



Wirtschaftlicher Umweltschutz und Produktsicherheit

Errichtung und Betrieb einer Energie- und Verwertungsanlage im Industriegebiet Merseburg Süd

GLACONCHEMIE GmbH

UVP-Bericht

Dezember 2023



Inhalt

1	Einleitung	5
2	Beschreibung des Vorhabens.....	8
2.1	Begründung des Vorhabens	9
2.2	Standort und Umgebung	9
2.3	Abrissarbeiten.....	12
2.4	Modernisierungsmaßnahmen	12
3	Beschreibung der Umwelt.....	13
3.1	Untersuchungsraum	13
3.2	Aktueller Zustand der Umwelt.....	15
3.2.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	15
3.2.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	16
3.2.3	Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft	17
3.2.4	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	19
3.3	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens	19
4	Ausschluss, Minderung, Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	20
4.1	Gebietsbeschreibung und Planungen	20
4.2	Umweltbereich Mensch	21
4.3	Flächennutzung, Infrastruktur, Landschaftsbild.....	24
4.4	Geologie und Boden	25
4.5	Tiere und Pflanzen	26
4.6	Hydrogeologie und Grundwasser	27
4.7	Oberflächengewässer	27
4.8	Luft.....	28
4.9	Lärm, Erschütterungen.....	30
4.10	Licht, elektromagnetische Felder	30
4.11	Klima.....	31
4.12	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	32
5	Beschreibung erheblicher Umweltauswirkungen.....	33
5.1	Bauphase.....	33
5.2	Existenz der Anlage	34
5.3	Bestimmungsgemäßer Betrieb	35
5.3.1	Lärm, Licht, Erschütterungen und elektromagnetische Felder	35

5.3.2	Luftschadstoffe	38
5.3.3	Gerüche	41
5.3.4	Abfall.....	41
5.3.5	Wasserentnahme und Abwasserableitung	41
5.3.6	Verkehr	44
5.3.7	Zusammenfassung	44
5.3.8	Auswirkungen auf besonders schützenswerte Pflanzen, Tiere und Natura2000-Schutzgebiete.....	45
5.3.9	Grenzüberschreitende Auswirkungen.....	46
6	Bewertungsverfahren und -maßstäbe	47
6.1.	Bewertungsverfahren	47
6.2	Bewertungskriterien	47
6.3	Bewertungsmaßstäbe.....	48
6.4	Betrachtungsrelevanz.....	53
6.5	Bewertungsverfahren	57
7	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens	59
7.1	Auswirkungen auf den Menschen	59
7.2	Luftqualität	61
7.2.1	Luftschadstoffe	61
7.2.2	Gerüche	62
7.2.3	Klima.....	64
7.2.4	Siedlungsstruktur und Landschaftsbild.....	64
7.3	Auswirkungen auf Flächennutzung und Landschaft.....	64
7.4	Auswirkungen auf den Boden.....	65
7.5	Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen.....	67
7.6	Auswirkungen auf das Grundwasser	69
7.7	Auswirkungen auf Oberflächengewässer	71
7.8	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	71
7.8.1	Luftschadstoffe	71
7.8.2	Gerüche	72
7.9	Auswirkungen durch Lärm und Erschütterungen	73
7.10	Auswirkungen durch Licht und elektromagnetische Felder.....	74
7.11	Auswirkungen durch den Umgang mit Hilfsstoffen und Abfällen	75
7.12	Auswirkungen auf das Klima	75
7.13	Auswirkungen auf Kultur- und sonstigen Sachgüter	76

7.14	Natura2000 - Schutzgebiete	76
7.15	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	77
8	Beschreibung vernünftiger Alternativen	79
9	Nichttechnische Zusammenfassung	86
10	Schwierigkeiten bei der Erstellung des UVP-Berichtes	89
	Quellenverzeichnis.....	90
	Kurzfassung	93

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Immissions-Jahresmittelwerte an der LÜSA-Messstation Leuna	29
Tabelle 2	Betrachtungsrelevanz in der Bauphase	54
Tabelle 3	Betrachtungsrelevanz - Bestimmungsgemäßer Betrieb.....	55
Tabelle 4	Betrachtungsrelevanz - Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes	56
Tabelle 5	Bewertung der Umwelteinflüsse in der Bauphase	82
Tabelle 6	Bewertung der Umwelteinflüsse im bestimmungsgemäßen Betrieb.....	83
Tabelle 7	Bewertung der Umwelteinflüsse bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes.....	84

1 Einleitung

Die GLACONCHEMIE GmbH (nachfolgend auch als *KGlacon`* bezeichnet) betreibt im Gewerbe- und Industriegebiet Merseburg Süd, in der Nähe des Chemiestandortes Leuna, eine Glycerinaufbereitungsanlage.

Die Anlage ist genehmigungsrechtlich der in Nummer 4.1.2 des Anhangs 1 zur 4. Bundes-Immissionsschutzverordnung (4. BImSchV) aufgeführten Kategorie

*KA*nlagen zur Herstellung von Stoffen oder Stoffgruppen durch chemische, biochemische oder biologische Umwandlung in industriellem Umfang, insbesondere zur Herstellung von sauerstoffhaltigen Kohlenwasserstoffen wie Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester, Acetate, Ether, Peroxide, Epoxide`

zuzuordnen und damit genehmigungsbedürftig im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG).

Die GLACONCHEMIE GmbH beabsichtigt Ihre Anlagen zu erweitern. Hierfür ist u.a. die Errichtung und der Betrieb einer Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) vorgesehen.

Die Anlage hat die Aufgabe diverse Stoffströme aus anderen Anlagen energetisch zu verwerten. Bei diesen Stoffströmen handelt es sich um gefährliche und nicht gefährliche Prozessabfälle mit einer Gesamtinputkapazität von ca. 40 kt/a.

Bei der EVA2 handelt es sich um eine nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungsbedürftige Anlage, die im Anhang 1 zur 4. BImSchV unter den Nummern 8.1.1.1 G/E

*KA*nlagen zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren mit einer Durchsatzkapazität von 10 Tonnen gefährlichen Abfällen oder mehr je Tag`

aufgeführt ist. Die maximale Betriebszeit der Anlage beträgt ca. 8.000 h/a.

Für Errichtung und Betrieb der neuen Anlage ist ein Genehmigungsverfahren nach §§ 4 und 10 BImSchG mit Beteiligung der Öffentlichkeit durchzuführen.

Darüber hinaus ist die Anlage den in Anlage 1 des UVPG unter Nr. 8.1.1.1

Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren bei gefährlichen Abfällen.

genannten Vorhaben zuzuordnen, die in Spalte 2 mit *XX* gekennzeichnet sind.

Auf Grund dieser Einordnung der Anlage nach Anlage 1 des UVPG ist auf der Grundlage eines Umweltverträglichkeitsberichtes (UVPB) eine Umweltverträglichkeitsprüfung als unselbständiger Teil des BImSchG-Genehmigungsverfahrens durchzuführen.

Ausgehend von § 6 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung in das Genehmigungsverfahren zu integrieren.

Am 08.11.2022 fand bei der zuständigen Genehmigungsbehörde (Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt) ein behördliches Vorgespräch statt, bei dem die geplanten Änderungen der GLACONCHEMIE GmbH der Genehmigungsbehörde vorgestellt wurden. Nicht Gegenstand der Vorhabenvorstellung war die Festlegung des Untersuchungsrahmens zur Umweltverträglichkeitsprüfung.

Auf Grundlage der vorliegenden Immissionsprognosen Luftschadstoffe und Lärm ist nach Einschätzung des Verfassers des vorliegenden UVP-Berichtes der Untersuchungsraum von 1.750 m zu betrachten. Dieser Untersuchungsraum erstreckt sich auf eine Kreisfläche, die im **Anhang 1** grafisch dargestellt ist. Wesentliche Inhalte des UVP-Berichts sind im § 16 in Verbindung mit Anlage 4 UVPG aufgeführt. Dazu gehören unter anderem Beschreibungen:

- des Vorhabens mit Angaben zum Standort,
- der wichtigsten Merkmale des Vorhabens,
- der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Beschreibung von Art und Menge der zu erwartenden Emissionen/Immissionen, Abfälle und Abwasser),
- der Maßnahmen, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt vermieden, vermindert oder soweit als möglich ausgeglichen werden, sowie Beschreibung der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren Eingriffen in Natur und Landschaft,

- der Umwelt und ihrer Bestandteile, soweit dies zur Feststellung und zur Beurteilung aller sonstigen, für die Zulässigkeit des Vorhabens erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt erforderlich ist sowie
- der wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften Vorhabenalternativen und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe unter Berücksichtigung der Umweltauswirkung des Vorhabens sowie
- Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (z.B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse).

Das UVPG sieht im Rahmen der UVP eine medienübergreifende Prüfung der Umweltauswirkungen eines Vorhabens auf zu schützende Güter vor. Zweck der Prüfung ist das Vorbeugen vor und das Vermeiden von schädlichen Einwirkungen auf den Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden Wasser, Luft, Klima und Landschaft sowie auf schutzwürdige Kultur- und sonstige Sachgüter als eine wichtige Voraussetzung der Zulässigkeit eines Vorhabens.

Die GLACONCHEMIE GmbH beauftragte die W.U.P. Consulting GmbH & Co. KG mit der Erarbeitung eines Berichts zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) für die Errichtung und den Betrieb einer Energie- und Verwertungsanlage.

2 Beschreibung des Vorhabens

Der technische Zweck der Anlage besteht in der energetischen Verwertung diverser Stoffströmen (gefährliche und nicht gefährliche Prozessabfälle) aus anderen Anlagen der GLACONCHEMIE GmbH am Standort Merseburg.

Die Anlage wird für eine Gesamtinputkapazität an gefährlichen und nicht gefährlichen Prozessabfällen von max. 40 kt pro Jahr ausgelegt.

Die Anlage unterteilt sich in folgende Betriebseinheiten:

- ¿ 01 Brenner und Brennerstrecke,
- ¿ 02 Abhitzeessel/Dampftrommel,
- ¿ 03 Speisewasseraufbereitung,
- ¿ 04 Dampfturbine,
- ¿ 05 Abgaswäscher und
- ¿ 06 Lager

In der **BE 01** werden die Prozessabfälle in der Brennkammer verbrannt. Die Temperatur liegt bei etwa 1150 °C und die Verweilzeit bei mindestens 2 s.

In der **BE 02** durchströmt das Abgas aus der Brennkammer den Abhitzeessel und wird abgekühlt. Die Wärme des Abgases wird an das Schmelzsalz übertragen, welches anschließend in die EKA-Anlage zurückgeführt wird, um dort in einer Dampftrommel die Dampfproduktion zu erhöhen.

Das als Dampf aus der Dampftrommel abgeführte Wasser wird über die Speisewasserpumpe nachgeführt, die aus der Speisewasseraufbereitungsanlage **BE 03** versorgt wird.

Der aus dem Überhitzer stammende Dampf wird in einer Dampfturbine (**BE04**) entspannt, die einen Generator zur Stromerzeugung antreibt.

In der Abgasbehandlung wird das Abgas über einen Gaswäscher geleitet, welcher Natronlauge als Waschlösung enthält. Im Abgas verbliebener Chlorwasserstoff und Schwefeldioxid werden somit entfernt.

Eine ausführliche Beschreibung des Vorhabens sowie der vorgesehenen technischen Maßnahmen zum Schutz der Umwelt enthalten die **Kapitel 2 bis 8** des Genehmigungsantrages, dem dieser UVP-Bericht als separater Ordner beiliegt.

Hier sollen das Vorhaben begründet und die Ausführungen aus den anderen Kapiteln des Genehmigungsantrages durch einige für den UVP-Bericht spezifische Punkte ergänzt werden.

2.1 Begründung des Vorhabens

Die GLACONCHEMIE GmbH ist Hersteller für qualitativ hochwertiges pharmazeutisches und technisches Glycerin auf Basis nachhaltig ökologisch angebauter Rohstoffe.

Im Zuge der geplanten Anlagenerweiterung soll am Standort Merseburg eine Gamma-Valerolacton-Anlage (GVL) und einer Depolymerisationsanlage (EKA) errichtet und betrieben werden. Um die gefährlichen und nicht gefährlichen Prozessabfälle aus diesen Anlagen nicht zusätzlich noch in eine entfernte Energie- und Verwertungsanlage zu transportieren, ist eine Verwertung direkt vor Ort in einer Energie- und Verwertungsanlage vorgesehen.

Die dadurch entstehende Energie wird vor Ort zur Stromerzeugung für den Betrieb der Anlagen der GLACONCHEMIE GmbH genutzt.

2.2 Standort und Umgebung

Das Firmengelände der GLACONCHEMIE GmbH befindet sich auf dem Gelände des Gewerbe- und Industriegebietes Merseburg-Süd.

Das vorgesehene Gelände für die geplante Neuanlage steht derzeit leer und liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zum Gelände der Bestandsanlage.

Es handelt sich um traditionelles Industriegelände, das bauplanungsrechtlich zum Innenbereich einer industriellen Splittersiedlung zählt und als unbeplanter Innenbereich nach § 34 BauGB beurteilt wird.

