

UVP-Bericht

für

Errichtung und Betrieb

einer

Abwasserbehandlungsanlage im Umschlaghafen Magdeburg



DIENEUMANNGRUPPE
LOGISTIK | PRODUKTION | RECYCLING | ENTSORGUNG

Stand 16.04.2019



Angaben zur Auftragsbearbeitung

Auftraggeber: Neumann-Transporte und Sandgruben GmbH & Co KG

Postanschrift: Am Erkenthierfeld 1
39288 Burg

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Matthias Gohla
Telefon: +49 (0) 3921/4820820
E-Mail: matthias.gohla@neumann-burg.de

Auftragnehmer: GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH

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

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

Projekt-Nr.: P190146UM.4091.DD1

Fertigstellungsdatum: 16.04.2019



Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	6
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung	6
1.2	Methodisches Vorgehen im Rahmen der UVU	7
2	Grundlagen und Planungsvorgaben für die Untersuchung der Umweltverträglichkeit.....	7
2.1	Gesetzliche Grundlagen	7
2.2	Gutachten und sonstige Unterlagen	9
3	Beschreibung des geplanten Vorhabens und des Standorts	10
3.1	Kurzbeschreibung des Anlagenstandortes	10
3.2	Beschreibung der Anlage	11
3.2.1	Anlagen- und Verfahrensbeschreibung	11
3.2.2	Bauliche Anlagen	14
3.2.3	Wesentliche Stoff- und Energieströme	15
4	Darstellung potenzieller umweltrelevanter Einflüsse des Vorhabens und Ermittlung der wesentlichen umweltrelevanten Wirkungspfade	17
4.1	Vorbemerkungen	17
4.2	Potenzielle umweltrelevante Einflüsse in der Bauphase	20
4.2.1	Flächenverbrauch / -versiegelung	20
4.2.2	Bodenaushub und Anfall von Abfällen in der Bauphase	20
4.2.3	Grundwasser- oder Bauwasserhaltung	21
4.2.4	Verkehrs- und Baumaschinenlärm und Abgas- und Staubemissionen in der Bauphase	21
4.2.5	Erschütterungen	21
4.2.6	Baukörper als Landschafts- und Oberflächenelement	22
4.3	Potenzielle umweltrelevante Einflüsse beim bestimmungsgemäßen Betrieb	22
4.3.1	Emissionen von Luftschadstoffen	22
4.3.2	Emissionen von Gerüchen	22
4.3.3	Emission von Lärm	23
4.3.4	Emission von klimarelevanten Gasen	23
4.3.5	Erschütterungen	23
4.3.6	Emission von Abwärme	23
4.3.7	Anfall und Verbleib von Abfällen	24
4.3.8	Wasserverbrauch, Anfall und Ableitung von Abwasser	24



4.3.9 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	25
4.3.10 Anlagenbezogener Verkehr	25
4.3.11 Anlagenbeleuchtung	25
4.4 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen	26
4.5 Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren und der Reichweite zu erwartender Auswirkungen auf die Umwelt	26
4.6 Festlegung des Untersuchungsgebietes für die Erfassung der ökologischen Ausgangssituation und die Ermittlung möglicher Umweltauswirkungen	27
5 Darstellung der ökologischen Ausgangssituation für potenziell beeinflussbare Schutzgüter	28
5.1 Allgemeine Beschreibung des Standortes und des Untersuchungsgebietes	28
5.1.1 Großräumige Einordnung des Untersuchungsgebietes	28
5.1.2 Naturräumliche Gliederung	29
5.1.3 Übergeordnete und weitere Planungen	30
5.2 Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit	32
5.3 Luft	32
5.4 Klima	34
5.5 Boden und Fläche	36
5.6 Wasser	38
5.6.1 Grundwasser	38
5.6.2 Oberflächengewässer – Standgewässer	39
5.6.3 Oberflächengewässer – Fließgewässer	39
5.6.4 Schutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Hochwasserrisikogebiete	39
5.7 Flora/Fauna und biologische Vielfalt	40
5.8 Landschaft und Erholungsfunktion	43
5.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	44
6 Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter und Ermittlung ihrer Erheblichkeit	45
6.1 Abgrenzung, Vorgehensweise und Begriffsdefinitionen	45
6.2 Beschreibung der wesentlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter	49
6.2.1 Luft	49
6.2.2 Klima	50
6.2.3 Boden und Fläche	50
6.2.4 Wasser	50



6.2.5 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	51
6.2.6 Landschaft und Erholung	52
6.2.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	52
6.2.8 Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit	52
6.2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	56
6.3 Beschreibung des Unfallrisikos und der damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter	56
6.4 Auswirkungen bei Stilllegung der Anlagen	58
7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen	60
8 Fehlende Informationen und sonstige Defizite bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen	60
9 Literaturverzeichnis	61
Abbildungsverzeichnis.....	62
Tabellenverzeichnis.....	62
Abkürzungsverzeichnis.....	63

Anhänge

- Anlage 1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes in der Topografischen Karte
- Anlage 2 Schutzgebiete nach Naturschutz- oder Wasserrecht im Untersuchungsraum



1 Einführung

1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Fa. Neumann-Transporte und Sandgruben GmbH & Co. KG (im Weiteren als NTS bezeichnet) plant die Errichtung und den Betrieb einer Abwasseraufbereitungsanlage am Standort Umschlaghafen Magdeburg. In der Anlage sollen Abwässer behandelt werden, welche am Standort Reesen beim Betrieb der Schlackenaufbereitung sowie bei der Deponie und auf dem Lagerplatz anfallen.

Unter Nutzung der Abwärme des benachbarten Müllheizkraftwerks (MHKW) Rothensee sollen mehrere Linien von dreistufigen Vakuumverdampfungsanlagen betrieben werden, um das per LKW angelieferte Abwasser zu verdampfen. Der feste, salzhaltige Rückstand wird mechanisch nachentwässert und kann im Bergversatz standortnah zur Hohlraumverfüllung verwertet werden. Das kondensierte Wasser weist dann Qualitäten auf, dass eine Gewässereinleitung (Hafenbecken I) oder eine kraftwerkstechnische Nutzung (Rauchgasquenche, Nassentaschung) möglich ist.

Darüber hinaus ist es geplant, weitere Abwässer von Dritten anzunehmen und aufzubereiten. Mit weiteren Kapazitäten vorgeschalteter Umkehrosmosestufen können dann die abgetrennten Retentate (Konzentrate) unter Anfall nur fester Rückstände aufbereitet werden. Daher soll die Anlage mit Umkehrosmoselinien zur Abwasser- und Konzentrataufbereitung komplettiert werden. Alle Reinwasserströme werden vor der Zwischenspeicherung in Ausschleusetanks über Aktivkohleadsorber als Polzeifilter geführt.

Die Kapazität der Anlage wird mit 350.000 t/a bzw. 1.350 t/d nicht gefährliche und 50.000 t/a bzw. 200 t/d gefährliche flüssige Abfälle benannt.

Das Vorhaben ist unter die Ziffern 8.10.1.1, 8.10.2.1, 8.8.1.1, 8.8.2.1, 8.12.1.1 und 8.12.2 der 4. BImSchV einzuordnen. Für das Vorhaben wurde daher ein BImSchG-Genehmigungsantrag eingereicht. Seitens der zuständigen Genehmigungsbehörde erfolgte die Mitteilung, dass das Vorhaben den Ziffern 8.5 und 8.6.1 der Anlage 1 zum UVPG (*Errichtung und Betrieb einer Anlage zur chemischen Behandlung, insbesondere zur chemischen Emulsionsspaltung, Fällung, Flockung, Neutralisation oder Oxidation, von gefährlichen Abfällen und von nicht gefährlichen Abfällen mit einer Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von 100 t oder mehr je Tag*) zuzuordnen ist. Hierdurch ist die obligatorische UVP-Pflicht gegeben.

Die GICON GmbH wurde von der NTS beauftragt, die Umweltverträglichkeitsuntersuchung durchzuführen und die Unterlagen insbesondere i. S. von § 4e der 9. BImSchV und § 16 UVPG für die Prüfung der Umweltverträglichkeit in Form eines UVP-Berichts zu erstellen.



1.2 Methodisches Vorgehen im Rahmen der UVU

Die Anforderungen an den UVP-Bericht sind in § 4e der 9. BImSchV bzw. § 16 UVP-G be-
nannt. Soweit erforderlich sind zusätzliche Anforderungen in der Anlage zu § 4e der 9.
BImSchV bzw. in Anlage 4 des UVP-G aufgeführt. Für die Erstellung des UVP-Berichts
wird demzufolge die folgende Vorgehensweise gewählt:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur
Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens (s.
Kap. 3).
- Ermittlung der projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch die Errichtung, den bestimmungsgemäßen Betrieb und eventuelle Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes verursacht werden können sowie der davon beeinflussbaren Schutzgüter; Berücksichtigung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, Erläuterung zur Ableitung des Untersuchungsrahmens (Kap. 4).
- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens für die ermittelten beeinflussbaren Schutzgüter (Kap. 5).
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfmethode (Kap. 6).
- Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen, (Kap. 7).
- Angaben über fehlende Angaben und Schwierigkeiten bei der Erstellung der UVU (Kap. 8).

Die Ausführungen in der vorliegenden UVU konzentrieren sich auf die Prognose und die Darstellung der umweltrelevanten Auswirkungen der Vorhaben im Sinne von § 4e (1) 9. BImSchV.

2 Grundlagen und Planungsvorgaben für die Untersuchung der Umweltverträglichkeit

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Maßgebliche gesetzliche Grundlage für die Prüfung der UVP-Pflicht ist das **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-G)** in der Fassung vom 24.02.2010, zuletzt geändert am 08.09.2017.

Weiterhin werden mindestens die folgenden Bundes- und Landesgesetze sowie Verordnungen berücksichtigt:

- Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 17.05.2013, zuletzt geändert am 18.07.2017,



- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 01.12.2018,
- Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 15.09.2017,
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24.02.2012, zuletzt geändert am 20.07.2017,
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17.03.1998, zuletzt geändert am 27.09.2017,
- Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA) vom 16. März 2011, zuletzt geändert am 17. Februar 2017,
- Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) vom 10. Dezember 2010, zuletzt geändert am 18. Dezember 2015.

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

- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik - Wasser-Rahmen-Richtlinie (WRRL), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/101/EU vom 31.10.2014,
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten – Vogelschutzrichtlinie, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 10.06.2013,
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 10.06.2013,
- Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24.11.2010 über Industrieemissionen (IED, Industrial Emissions Directive), ber. 2012 ABl. Nr. L 158 S. 25,
- Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren – 9. BImSchV) vom 29.05.1992, zuletzt geändert am 08.12.2017,
- Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV) vom 15.03.2017, zuletzt geändert am 08.12.2017,
- Dreizehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Großfeuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen - 13. BImSchV) vom 02.05.2013, zuletzt geändert am 19.12.2017,



- Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmverordnung - 32. BImSchV) vom 29.08.2002, zuletzt geändert am 31.08.2015,
- Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) vom 02.08.2010, zuletzt geändert am 18.07.2018,
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999, zuletzt geändert am 27.09.2017,
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18.04.2017.

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

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18.09.1995,
- Erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Luft) vom 24.07.2002, zuletzt geändert am 01.12.2014,
- Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26.08.1998, zuletzt geändert am 08.06.2017, ber. 07.07.2017,
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen (AVV Baulärm) vom 19.08.1970,
- Handlungsempfehlung für Sachsen-Anhalt zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie - GIRL) in der Fassung vom 29. Februar 2008 und Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008 (zweite ergänzte und aktualisierte Fassung) GIRL-2008.

2.2 Gutachten und sonstige Unterlagen

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurden insbesondere folgende Unterlagen ausgewertet:

- Angaben zum Vorhaben von der NTS /1/
- Schall-Immissionsprognose für eine Abwasseraufbereitungsanlage in 39126 Magdeburg, ECO AKUSTIK, Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Phys. Hagen Schmidl, Gutachten Nr.: ECO 19007, Stand: 17.01.2019 /2/

Die Verwendung weiterer Quellen zur Erstellung der folgenden Kapitel ist im laufenden Text durch Bezüge zum Quellenverzeichnis gekennzeichnet, welches in Kap. 9 zusammengestellt wurde.

3 Beschreibung des geplanten Vorhabens und des Standorts

3.1 Kurzbeschreibung des Anlagenstandortes

Die Lage des Standorts ist in Anlage 1 und Anlage 2 dargestellt. Eine Kennzeichnung im Luftbild findet sich in Abbildung 1.



Abbildung 1: Schematische Kennzeichnung der Vorhabenfläche im Schrägluftbild, Ansicht von Ost (Quelle: NTS)

Die geplante Anlage soll in der Stadt Magdeburg, Sachsen-Anhalt, im Umschlaghafen Magdeburg auf den Flurstücken 10140 und 10131, Flur 205 errichtet und betrieben werden.

Die nähere Umgebung der Anlage ist durch industrielle Bebauung und im Süden durch das Hafenbecken 1 geprägt. Die Zufahrt zum Gelände erfolgt über die Straße Am Zweigkanal.

Auf dem Betriebsgelände, auf dem die Abwasseraufbereitungsanlage gebaut werden soll, befindet sich bereits eine Umschlagstelle mit Zwischenlager. Das Betriebsgelände wird wie folgt begrenzt:

- im Norden: weitere Industrieansiedlungen
- im Osten: weitere Industrieansiedlungen, Zweigkanal sowie Steinkopffinsel mit Industrieansiedlungen
- im Süden: Hafenbecken 1 gefolgt von weiteren Industrieansiedlungen



- im Westen: Gewerbebetriebe und August-Bebel-Damm.

Die nächstgelegene Wohnbebauung (August-Bebel-Damm/ Hohenwarther Straße) befindet sich in südwestlicher Richtung in einer Entfernung von ca. 350 m.

Derzeit befindet sich auf der vorgesehenen Baufläche eine Umschlagstelle mit Zwischenlager. Das Gebiet liegt innerhalb einer Altlastenverdachtsfläche. Dabei handelt es sich um den ehemaligen Standort einer Zinkhütte. Das Grundwasser ist mit Zink und Cadmium verunreinigt.

Der Standort liegt auf einer Höhe von etwa 46 m über NHN.

Auf dem Standort existieren keine naturschutzrechtlichen Ausweisungen. Der Standort befindet sich in keinem festgesetzten Wasserschutz-, Heilquellenschutz- oder Überschwemmungsgebiet.

3.2 Beschreibung der Anlage

3.2.1 Anlagen- und Verfahrensbeschreibung

Die Fa. Neumann- Transporte und Sandgruben NTS GmbH & Co. KG gehört, neben der Mitteldeutschen Schlacken-Union MDSU GmbH & Co. KG Reesen, der Deponie Reesen GmbH & Co. KG sowie der Umschlaghafen Magdeburg UHM GmbH zur NEUMANN-Gruppe. Die Fa. NTS wurde im Jahr 1992 gegründet und ist als zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb Logistikdienstleister in der Entsorgungs- und Recyclingwirtschaft.

Am Standort Reesen fallen beim Betrieb der Schlackenassaufbereitung Prozess- und Lagerplatzabwässer bei der MDSU an, die derzeit durch dritte Firmen mit hohem Aufwand in großen Entfernungen entsorgt werden. Zur Verringerung der Transportwege wurde daher der Bau und Betrieb einer Abwasservorbehandlungsanlage am Standort Reesen beantragt, um die dort anfallenden Abwassermengen durch Vorbehandlung zu reduzieren. Die Abwässer werden mit einem speziellen Trennverfahren (Umkehrosiose) in gereinigtes Wasser und Abwasser mit hohem Salzgehalt (Konzentrat) aufgetrennt. Das gereinigte Wasser wird am Standort durch den Recyclingprozess wieder genutzt. Das anfallende Konzentrat (nicht gefährlicher Abfall), etwa 50.000 m³/Jahr, soll möglichst ressourcenschonend und umweltfreundlich gereinigt werden.

Der Standort des Umschlaghafens Magdeburg (UHM), der in unmittelbarer Nachbarschaft zum Müllheizkraftwerk (MHKW) Rothensee gelegen ist, bietet die Möglichkeit der Fernwärmeversorgung. Durch die Nutzung der Abwärme des MHKW sollen vier Linien von Vakuumverdampfungsanlagen betrieben werden, um das in Reesen anfallende Konzentrat zu reinigen. Das Konzentrat wird mit Tanksattelzügen angeliefert und in lecksicheren, doppelwandigen Tanks für den Verdampfungsprozess bereitgestellt.

Da das Abwasserkonzentrat vom Standort Reesen einen Abfall darstellt, ist die Anlage nach Nr. 8.10 Anhang 1 der 4. BImSchV einzuordnen, die für Anlagen zur chemisch-physikalischen Behandlung, insbesondere zum Destillieren, Trocknen oder Verdampfen, gilt. Da nicht gefährliche Abfälle mit einer Durchsatzkapazität von > 50 t/Tag eingesetzt werden sollen, ist die Anlage nach Nr. 8.10.2.1 einzuordnen. Zusätzlich sollen aber auch



Abwässer mit Metallsalzbestandteilen (ggf. fallen auch technologiebedingt Zwischenprodukte mit höheren Konzentrationen an) behandelt werden, sodass die Anlage auch nach Nr. 8.10.1.1 einzuordnen ist. Technologiebedingt werden bei der Vakuumverdampfung als auch bei der Umkehrosiose Neutralisationsstufen eingesetzt und ggf. wird auch ein Fällungsverfahren vorgeschaltet, wodurch die Nr. 8.8 Anhang 1 der 4. BImSchV für Anlagen zur chemischen Behandlung anzuwenden ist. Auf Grund der Durchsatzkapazität sind die Nrn. 8.8.1.1 und 8.8.2.1 anzuwenden. Da die Anlage auch mit Rohwassertanks zur zeitweiligen Lagerung der Abwässer ausgerüstet ist, kommt die Nr. 8.12 zum Anhang 1 der 4. BImSchV zur Anwendung, auf Grund der Lagerkapazität dabei die Nummern 8.12.1.1 und 8.12.2.

