

Auftraggeber:

**Wiese Umwelt Service GmbH
Bahnhofstraße 27
07980 Berga/Elster**



Vorhaben:

Klärschlamm-trocknungs- und Verbrennungs- anlage mit Phosphatdüngemittelherstellung am Standort Dr.-Pier-Straße 9 in 06729 Elsteraue

Thema:

Umweltbericht Rev. 04 vom 05.01.2023

Projektnummer:

G 8298

Auftragnehmer:

**JENA-GEOS®-Ingenieurbüro GmbH
Saalbahnhofstraße 25 c
07743 Jena**

Bearbeiter:

Dipl.-Ing.agr. Ch. Scheibert
M.Sc. Landschaftsökologie H. Hennig
wtb Dr. Steinbruch

Jena, 05.01.2023

Dr. Kersten Roselt
Geschäftsführer

Ch. Scheibert
Bearbeiter



Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	10
1.1	Veranlassung, Antragsgegenstand und Zielstellung	10
1.2	Ansprechpartner	12
1.2.1	Auftraggeber / Bauherr:.....	12
1.2.2	Erstellung der Genehmigungsunterlagen:	12
2	Begriffsbestimmungen	13
2.1	Vorhaben	13
2.2	Anlage	13
2.3	Erläuterung der Raumbegriffe.....	13
2.3.1	Planungsbezogene Raumbegriffe	13
2.3.1.1	Standort	13
2.3.1.2	Vorhabensfläche / Betriebsfläche	14
2.3.2	UVP-bezogene Raumbegriffe	14
2.3.2.1	Eingriffsraum	14
2.3.2.2	Untersuchungsraum	14
3	Vorhabensbeschreibung	15
3.1	Allgemeine Angaben zum Vorhaben.....	15
3.2	Verfahrens- und Anlagenbeschreibung	18
3.2.1	Schlammannahme, Verwiegung	18
3.2.2	Klärschlamm-trocknung.....	18
3.2.3	Schlammaustrag	18
3.2.4	Abluftreinigung	18
3.2.5	Siloanlage	19
3.2.6	Verbrennung	19
3.2.7	Ascheabzug	20
3.2.8	Rauchgasreinigung	20
3.2.9	Herstellung von Phosphatdünger aus Klärschlammasche.....	21
3.2.9.1	Ablauf.....	21
3.2.9.2	Düngemittelrechtliche Belange	22
3.3	Planerische Randbedingungen	22
3.3.1	Bedarf an Brauchwasser und Energie	22
3.3.2	Bedarf an sonstigen Betriebsstoffen.....	23
3.3.3	Erzeugung von Abfällen oder von Bodenaushub.....	23
3.3.3.1	Bauphase	23
3.3.3.2	Betriebsphase	25
3.3.4	Erzeugung von Abwasser	25
3.3.4.1	Bauzeitlich anfallendes Abwasser	25
3.3.4.2	Produktions- und Sanitärabwasser	26
3.3.4.3	Oberflächenwasser (Gebäude und Verkehrsflächen)	26

3.3.5	Einsatz oder Erzeugung von Gefahrstoffen oder von wassergefährdenden Stoffen	27
3.4	Angaben zur Vorbereitung der Betriebsfläche.....	27
4	Variantenuntersuchung.....	28
4.1	Begründung der Standortentscheidung.....	28
4.2	Verfahrens- und Standortalternativen	28
4.2.1	Alternative Verfahren der Klärschlammverwertung	28
4.2.2	Standortalternativen	28
4.2.3	Nichtrealisierung des Vorhabens	29
5	Raumanalyse.....	30
5.1	Abgrenzung von Eingriffs- und Untersuchungsraum	30
5.1.1	Eingriffsraum.....	30
5.1.2	Untersuchungsraum.....	30
5.2	Kennzeichnung des Standortes	31
5.2.1	Lage.....	31
5.2.2	Aktuelle Nutzung des Standortes	33
5.2.3	Standorthistorie.....	33
5.2.4	Bauplanungsrechtlich zulässige Nutzung	33
5.2.5	Morphologie	34
5.2.6	Angaben zur Vorhabensfläche	34
5.2.6.1	Bebauung.....	34
5.2.7	Benachbarte Nutzungen	35
5.2.8	Vegetation.....	35
5.2.9	Angaben zur Vorbelastung.....	35
5.2.10	Verdachts- und Altlastenflächen, Kampfmittel	36
5.2.11	Beräumung und Baufeldvorbereitung für ein früheres Planungsvorhaben.....	36
5.3	Beschreibung der Schutzgüter im Untersuchungsraum einschließlich der Vorbelastung	37
5.3.1	Vorbemerkungen zur inhaltlich - methodischen Herangehensweise.....	37
5.3.2	Schutzgut Menschen / menschliche Gesundheit	38
5.3.2.1	Siedlungen	38
5.3.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	38
5.3.3.1	Allgemeine Angaben zur Eingriffsfläche	38
5.3.3.2	Schutzgebiete von Natur und Landschaft	41
5.3.4	Schutzgut Fläche	41
5.3.5	Schutzgut Boden.....	42
5.3.5.1	Geologische Standortkennzeichnung	42
5.3.5.2	Kennzeichnung der Bodenverhältnisse im Bereich der Vorhabensfläche	42
5.3.5.3	Ergebnisse der ergänzenden Baugrund- / Altlastenuntersuchungen	43
5.3.6	Schutzgut Wasser.....	44
5.3.6.1	Oberflächengewässer	44
5.3.6.2	Grundwasser.....	44
5.3.6.3	Schutzgebiete für Trinkwassergewinnung	45

5.3.7	Schutzgut Klima und Luft	46
5.3.8	Schutzgut Landschaft.....	47
5.3.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	48
6	Wirkungsprognose.....	49
6.1	Methodisches Vorgehen	49
6.2	Entwicklung des Raumes ohne Realisierung des geplanten Vorhabens	50
6.3	Schutzgutbezogene Wirkungsprognose.....	51
6.3.1	Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit	51
6.3.1.1	Allgemeine Angaben	51
6.3.1.2	Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen.....	51
6.3.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	53
6.3.1.4	Ergänzende Anmerkungen zu den betriebsbedingten Auswirkungen	54
6.3.1.4.1	Auswirkungen durch Transportverkehr von der bzw. zur Anlage (Verkehrsprognose).....	54
6.3.1.4.2	Lärmimmissionen	56
6.3.1.4.3	Auswirkungen auf Nutzungen – Landwirtschaft	57
6.3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	58
6.3.2.1	Pflanzen	58
6.3.2.1.1	Allgemeine Angaben	58
6.3.2.1.2	Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen	59
6.3.2.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	60
6.3.2.2	Tiere.....	61
6.3.2.2.1	Allgemeine Angaben	61
6.3.2.2.2	Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen	62
6.3.2.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	63
6.3.2.3	Lebensräume / Biologische Vielfalt.....	64
6.3.2.3.1	Allgemeine Angaben	64
6.3.2.3.2	Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen	66
6.3.2.3.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	67
6.3.3	Schutzgut Fläche	68
6.3.3.1	Allgemeine Angaben	68
6.3.3.2	Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen.....	68
6.3.3.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	69
6.3.4	Schutzgut Boden.....	70
6.3.4.1	Allgemeine Angaben	70
6.3.4.2	Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen.....	70
6.3.4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	72
6.3.5	Schutzgut Wasser.....	73
6.3.5.1	Oberflächenwasser	73
6.3.5.1.1	Allgemeine Angaben	73
6.3.5.1.2	Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen.....	73
6.3.5.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	74
6.3.5.2	Grundwasser.....	75

6.3.5.2.1	Allgemeine Angaben	75
6.3.5.2.2	Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen	75
6.3.5.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	77
6.3.6	Schutzgut Klima / Luft	78
6.3.6.1	Allgemeine Angaben	78
6.3.6.2	Baubedingte Auswirkungen	78
6.3.6.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	79
6.3.7	Schutzgut Landschaft	80
6.3.7.1	Allgemeine Angaben	80
6.3.7.2	Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen	80
6.3.7.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	81
6.3.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	82
6.3.8.1	Allgemeine Angaben	82
6.3.8.2	Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen	82
6.3.8.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	82
6.4	Grenzüberschreitende Auswirkungen / Wechselwirkungen / Interaktionen	83
6.5	Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb - Störfälle	86
6.6	Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen	87
7	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	88
8	Schwierigkeiten bei der Bearbeitung	89
9	Zusammenfassende Bewertung der Untersuchungsergebnisse	90

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht zur Zuordnung der Anlage gemäß Anhang 1 der 4. BlmschV	10
Tabelle 2: Übersicht zur Zuordnung der Anlage gemäß Anlage 1 UVPG	11
Tabelle 3: Übersicht der Teilflächen auf der Vorhabensfläche gemäß Bauantrag	16
Tabelle 4: Übersicht zum Brauchwasserbedarf der geplanten Anlage	22
Tabelle 5: Übersicht zum Bedarf an sonstigen Betriebsstoffen	23
Tabelle 6: Kalkulierte Mengen an Bodenaushub.....	23
Tabelle 7: auf Basis von Altgutachten bzw. Baugrundgutachten abgeleitete Angaben zu Art und Belastung des erwarteten Bodenaushubes	24
Tabelle 8: Übersicht der anfallenden Abwässer und deren Menge	26
Tabelle 9: Übersicht zum Einsatz von Gefahrstoffen	27
Tabelle 10: Ortschaften im 2km-Umkreis um die Vorhabensfläche.....	31
Tabelle 11: Allgemeine Angaben zum Standort	32
Tabelle 12: Ortschaften im 2km-Umkreis um die Vorhabensfläche.....	38
Tabelle 13: Übersicht über Schutzgebiete von Natur und Landschaft im Umfeld des Standortes (< 5.000m).....	41
Tabelle 14: Übersicht über Oberflächengewässer im Umfeld des Standortes (< 1.500m)....	44
Tabelle 15: Methodische Schritte bzw. Zusatzgutachten zur Ableitung der Vorhabensauswirkungen auf die Schutzgüter.....	49
Tabelle 16: Übersicht der geplanten LKW-Bewegungen.....	55
Tabelle 17: Übersicht über mögliche bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Vorhabenswirkungen und mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen	58
Tabelle 18: Übersicht über mögliche bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Vorhabenswirkungen und mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere	61
Tabelle 19: Übersicht über mögliche bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Vorhabenswirkungen und mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Lebensräume / Biologische Vielfalt.....	64
Tabelle 20: Übersicht der erwarteten Umweltwirkungen des Vorhabens (folgende Seite):...	83
Tabelle 21: Schwierigkeiten bei der Bearbeitung des Umweltberichtes	89

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Stoffstromschema der Anlage (Quelle: IBV Ingenieure; 2022)	17
Abbildung 2: Prinzipskizze der Klärschlammverbrennung	20
Abbildung 3: Prinzipskizze zur Herstellung von Phosphatdünger aus Klärschlammasche ..	21
Abbildung 4: Nördlicher Bereich der Vorhabensfläche mit Ruderalvegetation	39
Abbildung 5: Stillgelegter Bahnkörper am Rand der Vorhabensfläche	40
Abbildung 6: Grundwasserganglinie einer Messstelle in unmittelbarer Nähe zur Vorhabensfläche zwischen Mai 2006 und Januar 2020	45
Abbildung 7: erwartete Windrichtungsverteilung nach IFU; 2022	46
Abbildung 8: Teilansicht des Chemieparks (Quelle: INFRA Zeitz Servicegesellschaft)	47
Abbildung 9: Teilansicht des Chemieparks (Quelle: Investitions- und Marketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH)	48

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Kartengrundlagen und Lagepläne
Anlage 1.1	Topographische Übersicht zur Lage des Standortes und der Vorhabensfläche im Untersuchungsraum i. M. 1 : 25.000
Anlage 1.2	Lage der Vorhabensfläche im Untersuchungsraum mit Darstellung der Flächennut- zung i. M. 1 : 12.500
Anlage 1.3	Vorhabensfläche mit Entwurfsplanung Anlagenkonfiguration nach ABML architekten GmbH (01/2022) i. M. 1 : 1.000

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1 – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
Anhang 2 – Baugrundgutachten

Abkürzungsverzeichnis

a / d / h / Min / s	Jahr / Tag / Stunde / Minute / Sekunde
Ast	Anschlussstelle (Autobahn)
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
AZB	Ausgangszustandsbericht
BAB A	Bundesautobahn A ...
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CAD	Computer aided design
E / W / N / S	Ost / West / Nord / Süd
EW	Einwohner
FFH	Flora-Fauna-Habitat (FFH - Richtlinie oder FFH – Gebiet)
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis (Risikoprognose)
FND	Flächennaturdenkmal
GFSW	Geringfügigkeitsschwellenwert
GK	Geologische Karte
GOK	Geländeoberkante
ha	Hektar
HP	Haltepunkt
HW	Hochwert
IE-RL	Industrieemissions-Richtlinie
KVA	Klärschlammverbrennungsanlage
l/s	Liter pro Sekunde
LABO	Länderarbeitsgemeinschaft Boden
LAGA TR	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall – Technische Regeln
LAGB	Landesamt für Geologie und Bergwesen
LAU	Landesamt für Umwelt
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbauverwaltungsgesellschaft
LPG	Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft
LSA	Land Sachsen-Anhalt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
m	Meter
min	Minute
MJ	Megajoule
MW	Megawatt
NHN	Normal Höhen Null
NSG	Naturschutzgebiet
ÖGP	Ökologisches Großprojekt (hier: Hydrierwerk Zeitz)
OT	Ortsteil
P	Phosphor
RL	Rote Liste
RW	Rechtswert
TA	Technische Anleitung
TK	Topografische Karte
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
TS	Trockensubstanz
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WGK	Wassergefährdungsklassen
WSG	Wasserschutzgebiet
µS	Mikrosiemens

Verwendete Unterlagen

- [1] ABML Architekten GmbH (2022) Entwurfsplanung: Neubau Klärschlammverwertungsanlage, Dr. Pier Straße 9, 06729 Elsteraue (Zeitz) – Lageplan (Stand 13.01.2022)
- [2] ARCADIS DEUTSCHLAND GMBH: Investitionsmaßnahme GuD Zeitz GmbH; Abschlussdokumentation der Baufeldfreimachung; unveröffentlichter Bericht; Freiberg; 2012
- [3] FRANK, D. & SCHNITTER; P. (Hrsg.): Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Ein Kompendium der Biodiversität.; Natur+Text, Rangsdorf; 2016
- [4] HARNISCH, M.: Schalltechnisches Gutachten, unveröffentlichter Bericht, Blankenhain 20.01.2022
- [5] IFU GmbH (2022) Immissionsprognose für Geruch, Stickoxide, Schwebstaub, Schwefeldioxid und Schwefelwasserstoff für die geplante Klärschlamm-trocknungs- und Verbrennungsanlage mit Phosphatdüngemittelherstellung im Chemie- und Industriepark Zeitz; Gutachten; Frankenberg 27.01.2022
- [6] INFRA ZEITZ SERVICEGESELLSCHAFT MBH: Diverse Unterlagen und Bescheide zur Altlastenfreistellung und zu den auf der Vorhabensfläche durchgeführten Untersuchungen, unveröffentlichte Berichte und persönliche Mitteilungen; Zeitz; 2021/2022
- [7] JENA-GEOS®-Ingenieurbüro GmbH: (2022) Baugrunduntersuchung zum Vorhaben: Klärschlamm-trocknungs- und Verbrennungsanlage mit Phosphatdüngemittelherstellung am Standort Dr.-Pier-Straße 9 in 06729 Elsteraue; Jena; 01.02.2022
- [8] JENA-GEOS Ingenieurbüro GmbH (2022) Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Vorhaben: Klärschlamm-trocknungs- und Verbrennungsanlage mit Phosphatdüngemittelherstellung am Standort Dr.-Pier-Straße 9 in 06729 Elsteraue; Jena Stand 07.03.2022
- [9] LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION SACHSENH-ANHALT: Abfragen aus Sachsen-Anhalt-Viewer; URL: https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/startseite_viewer.html; Stand 16.02.2022
- [10] LANDESVERWALTUNGSAMT Sachsen-Anhalt (2021) Unterrichtung über den Rahmen für eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und die beizubringenden Unterlagen im Genehmigungsverfahren zur Erteilung einer Genehmigung nach § 4 Bundes-Immissionsschutz-gesetz (BImSchG) für eine Klärschlamm-trocknungs- und Klärschlamm-Verbrennungsanlage mit Phosphatdüngemittelherstellung im Chemie- und Industriepark Zeitz; Stellungnahme; Halle 21.07.2021
- [11] MITTELDEUTSCHE ZEITUNG: Strukturwandel: Chemie- und Industriepark Zeitz soll ausgebaut werden; Beitrag vom 15.10.2021; Abruf vom 06.03.2022
- [12] RPV Leipzig: Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan Region Leipzig-West-sachsen; Dezember 2019
- [13] SÄCHSISCHE KAMPFMITTEL BESEITIGUNGS GMBH: BV Baufeldfreimachung GUD im Industriepark Tröglitz, Abschlussbericht vom 20.06.2011; unveröffentlichter Bericht; Halle; 2011
- [14] UMWELTBUNDESAMT UBA (Hrsg.): Klärschlamm-trocknungs- und Verbrennungsanlagen in der Bundesrepublik Deutschland, Broschüre im Eigenverlag des UBA; Dessau; 2010
- [15] UMWELTBUNDESAMT UBA (Hrsg.): Bewertung konkreter Maßnahmen einer weitergehenden Phosphorrückgewinnung aus relevanten Stoffströmen sowie zum effizienten Phosphoreinsatz; UBA-Texte 98/2015, Dessau, 2015
- [16] WTB UMWELT UND PROJEKTMANAGEMENT: persönliche Mitteilungen; Jena, 2022

Diverse Karten laut Anlagentitel

1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Veranlassung, Antragsgegenstand und Zielstellung

Die Fa. Wiese Umwelt Service GmbH (im Folgenden kurz: WUS GmbH bzw. ANTRAGSTELLERIN) plant, im Chemie- und Industriepark Zeitz im Bereich der Grundstücke Gemarkung Göbitz, Flur 7, Flurstücke 98 und 101 (tlws.¹) (im Folgenden kurz: STANDORT) eine Anlage zur Klärschlamm basierten Herstellung von Phosphatdüngemitteln aus kommunalen Klärschlämmen (im Folgenden kurz: ANLAGE) zu errichten (zur Lage vgl. Anlagen 1.1 und 1.2).

Die geplante Verarbeitungskapazität beträgt 100 000 t / Jahr.

Die Anlage besteht aus der Klärschlamm-trocknungs- und der Klärschlamm-verbrennungsanlage (KVA) und einem anschließenden Anlagenteil zur Herstellung des Phosphatdüngemittels aus der Asche.

Am 05.03.2021 beauftragte die WUS GmbH die Arbeitsgemeinschaft wtB Umwelt- und Projektmanagement / JENA-GEOS®-Ingenieurbüro GmbH mit Leistungen der Genehmigungsplanung des Projektes:

„Errichtung einer KVA mit Phosphatdüngemittelherstellung der Fa. Wiese Umwelt Service GmbH Berga, Standort Chemie- und Industriepark Zeitz“

Unter Zugrundelegung der geplanten Anlagenkapazität gem. Anhang 1 der 4. BImSchV und gemäß UVPG gelten folgende Zuordnungen für die Anlagenteile *Klärschlamm-verbrennung, Klärschlamm-trocknung, Lageranlagen zur zeitweiligen Lagerung* und *Weiterverarbeitung der Asche zu Phosphatdüngemittel*:

Tabelle 1: Übersicht zur Zuordnung der Anlage gemäß Anhang 1 der 4. BImSchV

Nr.	Vorhaben
8.	Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen
8.1	Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch
8.1.1	Thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren mit einer Durchsatzkapazität von
8.1.1.3	3 Tonnen nicht gefährlichen Abfällen oder mehr je Stunde
	sowie
8.8.	Anlagen zur chemischen Behandlung, insbesondere zur chemischen Emulsionsspaltung, Fällung, Flockung, Kalzinierung, Neutralisation oder Oxidation, von
8.8.2	nicht gefährlichen Abfällen mit einer Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von
8.8.2.2	10 Tonnen bis weniger als 50 Tonnen je Tag;

¹ Das Flurstück Gemarkung Göbitz, Flur 7, Flurstück 101 wird geteilt.

	sowie
8.10	Anlagen zur physikalisch-chemischen Behandlung, insbesondere zum Destillieren, Trocknen oder Verdampfen, mit einer Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen bei
8.10.2	nicht gefährlichen Abfällen von
8.10.2.1	50 Tonnen je Tag oder mehr
	sowie
8.12.	Anlagen zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen, auch soweit es sich um Schlämme handelt, ausgenommen die zeitweilige Lagerung bis zum Einsammeln auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle und Anlagen, die durch Nummer 8.14 erfasst werden bei
8.12.2	nicht gefährlichen Abfällen mit einer Gesamtlagerkapazität von 100 Tonnen oder mehr,

Somit muss die Genehmigung in einem förmlichen Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung erlangt werden. Zudem ist die Anlage als Anlage nach der Industrieemissions-Richtlinie zu betrachten, woraus sich weitergehende Folgen für das Genehmigungsverfahren ergeben, unter anderem besteht die Pflicht zur Erstellung eines Ausgangszustandsberichtes für Grundwasser und Boden. Die Zuordnung laut Anlage 1 UVPG ergibt sich dementsprechend wie folgt:

Tabelle 2: Übersicht zur Zuordnung der Anlage gemäß Anlage 1 UVPG

Nr.	Vorhaben
8.	<i>Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen</i>
8.1	<i>Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch</i>
8.1.1	<i>Thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren</i>
8.1.1.2	<i>bei nicht gefährlichen Abfällen mit einer Durchsatzkapazität von 3t Abfällen oder mehr je Stunde</i>
	sowie
8.6	<i>Errichtung und Betrieb einer Anlage zur chemischen Behandlung, insbesondere zur chemischen Emulsionsspaltung, Fällung, Flockung, Neutralisation oder Oxidation, von nicht gefährlichen Abfällen mit einer Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von</i>
8.6.3	<i>10 t bis weniger als 50 t je Tag;</i>

Demzufolge ergibt sich die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Die in der Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführenden Untersuchungen wurden im Rahmen einer Prüfung der beizubringenden Unterlagen (Scoping) vom Landesverwaltungsamt Halle auf der Basis der Tischvorlage zum Scoping vom 03.05.2021 (JENA-GEOS; 2021) im Schreiben vom 21.07.2021 spezifiziert.

Dieses Schreiben enthält umfassende Vorgaben zum Untersuchungsumfang der Umweltverträglichkeitsprüfung.

Der Umweltbericht wird hiermit vorgelegt.