Die Erschließung des Grundstücks ist durch die unmittelbare Anbindung an die Bundesstraße B 91 gesichert. Diese Bundesstraße hat ihrerseits direkte Anbindung an die Bundesautobahnen A 38 und A 9.

Benachbarte Anlagen sind (Abstände gemessen von der Mitte des geplanten Standortes der Neuanlage):

- | | | | | |
|---|-----------------------------------------------|-------------|-----|--------|
| - | GLACONCHEMIE GmbH,
Glycerin-Bestandsanlage | östlich | ca. | 53 m, |
| - | APK AG | östlich | ca. | 110 m, |
| - | Buchen UmweltService GmbH | südöstlich | ca. | 145 m, |
| - | MF Mineralöl Logistik GmbH | südwestlich | ca. | 70 m. |
| - | ROBA Transportbeton GmbH | nördlich | ca. | 110 m |

- Scholz Recycling GmbH westlich ca. 195 m

Der Standort der Energie- und Verwertungsanlage im Industriegebiet Merseburg-Süd ist in den beiliegenden Plänen gekennzeichnet, befindet sich nicht innerhalb eines Wasserschutz-, Überschwemmungs- noch Heilquellenschutzgebietes und hat folgende Abstände zur nächstliegenden Wohnbebauung und zu öffentlichen Verkehrswegen (gemessen von der jeweiligen Grundstücksgrenze):

- Stadt Leuna nordöstlich ca. 1,7 km,
- Stadt Merseburg nördlich ca. 1,4 km,
- Stadt Merseburg (Kötzschen) nordwestlich ca. 0,9 km,
- Bundesautobahn A38 westlich ca. 2.8 km,
- Bundesstraße B91 östlich ca. 0,3 km.

Die Energie- und Verwertungsanlage ist technologisch, sicherheitstechnisch und organisatorisch in die Infrastruktur des Industriegebietes Merseburg-Süd eingebunden. Das betrifft insbesondere:

- Verkehrswege,
- Entwässerungssysteme,
- Löschwasserversorgung sowie
- Energie- und Medienversorgungssysteme.

Die Anlage ist verkehrstechnisch über die Beunaer Straße und An den Rohrackern direkt an die Bundesstraße 91 angebunden. Der Anhang zu **Kapitel 1** des Genehmigungsantrages enthält die erforderlichen Karten und Pläne zur Beschreibung des Standortes.

Naturräumlich betrachtet befindet sich das Industriegebiet Merseburg-Süd auf der Merseburger Buntsteinplatte. Das Landschaftsbild des ebenen und reliefarmen Gebietes wird durch die Industrieanlagen des Chemiestandortes Leuna sowie durch die unmittelbar östlich der EVA2 liegende Hochhalde Leuna geprägt.

Am Industriegebiet Merseburg Süd und in der unmittelbaren Umgebung sind keine naturschutzrechtlichen Besonderheiten zu finden. Naturschutzrechtlich besonders schützenswerte Gebiete liegen in größerer Entfernung vom geplanten Anlagenstandort:

- FFH-Gebiet Geiseltalniederung westlich Merseburg (FFH0144LSA) nordwestlich, in einer Entfernung von ca. 1,4 km zur Anlage,
- FFH-Gebiet Wiesengebiet westlich Schladebach (FFH0284LSA) nordöstlich, in einer Entfernung von ca. 7,1 km zur Anlage,
- FFH-Gebiet Ksaale-, Elster-, Luppe-Aue zwischen Merseburg und Halle (FFH0141LSA) nordöstlich, in einer Entfernung von ca. 4,4 km zur Anlage,

Des Weiteren befindet sich südwestlich in 5,3 km Entfernung das Naturschutzgebiet K Bergbaufolgelandschaft Kayna-Sæd. In östlicher Richtung in 3 km Entfernung ist zudem das Vogelschutzgebiet Ksaale-Elster-Aue sædlich Halle (SPA0021LSA) gelegen.

Der Anhang zu **Kapitel 12** des Genehmigungsantrages enthält eine Karte der nächstgelegenen FFH- und EU-Vogelschutzgebiete. Weitere naturrechtlich schützenswerte Gebiete sind:

- LSG K Geiselaue - ca. 1.500 m nordwestlich,
 - LSG Ksaale - ca. 2.700 m nordöstlich,
 - LSG Ksaaletal - ca. 6.100 m südöstlich,
 - Flächennaturdenkmal (FND) K Kliagraben Geusa - ca. 3.400 m westlich,
- Flächenhafte Naturdenkmale (NDF) Auwald Rischmühleninsel ca. 4.100 m nördlich,

Schutzbedürftige Biotop nach § 30 BNatSchG bzw. 22 NatSchGLSA wurden im Rahmen einer Biotopkartierung im Umfeld der geplanten Anlage nicht dokumentiert. Im näheren Umfeld des Vorhabens (ca. 1.750 m) sind keine gesetzlich geschützten Biotop ausgewiesen. Auch andere Schutzgebiete liegen weit außerhalb des Untersuchungsraumes und des Einflussbereiches der Energie- und Verwertungsanlage:

- Wasserschutzgebiet Leuna-Daspig - Trinkwasserzone
 - Zone 3 östlich ca. 3.100 m,
 - Zone 2 östlich ca. 3.500 m
 - und
 - Zone 1 östlich ca. 3.800 m,

- Überschwemmungsgebiet der Saale - nordöstlich ca. 2.200 m,

- Überschwemmungsgebiet der Geisel - nordwestlich ca. 1.400 m.

Im Untersuchungsraum befinden sich weder Heilquellenschutzgebiete, Heilwasserbrunnen, Kulturdenkmale noch archäologisch bedeutsame Bereiche.

Für die Energie- und Verwertungsanlage wird sowohl während der Bauphase als auch während des Betriebes ausschließlich der geplante Anlagenstandort verwendet. Die zum Betrieb der Anlage erforderlichen Sachanlagen und Flächen für zentrale Erschließungssysteme befinden sich im Eigentum der GLACONCHEMIE GmbH und die öffentlich-rechtliche Erschließung des Baugrundstücks ist durch die unmittelbare Anbindung an die Straße An den Rohrackern und die Beunaerstraße, welche in direkter Verbindung zur Bundesstraße B 91 stehen, gesichert.

2.3 Abrissarbeiten

Abrissarbeiten sind im Untergrund erforderlich, da in der Fläche Fundamente des ehemaligen Betonwerkes vorhanden sind, die geräumt werden müssen.

2.4 Modernisierungsmaßnahmen

Bei dem Vorhaben handelt es sich um eine Neuerrichtung der Energie- und Verwertungsanlage und umfasst keine Modernisierungsmaßnahmen.

3 Beschreibung der Umwelt

3.1 Untersuchungsraum

In § 2 Abs. 1 UVPG sind die folgenden Schutzgüter aufgeführt, auf die bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt Bezug zu nehmen ist:

- Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Wie aus dem letzten Anstrich hervorgeht, richten sich die Untersuchungen dabei nicht ausschließlich auf das einzelne betroffene, zu schützende Gut, sondern auch auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Auf der Grundlage der Gesamtbewertung aller Umweltauswirkungen ist ausgehend davon die Umweltverträglichkeit des Vorhabens zu bewerten. Daraus ergibt sich, dass als Basis der Untersuchung der Umweltverträglichkeit im UVP-Bericht alle unmittelbaren und mittelbaren Umwelteinflüsse des Vorhabens im festgelegten Untersuchungsraum zu erfassen und zu bewerten sind.

In die Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt werden aus diesem Grunde folgende Betriebszustände der Energie- und Verwertungsanlage einbezogen:

- die Bauphase,
- der bestimmungsgemäße Betrieb der Anlagen einschließlich der An- und Abfahrvorgänge und

- mögliche Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes.

Bei der Errichtung und dem Betrieb der Anlage entsteht anlagenbezogener Verkehr. Der anlagenbezogene Verkehr ist deshalb auch Gegenstand der Untersuchungen.

Festlegung des Untersuchungsraumes:

Am 08.11.2022 fand bei der zuständigen Genehmigungsbehörde (Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt) ein behördliches Vorgespräch statt, bei dem die geplanten Änderungen von GLACONCHEMIE GmbH der Genehmigungsbehörde vorgestellt wurden. Nicht Gegenstand der Vorhabenvorstellung war die Festlegung des Untersuchungsrahmens zur Umweltverträglichkeitsprüfung.

Auf Grundlage der vorliegenden Immissionsprognosen Luftschadstoffe und Lärm ist nach Einschätzung des Verfassers des vorliegenden UVP-Berichtes der Untersuchungsraum von 1.750 m zu betrachten. Dieser Untersuchungsraum erstreckt sich auf eine Kreisfläche, die im **Anhang 1** grafisch dargestellt ist.

1. Dem Umweltbericht ist für alle Schutzgüter ein Untersuchungsraum von 1.750 m um den geplanten Standort der Energie- und Verwertungsanlage zuzulegen, sofern die relevanten Wirkkorridore (z. B. relevante Schallimmissionen, Stickstoffdepositionen oberhalb des Abscheidekriteriums, Gerüche, Schadstoff- und Staubimmissionen) nicht darüber hinausgehen.
2. Die Wirkungen der Anlage durch Schallimmissionen und Immissionen an Luftschadstoffen auf das Schutzgut Mensch ist darüber hinaus auch bis zu den nächstliegenden Wohngebieten zu untersuchen und zu bewerten.
3. In den nächstliegenden Natura2000-Schutzgebieten ist prüfen, ob die von der geplanten Anlage ausgehende Stickstoffdeposition das sogenannte Abschneidekriterium von 0,3 kg N/ha*a sowie den Säureeintrag von 40 eq/(ha*a) überschreitet.

Lage und Ausdehnung des Untersuchungsraumes ist dem **Anhang 1** zu entnehmen.

3.2 Aktueller Zustand der Umwelt

3.2.1 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Im festgelegten Untersuchungsraum sind durch Menschen bewohnten Gebiete, Areale mit mittlerer Bevölkerungsdichte und Versammlungsstätten oder ähnliche Einrichtungen zu finden.

Es handelt sich um Flächen des Industriegebietes und der Stadt Merseburg, an dem derartige Einrichtungen nicht ausgeschlossen sind.

Die für ein Industriegebiet zulässigen Schallimmissionswerte sowie die zulässigen Immissionswerte für Luftschadstoffe und Gerüche werden sicher eingehalten. Folgende Immissionsorte und Immissionspunkte wurden dabei berücksichtigt:

- IO 1 ũ Merseburg / Kötzschen, Blütenweg (allgemeines Wohngebiet)
- IO 2 ũ Merseburg Süd, Arthur-Schreibner-Str. (Mischgebiet) und
- IO 3 ũ Merseburg Geiseltalstraße (Mischgebiet).

Der von diesem Teil des Industriegebietes Merseburg-Süd ausgehende, vom Betrieb der Anlage sowie vom anlagenbezogenen Verkehr ausgehende Lärm verursacht an den maßgeblichen Immissionsorten in Merseburg unter Berücksichtigung des Gebotes der gegenseitigen Rücksichtnahme keine erheblich nachteiligen Auswirkungen.

Bei den oben aufgeführten Immissionsorten sind folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten bzw. zu unterschreiten:

κMischgebiet`:	tags: 60 dB(A)
	nachts: 45 dB(A).
κAllgemeines Wohngebiet`:	tags: 55 dB(A)
	nachts: 40 dB(A).

Für das Industriegebiet liegt kein Bebauungsplan vor. Eine Kontingentierung der Industrie und Gewerbeflächen wurde nicht durchgeführt.

Die schalltechnischen Untersuchungen zu allen drei Vorhaben der GLACONCHEMIE GmbH wurden in einem Bericht 2023-GIP-134 vom Ingenieurbüro für Bauakustik Schürer vom 24.09.2023 erarbeitet. Das Dokument ist im **Anhang 5** des UVP-Berichtes zu finden.

Das für den Betrieb, die Unterhaltung und Wartung der Bestandsanlage sowie für die Errichtung von Neuanlage erforderliche Personal wird vor seinem Einsatz auf dem Gelände der GLACONCHEMIE GmbH und während der Einsatzzeiten regelmäßig wiederkehrend geschult und unterwiesen. Darüber hinaus befindet sich das Personal jeweils nur zeitweise, maximal 12 Stunden, im Einsatz. Die Gesundheit des Personals kontrolliert und überwacht unter anderem auch regelmäßig der werksärztliche Dienst der InfraLeuna GmbH, die zuständige Industrieaufsicht (Landesamt für Verbraucherschutz, Industrieaufsicht Süd) und die Berufsgenossenschaften.

3.2.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Bis in die 1990er Jahren befand sich auf den Vorhabenflächen von GLACONCHEMIE GmbH ein Betonfertigteilwerk, dass vor etwa 10 Jahren zurückgebaut wurde. Die derzeit leerstehende Fläche wird aktuell für den Neubau vorbereitet. Durch den Eingriff auf der nunmehr unbebauten Fläche wird gemäß dem artenschutzrechtlichen Zugriffsverbot nach § 44 BNatSchG im Rahmen der Neubebauung auf dem Standort die Berücksichtigung des Artenschutzes erforderlich.