Der Verdampfungsprozess selbst findet bei Unterdruck (Vakuum) und niedrigen Beheizungstemperaturen statt. Die Vakuumverdampfungsanlage besteht aus vier Linien mit je einem dreistufigen Verdampfer und je einer Rückkühlanlage. Die Wärmeversorgung der Vakuumverdampfungsanlage erfolgt über Warmwasser aus dem auf dem Grundstück anliegenden Fernwärmenetz.

Die bestehende Wärmeübergabestation mit einer derzeitigen Kapazität von etwa 1,5 MW ist in der Endausbaustufe mit vier Linien auf etwa 6 MW auszubauen. Die Einspeisung in das Fernwärmenetz erfolgt über die Abwärme aus dem Dampfkraftprozess des MHKW Rothensee. In den dreistufigen Verdampfern wird mittels Vakuumpumpen Unterdruck erzeugt, der sowohl das Konzentrat ansaugt als auch eine Wasserverdampfung bei Temperaturen < 90°C gewährleistet.

Über Wärmeübertrager wird das Wasser regenerativ vorgewärmt bzw. der Dampf wird in der letzten Stufe wieder kondensiert. Dieser Wärmeübertrager wird jeweils über das zugeordnete Rückkühlwerk gekühlt. Die Kühltürme sind als offener Kühlkreislauf mit Zwangsluftzufuhr über Ventilatoren ausgerüstet.

Jeweils zwei Linien der Vakuumverdampfer ist eine Neutralisations- und Clean-in-Process-Anlage zugeordnet, die Neutralisation erfolgt mittels 96%iger Schwefelsäure aus einer IBC-Vorlage. Jeder Vakuumverdampferlinie wird in der dritten Stufe Entschäumer zugesetzt, der ebenfalls in IBC vorgehalten wird. Das eingedickte Konzentrat aus der Verdampferstufe 2 und 3 wird jeweils einer Schrägkläranlage zugeführt, deren Sumpfprodukt mittels Schubzentrifuge entwässert wird und als fester, kristalliner Rückstand in Big-Bags gefüllt und im Salzlager gespeichert wird. Der salzhaltige Rückstand wird dann als Versatzmaterial im Kali- bzw. Salzbergbau verwendet. Eine Beseitigung im Kaliwerk Zielitz wurde von Fa. K+S Entsorgung bereits bestätigt, im Anlagenbetrieb wird jedoch davon ausgegangen, dass nach vorliegenden Analysen eine Verwertung am Standort Bernburg möglich sein wird. Eine Aussage dazu kann jedoch erst nach Anlageninbetriebnahme und Vorliegen von entsprechenden Mengen an salzhaltigem Rückstand zur Analyse inkl. bauphysikalischer Untersuchung erfolgen.

Das Drittwasser und Fremdwasser wird den Vorlagebehältern der Umkehrosioseanlage zugeführt, wobei die vier Umkehrosioselinien jeweils vor den Vorlagebehältern mit redundanten Beutelfiltern ausgerüstet sind, um ein Eindringen von Fremdstoffen zu vermeiden. Dem Vorlagebehälter nachgeschaltet ist ein redundanter Kiesfilter, um Schweb-



stoffe zurückzuhalten, danach erfolgt eine Neutralisationsstufe durch Schwefelsäurezugabe, um die meist salzhaltigen, basischen Wässer in einen pH-Wertebereich < 9 zu bringen.

Um ein Verblocken der Membranen der Umkehrosmose zu verhindern, wird ein Antiscalant in geringen Mengen zudosiert und der Volumenstrom wird über einen redundanten, keramischen Filter geführt. Mittels Hockdruckpumpe wird der Volumenstrom der zweistufigen Umkehrosmose zugeführt und in Permeat (Reinwasser) und Retentat (Konzentrat) getrennt. Eventuell nach der Umkehrosmose noch enthaltene, geringe Ionenkonzentrationen, wie Ammonium, können in einem nachgeschalteten, selektiven Ionenaustauscher zurückgehalten werden, so dass eine Aufbereitung bis auf Trinkwasserqualität möglich ist. Das Konzentrat aus der Umkehrosmose sowie das Spülwasser aus den Ionenaustauschern wird dann den Konzentrattanks zur weiteren Aufbereitung über die Vakuumverdampfungsanlage zugeführt.

Bei relativ geringen Konzentrationen an Fremdstoffen im Drittwasser oder im Fremdwasser kann mittels einer weiteren Umkehrosmoseanlage zur Konzentrataufbereitung aus der ersten Anlage die Effizienz des Gesamtprozesses gesteigert werden. Hierdurch lässt sich der in der Vakuumverdampfungsanlage zu behandelnde Volumenstrom verringern und die Reinwasserausbeute der Umkehrosmoseprozesse steigern.

Die Reinwässer aus der Umkehrosmose, der Konzentrataufbereitung sowie der Vakuumverdampfungsanlage werden jeweils über Adsorber mit Aktivkohleschüttung geführt, die als Polzeifilter fungieren und ggf. noch vorhandene Ionenkonzentrationen zurückhalten. Das Reinwasser wird dann in fünf Ausschleusetanks a 100 m^3 zwischengespeichert, wo entsprechende Proben zur Reinwasseranalyse gezogen werden können. Die Leitfähigkeit des Reinwassers als Parameter zur Überwachung der Wasserqualität wird kontinuierlich gemessen und aufgezeichnet.

Da das Reinwasser aus der Umkehrosmose Trinkwasserqualität aufweist, kann dieser Volumenstrom einer Gewässereinleitung zugeführt werden, was mittels Einlaufbauwerk in das Hafenbecken 1 geplant ist. Eine entsprechende Genehmigung wird in einem gesonderten Verfahren beantragt.

Alternativ kann das Reinwasser aus den Ausschleusetanks per Tankzug zurück nach Reesen transportiert werden, um hier als Prozessfrischwasser zu dienen. Eine weitere Möglichkeit der Nutzung des Reinwassers besteht darin, dass insbesondere der Reinwasserstrom aus der Vakuumverdampfung als Quenchwasser zur Rauchgaskühlung im benachbarten MHKW Rothensee nutzbar wäre.

Des Weiteren ist geplant, eine weitere, alternative Vorbehandlungsstufe als Fällungsanlage der Vakuumverdampfung vorzuschalten. Dabei wird das Rohwasser mit einem Fällungsmittel in Behälter eingeleitet, die am Behälterboden abgesetzten Feststoffe werden abgezogen und mit einer Filterpresse entwässert. Der Feststoff wird dann wie der salzhaltige Reststoff standortnah im Bergversatzstoff verwertet.

Eine Übersicht über die Massenströme und generellen Verschaltungen der einzelnen Betriebseinheiten zeigt das Übersichtsfließbild in Abbildung 3 (Seite 15).

Der Betrieb aller Teilanlagen erfolgt grundsätzlich durchgehend 24 Stunden und 7 Tage/Woche. Für die Aufbereitung der beantragten maximalen Rohwassermenge von 400.000 m³/Jahr ist jedoch eine Anlagenbetriebszeit von nur ca. 6.000 h pro Jahr erforderlich, da auch Revisionszeiträume mit Anlagenstillstand einzuplanen sind.

Die Verkehrsbelastungen bestehen in max. 15 LKW-Bewegungen pro Tag. Die Betriebszeiten für die Anlieferung per LKW sind wochentags von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr geplant.

3.2.2 Bauliche Anlagen

Die geplante Anlage soll im Wesentlichen in einer zu errichtenden Halle mit Stahlbetongrundkonstruktion und Dach- und Fassadenausführung aus Isolierkassetten (PU-Schaum) zum Frostschutz der wasserführenden Anlagenteile ausgeführt werden. Die Aufstellung der einzelnen Anlagenkomponenten in der Halle zeigt die folgende Abbildung 2.

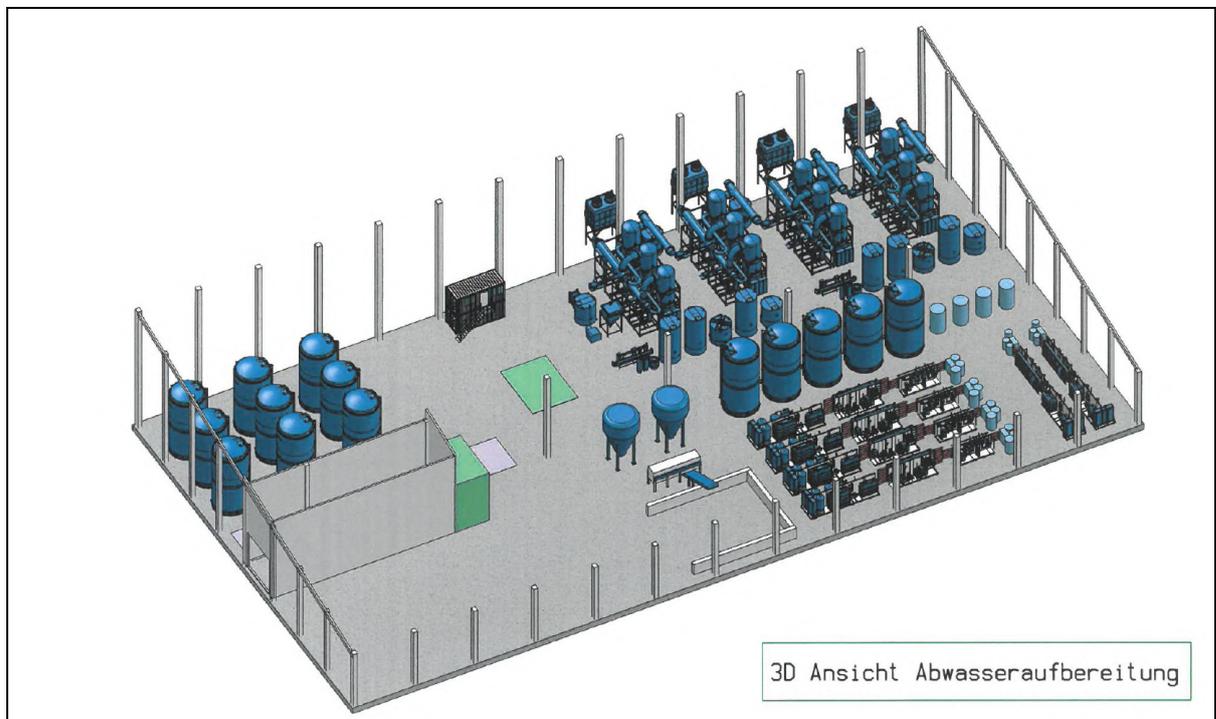


Abbildung 2: Maschinenaufstellungsplan

In der mittleren Längsachse der Halle ist ein durchgehender Verkehrsweg angeordnet, der jeweils zwei Entlade- und Beladeterminale für Tanksattelzüge aufweist. Die Halle wird von Westen befahren, die Entladebereiche sind den Rohwassertanks zugeordnet, wobei sechs Tanks a 100 m³ Konzentrat aus Reesen aufnehmen können, zwei Tanks für die Fremdwasserannahme vorgesehen sind und ein Tank als Vorlage für die Grundwasseraufbereitung (Drittwasser) dienen soll.

Der Hallenaufbau erfolgt oberhalb der jetzigen Bodenversiegelung, wodurch die Anlagentechnik auch im Hochwasserfall geschützt ist. Die Traufhöhe der Halle wird bei 16,4 m liegen.

In Außenaufstellung befinden sich die zur Vakuumverdampfungsanlage gehörenden vier Rückkühlwerke, die aus Schallschutzgründen an der dem Wohngebiet Rothensee abgewandten Seite angeordnet sind. Das sich in Südrichtung abflachende Pultdach wird mit einer PV-Anlage ausgerüstet, die eine anteilige regenerative Elektroenergieversorgung der Anlage gewährleistet.

Für die Errichtung der Halle für die Abwasseraufbereitungsanlage sowie für die Rückkühlanlagen außerhalb der Halle wird ein Flächenbedarf von 5.500 m² veranschlagt. Die gesamte Fläche befindet sich auf einem bereits komplett durch eine Asphaltdecke befestigtem Bereich, resultierend aus der Logistikfläche der Umschlaghafen Magdeburg UHM GmbH, Genehmigung Nr. 03/06/2017-2 vom 25.4.2018 durch das Umweltamt der Stadt Magdeburg.

Alle Prozessstufen der Wasseraufbereitung werden in Aufstellungsbereichen positioniert, die mit einer wasserundurchlässigen Bodenbeschichtung und umlaufenden Kanten versehen sind, um einen Rohwasseraustritt zu vermeiden.

3.2.3 Wesentliche Stoff- und Energieströme

In der folgenden Abbildung 3 ist eine Übersicht über die Stoffflüsse der Anlage dargestellt, in Tabelle 1 sind wesentliche Stoff- und Energieströme aufgeführt.

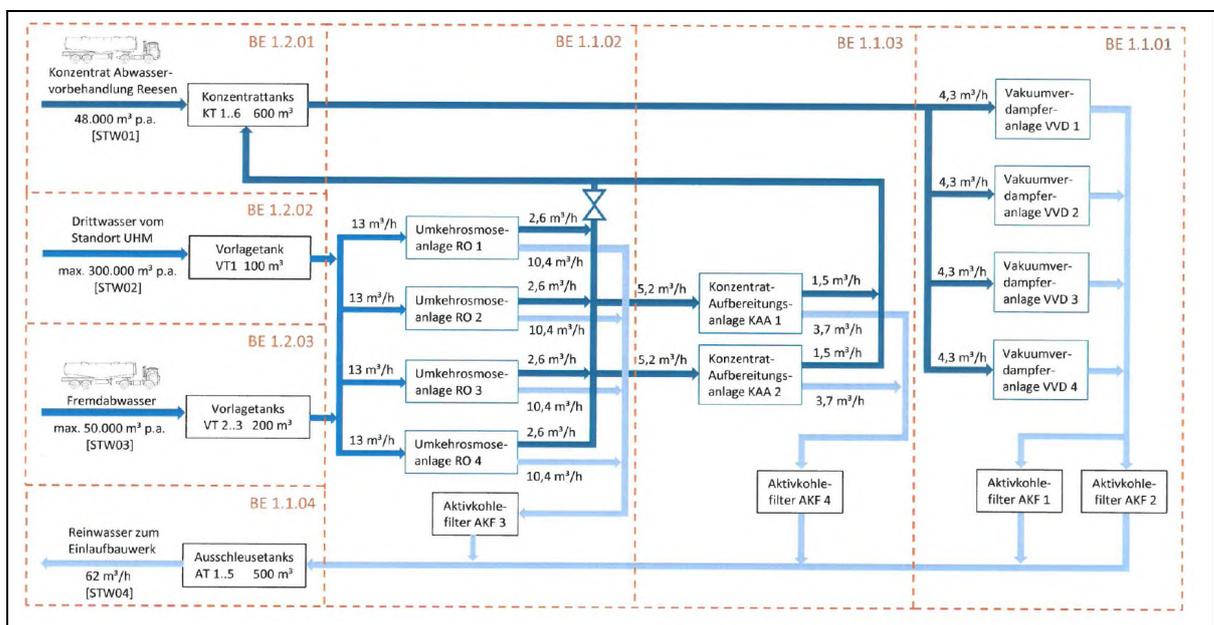


Abbildung 3: Übersichtsfließbild

**Tabelle 1: Wesentliche Stoff- und Energieströme der neuen Anlage**

Eingang (Input)	Einheit	Menge (ca.)
Konzentrat Abwasservorbehandlung Reesen	m³/a	48.000
Drittwater vom Standort UHM	m³/a	300.000
Fremdabwasser	m³/a	50.000
Entschäumer Poly Separ DEFO 95	t/a	10,2
Neutralisationsmittel Schwefelsäure	t/a	334,8
Antiscalant Avista Vitec 3000	t/a	6
Fällungsmittel Poly Separ Metalsorb ZT	t/a	510
Fernwärme (MHKW)	MWh/a	36.000
Ausgang (Output)		
Reinwasser	m³/a	375.000
salzhaltiger Rückstand	t/a	1.900



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

4.1 Vorbemerkungen

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

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

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

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

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

Intensität und Art und Weise der Beeinflussung

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

- die zeitliche Dauer und
- die qualitativen und quantitativen Parameter

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

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

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



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

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

Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die zu erwartenden projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch sie beeinflussbaren Schutzgüter und die Voreinstufung hinsichtlich der Intensität der Einwirkung. Die Erläuterungen zur Tabelle werden anschließend in der Reihenfolge der projektspezifischen Wirkfaktoren gegeben.



Tabelle 2: Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben

Umweltbereich (Schutzgut) projekt- spezifische Wirkfaktoren	Fläche	Boden	Grundwasser	Oberflächen- wasser	Pflanzen/ Tiere/ Biodiversität	Mensch	Klima	Luft	kulturelles Erbe und Sachgüter	Erholung	Landschaft
Bauphase und anlagebedingte Wirkfaktoren											
Flächenverbrauch											
Störwirkungen					○						
Bodenaushub											
Grundwasserhaltung											
Verkehr- und Baulärm					○	○				○	
Abgas- und Staubemissionen						○		○			
Erschütterungen						○			○		
Baukörper (anlagebedingte)							○				○
Bestimmungsgemäßer Betrieb											
Emission von Luftschadstoffen		○		○	○	○		○			
Emission von Gerüchen											
Emission von Lärm					○	X				○	
Emission v. klimarelevanten Gasen											
Erschütterungen											
Abwärme/Abdampf				○			○				
Abfälle											
Wasserbedarf											
Abwasser				○	○						
Umgang mit wassergef. Stoffen		○	○	○	○						
Verkehr						○		○			
Anlagenbeleuchtung					○	○					
Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen											
Stoffe/ Technologien		○	○	○	○	○		○			
Anfälligkeit für Störfälle oder gegenüber Folgen des Klimawandels											

Einwirkung sehr gering

 ○

Einwirkung gering oder von untergeordneter Bedeutung, kein Untersuchungsbedarf

 X

Potenzielle Einwirkung mit wesentlichem Wirkungsfaktor



4.2 Potenzielle umweltrelevante Einflüsse in der Bauphase

4.2.1 Flächenverbrauch / -versiegelung

Flächenverbrauch / -versiegelung, Inanspruchnahme/ Beeinträchtigung von Lebensräumen/ Störwirkungen

Im Rahmen des Vorhabens erfolgt eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme etwa 5.500 m². Die Inanspruchnahme erfolgt auf einer vollständig versiegelten Fläche, sodass keine erheblichen Auswirkungen auf den Boden oder auf Lebensräume zu erwarten sind.