1.2 Ansprechpartner

1.2.1 Auftraggeber / Bauherr:

Name/Firmenbezeichnung: Wiese Umwelt Service GmbH

Anschrift: Bahnhofstraße 27
07980 Berga/Elster

Zur Bearbeitung von Rückfragen: Herr Michael Wiese
Geschäftsführer

Telefon/Fax: (036623) 3 10 09

E-Mail: office@umwelt-wiese.de

1.2.2 Erstellung der Genehmigungsunterlagen:

Name/Firmenbezeichnung: Arbeitsgemeinschaft KVA mit Phosphatdüngemittelherstellung am Standort IP Zeitz:
wtb Umwelt- und Projektmanagement
Büro Dr. Uta Steinbruch und
JENA-GEOS®-Ingenieurbüro GmbH

Anschrift: c/o wtb Umwelt- und Projektmanagement
Büro Dr. Uta Steinbruch
Starweg 2
07751 Jena

Fachlich erarbeitet von: Frau Dr. U. Steinbruch (wtb)
Herr Ch. Scheibert (JENA-GEOS®)
Frau Helene Hennig (JENA-GEOS®)

Zur Bearbeitung von Rückfragen: wtb Umwelt- und Projektmanagement
Büro Dr. Uta Steinbruch

Telefon/Fax: Frau Dr. U. Steinbruch: 03641 - 698981
Herr Ch. Scheibert: 03641 - 45 35 39

E-Mail: info@wtb-umwelt.de
scheibert@jena-geos.de

2 Begriffsbestimmungen

2.1 Vorhaben

Das „**Vorhaben**“ umfasst die Errichtung und den Betrieb einer Trocknungs- und Verbrennungsanlage für Klärschlamm aus kommunalen Abwässern (Abfallschlüsselnummer 190805) und einer Anlage zur Gewinnung von Phosphatdünger aus der Verbrennungssasche am Standort Dr.-Pier-Straße 9 in 06729 Elsteraue durch die Firma Wiese Umwelt Service GmbH.

2.2 Anlage

Der Begriff „**Anlage**“ beschreibt im Folgenden die Verbrennungsanlage für Klärschlamm aus kommunalen Abwässern zur Phosphatrückgewinnung (Abfallschlüsselnummer 190805), einschließlich des Anlagenteils zur Herstellung des Phosphatdüngers. Eine Beschreibung der geplanten Anlage enthält Kapitel 3.

2.3 Erläuterung der Raumbegriffe

2.3.1 Planungsbezogene Raumbegriffe

2.3.1.1 Standort

Der Begriff „**Standort**“ bezeichnet im Folgenden als allgemeine Begriffskategorie ohne parzellenscharfe Flächenabgrenzung die Adresse des Vorhabens:

Dr.-Pier-Straße 9
06729 Elsteraue

Die Lage des Standortes ist in Anlage 1.1 dargestellt.

2.3.1.2 Vorhabensfläche / Betriebsfläche

Die Vorhabensfläche verteilt sich auf die beiden Flurstücke Gemarkung Göbitz, Flur 7, Flurstücke 98 und 101 (teilweise) und umfasst die für die Realisierung des Vorhabens vorgesehene Fläche, bestehend aus

- der unmittelbaren Anlagenfläche (ca. 6.175 m² bebaute Fläche) sowie aus
- der Fläche für Nebenanlagen wie Verkehrsflächen (ca. 7.700 m²) bzw.
- Grünflächen (ca. 4.135 m²) bzw.
- Maßnahmenfläche (Teilfläche), u.a. für die Umsiedlung von Zauneidechsen (ca. 7.990 m²)

Die Größe der Vorhabensfläche umfasst insgesamt 26.000 m² bzw. 2,6 ha.

2.3.2 UVP-bezogene Raumbegriffe

2.3.2.1 Eingriffsraum

Der Eingriffsraum entspricht in diesem Fall der Vorhabensfläche (= unmittelbare Betriebsfläche + Nebenanlagen). Er umfasst eine Fläche von ca. 26.000 m².

2.3.2.2 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst in diesem Vorschlag:

- den unmittelbaren **Eingriffsraum** (= Vorhabensfläche), das heißt die zur Errichtung der Anlage vorgesehene Fläche sowie die für den Anlagenbetrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Lagerflächen, Verkehrsinfrastruktur und Grünanlagen mit einer resultierenden Gesamtfläche von ca. 26.000 m² ≈ 2,6 ha sowie
- das **Beurteilungsgebiet** (= Untersuchungsraum), welches in Anlehnung an die Vorgabe der TA Luft, Ziffer 4.6.2.5 auf einen Umkreis um den Anlagenbezugspunkt festgelegt wurde, welcher der 50-fachen der maximalen Schornsteinhöhe entspricht. Diese beträgt ca. 33 m, woraus sich ein Radius des Beurteilungsgebietes von rund **1.700m** ergibt. Dies entspricht einer Fläche von **ca. 908 ha**.

Die geplante Vorhabensfläche und der Untersuchungsraum sind im Lageplan in Anlage 1.2 in schematisierter Form dargestellt.

3 Vorhabensbeschreibung

3.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben

Die Fa. Wiese Umwelt Service GmbH plant, eine Klärschlamm-trocknungsanlage mit nachgeschalteter Verbrennung und einer Anlage zur Phosphatdüngemittelherstellung zu errichten, um stabilisierte kommunale entwässerte Klärschlämme zu trocknen, zu verbrennen und Phosphatdünger zu gewinnen.

Das Konzept sieht dabei vor, die bei der Verbrennung der getrockneten Klärschlämme entstehende Abwärme zu nutzen und der Trocknung zuzuführen. Die Verbrennungsasche wird als Grundlage zur Produktion von Phosphatdünger eingesetzt.

In Anlage 1.3 ist die Entwurfsplanung der Anlagenkonfiguration auf der Vorhabensfläche dargestellt (nach ABML architekten GmbH, 2022)

Kenndaten der Anlage:

Kapazität:	100.000 T/a Klärschlamm (entwässert) mit 25% TS
Anzahl Vollzeit-Arbeitskräfte:	21 Mitarbeitende
geplantes Investitionsvolumen:	ca. 30 Mio €

Betriebsdaten:

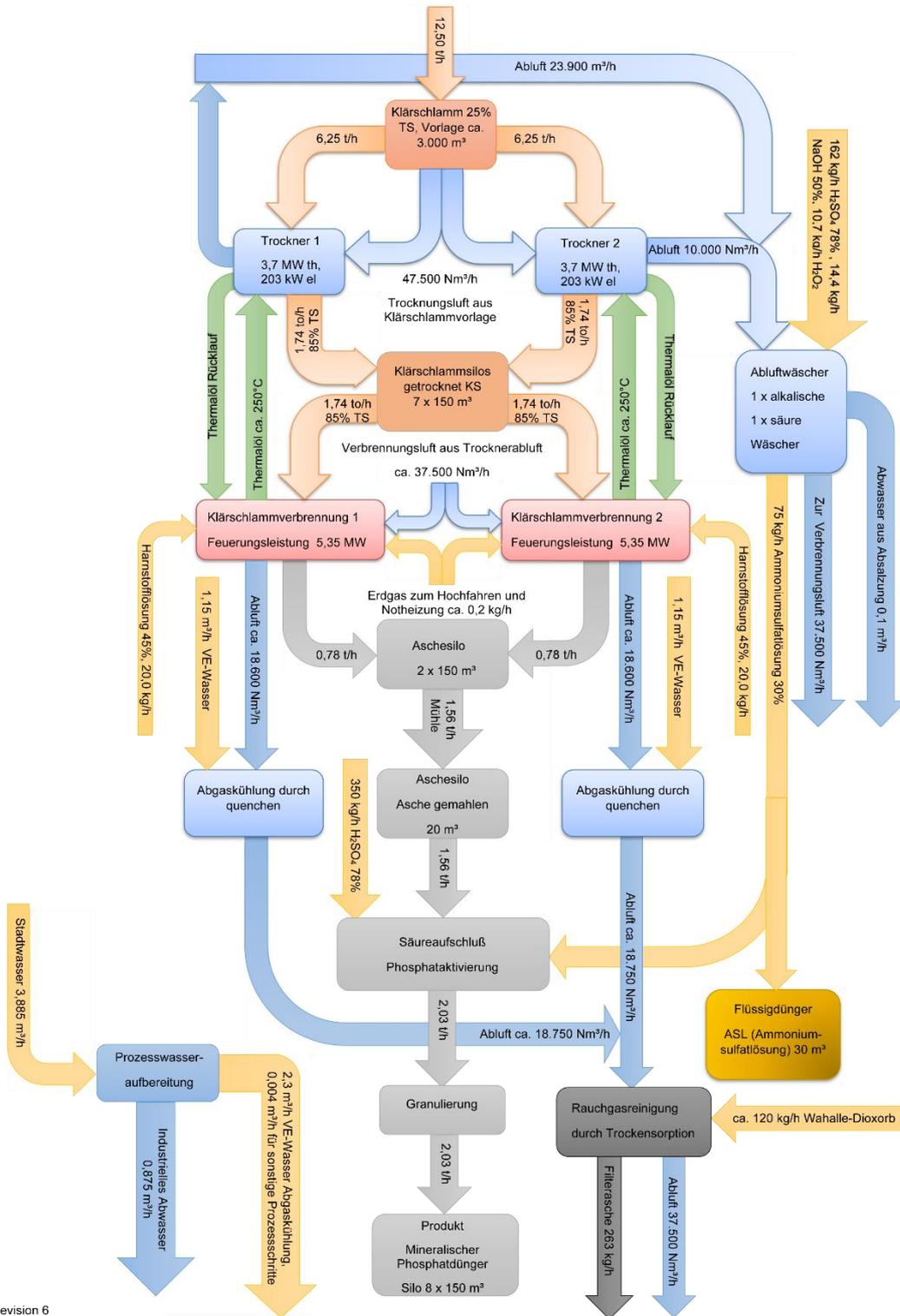
Schlammverarbeitungskapazität:	100.000 t/a
Betriebsstunden pro Jahr:	8.000
Mittlere Durchsatzleistung 25%TS:	12,50 t/h
Mittlere Durchsatzleistung 100%TS:	3,13 t/h
je Linie mit 90% TS:	1,74 t/h
Wasserverdampfung:	9,03 t/h
Mittlerer Heizwert getrockneter Klärschlamm:	12,0 MJ/kg TS
Feuerungsleistung bei 2 Linien	2 x 5,35 MWh
Wärmebedarf Trocknung	ca. 7,44 MWh
Asche aus Verbrennung	12.500 T/a

Die **Tabelle 3** enthält eine Übersicht der zum Bau vorgesehenen Gebäude- und Verkehrsflächen auf der Vorhabensfläche.

Tabelle 3: Übersicht der Teilflächen auf der Vorhabensfläche gemäß Bauantrag

Teilfläche	Größe (gerundet) [m ²]	Vorgesehene Abtragstiefe beim Bau; durchschnittlich [m u. GOK]
Bunkerhalle	1.575	7,5 / 0,5
<i>Fläche Tiefbunker</i>	480	7,5
<i>Bunkerhalle ohne Tiefbunker</i>	1.095	0,5
Sozialgebäude	350	7,5
Trocknung	1.275	0,5
Verbrennung	1.310	
Düngemittelproduktion	700	
Silos	755	
Technik / Chemielager	160	
Waage	60	
Parken, vollversiegelt	200	
Befestigter Fahrbereich, vollversiegelt	7.500	
Schotterrasen	2.460	-
Rest (Grünfläche, Trafostation Bestand, Zwickel)	1.665	-
Externe GF (Flurstücks-Nr. 101), Grünfläche	7.990	
Summe:	26.000	

Stoffströme Klärschlamm-trocknungs- und Verbrennungsanlage mit Phosphatdüngemittelherstellung **IBV** INGENIEURE



Revision 6

Abbildung 1: Stoffstromschema der Anlage (Quelle: IBV Ingenieure; 2022)

3.2 Verfahrens- und Anlagenbeschreibung

3.2.1 Schlammannahme, Verwiegung

Der entwässerte Klärschlamm wird per LKW angeliefert, verwogen und anschließend am Schlammannahmebunker abgekippt.

Der Schlammannahmebunker ist teilweise unter Flur angelegt, um ein problemloses Abkippen der Mulden zu ermöglichen. Die Luft des Annahmebunkers wird kontinuierlich abgesaugt und der Verbrennung zugeführt. Dadurch ergibt sich ein leichter Unterdruck im Bunker, der verhindert, dass Geruchsemissionen ins Freie gelangen.

3.2.2 Klärschlamm-trocknung

Der Band-trockner ist ein kontinuierliches Trocknungsverfahren. Das zu trockenende Gut wird im Einlaufteil fortlaufend als gleichmäßiges Haufwerk auf ein Transportband aufgegeben, das für den schonenden Transport des Gutes durch den Trockner sorgt und die Staubbildung durch Vermeidung von Reibung des Gutes untereinander minimiert. Aufgrund der niedrigen Staubkonzentration ist im Trockner keine Ex-Zone definiert und dadurch keine Inertisierung erforderlich. Die Trocknungszone ist in einzelne Trocknungskammern aufgeteilt, wobei in jeder das Produkt mit warmen Trocknungsgasen (Trocknungstemperatur ca. 80-130°C) durchströmt wird.

Die Schlamm-trocknung wird aus Gründen der Betriebssicherheit komplett zweistraßig ausgeführt.

3.2.3 Schlammaustrag

Der getrocknete Schlamm gelangt im unteren Teil des Trockners in eine Sammelschnecke. Die Sammelschnecke ist als Kühlschnecke ausgebildet. Der noch warme Schlamm aus dem Trockner wird durch die Kühlschnecke in ein geschlossenes Becherwerk gefördert. Durch das Becherwerk wird der getrocknete Schlamm verladen. Die Silos dienen dabei als Pufferspeicher zwischen Trocknung und Verbrennung.

3.2.4 Abluftreinigung

Ein Großteil der Trocknungsluft wird im Trockner rezirkuliert. Die aus dem Trockner entweichende feuchte Abluft kann je nach Klärschlamm und Ausfaltungsgrad noch Schwefelwasserstoff und Ammoniak, sowie übelriechende Merkaptane enthalten. Um diese geruchsintensiven Substanzen aus dem Abluftstrom zu entfernen wird eine zweistufige Abluftwäsche mit Wäschern installiert. Die Trocknerabluft wird anschließend als Verbrennungsluft der Klärschlammverbrennung zugeführt.

3.2.5 Siloanlage

Befüllung:

Jedes Silo steht auf Wiegezellen, sodass der Füllstand bzw. das Gewicht permanent überwacht werden können.

Beim Befüllen entweicht die durch das Füllgut verdrängte Luft über einen Siloabluftfilter ins Freie. Dadurch wird verhindert, dass Staubemissionen ins Freie gelangen können. Der Siloabluftfilter besitzt eine automatische Rückspüleinrichtung. Bei Erreichen eines bestimmten Verschmutzungsgrades (Differenzdruckmessung) werden die Filter periodisch mit Stickstoff rückgespült. Stickstoff wird verwendet, damit kein Sauerstoff in das Silo eingetragen wird.

Entleerung

Die Entleerung der beiden Silos erfolgt über einen Verladerüssel, der elektromotorisch auf die Befüllstutzen des Silowagens herabgelassen werden kann. Beim Entleervorgang, der mit dem Öffnen des elektrisch betätigten Entleerschleibers beginnt wird ein Absauggebläse mit Staubfilter aktiviert. Dieses Gebläse saugt die staubhaltige Abluft, die durch den Befüllvorgang aus dem Silo verdrängt wird, ab.

Schutzeinrichtungen:

Die Trockengutsilos werden kontinuierlich mit Stickstoff gespült und überlagert. Das verhindert unkontrollierten Sauerstoffzutritt und verhindert eine mögliche Selbstentzündung des Trockengutes. Weiterhin befindet sich seitlich ein Stutzen, an dem eine Temperaturmessung angebracht wird. Diese Messung misst die Trockenguttemperatur im Inneren des Silos. Dadurch kann eine eventuelle Selbstentzündung sicher detektiert werden. Bei einer Selbstentzündung wird das Silo zusätzlich mit Stickstoff geflutet.

Verhinderung von Kondensatbildung:

Da der getrocknete Klärschlamm beim Befüllen in das Silo noch eine gewisse Temperatur und eine geringe Restfeuchtigkeit besitzt kann es während der kälteren Jahreszeit zur Kondensatbildung an den Silowänden kommen. Bei einer Kondensatbildung wird der Klärschlamm an den Randschichten wieder feucht und backt zusammen. Um dies zu verhindern, werden beide Silos außen isoliert und erhalten eine elektrische, Thermostat gesteuerte Begleitheizung.

3.2.6 Verbrennung

Der getrocknete Schlamm wird mittels eines Paddelofens in einer Festbettverbrennung verbrannt. Die Rauchgaszusammensetzung und die damit verbundene Einhaltung der Grenzwerte werden kontinuierlich durch entsprechende Messgeräte überwacht.

Das Rauchgas wird nach dem Nachbrennmodul durch einen Abhitzekeessel abgekühlt. Die Abwärme wird in dem Abhitzekeessel zur Dampferzeugung genutzt. Der erzeugte Dampf dient dabei als Wärmeträger. Die Abwärme wird vorwiegend für die Klärschlamm-trocknung eingesetzt.

Nach dem Abhitzekeessel wird das Rauchgas durch einen Verbrennungsluftvorwärmer weiter abgekühlt. Die Verbrennungsluft wird zur Steigerung der Effizienz vorgewärmt, bevor sie in die Verbrennung gelangt.

3.2.7 Ascheabzug

Die Verbrennungsasche wird kontinuierlich aus dem Verbrennungsprozess abgezogen und mittels einer Kühlschnecke abgekühlt. Die kalte Asche wird zum Abtransport in ein Silo gefördert. Da die Asche nicht durch Zusätze verunreinigt wird kann sie für eine Phosphataktivierung oder eine Phosphorrückgewinnung eingesetzt werden. Die Weiterverarbeitung der Asche zu einem Phosphatdüngemittel wird im Teil "Herstellung von Phosphatdünger aus Klärschlamm-Asche" beschrieben.

3.2.8 Rauchgasreinigung

Das nach der Verbrennungsluftvorwärmung auf ca. 180 °C abgekühlte Rauchgas wird mit einer Mischung aus Bikarbonat (alternativ Kalkhydrat) und Aktivkohle („Walhalla-Dioxorb“) versetzt. Durch das Bikarbonat werden die sauren Rauchgasbestandteile neutralisiert. Die Aktivkohle bindet eventuell vorhandene Schadstoffe, und flüchtige Schwermetalle, wie Quecksilber und Cadmium. Die beladene Aktivkohle, sowie Staub und unverbrauchtes Bicarbonat werden in einem nachgeschalteten Filter abgeschieden und ausgeschleust. Anschließend wird das so gereinigte Rauchgas über einen Kamin ins Freie abgeführt.

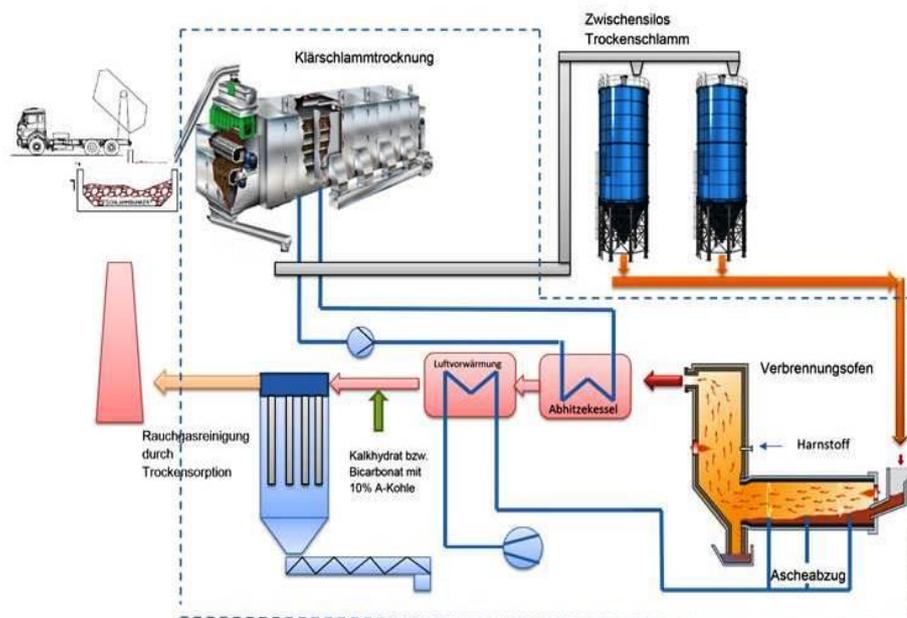


Abbildung 2: Prinzipskizze der Klärschlammverbrennung

3.2.9 Herstellung von Phosphatdünger aus Klärschlammasche

3.2.9.1 Ablauf

Aschebevorratung

Die Verbrennungsasche wird aus der Verbrennung kontinuierlich abgezogen und zunächst abgekühlt. Sie wird über ein Becherwerk in eine Siloanlage zur Bevorratung und Pufferung zwischengelagert.

Mahltechnik

Die in der Siloanlage bevorratete Asche wird in einer Mühle zu feinem Pulver vermahlen. Anschließend wird das Mahlgut wiederum in einem Silo bevorratet.

Phosphataktivierung

In einer speziellen Mischanlage wird die Asche unter Zugabe einer Mineralsäure aktiviert. D.h. das Phosphat wird durch diesen Prozessschritt pflanzenverfügbar.

Granulierung

Nach der Aktivierung wird der Dünger granuliert. Dadurch kann der Dünger auf die für eine automatisierte Ausbringung erforderliche Korngröße eingestellt werden.

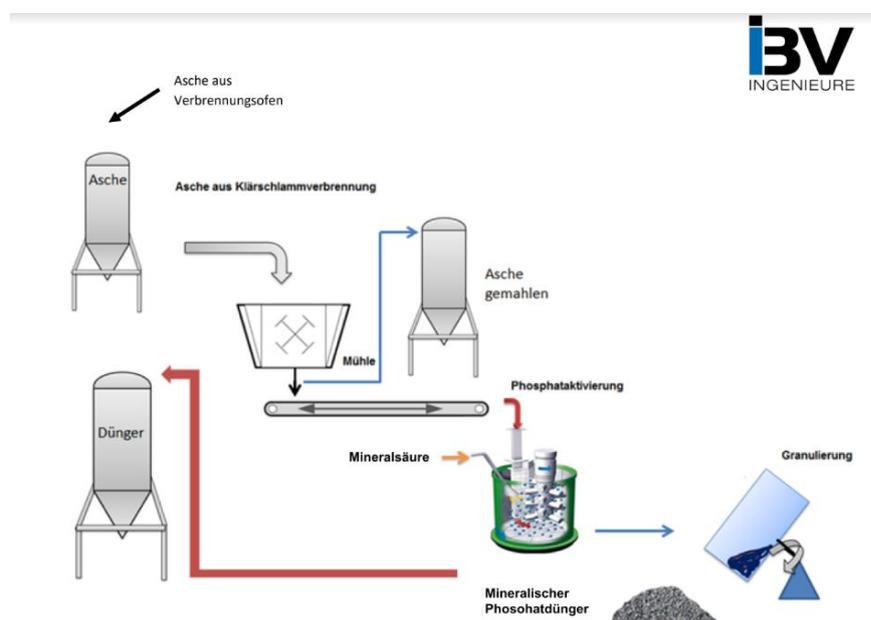


Abbildung 3: Prinzipskizze zur Herstellung von Phosphatdünger aus Klärschlammasche

3.2.9.2 Düngemittelrechtliche Belange

Mit der Klärschlammverbrennung wird ein Phosphordünger aus kommunalem Klärschlamm erzeugt. Durch die Parameter *Verbrennungstemperatur* und *Verweildauer* kommt es bei dem gewählten Behandlungsverfahren zu einer vollständigen Umsetzung des Klärschlammes ohne Schadstoffrückstände in der Verbrennungsasche.

Für das aus der Verbrennungsasche erzeugte Phosphordüngemittel wird die erforderliche düngemittelrechtliche Genehmigung eingeholt.

