag Berlin, Berlin 1981
- /43/ Stellungnahme der unteren Wasserbehörde zu Scoping-Unterlagen „Erweiterung und Betrieb der Gemeinschaftskläranlage Bitterfeld-Wolfen GmbH am Standort Greppin“, E-Mail vom 03.07.2018
- /44/ Informationen zu dem Oberflächenwasserkörper <https://geoportal.bafg.de/mapsfggelbe/#> Abgerufen 16.09.2019
- /45/ Die Naturschutzgebiete Sachsen-Anhalts. NSG Untere Mulde. https://www.natura2000-lsa.de/natura_2000/front_content.php?idart=1323&idcat=58&lang=1&pn_note=checked, Abgerufen 16.09.2019
- /46/ Geodaten zu den Schutzgebieten und Schutzausweisungen http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/, Abgerufen 17.09.2019
- /47/ LHW / Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 2017a: Gewässerkundlicher Landesdienst. Bericht zur Beschaffenheit der Fließgewässer und Seen in Sachsen-Anhalt 2009 - 2013, Nr. 1 / 2017.
- /48/ LHW / Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 2017b: Gewässerkundlicher Landesdienst. Bericht zur Beschaffenheit der Fließgewässer und Seen in

Sachsen-Anhalt 2009 - 2013, Nr. 1 / 2017, Datenblätter für Oberflächenwasserkörper (OWK)
in Sachsen-Anhalt, OWK VM02OW01-00.

/49/Begründung der Bundesregierung zum Gesetzentwurf des UVPG, Deutscher Bundestag,
Drucksache 18/11499, 13.03.2017

Anhang 1

Topographische Karte mit Kennzeichnung von Standort und Untersuchungsgebiet

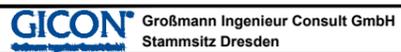


-  Untersuchungsgebiet (Radius 1.450 m)
-  Standort GWK
-  Grenze Erweiterungsfläche

Quelle: Geobasisdaten Datenlizenz Deutschland
 © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019 – Version 2.0;
 Lizenztext: <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>;
 URL WMS: http://sgx.geodatenzentrum.de/wms_topplus_web_open
 Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/
 Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Lagebezug ETRS 1989 UTM Zone 32N