Eine Inanspruchnahme von unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen erfolgt nicht, sodass sich auch keine Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche ergeben.¹

Aufgrund der derzeitigen Nutzung des Standorts und der industriellen und gewerblichen Nutzung des Umfeldes ist der Standort als Lebensraum für Pflanzen und Tiere von untergeordneter Bedeutung.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung hinsichtlich des Flächenverbrauchs erforderlich.**

4.2.2 Bodenaushub und Anfall von Abfällen in der Bauphase

Aufgrund der früheren Nutzung der Baufläche durch eine Zinkhütte sind Boden- und Grundwasserschadstoffbelastungen vorhanden. Zur Sicherung der Fläche wurden im Zusammenhang mit der neuen Nutzung als Hafenumschlaganlage eine großflächige Asphaltversiegelung installiert. Die Errichtung der geplanten Halle einschließlich der erforderlichen Medienleitungen erfolgt auf der Asphaltfläche. Da somit keine Eingriffe in den Boden erfolgen, sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung des Wirkfaktors Bodenaushub erforderlich.**

¹ Die Fläche wurde im Rahmen der letzten Änderung des UVPG neu als Schutzgut aufgenommen. Offensichtlich sind bei diesem Schutzgut nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt durch den Verbrauch von Flächen, insbesondere von bisher unbeanspruchten Freiflächen zu betrachten. In der Begründung der Bundesregierung zum Gesetzentwurf (Deutscher Bundestag, Drucksache 18/11499, 13.03.2017) heißt es hierzu: „Dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme wird dadurch in besonderer Weise Rechnung getragen, dass das Schutzgut Fläche ausdrücklich in den Katalog der Schutzgüter aufgenommen wird. Damit wird deutlich, dass auch quantitative Aspekte des Flächenverbrauchs in der UVP zu betrachten sind. Der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung wird auf diese Weise Rechnung getragen.“



4.2.3 Grundwasser- oder Bauwasserhaltung

Wie in Kap. 4.2.2 dargestellt, ist im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen kein Eingriff in den Untergrund vorgesehen. Eine baubegleitende Wasserhaltung ist demnach nicht erforderlich.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung der Grundwasserhaltung in der Bau-phase erforderlich.**

4.2.4 Verkehrs- und Baumaschinenlärm und Abgas- und Staubemissionen in der Bau-phase

Aufgrund der Lage in einem industriell geprägtem Gebiet ist eine herabgesetzte Empfindlichkeit gegenüber Verkehrs- und Baumaschinenlärm sowie Abgas- und Staubemissionen von Baufahrzeugen gegeben. Erhebliche Staubemissionen sind bei Einhaltung des Standes der Technik für Baumaßnahmen (bspw. Befeuchtung von Fahrwegen oder Umschlagbereichen bei Trockenheit) vermeidbar. Abgasemissionen treten bei Baustellenbetrieben nur in untergeordnetem Maß auf. Gesonderte Untersuchungen sind hierzu nicht erforderlich.

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

4.2.5 Erschütterungen

Die Baumaßnahmen können zu Erschütterungen im näheren Umfeld der Anlage führen. Aufgrund der Lage in einem industriell geprägtem Gebiet ist eine herabgesetzte Empfindlichkeit gegenüber diesen Emissionen gegeben.

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



4.2.6 Baukörper als Landschafts- und Oberflächenelement

Baukörper mit überdurchschnittlicher Höhe sind grundsätzlich geeignet, das Landschaftsbild zu beeinflussen. Der Standort befindet sich im Bereich eines seit vielen Jahren genutzten Hafengeländes, welches den Standort optisch prägt. Die neue Halle mit einer Höhe von bis zu 16,4 m wird sich hier einfügen, sodass keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten sind.

Beeinflussungen des Klimas können vor allem durch die Veränderung lokaler Strömungsverhältnisse gegeben sein. Durch die Lage der Vorhabenfläche in einem stark gewerblich/industriell geprägtem Gebiet mit vergleichbarer Bebauung, zudem außerhalb von für Wohnnutzungen relevanten Frischluftversorgungsbahnen, ist eine Wirksamkeit der neu zu errichtenden Halle als bedeutsames Strömungshindernis nicht gegeben.

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

4.3 Potenzielle umweltrelevante Einflüsse beim bestimmungsgemäßen Betrieb

4.3.1 Emissionen von Luftschadstoffen

Aufgrund der weitgehend geschlossenen Betriebsweise der Anlage sind keine relevanten Emissionsquellen für Luftschadstoffe gegeben.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung der Beeinflussung von Schutzgütern über den Luftpfad erforderlich.**

4.3.2 Emissionen von Gerüchen

Es werden nur geruchlose Abwässer ohne bzw. nur mit minimaler Feststofffracht und ohne Organikanteil verarbeitet. Die Behandlung des Abwassers erfolgt insgesamt in weitgehend geschlossenen Behältern und Reaktoren.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung von Geruchsemissionen erforderlich.**



4.3.3 Emission von Lärm

Lärmemissionen stellen potenziell eine wesentliche Beeinflussung der Umgebung dar. Erfahrungsgemäß sind bei der Nutzung des Standortes Lärmemissionen durch den Betrieb der technischen Anlagen sowie Umschlag- und Transportprozesse zu erwarten. Daher wurde eine schalltechnische Untersuchung gem. TA Lärm erstellt.

Aufgrund der geringen Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit der Fauna im Umfeld der Anlage sind Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt nicht gesondert zu untersuchen.

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

4.3.4 Emission von klimarelevanten Gasen

Die Anlage emittiert keine klimarelevanten Gase.

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

4.3.5 Erschütterungen

Es ist davon auszugehen, dass die Umwelt beeinflussende Erschütterungen durch den Betrieb der Anlage nur untergeordnet auftreten. Erfahrungsgemäß haben die Erschütterungsemissionen nur eine sehr geringe Reichweite, sodass sie an den nächstgelegenen Wohnbebauungen zu keiner Beeinträchtigung führen werden.

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

4.3.6 Emission von Abwärme

Selbst bei energetisch optimaler Auslegung nach dem Stand der Technik sind aus thermodynamischen und technologischen Gründen Abwärmeemissionen nicht vermeidbar. Im vorliegenden Fall kann für die zur Verdampfung benötigte Energie Abwärme aus dem benachbarten MHKW genutzt werden, sodass eine sinnvolle Nutzung der dort entstehenden Abwärme ermöglicht wird. Die bei der Kondensation der verdampften Abwässer freiwerdende Wärme wird über die Rückkühlwerke an die Umgebung abgegeben. Erhebliche Auswirkungen auf das Lokalklima sind in Anbetracht der Wärmemenge von < 6 MW erfahrungsgemäß nicht zu erwarten. Bei einer Einleitung des Reinwassers im Hafenbecken sind die zulässigen Einleittemperaturen im Rahmen des hierfür erforderlichen Genehmigungsverfahrens zu klären.

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



4.3.7 Anfall und Verbleib von Abfällen

Beim Betrieb der Anlage entsteht als wesentlicher Abfall salzhaltiger Rückstand aus der Vakuumverdampfung. Der Abfall (Feststoff) wird in speziellen Big-Bags gelagert und transportiert und wird im Bergversatz bei Fa. K+S entweder beseitigt (Grube Zielitz) oder verwertet (Grube Bernburg). Die Entscheidung über den Entsorgungsweg erfolgt auf Basis von Voranalysen, wenn die Abfälle im Betrieb vorliegen.

Bei Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung sind keine umweltrelevanten Aspekte durch die Entsorgung von Abfällen zu erwarten, so dass auch eine Betrachtung von Auswirkungen entfallen kann.

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

4.3.8 Wasserverbrauch, Anfall und Ableitung von Abwasser

Wasserbedarf

Wasser wird in der Anlage nur für sanitäre und übliche Reinigungszwecke benötigt. Der Wasserbedarf wird über das vorhandene Trink- und Brauchwassernetz gedeckt, erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser oder Oberflächengewässer sind daher nicht zu erwarten.

⇒ **Fazit:** Es sind keine weiteren Betrachtungen zum Wasserbedarf erforderlich.

Abwasser

Niederschlagswasser von den derzeit versiegelten Flächen am Hallenstandort und vom Hallendach wird entsprechend der vorliegenden Einleitgenehmigung über einen Sandfang und ein Einlaufbauwerk in das Hafenbecken 1 eingeleitet.

Für den prozessbedingten Reinwasserstrom wird eine wasserrechtliche Genehmigung für die Einleitung in das Hafenbecken beantragt werden, in welcher Einleitwerte festzulegen sind. Für die alternativen Varianten (Einsatz als Prozessfrischwasser in der Schlackeaufbereitung in Reesen oder als Quenchwasser zur Rauchgaskühlung im benachbarten MHKW Rothensee) sind entsprechende Abnahmeerklärungen vorzulegen, die eine schadlose Verwendung sichern.

Insgesamt kann somit eine ordnungsgemäße, schadlose Entsorgung des anfallenden Abwassers gewährleistet werden.

⇒ **Fazit:** Es sind keine weiteren Betrachtungen zum Abwasseranfall erforderlich.



4.3.9 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

In der Anlage wird mit verschiedenen wassergefährdenden Stoffen (z. B. Entschäumer, Neutralisationsmittel) umgegangen. Alle in der Anlage vorkommenden Anlagenteile, in welchen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, werden gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bzw. der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) ausgeführt, somit ist ein entsprechender Schutz gewährleistet. Eventuell auftretende Leckagen werden über Füllstandsüberwachungen in den Systemen und/oder zugelassene Leckanzeigergeräte in den Auffangeinrichtungen erkannt.

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

4.3.10 Anlagenbezogener Verkehr

Die Umweltrelevanz des externen anlagenbezogenen Verkehrs ergibt sich vor allem durch seinen Beitrag zur Lärm- und Luftschadstoff-Immissionsbelastung im Nahbereich von Straßen.

Die Zufahrt zum Gelände erfolgt über die Straßen Am Zweigkanal/August-Bebel-Damm. Es ist von einem Anfall von ca. 15 LKW/d auszugehen. Erhebliche Emissionen von Luftschadstoffen sind bei dieser Anzahl von LKW nicht zu erwarten. Die Lärmemissionen auf dem Anlagengelände werden im Schallgutachten berücksichtigt.

In Anbetracht der derzeitigen Gesamtbelegung und des relativ guten Ausbauzustandes der wesentlichen überregionalen Straßen im Bereich des geplanten Standortes ist nicht zu erwarten, dass diese Zusatzbelastung Konflikte bezüglich der Belastbarkeit der lokalen und regionalen Infrastruktur verursachen wird. Eine Betrachtung von Verkehrsbelegung und des Ausbaugrads der Straßen ist daher nicht erforderlich.

⇒ **Fazit: Es sind keine weiteren Betrachtungen zum anlagenbezogenen Verkehr erforderlich.**

4.3.11 Anlagenbeleuchtung

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

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



4.4 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen

Verwendete Stoffe und Technologien

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

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

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

Das Gefahrenpotenzial der Anlage durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird durch die Ausführung der Anlage entsprechend den Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) bzw. der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vermindert.

Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle oder gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die Anlage liegt außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten nach § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes, sodass keine erhöhte Wahrscheinlichkeit für eine Beeinflussung durch Hochwasserereignisse besteht.

⇒ **Fazit: Es sind keine weiteren Betrachtungen zu Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen erforderlich.**

4.5 Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren und der Reichweite zu erwartender Auswirkungen auf die Umwelt

Für die Untersuchung der potenziellen Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf die Umwelt müssen zunächst alle Schutzgüter gem. § 1a der 9. BImSchV bzw. § 2 (1) UVPG in Betracht gezogen werden:

- Mensch insbesondere die menschlichen Gesundheit,
- Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden und Fläche,
- Wasser,
- Luft,
- Klima
- Landschaft (und Erholung)
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen.

Zur Gewährleistung einer wirksamen Umweltvorsorge im Sinne des UVPG ist es zweckmäßig, dass im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung speziell diejenigen Wirkungspfade zwischen den geplanten Vorhaben und den einzelnen Schutzgütern vertiefend betrachtet werden, die für den konkreten Fall relevant sind. Insofern sind die vom Vorhabenträger gemäß § 4e der 9. BImSchV beizubringenden Unterlagen auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte zu konzentrieren.

Aus der in den vorausgegangenen Kapiteln vorgenommenen Vorbewertung möglicher umweltrelevanter Einflüsse durch projektspezifische Wirkfaktoren, welche von dem geplanten Vorhaben ausgehen, sind die in der folgenden Tabelle 3 dargestellten Faktoren als potenziell wesentlich eingeschätzt worden. Bei den anderen untersuchten Einflüssen wurde im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben keine Möglichkeit einer erheblichen Umweltrelevanz festgestellt.

Die Reichweite der Wirkfaktoren sowie der Grad der Beeinflussung der Schutzgüter bestimmen die Ausdehnung des zu betrachtenden Gebiets. Daher wird in der folgenden Tabelle 3 eine zusammenfassende Übersicht gegeben, um daraus Schlussfolgerungen für das Untersuchungsgebiet ziehen zu können.

Tabelle 3: Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung

Wirkfaktor	vorrangig betroffene Schutzgüter	Bemerkungen	Einflussbereich
Emission von Lärm	Mensch	Tag- und Nacht-Betriebsweise der Anlage	Standort und näheres Umfeld

In Bezug auf diese Feststellungen muss sich die Erfassung des Ist-Zustandes für die Schutzgüter daher räumlich am Einwirkungsbereich der geplanten Vorhaben hinsichtlich der zu erwartenden Lärmemissionen orientieren.

4.6 Festlegung des Untersuchungsgebietes für die Erfassung der ökologischen Ausgangssituation und die Ermittlung möglicher Umweltauswirkungen

Für die bedeutendste Auswirkung des geplanten Anlagenbetriebes - die Beeinflussung der Lärmsituation – kann eine Reichweite von bis zu ca. 500 m abgeschätzt werden. Für die vorliegende Betrachtung wird konservativ ein kreisförmiges Untersuchungsgebiet mit einem Radius von 1.000 m um die Anlage festgelegt. Der Standort der geplanten Anlage befindet sich zentral in diesem Untersuchungsgebiet.

Die großräumige Einordnung des Standortes und die Lage und Ausdehnung des Untersuchungsgebietes sind in der topographischen Karte in Anlage 1 veranschaulicht.



5 Darstellung der ökologischen Ausgangssituation für potenziell beeinflussbare Schutzgüter

Die Beschreibung der ökologischen Ausgangssituation erfolgt hinsichtlich der Detailliertheit und räumlichen Ausdehnung des betrachteten Gebietes in Abhängigkeit von der potenziellen Beeinflussung des jeweiligen Schutzgutes durch die Vorhaben (siehe dazu Kap. 4). Unabhängig von der potenziellen Beeinflussung durch die Vorhaben ist in Kap. 5.1 eine allgemeine Einordnung der Standortumgebung sowie in den folgenden Kapiteln eine Kurzcharakteristik des jeweiligen Schutzgutes im Untersuchungsgebiet enthalten.

5.1 Allgemeine Beschreibung des Standortes und des Untersuchungsgebietes

5.1.1 Großräumige Einordnung des Untersuchungsgebietes

Die großräumige Einordnung des Standorts ist in der folgenden Abbildung 4 dargestellt. Der Anlagenstandort befindet sich im Bundesland Sachsen-Anhalt, im Nordosten des Stadtgebietes von Magdeburg, im Umschlaghafen Magdeburg.

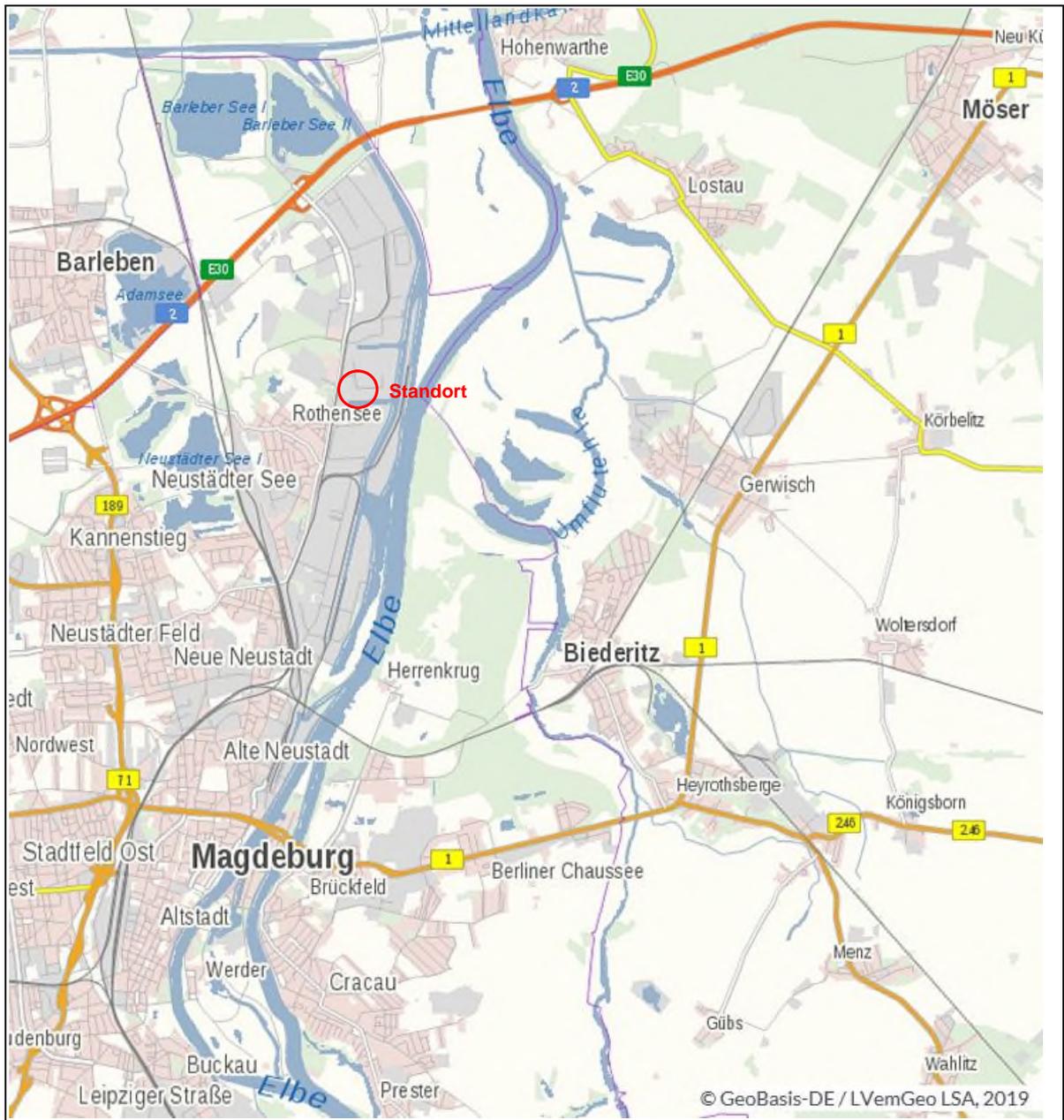


Abbildung 4: Großräumige Einordnung des Standorts

5.1.2 Naturräumliche Gliederung

Das Untersuchungsgebiet liegt naturräumlich gesehen im Landschaftsraum Flusstäler und Niederungslandschaften – Dessauer Elbtal innerhalb des Nordöstlichen Tieflandes. Der Landschaftsraum wird von den Landschaften der Ackerebenen westlich Magdeburger Börde und östlich Zerbster Ackerland begrenzt.