Dieses Düngemittel wird in Verkehr gebracht und ist dann vom Anwender entsprechend der geltenden düngerechtlichen Vorgaben in dessen Verantwortung gemäß DüVO fachgerecht anzuwenden.

3.3 Planerische Randbedingungen

3.3.1 Bedarf an Brauchwasser und Energie

Es wird mit folgenden Bedarfskennwerten gerechnet:

- Stadtwasser: ca. 28.663 m³ pro Jahr bzw. 3,7 m³ /h
- VE-Wasser: ca. 17.280 m³ pro Jahr bzw. 2,16 m³ /h
- Gasbedarf: ca. 1.600 kg/a für das Anfahren / Notheizung der Anlage (kein Bedarf im laufenden Betrieb)

Tabelle 4: Übersicht zum Brauchwasserbedarf der geplanten Anlage

Komponenten	Beschreibung	Wassermenge			
		Stadtwasser		Vollentsalztes Wasser	
		[m ³ /a]	[m ³ /h]	[m ³ /a]	[m ³ /h]
Trockner	Reinigungszwecke	1.500	0,2		
saurer Wäscher	Abluftreinigung	5.540	0,73		
akal. Wäscher	Austrag				
Kühlkreislauf	Nachspeisung			15	0,002
Verbrennung	Notkühlung			15	0,002
Quenche	Optionale Kühlung	21.563	2,695	17.250	2,16
Personal	Küche / Sanitär	60	0,075		
Summe:		28.663	3,7003	17.280	2,164

3.3.2 Bedarf an sonstigen Betriebsstoffen

Es ist mit folgenden Bedarfskennwerten zu rechnen:

Tabelle 5: Übersicht zum Bedarf an sonstigen Betriebsstoffen

Stoff	Einsatz für	Menge	Verbleib
Schwefelsäure 78%	Abluftwäsche	162 kg/h	Übernahme in die Düngemittelherstellung
	Phosphataufschluss	350 kg/h	
Natronlauge 50%	Abluftwäsche	14,4 kg/h	
Harnstofflösung 45%	Zuschlag zur Verbrennung	40 kg/h	
Walhalla Dioxorb	Rauchgasreinigung	120 kg/h	Entsorgung als Filterstaub
Wasserstoffperoxid 50%	Rauchgasreinigung	10,7 kg/h	
Erdgas	Hochfahren / Notheizung	ca. 0,2 kg/h	Verbrennung

3.3.3 Erzeugung von Abfällen oder von Bodenaushub

3.3.3.1 Bauphase

Während der Bauphase fallen entsprechend Bodenaushub und mineralische Abfälle aus dem Aushub der erforderlichen Baugruben an, welche entsprechend der Vorschriften deklariert und beseitigt bzw. verwertet werden müssen.

Tabelle 6: Kalkulierte Mengen an Bodenaushub

Herkunft	Ermittlung Volumen	erwartete Dichte	Tonnage, geschätzt
Baugrube Klärschlambunker	$(480 \cdot 7,5 \text{ m}) + 5\% \cong 3.800 \text{ m}^3$	1,7 t/m ³	6.500 t
Baugrube Keller Sozialgebäude	$(350 \cdot 7,5 \text{ m}) + 5\% \cong 2.800 \text{ m}^3$	1,7 t/m ³	4.800 t
Abtrag für Planum/Fundamente (abz. Bunker / Keller)	$5.355 \text{ m}^2 \cdot 0,5 \text{ m} = 2.700 \text{ m}^3$	1,7 t/m ³	4.600 t
Summe:	ca. 9.300 m³		ca. 16.000 t

Zur Feststellung der Belastung von Bodenaushub wurden ergänzend zu den bereits vorliegenden Untersuchungen / Aufschlüssen im Jahr 2021 durch JENA-GEOS noch einmal 4 Rammkernsondierungen abgeteufelt und hinsichtlich einer vermuteten Belastung laboranalytisch gekennzeichnet (vgl. Kapitel Boden / Baugrund).

Vor Baubeginn erfolgt eine intensive Erkundung der Aushubbereiche mit Erstellung eines 3D-Modells zu den erwarteten Zuordnungswerten.

Tabelle 7: auf Basis von Altgutachten bzw. Baugrundgutachten abgeleitete Angaben zu Art und Belastung des erwarteten Bodenaushubes

Herkunft	verfügbare Bohrdaten	Aufbau	Probe	Deklaration
Baugrube Klärschlamm-bunker sowie Baugrube Keller Sozialgebäude	RKS 1/21, 2/21, BS 167/99	0,70 ... 1,30 m u. GOK: Auffüllung	MP 1	DK1 (BTEX /Leif. / TOC)
		2,80 - 5,40 m u. GOK: Fließerde / Geschiebe- lehm	MP 2	Z1.1
		≥ 2,80 - 5,40 u. GOK: glazifluv. Sande / Kiese	MP 3	Z1.2
Abtrag für Planum/Fundamente	RKS 3/21	4,50 m u. GOK: Auffüllung	MP 4	DK1 (BTEX /Leif. / TOC)
		≥ 6,00 m u. GOK: glazifluv. Sande / Kiese	MP 5	Z1.2
	RKS 4/21	0,80 m u. GOK: Auffüllung	MP 4	DK1 (BTEX /Leif. / TOC)
		1,9 m u. GOK: Geschiebe- lehm	MP 5	Z1.2
		≥ 4,00 m u. GOK: glazifluv. Sande / Kiese		

rot schraffiert: Substrate im Abtragsbereich

Es ist daher zu erwarten, dass belasteter Bodenaushub entsteht, der dann entsprechend der Deklarationsanalyse entsprechend zu verwerten oder auf geeigneten Deponien zu beseitigen ist.

Zusätzlich fallen die üblichen Bauabfälle (Verpackungen, Restgebände, Baustoffreste) an, die entsprechend der geltenden Vorschriften getrennt zu erfassen, vorzuhalten und zu entsorgen sind. Mit der Überwachung wird eine externe Bauüberwachung Boden/Abfall beauftragt.

3.3.3.2 Betriebsphase

Im Anlagebetrieb kommt kommunaler Klärschlamm (Abfallschlüsselnummer 18 08 05) als Ausgangsstoff für das Verfahren zum Einsatz. Der geplante Durchsatz beträgt 100 000 t/ Jahr.

Die aus der Asche (100%ige Umsetzung) und den Zuschlagstoffen erzeugte Düngemittelkapazität beträgt ca. 2,03 t/h bzw. ca. 16.240 t/a.

Folgende Abfälle fallen im Produktionsprozess an und sind entsprechend zu beseitigen:

- ca. 9,2 % Filterasche (Filterstaub + Walhalla Dioxorb; Abfallschlüsselnummer 19 01 13*) aus der Rauchgasreinigung: ca. 2.104 t/a bzw. 263 kg/h.

Darüber hinaus fallen im Rahmen der jährlichen Revision Kleinstmengen an Wartungsöl und Chemikalien an, die entsprechend der Herstellerangaben separat gesammelt und entsorgt werden; sowie Hausmüll von Personal und Verwaltung.

3.3.4 Erzeugung von Abwasser

3.3.4.1 Bauzeitlich anfallendes Abwasser

Bauzeitlich kann Abwasser aus einer zu installierenden Bauwasserhaltung im Bereich der Baugrube anfallen. Über die tatsächlich anfallenden Mengen und die Belastungssituation des Wassers der Wasserhaltung liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch keine Angaben vor.

Bei der Messung vom 02.03.2022 lag der ermittelte Grundwasserstand ca. 2 m unterhalb der geplanten Baugrubensohle. Mit Zutritt von Grundwasser in die Baugrube ist demnach nicht zu rechnen. Vor Baubeginn erfolgen regelmäßig weitere Messungen des Grundwasserstandes.

Es wird dennoch vorsorglich für die Baugrube eine Wasserhaltung in einem Pumpensumpf vorgesehen. Bei Bedarf wird zuströmendes Wasser abgesaugt, Schwebfracht abgetrennt und das Wasser zu einer entsprechend geeigneten Aufbereitungsanlage abtransportiert. Die Überwachung erfolgt durch die Bauüberwachung Boden / Abfall.

Durch eine entsprechende Baufeldgestaltung wird der Eintritt von Oberflächenabfluss in die Baugrube unterbunden.

Produktions- und Sanitärabwasser fällt während der Bauphase nicht an.

3.3.4.2 Produktions- und Sanitärabwasser

Im Produktionsprozess fallen Sanitärabwasser des Personals sowie sulfathaltiges Prozessabwasser aus der Düngemittelherstellung entsprechend der nachfolgend dargestellten Mengen an:

Tabelle 8: Übersicht der anfallenden Abwässer und deren Menge

Komponenten	Beschreibung	Abwassermenge			
		industrielles Abwasser A4		häusliches Abwasser A3	
		[m ³ /d]	[m ³ /h]	[m ³ /d]	[m ³ /h]
Trockner	Reinigungszwecke	4,8	0,2		
Saurer Wäscher	Abluftreinigung				
Akal. Wäscher	Austrag	2,4	0,1		
Kühlkreislauf	Nachspeisung				
Verbrennung	Notkühlung				
Quenche	Optionale Kühlung	13,8	0,5760		
Personal				2,5	0,0750
Summe:		21	0,876	3	0,0750

Das Abwasser wird in das Abwasserkanalsystem des Industrieparks abgeleitet. Gegenwärtig wird von einer Abwassermenge von ca. 0,87 m³/h ausgegangen.

Der größte Teil an Abwasser fällt durch die Prozesswasseraufbereitung (Entsalzung mittels Umkehrosmoseanlage) an. Das bei diesem Prozess anfallende Abwasser entsteht durch die Aufkonzentrierung der Salzfrachten des Einspeise- bzw. Trinkwasser („Stadtwasser“).

Dadurch erfährt das Abwasser eine Aufkonzentrierung der gemäß TVO genehmigten Salzfrachten, Phosphat- und Sulfatgehalte.

Ein generell erhöhter Sulfatgehalt ist nicht zu erwarten. Derartiges Abwasser kann ohne Problem der industriellen Kläranlage des Chemieparks zugeführt werden.

Eine Vorbehandlung ist nicht erforderlich.

3.3.4.3 Oberflächenwasser (Gebäude und Verkehrsflächen)

Nach aktuellem Planungsstand ist vorgesehen, das Niederschlagswasser der Dachflächen über Fallrohre zusammenzuführen und in den Regenwasserkanal einzuleiten.

Ebenso soll der Oberflächenabfluss der Verkehrsflächen in den Regenwasserkanal eingebunden werden.

Aktuell erfolgt die Berechnung der jeweils abzuleitenden Mengen. Eine Rückhaltung bzw. Vorbehandlung ist gegenwärtig nicht vorgesehen.

3.3.5 Einsatz oder Erzeugung von Gefahrstoffen oder von wassergefährdenden Stoffen

Es kommen die **Tabelle 9** in dargestellten Gefahrstoffe zum Einsatz:

Tabelle 9: Übersicht zum Einsatz von Gefahrstoffen

Stoff	Einsatz für	Menge	Verbleib
Schwefelsäure 78%	Abluftwäsche	162 kg/h	Übernahme in die Düngemittelherstellung
	Phosphataufschluss	350 kg/h	
Natronlauge 50%	Abluftwäsche	14,4 kg/h	
Wasserstoffperoxid 50%	Rauchgasreinigung	10,7 kg/h	

3.4 Angaben zur Vorbereitung der Betriebsfläche

Die Betriebsfläche ist medientechnisch vollständig erschlossen. Das Abwasserfassungssystem ist als Trennsystem (Schmutzwasser / Oberflächenwasser) ausgebildet. Trinkwasser- und Elektroanschlüsse sind ebenfalls vorhanden.

Im Vorfeld der Errichtung der Anlage sind Arbeiten zur Vorbereitung des Baufeldes erforderlich:

- Beräumung, Separierung und Entsorgung der illegal abgelagerten Abfälle
- Beseitigung von durch Sukzession bedingtem Aufwuchs
- Entfernung von 3 noch bestehenden, nunmehr funktionslosen Betonschächten zum Schutz ehemaliger Grundwassermessstellen, 2 weitere derartige Messstellen bleiben erhalten
- Rückbau bzw. Umbau der Grundwassermessstelle 6z314 zu einer Unterflurmessstelle
- Abtrag, Deklaration und Entsorgung von Gleisschotter aus ehemaligem Bahnkörper
- ggf. Ausladen von Fundamentresten (bislang sind jedoch keine Fundamentreste bekannt)
- Herstellung des Grobplanums für den Bau
- Herrichtung von Zwischenlager- und Bereitstellungsflächen

Eine Baufeldvorbereitung mit umfassenden Sanierungsarbeiten für ein vormals auf der Vorhabensfläche geplantes Bauvorhaben fand bereits in den Jahren 2010 - 2012 statt.

Im Zuge der Baufeldvorbereitung erfolgt zudem eine detaillierte altlastentechnische Erkundung der Abtragsbereiche, insbesondere im Bereich des Tiefbunkers in einem 10 m Bohrraster 10 m (ca. 83 Bohrungen) mit Probenahme zur Vorabdeklaration der erwarteten Aushubmassen und zur Planung der Zwischenlager sowie zur Planung der Entsorgungs- / Verwertungswege. Das Verwertungs- / Entsorgungskonzeptes wird zudem vorab mit der LAF abgestimmt.

4 Variantenuntersuchung

4.1 Begründung der Standortentscheidung

Der Standort in einem Chemie- und Industriepark bietet optimale technische und infrastrukturelle Voraussetzungen. Die Standortentscheidung begründet sich u.a. wie folgt:

- vorhandene Kompletterschließung mit den wichtigsten Medien
- besondere Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit durch vorhandene zusätzliche Synergiepotenziale zur Nutzbarkeit von Stickstoff und von vollentsalztem Wasser, diese Stoffe sind am Standort bereits verfügbar
- die langjährige Nutzung des Standortes als Chemiepark bedingt eine hohe Akzeptanz des Vorhabens.
- der Standort liegt zentral im Verbreitungsgebiet der wichtigsten Kunden der Wiese Umwelt Service GmbH
- der Standort ist durch seine ausgezeichnete Anbindung an die BAB A9 verkehrstechnisch sehr gut erschlossen.

4.2 Verfahrens- und Standortalternativen

4.2.1 Alternative Verfahren der Klärschlammverwertung

Die Möglichkeiten einer direkten landwirtschaftlichen Verwertung der Klärschlämme werden aus umweltfachlicher Sicht zunehmend kritisch gesehen und deshalb im Zuge der neuen Düngeverordnung ganz erheblich eingeschränkt. Mittelfristig wird eine Pflicht zum P-Recycling eingeführt, was wiederum das Erfordernis einer thermischen Vorbehandlung der Klärschlämme bedingt.

Andere Verfahren des P-Recyclings aus Klärschlamm haben keine Praxisrelevanz. Die Monoverbrennung von Klärschlamm mit anschließendem P-Recycling wird daher als effizientestes Verfahren hinsichtlich der Zerstörung der organischen Schadstoffe bei gleichzeitiger Maximierung der P-Rückgewinnung betrachtet (UBA; 2010) und wird daher bis 2030 verbindlich eingeführt.

4.2.2 Standortalternativen

Aus den in Kap. 4.1 dargestellten Gründen ergibt sich die besondere Eignung des Standortes.

Durch die Ausweisung des Standortes als Industriegebiet wären hinsichtlich der Standortentscheidung lediglich Standorte mit vergleichbaren Eigenschaften zu untersuchen, die allerdings nicht die gewünschte zentrale Lage aufweisen würden.

Die Notwendigkeit der Betrachtung von Standortalternativen entfällt damit.

4.2.3 Nichtrealisierung des Vorhabens

Bei Nichtrealisierung des Bauvorhabens würde der Status quo der Klärschlammkompostierung beibehalten, das heißt:

- Anlieferung, Zwischenlagerung, Kompostierung und Abtransport von organischen Abfällen sowie von Klärschlamm (etwa bis 2030)
- thermische Verwertung des Klärschlammes durch andere Anbieter, da die Monoverbrennung von Klärschlamm ab 2030 verbindlich ist
- bis 2030 Gewinnung von Phosphordüngemitteln aus anderen, überwiegend natürlichen Quellen (Lagerstätten) an anderer Stelle mit der verbundenen Externalisierung von Umweltfolgen

5 Raumanalyse

5.1 Abgrenzung von Eingriffs- und Untersuchungsraum

5.1.1 Eingriffsraum

Der Eingriffsraum entspricht in diesem Fall der Vorhabensfläche (= unmittelbare Betriebsfläche + Nebenanlagen). Er umfasst eine Fläche von ca. 26.000 m².

5.1.2 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst in diesem Vorschlag:

- den unmittelbaren **Eingriffsraum** (= Vorhabensfläche), das heißt die zur Errichtung der Anlage vorgesehene Fläche sowie die für den Anlagenbetrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Lagerflächen, Verkehrsinfrastruktur und Grünanlagen mit einer resultierenden Gesamtfläche von ca. 26.000 m² ≈ 2,6 ha sowie
- das **Beurteilungsgebiet** (= Untersuchungsraum), welches in Anlehnung an die Vorgabe der TA Luft, Ziffer 4.6.2.5 auf einen Umkreis um den Anlagenbezugspunkt festgelegt wurde, welcher der 50-fachen der maximalen Schornsteinhöhe entspricht. Diese beträgt ca. 33 m, woraus sich ein Radius des Beurteilungsgebietes von rund **1.700m** ergibt. Dies entspricht einer Fläche von **ca. 908 ha**.

Die geplante Vorhabensfläche und das Beurteilungsgebiet sind im Lageplan in Anlage 1.2 in schematisierter Form dargestellt.

5.2 Kennzeichnung des Standortes

5.2.1 Lage

Der ca. 230 ha große Chemie- und Industriepark Zeitz liegt rund 40 Kilometer südlich von Leipzig und ca. 3 km nordöstlich von Zeitz im Dreiländereck Sachsen / Sachsen-Anhalt / Thüringen. Betreiber des Parks ist die Infra-Zeitz Servicegesellschaft mbH mit Sitz in 06729 Elsteraue, Hauptstraße 30.

Geschäftsführer und Ansprechpartner ist Herr Arvid Friebe (Tel. 03441 84-2402).

Die Vorhabensfläche ist administrativ wie folgt eingeordnet:

- Land: Sachsen - Anhalt
- Landkreis: Burgenlandkreis
- Gemeinde: Elsteraue

Die nächstliegenden Ortschaften sind die Ortsteile Torna, Könderitz und Alttröglitz der Gemeinde Elsteraue. Weitere Ortschaften im Umfeld des Standortes sind in **Tabelle 10** aufgeführt.

Tabelle 10: Ortschaften im 2km-Umkreis um die Vorhabensfläche

Ortsteil (alle Ortschaften zur Gemeinde Elsteraue gehörig)	Minimale Distanz zur Grenze der geplanten Vorhabensfläche und Richtungsangabe zur Lage der Siedlung
Wohnbebauung am Standort (zu Torna)	ca. 350 m / N
Torna (zu Göbitz)	ca. 600 m / NNW
Könderitz	ca. 900 m / NNE
Etzoldshain (zu Könderitz)	ca. 1.800 m / NNE
Wadewitz (zu Könderitz)	ca. 1.900 m / NE
Krimmitschen (zu Rehmsdorf)	ca. 1.300 m / ESE
Rehmsdorf	ca. 1.500 m / SSE
Bereitschaftssiedlung (zu Rehmsdorf)	ca. 1.300 m / SSW
Alttröglitz (zu Tröglitz)	ca. 1.000 m / WSW
Göbitz	ca. 1.500m / NW

Eine Übersicht über allgemeine Standortangaben enthält die **Tabelle 11**.

Tabelle 11: Allgemeine Angaben zum Standort

a) Adresse des Vorhabensträgers b) Geographische Situation des Standortes c) Administrative Situation d) Verkehrsanbindung, Infrastruktur	
a)	Adresse: Wiese Umwelt Service GmbH Bahnhofstraße 27 07980 Berga/Elster Tel./Fax: 036623 – 310 09 / - 310 10 Geschäftsführer: Herr Michael Wiese
b)	Landschaftseinheit nach BfN: 46600 - Altenburg-Zeitzer-Lössgebiet; Grenzlage zu 46601- Elstertal
	Standortlage: südliches Sachsen-Anhalt; südöstlicher Teil des Burgenlandkreises; Lage im Dreiländereck zu Sachsen (Landesgrenze ca. 3,5 km NNE) und Thüringen (Landesgrenze ca. 3,9 km ESE)
	Top. Karte: TK 25: Blatt-Nr. 4939 - Meuselwitz TK 10: Blatt-Nr. 4939NW - Rehmsdorf
	Koordinaten (WGS 84) des angen. Bezugspunktes: 51° 04' 34.5" N / 12° 12' 19.5" E
	Größe: ca. 2,6 ha
	Geländeoberkante: ca. 149 m ü. HN
c)	Land: Bundesrepublik Deutschland
	Bundesland: Sachsen-Anhalt
	Landkreis: Burgenlandkreis
	Gemeinde: Elsteraue
	Katasterparzelle: Gemarkung Göbitz; Flur 7; Flurstück 98 und 101 (tws.)
d)	Nächstgelegene Bundesautobahn : BAB A 9 , AS Weißenfels; ca. 19 km NW
	Bundesstraße: B 2; ca. 3.000 m NW; Anschluss Chemie- und Industriepark Zeitz
	Nächster Bahnanschluss : am Standort anliegend

5.2.2 Aktuelle Nutzung des Standortes

Der Standort wird als Chemie- und Industriepark durch nationale und internationale Unternehmen genutzt. Ein Großteil der Flächen ist durch Industrie- und Gewerbebauten sowie durch Verkehrs- bzw. Versorgungsinfrastrukturen bebaut. Der Standort ist sehr gut an das überregionale Straßen- und Schienennetz angeschlossen.

Die dominierende Flächennutzung im Standortumfeld ist die Ackernutzung (vgl. Anlage 1.2). In der Aue der Weißen Elster ist die Grünlandnutzung verbreitet. Waldflächen beschränken sich auf kleinere Auwaldreste in der Aue der Weißen Elster sowie auf Bergbaufolgefleichen.

5.2.3 Standorthistorie

Der Standort ist maßgeblich geprägt durch die Geschichte des hier durch die BRABAG ab 1937 errichteten und kontinuierlich erweiterten Hydrierwerkes Zeitz, welches ursprünglich im Altwerk aus einheimischen Braunkohlenschwelteeren (später im Neuwerk auch aus Erdöl) Treib- und Schmierstoffe sowie petrochemische Basisprodukte erzeugte.

Die Produktion des Hydrierwerkes Zeitz wurde bis Anfang der 1990er Jahre aufrechterhalten, danach erfolgten umfassende Abbruch- und Sanierungsarbeiten und die Umwandlung in einen modernen Industriepark.

In Folge mehrerer Luftangriffe entstanden hauptsächlich in den Jahren 1944/1945 schwere Schäden an den Produktionsanlagen. Bedingt durch diese Kriegsschäden sowie durch Produktion und Handling von Schadstoffen während der gesamten Produktionsphase kam es zu erheblichen und zum Teil bis heute fortdauernden Belastungen von Boden und Grundwasser am Standort.

Durch die Landesanstalt für Altlastenfreistellung des Landes Sachsen-Anhalt (LAF) erfolgten seit den 1990er Jahren im Rahmen des Ökologischen Großprojektes Hydrierwerk Zeitz (ÖGP) umfassende Erkundungs-, Monitoring- und Sanierungsarbeiten am Standort.