In Bezug auf das Besprechungsprotokoll vom 20.09.22 und in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde Saalekreis, wurde für die Neubebauung auf dem Gelände entlang der aktualisierten Baufeldabsteckung eine umweltfachliche Potentialabschätzung für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) durchgeführt, um mögliche Vorkommen zu dokumentieren bzw. auszuschließen und erforderliche Artenschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des § 44 BNatSchG der Schutzgüter darzulegen. Hierzu fanden mehrere Übersichtsbegehungen am 12.10.2022, 06.06.2023 und 22.06.2023 statt (siehe **Anhang 2 und 3**).

Dabei wurde der gesamte Untersuchungsraum bei geeigneter Witterung im Aktivitätszeitraum der Art in schmalen Transekten in einem Regelabstand von ca. 3 m Abstand langsam abgegangen, um den Besatz durch flüchtende Tiere aufzunehmen. Hierbei wurden auch potenziell geeignete Strukturen und Verstecke mit betrachtet.

Im Ergebnis der Flächenkontrollen konnte während der Begehungen in Verbindung mit der Nachsorge im gesamten Untersuchungsraum keine Reptilien festgestellt werden. Der Untersuchungsraum wird aktuell mit einer geringen Eignung für Zauneidechsen bewertet.

3.2.3 Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

Fläche und Landschaft

Auf dem geplanten Standort der Energie- und Verwertungsanlage war vor 1990 ein Betonfertigteilwerk ansässig. Dieses wurde vor etwa 10 Jahren zurückgebaut und die Fläche steht derzeit leer.

Für das betreffende Gelände gibt es aktuell keinen Bebauungsplan.

Die unmittelbar angrenzenden Flächen innerhalb des Industriegebietes werden gewerblich genutzt.

Östlich angrenzend an das Industriegebiet Merseburg Süd/ B91 grenzt die Hochhalde Leuna an.

Die Hochhalde Leuna wurde mit Errichtung der Leuna-Werke um 1919 als Reststoffkippe für Aschen (Generatoraschen aus der Wassergasproduktion für die Ammoniak-Synthese) angelegt. Im Zuge der weiteren Nutzung wurden diverse Reststoffe auf der Halde abgelagert bzw. verspült, u.a. Kraftwerksaschen oder auch die Laugen aus der Beckmann-Umlagerung (ammoniumsulfathaltiges Abwasser) bei der Herstellung von Dederon-Vorprodukten (-Aminocaprolactam).

Über die Hochhalde Leuna können demnach Substanzen in den Untergrund (den Boden und das Grundwasser) gelangt sein.

Boden und Grundwasser

Boden und Grundwasser sind durch die jahrzehntelange industrielle Nutzung des Areals geprägt. In Baugrundgutachten (Dr. Fraundirf) aus dem Jahr 2013 wird die Beschaffenheit des Bodens wie folgt beschrieben:

Nach der geologischen Kartenunterlage sind im Baubereich in natürlicher Bodenschichtung geringmächtige, postglaziale Lößdeckschichten auf Geschiebemergeln/ -lehmen zu erwarten. Etwas abweichend davon werden in anderen Unterlagen oberflächlich anstehend > 4,0 m mächtige (Schwemm)Lößdeckschichten angegeben. Aufgrund örtlicher Erfahrung und nicht zuletzt auch aufgrund der Vornutzung eines nördlich angrenzenden Bereiches als Kiesabbaustätte kann davon ausgegangen werden, dass unter den Schwemmlössen/ Geschiebemergeln Kiese und Sande in größerer Mächtigkeit lagern (geogenetisch vermutl. Basalschotter der Saale-Hauptterrasse). Im Untersuchungsgebiet folgen im Liegenden dieser quartären Bildungen tertiäre Lockergesteine. In

der Regel treten sie in einer Wechselschichtung aus Braunkohlen und überwiegend feinklastischen, mineralischen bis braunkohlehaltigen Schluffen, Tonen und Sanden auf.

Die derzeitige Geländeoberfläche des Baubereiches ist eine weitgehend ebene Ödlandfläche des Betriebsgrundstückes.

Die hydrogeologische Situation ist durch diverse Grundwasseruntersuchungen z.B. im Zusammenhang mit der Flutung der Tagebaurestlöcher oder dem Grundwassermonitoring im Zusammenhang mit dem Ökologischen Großprojekt Leuna/ Hochhalde Leuna hinreichend bekannt.

In diversen Gutachten (2013) wird für den Grundwasserflurabstand von ca. 2,5 - 3,5 m u. GOK und eine nach Norden bzw. NNE gerichtete Fließrichtung ausgewiesen. Sowohl der Grundwasserflurabstand als auch die Grundwasserfließrichtung änderten sich infolge diverser Grundwassernutzungen im Umfeld (z.B. Grundwasserzehrung durch offene Kies-Seen im unmittelbaren Umfeld).

Oberflächengewässer

Innerhalb des Untersuchungsraumes ist der Kiessee in einer Entfernung von etwa 320 m nördlich als Oberflächengewässer vorhanden.

Es handelt sich hierbei um ein stehendes Gewässer, welches durch die Flutung von Tagebaurestlöchern entstand.

Südlich des geplanten Anlagengrundstückes befinden sich ebenfalls 2 geflutete Tagebaurestlöcher.

Luft und Klima

Die aktuelle Immissionsbelastung durch luftverunreinigende Stoffe und Gerüche ist am zukünftigen Anlagenstandort und im Untersuchungsraum ebenfalls durch den Betrieb von Chemieanlagen sowie der dazugehörigen peripheren Ver- und Entsorgungsanlagen (Leuna-Werke) geprägt. Unabhängig davon werden die aktuellen Immissionswerte der TA Luft sowie einschlägiger Regelungen des Bundes-Immissionsschutzrechtes sicher eingehalten, teilweise sogar deutlich unterschritten.

Das Klima an diesem Teil des Chemiestandortes ist geprägt durch die bereits bestehenden Chemieanlagen und Lager- bzw. Produktionshallen, sowie durch den östlichen Bereich der Hochhalde Leuna, die frei von jeglicher Bebauung sind.

3.2.4 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsraum, der sich über das Industriegebiet Merseburg-Süd, den östlichen Teil der Hochhalde Leuna und einen kleinen Teil der Stadt Leuna erstreckt, sind keine schützenswerten Teile des kulturellen Erbes und besonders schützenswerten, sonstigen Sachgüter zu finden.

3.3 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Der geplante Anlagenstandort befindet sich im Industriegebiet Merseburg-Süd, einem traditionellen Industriestandort. Dieses Gelände zählt bauplanungsrechtlich zum Innenbereich einer industriellen Splittersiedlung und wird als unbeplanter Innenbereich nach § 34 BauGB beurteilt.

Das Anlagengrundstück befindet sich auf Flächen, die ehemals durch ein Betonfertigteilwerk, Firma Hoch- und Tiefbau Merseburg GmbH & Co. KG, genutzt wurde. Dieses wurde vor etwa 10 Jahren teilweise beseitigt. Aktuell steht die betreffende Fläche leer.

Die Erschließung des Grundstücks ist durch die unmittelbare Anbindung an die Bundesstraße B 91 gesichert. Diese Bundesstraße hat ihrerseits direkte Anbindung an die Bundesautobahnen A 38 und A 9. Der Standort verfügt nicht über einen eigenen Gleisanschluss.

Im Zuge der geplanten Anlagenerweiterung sollen die Abgasströme bzw. Nebenprodukte aus der GVL- und EKA- Anlage in der EVA2 energetische verwertet werden. Für die Erzeugung von Strom kommt eine Dampfturbine zum Einsatz.

Da sich aus der Errichtung und dem Betrieb der Energie- und Verwertungsanlage keine erheblich nachteiligen Auswirkungen ergeben (Immissionen an luftverunreinigenden Stoffen und Lärm, Abwasser und Abfall), die moderne Anlage dem Stand der Technik entsprechen wird, hat das Vorhaben außerhalb des Industriegebietes keine nachweisbaren Auswirkungen. Ziel der Energie- und Verwertungsanlage ist es die Abgasströme und Nebenprodukte aus der GVL- und EKA-Anlage so zu verwerten, dass dabei Strom und Dampf erzeugt werden, welche für den Betrieb der übrigen Anlagen die GLACONCHEMIE GmbH verwendet werden können.

Ausgehend davon würde sich die Notwendigkeit ergeben, bei Nichtdurchführung des Vorhabens, die Nebenprodukte über ein Entsorgungsunternehmen zu entsorgen und die Abgase könnten die Emissionsbegrenzungen der TA-Luft nicht einhalten.

Aus der Nichtdurchführung des Vorhabens sind keine positiven Aspekte erkennbar.

4 Ausschluss, Minderung, Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

4.1 Gebietsbeschreibung und Planungen

Das hier betrachtete Vorhaben, die Errichtung und der Betrieb der Energie- und Verwertungsanlage, soll im Industriegebiet Merseburg-Süd, auf der Gemarkung Merseburg der Stadt Merseburg realisiert werden. Merseburg gehört zum südlichen Bereich des industriellen Ballungsraumes Halle-Leipzig. Der Untersuchungsraum hat seinen Mittelpunkt südwestlich der Stadt Leuna, vorwiegend auf dem Chemiestandort Leuna. Dem UVP-Bericht liegt ein Untersuchungsraum um den geplanten Standort der Energie- und Verwertungsanlage von 1.750 m zugrunde (siehe **Anhang 1**).

Die Flächen des Untersuchungsraumes werden bereits seit Jahrzehnten vorrangig durch Betriebe der chemischen Industrie sowie den dazugehörenden Nebeneinrichtungen industriell genutzt. Der östliche Teil der Hochhalde Leuna, diente als Abfalldeponie, die zwischenzeitlich stillgelegt und abgedeckt wurde. Dieser Teil liegt innerhalb des Untersuchungsrahmens. Wie bereits erwähnt, weist der aktuelle Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt den Chemiestandort Leuna als einen Vorrangstandort für landesbedeutsame, großflächige Industrieanlagen aus. Auch das Regionale Entwicklungsprogramm weist den Untersuchungsraum für großflächige Industrieansiedlungen aus. Ein kleiner Bereich der Stadt Merseburg, nordwestlich des geplanten Anlagenstandortes liegt innerhalb des Untersuchungsraumes: Naturschutzrechtlich bzw. wasserwirtschaftlich (Trinkwasser-/Hochwasserschutz) schützenswerte Bereiche gibt es innerhalb und auch unmittelbar angrenzend an den Untersuchungsraum nicht.

Standortalternativen waren in Vorbereitung dieses Vorhabens nicht zu untersuchen, weil die Notwendigkeit der räumlichen Nähe zur Bestandsanlage der GLACONCHEMIE GmbH gegeben sein musste. Das Betriebsgrundstück, auf dem das Vorhaben realisiert werden soll, liegt im Geltungsbereich des Flächennutzungsplan der Stadt Merseburg.

4.2 Umweltbereich Mensch

Der Mensch steht generell im Mittelpunkt der Betrachtung einer Umweltverträglichkeitsstudie. Bei der Bewertung des Schutzgutes Mensch dominiert die Gefährdung seiner Gesundheit als Folge von Schadstoffeinflüssen und Lärmbelastigungen. Angesichts der engen Nachbarschaft von Industrie, Wohnbebauung sowie öffentlichen Verkehrswegen kommt es bei der Ermittlung der Status-Quo-Situation zwangsläufig zu thematischen Verzahnungen mit anderen Schutzgütern. Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch lassen sich der Untersuchungsraum und dessen unmittelbare Umgebung folgendermaßen beschreiben:

Der Untersuchungsraum liegt auf dem Gebiet des Industriegebietes Merseburg Süd. Die Bereiche des Untersuchungsraumes werden ständig von Menschen genutzt. Aber auch hier handelt es sich um überwiegend eingewiesenes Personal, das nur zur Wahrnehmung seiner beruflichen Tätigkeiten in Gebäuden, Freianlagen sowie auf Straßen und Wegen ihrer Tätigkeit nachgehen.

Nur ein kleiner Bereich der Stadt Merseburg (OT Kötzschen), nordwestlich des geplanten Anlagenstandortes liegt innerhalb des Untersuchungsraumes (siehe **Anhang 1**). Fernwirkungen des Vorhabens ergeben sich durch Emissionen luftfremder Stoffe sowie durch Schallemissionen. Wie den beiden vorliegenden Immissionsprognosen Luftschadstoffe und Lärm (siehe **Anhang 4 und 5**) zu entnehmen ist, hat das Vorhaben aufgrund der großen Entfernung, der geringen Emissionen und der Höhe der Emissionsquelle für Luftschadstoffe keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen. Die prognostizierten Immissionswerte für Luftschadstoffe liegen im Bereich der Wohnbebauung unterhalb der Irrelevanzschwellen.

Die Lärmimmissionen im relevanten Industrie- und Wohngebiet liegen ebenfalls deutlich unter dem einschlägigen Immissionsrichtwert der TA Lärm für Industriegebiete.

Sensible Einrichtungen wie Kindertagestätten oder Krankenhäuser und Pflegeheime sind im Untersuchungsraum und in dessen unmittelbarer Umgebung nur am äußeren Rand anzutreffen.