Der Anlagenstandort liegt mit etwa 46 m über NHN innerhalb der von Süd nach Nord verlaufenden Elbniederung.



5.1.3 Übergeordnete und weitere Planungen

Magdeburg ist im Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt als Oberzentrum eingestuft.

Flächennutzungsplan (FNP)

Im Flächennutzungsplan (FNP) liegt der Standort im Bereich einer Sonderbaufläche mit besonderer Zweckbestimmung (Hafen) (vgl. folgende Abbildung 5). Westlich an den Standort angrenzend befindet sich eine Fläche für öffentliche Verwaltung und südlich das Hafenbecken 1.

Im Westen an die Sonderbaufläche angrenzend sind Flächen für Verkehr (Straße, Bahnanlage, Betriebsbahnhof) und für Ver- und Entsorgung (Elektrizität) sowie eine kleinere Grünfläche dargestellt. Die nächstgelegene Wohnbebauung (August-Bebel-Damm/ Hohenwarther Straße) befindet sich in südwestlicher Richtung in einer Entfernung von ca. 350 m. Südlich der Sonderbaufläche grenzen Flächen für Ver- und Entsorgung (Fernwärme, Abfall) sowie eine Grünfläche an. Nördlich schließen an das Gelände eine Grünfläche und gewerbliche Bauflächen an. Östlich des Standortes befinden sich der Zweigkanal, der Rothenseer Verbindungskanal und die Elbe. Die östliche Talaue der Elbe ist als Grünfläche und landwirtschaftliche Nutzfläche dargestellt.

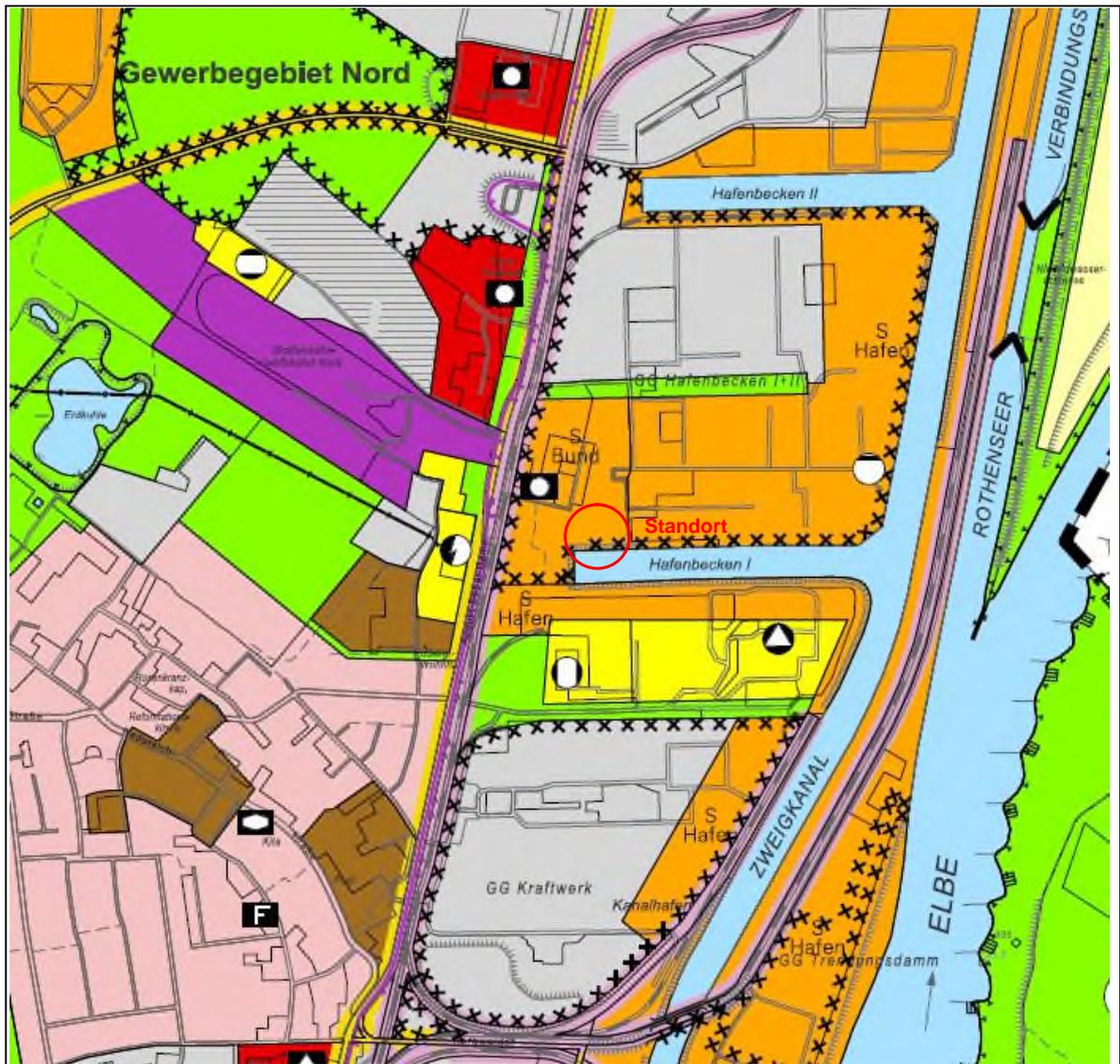


Abbildung 5: Auszug aus dem FNP /3/

Bebauungsplan

Der geplante Standort befindet sich im unbeplanten Innenbereich. Für den Standort besteht kein Bebauungsplan und keine sonstigen städtebaulichen Satzungen.

Der westlich angrenzende Bereich liegt innerhalb des Geltungsbereiches des rechtsverbindlichen Einzelhandelsplans 103-7 August-Bebel-Damm/Nördlich Hohenwarther Straße.

Landschaftsplan

Für die Stadt Magdeburg liegt derzeit ein Landschaftsplan als Entwurf mit Stand vom 28.07.2016 vor. Gemäß dem Entwurf des Landschaftsplanes /5/, Karte Handlungskonzept Freiraum wird der Standort als Baufläche dargestellt.



5.2 Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit

Magdeburg weist eine Fläche von 201,84 km² auf. Die Stadt hat 241.678 Einwohner (Stand: 28.02.2019) bei einer Einwohnerdichte von ca. 1.199,8 Einwohnern/km².

Der Standort liegt im Stadtteil Gewerbegebiet Nord. In diesem Stadtteil leben 15 Einwohner (Stand 31.12.2018) auf einer Fläche von 9,39 km² (entspricht einer Einwohnerdichte von 1,6 Einwohnern/km²) /4/.

Westlich des vorgesehenen Baufeldes befinden sich Gebäude einer Kfz-Verkaufsagentur und nördlich ein Entsorgungsunternehmen (Autorecycling). Südlich befindet sich das Hafenbecken 1 und das Müllheizkraftwerk Rothensee.

Die nächstgelegene Wohnbebauung (August-Bebel-Damm/ Hohenwarther Straße) befindet sich in südwestlicher Richtung in einer Entfernung von ca. 350 m.

Kleingartenanlagen befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet. Die nächstgelegene Kleingartenanlage (Kleingartensparte Rothensee) liegt 1,3 km südwestlich vom Standort.

Die nächstgelegenen besonders schutzwürdigen Einrichtungen wie Kindertagesstätten, Schulen oder Altenpflegeheime befinden sich teilweise im Untersuchungsgebiet. Es handelt sich um folgende Einrichtungen:

(1) Kindertagesstätte Badeteichstraße ca. 0,88 km südwestlich

(2) Grundschule Rothensee ca. 1,12 km südwestlich

Das nächstgelegene Krankenhaus, die Klinik des Westens, Bertha-von-Suttner-Straße liegt ca. 9 km vom Standort entfernt.

Lärmbelastungen

Lärmbelastungen im näheren Umfeld gehen derzeit vor allem von den umliegenden gewerblichen Nutzungen und den Straßenverkehr aus.

Vorbelastung Luftschadstoffe

Die Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet durch Luftschadstoffe werden im folgenden Kap. 5.3 Luft behandelt.

5.3 Luft

Für die Ermittlung der Vorbelastung wird auf folgende Informationen zurückgegriffen:

- Kontinuierliche Messungen des Luftüberwachungssystem Sachsen-Anhalt (LÜSA) (Datenquellen /8/ bis /9/)
- Evaluierung der Luftreinhaltepläne für die Ballungsräume Magdeburg und Halle (Datenquelle /10/)

Das Immissionsmessnetz des LÜSA beinhaltet derzeit drei dauerhafte Luftmessstationen im Raum Magdeburg. Eine Übersicht über die Lage der genannten Stationen gibt Abbildung 6. Die Stationen liegen etwa 8 km südwestlich des Standorts.

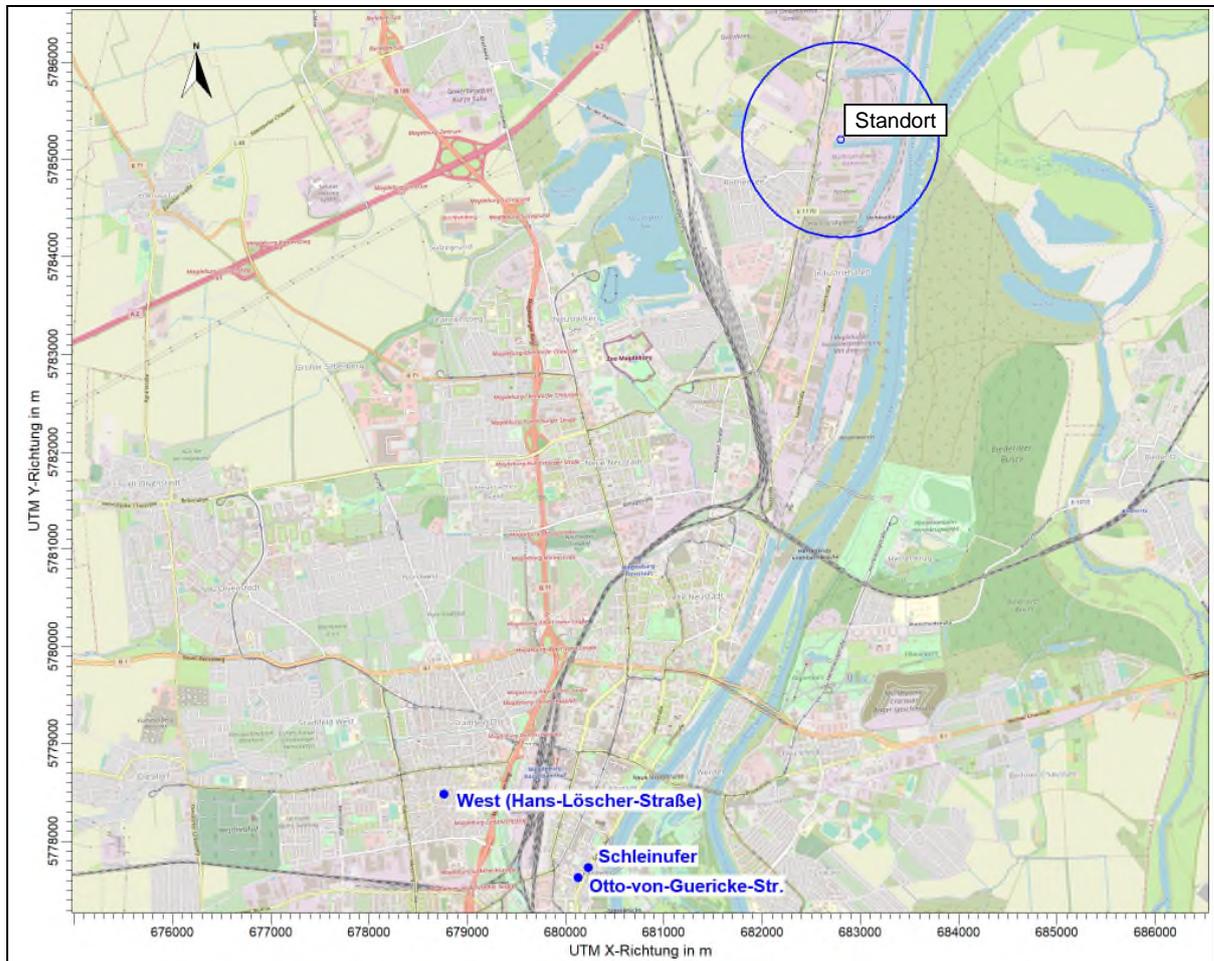


Abbildung 6: Lage der Luftgüte-Messstationen des LÜSA-Messnetzes mit Kennzeichnung des Standortes und des Untersuchungsgebiets

Es handelt sich dabei um zwei Verkehrsmessstationen (Magdeburg/Guericke-Straße und Magdeburg/Schleinufer) und eine Stadtgebietsmessstation (Magdeburg/West). Die Verkehrsmessstationen befinden sich jeweils an den Punkten der höchsten Belastung im Magdeburger Stadtgebiet. Demgegenüber befindet sich die Stadtgebietsmessstation in einem Wohngebiet (Stadtfeld Ost) und repräsentiert die Belastung im städtischen Hintergrund.

Die Messstation *Magdeburg/Guericke-Straße* wurde erst Anfang Januar 2016 in Betrieb genommen und liegt im Stadtzentrum im Kreuzungsbereich zweier mehrspuriger, stark verkehrsbelasteter innerstädtischer Straßen, Otto-von-Guericke-Straße und Ernst-Reuter-Allee. Die Messstation *Magdeburg/Schleinufer* besteht seit Juli 2009 und liegt am Schleinufer, einer mehrspurig stark verkehrsbelasteten innerstädtischen Straße. Die Messstation *Magdeburg/West* besteht seit Oktober 1993 und liegt in einem Altbauwohngebiet nahe der Hans-Löscher-Straße.

In der folgenden Tabelle 4 sind die Jahresmittelwerte wesentlicher Luftschadstoffe der genannten Messstationen im Vergleich zu Beurteilungswerten aufgeführt.

Tabelle 4: Jahresmittelwerte der Luftkonzentration an den Messstationen des LÜSA 2016-2017, Datenquellen: /8/ bis /9/

Jahr	2016			2017			Beurteilungswert
	Guer.	Schl.	West	Guer.	Schl.	West	
Stickstoffdioxid	28	34	19	27	34	18	40
Schwefeldioxid	-	-	1,2*	-	-	1,2*	50
PM10-Staub	21	22	18	21	22	17	40

Guer.: Magdeburg/Guericke-Straße

Schl.: Magdeburg/Schleinufer

West: Magdeburg/West

* Kenngröße kleiner als die Nachweisgrenze des Gerätes, deshalb lt. Definition gleich der halben Nachweisgrenze gesetzt.

Die Belastung ist im städtischen Hintergrund als mäßig und im Nahbereich von stark befahrenen Straßen als hoch zu charakterisieren. Die zulässigen Grenzwerte wurden an allen Stationen eingehalten.

Aufgrund von in den vergangenen Jahren festgestellten Überschreitungen des Grenzwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für den NO₂-Jahresmittelwert und Überschreitungen des Tagesgrenzwertes für Feinstaub PM10 wurde der „Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Magdeburg 2011“ aufgestellt. Seit 2012 werden die Grenzwerte im Stadtgebiet von Magdeburg allerdings an allen Messstellen eingehalten.

5.4 Klima

Allgemeine Beschreibung

Das Klima der Region Magdeburg gehört nach der Klimaklassifikation von KÖPPEN und GEIGER dem Klimatyp „Warmgemäßigtes Regenlima, immerfeucht, sommerwarm“ (Cfb) an, welcher durch gemäßigte Temperaturen und Humidität gekennzeichnet ist. Das Klima wird in Magdeburg stärker von den kontinentalen Klimafaktoren bestimmt.

Innerhalb des Zeitraumes 1981-2010 betrug die mittlere Jahresmitteltemperatur 9,5°C. Mit mittleren Monatstemperaturen zwischen 16,4 und 18,7°C (1981-2010) sind Juni, Juli und August die wärmsten Monate. Dezember, Januar und Februar sind mit mittleren Monatsmitteltemperaturen zwischen 0,8 und 1,5°C die kältesten Monate.

Magdeburg befindet sich im Regenschatten des Harzes, weshalb in der Stadt ein gemessen am Bundesdurchschnitt niedriger Jahresniederschlag fällt. Innerhalb des Zeitraumes 1981-2010 betrug die mittlere Jahresniederschlagssumme 520 mm (nicht windkorrigiert). Die niederschlagsreichsten Monate sind Mai, Juni, Juli und August, welche jeweils mittlere Monatsniederschlagssummen zwischen 53 und 59 mm (Zeitraum 1981-2010) erreichen.



Die niederschlagsärmsten Monate variieren, wobei Februar, April und Oktober mittlere Monatsniederschlagssummen zwischen 29 und 40 mm aufweisen /5/.