5.2.4 Bauplanungsrechtlich zulässige Nutzung

Für den Standort existiert ein Bebauungsplan:

1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 „INGEPA 2000, Teilgebiet Göbitz“ (Planungsstand März 1998)

Die Vorhabensfläche ist dort bauplanungsrechtlich als **Baufläche Industriegebiet (GI)** gekennzeichnet.

5.2.5 Morphologie

Die natürliche Morphologie des Standortes ist durch seine Grenzlage am Rand des *Altenburg-Zeitzer-Lössgebietes* im Übergang zur hier nördlich angrenzenden *Elsteraue* geprägt. Im Bereich des Standortes fällt die Geländehöhe schwach von SE (ca. 150 m NHN) nach NW (ca. 145 m NHN) ab. Das Gelände entwässert nach Nordwesten zur *Schwennigke*, welche ca. 600 m entfernt nördlich des Standortes parallel zur Weißen Elster verläuft und bei Groitzsch in die *Schnauder* mündet.

Hauptvorfluter des Gebietes ist die nordwestlich des Standortes verlaufende *Weißer Elster*. Deren Minimaldistanz zum Standort beträgt ca. 2.000 m (nordwestlich).

Die ursprünglichen morphologischen Verhältnisse am Standort sind durch die langjährige industrielle Nutzung stark überprägt worden.

5.2.6 Angaben zur Vorhabensfläche

5.2.6.1 Bebauung

Die Vorhabensfläche ist derzeit weitgehend unbebaut, wobei im Untergrund noch vereinzelt Reste von Tiefenfundamenten nach dem oberirdischen Abbruch von Bauwerken aus früheren Bebauungsphasen vorhanden sein könnten. Sichtbare Belege bestehen jedoch nicht. Auch im Rahmen der ergänzenden Baugrunderkundungen ergaben sich keine Hinweise auf Fundamente.

Aktuell befinden sich noch

- Reste eines ehemaligen Gleiskörpers (Schotterdamm),
- mehrere Grundwassermessstellen (Pegelrohre, z.T. durch verschlossene Betonschächte gesichert),
- eine ca. 25 m lange Spundwand zur standsicheren Abtrennung eines nördlich angrenzenden ehemaligen Aschebeckens sowie
- eine Trafostation (Erhalt)

innerhalb der Vorhabensfläche. Ca. 100 m² sind nach erstem überschlägigen Aufmaß vollständig versiegelt (Trafostation + Einfahrtsbereich).

Die gesamte Vorhabensfläche ist derzeit durch illegale Ablagerungen von Verpackungs- und Hausmüll und Gartenabfällen verunreinigt.

5.2.7 Benachbarte Nutzungen

Die Vorhabensfläche (Flurstück 98 und teilw. Flurstück 101) wird nach Nordosten durch Bahnkörper und nach Südwesten durch die Dr.-Pier-Straße begrenzt. Zwischen den beiden Flurstücken verläuft ebenfalls ein Bahnkörper.

Nach Nordwesten wird die Fläche durch einen Zaun von Ruderalflächen bzw. einer Grünfläche mit einem Regenrückhaltebecken abgetrennt. Bei zwei Begehungen der Fläche wurde eine Geruchsbelastung vom Regenrückhaltebecken her festgestellt. Das Becken ist nicht dauerhaft Wasserführend.

Nach Nordosten bzw. Osten hin schließen sich an den Standort hinter dem Bahnkörper, einem Ruderalstreifen und einem Feldweg offene Acker- bzw. (eine) Grünlandfläche mit Grundwassermessstellen an. Im Südwesten setzt sich die Ruderalflur des Flurstückes 101 fort.

5.2.8 Vegetation

Die Vegetation im Bereich der Vorhabensfläche ist im Wesentlichen durch Ruderal- und Pionierarten nach dem Rückbau früherer Anlagen geprägt. Die Sukzession weist unterschiedliche Stadien auf. Dominanzfluren aus Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) sind verbreitet.

5.2.9 Angaben zur Vorbelastung

Die Vorhabensfläche wurde in der Vergangenheit als Lagerfläche genutzt, im östlichen Teil befand sich das Aschespülbecken, in dem die Aschen des benachbarten Kraftwerkes sowie Produktionsrückstände eingespült wurden.

Das ehemalige Aschespülbecken wurde, begrenzt auf den in der Vorhabensfläche liegenden Teil, 2010 weitgehend ausgehoben und mit unbelasteten Boden rückverfüllt. In den Randbereichen des ehemaligen Beckens können jedoch noch Aschereste vorhanden sein. Diese Annahme wurde durch die RKS 3/2021 bestätigt.

Auf der nördlich angrenzenden Nachbarfläche wurde das Becken nicht beräumt. Zur Gewährleistung der Standsicherheit wurde seinerzeit eine ca. 25 m lange Spundwand errichtet, die weiterhin vorhanden ist.

Darüber hinaus besteht am Standort eine nutzungstypische Vorbelastung durch folgende Faktoren:

- Geruchs-, Lärm- und Schadstoffimmissionsbelastung und Transport- sowie Individualverkehr durch die weiteren Unternehmen im Chemiepark
- Flächeninanspruchnahme durch Verkehrswege und weiteren Unternehmen im Chemiepark

5.2.10 Verdachts- und Altlastenflächen, Kampfmittel

Bei der Vorhabensfläche handelt es sich um eine Kriegsschadensfläche. Es besteht ein genereller Verdacht hinsichtlich des Auftretens von Kampfmitteln.

Für die Fläche des rückverfüllten Aschebeckens liegt der Nachweis der Kampfmittelfreiheit in Form des bestätigten Berichtes der Sächsischen Kampfmittel-Beseitigungs GmbH vom 20.06.2011 vor.

Jedwede weitere Baugrund- oder Altlastenerkundungen sowie der Bau selbst bedürfen einer kampf-mitteltechnischen Begleitung und Freigabe.

5.2.11 Beräumung und Baufeldvorbereitung für ein früheres Planungsvorhaben

Im Bereich der Vorhabensfläche war im Jahr 2012 die Errichtung einer KWK-Anlage zur Erzeugung von Elektroenergie und Dampf aus Erdgas durch die GuD Zeitz GmbH vorgesehen. Dafür erfolgte eine Baufeldfreimachung incl. Rückbau von Einzelfundamenten, Entfernung des Ascheabsetzbeckens und die Errichtung von Grundstücksanschlussschächten für Regenwasser und häusliches Schmutzwasser.

Zur Realisierung der Baufeldfreimachung erfolgte eine Übergabe der Grundstücksfläche durch die GuD Zeitz GmbH an die Infra-Zeitz Servicegesellschaft. Nach Fertigstellung der Baufeldfreimachung wurde die Fläche gemeinsam abgenommen und rückübergeben.

Auf der Vorhabensfläche befanden sich verschiedene Nebenanlagen des ehemaligen Hydrierwerkes Zeitz (Lagerhalle, Schlammgrube und Fackel) sowie ein Spülbecken. Dieses wurde als Zwischenlager für Kraftwerksasche genutzt (daher Bezeichnung „Ascheabsetzbecken“). Das Ascheabsetzbecken ist vor 1990 außer Betrieb gegangen; die eingespülte Asche wurde im Becken belassen. Der Beckendamm wurde abgetragen und das Material zur Abdeckung der Asche genutzt (Mächtigkeit ca. 1,0 m). Die Gebäude und technischen Anlagen im Bereich des Untersuchungsgebiets wurden in den 1990ern mindestens bis 0,2 m u. GOK zurückgebaut, die Flächen geebnet und Baugruben mit Recyclingmaterial aus den Abbruchmassen aufgefüllt.

5.3 Beschreibung der Schutzgüter im Untersuchungsraum einschließlich der Vorbelastung

5.3.1 Vorbemerkungen zur inhaltlich - methodischen Herangehensweise

Die Erfassung des Zustandes der Schutzgüter im Untersuchungsraum basiert u.a. auf folgenden Datenquellen bzw. Sondergutachten:

- mehrere Ortsbegehungen der Verfasser
- Literatur- und Datenrecherche
- Konsultationen mit der Infra-Zeitz Servicegesellschaft
- Konsultationen mit der Landesanstalt für Altlastenfreistellung LAF
- Anfragen beim Landesamt für Umweltschutz (Artnachweise)
- Erstellung eines Baugrundgutachtens
- Erstellung eines Ausgangsberichtes für Boden und Grundwasser (in Bearbeitung)
- Erstellung einer Immissionsprognose für Staub, Gase und Gerüche
- Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens
- Erstellung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrages

5.3.2 Schutzgut Menschen / menschliche Gesundheit

5.3.2.1 Siedlungen

Die nächstliegenden Ortschaften sind die Ortsteile Torna, Könderitz und Altröglitz der Gemeinde Elsteraue. Weitere Ortschaften im Umfeld des Standortes sind in **Tabelle 12** aufgeführt.

Tabelle 12: Ortschaften im 2km-Umkreis um die Vorhabensfläche

Ortsteil (alle Ortschaften zur Gemeinde Elsteraue gehörig)	Minimale Distanz zur Grenze der geplanten Vorhabensfläche und Richtungsangabe zur Lage der Siedlung
Wohnhäuser Torna 1 und 2 (IO 1)	ca. 350 m / N
Torna (zu Göbitz)	ca. 600 m / NNW
Könderitz	ca. 900 m / NNE
Etzoldshain (zu Könderitz)	ca. 1.800 m / NNE
Wadewitz (zu Könderitz)	ca. 1.900 m / NE
Krimmitschen (zu Rehmsdorf) (IO 6)	ca. 1.300 m / ESE
Rehmsdorf (IO 5)	ca. 1.500 m / SSE
Bereitschaftssiedlung (zu Rehmsdorf) (IO 3 & 4)	ca. 1.300 m / SSW
Altröglitz (zu Tröglitz) (IO 2)	ca. 1.000 m / WSW
Göbitz	ca. 1.500m / NW

Aufgrund der Standortnutzung als Chemie- und Industriepark besteht bereits eine Vorbelastung am Standort selbst durch den Anlagenbetrieb sowie durch den Verkehr.

5.3.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.3.3.1 Allgemeine Angaben zur Eingriffsfläche

Die Vorhabensfläche (Flurstück 98) ist überwiegend durch eine ruderale Gras-/ Krautflur mit vereinzelt Gebüsch und initialem Gehölzaufwuchs auf mineralischen anthropogenen Böden (vermengt mit Bauschutt- und Schotterresten) gekennzeichnet. Die Ruderalflur ist überständig. Durch die Stürme im Februar haben einige der Bäume Schäden erlitten.

Als Leitarten treten Landreitgras (*Calamagrostis*²) und Rainfarn (*Tanacetum*) bei den Stauden sowie Hundsrose (*Rosa*), Brombeere (*Rubus*), Birken (*Betula*), Pappeln (*Populus*), Weiden (*Salix*) und Robinien (*Robinia*) sowie vereinzelt Weißdorn (*Crataegus*) bei den Gehölzen in Erscheinung.

² Erstbegehung der Fläche zur Artenaufnahme am 21.04.2021

Insbesondere an den Rändern zu den Gleistrassen, jedoch prinzipiell auch im gesamten Bereich der Vorhabensfläche vorkommend ist die Gewöhnliche Pfeilkresse (*Lepidium draba*) zu erwähnen.

In der nordwestlichen Ecke der Vorhabensfläche, zur westlich angrenzenden Nachbarfläche durch eine Spundwand abgetrennt, befindet sich die etwas eingesenkte Fläche eines ehemaligen Aschebeckens, in dem die Aschen des benachbarten Kraftwerkes sowie Produktionsrückstände eingespült wurden.

Das ehemalige Aschepülbecken wurde 2010 weitgehend ausgehoben und mit unbelastetem Boden rückverfüllt.

Hier beträgt der Deckungsgrad der Vegetation auf sandig-kiesigem Substrat nur etwa 50 %. Als eine Charakterart wurde Habichtskraut (*Hieracium*) festgestellt.

Am Rand bzw. teilweise in die Fläche hineinragend befindet sich ein Laubgebüsch (dominierend Robinie *Robinia*) entlang eines stillgelegten Gleiskörpers. Im Bereich dieses Gleiskörpers sind noch Reste des Schotterdammes vorhanden.

Ein Teil der Vorhabensfläche wird aktuell als unbefestigte Wendeschleife für Lkw genutzt und ist weitgehend vegetationsfrei.



Abbildung 4: Nördlicher Bereich der Vorhabensfläche mit Ruderalvegetation

Eingegrenzt wird die Ruderalvegetation durch Infrastrukturen wie Gleiskörper aktiver bzw. stillgelegter Bahnanschlüsse und eine Straße, ein Regenrückhaltebecken (im Bild oben links erkennbar) sowie eine weitere Ruderalfläche mit fortgeschrittener Sukzession.

Die Teilfläche des Flurstückes 101 wird von einem Bahnkörper vom Flurstück 89 getrennt. Die Vegetation auf dieser südöstlich zur geplanten Anlage gelegenen Fläche entspricht der bereits oben beschriebenen. Jedoch ist der Anteil an Gehölzaufwuchs größer und somit die Sukzession weiter fortgeschritten.



Abbildung 5: Stillgelegter Bahnkörper am Rand der Vorhabensfläche

Im Hinblick auf das Vorkommen von Arten mit besonderen Schutzansprüchen wurde besonderes Augenmerk auf die Erfassung der Avifauna gelegt.

Hierfür konnten u.a. Kartierungsdaten des örtlichen Ornithologen Rolf Hausch genutzt werden. Zusätzlich erfolgten mehrere eigene Begehungen durch die Verfasser.

Während der Ortsbegehungen konnten auf der Fläche selbst bzw. in deren unmittelbarem Umfeld jedoch keine Horste oder Nester in den noch unbelaubten Bäumen erkannt werden.

Weiterhin muss (jedoch ohne aktuellen Sichtbefund im Regenrückhaltebecken) damit gerechnet werden, dass die Fläche von Amphibien auf der Wanderung zum bzw. vom benachbart liegenden Regenrückhaltebecken frequentiert wird.

Darüber hinaus muss wegen der spezifischen Standorteigenschaften davon ausgegangen werden, dass die Fläche Lebensraum von Zauneidechsen ist.

Pflanzenarten mit besonderen Schutzansprüchen wurden nicht festgestellt.

Eine detaillierte Beschreibung der Kartierergebnisse sind im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu entnehmen, der dieser Studie als Anhang 1 beigefügt ist.

5.3.3.2 Schutzgebiete von Natur und Landschaft

Es wurden folgende nächstgelegene Schutzgebiete von Natur- und Landschaft im Umfeld des Standortes ermittelt:

Tabelle 13: Übersicht über Schutzgebiete von Natur und Landschaft im Umfeld des Standortes (< 5.000m)

Schutzgebiet	Entfernung	Richtung
LSG Nr. 0042BLK „Elsteraue“	ca. 680m	NNW
FFH Nr. 0155LSA „Weiße Elster nordöstlich Zeitz“	ca. 1.800m	NW
FND Nr. 0088BLK „Saulöcher bei Ostrau“	ca. 2.300m	N
GP Nr. 0018BLK „Etzoldshain /Etzoldshainer Wäldchen“	ca. 2.400m	N
FND Nr. 0113BLK „Förstersee bei Rehmsdorf“	ca. 2.600m	ESE
FND Nr. 0114BLK „Paradies bei Mumdsorf“	ca. 3.700m	ESE
GP Nr. 0024BLK „Zeitz - Streuobstweisen bei Kloster Posa“	ca. 4.200m	SW
GP Nr. 0011BLK „Zeitz, OT Zangenberg - Gutspark“	ca. 3.600m	W
Geschützter Biotop Streuobstwiese bei Rehmsdorf	ca.1.190 m	SSO
Geschützter Biotop Streuobstwiese bei Rehmsdorf	ca.1.380 m	SO
Geschützter Biotop Streuobstwiese an der Kreuzung K2213 und Rehmsdorfer Straße	ca. 1.940 m	SSW
Geschützter Biotop Streuobstwiese bei Alttröglitz	ca. 1.110 m	W
Geschützter Biotop Streuobstwiese bei Alttröglitz	ca. 1.340 m	W
Geschützter Biotop Streuobstwiese bei Göbitz	ca. 1.960 m	NW
Geschützte Biotope Alleen und einseitige Baumreihen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Feldwegen bei Göbitz	ca. 1.860 m	NW

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich nur Teile des LSG Nr. 0042BLK „Elsteraue“, sowie die Streuobstwiesen bei Alttröglitz und bei Rehmsdorf. Das FFH Nr. 0155LSA „Weiße Elster nordöstlich Zeitz“ liegt knapp außerhalb des Untersuchungsraumes.

5.3.4 Schutzgut Fläche

Die Vorhabensfläche befindet sich innerhalb eines Industrieparks, für diesen liegt ein entsprechender Bebauungsplan vor. Weitere externe Flächen werden nicht in Anspruch genommen.

Durch die Nutzungshistorie bedingt wird die geplante Anlage auf einer erheblich anthropogen vorbelasteten Fläche errichtet.

5.3.5 Schutzgut Boden

5.3.5.1 Geologische Standortkennzeichnung

Hinsichtlich der regionalgeologischen Bedingungen liegt der Standort (noch der erstgenannten Einheit zugehörig) im Übergangsbereich der *Zeit-Schmöllner-* (Unterer Buntsandstein-) *Mulde* zum östlich angrenzenden *Weißelsterbecken* mit Zechstein-Sedimenten im tieferen Untergrund.

Als Regelprofil kann angenommen werden:

- Auffülle / Mutterboden / Sandlöss (bis max. 2m Tiefe erwartet)
- ggf. vereinzelt *Geschiebelehm /-mergel der saalekaltzeitlichen Grundmoräne*
- Terrassenkiese der Elster-Hauptterrasse (GWL 15)
- Geschiebemergel der elsterkaltzeitlichen Grundmoräne / Beckentone
- Frühelsterkaltzeitliche Kiese (GWL 18)
- Quartärbasis nach LKQ 50 bei 140 m HN
- tertiäre Sande und Kiese (GWL 50) im Wechsel mit Braunkohle und Ton
- im tieferen Untergrund folgt Unterer Buntsandstein

Das Grundwasser des GWL 18 ist auf Basis der vorliegenden Kenntnisse unterhalb einer Tiefe von ca. 6 m u. GOK bei etwa 143 m NN (Bemessungsgrundwasserhöchststand) anzunehmen. Die Grundwasserfließrichtung ist nach N bis NE gerichtet.

5.3.5.2 Kennzeichnung der Bodenverhältnisse im Bereich der Vorhabensfläche

Gemäß vBK 50 (Abfrage Metaver vom 23.04.2021) sind die Bodenverhältnisse hinsichtlich der ursprünglichen Bedingungen im Bereich der Vorhabensfläche sowie im Untersuchungsraum vorrangig durch mehr oder weniger stark *pseudovergleyte Braunerden, Parabraunerden* und *Tschernoseme* aus Löss sowie deren Übergangsformen geprägt.

In den Hohlformen sind *Kolluvisole* bzw. *Gleye* und in der Aue der weißen Elster mehr oder weniger stark *vergleyte Vegen* und Übergangsformen zu *Gleyen* aus Auenlehm bzw. Kolluvium zu erwarten. Am Standort selbst sind die ursprünglichen Bodenverhältnisse auf Grund der langjährigen industriellen Nutzungsgeschichte vollständig anthropogen überprägt.

Die Vorhabensfläche ist durch die Bodentypen *Kipp-Regosol* bzw. *Kipp-Pararendzinen* aus natürlichen bzw. künstlichen Schüttsubstraten gekennzeichnet. Natürliche, ungestörte Böden konnten bislang nicht festgestellt werden

Ca. 100 m² sind nach erstem überschlägigen Aufmaß vollständig versiegelt (Trafostation + Einfahrtsbereich).

5.3.5.3 Ergebnisse der ergänzenden Baugrund- / Altlastenuntersuchungen

An den Proben MP1 bis MP5 und der Einzelprobe 1 der Baugrunduntersuchungen wurden ergänzende Schadstoffanalysen durchgeführt (vgl. Anhang 2).

Eine Bewertung für die anstehenden Baugrundsichten/Homogenbereiche nach „Leitfaden für den Umgang mit Boden und ungebundenen/gebundenen Straßenbaustoffen hinsichtlich Verwertung und Beseitigung“, Deponieverordnung und Abfall-Ablagerungs-Verordnung ergibt folgende Einstufung.

Im Ergebnis der Schadstoffanalyse wurde keine Überschreitungen der Z1.1 Grenzwerte in den Mischproben MP2 und MP 3, sowie der Einzelprobe RKS 4/3 festgestellt.

Für die Mischprobe MP 5 wurde im Eluat eine Überschreitung folgender Grenzwerte festgestellt: Arsen (22 µg/l) und Chrom (74 µg/l). Daraus schlussfolgernd können die Mischproben MP 2 und MP 3, sowie RKS 4/3 dem Zuordnungswert Z1.1 und die Mischprobe MP 5 dem Zuordnungswert Z1.2 zugeordnet werden.

In der Mischprobe MP 4 wurde neben der Z1.1 Überschreitung für BTEX (1,4 mg/kg) und der elektrischen Leitfähigkeit (888 µS/cm) eine Überschreitung des Grenzwertes Z2 für TOC nachgewiesen. Daher ist diese Probe mit dem Zuordnungswert >Z2 zu betrachten.

Die Mischprobe MP 1 hat neben der Z1.1 Überschreitung für Quecksilber (1,15 mg/kg) eine Überschreitung des Z2 Grenzwertes für TOC (9,9 mg/kg) und der elektrischen Leitfähigkeit (2060 µS/cm) aufgezeigt. Daher wird diese dem Zuordnungswert >Z2 zugeordnet. Das geprüfte Material ist als nicht gefährlicher Abfall mit der Abfallschlüsselnummer 17 05 04 einzustufen.

Bei Entsorgung des Bodenmaterials sind die Mischproben MP 1 und MP 4 als DK 1 einzustufen, da die untersuchten Proben die Z2 Grenzwerte überschritten haben. Alle anderen Proben sind mit DK 0 einzustufen.

Die durchgeführten Schadstoffanalysen stellen eine Voruntersuchung zur Abschätzung der Wiedereinbaufähigkeit dar. Im Rahmen der späteren Bautätigkeiten anfallende Aushubmassen sind bei Andienung an Deponien entsprechend der Abfallgesetze zu untersuchen und einzustufen.

5.3.6 Schutzgut Wasser

5.3.6.1 Oberflächengewässer

Das Gelände entwässert nach Nordwesten zur Schwennigke, welche in ca. 600 m nördlich des Standortes parallel zur Weißen Elster verläuft und bei Groitzsch in die Schnauder mündet.

Hauptvorfluter des Gebietes ist die nordwestlich des Standortes verlaufende Weiße Elster. Deren Minimaldistanz zum Standort beträgt ca. 1.500 m (westlich) bzw. 1.800 m (nordwestlich).

Daneben befinden sich noch weitere, gelegentlich oder permanent Wasser führende Gräben im Umfeld der Vorhabensfläche.

Als weitere Oberflächengewässer sind der Teich in Krimmitschen sowie mehrere Rückhalte- und Absetzbecken im Bereich des Industrieparks zu erwähnen, eines dieser Becken liegt unmittelbar benachbart zur Vorhabensfläche.