Die nächstliegende Wohnbebauung der Stadt Merseburg ist in nordwestlicher Richtung in 950 m Entfernung von der Grundstücksgrenze der Energie- und Verwertungsanlage entfernt.

Verkehr

Der Standort der Energie- und Verwertungsanlage ist durch die vorhandene Straße **KAn den Rohrackern**, **Beunaer Straße**, sowie die angrenzende Bundesstraße **B 91** angeschlossen.

Der Standort verfügt nicht über einen eigenen Gleisanschluss.

Zusätzlich zum bisherigen Verkehrsaufkommen werden künftig wenige verschiedene Roh- und Hilfsstoffe angeliefert. Endprodukte aus der Energie- und Verwertungsanlage (Schmelzsatz, Strom) werden direkt in den anderen Anlagen der GLACONCHEMIE GmbH genutzt.

Entsprechen der vorliegenden Unterlagen soll die EVA2 kontinuierlich im 24-Stunden-Betrieb betrieben werden. Im Tageszeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr ist mit ca. 5 Lkw-An- und Abtransporten zu rechnen, die am Tage durchgeführt werden sollen (siehe Lärmimmissionsprognose im **Anhang 5**). An Sonn- und Feiertagen erfolgen keine Anlieferungen und Abtransporte. Das allgemeine Verkehrsaufkommen innerhalb des Industriegebietes wird sich durch das geplante Vorhaben nachweislich ändern.

Luftverunreinigungen

Im bestimmungsgemäßen Betrieb der EVA2 fallen verfahrensbedingt Abgas- und Abluftströme an, die über eine Emissionsquelle abgeleitet werden (siehe **Formular 4.1a** des Genehmigungsantrages). Die EVA2 emittiert luftverunreinigende Stoffe in relevantem Umfang.

Darüber hinaus gehen auch von den anderen Anlagen am nahegelegenen Chemiestandort Leuna Emissionen an Luftschadstoffen aus.

Die Immissionsvorbelastung für die relevanten Luftschadstoffe im Untersuchungsgebiet wurde anhand der Messergebnisse des vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) betriebenen Luftüberwachungssystem Sachsen-Anhalt (LÜSA) ermittelt. Die nächstgelegene LÜSA-Messstation ist seit Oktober 1998 in der Kreypauer Straße in Leuna stationiert. Es handelt sich hierbei um eine industriebezogene Station. Die Messungen erfolgen hier automatisch entsprechend den Vorschriften der TA Luft in der jeweils gültigen Fassung. Die automatische Messstation Leuna misst folgende relevante Luftschadstoffe:

- Schwefeldioxid,
- Stickstoffdioxid,
- Stickstoffmonoxid,
- Ozon,
- Feinstaub (PM₁₀) - seit 09/2001,
- Schwefelwasserstoff,
- Benzol,
- Toluol und
- Xylol.

Die von der LÜSA-Messstation Leuna ermittelten Jahresmittelwerte für die hier relevanten Parameter Feinstaub, Schwefeldioxid und Stickstoffmono- und -dioxid sind in **Punkt 4.8** den aktuellen Immissionsgrenzwerten gegenübergestellt. Die letzten veröffentlichten Ergebnisse für diese Parameter liegen für 2019 vor. Die dort ausgewiesenen Werte sind den auf der Internetseite des LÜSA veröffentlichten Daten entnommen. Sie zeigen, dass an der Industriegebietsstation Leuna die Immissionswerte für die aufgeführten Luftschadstoffe langfristig deutlich unterschritten sind. Da es sich um eine Station handelt, die in unmittelbarer Nähe und in der Hauptwindrichtung des Industriegebietes angeordnet ist, kann man diese Schlussfolgerung auf den Standort der EVA2 übertragen.

Geruch

Vorbelastungsuntersuchungen zu Gerüchen sind bisher im Industriegebiet Merseburg-Süd und in der Umgebung nicht durchgeführt worden.

In der EVA2 kommen geringe Mengen geruchsintensiven Stoffe zum Einsatz. Dabei wird verdünntes Ammoniakwasser in den Abhitzekeessel (SCR-Katalyse 31-R2170) zudosiert.

Alle gehandhabten Stoffe befinden sich in geschlossenen, technisch dichten Apparaten. Damit wird sichergestellt, dass diese Stoffe im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht freigesetzt werden. Atemgase von Apparaten werden dem Abgaswäscher zugeführt.

Relevante Geruchsemissionen sind somit nicht zu erwarten.

Lärm

Für das betreffende Gelände gibt es keinen gültigen Bebauungsplan und somit keine festgelegten schalltechnischen Kontingente immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel.

Gegenwärtig sind Teile des Gewerbe- und Industriegebietes Merseburg-Süd noch nicht industriell genutzt. Es besteht jedoch eine gewisse Vorbelastung durch die Bestandanlage.

Zur Beurteilung der immissionswirksamen Schallemissionen der geplanten Energie- und Verwertungsanlage erarbeitete das Ingenieurbüro Schürer aus Halle eine Schallimmissionsprognose (siehe **Anhang 4** des UVP-Berichtes).

4.3 Flächennutzung, Infrastruktur, Landschaftsbild

Der Untersuchungsraum liegt auf der Gemarkung Merseburg innerhalb des Industriegebietes Merseburg Süd und überstreicht:

- | | | | | |
|---|----------------------------|-------------|-----|----------|
| - | Betriebsgelände der APK AG | südlich | ca. | 100 m, |
| - | Buchen UmweltService | südwestlich | ca. | 150 m, |
| - | MVV TreaLeuna | nordöstlich | ca. | 1.750 m, |
| - | Kahl & Jansen | südlich | ca. | 1.300 m, |
| - | Handelvertrieb Wolff | südlich | ca. | 1.400 m, |
| - | Alfred Klug GmbH & co. KG | südlich | ca. | 1.600 m. |

Durch den Untersuchungsraum laufen verschiedene Straßen des Industriegebietes Merseburg-Süd, die die angesiedelten Unternehmen an die Bundesstraße B91, welche ebenfalls im Untersuchungsgebiet liegt, anbinden.

Die nächste Wohnbebauung am Blütenweg im Süden von Merseburg (ca. 950 m) liegt von der geplanten Energie- und Verwertungsanlage in nordöstlicher Richtung und liegt damit innerhalb des Untersuchungsraumes. Weiterhin fallen der Kiessee (ca. 260 m) in östlicher Richtung und die Hochhalde Leuna (ca. 450 m) in östlicher Richtung in den Untersuchungsraum.

Die schalltechnischen Auswirkungen sowie die Auswirkungen der Immissionen an luftfremden Stoffen des Vorhabens auf diese bewohnten Bereiche sind ebenfalls Gegenstand der Untersuchungen. Wie bereits erwähnt, liegt ein großer Teil der Untersuchungsraumes im Industriegebiet Merseburg-Süd, für welches kein Bebauungsplan vorliegt. Das Gelände liegt bauplanungsrechtlich im unbeplanten Innenbereich nach § 34 BauGB.

Der Untersuchungsraum und dessen Umgebung liegen in einem Gebiet, das durch chemische Großindustrie sowie die dazugehörige Infrastruktur und den nördlichen Bereich der Stadt Merseburg. Landwirtschaftlich genutzte Flächen befinden sich westlich in ca. 450 m. Naturschutzrechtlich besonders schützenswerte Gebiete sind im Untersuchungsbereich nicht anzutreffen.

Naturräumlich betrachtet befindet sich das Industriegebiet Merseburg-Süd auf der Querfurter Platte. Das Landschaftsbild des ebenen, reliefarmen, nur durch die Hochhalde Leuna unterbrochenen, Untersuchungsraumes (durchschnittliche Geländehöhe bei 108 m NN) wird durch die bereits erwähnte Hochhalde Leuna (durchschnittliche Geländehöhe im südlichen Teil bei 132 bis 134 m) sowie die Gebäude und Anlagen des Chemiestandortes geprägt (siehe **Anhang 1**). Der Untersuchungsraum überstreicht sowohl Bereiche mit industrieller Nutzung als auch ungenutzte Flächen.

Der Untersuchungsraum selbst liegt auf der Gemarkung Merseburg der Stadt Merseburg.

Am Standort der zukünftigen Energie- und Verwertungsanlage stand bis Anfang der 1990iger Jahre ein Betonfertigteilwerk, dessen Gebäude vor etwa 10 Jahren beseitigt wurden.

Von außerhalb des Industriegebietes (aus Sicht der B91) ist die Energie- und Verwertungsanlage nicht frei einsehbar, da sich im Vordergrund die Anlagen bzw. Hallen der APK AG befinden. Das Industriegebiet ist frei befahrbar, da es nicht durch eine Mauer umgeben ist. Das Betriebsgelände von GLACONCHEMIE GmbH ist jedoch eingezäunt und wird kontinuierlich überwacht. Auf der westlichen Seite des Industriegebietes verläuft die Landstraße L178, von welcher aus die Energie- und Verwertungsanlage ebenfalls nur bedingt einsehbar ist, da sich die Landstraße in einer Entfernung von etwa 850 m befindet und sich verschiedene Hallen befinden, so dass nur Eingeweihte die Energie- und Verwertungsanlage sofort erkennen.

Das Landschaftsbild des Untersuchungsraumes wird im Wesentlichen durch die Industrieflächen des Industriegebietes, zu denen auch Straßenverkehrsflächen gehören, durch die Produktionsanlagen und Nebeneinrichtungen sowie durch den östlich Teil der Hochhalde Leuna geprägt.

4.4 Geologie und Boden

Der Untersuchungsraum liegt am östlichen Rand der Querfurter Platte. Östlich der Energie- und Verwertungsanlage grenzt die Hochhalde Leuna an, die die Umgebung in diesem Bereich um bis zu 26 m überragt.

Der Untersuchungsraum ist regionalgeologisch der Merseburger Buntsandsteinplatte zuzuordnen. Es ist eine geologisch und geomorphologisch flach lagernde Struktur, die sich von der Stadt Halle über Merseburg bis in den Raum Weißenfels erstreckt. In diesem Bereich sind die drei in ihrer petrographischen Ausbildung zu differenzierenden Teileinheiten des Buntsandsteines vertreten. Unterlagert wird der Buntsandstein vom Salinarzyklus des Zechsteins, der als Weimar-Merseburger-Anhydritstruktur im tiefe-

ren Untergrund ansteht. Der präquartäre Untergrund wird in diesem Bereich durch Serien des Mittleren Buntsandsteines sowie des Tertiärs eingenommen. Das Tertiär lagert im Untergrund diskordant über dem kretazisch kaolinisierten Buntsandstein. Die Mächtigkeit des Tertiärs schwankt im Untersuchungsraum und in der näheren Umgebung je nach paläographischer Position zwischen 0 bis lokal 70 m (Bericht Standort Leuna, GUT 2019).

Nach dem zu Grunde liegenden Baugrundgutachten ist der Bereich des Industriegebietes mit geringmächtigen, postglazialen Lößdeckschichten auf Geschiebemergeln/ -lehm zu rechnen. Aufgrund der Vornutzung eines nördlich angrenzenden Bereiches als Kiesabbaustätte kann davon ausgegangen werden, dass unter den Schwemmlössen/ Geschiebemergeln Kiese und Sande in größerer Mächtigkeit lagern (geogenetisch vermutlich Basalschotter der Salle- Hauptterrasse). Im Industriegebiet folgenden im Liegenden dieser quartären Bildungen tertiäre Lockergesteine. In der Regel treten sie in einer Wechselschichtung aus Braunkohlen und überwiegend feinklastischen, mineralischen bis braunkohleartigen Schluffen, Tonen und Sanden auf.

Nach dem vorliegenden Baugrundgutachten (Dr. Frauendorf, siehe Bauantragsunterlagen) stellt die derzeitige Geländeoberfläche des Baubereiches eine weitgehend ebene Ödlandschaft des Betriebsgrundstückes dar.

Hinsichtlich der Grundwasserverhältnisse lassen sich folgende Aussagen treffen:

- Der bisher dokumentierte Grundwasserstand wurde in den Jahren 2002 mit ca. $99,25 \pm 0,3$ m NHN gemessen. Zu diesem Zustand lag der Grundwasserflurabstand bei etwa 1,8 bis 2,3 m unter OKG.

Demzufolge besitzt das Grundwasser bei Ausführung der Fundamentkörper mittels Flachgründung eine Relevanz für das Vorhaben.

Die durchgeführten erdphysikalischen Laboruntersuchungen ergaben teilweise für den Parameter Sulfat eine relevante Bodenverunreinigungen. Damit ist eine Verwertung der betreffenden Aushubmassen nicht möglich und eine Entsorgung auf einer Abfalldeponie vorgegeben.

4.5 Tiere und Pflanzen

Pflanzen

Der Untersuchungsraum besteht aus aktuell genutzten und brachliegenden Industrie- flächen, Altablagerungen und Verkehrsflächen.

Lediglich die Bereiche Haldensickergraben und Hochhalde sind durchgängig begrünt. Auch die Industrie-, Industrie- und Verkehrsrandflächen im Untersuchungsraum haben einen Grünbestand in dieser Größenordnung.