Klimafunktionen am Standort

Die Umgebung des geplanten Standorts ist derzeit als Gewerbe- /Industrie-Klimatop zu kennzeichnen. Gewerbe- /Industrie-Klimatope sind durch die Prägung des Mikroklimas durch Gewerbebetriebe mit den dazugehörigen Produktions-, Lager- und Umschlagstätten charakterisiert. Bedingt durch den hohen Versiegelungsgrad in Kombination mit erhöhten Emissionen an Produktionsstätten kommt es in solchen Bereichen verstärkt zu lufthygienischen und human-bioklimatischen Belastungssituationen.

Am Standort selbst wird die bioklimatische Situation als weniger günstig eingestuft /5/. Im Bereich des Standorts befinden sich derzeit keine ausgewiesenen Kalt- und Frischluftabflussbahnen oder Luftleitbahnen.

Ausbreitungsrelevante Daten

Für die Ausbreitung von Luftschadstoffen sind insbesondere Angaben zur Windrichtungsverteilung, zu Windgeschwindigkeiten und Turbulenzparametern am Standort relevant. In der folgenden Abbildung 7 ist die Windrichtungsverteilung für die Messstation Magdeburg des Deutschen Wetterdienstes dargestellt. Dabei wird das aus dem Zeitraum 2006-2012 als zeitlich repräsentativ ermittelte Jahr 2009 als Grundlage verwendet.

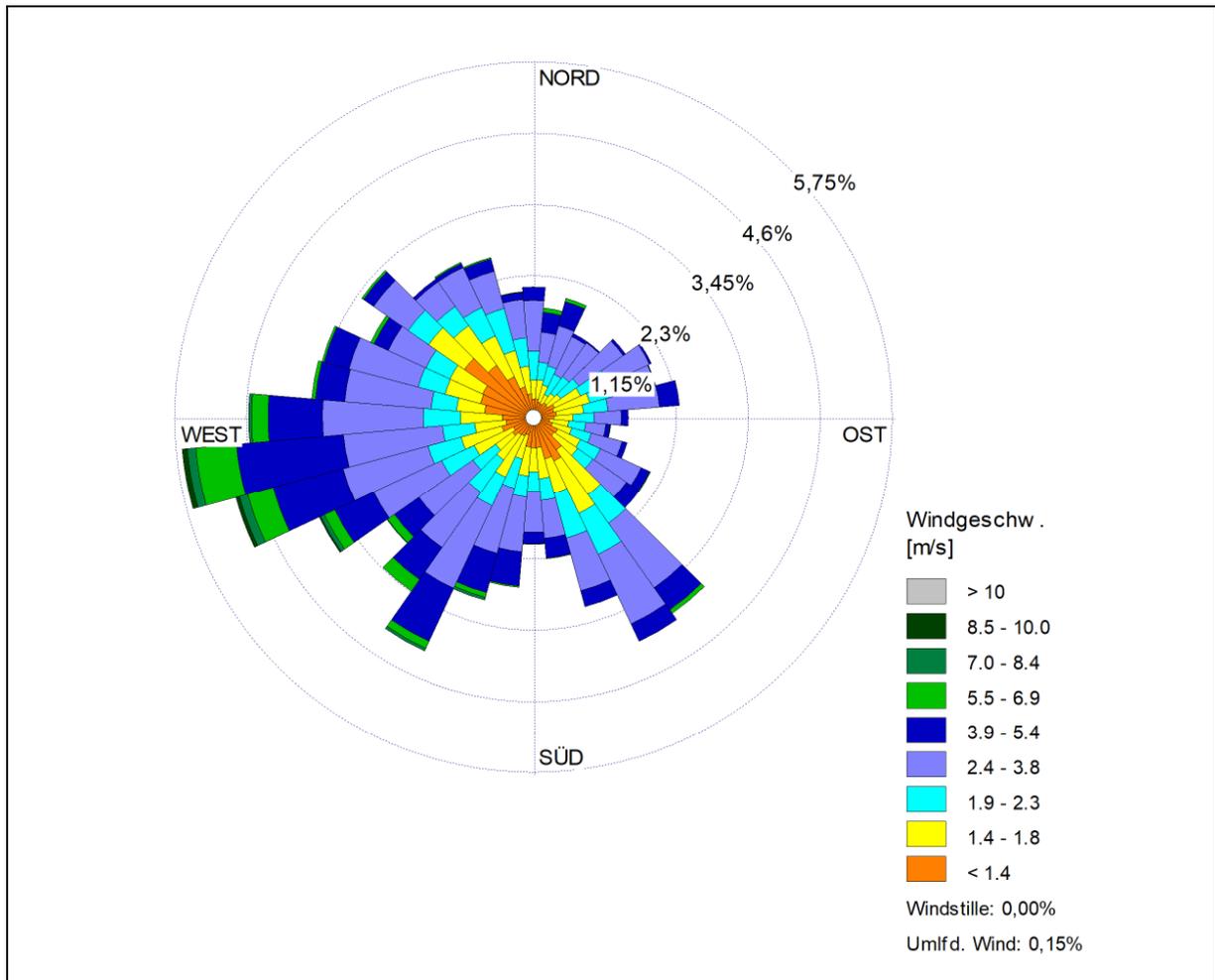


Abbildung 7: Windrichtungshäufigkeiten Magdeburg, repräsentatives Jahr 2009

5.5 Boden und Fläche

Allgemeine Beschreibung der Situation im Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet ist ursprünglich von der Elbaue und deren typischen Auenlehm- und Auentonstandorte geprägt, die ihrerseits zur Bildung von Gleyen, Pseudogleyen und Vegaböden führten.

In weiten Teilen des Untersuchungsgebietes liegen aufgrund des hohen Siedlungsdruckes im oberflächennahen Bereich gestörte geologische Verhältnisse vor. Es kam im Laufe der Geschichte zu flächigen Auffüllungen und einem Ausgleich des Reliefs.

Hauptsächlich handelt es sich um stark anthropogen überformte Böden mit unterschiedlich hohem Versiegelungsgrad, bei denen der ursprüngliche Bodentyp völlig verändert und das gesamte Profil verformt worden ist (Abbildung 8).

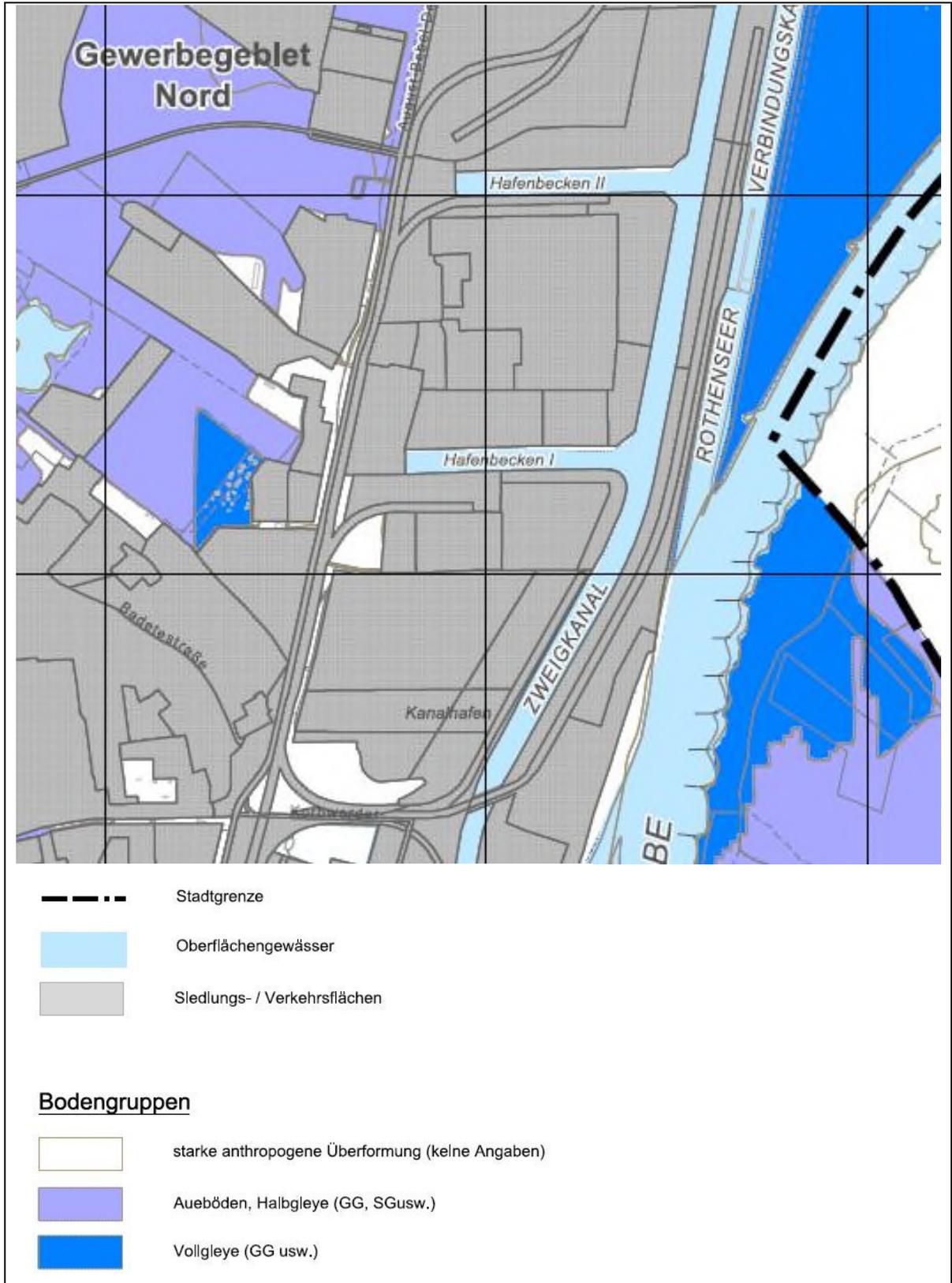


Abbildung 8: Auszug aus der Bodenkarte (Quelle /5/)



Verhältnisse am Standort

Der oberflächennahe Bodenaufbau wird durch die bisherige industriell geprägte Nutzung maßgeblich von anthropogenen Einflüssen bestimmt. Die gesamte Fläche des Standortes ist komplett durch eine Asphaltdecke befestigt.

Vorbelastungen Schadstoffe / Altlasten

Das vorgesehene Baugelände liegt innerhalb einer Altlastenverdachtsfläche. Dabei handelt es sich um den ehemaligen Standort einer Zinkhütte. Zur Sicherung der Fläche erfolgte bereits im Zusammenhang mit der Errichtung der Umschlagfläche eine Flächenversiegelung mit Asphaltdecke.

Bodendenkmale

Im Untersuchungsraum sind lt. Auskunft des Denkmalinformationssystems des Landes Sachsen-Anhalt keine Bodendenkmale bekannt. /7/

5.6 Wasser

5.6.1 Grundwasser

Im Bereich der Elbeniederung werden die Grundwasserstände hauptsächlich durch die Elbe bestimmt, die den Hauptvorfluter bildet. Dadurch herrscht im Prinzip eine nach Norden gerichtete, dem Elbestrom folgende, Grundwasserströmung vor, die jedoch durch die vorhandenen Altarme/Altgewässer und Vorfluter sowie diverse anthropogene Beeinflussungen und technische Bauwerke (z. B. Deiche, Wehre, Siele) beeinflusst bzw. lokal überprägt werden. In der Niederung treten durch den Einfluss des Stroms, insbesondere bei Hochwasserlagen, deutlich höhere Grundwasserstandsschwankungen auf.

Der Standort befindet sich nach der Systematik der Bestandserfassung nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Bereich des Grundwasserkörpers (GWK) „Magdeburger Triaslandschaft und Elbtal“, welcher der Flussgebietseinheit „Elbe“ zugeordnet ist. Der GWK befindet sich in einem guten chemischen und einem guten mengenmäßigen Zustand.

Vorbelastungen Schadstoffe

Das vorgesehene Baugelände liegt innerhalb einer Altlastenverdachtsfläche. Das Grundwasser ist mit Zink und Cadmium verunreinigt. Zur Sicherung der Fläche erfolgte bereits im Zusammenhang mit der Errichtung der Umschlagfläche eine Flächenversiegelung mit Asphaltdecke.



5.6.2 Oberflächengewässer – Standgewässer

Am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes befindet sich das Standgewässer „Erdkuhle Rothensee“ ca. 940 m vom Standort entfernt. Das Gewässer ist in der topografischen Karte in Anlage 2 grafisch dargestellt.

5.6.3 Oberflächengewässer – Fließgewässer

Im Untersuchungsgebiet gibt es mit der Elbe und den Nebengewässern Schleusenkanal (mit Schutzhafen) und Mittellandkanal / Rothenseer Verbindungskanal Fließgewässer der 1. Ordnung. Der Rothenseer Verbindungskanal als Bundeswasserstraße fungiert als Anbindung der Magdeburger Häfen an den Mittellandkanal und an die Elbe. Weiterhin befindet sich der Zweigkanal mit den Hafenbecken 1 und 2 im Untersuchungsgebiet.

Weitere Fließgewässer (1. oder 2. Ordnung) befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet.

Im Zuge der in 2008 durchgeführten Gewässerstrukturgütekartierung wurde der Rothenseer Verbindungskanal mit Ausnahme eines kleinen Abschnittes im Süden (ohne Bewertung) – auf annähernd seiner gesamten Länge als sehr stark verändertes Gewässer (Stufe 6) klassifiziert.

Die Gewässer des Untersuchungsraumes liegen nach der Systematik der Bestandserfassung nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in der Flussgebietseinheit Elbe, Oberflächenwasserkörper Elbe und Magdeburger Hafen incl. Abstiegskanal.

In der Gesamtbewertung des Ökologischen Zustandes/Potenzials gemäß WRRL, auf Grundlage der Untersuchungen aus den Jahren 2005-2008 (Stand 2008), wurden die Oberflächenwasserkörper mit unbefriedigend (Klasse 4) eingestuft.

Der chemische Zustand wird für den Oberflächenwasserkörper „Magdeburger Hafen incl. Abstiegskanal (Syn. Rothenseer Verbindungskanal)“ als „nicht gut“ bewertet.

5.6.4 Schutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Hochwasserrisikogebiete

Die Lage von Schutzgebieten und Überschwemmungsgebieten ist in Anlage 2 dargestellt.

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Trinkwasserschutzgebiete oder Heilquellenschutzgebiete. Überschwemmungsgebiete nach § 99 Abs. 1 WG LSA befinden sich im Bereich der Hafenbecken und dem östlich liegenden Zweigkanal, sowie östlich des Rothenseer Verbindungskanals. Dabei handelt es sich um das Überschwemmungsgebiet der Elbe (östlich des Vorhabenstandortes), rechtskräftig seit März 2004.

In den Hochwassergefahrenkarten des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt ist der Standort als gefährdet durch Hochwasser mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ 100), mit Wassertiefen von 0 – 0,5 m gekennzeichnet /23/ (siehe nachfolgende Abbildung 9).

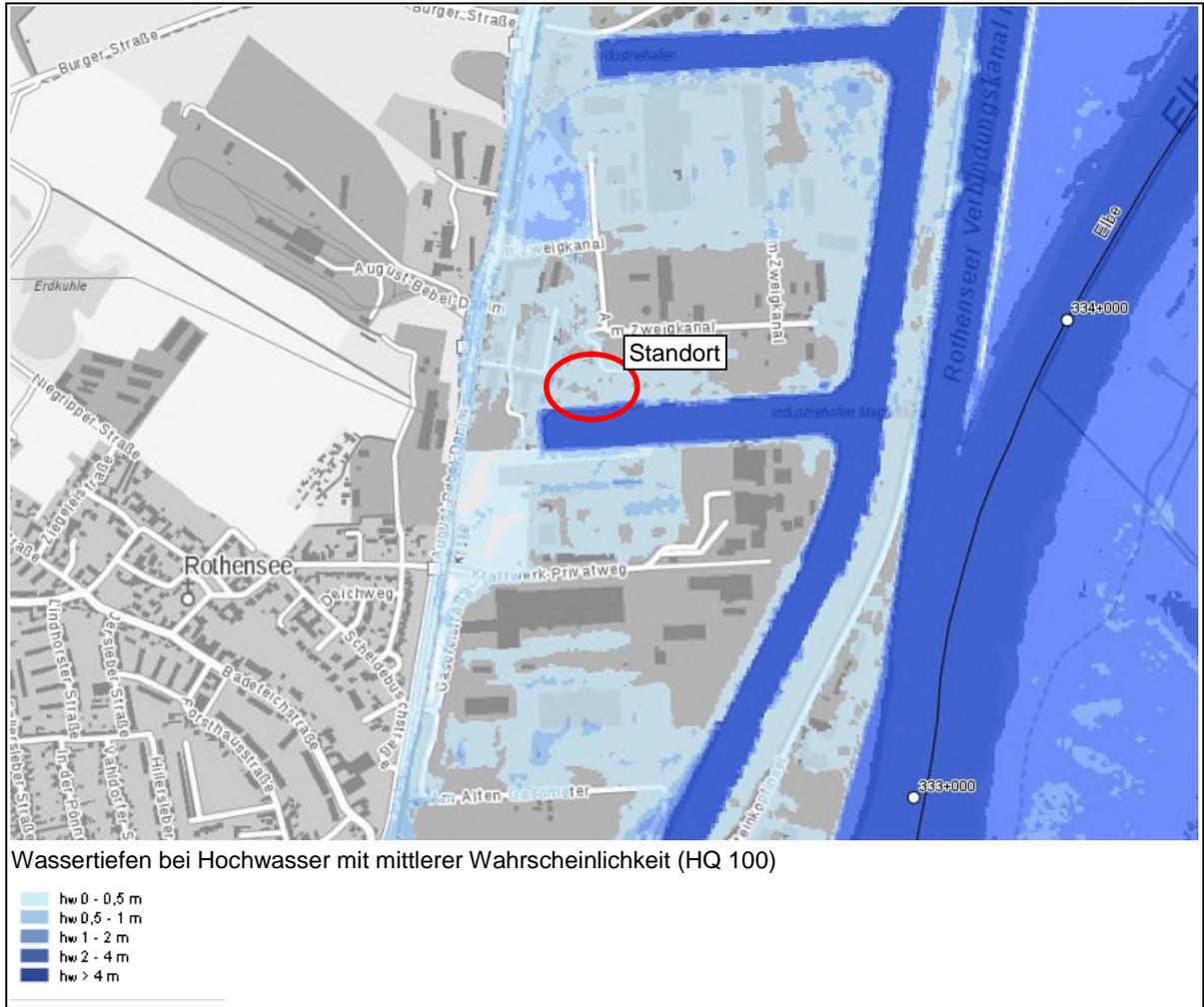


Abbildung 9: Auszug aus der Hochwassergefahrenkarte HQ100 (Quelle /6/) mit Kennzeichnung des Standorts