Tabelle 14: Übersicht über Oberflächengewässer im Umfeld des Standortes (< 1.500m)

Oberflächengewässer	Entfernung	Richtung
Weiße Elster	ca. 1.300 m	SW
Schwennigke	ca. 600m	N
Krimmitschener Graben	ca. 300m	NE
Schwarzer Graben	ca. 500m	WNW
Industriepark-Graben	ca. 50m	NE
Hyzet-Graben	ca. 750m	SSE
Teich in Krimmitschen	ca. 1.300m	ESE
Rückhaltebecken	angrenzend	W
Rückhaltebecken	ca. 300m	W
Rückhaltebecken	ca. 1.000m	WSW

Bedingt durch die Niederschlagsarmut der vergangenen Jahre 2018-2020 waren in den letzten Jahren zahlreiche Gewässer trockengefallen.

5.3.6.2 Grundwasser

Auf Basis der vorliegenden Daten ist von einer Geländehöhe der Vorhabensfläche um 149 m NHN auszugehen.

Die Loggerdaten der Grundwassermessstellen weisen bis 2020 (Ende des Kontrollzeitraums) überwiegend Grundwasserstände um 139 m NHN aus.

Bei den Hochwasserereignissen 2010/11 und 2013 stiegen die Grundwasserstände jedoch in den benachbart liegenden Messstellen auf eine Höhe von bis zu 143 m NHN an, woraus sich ein vorläufiger Bemessungswasserstand von ca. 143 m ergeben würde, also ca. 6 m unter dem aktuellen Geländeniveau (vgl. **Abbildung 6**).

Bei der Messung der Grundwassermessstelle 6Z314 vom 02.03.2022 wurde im Bereich der Vorhabensfläche ein Grundwasserstand in Höhe von 9,5 m u. GOK festgestellt.

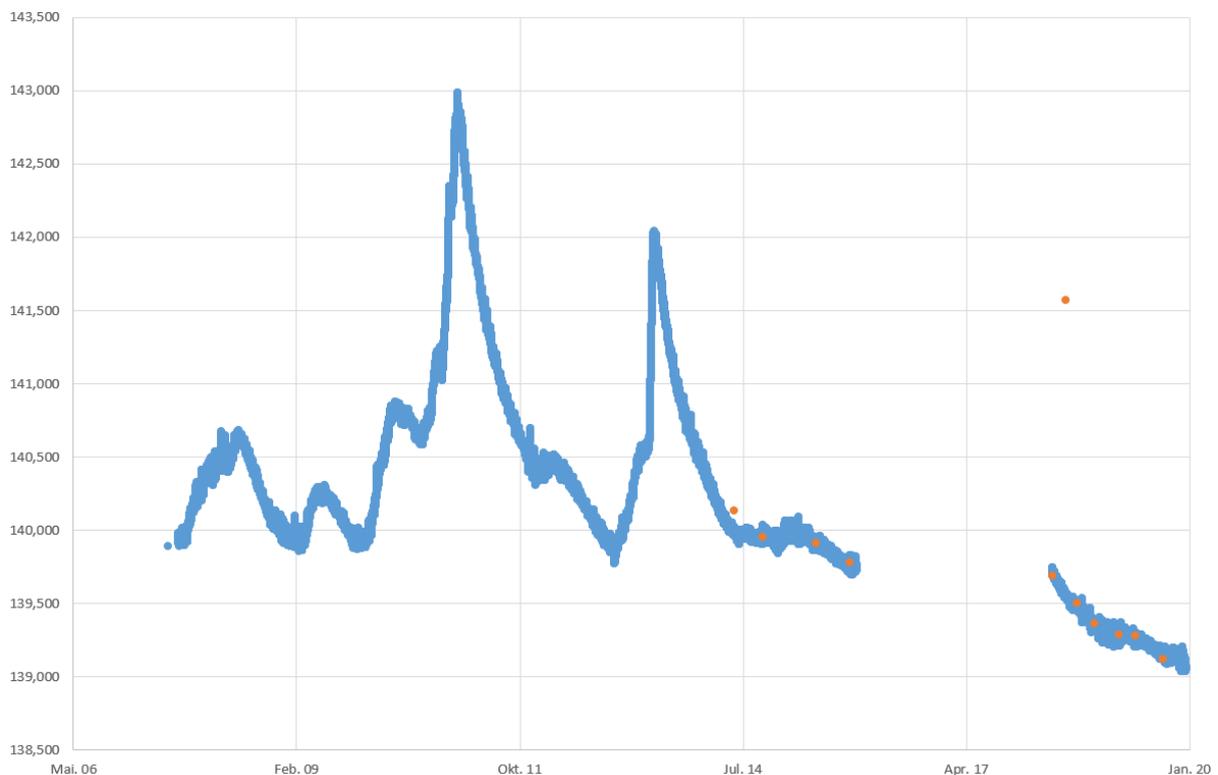


Abbildung 6: Grundwasserganglinie einer Messstelle in unmittelbarer Nähe zur Vorhabensfläche zwischen Mai 2006 und Januar 2020

Im Zuge der detaillierten altlastentechnischen Vorerkundung erfolgen zusätzliche Messungen des Grundwasserstandes im Bereich der Vorhabensfläche.

5.3.6.3 Schutzgebiete für Trinkwassergewinnung

In einem mindestens 5 km-Umkreis um die Vorhabensfläche konnte vom Verfasser kein Schutzgebiet für die Trinkwassergewinnung ermittelt werden.

5.3.7 Schutzgut Klima und Luft

Der Standort liegt in der gemäßigten Klimazone im Übergangsbereich vom atlantisch (westeuropäisch) zum kontinental (osteuropäisch) geprägten Klimagebiet und ist dem Klimabezirk des Ostdeutschen Binnenlandklimas (Klimagebiet Subkontinentales Binnentieflandklima) zuzuordnen. Dieses ist gekennzeichnet durch im regionalen Vergleich hohe Temperaturen und geringe Niederschläge bei folgenden Kenndaten (aus: Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan Region Leipzig-West-sachsen / 2.4 Klima/Luft; Stand: Dezember 2019)

- Jahresmitteltemperatur 8,6-9,5 °C,
- 580-600 mm Jahresniederschlag
- im Mittel 190-195 frostfreie Tage,
- 20-25 Eistage,
- 80-85 Frosttage,
- 25-35 Tage mit Schneefall,
- mittlerer Beginn der Feldarbeiten vor dem 20. März
- kaum thermische, aber schwache Lee- und Luvwirkung infolge geringer Reliefunterschiede

Die Windrichtungsverteilung für die Station Leipzig-Holzhausen stellt sich nach IFU; 2022 wie folgt dar:

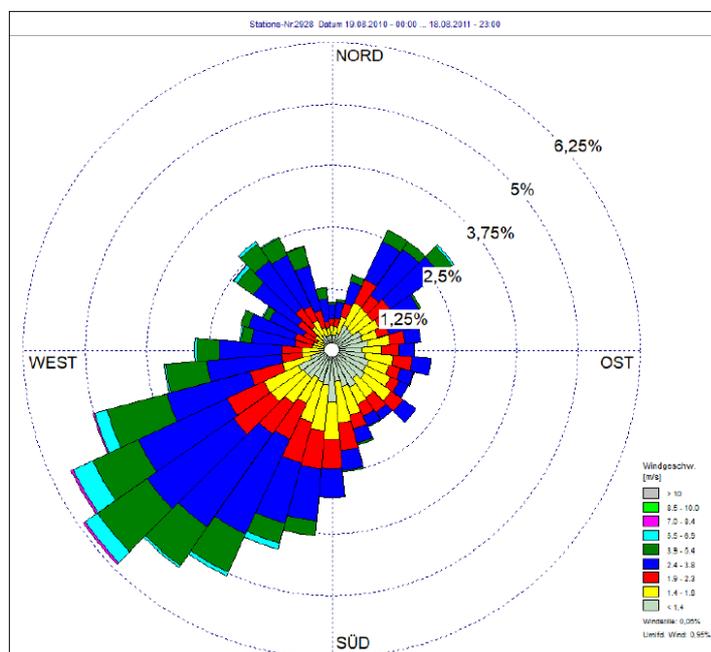


Abbildung 7: erwartete Windrichtungsverteilung nach IFU; 2022

5.3.8 Schutzgut Landschaft

Nach BfN (2022) ist der Untersuchungsraum der Landschaftseinheit 46600 - Altenburg-Zeitzer-Lössgebiet zuzuordnen. Gemäß BfN wird diese Landschaftseinheit wie folgt gekennzeichnet:

Das Altenburg-Zeitzer Lössgebiet erstreckt sich als flachwelliges Hügelland mit einer Höhenlage von 150 m bis 320 m ü. NN rund um die Städte Zeitz und Altenburg. Größtenteils verdecken tertiäre Ablagerungen die mesozoischen Schichten. Im Süden des Gebiets ändert sich die Geologie: hier geht die tertiäre Senke in höher gelegene Randplatten aus Buntsandstein über. Mächtige Lössschichten bedecken große Teile des Gebiets. In weiten Bereichen befinden sich daher Löss-schwarzerden; in den Randbereichen (auf den Buntsandsteinplatten) aber auch Löss-Fahlerden und Stau-Fahlerden sowie Parabraunerden.

Dem Betrachter präsentiert sich die Landschaft als waldfreie, gehölzarme Agrarlandschaft. Naturschutzfachliche Bedeutung haben die Naturschutzgebiete nordöstlich Altenburgs, insbesondere die Eschenfelder mit rund 267 ha, sowie die als NSG und LSG geschützten Bach- und Flusstäler westlich von Zeitz. Von Bedeutung ist auch der Naturpark "Saale-Unstrut-Triasland", dessen Ostausläufer ins Altenburg-Zeitzer Lössgebiet hineinreicht. Die den Großteil der Fläche bedeckende waldfreie und gehölzarme Agrarlandschaft hat naturschutzfachlich keine große Bedeutung.

Das Landschaftsbild ist am Standort selbst zunächst durch die langjährige industrielle, gewerbliche und bergbauliche Nutzungsgeschichte geprägt.



Abbildung 8: Teilansicht des Chemieparks (Quelle: INFRA Zeitz Servicegesellschaft)



Abbildung 9: Teilansicht des Chemieparks (Quelle: Investitions- und Marketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH)

5.3.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurden neben den verbliebenen Zeugnissen und Relikten des Braunkohlebergbaues weitere Kultur- und besonderen Sachgüter ermittelt:

- denkmalgeschützte Bauernhöfe in Alttröglitz, Krimmitschen und Könderitz
- Saalbau in Könderitz
- denkmalgeschützte Gebäude in Torna
- Denkmalensemble Ortsmitte Rehmsdorf
- mehrere historische Gebäude des ehemaligen Hydrierwerkes Zeitz

Eine Prüfung des Verdachtes auf Bodenfunde im Bereich der Vorhabensfläche wurde nicht durchgeführt, da sich der Eingriff auf den bereits industriell vorgenutzten Bereich beschränkt.

An relevanten Sachgütern im Umfeld der Vorhabensfläche sind zahlreiche Industrie- und Gewerbebauten vorhanden.

6 Wirkungsprognose

6.1 Methodisches Vorgehen

Zur Ableitung der Vorhabenswirkungen wurden die in **Tabelle 15** dargestellten methodischen Schritte durchgeführt bzw. Zusatzgutachten angefertigt:

Tabelle 15: Methodische Schritte bzw. Zusatzgutachten zur Ableitung der Vorhabensauswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut	Ableitung der Vorhabensauswirkungen durch
Menschen und menschliche Gesundheit	Erstellung einer Immissionsprognose (Stäube, Gase, Gerüche) Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens Verkehrsmengenprognose
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Ortsbegehungen Faunistische Erfassungen (Vögel) Datenabfrage LAU LSA Erstellung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages FFH – Verträglichkeitsvorprüfung
Fläche	Ermittlung der bauplanungsrechtlichen Zuordnung Ermittlung der Versiegelung und der Standorteigenschaften
Boden	Erstellung eines Baugrundgutachtens Datenabfrage Infra-Zeitz Servicegesellschaft Datenabfrage LAF Datenabfrage VBK 50
Wasser	Erstellung eines Baugrundgutachtens Erstellung Immissionsprognose (Stäube, Gase) Erstellung eines Ausgangszustandsberichtes für Boden und Grundwasser (in Bearbeitung)
Klima und Luft	Erstellung Immissionsprognose (Stäube, Gase, Gerüche)
Landschaft	Ortsbegehungen Visualisierung der Anlage Analyse der Einsehbarkeit der Anlage aus verschiedenen Perspektiven
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Luftbildauswertung Ortsbegehungen Auswertung Sachsen-Anhalt Viewer
Wechselwirkungen	Verbalargumentative Ableitung

6.2 Entwicklung des Raumes ohne Realisierung des geplanten Vorhabens

Ohne Realisierung des geplanten Vorhabens würde der Status Quo der aktuellen Flächennutzung beibehalten mit einer zunächst weiter fortschreitenden Sukzession.

Im Zuge der geplanten weiteren Aufwertung und des Ausbaues des Industrieparks ist bei Nichtrealisierung des Vorhabens mit einer Inanspruchnahme durch andere Unternehmen zu rechnen.

6.3 Schutzgutbezogene Wirkungsprognose

6.3.1 Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit

6.3.1.1 Allgemeine Angaben

Zur Ableitung der Konflikte wurden zusätzlich folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Immissionsprognose incl. Geruchsimmissionsprognose vom 27.01.2022 (IfU GmbH)
- schalltechnisches Gutachten vom 20.01.2022 (M. HARNISCH)
- Verkehrsmengenprognose

6.3.1.2 Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen

Hinsichtlich der baubedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch wird davon ausgegangen, dass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch kommt, da

- die nächstliegenden Wohnbebauungen bzw. Flächen für landschaftsgebundene Erholung > 300m Entfernung zum Eingriffsraum aufweisen,
- die Transporte von Abbruchmassen bzw. von Baustoffen nicht wesentlich die bestehenden Umfänge der späteren betriebsbedingten Transporte vom bzw. zum Standort überschreiten
- die Einsehbarkeit von den nächstliegenden Wohn- und Erholungsflächen eingeschränkt ist und
- auf dem Standort bereits zum heutigen Zeitpunkt Lieferverkehr besteht sowie Baumaschinen bzw. vergleichbare Technik im Einsatz sind

Bauartenbedingt wird der unmittelbare Abbruch der am Standort noch punktuell verbliebenen Fundamentreste, Bahnkörper und Pegel nicht zu erheblichen Staubemissionen und Erschütterungen führen.

Im Zuge der Errichtung der Anlage, insbesondere bei Errichtung der Baugruben für Tiefbunker und Sozialgebäude muss die Möglichkeit der Ausgasung von schädlichen Stoffen aus Boden und / oder Grundwasser berücksichtigt werden.

Zur Vermeidung von Gesundheitsbelastungen wird vorab ein Bausicherheitskonzept mit der erforderlichen Risikoanalyse erstellt.

Beim Tiefbau werden die erforderlichen Geräte und Materialien zur Messung von schädigenden Gasen, zur Belüftung der Baugrube und die entsprechend anzuwendende PSA (Schutzmasken etc.) vorgehalten.

Auf Grund des bestehenden Kampfmittelverdacht es erfolgt eine permanente kampfmitteltechnische Begleitung der Tiefbauarbeiten.

Es werden folgende bau- bzw. anlagenbedingte Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Immissionen aus dem Baustellenbetrieb	Die aus dem Baustellenbetrieb resultierenden Immissionen werden wegen der bestehenden Vorbelastung als <i>irrelevant</i> eingeschätzt.	Irrelevant; keine gesonderten Maßnahmen des Bodenschutzes erforderlich
Lärmimmissionen durch Baustelle und Baustellenverkehr	Belästigungen durch Baulärm können sich insbesondere während der Errichtung der Gebäude und Anlagen ergeben. Aus dem Rückbau der noch vorhandenen Anlagen (Bahnkörper, Pegel) etc. ergeben sich nur geringe baustellenbedingte Lärmemissionen.	Relevant; Maßnahme: Beschränkung von Bau- und Montagearbeiten auf den Zeitraum von 07:00 – 20:00 Uhr) und nur wochentags.
Erschütterungen durch Baustelle und Baustellenverkehr	Mit erheblichen Erschütterungen ist nicht zu rechnen. Es finden keine Bohr- oder Sprengarbeiten statt. Der Abbruch möglicher noch bestehender Fundamentreste auf der Vorhabensfläche erfolgt mit normaler Bautechnik (Kettenbagger).	Irrelevant; keine gesonderten Maßnahmen des Bodenschutzes erforderlich
Mögliche Aktivierung von Schadstoffen beim Rückbau der baulichen Anlagen bzw. Bodenaushub	Gemäß Baugrundgutachten (JENA-GEOS; 2021; Vgl. Anhang 2) weisen die Böden im Untergrund durch die Nutzungshistorie partiell Überschreitungen der Grenzwerte für Schadstoffe bis zu Zuordnungswerten > Z2 auf. Eine Aktivierung von Schadstoffen beim Bodenaushub kann damit nicht ausgeschlossen werden.	Relevant; Maßnahmen zur Überwachung und zur Vermeidung von Aus-tragspfaden
Erzeugung von Abfällen	Gemäß Baugrundgutachten (JENA-GEOS; 2021; Vgl. Anhang 2) weisen die Böden im Untergrund durch die Nutzungshistorie partiell Überschreitungen der Grenzwerte für Schadstoffe bis zu Zuordnungswerten > Z2 auf. Bei Entsorgung des Bodenmaterials ist das durch die Mischproben MP 1 und MP 4 repräsentierte Material als DK 1 einzustufen, da die untersuchten Proben die Z2 Grenzwerte überschritten haben. Alle anderen Proben sind mit DK 0 einzustufen.	Relevant; Maßnahme: Einsetzung einer Bauüberwachung Boden / Abfall mit entsprechendem Beprobungsregime

6.3.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es werden folgende betriebsbedingten Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Anlagenbetriebsbedingte Emissionen einschließlich Verkehr	Der Betrieb der Anlage verursacht Emissionen entsprechend der Darstellungen in der Immissionsprognose (IFU; 2021). Demnach stellen die anlagenbedingten Immissionen Bagatellmassenströme nach TA Luft dar.	Irrelevant; keine Maßnahmen erforderlich
Anlagenbetriebsbedingte Gerüche	Der Betrieb der Anlage verursacht Geruchsemissionen entsprechend der Darstellungen in der Immissionsprognose (IFU; 2021). Demnach ist die Gesamtzusatzbelastung weder an der nächstliegenden Wohnbebauung (Immissionsort 1) noch an den für einen dauerhaften Aufenthalt von Personen geeigneten Betrieben im Umfeld geeignet, die bestehende Immissionssituation relevant zu verändern bzw. eine erhebliche Geruchsbelastung herbeizuführen.	Irrelevant; keine Maßnahmen erforderlich
Anlagenbetriebsbedingte Lärmemissionen einschließlich tieffrequenter Geräuschimmissionen	<p>Der Betrieb der Anlage verursacht Lärmemissionen entsprechend der Darstellungen im Schalltechnischen Gutachten (HARNISCH; 2021).</p> <p>Es wird festgestellt, dass die Immissionsrichtwerte tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten werden, dass die Immissionskontingente, die sich aus den im Bebauungsplan festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln ergeben, tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten werden und dass die zulässigen Spitzenschallpegel tags an allen Immissionsorten eingehalten werden. Nachts treten keine auffälligen Pegelspitzen auf.</p> <p>Es sind zudem keine störenden tieffrequenten Geräuschimmissionen zu erwarten.</p>	<p>Relevant;</p> <p>Maßnahmen: siehe Schalltechnisches Gutachten (HARNISCH; 2021)</p>

<p>Verkehrslärm durch Anlagenbetrieb</p> <p>Anlagenbetriebsbedingte Gerüche</p>	<p>Die An- und Abtransporte von Klärschlamm, Betriebsstoffen, Personal und Abfällen verursachen zusätzliche Lärmemissionen entsprechend der Darstellungen im Schalltechnischen Gutachten (HARNISCH; 2021).</p> <p>Im Gutachten wird festgestellt, dass die Zusatzbelastung durch betriebsbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Straßen ca. 20 dB unter dem Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV liegt. Somit kann dieser Beitrag nicht zu einer Erhöhung der Verkehrslärmbelastung um mindestens 2,1 dB und zu einer maßgeblichen Überschreitung des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV führen.</p>	<p>Irrelevant;</p> <p>keine Maßnahmen erforderlich</p>
---	--	--

6.3.1.4 Ergänzende Anmerkungen zu den betriebsbedingten Auswirkungen

6.3.1.4.1 Auswirkungen durch Transportverkehr von der bzw. zur Anlage (Verkehrsprognose)

Der Anlagenbetrieb bedingt eine Erhöhung des Transportverkehrs von der Anlage bzw. zur Anlage hin. Diese Transporte umfassen

- den Antransport von Klärschlamm, Hilfsstoffen (Schwefelsäure, Natronlauge und Bindemittel) sowie von Betriebsstoffen (Flüssiggas) sowie
- den Abtransport der Düngemittel sowie der betrieblichen Abfälle

Die geplanten Umfänge ergeben sich gemäß der nachfolgend dargestellten **Tabelle 16**.

Die LKW-Transporte von der und zur Anlage werden gemäß den vorliegenden Planungsgrunddaten mit etwa 61 LKW-Bewegungen pro Tag bzw. 3...4 LKW-Bewegungen je Stunde während der Anfahrzeiten der Anlage (06:00 – 22:00 Uhr) prognostiziert.

Dabei erfolgen jedoch ca. 80% der An- und Abtransporte über die BAB A 9 → B 91 bzw. über die B2 ohne Ortsdurchfahrten. Dazu wird die folgende Strecke genutzt:

- von N: BAB A 9 → B 91 → Anbindung Chemiepark → Dr. Bergius-Straße
- von S: BAB A 4 → B 2 → Anbindung Chemiepark → Dr. Bergius-Straße

Etwa 20 % der An- und Abfahrten erfolgen von Südosten her über die B 180.

- von SE: B 180 → OD Zeitz → L 193 → Dr. Bergius-Straße

Tabelle 16: Übersicht der geplanten LKW-Bewegungen

Stoff	Gesamtmenge/a	Nutzlast/LKW	Gesamtvol.	Nutzvol./LKW	Anfahrten /a	bei 205 AT	gerundet	LKW-Bewegungen/Tag
Einheit	t	t	m ³	m ³	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Bauphase								
Abtransport Bodenaushub	16.000	30,00			533,33	17,77 ³	18	36,00
sonst. Anlieferungen, geschätzt							8	16,00
Betriebsphase								
Klärschlamm; Ferntransport	80.000,00	25,00			3.200,00	15,61	16,00	32,00
Klärschlamm; regional, Anlieferung ca. 20 % über B 180	20.000,00	10,00			2.000,00	9,7	10,00	20,00
Düngemittel Auslieferung	16.240,00	30,00			541,33	2,64	3,00	6,00
Filterstäube Entsorgung	2.104,00	25,00			70,13	0,34	0,4	0,8
Harnstofflösung	320,00	20,00		max. 20 cbm	16,00	0,078	0,08	0,16
Schwefelsäure Anlieferung	4.096,00	25,00		max. 20 cbm	163,94	0,79	0,8	1,6
Natronlauge Anlieferung	115,20	25,00		max. 20 cbm	4,6	0,022	0,03	0,06
Wasserstoffperoxid	85,60	25,00		max. 20 cbm	3,42	0,0167	0,017	0,034
Sorptionsmittel (Walhalla)	960	25,00			38,4	0,187	0,2	0,4
Summe/Tag								61
Summe/h (06:00- 22:00 Uhr)								3,8

³ Es wird ein Zeitraum von 30 Tagen zum Abtransport der Aushubmassen veranschlagt.