Die Vorbelastung ist auf dem zukünftigen Betriebsgelände der Energie- und Verwertungsanlage sowie auf den zum Industriegebiet gehörenden Flächen auf Grund der langjährigen industriellen Nutzung als hoch einzuschätzen. Die Empfindlichkeit ist relativ niedrig, da die vorkommenden Pflanzenarten im Untersuchungsraum und darüber hinaus weit verbreitet sind.

Hinsichtlich Seltenheit bzw. Ersetzbarkeit kann die Flora des Untersuchungsraumes als wenig empfindlich eingestuft werden.

Tiere

Auf Grundlage einer Potentialanalyse aus dem Oktober 2022 wurden, in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde Saalekreis, mehrere Begehungen durchgeführt, um mögliche Vorkommen für Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) zu dokumentieren bzw. auszuschließen und erforderliche Artenschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des § 44 BNatSchG der Schutzgüter darzustellen.

Die Erfassung erfolgte an drei Terminen im Zeitraum von Oktober 2022 -Juni 2023. Auf den Untersuchungsflächen konnten bei drei Begehungen keine Reptilien festgestellt werden.

Um einer möglichen Migration von Individuen vorzubeugen wurde zusammen mit der ökologischen Baubegleitung eine Flächenmähd im Rahmen der Baufeldfreimachung vereinbart.

4.6 Hydrogeologie und Grundwasser

Als Grundwasserleiter treten auf dem vorgesehenen Gelände für EVA2 glaziale Kiese und Sande in Erscheinung. Durch ihre Abdeckung mit bindigen Bodenschichten und der Tiefenlage der Schichtuntergrenze steht das Grundwasser im Baufeld teilweise gespannt an. Das Grundwasser wurde zu den verschiedenen Erkundungszeitpunkte (im Jahr 2012) bei ca. $99,25 \pm 0,3$ m NHN bzw. 1,8 und 2,3 m unter OKG angetroffen. Diese Wasserstände stellen vermutlich den mittleren Normalgrundwasserstand dar (siehe auch Braugrundgutachten Dr. Frauendorf).

4.7 Oberflächengewässer

In einer Entfernung von etwa 310 m in nördlicher Richtung liegt der Kiessee. Es handelt sich hierbei um ein stehendes Gewässer, welches durch die Flutung von Tagebaurestlöchern entstand.

Südlich des geplanten Anlagengrundstückes befinden sich ebenfalls 2 geflutete Tagebaurestlöcher.

Die Geisel als nächstliegendes natürliches Fließgewässer hat an allen Punkten eine Entfernung vom Standort der EVA2 von mindestens 1.500 m und liegt damit weit außerhalb des Untersuchungsraumes. Der ehemalige Haldensickergraben, der den Untersuchungsraum an der Ostseite der Hochhalde Leuna quert, kann nicht als natürliches Fließgewässer betrachtet werden, da hier kontaminiertes Grundwasser in die zentrale Abwasserbehandlungsanlage der InfraLeuna GmbH abgeleitet wird.

4.8 Luft

Luftschadstoffe

Die im Industriegebiet Merseburg-Süd und am Chemiestandort Leuna betriebenen Anlagen verursachen am und um den Chemiestandort und in dessen Umgebung eine gewisse Immissionsvorbelastung. Die zu erwartenden Auswirkungen der durch die Errichtung und den Betrieb verursachten Luftschadstoffimmissionen im Beurteilungsgebiet sollen anhand der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) untersucht und bewertet werden. Allerdings ist ein Beurteilungsgebiet im Sinne der TA Luft nicht auszuweisen, weil die im Punkt 4.6.2.5 TA Luft genannten Kriterien nicht erfüllt sind. Danach versteht man unter einem Beurteilungsgebiet die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht und in der die Zusatzbelastung im Aufpunkt mehr als 3,0 vom Hundert des Langzeitkonzentrationswertes beträgt. Die Zusatzbelastung erreicht, wie die Berechnungen zeigen, bei keinem der relevanten Luftschadstoffe an keinem Punkt des Rechengebietes einen Wert von 3,0 vom Hundert des jeweiligen Langzeitkonzentrationswertes.

Die Ermittlung der Immissionsvorbelastung durch gesonderte Messungen war mit Zustimmung der zuständigen Behörde nicht erforderlich, da nach Auswertung der Ergebnisse der nächsten Messstation des Immissionsmessnetzes Sachsen-Anhalt (Lufthygienisches Überwachungssystem Sachsen-Anhalt - LÜSA) und nach Abschätzung der zu erwartenden Zusatzbelastung festgestellt werden konnte, dass die Immissionswerte für die relevanten Schadstoffe am Ort der höchsten Belastung nach Errichtung und Betrieb sicher eingehalten sein werden.

Die Beschreibung des Ist-Zustandes, das heißt die Immissionsvorbelastung mit Luftschadstoffen im Untersuchungsraum, basiert auf den veröffentlichten Daten des LÜSA, das vom Landesamt für Umweltschutz betrieben wird. Das LÜSA verfügt unter anderem über eine kontinuierlich betriebene und stationäre, industriebezogene Messstation in Leuna, in der Kreypauer Straße (am Sportplatz). Die hier ermittelten und

veröffentlichten Daten bilden die Grundlage für die Ermittlung der Immissionsvorbelastung.

Die automatische Messstation Leuna misst seit Jahren unter anderem folgende, hier relevante luftfremde Stoffe - Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid, Feinstaub PM10 und Schwefeldioxid. Dabei ergab sich bei den Jahresmittelwerten folgende Tendenz:

Die folgende **Tabelle 1** zeigt die an der LÜSA-Messstation Leuna in den Jahren 2015 - 2018 gemessenen Schadstoffkonzentrationen als Jahresmittelwerte, die der LÜSA-Internetseite entnommen wurden, und dazu die relevanten Immissionswerte (IW). Zu beachten ist, dass die Werte für 2018 noch nicht abschließend validiert sind.

Tabelle 1 Immissions-Jahresmittelwerte an der LÜSA-Messstation Leuna

Luftschadstoff	2015	2016	2017	2018	IW ^{**})
	[µg/m ³]				
NO	2,8	2,8	2,2	2,2	-
NO ₂	14	14	13	14	40 ¹⁾
PM-10	17	17	16	18	40 ¹⁾
SO ₂	3,3	2,9	2,8	3,0	20 ²⁾

¹⁾ - Immissionswert zu Schutz der menschlichen Gesundheit

²⁾ - Immissionswert zum Schutz von Ökosystemen

Die Messergebnisse der Messstation Leuna zeigen, dass die Immissionssituation der dort gemessenen Luftschadstoffe, die für den Chemiestandort Leuna repräsentativ sind, in den letzten Jahren auf einem stabil niedrigen Niveau liegt. Damit kann die Immissionsvorbelastung an Luftschadstoffen als gering bezeichnet werden.

Gerüche

Die Geruchsemissionen spielen im Industriegebiet und im nahegelegenen Chemiestandort Leuna keine dominierende Rolle. Trotzdem ist in der Umgebung eines solchen Chemiestandortes, der über eine eigene Abwasserbehandlungsanlage (InfraLeuna GmbH) verfügt und an dem in verschiedenen Produktionsanlagen mit geruchsrelevanten Stoffen umgegangen wird, jederzeit mit dem Auftreten chemietypischer und anderer Gerüche zu rechnen. Dafür sorgen ggf. schon geringste Spuren geruchsintensiver Stoffe, die in dieser Konzentration oftmals nicht nachweisbar sind.

Das anfallende Prozesswasser der EVA2 und auch das der Nebenanlagen werden im Klärwerk des AZV Merseburg bzw. in der Industriekläranlage am Chemiestandort Schkopau gereinigt und in die Saale abgeleitet.

Auf die Beurteilung der Geruchsbelastung konnte bei diesem Vorhaben verzichtet werden, weil in der Energie- und Verwertungsanlage nur sehr geringe Mengen geruchsrelevante Stoffe und Stoffgemische gehandhabt werden (siehe **Punkt 4.2**).

Auch wenn in der Energie- und Verwertungsanlage derartige Stoffe in geschlossenen Stoffkreisläufen gehandhabt und alle geruchsrelevanten Stoffe und Stoffgemische über geeignete Abgasbehandlungsanlagen (Abgaswäscher) gereinigt werden, ist nicht auszuschließen, dass an verschiedenen Stellen der Anlage Gerüche freigesetzt werden können, die sowohl über gefasste als auch diffuse Emissionsquellen auftreten.

4.9 Lärm, Erschütterungen

Lärm

Für das betreffende Gelände gibt es keinen gültigen Bebauungsplan und somit keine festgelegten schalltechnischen Kontingente immissionswirksamer flächenbezogene Schalleistungspegel.

Der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm für die gesamte Anlage wurde mit einer Schallimmissionsprognose geführt.

Erschütterungen

Der Untersuchungsraum ist durch Erschütterungen gleich welcher Herkunft nicht vorbelastet.

4.10 Licht, elektromagnetische Felder

Die Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) liegt ausreichend weit von der nächsten Wohnbebauung entfernt. Das Gelände der Energie- und Verwertungsanlage und die Verkehrswege sind aus Gründen der Arbeits- und Anlagesicherheit beleuchtet, was aber nicht zu einer flächigen Ausleuchtung des Untersuchungsraumes führt. Außerhalb des Untersuchungsraumes ist keine von der EVA2 verursachte, nachteilige Beeinflussung durch Licht festzustellen.

Anlagen, die elektromagnetische Felder in relevanter Größenordnung erzeugen und die außerhalb des Untersuchungsraumes wirksam werden, arbeiten im Untersuchungsraum nicht. Eine diesbezügliche Vorbelastung ist deshalb nicht zu verzeichnen.

4.11 Klima

Das Klima wirkt als Umweltfaktor auf Menschen, Tiere und Pflanzen. Dabei sind insbesondere die regionalen und lokalen Ausprägungen des Klimas (Meso- und Mikroklima) zu berücksichtigen, bei denen die einzelnen Klimaelemente, wie Strahlung, Lufttemperatur, Niederschläge und Luftdruck wirken.

Der Untersuchungsraum liegt in der nordhemisphärischen Westwindzone und befindet sich im Übergangsbereich vom maritim geprägten, atlantischen Klima zum ostdeutschen, kontinental geprägten Binnenklima. Die maritimen Klimacharakteristika mit mäßig warmen Sommern und feucht-milden Wintern dominieren jedoch. Auf Grund der im Mittel vorherrschenden Luftdruckverhältnisse mit hohem Luftdruck über Süd- und Mitteleuropa sowie tiefem Luftdruck über dem Nordatlantik und dem Europäischen Nordmeer dominieren ganzjährig ostwärts ziehende Warm- und Kaltfronten. Vor allem sind Winde aus westlichen und südwestlichen Richtungen charakteristisch. Das Mesoklima des Untersuchungsraumes wird durch die geringen Höhenstrukturen, durch die bebauten und unbebauten Industrie- und Verkehrsflächen maßgeblich beeinflusst.

Da Einflüsse auf Klimaparameter wie Wind, Temperatur und Feucht nur im Bereich des Lokalklimas in Anlagennähe wirksam werden, kann der Umweltbereich Klima hinsichtlich des Untersuchungsraumes auf den Nahbereich begrenzt werden.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes lässt sich ein Bereich für das Kleinklima definieren:

Freie Ackerflächen

450 m westlich vom Standort der geplanten EVA2 befinden landwirtschaftlich genutzte Flächen mit wechselnder Fruchtfolge. Das Kleinklima ist abhängig von der Vegetation auf den Ackerflächen. Bei geschlossener Vegetation ist die Bodenaufheizung tagsüber gering und die Wärmeabstrahlung in der Nacht stark eingeschränkt. In klaren Nächten kommt es somit zur starken Abkühlung der bodennahen Schichten (Kaltluftentstehungsgebiet).

Bei fehlender Vegetationsdecke wird bei Sonneneinstrahlung die Aufwärmung des Bodens und der bodennahen Luftschicht relativ stark sein und die nächtliche Abkühlung wird infolge der im Boden gespeicherten Wärme vermindert.

Die Hauptwindrichtungen sind Südwest und West, mit einer zusätzlichen Komponente aus Süd. Die Hochhalde bewirkt lokal begrenzt einen gewissen Stau effekt gegenüber von Westen anströmenden Winden.

Bei Anströmung aus südlichen und westlichen Richtungen stellen Wohnbebauungen keine Hindernisse dar, da die nächste Wohnbebauung in westlicher Richtung ca. 950 m entfernt ist. Eine Frischluftzufuhr aus südlicher Richtung ist ungehindert möglich. Wohnbebauungen sind hier nicht vorhanden.

Der Chemiestandort Leuna (östlich des Vorhabensgebietes) selbst erweist sich gegenüber der Umgebung als Wärmeinsel. Er ist geprägt durch höhere Oberflächen- und Lufttemperaturen sowie durch eine geringere relative Luftfeuchte. Die geringeren Verdunstungsraten sind eine Folge des Versiegelungsgrades und der reduzierten Windgeschwindigkeiten durch baukörperbedingte Rauigkeiten.