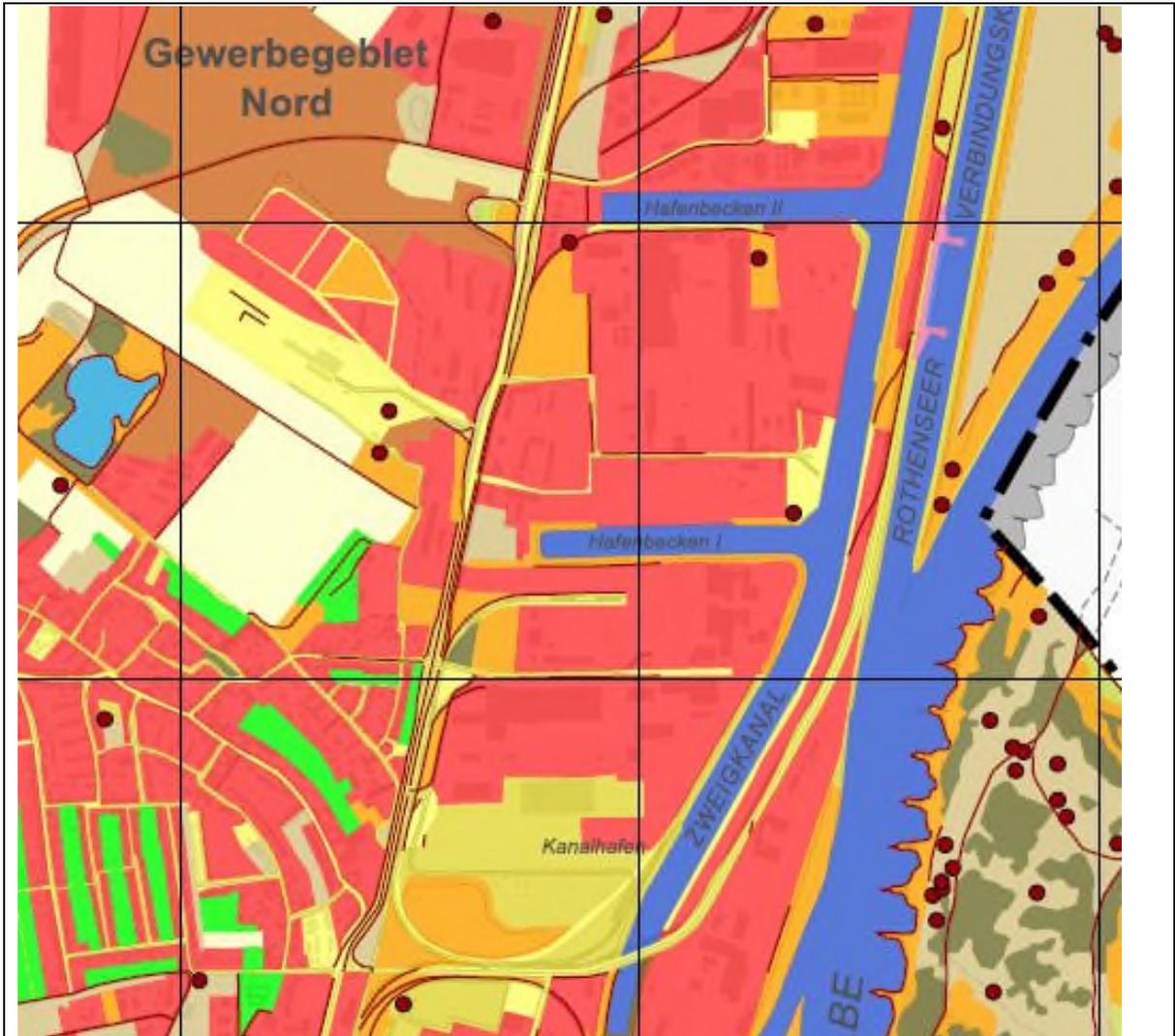
5.7 Flora/Fauna und biologische Vielfalt

Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Stadtgebietes Magdeburg und ist entsprechend durch menschliche Nutzungen geprägt. Bauflächen in Form von Wohnbau-, gemischten, gewerblichen und industriellen Bauflächen nehmen ca. 75% des Untersuchungsgebietes ein.

Stark frequentierte Straßen wie z. B. der August-Bebel-Damm durchqueren das Untersuchungsgebiet. Westlich des Standortes verläuft ebenfalls eine Bahnlinie.

Der Anteil an Grün- und Freiflächen ist im Untersuchungsgebiet gering. Es handelt sich überwiegend um Acker- und Gartenbauflächen. Kleinere Grünflächen befinden sich im südwestlichen Teil des Untersuchungsraumes. Eine grafische Darstellung der vorkommenden Biotoptypen im Untersuchungsgebiet ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.



Legende

Biotoptypen:

- punkthafes Biotop
- llnenhaftes Biotop

flächenhaftes Biotop

Kategorie A: ACKER- UND GARTENBAU

- Acker (AA)
- Erwerbsgartenbau (AG)

Kategorie B: BEBAUTER BEREICH

- Grünfläche (BG)
- Querbauwerk an Fließgewässern (BQ)
- Siedlung (BS)
- Verkehrsfläche (BV)
- Baustelle ohne erkennbare Folgenutzung (BX)

Kategorie K: KRAUTIGE VEGETATION

- Binnensatzstelle/Salzsumpf (KB)
- Wildgrasflur/Calamagrostis (KC)
- Flachmoor/Sumpf (KF)
- Grünland (KG)
- Heide (KH)
- Magerrasen (KM)
- Staudenflur (KS)

Abbildung 10: Darstellung der Biotoptypen innerhalb des Untersuchungsgebiets (Quelle /5/)

Verhältnisse am Standort und im näheren Umfeld

Einen Überblick über den Standort gibt das Luftbild in Abbildung 11. Wie zu erkennen ist, ist die in Anspruch zu nehmende Fläche derzeit vollständig versiegelt. Auch das direkte Umfeld weist nur sehr geringfügige Qualitäten als Lebensraum und nur einen sehr geringen naturschutzfachlichen Wert auf.



Abbildung 11: Flächennutzung am Standort

Lage zu Schutzgebieten nach Naturschutzrecht

Die Lage von Schutzgebieten nach Naturschutzrecht ist in Anlage 2 dargestellt. Auf dem Standort existieren keine naturschutzrechtlichen Ausweisungen.

Folgende internationale Schutzgebiete liegen im Untersuchungsgebiet:

- Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH) „Elbeaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“ (STFFH0050LSA), Entfernung ca. 0,78 km östlich

Gebietsbeschreibung: Das FFH-Gebiet hat eine Größe von 6.589 ha und umfasst einen strukturreichen Abschnitt der Elbaue mit einer Vielzahl auentypischer Lebensräume (Altarme, Auwälder) und vielen auentypischen Tier- und Pflanzenarten.

Schutzwürdigkeit: Wertgebend sind insbesondere die Auwälder und die naturnahen Bereiche der Fließgewässer und Altwässer. Das „Charaktertier“ ist der Elbebiber.

Die folgenden nationalen Schutzgebiete bzw. schutzwürdige Bereiche liegen im Untersuchungsgebiet:

- Biosphärenreservat (BR) „Mittelelbe“ (STBR_0004LSA), Entfernung ca. 0,74 km östlich
- Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Umlutehle-Külzauer Forst“ (STLSG0016JL), Entfernung ca. 0,85 km östlich

5.8 Landschaft und Erholungsfunktion

Großräumige Einordnung der Landschaft

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

Der Untersuchungsraum liegt innerhalb der anthropogen entstandenen Stadtlandschaft einer der größten Städte von Sachsen-Anhalt. Sie ist geprägt von einem dicht bebauten Stadtzentrum mit engen Straßenschluchten und versiegelten Freiflächen. Die Stadtlandschaft von Magdeburg wird von 35,4% Siedlungsfläche und 10,7% Verkehrsflächen geprägt. Die Bebauung wird zu den Außenbezirken hin zunehmend mit Parks, Gärten, Sport- und Spielplätzen, Zierrasen und Gehölzen aufgelockert. 7 % der Fläche umfasst Gewässer und 46,9 % Vegetation. Der Bereich der Vegetation umfasst Flächen außerhalb der Ansiedlungen, die hauptsächlich durch landwirtschaftliche Nutzung und sonstig durch forstwirtschaftliche Nutzung oder durch natürlichen Bewuchs geprägt werden.

Kleinräumige Einordnung der Landschaft

Der Standort und dessen nähere Umgebung sind durch industrielle und gewerbliche Nutzungen geprägt. Am Standort bestimmen Verwaltungsgebäude und die technischen Anlagen des Umschlagplatzes deutlich die Wahrnehmung des Standorts.

Das Gewerbe- und Industriegebiet erstreckt sich in nördliche Richtung, wobei es westlich von Gleisanlagen, Straße und Grünflächen und östlich durch die Elbe und dahinter liegende ländlich geprägte Landschaft begrenzt wird.



Abbildung 12: Schrägluftbild von Standort und Umfeld, Ansicht von Südwest (Quelle: NTS)



Der Entwurf des Landschaftsplanes der Stadt Magdeburg sieht für den Standort keine Flächen oder Maßnahmen zur Sicherung der Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft vor.

Erholungsfunktion

Das natürliche Potenzial der Landschaft bildet die Grundlage für die Erholungseignung eines Gebietes. In einem städtischen Siedlungsraum ist die ursprüngliche Landschaft anthropogen überprägt. Das Landschaftspotenzial ist hier deshalb für die Erholung nur bedingt die ausschlaggebende Größe.

Zur landschaftsbezogenen Erholungsnutzung dienen die zahlreichen im Stadtgebiet befindlichen Kleingartenanlagen sowie Parkanlagen.

Die nächstgelegenen Gärten befinden sich etwa 1,3 km von der Anlage entfernt (vgl. Kap. 5.2).

Der Standort und dessen unmittelbare Umgebung ist als Gewerbe- und Industriegebiet ausgebildet und weisen keine Erholungsnutzung auf.

Schutzgebiete

Siehe Kap. 5.7

5.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unmittelbar am Standort sind keine Denkmale bekannt. Wesentliche Denkmalbereiche im Untersuchungsraum sind folgende Baudenkmäler westlich des Standortes:

- Fabrik August-Bebel-Damm 12 (Obj.-Nr. 094 81878) ca. 124 m westlich,
- Umspannwerk Rothensee am Deichwall (Obj.-Nr. 094 76734) ca. 238 m westlich,
- Verwaltungsgebäude August-Bebel-Damm 17, 19 (Obj.-Nr. 094 81879) ca. 283 m nordwestlich,
- Kirche und Dorfplatz Turmstraße 13 (Obj.-Nr. 094 71137), ca. 770 m südwestlich.

Im weiteren Umfeld sind Kultur- und Baudenkmale sowie denkmalgeschützte Gebiete vorhanden. Sie befinden sich ab 2,6 km südlich des Standortes.



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

6.1 Abgrenzung, Vorgehensweise und Begriffsdefinitionen

In diesem Kapitel werden die zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 1a der 9. BImSchV bzw. § 2 (1) UVPG durch das geplante Vorhaben ermittelt und auf ihre Erheblichkeit untersucht.

Die Bewertung der Umweltverträglichkeit im Sinne von § 20 (1b) der 9. BImSchV ist nicht der zentrale Gegenstand des vorliegenden UVP-Berichtes. Dies ist grundsätzlich die Aufgabe der zuständigen Genehmigungsbehörde, welche auf der Grundlage der vom Antragsteller eingereichten Unterlagen, den Stellungnahmen von Fachbehörden und den Äußerungen und Einwendungen Dritter eine zusammenfassende Darstellung der erheblichen Auswirkungen durch die geplante Anlage auf die Umwelt entsprechend § 20 (1a) der 9. BImSchV erstellt und die Umweltauswirkungen entsprechend § 20 (1b) bewertet.

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

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

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

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

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



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

Strukturierung

Es erfolgt zunächst eine Zerlegung des Wirkungsgefüges

geplantes Vorhaben – Umwelt – Mensch

in Teilbereiche, die als Schutzgüter bezeichnet werden. Es werden die folgenden Schutzgüter entsprechend § 1a der 9. BImSchV bzw. § 2 (1) UVPG in Betracht gezogen:

- Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit
- Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt
- Luft
- Klima
- Fläche und Boden
- Grundwasser und Oberflächengewässer
- Landschaft
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- einschließlich der Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

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

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

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

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

Im Gegensatz zur Ermittlung der projektspezifischen Wirkfaktoren und der Art und Weise ihrer Beeinflussung (vgl. Kap. 4) erfolgt nunmehr eine Einbeziehung bereits vorhandener Informationen zur Empfindlichkeit des betroffenen Schutzgutes. Damit ist eine Eingrenzung auf vorhabenbezogene relevante Wirkungspfade möglich. Die Empfindlichkeit eines Schutzgutes ist Ausdruck der Fähigkeit zur Pufferung, zum Abbau und zur Weiterleitung

von Einwirkungen auf die Umwelt. Hohe Empfindlichkeit bedeutet im Allgemeinen ein geringes Puffer- und Abbauvermögen und ein hohes Weiterleitungs- (Wechselwirkungs-) potenzial.

In der Abschätzung der Erheblichkeit fließen die Ergebnisse der Ermittlung der Vorbelastung und Empfindlichkeit mit ein. Hierbei wird auch berücksichtigt, inwieweit sich Umweltauswirkungen aus dem Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben ergeben können.

Zur systematischen Ermittlung der potenziellen Wirkfaktoren des Vorhabens und ihrer Erheblichkeit auf die Schutzgüter wurde als methodisches Hilfsmittel zunächst die in Tabelle 2 (Seite 19) dargestellte Relevanzmatrix verwendet.

Damit werden die **Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens mit der Umwelt ermittelt. Durch die Verwendung verschiedener Symbole ist bereits eine erste Differenzierung der Wirkungspfade hinsichtlich der Intensität der Beeinflussung („X“, „O“, „ „ – vgl. Kap. 4.1) möglich.

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

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

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

wird als **Wirkungspfad** bezeichnet.

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

Ermittlung der Erheblichkeit (vgl. Abbildung 13)

Zur Ermittlung der Erheblichkeit der projektspezifischen Auswirkungen des Vorhabens werden diese in Relation zur Vorbelastung und zur Empfindlichkeit der Schutzgüter gesetzt.

Um eine Aussage über die Vorbelastung im Untersuchungsgebiet treffen zu können, werden, soweit möglich, die vorhandenen Messwerte, Berechnungsergebnisse und sonstigen Informationen zur Vorbelastung anerkannten Mindestanforderungen bzw. gesetzlichen Grenzwerten gegenübergestellt.

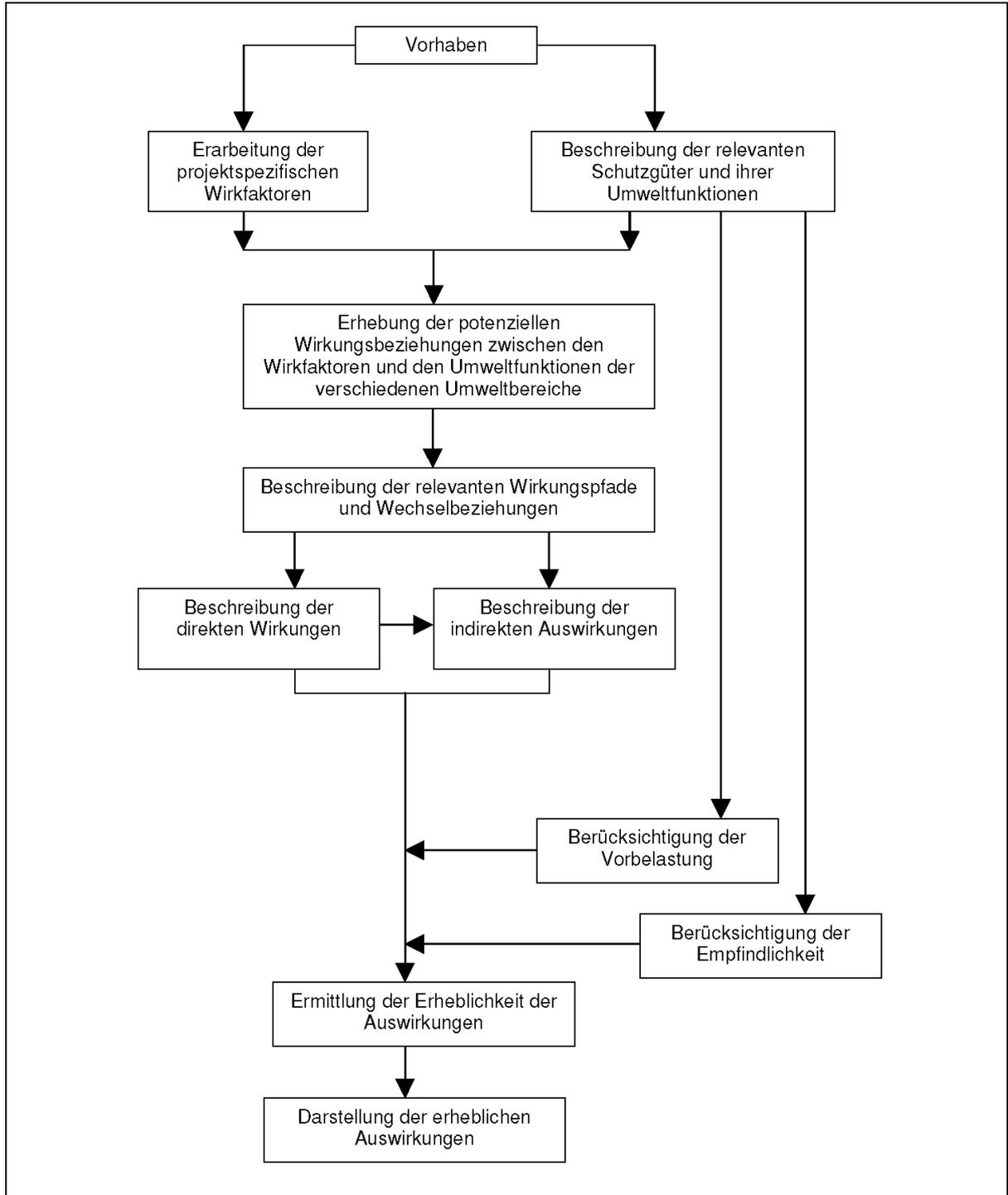


Abbildung 13: Schematische Darstellung der Vorgehensweise zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen

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



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

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

Entsprechend dieser allgemeinen Kriterien werden die Auswirkungen der geplanten Vorhaben in den nachfolgenden Kapiteln eingeschätzt. Dabei werden nunmehr ausschließlich die in Tabelle 3 (Seite 27) herausgestellten Wirkfaktoren vertiefend betrachtet. Für die sonstigen in der Relevanzmatrix mit „O“ bezeichneten potenziellen Wirkungspfade wird auf Kap. 4 verwiesen, in dem bereits in eine Begründung der Unerheblichkeit gegeben wurde.