6.3.1.4.2 Lärmimmissionen

Das schalltechnische Gutachten kommt in seiner Fassung vom 20.01.2022 zu dem Ergebnis, dass durch den unmittelbaren Anlagenbetrieb

- die Immissionsrichtwerte tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten werden und dass
- die Immissionskontingente, die sich aus den im Bebauungsplan festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln ergeben, tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten werden sowie
- die zulässigen Spitzenschallpegel Tags an allen Immissionsorten eingehalten werden und nachts treten keine auffälligen Pegelspitzen auf.

Das schalltechnische Gutachten kommt weiterhin zu dem Ergebnis, dass durch den betriebsbedingten Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Straßen

- keine Erhöhung des Verkehrslärmpegels um mindestens 3 dB (2,1 dB)

zu besorgen ist. Es liegt keine Entmischung mit dem übrigen Verkehr vor. Organisatorische Maßnahmen zur Pegelreduzierung sind nicht erforderlich.

Im Gutachten wird zusätzlich ausgeführt, dass nicht mit störenden tieffrequenten Schallimmissionen zu rechnen ist.

6.3.1.4.3 Auswirkungen auf Nutzungen – Landwirtschaft

Es werden folgende betriebsbedingten Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Anlagenbetriebsbedingte Emissionen einschließlich Verkehr	Der Betrieb der Anlage verursacht Emissionen entsprechend der Darstellungen in der Immissionsprognose (IFU; 2021). Demnach stellen die anlagenbedingten Immissionen Bagatellmassenströme nach TA Luft dar.	Irrelevant; keine Maßnahmen erforderlich
Verwertung von kommunalen Klärschlämmen	Die thermische Verwertung kommunalen Klärschlämmen stellt das präferierte Verfahren zur Vermeidung des Schadstoffeintrages bzw. überhöhter Nährstoffeinträge in Böden dar und ist daher einer direkten landwirtschaftlichen Verwertung vorzuziehen. Die Menge des so behandelten Klärschlamms im Vorhaben beträgt ca. 100.000 t/a. Dieser wird nicht mehr als Kompost auf Böden aufgebracht.	Positive Vorhabenswirkung
Herstellung von Düngemitteln durch Phosphorrecycling	Die Herstellung eines Düngemittels durch die Nutzung des Phosphorgehaltes in der Verbrennungasche ermöglicht die Substitution von ca. 19.650 t Phosphordünger / Jahr (ca. 8% Rein-P) aus natürlichen (Primär-)Quellen (externer Effekt).	Positive Vorhabenswirkung
Entzug einer kostengünstigen P-Quelle	Mit dem Entfallen der Möglichkeit des Aufbringens von Klärschlamm auf landwirtschaftlich genutzte Flächen entfällt eine kostengünstige P-Quelle.	Relevant, aber vom Gesetzgeber gewünscht / vorgegeben.

6.3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

6.3.2.1 Pflanzen

6.3.2.1.1 Allgemeine Angaben

Zur Ableitung der Konflikte wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
- Bilanzierung der Nettoversiegelung
- Immissionsprognose incl. Geruchsimmisionsprognose vom 27.01.2022 (IfU GmbH)

Die folgende **Tabelle 17** listet zunächst mögliche Wirkfaktoren auf, welche sich allgemein aus der Realisierung des Vorhabens ergeben können:

Tabelle 17: Übersicht über mögliche bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Vorhabenswirkungen und mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen

Wirkfaktor	baubedingte Auswirkungen	anlagenbedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen
Flächeninanspruchnahme	Vorübergehender und dauerhafter Habitatverlust durch die Baufeldfreimachung und die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen außerhalb Eingriffsfläche für BE-Flächen und Lagerflächen Fällungen für Baufeldfreimachung	Totalverlust von Habitaten durch Totalversiegelung, Rückbau des Bahndamms	entfällt
Zerschneidung	entfällt	entfällt	entfällt
Lärmimmissionen	entfällt	entfällt	entfällt
Schadstoffeinträge	staub- und gasförmige Emissionen: irrelevant; mögl. stoffl. Relevanz bei Bodenaushub durch Aktivierung	entfällt	staub- und gasförmige Emissionen gemäß Immissionsgutachten (IFU GmbH 2022)
Erschütterungen	entfällt	entfällt	entfällt
Visuelle Effekte	Temporäre Störungen durch Licht für Baustellenbeleuchtung: irrelevant	entfällt	Störungen durch Licht

6.3.2.1.2 Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen

Es werden folgende bau- bzw. anlagenbedingte Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Beseitigung der Vegetationsdecke durch Flächenherrichtung und Bau der Anlage	<p>Im Bereich der Vorhabensfläche sind folgende Vegetationskomplexe von der Überbauung betroffen:</p> <p>Unbefestigte Verkehrsfläche / Scherrasen / ehemaliger Bahnkörper / Gehölzaufwuchs verschiedener Stadien / Ruderalvegetation verschiedener Stadien / Gebäude (Trafostation)</p>	<p>Relevant;</p> <p>Maßnahmen:</p> <p>S3: Gehölzschutzmaßnahmen für die unmittelbar angrenzenden Gehölz- und Heckenbereiche</p> <p>E1: Ersatzpflanzungen für die gefälltten Büsche und Bäume</p> <p>E2: die Schotterflächen (2.4600 m²) für Feuerwehreinsätze sind mit einer ökologische wertvollen Schotterrasenmischung einzusäen</p>
Versiegelung der Vorhabensfläche	<p>Die Vorhabensfläche ist derzeit zu etwa 10% voll- (Fundamente, Schächte) bzw. teilversiegelt (ehemalige Bahnkörper). Durch das Vorhaben sind dann ca. 13.900 m² voll- bzw. teilversiegelt. Das entspricht etwa 54% der Vorhabensfläche und einer Zunahme der versiegelten Fläche um ca. 13.800 m².</p>	<p>Relevant, Eingriff jedoch gemäß B-Plan bereits ausgeglichen</p>
Immissionen aus dem Baustellenbetrieb	<p>Die stofflichen sowie durch Licht verursachten aus dem Baustellenbetrieb resultierenden Immissionen werden wegen der bestehenden Vorbelastung als <i>irrelevant</i> eingeschätzt.</p>	<p>Irrelevant;</p> <p>keine gesonderten Maßnahmen des Bodenschutzes erforderlich</p>

6.3.2.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es werden folgende betriebsbedingten Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Anlagenbetriebsbedingte Emissionen einschließlich Verkehr	<p>Der Betrieb der Anlage verursacht Emissionen entsprechend der Darstellungen in der Immissionsprognose (IFU; 2021).</p> <p>Demnach unterschreiten die ammoniak- und stickstoffoxidbedingten Stickstoffeinträge an allen Biotopen und Schutzgebieten im Untersuchungsraum den Abschneidewert von 0,3 kg / (ha a).</p>	<p>Irrelevant;</p> <p>keine Maßnahmen erforderlich</p>
Verwertung von kommunalen Klärschlämmen	<p>Die thermische Verwertung kommunalen Klärschlämmen stellt das präferierte Verfahren zur Vermeidung des Schadstoffeintrages bzw. überhöhter Nährstoffeinträge in Böden dar und ist daher einer direkten landwirtschaftlichen Verwertung vorzuziehen. Die Menge des so behandelten Klärschlammes im Vorhaben beträgt ca. 100.000 t/a. Dieser wird nicht mehr als Kompost auf Böden aufgebracht.</p>	<p>Positive Vorhabenswirkung</p>
Herstellung von Düngemitteln durch Phosphorrecycling	<p>Die Herstellung eines Düngemittels durch die Nutzung des Phosphorgehaltes in der Verbrennungasche ermöglicht die Substitution von ca. 19.650 t Phosphordünger / Jahr (ca. 8% Rein-P) aus natürlichen (Primär-)Quellen (externer Effekt).</p>	<p>Positive Vorhabenswirkung</p>
Erzeugung von Abfällen	<p>Folgende Abfälle fallen im Produktionsprozess an und sind entsprechend zu beseitigen:</p> <p>Staub aus Rauchgasreinigung; Flugasche aus Verbrennungsprozess; häusliche Abfälle der Mitarbeiter bzw. der Verwaltung</p> <p>Daraus resultieren externe Effekte an den dafür vorgesehenen Anlagen innerhalb der bestehenden Planung und Genehmigung.</p>	<p>Relevant;</p> <p>Maßnahmen: Anlagen- und Prozessoptimierung;</p> <p>Minimierung und Trennung der häusliche Abfälle der Mitarbeiter bzw. der Verwaltung</p>
Lichtimmissionen	<p>Die Anlage wird zu Arbeitszwecken beleuchtet. Dies kann den chronobiologischen Rhythmus von Pflanzen beeinträchtigen.</p> <p>Es ist jedoch auch das Anlagenumfeld zu berücksichtigen (bestehende Lichtanlagen).</p>	<p>Relevant,</p> <p>Maßnahme: Erstellung, Anpassung und Umsetzung eines Beleuchtungskonzeptes zur Minimierung von Lichtimmissionen</p>

6.3.2.2 Tiere

6.3.2.2.1 Allgemeine Angaben

Zur Ableitung der Konflikte wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Faunistische Erfassungen
- Datenabfrage LAU LSA
- Erstellung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages
- FFH – Verträglichkeitsvorprüfung
- Immissionsprognose incl. Geruchsimmisionsprognose vom 27.01.2022 (IfU GmbH)

Die folgende **Tabelle 18** listet zunächst mögliche Wirkfaktoren auf, welche sich allgemein aus der Realisierung des Vorhabens ergeben können:

Tabelle 18: Übersicht über mögliche bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Vorhabenswirkungen und mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere

Wirkfaktor	baubedingte Auswirkungen	anlagenbedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen
Flächeninanspruchnahme	Ein vorübergehender Habitatverlust durch die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen außerhalb Eingriffsfläche für BE-Flächen oder einen technologischen Streifen ist derzeit nicht vorgesehen.	Totalverlust bzw. Funktionsbeeinträchtigung von Habitaten durch Errichtung der Anlage	entfällt
Zerschneidung	Mögliche Unterbrechung von Wanderungen zum bzw. vom benachbart liegenden Regenrückhaltebecken		keine
Lärmimmissionen	Störung, Beunruhigung und Vergrämung der Fauna, temporäre Verlärmung von Habitaten, Störung in artspezifischen Lebenszeiten (Brut) und damit temporärer Funktionsverlust	entfällt	Störung, Beunruhigung und Vergrämung der Fauna, temporäre Verlärmung von Habitaten, Störung in artspezifischen Lebenszeiten (Brut) und damit dauerhafter Funktionsverlust durch Lärmemissionen durch Warenströme (An- und Abtransport) und durch Anlagenbetrieb
Schadstoffeinträge	gasförmige Emissionen: irrelevant; mögl. stoffl. Relevanz bei Bodenaushub durch Aktivierung	entfällt	gasförmige Emissionen gemäß Immissionsgutachten
Erschütterungen	Keine	entfällt	keine

Visuelle Effekte	Störungen, Beunruhigung oder Vergrämung der Fauna durch Begehen (Scheuchwirkung) und / oder Befahren benachbarter Flächen, dadurch möglicher temporärer Entzug von Nahrungs- und Bruthabitaten während der Bauphase	Störungen, Beunruhigung oder Vergrämung der Fauna durch Errichtung von Anlagenbestandteilen (Hallen, Abluftkamin)	Störungen, Beunruhigung oder Vergrämung der Fauna durch Begehen (Scheuchwirkung) und / oder Befahren sowie durch Licht, dadurch möglicher dauerhafter Entzug von Nahrungs- und Bruthabitaten
------------------	---	---	--

6.3.2.2.2 Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen

Es werden folgende bau- bzw. anlagenbedingte Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Rückbau von bestehenden Strukturen im Eingriffsbereich / Beseitigung der Vegetationsdecke durch Flächenherrichtung und Bau der Anlage	<p>Es besteht die Gefahr der Störung oder Tötung von Arten innerhalb oder außerhalb der Eingriffsfläche.</p> <p>Die Tatbestände der Störung, Tötung wurden im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages untersucht.</p> <p>Darin werden die einzelnen Betroffenen ermittelt und entsprechende Maßnahmen abgeleitet.</p>	<p>Relevant:</p> <p>Maßnahmen:</p> <p>V1: Gehölzschnittarbeiten nur außerhalb der Vogelschutzzeit</p> <p>V2: Vergrämung von Bodenbrütern und Amphibien im Baufeld durch mehrmalige Kurzmahd oder ggf. Grubbern der Bauflächen</p> <p>V3: Vergrämung von Amphibien durch vorausgehendes und begleitendes Trockenhalten von potenziellen Laichmulden auf dem Baufeld</p> <p>V4: Besatzkontrolle von Futterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers und ggf. Umpflanzung</p> <p>V6: Einsatz ökologische Baubegleitung</p> <p>S1: Aufstellen und Betreiben eines temporären Reptilienschutzzaunes</p> <p>S2: Tempolimit 20 km/h auf allen Straßen / Baustraßen</p> <p>S4: Müllberäumung auf der gesamten Vorhabensfläche</p> <p>Acef1: Aufwertung einer Fläche durch mosaikartig verteilte Strukturelemente, Anlage von Eiablagestellen; Mahd überständiger Vegetation; Anlage von Versteckplätzen;</p> <p>Umsiedlung von Reptilien aus dem Baufeld in die aufgewertete Fläche</p>

<p>Versiegelung der Vorhabensfläche</p>	<p>Die Vorhabensfläche ist derzeit zu etwa 10% voll- (Fundamente, Schächte) bzw. teilversiegelt (ehemalige Bahnkörper). Durch das Vorhaben sind dann ca. 13.900 m² voll- bzw. teilversiegelt. Das entspricht etwa 54% der Vorhabensfläche und einer Zunahme der versiegelten Fläche um ca. 13.800 m².</p>	<p>Relevant: Maßnahmen V4: Besatzkontrolle von Futterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers und ggf. Umpflanzung Acef1: Aufwertung einer Fläche durch mosaikartig verteilte Strukturelemente, Anlage von Eiablagestellen; Mahd überständiger Vegetation; Anlage von Versteckplätzen; Umsiedlung von Reptilien aus dem Baufeld in die aufgewertete Fläche</p>
<p>Immissionen aus dem Baustellenbetrieb</p>	<p>Die stofflichen sowie durch Licht verursachten aus dem Baustellenbetrieb resultierenden Immissionen werden wegen der bestehenden Vorbelastung als <i>irrelevant</i> eingeschätzt.</p>	<p>Irrelevant; keine gesonderten Maßnahmen des Bodenschutzes erforderlich</p>

6.3.2.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es werden folgende betriebsbedingten Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
<p>Anlagenbetriebsbedingte gas- oder staubförmige Emissionen einschließlich Verkehr</p>	<p>Der Betrieb der Anlage verursacht Emissionen entsprechend der Darstellungen in der Immissionsprognose (IFU; 2021). Demnach unterschreiten die ammoniak- und stickstoffoxidbedingten Stickstoffeinträge an allen Biotopen und Schutzgebieten im Untersuchungsraum den Abschneidewert von 0,3 kg / (ha a).</p>	<p>Irrelevant; keine Maßnahmen erforderlich</p>
<p>Anlagenbetriebsbedingte Lichtemissionen</p>	<p>Der Betrieb der Anlage verursacht Lichtemissionen, jedoch in einem industriell genutzten Umfeld</p>	<p>begrenzt relevant; Maßnahme: V5: Erstellung, Anpassung und Umsetzung eines Beleuchtungskonzeptes zur Minimierung von Lichtimmissionen</p>

Durch das Vorhaben wird es zu Beeinträchtigungen der im Untersuchungsraum vorkommenden Arten kommen. Diese Beeinträchtigungen können jedoch durch die in diesem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag entwickelten Maßnahmen soweit minimiert werden, dass sie nicht erheblich ausfallen werden. Somit ist eine Ausnahmezulassung nicht notwendig.

6.3.2.3 Lebensräume / Biologische Vielfalt

6.3.2.3.1 Allgemeine Angaben

Zur Ableitung der Konflikte wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Bilanzierung der Nettoversiegelung
- Faunistische Erfassungen
- Datenabfrage LAU LSA
- Erstellung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages
- FFH – Verträglichkeitsvorprüfung
- Immissionsprognose incl. Geruchsimmissionsprognose vom 27.01.2022 (IfU GmbH)

Die folgende **Tabelle 19** listet zunächst mögliche Wirkfaktoren auf, welche sich allgemein aus der Realisierung des Vorhabens ergeben können:

Tabelle 19: Übersicht über mögliche bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Vorhabenswirkungen und mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Lebensräume / Biologische Vielfalt

Wirkfaktor	baubedingte Auswirkungen	anlagenbedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen
Flächeninanspruchnahme	Ein vorübergehender Habitatverlust durch die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen außerhalb Eingriffsfläche für BE-Flächen oder einen technologischen Streifen ist derzeit nicht vorgesehen.	Totalverlust bzw. Funktionsbeeinträchtigung von Habitaten durch Errichtung der Anlage	entfällt
Zerschneidung	Mögliche Unterbrechung von Wanderungen zum bzw. vom benachbart liegenden Regenrückhaltebecken		keine
Lärmimmissionen	Störung, Beunruhigung und Vergrämung der Fauna, temporäre Verlärmung von Habitaten, Störung in artspezifischen Lebenszeiten (Brut) und damit temporärer Funktionsverlust	entfällt	Störung, Beunruhigung und Vergrämung der Fauna, temporäre Verlärmung von Habitaten, Störung in artspezifischen Lebenszeiten (Brut) und damit dauerhafter Funktionsverlust durch Lärmemissionen durch Warenströme (An- und Abtransport) und durch Anlagenbetrieb

Schadstoffeinträge	gasförmige Emissionen: irrelevant; mögl. stoffl. Relevanz bei Bodenaushub durch Aktivierung	entfällt	gasförmige Emissionen gemäß Immissionsgutachten
Erschütterungen	Keine	entfällt	keine
Visuelle Effekte	Störungen, Beunruhigung oder Vergrämung der Fauna durch Begehen (Scheuchwirkung) und / oder Befahren benachbarter Flächen, dadurch möglicher temporärer Entzug von Nahrungs- und Bruthabitaten während der Bauphase	Störungen, Beunruhigung oder Vergrämung der Fauna durch Errichtung von Anlagenbestandteilen (Hallen, Abluftkamin)	Störungen, Beunruhigung oder Vergrämung der Fauna durch Begehen (Scheuchwirkung) und / oder Befahren sowie durch Licht, dadurch möglicher dauerhafter Entzug von Nahrungs- und Bruthabitaten

6.3.2.3.2 Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen

Es werden folgende bau- bzw. anlagenbedingte Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Rückbau von bestehenden Strukturen im Eingriffsbereich	Rückbau eines Bahndamms	<p>Relevant:</p> <p>Maßnahmen:</p> <p>Acef1: Aufwertung einer Fläche durch mosaikartig verteilte Strukturelemente, Anlage von Eiablagestellen; Mahd überständiger Vegetation; Anlage von Versteckplätzen; Umsiedlung von Reptilien aus dem Baufeld in die aufgewertete Fläche</p>
Beseitigung der Vegetationsdecke durch Flächenherrichtung und Bau der Anlage	<p>Im Bereich der Vorhabensfläche sind folgende Vegetationskomplexe von der Überbauung betroffen (überschlägige Ermittlung):</p> <p>ca. 5.455 m² URA: Ruderalflur (> 5% Gehölzanflug)</p> <p>ca. 3.576 m² URA: Ruderalflur (> 10% Gehölzanflug)</p> <p>ca. 1.922 m² HYB: Gebüsch ruderaler Standorte (> 50% Gehölzanflug)</p> <p>ca. 3.372 m² ZOB: offene Sandfläche (Bereich des verfüllten Aschebeckens)</p>	<p>Relevant;</p> <p>Maßnahmen:</p> <p>S3: Gehölzschutzmaßnahmen für die unmittelbar angrenzenden Gehölz- und Heckenbereiche</p> <p>E1: Ersatzpflanzungen für die gefälltten Büsche und Bäume</p> <p>E2: die Schotterflächen (2.460 m²) für Feuerwehreinsätze sind mit einer ökologischen wertvollen Schotterrasenmischung einzusäen</p> <p>Acef: Aufwertung einer Fläche durch mosaikartig verteilte Strukturelemente, Anlage von Eiablagestellen; Mahd überständiger Vegetation; Anlage von Versteckplätzen; Umsiedlung von Reptilien aus dem Baufeld in die aufgewertete Fläche</p>

Versiegelung der Vorhabensfläche	Die Vorhabensfläche ist derzeit zu etwa 10% voll- (Fundamente, Schächte) bzw. teilversiegelt (ehemalige Bahnkörper). Durch das Vorhaben sind dann ca. 13.800 m ² voll- bzw. teilversiegelt. Das entspricht etwa 54% der Vorhabensfläche und einer Zunahme der versiegelten Fläche um ca. 13.800 m ² .	Relevant, jedoch auch positive Folge der Unterbrechung des Schadstoffpfades Boden-Grundwasser durch Sickerwasser Es sind keine Maßnahmen vorgesehen.
Immissionen aus dem Baustellenbetrieb	Die aus dem Baustellenbetrieb resultierenden Immissionen werden wegen der bestehenden Vorbelastung als <i>irrelevant</i> eingeschätzt.	Irrelevant; keine gesonderten Maßnahmen des Bodenschutzes erforderlich
Aufgabe der Klärschlammkompostierung an anderen Unternehmensstandorten	Die thermische Behandlung von ca. 100.000 t/a am neuen Unternehmensstandort ermöglicht die Einstellung bzw. Reduzierung der Klärschlammkompostierung in offenen Mieten an anderen Unternehmensstandorten um die adäquate Menge. Dadurch entfallen entsprechende Stickstoffeinträge über den Luftpfad in den Boden im dortigen Anlagenumfeld.	Positive Vorhabenswirkung

6.3.2.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es werden folgende betriebsbedingten Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Anlagenbetriebsbedingte Emissionen einschließlich Verkehr	Der Betrieb der Anlage verursacht Emissionen entsprechend der Darstellungen in der Immissionsprognose (IFU; 2021). Demnach unterschreiten die ammoniak- und stickstoffoxidbedingten Stickstoffeinträge an allen Biotopen und Schutzgebieten im Untersuchungsraum den Abschneidewert von 0,3 kg / (ha a).	Irrelevant; keine Maßnahmen erforderlich
Verwertung von kommunalen Klärschlämmen	Die thermische Verwertung kommunalen Klärschlämmen stellt das präferierte Verfahren zur Vermeidung des Schadstoffeintrages bzw. überhöhter Nährstoffeinträge in Böden dar und ist daher einer direkten landwirtschaftlichen Verwertung vorzuziehen. Die Menge des so behandelten Klärschlammes im Vorhaben beträgt ca. 100.000 t/a. Dieser wird nicht mehr als Kompost auf Böden aufgebracht.	Positive Vorhabenswirkung