4.12 Kultur- und sonstige Sachgüter

Zu den Kultur- und den sonstigen Sachgütern zählen:

- Baudenkmäler,

- gesellschaftliche Werte mit hoher funktionaler Bedeutung (historische Fördertürme, Brücken, Tunnel, Gebäude usw.),

- Dokumente der naturhistorischen Entwicklung (z.B. Versteinerungen),

- archäologische Objekte, kulturhistorische Fundstätten.

Im Bereich des zum Untersuchungsraum gehörenden Teiles des Chemiestandortes Leuna befinden sich laut Aufstellung des Landesamtes für Denkmalspflege des Landes Sachsen-Anhalt und der Liste archäologischer Denkmale des Saalekreises derartigen Objekte. Dabei handelt es sich um Baudenkmäler (z.B. Kirche, Pfarrhof und Wirtschaftsgebäude in der Florian-Geyer-Straße, Kötzschen).

Alle anderen derartigen Objekte liegen weit außerhalb des Untersuchungsraumes. Schützenswerte Kultur- und sonstige Sachgüter innerhalb des Untersuchungsraumes sind nicht bekannt.

5 Beschreibung erheblicher Umweltauswirkungen

Die Vorhabenanalyse definiert zeitlich und intensitätsabhängige Wirkungsphasen und gibt die Wirkungspfade an, über die Schutzgüter von Wirkungen des Vorhabens in den einzelnen Wirkungsphasen betroffen werden können. Die umweltrelevanten technischen und logistischen Aspekte einschließlich der standortspezifischen Bedingungen werden mit den voraussichtlichen Wirkungen des geplanten Vorhabens in Beziehung gesetzt, um daraus die zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt ableiten und bewerten zu können.

Die Vorhabenanalyse bezieht sich auf einen Komplex solcher Wirkungen, die als Reaktionen des menschlichen, tierischen und pflanzlichen Organismus bzw. anderer Objekte, wie Materialien, Böden oder Ökosysteme, vor allem auf Emissionen und andere objektspezifische Wirkungen der geplanten Anlagenerweiterung angesehen werden.

Gegenstand der Untersuchungen sind die Bauphase, die bloße Existenz der Anlage, der bestimmungsgemäße Betrieb und ausgewählte Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage.

5.1 Bauphase

Zu den zeitlich begrenzten, nur während der Bauphase vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen zählen neben dem Transportverkehr hauptsächlich Emissionen an Luftschadstoffen und Lärm, die vom Baugelände ausgehen können. Das sind beispielsweise Staubaufwirbelungen durch Bau- und Transportmaschinen sowie Baustellengeräusche. Die Reichweite dieser Auswirkungen ist auf die Baustelle und ihre unmittelbare Umgebung, das heißt auf den unbeplanten Innenbereich des Industriegebietes beschränkt.

Die im Rahmen der Errichtung der Energie- und Verwertungsanlage zunehmende Oberflächenversiegelung wird die Situation am gewählten Standort im Vergleich zur vorherigen Situation nur ändern. Vorgaben eines Versiegelungsgrades (Grundflächenzahl) können nicht herangezogen werden, da es für die zu beplanenden Grundstücksflächen kein Bebauungsplan aufgestellt wurde.

Aufgrund der jahrzehntelangen industriellen Nutzung des Terrains als Betonplattenwerk liegen hier im Oberboden keine natürlichen Verhältnisse mehr vor. Dieser ist gekennzeichnet durch anthropogene Auffüllungen, die beispielsweise aus dem Abbruch und dem Rückbau von alten Anlagen an diesen Standorten resultieren. Die Zwischenlagerung bzw. ggf. die Entsorgung der im Rahmen der Bautätigkeit anfallenden Materialien (Erdaushub) wird so erfolgen, dass dadurch keine Schädigung anderer Bodenflächen eintreten kann.

Ein nachweisbarer Einfluss auf das Grundwasser am zukünftigen EVA2-Standort durch die zusätzliche Versiegelung ist aufgrund der Ausdehnung der für die Errichtung benötigten Flächen nicht zu erwarten. Die Grundwasserneubildungsrate wird sich nicht in nachweisbarem Umfang reduzieren. Bei den Bauarbeiten kommt es aufgrund des großen Flurabstandes an diesem Standort nicht zu einem Eingriff ins Grundwasser, so dass auch keine Grundwasserhebung erforderlich und vorgesehen ist.

Während der Bauphase wird es zwangsläufig zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen an Baufahrzeugen kommen, die Bodenaushub abtransportieren und Baustoffe sowie Anlagenteile antransportieren. Bereits auf der Baustelle wird dafür gesorgt, dass die Fahrzeuge die Straßen des Industriegebietes nicht verschmutzen. Auf öffentlichen Straßen ist eine Verschmutzung durch Baufahrzeuge deshalb sicher auszuschließen. Das während der Bauphase, also über einen begrenzten Zeitraum höhere Verkehrsaufkommen berührt die nächsten bewohnten Bereiche nicht. Es geht bereits auf der Bundesstraße B 91 aufgrund des geringen Umfangs im allgemeinen Verkehr auf.

Das Vorhaben ist aufgrund des Abstandes zu den nächstliegenden Wohngebieten ca. 950 m) auch in der Bauphase umweltverträglich, da die einschlägigen schallemis-sionsrechtlichen Anforderungen an Baumaschinen eingehalten werden.

5.2 Existenz der Anlage

Flächennutzung und Landschaftsbild

Die mit der Errichtung und dem Betrieb der Energie- und Verwertungsanlage entstehenden neuen baulichen Anlagen werden unmittelbar neben der bereits vorhandenen Bestandsanlage der GLACONCHEMIE GmbH mit vergleichbarem Aussehen, innerhalb des bestehenden Industriegebietes auf einer Fläche errichtet, die bereits seit ca. 20 Jahren von Industrieanlagen dominiert ist.

Die geplante Errichtung passt sich hinsichtlich der Silhouette in das vorhandene Industriegebiet ein und entspricht diesem industriell geprägten Standort. Die neuen baulichen Anlagen und technologischen Ausrüstungen sind aufgrund ihrer geringen Ausdehnungen in der Umgebung nicht dominant.

Bauhöhen und Flächenbelegung sind so gewählt, dass die Errichtung der EVA2 in ihrem Charakter in vollem Umfang der Art der bisherigen Anlagen an diesem Standort entspricht. Im Vergleich zum gesamten Industriegebiet ist die in Anspruch genommene Fläche, gering, so dass auch die daraus resultierenden Wirkungen vernachlässigbar sind. Durch die zusätzliche Versiegelung der Fläche wird das anfallende Oberflächenwasser zurückgehalten, gelangt über Versickerungsmulden wieder in den Boden und wird dem Wasserkreislauf direkt und standortnah wieder zugeführt.

Die Errichtung der EVA2 verursacht keine nachhaltige Veränderung des bereits stark industriell geprägten Landschaftsbildes. Aufgrund der Nutzung eines traditionellen Industriegebietes wird kein weiterer Grund und Boden zusätzlich (außerhalb des Industriegebietes) beansprucht. Durch die Errichtung der Energie- und Verwertungsanlage erhöht sich der Grad der Oberflächenversiegelung, da die neuen Anlagenteile der EVA2 im Vergleich zum derzeitigen IST-Zustand der Baufläche, Platz in Anspruch nehmen werden. Auf Grund der Größe, Komplexität und der infrastrukturellen Einbindung in das Industriegebiet Merseburg-Süd, kann die EVA2 nur an den vorgesehenen Bebauungsflächen errichtet werden.

Infrastruktur

Das Gelände der EVA2 besitzt über das Straßensystem des Industriegebietes einen direkten Anschluss an die Bundesstraße B 91 und damit auch an das Netz der Bundesstraßen und Bundesautobahnen sowie zum benachbarten Chemiestandort Leuna. Eine Gleisanbindungen an den Schienenverkehr ist nicht vorhanden. Für die Ver- und Entsorgung des Standortes der EVA2 mit verschiedenen Medien (Trinkwasser, Strom, Abwasser) sind durch die Anbindungen an die Versorgungssysteme die erforderlichen Voraussetzungen geschaffen.

Darüberhinausgehende Wirkungen der bloßen Existenz der EVA2 sind nicht zu erkennen.

5.3 Bestimmungsgemäßer Betrieb

Im bestimmungsgemäßen Betrieb hat jede Industrieanlage mehr oder weniger starke Wirkungen auf ihre Umgebung. Diese Wirkungen resultieren aus Schadstoff- oder Energieemissionen über verschiedene Transferpfade. Dazu zählen im konkreten Fall beispielsweise hauptsächlich Luftschadstoffe, Lärm, Licht, Gerüche, Wärme und ähnliches.

5.3.1 Lärm, Licht, Erschütterungen und elektromagnetische Felder

Grundsätzliche Betrachtungen

Entsprechend der Ist-Stands-Analysen, die für das Industriegebiet Merseburg-Süd im Rahmen der Bauleitplanung hinsichtlich des Industrielärms, des anlagenbezogenen Verkehrslärms und des Lärmes von öffentlichen Straßen durchgeführt wurden, sind Auswirkungen der Vorhaben hinsichtlich des Industrie- und Verkehrslärmes als we-

sentlich aber nicht als erheblich zu beurteilen. Diese Aussagen gelten für die Betriebszustände Bauphase, bestimmungsgemäßer Betrieb und Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes.

Der anlagenbezogene Transportverkehr über die Straße spielt bei der EVA2 eine wichtige Rolle und wird ausschließlich über die Beunaer Straße sowie über die Bundesstraße B 91 / Bundesautobahn A 38 heran- bzw. weggeführt. Die Ortslagen Leuna und Merseburg sind davon nicht unmittelbar berührt. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen von ca. 5 LKW-An- und Abfahrten spielt nur eine sehr geringe Rolle und geht in seinen Wirkungen auf den öffentlichen Straßen in dem bereits vorhandenen Verkehrsaufkommen auf, ohne dass eine zusätzliche Verkehrsbelastung nachzuweisen wäre.

Schalltechnische Auswirkungen

Bei der Errichtung und beim Betrieb der zukünftigen Energie- und Verwertungsanlage kommen ausschließlich Ausrüstungen zum Einsatz, die dem Stand der Schallschutztechnik entsprechen. Der notwendige Schallschutz wird sowohl durch primäre als auch durch sekundäre Schallschutzmaßnahmen realisiert, wie zum Beispiel:

- die Auswahl besonders lärmarmen Ausrüstungen,
- lärmarme Konstruktion und Ausführung von Schallquellen,
- verminderte Körperschallübertragung bei lärmintensiven Anlagenteilen,
- Vermeidung/Bekämpfung auffälliger Geräusche (z.B. Einzeltöne),
- Vorsorge gegen das Auftreten von schädlichen Einwirkungen durch tieffrequente Geräusche,
- Schallisolation von Rohrleitungen und Ausrüstungen, soweit erforderlich.

Ausführliche Informationen dazu sind dem schalltechnischen Bericht 2023-GIP-134 vom Ingenieurbüro für Bauakustik Schürer vom 24.09.2023 zur Geräuschimmissionsprognose für die Energie- und Verwertungsanlage sowie der beiden anderen neu immissionsschutzrechtlich zu genehmigten Anlagen (GVL und EKA) am Standort Merseburg-Süd (**Anhang 5**) zu entnehmen. Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass im Tageszeitraum und in der lautesten Nachtstunde die festgelegten anteiligen Immissionspegel an den betrachteten Immissionssorten eingehalten werden.

Verkehrslärm

Der vom anlagenbezogenen Straßenverkehr verursachte Verkehrslärm auf den Anlagengrundstücken, bei Ein- und Ausfahrt sowie im Umkreis von 1.000 m um den Standort der Energie- und Verwertungsanlage ist bei der Prognose für Schallimmissionen berücksichtigt worden. Der Energie- und Verwertungsanlage ist in einem geringen Umfang anlagenbezogener Verkehr zuzurechnen, der im Vergleich zu dem im Untersuchungsraum bereits vorhandenen Fahrzeugverkehr unbedeutend ist. Im Vergleich zum bereits bisher auf der Beunaer Straße anzutreffenden Verkehr wird die EVA2 eine unwesentliche Zusatzbelastung bringen, weil neben angelieferten Hilfsstoffen auch Fertigprodukte und Abfälle versandt werden müssen.

Für die Anlieferung der notwendigen Betriebsmittel und Hilfsstoffe, sowie die Entsorgung von Abfällen, sind mit täglich maximal 5 Lkw-An- und Ablieferungen zu rechnen, die im Allgemeinen am Tage durchgeführt werden sollen. An Sonn- und Feiertagen erfolgen keine Anlieferungen und Abtransporte. Eine von der Anlage ausgehende Verkehrsbelastung auf der Beunaer Straße oder gar auf der Bundesstraße B 91 ist im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht zu erwarten.

Licht und Erschütterungen

Die zukünftige EVA2-Anlage wird mit den für derartige Anlagen typischen Beleuchtungseinrichtungen versehen. Dabei muss aus arbeitsschutz- und sicherheitstechnischen Gründen auch in den Nachtstunden eine ausreichende und möglichst schattenfreie Ausleuchtung der verschiedenen Arbeitsbereiche auch im Außenbereich sichergestellt werden. Bei der Planung der Außenbeleuchtung wurde und wird aber darauf geachtet, dass keine Blendwirkungen für benachbarte Bereiche auftreten. Die große Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung gewährleistet, dass dort keine Raumaufhellung im Sinne der Licht-Leitlinie des LAI (Richtlinie zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen) nachweisbar sein wird. Damit ist sichergestellt, dass die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung getroffen werden und durch, von der EVA2 ausgehende Lichtemissionen keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können.