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

6.2 Beschreibung der wesentlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter

6.2.1 Luft

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung der Luft durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 2, Seite 19). Auswirkungen auf das Schutzgut Luft können durch folgende Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung verursacht werden (vgl. Kap. 4):

- Abgasemissionen (Baumaschinen und Transportfahrzeuge) und Staubemissionen in der Bauphase
- Emissionen von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb einschließlich des anlagenbezogenen Verkehrs.

Die Bewertung der geringen Beeinflussungen erfolgte bereits in Kap. 4 mit dem Ergebnis, dass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

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



6.2.2 Klima

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung des Klimas durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 2, Seite 19). Auswirkungen auf das Schutzgut Klima können durch folgende Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung verursacht werden (vgl. Kap. 4):

- Abwärme/Abdampf
- Baukörper als Oberflächenelement.

Die Bewertung der geringen Beeinflussungen erfolgte bereits in Kap. 4 mit dem Ergebnis, dass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

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

6.2.3 Boden und Fläche

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung der Schutzgüter Boden und Fläche durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 2, Seite 19). Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter können durch folgende Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung verursacht werden (vgl. Kap. 4):

- Emission von Luftschadstoffen
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

Die Bewertung der geringen Beeinflussungen erfolgte bereits in Kap. 4 mit dem Ergebnis, dass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche ergeben.

6.2.4 Wasser

6.2.4.1 Grundwasser

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung des Schutzguts Grundwasser durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 2, Seite 19). Auswirkungen auf das genannte Schutzgut können durch folgenden Wirkfaktor von untergeordneter Bedeutung verursacht werden (vgl. Kap. 4):

- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Die Bewertung der geringen Beeinflussungen erfolgte bereits in Kap. 4 mit dem Ergebnis, dass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

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



6.2.4.2 Oberflächenwasser

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung des Schutzguts Oberflächenwasser durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 2, Seite 19). Auswirkungen auf das genannte Schutzgut können durch folgende Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung verursacht werden (vgl. Kap. 4):

- Emission von Luftschadstoffen
- Abwärme
- Anfall und Ableitung von Abwasser (betriebsbedingt)
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Die Bewertung der geringen Beeinflussungen erfolgte bereits in Kap. 4 mit dem Ergebnis, dass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

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

6.2.5 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung des Schutzguts Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 2, Seite 19). Auswirkungen auf das genannte Schutzgut können durch folgende Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung verursacht werden (vgl. Kap. 4):

- Störwirkungen / Verkehr und Lärm in der Bauphase
- Emission von Luftschadstoffen und Lärm in der Betriebsphase
- Abwärme
- Anfall und Ableitung von Abwasser (betriebsbedingt)
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Die Bewertung der geringen Beeinflussungen erfolgte bereits in Kap. 4 mit dem Ergebnis, dass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Die innerhalb des Untersuchungsgebiets liegenden Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sind in Anlage 2 dargestellt und in Kap. 5.7 beschrieben.

Im Ergebnis der Untersuchungen wurde keine Betroffenheit der Natura 2000-Gebiete nachgewiesen. Die formulierten Schutz- und Erhaltungsziele erfahren durch das geplante Vorhaben keine Einschränkungen bzgl. der geprüften Wirkfaktoren.

Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Arten

Im Ergebnis der Untersuchungen ist festzustellen, dass durch das Vorhaben und seine weitreichendsten Wirkungen keine Belange des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG berührt werden. Es ist bau-, betriebs- oder anlagebedingt kein Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten.

Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt ergeben. Diese Aussage trifft auch uneingeschränkt auf die im Wirkkreis des Vorhabens gelegenen Schutzgebiete, insbesondere auch die Natura 2000-Gebiete zu.

6.2.6 Landschaft und Erholung

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung von Landschaft und Erholung durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 2, Seite 18). Geringe Beeinflussungen können durch folgenden Wirkfaktor erfolgen:

- Baukörper als Landschaftselement

Die Bewertung der geringen Beeinflussungen erfolgte bereits in Kap. 4 mit dem Ergebnis, dass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung ergeben.

6.2.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung von Landschaft und Erholung durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 2, Seite 18). Geringe Beeinflussungen können durch folgenden Wirkfaktor erfolgen:

- Erschütterungen im Rahmen der Bauphase

Die Bewertung der geringen Beeinflussungen erfolgte bereits in Kap. 4 mit dem Ergebnis, dass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ergeben.

6.2.8 Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit durch das Vorhaben können im Wesentlichen durch folgenden projektspezifischen Wirkfaktor verursacht werden (vgl. Kap. 4):

- Emissionen von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb.

Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren erfolgen:

- Abgas- und Staubemissionen, Baulärm und Erschütterungen in der Bauphase
- Emissionen von Luftschadstoffen im bestimmungsgemäßen Betrieb einschließlich des anlagenbezogenen Verkehrs.
- Anlagenbeleuchtung.

Die Bewertung der geringen Beeinflussungen erfolgte bereits in Kap. 4 mit dem Ergebnis, dass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Emission von Lärm im bestimmungsgemäßen Betrieb

Für die Beschreibung der Auswirkungen der Anlage auf die Lärmsituation wurde ein Fachgutachten Schall /2/ in Form einer detaillierten Schallimmissionsprognose nach TA Lärm erarbeitet. Die Ergebnisse der Prognose werden im Folgenden auszugsweise wiedergegeben.

Für die Beurteilung der Schallimmissionsituation gewerblichen Lärms ist die TA Lärm maßgebend. Die folgende Tabelle 5 enthält die gem. TA Lärm für die einzelnen Gebietskategorien geltenden Immissionsrichtwerte.

Tabelle 5: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

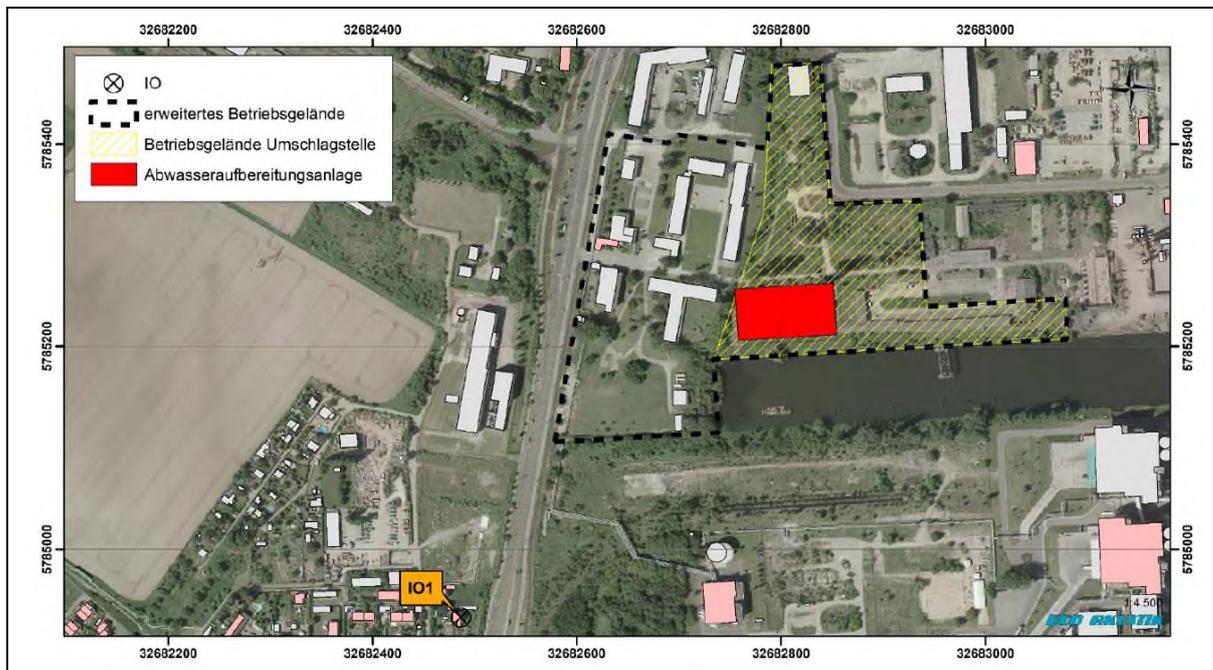
Gebietskategorie	Abkürzung	Immissionsrichtwert für Gesamtbelastung in dB(A)	
		Tag	Lauteste Nachtstunde
Industriegebiete	GI	70	70
Gewerbegebiete	GE	65	50
Urbane Gebiete	MU	63	45
Misch-, Kern- und Dorfgebiete	MI/MK/MD	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	WAWS	55	40
Reine Wohngebiete	WR	50	35
Wohngebäude im Außenbereich	AU	60	45

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

Das Vorhaben soll in einem Bereich realisiert werden, in dem Emissionskontingente festgelegt wurden. Für die bereits vorhandene Umschlagstelle wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt. Es wird der gleiche maßgebliche Immissionsort für die Beurteilung herangezogen. Der Schutzanspruch des Wohngebäudes wurde als Mischgebiet eingeschätzt. Eine Übersicht über die Lage des Immissionsortes enthält die folgende Abbildung 14.

Tabelle 6: Maßgeblicher Immissionsort und Immissionsrichtwerte, entnommen aus /2/

Nr.	Beschreibung	Gebietskategorie	Immissionsrichtwerte für Gesamtbelastung in dB(A)	
			Tag	Nacht
1	Hohenwarther Straße 11	MI	60	45


Abbildung 14: Lage der Immissionsorte Schall, Abbildung entnommen aus /2/

Zur Prüfung der Genehmigungsfähigkeit müssen die für die zu betrachtende Anlage zulässigen Immissionskontingente bestimmt werden. Die Projektfläche belegt die in der folgenden Abbildung dargestellten Teilflächen. Durch eine Schallausbreitungsrechnung nach DIN 45691 wurden die Immissionskontingente der hier herangezogenen Teilflächen (siehe Abbildung 15) berechnet.

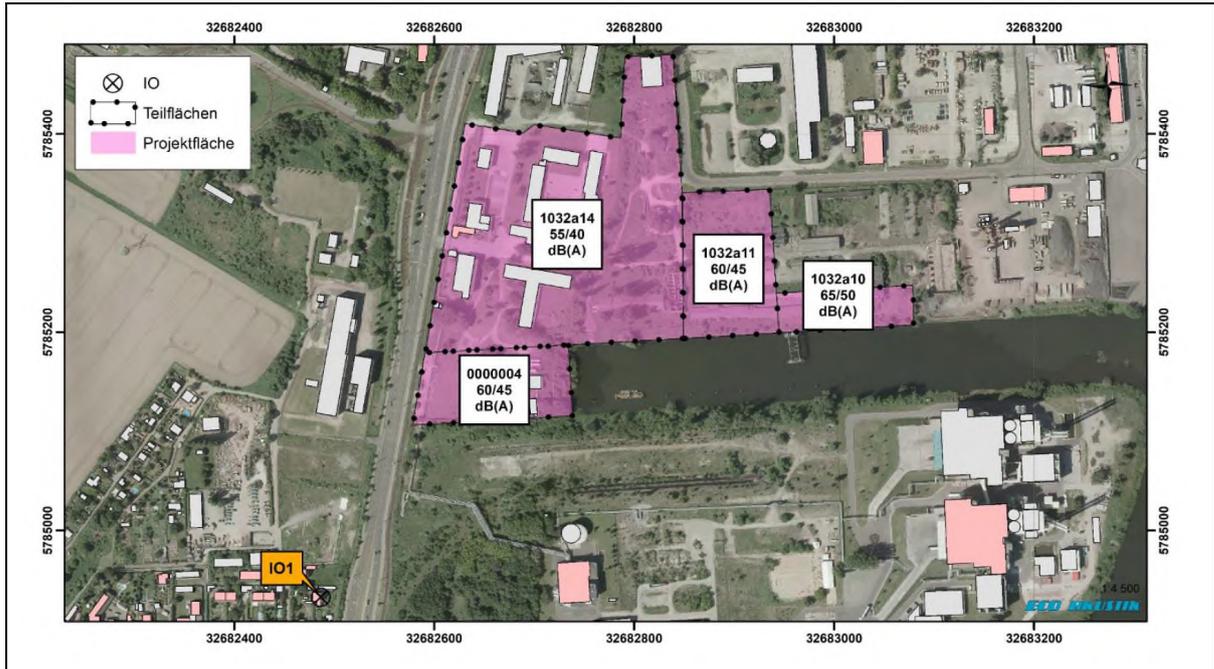


Abbildung 15: Lageplan der berücksichtigten Teilflächen, Abbildung entnommen aus /2/

Durch die Umschlagsstelle wird ein Teil der Immissionskontingente bereits ausgeschöpft. Mit Hilfe der Berechnungsergebnisse der Prognose kann die Vorbelastung am Immissionsort ermittelt werden. Damit ergeben sich für die hier betrachtete Teilfläche folgende zulässige Immissionskontingente:

Tabelle 7: zulässige Immissionskontingente unter Berücksichtigung der Vorbelastung, entnommen aus /2/

Nr.	Beschreibung	Vorhandene Immissionskontingente in dB(A)		Vorbelastung in dB(A)		Zulässige Immissionskontingente in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Hohenwarther Straße 11	43,4	29,3	37,2	0	42,2	29,3

Die für die zu betrachtende Abwasserbehandlungsanlage durchgeführten Schallausbreitungsrechnungen haben die in der folgenden Tabelle 8 dargestellten Berechnungsergebnisse ergeben.

Tabelle 8: Beurteilungspegel der Zusatzbelastung Schall, entnommen aus /2/

Nr.	Beschreibung	Zulässige Immissionskontingente in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Hohenwarther Straße 11	42,2	29,3	28,8	28,3

Die an dem maßgeblichen Immissionsort zu erwartenden Beurteilungspegel unterschreiten die zulässigen Immissionskontingente tags um 13,4 dB(A) und nachts um 1,0 dB(A). Somit ist das Vorhaben aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig.

Es ist nicht mit einzelnen kurzzeitigen Geräuschspitzen zu rechnen, die die Immissionsrichtwerte am Tage um mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Zusammenfassend ist daher festzustellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen durch Lärmemissionen des bestimmungsgemäßen Betriebs ausgeschlossen werden können.

Insgesamt kann aus den Darstellungen abgeleitet werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit verursacht werden.

6.2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

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

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

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

Gemäß der Begründung der Bundesregierung zur Neufassung des UVPG in 2017 /11/ bedeutet das, dass nicht nur technisch oder stofflich bedingte Unfallszenarien, sondern auch Katastrophen aufgrund natürlicher Ursachen, z. B. durch Erscheinungsformen des Klimawandels zu betrachten sind, etwa aufgrund eines verstärkten klimabedingten Hochwasserrisikos am Standort. Dies gilt allerdings nur, soweit solche Annahmen dem wissenschaftlichen Erkenntnisstand entsprechen. Überdies sind nur Unfall- oder Katastrophenrisiken in den Blick zu nehmen, die für die Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorha-



bens von Bedeutung sind. Maßgebend hierfür sind die Anforderungen des Fach- und Zulassungsrechts.

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

Unfallrisiko aufgrund der verwendeten Stoffe und Technologien

Die Abwasserbehandlungsanlage wird keinen Betriebsbereich oder Teil eines Betriebsbereichs im Sinne der Störfallverordnung (StörfallV) bilden. Demzufolge besteht kein Potenzial für das Hervorrufen einer ernstesten Gefahr im Sinne der Störfallverordnung.

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

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

Die Anlagen werden für die maximal auftretenden Drücke, Temperaturen und Mengen ausgelegt und ggf. durch Sicherheitseinrichtungen abgesichert.

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

Sollte trotz vorgenannter Maßnahmen eine Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes eintreten, wird die Anlage umgehend in ihrer Leistung reduziert bzw. vollständig abgefahren. Je nach Störung erfolgt dies automatisch bzw. auf Veranlassung des Bedienpersonals. Der modulare Teilanlagenaufbau durch redundante, parallele Anlagenlinien ermöglicht eine unkomplizierte Außerbetriebnahme von Teilanlagen.

Ein Zutritt durch Unbefugte in die Anlage wird durch eine Umzäunung des Betriebsgeländes des UHM-Betriebsgeländes, geschlossene Tore und eine Schließanlage (Anlagenhalle) verhindert. Eine Zutrittsmöglichkeit haben nur autorisierte Betriebsangehörige (und die Berufsfeuerwehr). Besucher und Fremdfirmen erhalten bei Bedarf zeitlich begrenzt eine



Zutrittsberechtigung und werden durch Verhaltensanweisungen eingewiesen oder durch sachkundiges Personal begleitet.

Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle oder gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die Anlage liegt außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten, sodass kein erhöhtes Risiko gegenüber Hochwasserereignissen besteht.

In den Hochwassergefahrenkarten des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt ist der Standort als gefährdet durch Hochwasser mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ 100), mit Wassertiefen von 0-0,5 m gekennzeichnet (vgl. Kap. 5.6.4). Die Lage innerhalb dieses Bereichs ist bei der weiteren Planung und im Betrieb zu beachten.