Herstellung von Düngemitteln durch Phosphorrecycling	Die Herstellung eines Düngemittels durch die Nutzung des Phosphorgehaltes in der Verbrennungsasche ermöglicht die Substitution von ca. 19.650 t Phosphordünger / Jahr (ca. 8% Rein-P) aus natürlichen (Primär-)Quellen (externer Effekt).	Positive Vorhabenswirkung
--	---	---------------------------

6.3.3 Schutzgut Fläche

6.3.3.1 Allgemeine Angaben

Zur Bewertung der Vorhabensfolgen wurden folgende Prüfschritte absolviert:

- Prüfung des Gebietscharakters bzw. bauplanungsrechtlichen Zuordnung
- Prüfung der Flächeneigenschaften (Boden, Baugrund, Zuschnitt)
- Anpassung der Anlagenkonfiguration an den spezifischen Flächenzuschnitt

6.3.3.2 Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen

Es werden folgende bau- bzw. anlagenbedingte Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Inanspruchnahme einer ca. 1,8 ha großen Fläche zur Errichtung der baulichen Anlagen, der Verkehrs- und Nebenflächen sowie von Grünflächen.	<p>Versiegelung von ca. 13.900 m² Fläche durch Betriebsgebäude, Anlagenbestandteile bzw. Verkehrsflächen.</p> <p>Die Fläche befindet sich innerhalb eines zur Bebauung vorgesehenen Industrieparks und ist durch die langjährige industrielle Nutzungshistorie erheblich vorbelastet.</p> <p>Die Errichtung der Anlage an dem Standort ermöglicht den Verzicht auf die Errichtung an einem weniger gut geeigneten Standort z.B. im Außenbereich und die Nutzung der am Standort anliegenden Ver- und Entsorgungsinfrastruktur.</p> <p>Die Anlagenkonfiguration wurde dem Flächenzuschnitt angepasst.</p>	<p>Irrelevant;</p> <p>keine Maßnahmen erforderlich</p>

6.3.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Bedarf an Deponieraum bzw. Ablagerungskapazität für Bodenaushub sowie für betriebsbedingte Abfälle zur Beseitigung.	ca. 16.000 t Bodenaushub zur Verwertung bzw. zur Beseitigung sowie von ca. 2.104 t/a an Filterasche	Relevant, jedoch Ablagerung an dafür vorgesehenen Orten bzw. Anlagen

6.3.4 Schutzgut Boden

6.3.4.1 Allgemeine Angaben

Zur Ableitung der Konflikte wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Auswertung von diversen Altgutachten zur Boden- und Baugrundsituation
- Standortbegehungen mit Erfassung der standörtlichen Bodenverhältnisse
- Auswertung von Bodenkarten
- Erstellung eines Gutachtens zur Beschreibung der Baugrundsituation, der Bewertung der Altlastensituation sowie zur abfallrechtlichen Einstufung des anfallenden Aushubmaterials (vgl. Unterlage Baugrundgutachten)
- Erstellung eines Ausgangszustandsberichtes Boden und Grundwasser (in Bearbeitung)
- Immissionsprognose incl. Geruchsimmissionsprognose vom 27.01.2022 (IfU GmbH)

6.3.4.2 Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen

Es werden folgende bau- bzw. anlagenbedingte Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Abtrag initialer Oberbodenstadien durch Flächenherrichtung und Bau der Anlage	Beseitigung initialer Oberböden auf ca. 14.000 m ² ; Ai – Horizont, < 2 cm mächtig, lückenhaft bis nicht vorhanden, überwiegend auf anthropogen auf- oder umgelagerten Skelett haltigem Sand oder Lehm bzw. Rein-Kies oder Schotter; eine separate Gewinnung und Verwertung sind nicht möglich Die Vorhabensfläche ist aktuell mäßig bis stark vermüllt.	Irrelevant; keine Maßnahmen erforderlich
Verdichtung von Kipp-Substraten der Auffüllungen im Bereich der Vorhabensfläche; ungestörte Bodenverhältnisse sind im gesamten Standortbereich nicht mehr erkennbar	Eine erhebliche zusätzliche Bodenverdichtung der Auffüllungen im gesamten Standortbereich ist nicht zu erwarten, da die Böden durch die langjährige industrielle Nutzungsgeschichte des Standortes sowie insbesondere durch die umfassende Baufeldfreimachung der Jahre 2010 -2011 (ARCADIS; 2012) bereits erheblich vorbelastet sind. Die Auffüllmassen wurden zur Bebauung bereits verdichtet eingebaut.	Irrelevant; keine Maßnahmen erforderlich

<p>Versiegelung der Vorhabensfläche</p>	<p>Die Vorhabensfläche ist derzeit zu etwa 10% voll- (Fundamente, Schächte) bzw. teilversiegelt (ehemalige Bahnkörper). Durch das Vorhaben sind dann ca. 13.900 m² voll- bzw. teilversiegelt. Das entspricht etwa 54% der Vorhabensfläche und einer Zunahme der versiegelten Fläche um ca. 13.800 m². Die natürlichen Bodenfunktionen am Standort sind vornutzungsbedingt nur noch sehr eingeschränkt vorhanden.</p>	<p>Relevant, jedoch auch positive Folge der Unterbrechung des Schadstoffpfades Boden-Grundwasser; es sind keine Maßnahmen vorgesehen.</p>
<p>Mögliche Aktivierung von Schadstoffen beim Rückbau der baulichen Anlagen bzw. Bodenaushub</p>	<p>Gemäß Baugrundgutachten (JENA-GEOS; 2021; Vgl. Anhang 2) weisen die Böden im Untergrund durch die Nutzungshistorie partiell Überschreitungen der Grenzwerte für Schadstoffe bis zu Zuordnungswerten > Z2 auf.</p> <p>Eine Aktivierung von Schadstoffen beim Bodenaushub kann damit nicht ausgeschlossen werden.</p>	<p>Relevant; Maßnahmen zur Überwachung und zur Vermeidung von Austragungspfaden</p>
<p>Immissionen aus dem Baustellenbetrieb</p>	<p>Die aus dem Baustellenbetrieb resultierenden Immissionen werden wegen der bestehenden Vorbelastung als <i>irrelevant</i> eingeschätzt.</p>	<p>Irrelevant; keine gesonderten Maßnahmen des Bodenschutzes erforderlich</p>
<p>Erzeugung von Abfällen</p>	<p>Gemäß Baugrundgutachten (JENA-GEOS; 2021; Vgl. Anhang 2) weisen die Böden im Untergrund durch die Nutzungshistorie partiell Überschreitungen der Grenzwerte für Schadstoffe bis zu Zuordnungswerten > Z2 auf.</p>	<p>Relevant; Maßnahme: Einsetzung einer Bauüberwachung Boden / Abfall mit entsprechendem Überwachungs- bzw. Beprobungsregime rasterförmige Vorabdeklaration der Aushubkörper</p>

6.3.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es werden folgende betriebsbedingten Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Anlagenbetriebsbedingte Emissionen einschließlich Verkehr	Der Betrieb der Anlage verursacht Emissionen entsprechend der Darstellungen in der Immissionsprognose (IFU; 2021). Demnach stellen die anlagenbedingten Immissionen Bagatellmassenströme nach TA Luft dar.	Irrelevant; keine Maßnahmen erforderlich
Verwertung von kommunalen Klärschlämmen	Die thermische Verwertung kommunalen Klärschlämmen stellt das präferierte Verfahren zur Vermeidung des Schadstoffeintrages bzw. überhöhter Nährstoffeinträge in Böden dar und ist daher einer direkten landwirtschaftlichen Verwertung vorzuziehen. Die Menge des so behandelten Klärschlammes im Vorhaben beträgt ca. 100.000 t/a. Dieser wird nicht mehr als Kompost auf Böden aufgebracht.	Positive Vorhabenswirkung
Herstellung von Düngemitteln durch Phosphorrecycling	Die Herstellung eines Düngemittels durch die Nutzung des Phosphorgehaltes in der Verbrennungsgasche ermöglicht die Substitution von ca. 19.650 t Phosphordünger / Jahr (ca. 8% Rein-P) aus natürlichen (Primär-)Quellen (externer Effekt).	Positive Vorhabenswirkung
Erzeugung von Abfällen	Folgende Abfälle fallen im Produktionsprozess an und sind entsprechend zu beseitigen: Staub aus Rauchgasreinigung; Flugasche aus Verbrennungsprozess; häusliche Abfälle der Mitarbeiter bzw. der Verwaltung	Relevant; Maßnahmen: Anlagen- und Prozessoptimierung; Minimierung und Trennung der häusliche Abfälle der Mitarbeiter bzw. der Verwaltung

6.3.5 Schutzgut Wasser

6.3.5.1 Oberflächenwasser

6.3.5.1.1 Allgemeine Angaben

Zur Ableitung der Konflikte wurden zusätzlich folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Recherche der Gewässer im Untersuchungsraum
- Immissionsprognose incl. Geruchsimmisionsprognose vom 27.01.2022 (IfU GmbH)

6.3.5.1.2 Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen

Es werden folgende bau- bzw. anlagenbedingte Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Bauwasserhaltung beim Errichten des Tiefbunkers	Die Sohle der Baugrube im Bereich des Annahmebunkers wird etwa 7,5 m u. GOK angelegt sein. Nach Auswertung der Ganglinien von Grundwassermessstellen im Umfeld der Anlage muss von einem Bemessungshöchststand des Grundwassers im Bereich der Vorhabensfläche von etwa 6 m u. GOK gerechnet werden. In Altgutachten angegebene Grundwasserstände zwischen 2,90 m und 3,70 m u. GOK lassen sich nicht mehr verifizieren. Bei den im Dezember 2021 durch JENA-GEOS durchgeführten Rammkernsondierungen (davon 2 mit Endteufe von 6m) wurde <u>kein Grundwasser</u> angetroffen. Die Messung vom 02.03.2022 im Bereich der Vorhabensfläche ergab einen aktuellen Grundwasserstand bei ca. 9 m u. GOK.	Relevant; Maßnahmen: Kein Einleiten von Wasser der Bauwasserhaltung. Offene Wasserhaltung in der Baugrube Schutz vor Wasserzutritt
Bauwasserhaltung beim Bau der Anlage / Erzeugung von Abfällen	Auf Grund des Umstandes, dass beim Aushub von Baugruben und Fundamenten belastete Böden aufgehaldet werden können (bis DK1) sind entsprechende Vorsorgemaßnahmen gegen die Aktivierung des Schadstoffpfades Boden-Oberflächenwasser zu treffen.	Relevant; Maßnahmen: Einsetzung einer Bauüberwachung Boden / Abfall Abdeckung von belastetem Bodenaushub Unterbindung des Zustroms von Oberflächenwasser in das Bau-feld

<p>Versiegelung der Vorhabensfläche</p>	<p>Die Vorhabensfläche ist derzeit zu etwa 10% voll- (Fundamentreste, Schächte) bzw. teilversiegelt (ehemalige Bahnkörper). Durch das Vorhaben sind dann ca. 13.900 m² voll- bzw. teilversiegelt. Das entspricht etwa 54% der Vorhabensfläche und einer Zunahme der versiegelten Fläche um ca. 13.800 m².</p> <p>In diesem Bereich erfolgt keine Grundwasserneubildung und es entsteht Oberflächenabfluss von den Gebäuden, Anlagen und Verkehrswegen.</p>	<p>Relevant</p> <p>Der entstehende Abfluss von Oberflächenwasser wird in den Sammelkanal eingeleitet.</p>
---	--	---

6.3.5.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es werden folgende betriebsbedingte Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
<p>Anlagenbetriebsbedingte Emissionen einschließlich Verkehr</p>	<p>Der Betrieb der Anlage verursacht Emissionen entsprechend der Darstellungen in der Immissionsprognose (IFU; 2021). Demnach stellen die anlagenbedingten Immissionen Bagatellmassenströme nach TA Luft dar.</p>	<p>Irrelevant; keine Maßnahmen erforderlich</p>
<p>Verwertung von kommunalen Klärschlämmen</p>	<p>Die thermische Verwertung kommunalen Klärschlämmen stellt das präferierte Verfahren zur Vermeidung des Schadstoffeintrages bzw. überhöhter Nährstoffeinträge in Böden dar und ist daher einer direkten landwirtschaftlichen Verwertung vorzuziehen. Die Menge des so behandelten Klärschlammes im Vorhaben beträgt ca. 100.000 t/a. Dieser wird nicht mehr als Kompost auf Böden aufgebracht.</p>	<p>Positive Vorhabenswirkung</p>

6.3.5.2 Grundwasser

6.3.5.2.1 Allgemeine Angaben

Zur Ableitung der Konflikte wurden zusätzlich folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Erstellung eines Gutachtens zur Beschreibung der Baugrundsituation, der Bewertung der Altlastensituation sowie zur abfallrechtlichen Einstufung des anfallenden Aushubmaterials (vgl. Unterlage Baugrundgutachten)
- Immissionsprognose incl. Geruchsimmisionsprognose vom 27.01.2022 (IfU GmbH)
- Auswertung von Loggerdaten benachbarter Grundwassermessstellen
- Durchführung einer Grundwasserstandsmessung auf der Vorhabensfläche

6.3.5.2.2 Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen

Es werden folgende bau- bzw. anlagenbedingte Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Bauwasserhaltung beim Errichten des Tiefbunkers	<p>Die Sohle der Baugrube im Bereich des Annahmebunkers wird etwa 7,5 m u. GOK angelegt liegen. Nach Auswertung der Ganglinien von Grundwassermessstellen im Umfeld der Anlage muss von einem Bemessungshöchststand des Grundwassers im Bereich der Vorhabensfläche von etwa 6 m u. GOK gerechnet werden. In Altgutachten angegebene Grundwasserstände zwischen 2,90 m und 3,70 m u. GOK lassen sich nicht mehr verifizieren. Bei den im Dezember 2021 durch JENA-GEOS durchgeführten Rammkernsondierungen (davon 2 mit Endteufe von 6 m) wurde kein Grundwasser angetroffen. Die Messung vom 02.03.2022 im Bereich der Vorhabensfläche ergab einen aktuellen Grundwasserstand bei ca. 9 m u. GOK.</p> <p>Zudem besteht die Möglichkeit bei Starkregen, dass Niederschlagswasser in die Baugrube eintritt und damit der Schadstoffpfad Boden- Grundwasser aktiviert wird.</p>	<p>Relevant;</p> <p>Maßnahmen:</p> <p>Kein Einleiten von Wasser der Bauwasserhaltung.</p> <p>Schutz vor Wasserzutritt</p> <p>Druckwasserdichte Ausführung des Tiefbunkers</p>

<p>Bauwasserhaltung beim Bau der Anlage / Erzeugung von Abfällen</p>	<p>Auf Grund des Umstandes, dass beim Aushub von Baugruben und Fundamenten belastete Böden aufgehaldet werden können (bis DK1) sind entsprechende Vorsorgemaßnahmen gegen die Aktivierung des Schadstoffpfades Boden-Oberflächenwasser-Grundwasser zu treffen.</p>	<p>Relevant;</p> <p>Maßnahmen:</p> <p>Einsetzung einer Bauüberwachung Boden / Abfall</p> <p>Abdeckung von belastetem Bodenaushub</p> <p>Unterbindung des Zustroms von Oberflächenwasser in das Bau-feld</p>
<p>Verdichtung von Kipp-Substraten der Auffüllungen im Bereich der Vorhabensfläche; ungestörte Bodenverhältnisse sind im gesamten Standortbereich nicht mehr erkennbar</p>	<p>Eine erhebliche zusätzliche Bodenverdichtung der Auffüllungen im gesamten Standortbereich ist nicht zu erwarten, da die Böden durch die langjährige industrielle Nutzungsgeschichte des Standortes sowie insbesondere durch die umfassende Baufeldfreimachung der Jahre 2010 -2011 (ARCADIS; 2012) bereits erheblich vorbelastet sind. Die Auffüllmassen wurden bereits verdichtet eingebaut.</p> <p>Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung infolge verstärkter Verdichtung ist nicht erkennbar.</p>	<p>Irrelevant;</p> <p>keine Maßnahmen erforderlich</p>
<p>Versiegelung der Vorhabensfläche</p>	<p>Die Vorhabensfläche ist derzeit zu etwa 10% voll- (Fundamentreste, Schächte) bzw. teilversiegelt (ehemalige Bahnkörper). Durch das Vorhaben sind dann ca. 13.900 m² voll- bzw. teilversiegelt. Das entspricht etwa 54% der Vorhabensfläche und einer Zunahme der versiegelten Fläche um ca. 13.800 m².</p> <p>In diesem Bereich erfolgt keine Grundwasserneubildung und es entsteht Oberflächenabfluss von den Gebäuden, Anlagen und Verkehrswegen.</p>	<p>Relevant, jedoch auch positive Folge der Unterbrechung des Schadstoffpfades Boden-Grundwasser durch Sickerwasser</p> <p>Es sind keine Maßnahmen geplant</p>

6.3.5.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es werden folgende betriebsbedingte Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Anlagenbetriebsbedingte Emissionen einschließlich Verkehr	Der Betrieb der Anlage verursacht Emissionen entsprechend der Darstellungen in der Immissionsprognose (IFU; 2021). Demnach stellen die anlagenbedingten Immissionen Bagatellmassenströme nach TA Luft dar.	Irrelevant; keine Maßnahmen erforderlich
Herstellung von Düngemitteln durch Phosphorrecycling	Die Herstellung eines Düngemittels durch die Nutzung des Phosphorgehaltes in der Verbrennungsasche ermöglicht die Substitution von ca. 19.650 t Phosphordünger / Jahr (ca. 8% Rein-P) aus natürlichen (Primär-)Quellen (externer Effekt).	Positive Vorhabenswirkung
Erzeugung von Abfällen	Folgende Abfälle fallen im Produktionsprozess an und sind entsprechend zu beseitigen: Staub aus Rauchgasreinigung; Flugasche aus Verbrennungsprozess; häusliche Abfälle der Mitarbeiter bzw. der Verwaltung	Relevant; Maßnahmen: Anlagen- und Prozessoptimierung; Minimierung und Trennung der häusliche Abfälle der Mitarbeiter bzw. der Verwaltung
Verwertung von kommunalen Klärschlämmen	Die thermische Verwertung kommunalen Klärschlämmen stellt das präferierte Verfahren zur Vermeidung des Schadstoffeintrages bzw. überhöhter Nährstoffeinträge in Böden dar und ist daher einer direkten landwirtschaftlichen Verwertung vorzuziehen. Die Menge des so behandelten Klärschlammes im Vorhaben beträgt ca. 100.000 t/a. Dieser wird nicht mehr als Kompost auf Böden aufgebracht.	Positive Vorhabenswirkung

6.3.6 Schutzgut Klima / Luft

6.3.6.1 Allgemeine Angaben

Zur Ableitung der Konflikte wurden zusätzlich folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Immissionsprognose incl. Geruchsimmissionsprognose vom 27.01.2022 (IfU GmbH)

6.3.6.2 Baubedingte Auswirkungen

Es werden folgende bau- bzw. anlagenbedingte Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Rodung der sukzessionsbedingten Pioniervegetation	Im Bereich der Vorhabensfläche sind mehrere durch Sukzession bedingte Gehölze (Robinie, Pappelhybride, Weide spec., Sandbirke, Feldahorn) zur Rodung vorgesehen. Der Gehölzbestand besitzt nur einen marginalen luft-hygienischen Wert.	Irrelevant; keine Maßnahmen erforderlich
Mögliche Aktivierung von Schadstoffen beim Rückbau der baulichen Anlagen bzw. Bodenaushub	Gemäß Baugrundgutachten (JENA-GEOS; 2021; Vgl. Anhang 2) weisen die Böden im Untergrund durch die Nutzungshistorie partiell Überschreitungen der Grenzwerte für Schadstoffe bis zu Zuordnungswerten > Z2 auf. Eine Aktivierung von Schadstoffen beim Bodenaushub kann damit nicht ausgeschlossen werden.	Relevant; Maßnahmen: Bauüberwachung Boden/ Abfall Ggf. Befeuchtung von Aushubmassen
Immissionen aus dem Baustellenbetrieb	Die aus dem Baustellenbetrieb resultierenden Immissionen werden wegen der bestehenden Vorbelastung als <i>irrelevant</i> eingeschätzt.	Irrelevant; keine gesonderten Maßnahmen des Bodenschutzes erforderlich
Erzeugung von Abfällen	Gemäß Baugrundgutachten (JENA-GEOS; 2021; vgl. Anhang 2) weisen die Böden im Untergrund durch die Nutzungshistorie partiell Überschreitungen der Grenzwerte für Schadstoffe bis zu Zuordnungswerten > Z2 auf. Bei Entsorgung des Bodenmaterials ist das durch die Mischproben MP 1 und MP 4 repräsentierte Material als DK 1 einzustufen, da die untersuchten Proben die Z2 Grenzwerte überschritten haben. Alle anderen Proben sind mit DK 0 einzustufen.	Relevant; Maßnahme: Einsetzung einer Bauüberwachung Boden / Abfall mit entsprechendem Beprobungsregime

Veränderungen von Kaltluftabflüssen	Die geplante Anlage wird in keinem Kaltluftentstehungsgebiet errichtet. Kaltluftabflüsse werden nicht behindert.	Irrelevant
-------------------------------------	---	------------

6.3.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es werden folgende betriebsbedingten Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Anlagenbetriebsbedingte Emissionen einschließlich Verkehr	Der Betrieb der Anlage verursacht Emissionen entsprechend der Darstellungen in der Immissionsprognose (IFU; 2021). Demnach stellen die anlagenbedingten Immissionen Bagatellmassenströme nach TA Luft dar.	Irrelevant; keine Maßnahmen erforderlich

6.3.7 Schutzgut Landschaft

6.3.7.1 Allgemeine Angaben

Zur Ableitung der Konflikte wurden zusätzlich folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Ortsbegehung des Anlagenumfeldes
- Visualisierungen der Baukörper

6.3.7.2 Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen

Es werden folgende bau- bzw. anlagenbedingte Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Erzeugung von Abfällen	<p>Die zu beseitigenden Abfälle bedingen an externer Stelle eine Inanspruchnahme von zusätzlichem Deponieraum.</p> <p>Für die dafür geeigneten Anlagen liegen entsprechenden Planungen und Genehmigungen vor.</p>	<p>Irrelevant;</p> <p>keine Maßnahmen erforderlich</p>
Schaffung künstlicher Strukturen	<p>Die Anlage wird innerhalb eines bestehenden Industrieparks errichtet. Die industrielle Nutzung der zur Bebauung vorgesehenen Fläche erfolgte bereits frühzeitig vor mehr als 50 Jahren.</p> <p>Zum Landschaftsbild gehören heute bereits zahlreiche Industrieanlagen u.a. mit Anlagen zur Mineralölverarbeitung und -lagerung, Gasfackeln, Rohrleitungssysteme sowie Baukörper mit > 20m Höhe.</p> <p>Die Anlage wird farblich den benachbarten Anlagen angepasst, sodass kein Blickfangeffekt entsteht.</p> <p>Zudem werden die bodennahen Bereiche der Anlage durch die Vegetation des angrenzenden Bahnkörpers verdeckt.</p>	<p>Irrelevant;</p> <p>Außer einer angepassten Farbgebung sind keine Maßnahmen erforderlich.</p>

6.3.7.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es werden folgende betriebsbedingten Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Anlagenbetriebsbedingte Emissionen (Dampf)	<p>Der Betrieb der Anlage verursacht sichtbare Emissionen von Wasserdampf.</p> <p>Diese sind jedoch auf Grund des Gebietscharakters und der industriellen Nutzungshistorie als irrelevant zu kennzeichnen.</p> <p>Zum Landschaftsbild gehören heute bereits zahlreiche Dampf emittierende Industrieanlagen sowie Gasfackeln.</p>	<p>Irrelevant;</p> <p>keine Maßnahmen erforderlich</p>
Erzeugung von Abfällen	<p>Folgende Abfälle fallen im Produktionsprozess an und sind entsprechend zu beseitigen:</p> <p>Staub aus Rauchgasreinigung; Flugasche aus Verbrennungsprozess; häusliche Abfälle der Mitarbeiter bzw. der Verwaltung</p> <p>Die Behandlung dieser Abfälle bedingt externe Effekte an den Behandlungsanlagen.</p> <p>Diese weisen aber die dafür notwendige Planung- und Genehmigung auf.</p>	<p>Relevant;</p> <p>Maßnahmen: Anlagen- und Prozessoptimierung;</p> <p>Minimierung und Trennung der häusliche Abfälle der Mitarbeiter bzw. der Verwaltung</p>

6.3.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

6.3.8.1 Allgemeine Angaben

Zur Ableitung der Konflikte wurden zusätzlich folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Recherche von Elementen des kulturellen Erbes im Untersuchungsraum

6.3.8.2 Bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen

Es werden folgende bau- bzw. anlagenbedingte Vorhabensauswirkungen erwartet:

Auswirkung	Erwarteter Umfang	Bewertung
Errichtung baulicher Anlagen im Bereich der Vorhabensfläche	Die Vorhabensfläche soll gemäß der dargestellten Anlagenkonfiguration bebaut werden.	Irrelevant
Beeinträchtigung der Standsicherheit der im Bereich der Vorhabensfläche bestehenden Spundwand und des benachbart liegenden Aschebeckens	Durch die Tiefbauarbeiten kann es unter Umständen zu Einschränkungen der Standsicherheit der am Standort vorhandenen Spundwand kommen. Diese dient der Abtrennung von nicht standsicheren Ablagerung des Aschebeckens auf der Nachbarfläche.	Relevant; Maßnahme: Standsicherheitsnachweise vor Baubeginn
Beräumung / Überbauung bestehender aktiver bzw. funktionsloser Grundwassermessstellen	Im Bereich der Vorhabensfläche bzw. auf der unmittelbaren Flächengrenze befinden sich aktuell noch 6 Grundwassermessstellen.	Relevant; Maßnahme: Verhandlung des Weiterbetriebes mit dem Messstellenbetreiber und der Unteren Wasserbehörde. Erstellung eines Rückbaukonzeptes bzw. Umbau zu Unterflurmessstellen

6.3.8.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Vorhabensauswirkungen auf Elemente des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind vom Verfasser derzeit nicht zu erkennen.