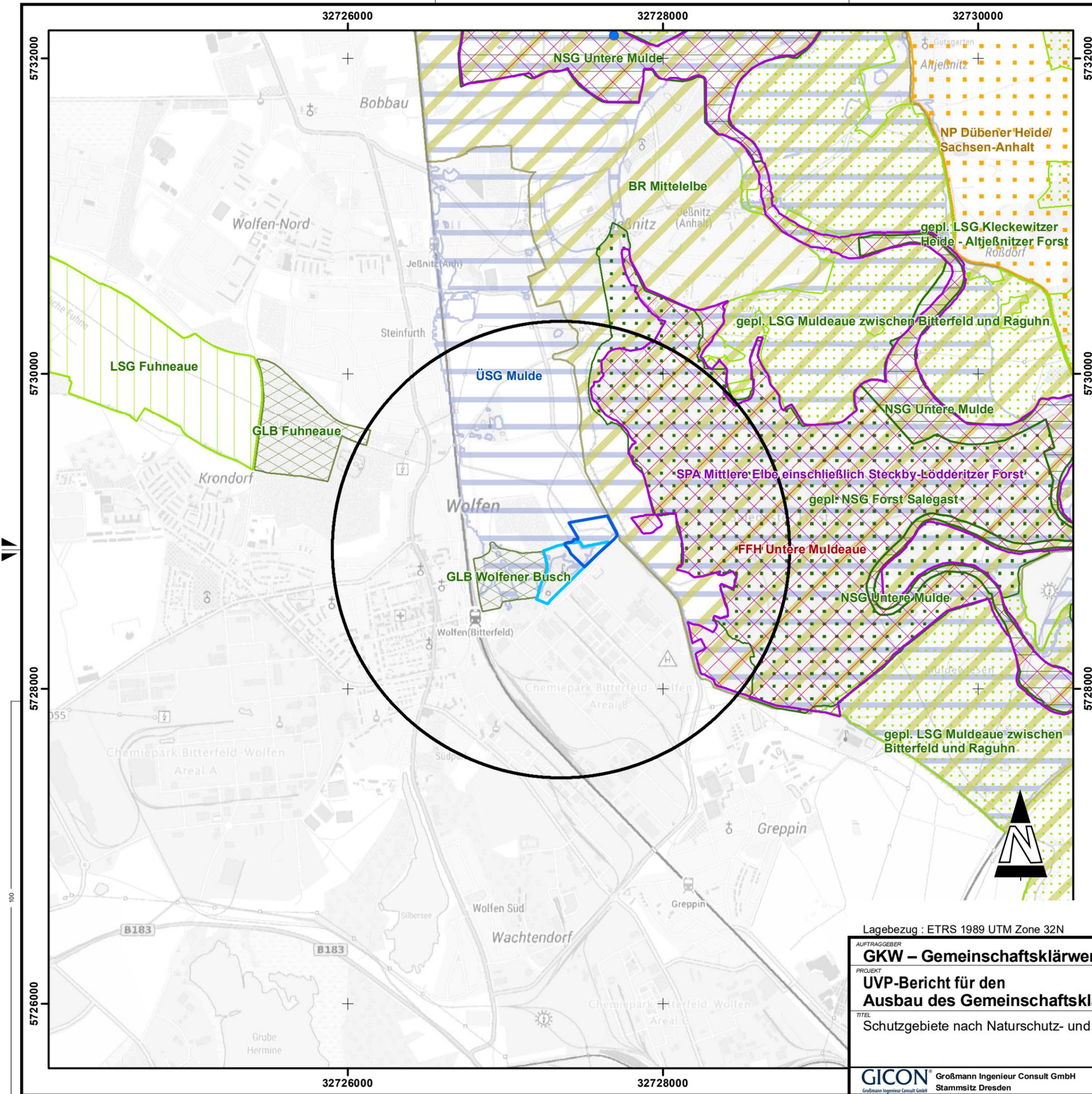
Anhang 1

AUFTRAGGEBER GKW – Gemeinschaftsklärwerk Bitterfeld-Wolfen GmbH		
PROJEKT UVP-Bericht für den Ausbau des Gemeinschaftsklärworks Bitterfeld-Wolfen		
TITEL Auszug aus der Topografischen Karte mit Kennzeichnung Anlagenstandort und Untersuchungsgebiet		MASSSTAB 1: 25000
 Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		BLATTFORMAT 210x297
01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de		DATUM 20.01.2020
		ZEICHNUNG-NR. 190368201
		REVISION 0

PROJEKT-NR. C190368UM_0652.DD1

Anhang 2

Schutzgebietskarte mit Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes



Untersuchungsgebiet (Radius 1.450 m)
 Standort GKW
 Grenze Erweiterungsfläche
 Einleitstelle

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

- Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA)
- Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH)
- Naturschutzgebiet (NSG)
- Geplantes Naturschutzgebiet (gepl. NSG)
- Landschaftsschutzgebiet (LSG)
- Geplantes Landschaftsschutzgebiet (gepl. LSG)
- Geschützter Landschaftsbestandteil
- Biosphärenreservat
- Naturpark

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Stand 12/2018

Schutzgebiete nach Wasserrecht

- Überschwemmungsgebiet (ÜSG, Stand 03/2019)

Quelle: Darstellung auf der Grundlage von Daten des Raumordnungskatasters des Landes Sachsen-Anhalt (ROK).
 Mit Genehmigung des Ministeriums für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt, Gen.-Nr.: MLV44-011-15

Quelle Geobasisdaten:
 Datenlizenz Deutschland – © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2020 – Version 2.0;
 Lizenztext: <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>;
 URL WMS: http://sgx.geodatenzentrum.de/wms_topplus_web_open
 Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Lagebezug : ETRS 1989 UTM Zone 32N

AUFTRAGGEBER GKW – Gemeinschaftsklärwerk Bitterfeld-Wolfen GmbH			
PROJEKT UVP-Bericht für den Ausbau des Gemeinschaftsklärworks Bitterfeld-Wolfen			
TITEL Schutzgebiete nach Naturschutz- und Wasserrecht		MASSSTAB 1:25.000	BEARBEITET FRE
		BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET DHL
		DATUM 20.01.2020	REVISION 0
GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammplatz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	ZEICHNUNG-NR. 190368G001 PROJEKT-NR. G190368UM_0652.DD1

Anhang 2