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

6.4 Auswirkungen bei Stilllegung der Anlagen

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

Der Anzeige werden Unterlagen über die vom Betreiber vorgesehenen Maßnahmen zur Erfüllung der sich aus § 5 Abs. 3 BImSchG ergebenden Pflichten beigelegt. Die der Anzeige beizufügenden Unterlagen werden insbesondere Angaben zu folgenden Punkten enthalten:

- die weitere Verwendung der Anlage und des Betriebsgrundstücks (Verkauf, Abbruch, andere Nutzung, bloße Stilllegung usw.);
- bei einem Abbruch der Anlage der Verbleib der dabei anfallenden Materialien;
- bei einer bloßen Stilllegung die vorgesehenen Maßnahmen zum Schutz vor den Folgen natürlicher Einwirkungen (Korrosion, Materialermüdung usw.) und vor dem Betreten des Anlagengeländes durch Unbefugte;
- die zum Zeitpunkt der Betriebseinstellung voraussichtlich vorhandenen Einsatzstoffe und Erzeugnisse und deren weiterer Verbleib;
- mögliche gefahrenverursachende Bodenverunreinigungen und die vorgesehenen Maßnahmen zu deren Beseitigung;
- die zum Zeitpunkt der Betriebseinstellung voraussichtlich vorhandenen Abfälle und deren Entsorgung;
- bei einer Beseitigung von Abfällen die Begründung, warum eine Verwertung technisch nicht möglich oder unzumutbar ist.



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

Durch entsprechende logistische Maßnahmen können i. d. R. alle Einsatzstoffe und Betriebsmittel in der Anlage verbraucht werden. Verbleibende Stoffe werden entsprechend gültiger Richtlinien durch geeignete Fachfirmen entsorgt werden.

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

Soweit Abwässer aus Reinigungs- oder Spülvorgängen anfallen, werden diese entsprechend Einleitbedingungen dosiert in das öffentlichen Abwasserentsorgungssystem abgeleitet oder einer externen Entsorgung zugeführt.

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

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



7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen

In den Kapiteln 3, 4 und 6 der vorliegenden Unterlage wurden die vom Vorhabenträger vorgesehenen Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich von Umweltauswirkungen durch die geplanten Vorhaben dargestellt. Wie die Prognose der Umweltauswirkungen in Kap. 6 zeigt, wird durch diese Maßnahmen erreicht, dass von den Vorhaben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen ausgehen. Insofern sind weitere Maßnahmen im Zusammenhang mit den geplanten Vorhaben nicht erforderlich.

8 Fehlende Informationen und sonstige Defizite bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen

Die Erarbeitung der vorliegenden UVU stützt sich auf eine Reihe sachbezogener Gutachten und sonstiger Informationen, welche unter Kap. 2 und Kap. 9 sowie im laufenden Text aufgeführt sind.

Alle technischen Angaben beruhen auf den Angaben des Vorhabenträgers mit Stand April 2019.

Die zur Verfügung stehende Datengrundlage wird insgesamt als ausreichend eingeschätzt. Damit wird eine objektive und sachlich fundierte Bewertung der Umweltauswirkungen der betrachteten Vorhaben ermöglicht.



9 Literaturverzeichnis

- /1/ Projektbeschreibungen und weitere Informationen durch die Neumann-Transporte und Sandgruben GmbH & Co. KG im März 2019
- /2/ Schall-Immissionsprognose für eine Abwasseraufbereitungsanlage in 39126 Magdeburg, ECO AKUSTIK, Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Phys. Hagen Schmidl, Gutachten Nr.: ECO 19007, Stand: 17.01.2019
- /3/ Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Magdeburg, Stand 16.02.2018
<http://flaechennutzungsplan.magdeburg.de/images/trans.gif>, Abfrage 04. April 2019
- /4/ Amt für Statistik, Wahlen und demografische Stadtentwicklung, Landeshauptstadt Magdeburg: Stadtteilkatalog, Stand 31.12.2018
<https://www.magdeburg.de/extern/statistik/stadtteilkatalog/atlas.html>, Abfrage 04.04.2019
- /5/ Entwurf zum Landschaftsplan der Stadt Magdeburg, Stand 28.07.2016
- /6/ Hochwassergefahrenkarte, Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, <https://www.geofachdatenserver.de/de/hochwassergefahrenkarte-hq100.html>, Abfrage 04.04.2019
- /7/ Denkmalinformationssystem des Landes Sachsen-Anhalt, <https://lda.sachsen-anhalt.de/denkmalinformationssystem/>
- /8/ Immissionsschutzbericht 2017, Landesamt für Umweltschutz, Redaktionsschluss Oktober 2018
- /9/ Immissionsschutzbericht 2016, Landesamt für Umweltschutz, Redaktionsschluss Oktober 2017
- /10/ Evaluierung der Luftreinhaltepläne für die Ballungsräume Magdeburg und Halle Berichtsjahre 2014/2015, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Redaktionsschluss August 2016
- /11/ Begründung der Bundesregierung zum Gesetzentwurf des UVPG, Deutscher Bundestag, Drucksache 18/11499, 13.03.2017
- /12/ Hinweise zur Messung, Beurteilung und Verminderung von Erschütterungsimmissionen, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, Stand 06.03.2018)
- /13/ DIN 4150, Teil 2: Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden, 1999-06
- /14/ DIN 4150, Teil 3: Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf bauliche Anlagen, 2016-12
- /15/ VDI 3787, Blatt 1, Klima- und Lufthygienekarten für Städte und Regionen, September 2015

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Schematische Kennzeichnung der Vorhabenfläche im Schrägluftbild, Ansicht von Ost (Quelle: NTS)	10
Abbildung 2: Maschinenaufstellungsplan	14
Abbildung 3: Übersichtsfleißbild	15
Abbildung 4: Großräumige Einordnung des Standorts	29
Abbildung 5: Auszug aus dem FNP /3/	31
Abbildung 6: Lage der Luftgüte-Messstationen des LÜSA-Messnetzes mit Kennzeichnung des Standortes und des Untersuchungsgebiets	33
Abbildung 7: Windrichtungshäufigkeiten Magdeburg, repräsentatives Jahr 2009	36
Abbildung 8: Auszug aus der Bodenkarte (Quelle /5/)	37
Abbildung 9: Auszug aus der Hochwassergefahrenkarte HQ100 (Quelle /6/) mit Kennzeichnung des Standorts	40
Abbildung 10: Darstellung der Biotoptypen innerhalb des Untersuchungsgebiets (Quelle /5/)	41
Abbildung 11: Flächennutzung am Standort	42
Abbildung 12: Schrägluftbild von Standort und Umfeld, Ansicht von Südwest (Quelle: NTS)	43
Abbildung 13: Schematische Darstellung der Vorgehensweise zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen	48
Abbildung 14: Lage der Immissionsorte Schall, Abbildung entnommen aus /2/	54
Abbildung 15: Lageplan der berücksichtigten Teilflächen, Abbildung entnommen aus /2/	55

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wesentliche Stoff- und Energieströme der neuen Anlage	16
Tabelle 2: Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben	19
Tabelle 3: Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung	27
Tabelle 4: Jahresmittelwerte der Luftkonzentration an den Messstationen des LÜSA 2016-2017, Datenquellen: /8/ bis /9/	34
Tabelle 5: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	53
Tabelle 6: Maßgeblicher Immissionsort und Immissionsrichtwerte, entnommen aus /2/	54
Tabelle 7: zulässige Immissionskontingente unter Berücksichtigung der Vorbelastung, entnommen aus /2/	55
Tabelle 8: Beurteilungspegel der Zusatzbelastung Schall, entnommen aus /2/	56

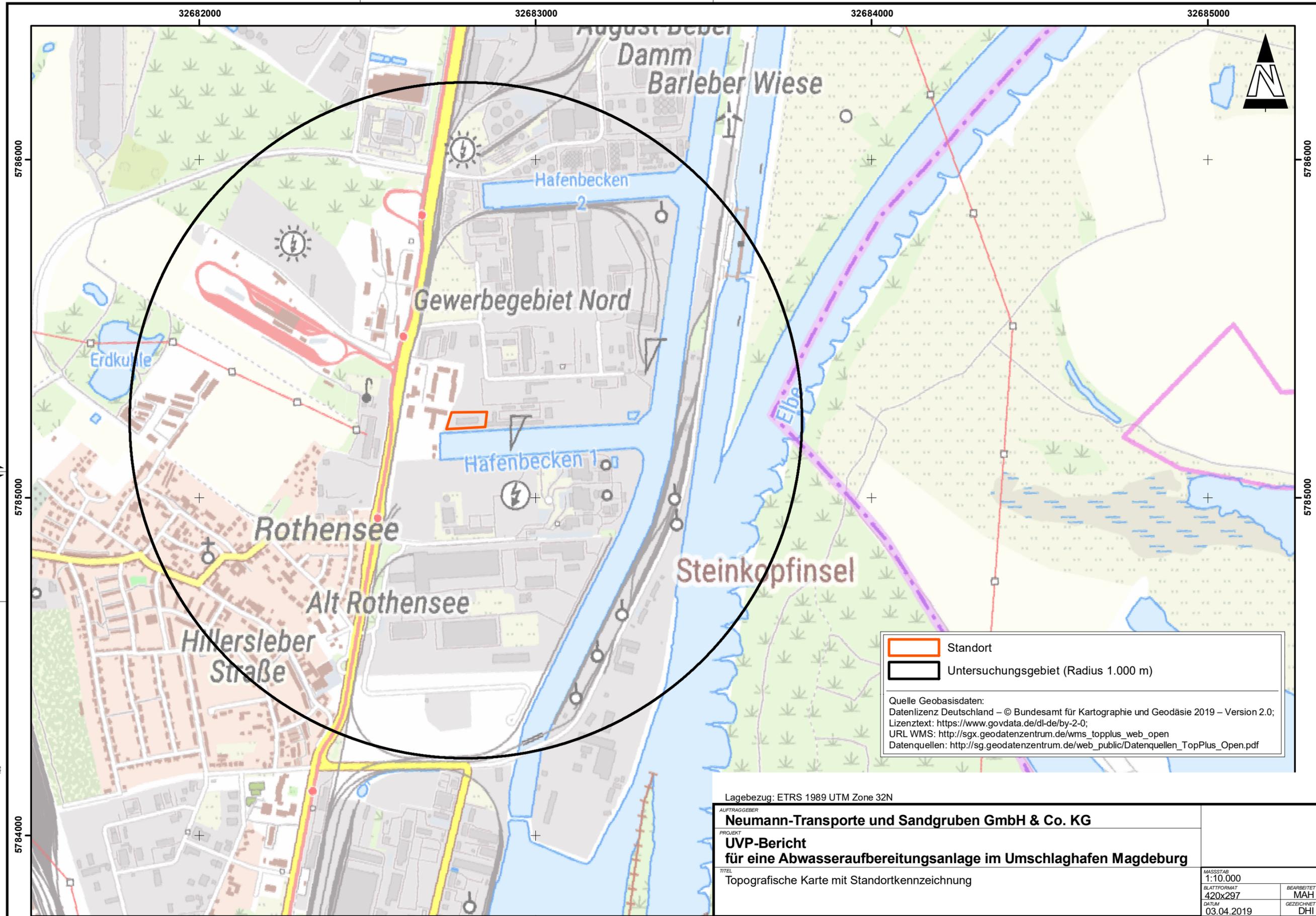
**Abkürzungsverzeichnis**

AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
B-Plan	Bebauungsplan
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FND	Flächennaturdenkmal
FNP	Flächennutzungsplan
Fz	Fahrzeug
HQ	Hochwasser (Abkürzung aus „Hoch“ und Abfluss-Kennzahl Q)
gem.	gemäß
GOK	Geländeoberkante
GWK	Grundwasserkörper
LÜSA	Luftüberwachungssystem Sachsen-Anhalt
LKW	Lastkraftwagen
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MHKW	Müllheizkraftwerk
NHN	Normalhöhennull
NO ₂	Stickstoffdioxid
NSG	Naturschutzgebiet
OWK	Oberflächenwasserkörper
PV	Photovoltaik
SPA	Europäisches Vogelschutzgebiet (Special Protected Area)
TA	Technische Anleitung
TKW	Tankkraftwagen
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
VSR	Vogelschutzrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie



Anlage 1

Abgrenzung des Untersuchungsraumes in der Topografischen Karte



Standort
 Untersuchungsgebiet (Radius 1.000 m)

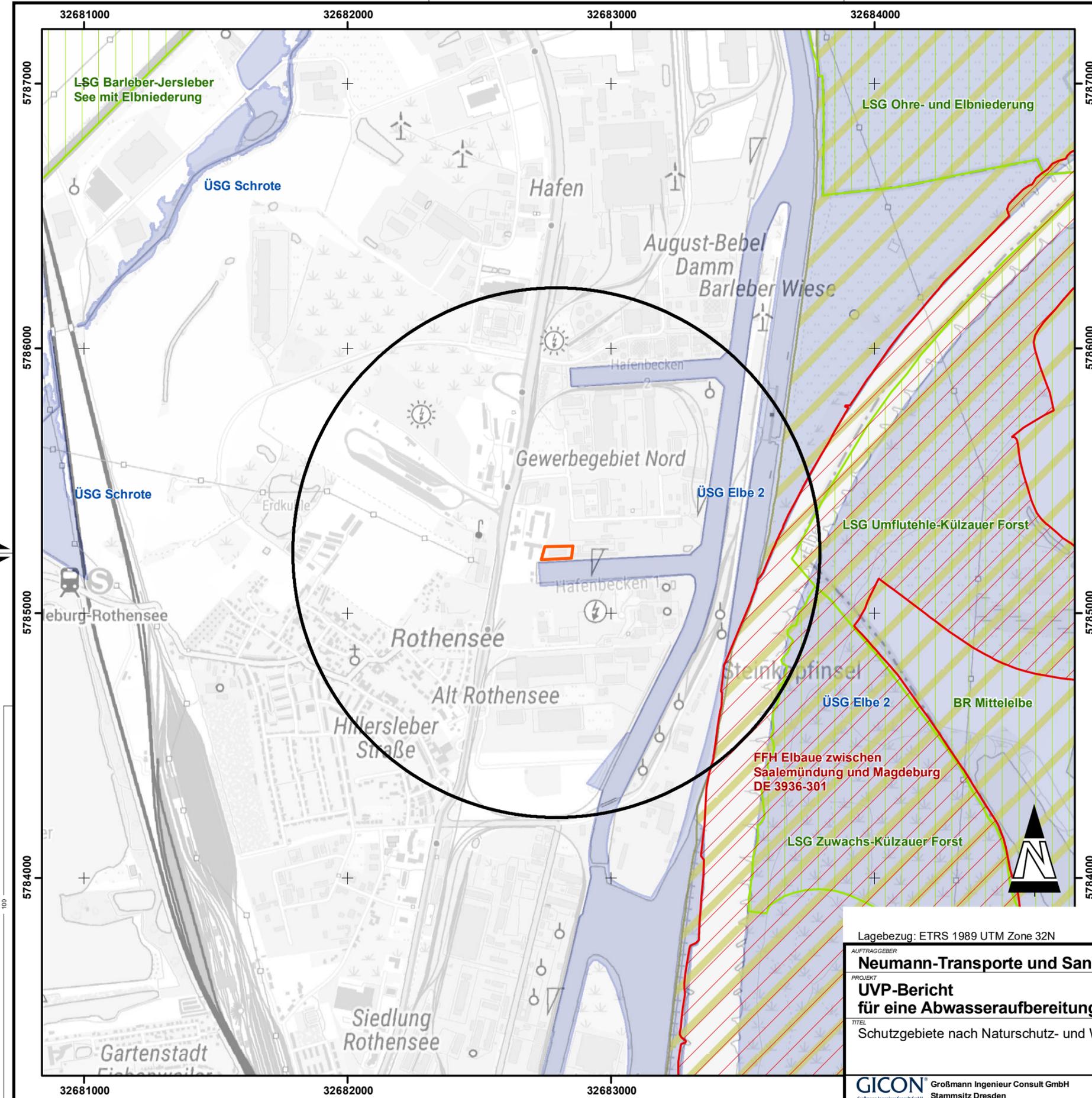
Quelle Geobasisdaten:
 Datenlizenz Deutschland – © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2019 – Version 2.0;
 Lizenztext: <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>;
 URL WMS: http://sgx.geodatenzentrum.de/wms_topplus_web_open
 Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 32N		MASSSTAB 1:10.000	
AUFTRAGGEBER Neumann-Transporte und Sandgruben GmbH & Co. KG		BLATTFORMAT 420x297	
PROJEKT UVP-Bericht für eine Abwasseraufbereitungsanlage im Umschlaghafen Magdeburg		BEARBEITET MAH	
TITEL Topografische Karte mit Standortkennzeichnung		DATUM 03.04.2019	
GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		GEZEICHNET DHI	
01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de		REVISION 0	
		ZEICHNUNG-NR. 190146G001	
		PROJEKT-NR. G190146UM_4091.DD1	



Anlage 2

Schutzgebiete nach Naturschutz- oder Wasserrecht im Untersuchungsraum



Standort
 [Orange rectangle symbol] Standort
 [Black circle symbol] Untersuchungsgebiet (Radius 1.000 m)

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht
 [Red hatched rectangle symbol] Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH)
 [Green hatched rectangle symbol] Landschaftsschutzgebiet (LSG)
 [Yellow hatched rectangle symbol] Biosphärenreservat (BR)

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

Schutzgebiete nach Wasserrecht
 [Blue rectangle symbol] Überschwemmungsgebiet (ÜSG, Stand 03/2019)

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

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

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 32N

AUFTRAGGEBER
 Neumann-Transporte und Sandgruben GmbH & Co. KG

PROJEKT
 UVP-Bericht
 für eine Abwasseraufbereitungsanlage im Umschlaghafen Magdeburg

TITEL
 Schutzgebiete nach Naturschutz- und Wasserrecht

MASSSTAB 1:15.000	BEARBEITET MAH
BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET DHI
DATUM 16.04.2019	REVISION 0
ZEICHNUNG-NR. 190146G002	PROJEKT-NR. G190146UM_4091.DD1

GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH
 Stammsitz Dresden

01219 Dresden Tiergartenstraße 48
 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de