Erschütterungen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, sind weder derzeit noch beim späteren Betrieb der EVA2 zu erwarten.

Die möglichen Vibrationen durch die neue Turbine werden durch ein entkoppeltes Fundament gemäß dem Stand der Technik, im Wirkkreis auf das Anlagengrundstück konzentriert.

Elektromagnetische Felder

Elektromagnetische Felder treten überall dort auf, wo in den Anlagen stromführende Leitungen oder stromführende Anlagenteile betrieben werden. Neue Anlagenteile, die elektromagnetische Felder erzeugen, werden so errichtet und betrieben, dass in ihrem Einwirkungsbereich in Gebäuden oder an Grundstücken, die zum nicht nur vorübergehender Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung und unter Berücksichtigung von Immissionen durch ortsfeste Sendefunkanlagen die einschlägigen Grenzwerte der elektrischen und magnetischen Feldstärke für den jeweiligen Frequenzbereich nicht überschritten werden. Damit ist sicherzustellen, dass außerhalb der Energie- und Verwertungsanlage keine Wirkungen von den von den Anlagen der GLACONCHEMIE GmbH ausgehenden elektromagnetischen Felder mehr nachweisbar sind.

Die Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) liegt ausreichend weit von der nächsten Wohnbebauung entfernt. Das Gelände der Energie- und Verwertungsanlage und die Verkehrswege sind aus Gründen der Arbeits- und Anlagesicherheit beleuchtet, was aber nicht zu einer flächigen Ausleuchtung des Untersuchungsraumes führt. Außerhalb des Untersuchungsraumes ist keine von der EVA2 verursachte, nachteilige Beeinflussung durch Licht festzustellen.

5.3.2 Luftschadstoffe

Innerhalb der Energie- und Verwertungsanlage wird im bestimmungsgemäßen Betrieb Abgas dem Abhitzekeessel über einen Abgaswäscher geführt und anschließend über einen Schornstein an die Umgebung abgegeben. Die Lage dieser Emissionsquelle (EQ4) kann dem Anlagenlayout im **Kapitel 2** entnommen werden.

Dabei handelt es sich um einen Schornstein, der die Abgase aus dem Abgaswäscher über das Dach der EVA2 abführt.

Da die EVA2 genehmigungsrechtlich in die Nr. 8.1.1.1 des Anhang 1 der 4. BImSchV zuzuordnen ist, handelt es sich um eine Abfallverbrennungsanlage mit einer von Feuerungswärmeleistung von 13,5 MW, sodass für die Emissionsbegrenzungen die Vorgaben der 17. BImSchV heranzuziehen sind.

Die folgenden Grenzwerte (Halbstundenmittelwerte) für die jeweiligen Luftschadstoffe nach § 8 (1) und (2) sowie in der Anlage 1 werden eingehalten:

Quellen-Nr.	Arbeitsweise	Emissionsbegrenzungen gemäß 17.BImSchV		Volumenstrom Nm ³ /h
		Stoff	Emissionsbegrenzung (Halbstundenmittelwert)	
EQ4	K	Gesamtstaub	20 mg/m ³	ca. 30.000
		Org. Stoffe, angegeben als Gesamt-C	20 mg/m ³	
		Gasförmige anorg. Chlorverb., angegeben als HCl	60 mg/m ³	
		Gasförmige anorg. Fluorverbindungen, angegeben als HF	4 mg/m ³	
		Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als SO ₂	100 mg/m ³ ¹⁾	
		Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als NO ₂	400 mg/m ³	
		Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg	0,05 mg/m ³	
		Kohlenmonoxid	100 mg/m ³	
		Ammoniak	15 mg/m ³	
		Thallium und seine Verbindungen, angegeben als Tl	0,05 mg/m ³	
		Antimon und seine Verbindungen, angegeben als Sb	0,5 mg/m ³	
		Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As	0,5 mg/m ³	
		Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb	0,5 mg/m ³	
		Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr	0,5 mg/m ³	
Cobalt und seine Verbindungen, angegeben als Co	0,5 mg/m ³			

Quellen-Nr.	Arbeitsweise	Emissionsbegrenzungen gemäß 17.BImSchV		Volumenstrom Nm ³ /h
		Stoff	Emissionsbegrenzung (Halbstundenmittelwert)	
		Kupfer und seine Verbindungen, angegeben als Cu	0,5 mg/m ³	
		Mangan und seine Verbindungen, angegeben als Mn	0,5 mg/m ³	
		Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Ni	0,5 mg/m ³	
EQ4	K	Vanadium und seine Verbindungen, angegeben als V	0,5 mg/m ³	ca. 30.000
		Zinn und seine Verbindungen, angegeben als Sn	0,5 mg/m ³	
		Arsen und seine Verbindungen (außer Arsenwasserstoff), angegeben als As	0,5 mg/m ³	
		Benzo(a)pyren	0,5 mg/m ³	
		Cadmium und seine Verbindungen, Angegeben als Cd	0,5 mg/m ³	
		Wasserlösliche Cobaltverbindungen, angegeben als Co	0,5 mg/m ³	
		Chrom (VI) verbindungen (außer Bariumchromat, Bleichromat), angegeben als Chrom insgesamt	0,5 mg/m ³	
		Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle	0,1 ng/m ³	

Arbeitsweise:

D - diskontinuierlich (nicht bestimmungsgemäßer Betrieb);

K - kontinuierlich

- 1) Emissionsbegrenzung für den Emissionswert Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid (als So₂) auf 100 mg/m³.

Für die Immissionsprognose Luftschadstoffe ist dieser eine Schornstein relevant. Dieser leitet das gereinigte Abgas in einer Höhe von ca. 35 m über Gelände (EQ 4) ab.

Ausführliche Informationen dazu sind dem Lufthygienischen Gutachten der IDU IT+Umwelt GmbH vom 28.11.2023 (Bericht-Nr. L0723-1) im **Anhang 4** zu entnehmen.

5.3.3 Gerüche

Auch wenn in der Energie- und Verwertungsanlage derartige Stoffe in geschlossenen Stoffkreisläufen gehandhabt und alle geruchsrelevanten Stoffe und Stoffgemische über geeignete Abgasbehandlungsanlagen (Abgaswäscher) gereinigt werden, ist nicht auszuschließen, dass an verschiedenen Stellen der Anlage Gerüche freigesetzt werden können, die sowohl über gefasste als auch diffuse Emissionsquellen auftreten.

5.3.4 Abfall

Beim Betrieb der EVA2 fallen betriebsbedingt Abfälle an. Dabei handelt es sich um die Filterkuchen aus dem Säurefilter, die einem Entsorgungsbetrieb zur schadlosen Entsorgung übergeben werden. Im **Kapitel 7** des Genehmigungsantrages sind die verwendeten Abfallschlüsselnummern aufgeführt. Der überwiegende Teil der Abfälle wird energetisch verwertet.

Alle anfallenden hausmüllähnlichen Abfälle werden in dafür geeigneten, ortsbeweglichen Behältern oder in ortsfesten Sammelbehältern aufgenommen, durch das örtlich zuständige und zugelassene Entsorgungsunternehmen regelmäßig abgeholt und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt. Ein nachweisbarer Einfluss auf die Schutzgüter resultiert daraus nicht.

5.3.5 Wasserentnahme und Abwasserableitung

Trink- und Brauchwasser

Das verwendete Trinkwasser für die geplanten Neuanlagen der GLACONCHEMIE GmbH wird aus dem Leitungsnetz der MIDEWA Wasserversorgungsgesellschaft Mitteldeutschland mbH, welches in der Straße "An den Rohrackern" anliegt, entnommen.

Der AZV Merseburg verfügt über die Wasserrechte, der für die Versorgung des gesamten Industriegebietes notwendigen Wassermengen, aus der Saale. Ein separat ausweisbarer Einfluss der Anlage auf natürliche Wasservorkommen ist deshalb nicht nachweisbar.

Stadtwasser

Stadtwasser wird von der MIDEWA Wasserversorgungsgesellschaft in Mitteldeutschland mbH bezogen.

Prozessabwasser

Als Abwasser fällt in der EVA2 nur das Waschwasser aus dem Abgaswäscher an, wenn dieses mit hohen Konzentrationen an Natriumchlorid verunreinigt ist und ausgetauscht werden muss.

Dieses Abwasser fällt mit etwa 0,5 m³/h an und fällt in den Anwendungsbereich des Anhang 33 der AbwV.

Das Abwasser wird kontinuierlich aus dem Gaswäscher in den Prozesswasserbehälter 15-B8000 geleitet, welcher der GVL-Anlage zugeordnet ist. Nach einer Kontrolle des pH-Wertes wird das Abwasser über einen Schmutzwasserkanal dem AZV Merseburg zugeführt.

Das Abwasser wird in der Kläranlage des AZV Merseburg bzw. der Industriekläranlage am Chemiestandort Schkopau anforderungsgerecht behandelt und danach in den Vorfluter Saale abgeleitet. Negative Auswirkungen auf schützenswerte Objekte hat die Einleitung des gereinigten Abwasserstromes nicht.

Oberflächenwasser

Zur Ableitung von unbelastetem Niederschlagswasser von den Dach- und den Verkehrsflächen wird auf dem Baufeld ein Regenwassernetz errichtet. Die außen liegenden Regenfallrohre der Dachflächen und die Straßeneinläufe bzw. Entwässerungsrinnen der Verkehrsflächen binden in die Entwässerungsleitungen entlang der Straßen ein.

Das gesamte auf dem Baugrundstück anfallende unbelastete Niederschlagswasser wird zu einer Versickerungsmulde geführt und wird anschließend direkt dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt.

Sollte bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb oder bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten verschmutztes Oberflächenwasser anfallen, wird dieses separat erfasst und fachgerecht als Abfall entsorgt.

Als mögliche Einflussgröße auf den wasserbezogenen Teil des Naturhaushaltes muss lediglich die sehr geringe Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate infolge Versiegelung betrachtet werden. Die infolge der Versiegelung verhinderte Regenwasserversickerung wirkt sich auf die Wasserbilanz allerdings nicht nachhaltig negativ aus,

da sämtliches Niederschlagswasser gesammelt und eine Versickerungsmulde dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt werden.

Im Brandfall anfallendes Löschwasser wird über einen Überlauf in den jeweiligen Anlagentassen in einen unterirdischen Löschwasserrückhaltetank geleitet und von dort mittels Absaugung in Tankwagen durch einen Entsorgungsfachbetrieb fachgerecht entsorgt.

Sanitärabwässer

Sanitärabwässer werden im zukünftigen neuen Bürogebäude der GLACONCHEMIE GmbH anfallen. In diesem wird es eine Schaltwarte geben, in der die Mitarbeiter alle 3 neuen Anlagen (EVA2, EKA und GVL) betreiben und überwachen.

Der Sanitärwasserverbrauch richtet sich nach der tatsächlichen Personalstärke, wobei von einem sehr geringen Verbrauch von durchschnittlich maximal 0,5 m³ pro Stunde ausgegangen werden kann. Die Sanitärabwässer aus dem Bürogebäude werden in das Kanalnetz des Abwasserzweckverbandes Merseburg zugeleitet.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

In der EVA2 werden feste und flüssige wassergefährdende Stoffe als Produkte, Einsatzstoffe, Zwischenprodukte sowie Hilfsstoffe und Betriebsmittel gehandhabt. Die Stoffe, Gemische und Abfälle sind der Wassergefährdungsklasse 1, 2 und 3 zuzuordnen. Wassergefährdende Rohstoffe werden nicht verarbeitet. Die EVA2 gliedert sich in folgende Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen:

- Anlagen zum Abfüllen / Umschlagen von wassergefährdenden flüssigen Stoffen und
- Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe.

Die Grundsatzanforderungen und besonderen Schutzanforderungen gemäß § 17 der AwSV werden bei Planung, Errichtung und späterem Betrieb der neuen Anlage umfassend erfüllt. Die neue Anlage wird so geplant, errichtet und betrieben, dass:

- wassergefährdende Stoffe nicht austreten können,
- Undichtheiten aller Anlagenteile, die mit wassergefährdenden Stoffen in Berührung stehen, schnell und zuverlässig erkennbar sind,

- austretende wassergefährdende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten sowie ordnungsgemäß entsorgt werden (dies gilt auch für betriebsbedingt auftretende Spritz- und Tropfverluste), und
- bei einer Betriebsstörung anfallende Gemische, die ausgetretene wassergefährdende Stoffe enthalten können, zurückgehalten und ordnungsgemäß als Abfall verwertet oder als Abwasser beseitigt werden.

Alle Anlagen sind dicht, standsicher und gegenüber den zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Einflüssen hinreichend widerstandsfähig. Weitere Informationen sind im **Kapitel 6** des Genehmigungsantrages zu finden.

Damit ist eine Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser im bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage auszuschließen.