6.4 Grenzüberschreitende Auswirkungen / Wechselwirkungen / Interaktionen

Mögliche grenzüberschreitende Wirkungen ergeben sich aus dem Vorhaben vorrangig durch die Inanspruchnahme externer Kapazitäten zur

- Ablagerung von Bodenaushub, welcher im Zusammenhang mit der Baufeldfreimachung und dem Bau selbst entsteht und der entsprechend der verschiedenen Zuordnungswerte zu verwerten oder zu beseitigen ist
- betriebliche Abfälle, die im Rahmen des Anlagenbetriebes anfallen, vorrangig Filterasche der Rauchgasreinigung
- betriebliches Abwasser, welches der zentralen Abwasserbehandlungsanlage zugeführt wird.

Aus der Realisierung des Vorhabens ergeben sich jedoch auch positive externe Effekte wie zum Beispiel

- die Einstellung der Aufbringung von Klärschlamm auf landwirtschaftliche Flächen
- der Wegfall von Emissionen aus der Zwischenlagerung und Aufbereitung des Klärschlammes
- der Schutz von Primärlagerstätten für Phosphat durch wirkungsvolles P-Recycling

Weitere Interaktionen können sich ergeben, wenn es bei der Errichtung der Baugrube des Tiefbunkers zur Mobilisierung von Schadstofftransferpfaden kommen würde. Dies ist durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen auszuschließen, wie z.B.

- eine umfassende Vorabdeklaration des Baugrubenvolumens durch 10 m-Bohr- und Probenahmeraster bzw.
- eine den Zuordnungswerten entsprechende Vorhaltung der einzelnen Chargen,
- das Abdecken der Aushubmassen sowie
- die Einsetzung einer Bauüberwachung Boden / Abfall

Eine zusammenfassende Darstellung der erwarteten Umweltwirkungen des Vorhabens enthält die nachfolgend dargestellte **Tabelle 20**.

Tabelle 20: Übersicht der erwarteten Umweltwirkungen des Vorhabens (folgende Seite):



Umweltwirkung	Schutzgutbetrachtung																						
	Fläche		Boden			Grundwasser		Oberflächenwasser						Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt			Klima und Luft		Menschen und menschl. Gesundheit			Landschaftsbild	Kultur- und Sachgüter
	Inanspruchnahme	Filter- und Puffer, Speicher- bzw. Transformatorfunktion	Lebensraum	Ertragsfunktion	Dargebot	Qualität	ökologische Funktion	Dargebot	Qualität	Lebensraum	Erholungsfunktion	Klimafunktion	Arteninventar Flora	Arteninventar Fauna	Lebensraum	Klima	Luft	Wohnen / Erholung / Freizeit	Gesundheit	Landwirtschaft			
bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen																							
Inanspruchnahme	- (1)	- (1)	- (1)										!! (2)	!! (2)	!! (2)						- (1)		
Rückbau von ve. Fundamentresten / Bahndamm / Rodung der Sukzession														!! (3)	!! (3)						- (28)		
Oberboden- / Vegetationsabtrag		- (5)	- (5)										! (4)	! (4)	! (4)	- (4)	- (4)				- (4)		
mögliche bauzeitliche Grundwasserabsenkung						! (7)				! (8)													
Verdichtung		- (9)	- (9)		- (9)	+ (9)				- (11)													
Versiegelung		! (2)	! (2)		- (10)	+ (10)				! (11)			! (12)	! (12)	! (12)								
Aktivierung von Schadstoffpfaden durch Baustoffl. Emissionen durch Baustellenverkehr		! (7)				! (7)				! (8)										! (7)			
Lärmemissionen durch Baustelle und Verkehr		- (13)				- (13)				- (13)			- (13)	- (13)	- (13)	- (13)	- (13)	- (13)	- (13)	- (13)	- (13)		
Erschütterungen														! (13)	! (13)				! (13)	! (13)			
Erzeugung von Abfällen	! (14)		! (14)		! (14)					! (14)			! (14)	! (14)	! (14)	! (14)	! (14)	! (14)	! (14)	! (14)	! (14)		
Erichtung von Gebäuden / künst. Strukturen														! (23)	! (23)						- (15)		
Störungen (Fauna)														! (25)									
betriebsbedingte Auswirkungen																							
Emissionen+Lärm		! (16)		! (16)		! (16)				! (16)			! (16)	! (16) (24)	! (16) (24)	! (16)	! (16)	! (16)	! (16)	! (16)	! (16)		
Gerüche																		! (16)	! (16)				
Verkehrslärm- und Schadstoffe durch Verkehr		- (16)		- (16)		- (16)				- (16)			- (16)	- (16)	- (16)			! (16)	! (16)				
Klärschlammverwertung		+ (17)				+ (17)				+ (17)			+ (17)	+ (17)	+ (17)		+ (17)	+ (17)	+ (17)	! (18)			
Düngemittelherstellung	+ (19)		+ (19)		+ (19)					+ (19)			+ (19)	+ (19)	+ (19)	+ (19)	+ (19)	+ (19)	+ (19)	+ (19)	+ (19)		
Erzeugung von Abfällen	! (14) (20)		! (14) (20)		! (14) (20)					! (14) (20)			! (14) (20)	! (14) (20)	! (14) (20)	! (14) (20)	! (14) (20)	! (14) (20)	! (14) (20)	! (14) (20)	! (14) (20)		
Erzeugung von Abwasser	+ (21)																- (22)				- (21)		
Störungen (Fauna)														! (16)									
Störfälle																							
Aktivierung von Kampfmitteln während der Bauphase		! (25)	! (25)	! (25)		! (25)	! (25)			! (25)			- (25)	- (25)		- (25)		! (25)			! (25)		
Gefahr Schadstofffreisetzung		! (26)	! (26)	! (26)		! (26)	! (26)			! (26)			! (26)	! (26)		! (26)		! (26)	! (26)	! (26)	! (26)		
Abwasserbelastung						! (27)	! (27)			! (27)													

	Primärfolge des Vorhabens	Anmerkung / Mögliche Sekundäreffekte und Wechselwirkungen
1	Nutzung eines vorbelasteten Standortes in einem Chemie- / Industriegebiet	Der Industriepark soll zu einem wichtigen Standort der grünen Chemie ausgebaut werden. Die geplante Anlage ist hier ideal platziert und benötigt keine externen Flächen.
2	Neuversiegelung von ca. 13.900m ² industrielle Brachfläche	planungsrechtliche Widmung des Grundstückes
3	Verfülltes Aschebecken ist potenzieller Lebensraum von Zauneidechse	worst case Ansatz; in 2022 sollen Umsiedlungsmaßnahmen erfolgen, sofern Zauneidechsen gefangen werden.
4	Beseitigung von Gehölzanflug und Pioniergehölzen	unterschiedlich (junge) Entwicklungsstadien; dominierend Robinie und Pappel
5	Entfernung eines initialen Oberbodens	partiell nur lückig bis fehlend, in Kippsubstraten entwickelt
6	Beseitigung der Vegetationsdecke auf Brachfläche	überwiegend überständig, verbreitet Dominanzbestand Land-Reitgras
7	Mobilisierung von Schadstoffen	möglich z.B. durch Sauerstoffzutritt; Sekundärwirkung auf Schutzgüter Wasser; Luft & menschliche Gesundheit, externe Effekte nicht auszuschließen, Begleitung BÜ Boden / Abfall
8	möglich bei Einleitung von Wasser aus der Bauwasserhaltung	Wasserfassung und -behandlung vorsehen, Begleitung durch BÜ Boden / Abfall
9	Verdichtung anthropogener Auffüllung	Substrate bereits überwiegend stark verdichtet wegen früherer Baufreimachung
10	geringfügig reduzierte GWN durch Verdichtung / Versiegelung	mit indirekt positivem Effekt der Unterbindung der Infiltration
11	ggf. Erhöhung durch Abflussspitzen	durch Versiegelung
12	Beseitigung am Eingriffsort, jedoch in einem GI - Gebiet	planungsrechtliche Widmung des Grundstückes
13	Emissionen durch Baumaschinen	keine Überschreitungen der Mengen des Regelbetriebes
14	Bedarf an Deponieraum bzw. Ablagerungskapazität für Abfälle	externer, U-Raum übergreifende Wirkung
15	Verdichtung von Baukörpern in einem Industriegebiet	planungsrechtliche Widmung des Grundstückes
16	Immissionen gemäß Immissionsprognose	vgl. Immissionsprognose
17	Unterbindung der Klärschlammausbringung auf Ackerflächen	externer, U-Raum übergreifende Wirkung
18	Verzicht auf kostengünstige Nährstoffquelle	externer, U-Raum übergreifende Wirkung
19	Schonung natürlicher Ressourcen durch P-Recycling	externer, U-Raum übergreifende Wirkung
20	Erzeugung betrieblicher Abfälle, von Stäuben und Abwasser	als Folgewirkung des Anlagenbetriebs, auch externer Effekt
21	Inanspruchnahme von Abwasserbehandlungskapazität	als Folgewirkung des Anlagenbetriebs, externer Effekt
22	Emissionen aus der Abwasserbehandlung	als Folgewirkung des Anlagenbetriebs, externer Effekt
23	temporäre Störungen bei Bauarbeiten während der Brutperiode	durch Maßnahme auszuschließen
24	dauerhafte Störungen der Fauna bei Anlagenbetrieb	durch Maßnahme auszuschließen
25	Antreffen von Kampfmitteln während der Bauphase	Begleitung durch Kampfmittelräumdienst erforderlich
26	Freisetzung von Schadstoffen im Havariefall	Havariekonzept
27	Abwasserbelastung im Havariefall	Havariekonzept
28	Rückbau / Umbau von Grundwassermessstellen	Rückbaukonzept

6.5 Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb - Störfälle

Zur Untersuchung der Auswirkungen möglicher Störfälle wurden die folgenden Untersuchungen durchgeführt:

- Erarbeitung von FMEA („*Failure Mode and Effects Analysis*“) und Risikoanalysen für alle relevanten Betriebseinheiten (Klärschlamm-bunker; Klärschlamm-verbrennungsanlage; Klärschlamm-trocknung; Mehrnährstoffdünger-produktionsanlage; Brauch- und Kühlwasser-aufbereitung; Tischkühler; Siloanlage; Abgasreinigung; Rauchgasreinigung; Lager-tanks für Chemikalien; Druck- und Stickstofferzeugung sowie für den Gastank durch IBV Ingenieure
- Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung gemäß §§5 und 6 Arbeitsschutzgesetz und § 3 Betriebssicherheitsverordnung durch IBV Ingenieure

Die FMEA betrachten dabei jeweils mögliche Gefahrenquellen und Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes, deren Auswirkungen sowie Maßnahmen zum Erkennen der Störung und zur Verhinderung bzw. Begrenzung von Störungen.

Diese, zunächst vordergründig auf die Vermeidung von Arbeitsunfällen ausgerichteten Untersuchungen lassen sich jedoch auch auf die Untersuchung von Störfallrisiken auf die weiteren Umweltschutzgüter beziehen.

Es werden Randbedingungen und Maßnahmen definiert, die das Risiko des Eintretens eines Störfalls minimieren bzw. zum Auslösen eines Alarmes führen.

Im Ergebnis wird die Relevanz der jeweiligen Störfälle untersucht. Die durchgeführten FMEA kommen zu dem Ergebnis, dass die untersuchten Risiken entweder

- a) nicht relevant sind bzw.
- b) keine Gefahr mehr vorhanden ist bzw.
- c) das verbleibende Restrisiko akzeptabel ist

Die FMEA sowie die Gefährdungsbeurteilung sind als separate Unterlagen dem Genehmigungsantrag beigefügt.

6.6 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

In der Zusammenschau sind neben den temporären baulichen Umweltauswirkungen, die sich in erster Linie aus dem notwendigen Bau der Anlage ergeben, die betriebsbedingten Umweltauswirkungen von Relevanz.

Dazu erfolgten umfassende Prüfungen in Form einer Immissionsprognose für Gase, Stäube und Gerüche sowie die Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens mit Berücksichtigung der verkehrsbedingten Zusatzbelastung.

Die genannten Gutachten kommen zu dem Ergebnis, dass es zu keinen erheblichen nachhaltigen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Klima/ Luft bzw. Biotope kommt. Die geltenden Richt- und Grenzwerte werden eingehalten.

Hinsichtlich der vorhabensbedingten Auswirkungen sind auch positive Auswirkungen durch

- die Unterbindung des Aufbringens von Klärschlammkompost auf landwirtschaftlich genutzte Flächen,
- die Unterbindung von damit verbundenen Geruchsemissionen und Nährstoffausträgen am Ort der Kompostierung und der Aufbringung und
- die Substitution von Primärdüngemitteln durch ein Recyclingprodukt

zu verzeichnen.

Als weiterer, bedingt als positiv zu wertender Aspekt ist zu nennen, dass die Infiltration von Niederschlagswasser in schadstoffbelastete Böden durch die großflächige Versiegelung der Vorhabensfläche unterbunden wird.

Wechselwirkungen und Verstärkungseffekte zwischen den einzelnen Wirkungspfaden der aufgeführten Umweltauswirkungen bzw. zur Vorbelastung des Untersuchungsraumes können nicht erkannt werden.

7 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführenden Untersuchungen wurden im Rahmen eines Scopings erörtert.

Im Schreiben des Referat Immissionsschutz, Chemikaliensicherheit, Gentechnik, Umweltverträglichkeitsprüfung des Landesverwaltungsamtes Sachsen-Anhalts vom 21.07.2021 wird gefordert, dass geprüft wird, ob die stofflichen Immissionen der geplanten Anlage die Schutzgüter des FFH-Gebietes „Weiße Elster nordöstlich Zeitz“ beeinträchtigen können.

Das FFH-Gebiet liegt ca. 1.800 m nordwestlich der Vorhabenfläche.

Entsprechend der Ergebnisse der Immissionsprognose werden alle Immissionswerte der TA Luft eingehalten.

„Die umliegenden Biotop und Schutzgebiete befinden sich außerhalb des Prüfabstandes für die Ammoniakkonzentration. Daher sind erheblich nachteilige, anlagenbedingte Ammoniak-einträge an den umliegenden [geschützten] Biotop und Schutzgebieten auszuschließen.

Die ammoniak- und stickoxidbedingten Stickstoffeinträge der Anlage unterschreiten an allen umliegenden [geschützten] Biotop und Schutzgebieten den Abscheidewert von 0,3 kg/ (ha a). Ebenso unterschreitet der anlagenbedingte Säureeintrag an den nächstgelegenen Schutzgebieten den Wert von 0,04 keq/ (ha a).

Somit ist davon auszugehen, dass die umliegenden Biotop und die dort vorkommenden Arten z. B. Insekten weder durch den Bau noch durch den Betrieb der Anlage erhebliche Nachteile durch Staubbelastung erfahren.

Die anlagenbedingten Staubbmissionen, Stickoxidmissionen und Schwefeloxidmissionen stellen Bagatellmassenströme nach Nr. 4.6.1.1 TA Luft dar. Die zu erwartenden Immissionen dieser Stoffe sind somit als irrelevant aufzufassen.“ (IFU GmbH 2022)

Der Anlagenbetrieb bedingt eine Erhöhung des Transportverkehrs von der Anlage bzw. zur Anlage hin (vgl. Kapitel 6.3.1.4.1). Die hauptsächlich genutzten Transportwege werden über die BAB A 9 → B 91 bzw. 180 über die B2 → L193 → Dr. Bergius-Straße erfolgen.

Die L193 ist der Streckenabschnitt, welcher dem FFH-Gebiet mit einer Entfernung von ca. 1.250 m SO am nächsten gelegen ist. Bei dieser Entfernung ist eine erhebliche Beeinträchtigung durch die Erhöhung des Transportverkehrs unwahrscheinlich.

Somit kann eine Beeinträchtigung auf das Natura 2000 Gebiet durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

8 Schwierigkeiten bei der Bearbeitung

Bei der Erstellung des Umweltberichtes sind die in **Tabelle 21** dargestellten Schwierigkeiten aufgetreten.

Tabelle 21: Schwierigkeiten bei der Bearbeitung des Umweltberichtes

Art	Schwierigkeit	Wirkung
Kartierung von Arten	<p>Die im Rahmen des Scoping empfohlenen Kartierungen der Reptilien und Amphibien konnten bislang nicht in der für einen sicheren Befund erforderlichen fachlichen Tiefe durchgeführt werden. Vielmehr wurde vorsorglich (ohne positive Sichtbefunde während der Standortbegehungen) im Sinne eines worst-case-Ansatzes davon ausgegangen, dass die Fläche von Amphibien auf der Wanderung zum bzw. vom benachbart liegenden Regenrückhaltecken frequentiert wird.</p> <p>Darüber hinaus wird wegen der spezifischen Eigenschaften der Vorhabensfläche vorsorglich davon ausgegangen, dass die Fläche des rückverfüllten Aschebeckens Lebensraum von Zauneidechsen ist</p>	Die Maßnahmenplanung für die Erhaltung von Reptilienlebensräumen wurde vorsorglich durchgeführt.

Außer der dargestellten Schwierigkeit sind keine weiteren Probleme bei der Erstellung des Umweltberichtes aufgetreten.

9 Zusammenfassende Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Die Fa. Wiese Umwelt Service GmbH plant, im Chemie- und Industriepark Zeitz im Bereich der Grundstücke Gemarkung Göbitz, Flur 7, Flurstücke 98 und 101 (tlws.⁴) eine Anlage zur Klärschlamm basierten Herstellung von Phosphatdüngemitteln aus kommunalen Klärschlämmen zu errichten. Die geplante Verarbeitungskapazität beträgt 100 000 t / Jahr.

Die Anlage besteht aus der Klärschlamm-trocknungs- und der Klärschlamm-verbrennungsanlage (KVA) und einem anschließenden Anlagenteil zur Herstellung des Phosphatdüngemittels aus der Asche.

Der Standort in einem Chemie- und Industriepark bietet optimale technische und infrastrukturelle Voraussetzungen und die Möglichkeit der Nutzung von Synergieeffekten. Durch die Ausweisung des Standortes als Industriegebiet wären hinsichtlich der Standortentscheidung lediglich Standorte mit vergleichbaren Eigenschaften zu untersuchen, die allerdings nicht die gewünschte zentrale Lage aufweisen würden.

Die Notwendigkeit der Betrachtung von Standortalternativen entfällt damit.

Die Spezifikation der Untersuchungsinhalte erfolgte im Rahmen des Scoping.

Als Untersuchungsraum wurde in Anlehnung an die Vorgabe der TA Luft ein Umkreis um den Anlagenbezugspunkt festgelegt, welcher der 50-fachen Schornsteinhöhe entspricht. Diese beträgt ca. 33 m, woraus sich ein Radius des Beurteilungsgebietes von ca. 1.700 m ergibt. Dies entspricht einer Fläche von ca. 908 ha.

Das Standortumfeld der geplanten Anlage weist eine Vorbelastung durch langjährige industrielle und infrastrukturelle Nutzungen auf.

Insbesondere die Schutzgüter Boden und Grundwasser sowie Arten und Biotope weisen in der Folge eine nur geringe bis mittlere Empfindlichkeit auf. Bei der Vorhabensfläche handelt es sich um eine Kriegsschadensfläche. Es besteht ein genereller Verdacht hinsichtlich des Auftretens von Kampfmitteln.

Zur Untersuchung der möglichen bau-, vorhabens- und betriebsbedingten Auswirkungen des geplanten Vorhabens erfolgten umfassende Recherche- und Analysearbeiten. Es wurden mehrere Sondergutachten erstellt, u.a. eine Immissionsprognose für gas- und staubförmige Emissionen und Gerüche, ein schalltechnisches Gutachten und ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.

⁴ Das Flurstück Gemarkung Göbitz, Flur 7, Flurstück 101 wird geteilt.

Hinsichtlich der Folgen der Auswirkungen möglicher Störfälle wurden FMEA („*Failure Mode and Effects Analysis*“) und Risikoanalysen von für alle relevanten Betriebseinheiten, sowie eine Gefährdungsbeurteilung gemäß §§5 und 6 Arbeitsschutzgesetz und § 3 Betriebssicherheitsverordnung erstellt.

Die durchgeführten FMEA kommen zu dem Ergebnis, dass die untersuchten Risiken entweder nicht relevant sind, keine Gefahr mehr vorhanden ist oder das verbleibende Restrisiko akzeptabel ist.

Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen kann abgeleitet werden, dass es in der Folge der Realisierung des Vorhabens zu keinen erheblichen nachhaltigen Beeinträchtigungen der Umweltschutzgüter im Untersuchungsraum kommt.

Das P-Recycling aus der Klärschlammasche stellt ein anerkanntes und empfohlenes Verfahren zur Verwertung von Klärschlamm und zur Substitution von Primärdüngemitteln aus externen Quellen dar.

Anlagen