5.3.6 Verkehr

Die zu verarbeitenden Rohstoffe werden über Rohrleitungen in die EVA2 geführt, so dass hierdurch kein zusätzliches Verkehrsaufkommen zustande kommt. Der Hilfsstoff NaOH wird im TKW und das NH₄OH in IBC`s angeliefert. Hierdurch wird sich das bestehende Verkehrsaufkommen für alle drei Vorhaben um 5 Lkw/ Tag erhöhen.

Der An- und Abtransport von Hilfs- und Betriebsstoffen sowie von Abfällen für die Energie- und Verwertungsanlage ist ausschließlich per LKW auf der Straße vorgesehen. In der EVA2 sind keine zusätzlichen Lagereinrichtungen vorgesehen. Ist eine Lagerung/ Vorhaltung von Hilfsstoffen erforderlich, so erfolgt dies über ein Lager, welches genehmigungsrechtlich der GVL-Anlage zuzuordnen ist.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Verkehrssituation werden weder während der Bauphase noch im bestimmungsgemäßen Betrieb als wesentlich beurteilt.

5.3.7 Zusammenfassung

Insgesamt ist festzustellen, dass durch den sorgfältigen Umgang mit allen angelieferten Einsatz- und Hilfsstoffen sowie Betriebsmitteln sowie mit den in Mengen anfallenden Abwässern und Abfällen und deren Handhabungen gegen unkontrollierten Austritt gesicherten, dem Stand der Technik entsprechenden Systemen, weder in der Bauphase noch im bestimmungsgemäßen Betrieb der EVA2 erheblich nachteilige Umweltauswirkungen von den in der EVA2 gehandhabten Stoffen und Stoffgemischen ausgehen können.

Darüber hinaus sind die Wirkungen der Anlage über Luftschadstoffe, Gerüche und über das Abwasser im Sinne der einschlägigen Vorschriften als unwesentlich zu bewerten. Die Verkehrsbelastung der B 91 wird sich nach Errichtung und Betrieb der EVA2 nicht nachweisbar erhöhen.

Bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes kann es durch Freisetzen von gefährlichen Stoffen in geringen Mengen oder durch Geruchsemissionen kurzzeitig zu Beeinträchtigungen in der näheren Umgebung kommen, wobei die vorhandenen technischen Maßnahmen den Schutz von Boden, Grund- und Oberflächenwasser auch im Störfall minimale Auswirkungen garantieren. Derartige Störungen werden sofort (24-Stunden-Betrieb) erkannt und durch das unverzügliche Einleiten der entsprechenden Gegenmaßnahmen auf eine kurze Einwirkzeit begrenzt. Gesundheitsgefahren, erhebliche Nachteile oder erheblichen Belästigungen für die Nachbarschaft sind deshalb nicht zu erwarten. Luftgetragene Schadstoffemissionen sind im bestimmungsgemäßen Betrieb der EVA2 nicht zu vermeiden und bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb der EVA2 möglich, in einem solchen Fall aber kurzzeitig und ohne nachhaltig nachteilige Auswirkungen auf die Umgebung. In den nächstliegenden Wohngebieten werden auch Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb der EVA2 aufgrund der großen Entfernung keine nachteiligen Auswirkungen haben.

Das Anlagenpersonal wird für das richtige Verhalten im Störfall geschult und durch betriebliche Einrichtungen sowie geeignete persönliche Körperschutzmittel (persönliche Schutzausrüstung) vor gesundheitsschädigenden Auswirkungen ausreichend geschützt.

5.3.8 Auswirkungen auf besonders schützenswerte Pflanzen, Tiere und Natura2000-Schutzgebiete

Die nächsten Natura2000-Schutzgebiete liegen außerhalb des Untersuchungsraumes. Eine Beeinflussung der umliegenden Natura2000-Schutzgebiete durch Luftschadstoffimmissionen kann, wie die Ergebnisse der Immissionsprognose (siehe **Anhang 5** des UVP-Berichtes) zeigen, ausgeschlossen werden. Alle berechneten Immissionswerte liegen in den Natura2000-Gebieten auf einem sehr niedrigen Niveau. Auch die Stickstoffdepositionswerte unterschreiten das sogenannte Abschneidekriterium an allen Punkten des Rechenraumes (Bereich für den die Immissionswerte quantifiziert) deutlich.

5.3.9 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Wie den vorangehenden Punkten des UVP-Berichtes zu entnehmen ist, hat das Vorhaben der Errichtung und des Betriebes der EVA2, keine grenzüberschreitenden Auswirkungen. Bereits außerhalb eines Radius von 500 m um die neue Anlage sind die vorhabenbezogenen Immissionen an Luftschadstoffen und damit die Wirkung auf Menschen, Tiere und Pflanzen irrelevant, die Auswirkungen auf Boden und Grundwasser bleiben ebenso begrenzt auf den Standort der EVA2 und sind hier vernachlässigbar, Auswirkungen auf das Oberflächengewässer Kiessee sind nicht nachweisbar, das Landschaftsbild wird an diesem Standort nicht beeinflusst. Lärmimmissionen bleiben selbst an den nächstliegenden Immissionsorten unter der Irrelevanzgrenze. Da die nächstliegende Grenze, die Grenze zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Tschechischen Republik, in südlicher Richtung ca. 110 km Luftlinie entfernt ist, können grenzüberschreitende Auswirkungen sicher ausgeschlossen werden.

6 Bewertungsverfahren und -maßstäbe

6.1. Bewertungsverfahren

Auf der Basis des unter **Punkt 3** dieses UVP-Berichtes ermittelten Ist-Zustandes der einzelnen Schutzgüter im Untersuchungsraum sind in den folgenden Punkten die Umweltauswirkungen des Vorhabens ermittelt und beschrieben. Dies bildet die Voraussetzung für die Feststellung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens. Dabei ist zu berücksichtigen, dass an diesem Standort bzw. um den Standort herum bereits seit Jahren chemische Anlagen betrieben werden und damit Bestandteile der so genannten Vorbelastung sind, sich in ihren Auswirkungen demzufolge in der Beschreibung des Ist-Zustandes wiederfinden. Entscheidend ist letztlich die Bewertung der Auswirkungen der neuen Energie- und Verwertungsanlage.

Eine quantitative Gesamtbewertung von Umweltauswirkungen ist grundsätzlich nicht möglich. In der Praxis der Umweltverträglichkeitsprüfung haben sich deshalb die verschiedensten Methoden der Bewertung bewährt. Die hier zur Anwendung kommende Verflechtungsmatrix hat sich in vielen Fällen als vorteilhaft erwiesen, da auf diese Art und Weise das Vorhaben und dessen Auswirkungen in unmittelbare Beziehung zu den betroffenen Schutzgütern gesetzt werden können.

Anhand von Bewertungskriterien werden für die jeweiligen Betriebszustände die vom Vorhaben ausgehenden Umwelteinflüsse getrennt bewertet und mittels einer Verflechtungsmatrix überschaubar zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit dargestellt.

6.2 Bewertungskriterien

Grundlage für die Beurteilung der einzelnen Einflussfaktoren auf die Umwelt sind die in Punkt 0.6.1.2 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18. September 1995 genannten Bewertungskriterien.

Wesentliche Bewertungskriterien für die Umweltverträglichkeit eines Vorhabens sind danach:

- rechtsverbindliche Grenzwerte, die in Fachgesetzen oder in deren Durchführungsbestimmungen für die Bewertung der Umweltverträglichkeit eines Vorhabens festgelegt sind,
- sonstige Grenzwerte oder nicht zwingende, aber im Vergleich zu den Orientierungswerten im Anhang 1 der UVPVwV anspruchsvollere Kriterien,

- Orientierungshilfen des Anhangs 1 der UVPVwV unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalles (wenn keine rechtsverbindlichen oder sonstigen Grenzwerte existieren)

sowie

- Bewertung der Umweltauswirkungen durch die zuständige Behörde nach Maßgabe der gesetzlichen Umwelтанforderungen aufgrund der Umstände des Einzelfalles, wenn auch die Orientierungshilfen nach Anhang 1 UVPVwV keine Bewertungskriterien enthalten.

Bei der Bewertung der Matrixelemente stellen die Ausschlusskriterien einen wichtigen Faktor dar. Sollten bestimmte Auswirkungen der Anlage die Ausschlusskriterien erfüllen, würde das zur Bewertung des Vorhabens als nicht umweltverträglich führen.

In der Umweltverträglichkeitsstudie soll anhand der Vergabe einer Bewertungsstufe für alle dem Vorhaben zuzuordnenden Kriterien jeder Einfluss auf die Schutzgüter bewertet und in jeweils einer Verflechtungsmatrix für die verschiedenen Betriebszustände zusammengefasst werden.

6.3 Bewertungsmaßstäbe

Folgende Bewertungsmaßstäbe sowie Ausschlusskriterien für die jeweiligen Schutzgüter sollen in der Umweltverträglichkeitsstudie zur Einordnung in die Bewertungsstufen angewendet werden:

Schutzgut Mensch

Von einem Vorhaben können auf den Körper, die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen vielfältige Einwirkungen ausgehen, z.B. Lärm, Luftverschmutzung, Geruch, Wasserverunreinigung und psychische Wirkungen. Wesentliche Wirkparameter sind Immissionen im Sinne des BImSchG und Gewässerverunreinigungen, wobei die Belastungen über die Belastungspfade Boden, Luft, Wasser, Pflanze, Tier auf den Menschen einwirken können. Daneben wirkt beispielsweise der anlagenbezogene Verkehr oder die Veränderung des Landschaftsbildes durch das Vorhaben auf den Menschen und beeinflussen im Extremfall dessen Wohlbefinden oder sogar dessen

Gesundheit. Ausschlusskriterien für das Schutzgut Mensch können beispielsweise sein:

- das Überschreiten von Immissionswerten und/oder von Emissionswerten der TA Luft / 17. BImSchV
- das Nichteinhalten der Anforderungen der TA Lärm,
- die Gefährdung von Wohnstätten durch Brandauswirkungen,
- die Unerträglichkeit von Gerüchen,
- unzumutbare Belästigungen durch die Ausmaße der Baustellen- und Anlagenfläche oder
- Gefährdungen von Menschen in der Umgebung der Anlage bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage.

Schutzgut Boden

Der Boden besitzt im Allgemeinen eine komplexe Funktion beispielsweise als Träger landschaftsökologischer Leistungen, als belebtes Substrat für die Vielfalt der Wirkungsräume von Flora und Fauna, als Träger unmittelbarer Leistungen für die Produktion von Nahrung, Energie, Rohstoffen, Wasser sowie als Raum für andere gesellschaftliche Ansprüche (Erholung, Wohnen, Verkehr, Gewerbe, Entsorgung von Abwasser und Abfall). Ausschlusskriterien für das Schutzgut Boden können beispielsweise sein:

- die unsachgemäße Lagerung von Bau-, Hilfs- und Betriebsstoffen, Endprodukten und Abfällen,
- das Nichteinhalten rechtlicher Vorschriften beispielsweise beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen,
- sonstiger Stoffeintrag in den Boden unter den Gefahrenaspekten der Giftwirkung, Sterilisierung, Verölung, Verklebung oder Verschlammung,

- eine großräumige Bodenversiegelung, die den Grundwasserhaushalt erheblich beeinträchtigt,
- eine übermäßige Schädigung und Zerstörung von natürlichen Deckschichten sowie
- die Beschädigung oder Zerstörungen von Einrichtungen des Gewässerschutzes (z.B. Schutzdämme, Stauanlagen).

Schutzgut Wasser

Der Wasserkreislauf ist ein besonders zu schützendes Gut im Interesse von Menschen, Flora und Fauna. Die Veränderung und Belastung der Gewässer (Oberflächengewässer, Grundwasser) durch Schadstoffeintrag, eine mögliche Störung des hydrobiologischen Gleichgewichts bzw. der Einfluss der Anlage auf die Hydrogeologie wird auf der Grundlage des Wasserhaushaltsgesetzes, des Wassergesetzes des Landes Sachsen-Anhalt, der Abwasserverordnung, zugehöriger Verwaltungsvorschriften und der Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) bewertet. Ausschlusskriterien für das Schutzgut Grundwasser können beispielsweise sein:

- das Nichteinhalten gesetzlicher Bestimmungen beispielsweise beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen,
- die Schadstofffreisetzung in das Grundwasser im Bereich der EVA2,
- Undichten des anlageninternen Kanalisationsnetzes,
- Grundwasserabsenkungen in einem solchen Maße, dass Oberflächengewässer, der Grundwasserhaushalt, die Wasserversorgung oder Feuchtbiotope gestört werden,
- Grundwasserentnahmen, die das hydrobiologische Gleichgewicht stören sowie
- nachteilige Veränderungen der Grundwasserqualität bei der Errichtung und dem Betrieb der EVA2 durch Verminderung der natürlichen Bodendeckschicht.

Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Auch die Erhaltung der Lebensräume und der Arten von Tieren und Pflanzen steht im Mittelpunkt der Vorsorgebetrachtung einer Umweltverträglichkeitsstudie. Ausschlusskriterien für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen können sein:

- die Zerstörung eines gesetzlich geschützten Biotops oder eines Biotops mit Arten der Roten Liste,
- die Schädigung des Waldbestandes oder einer sonstigen Pflanzengemeinschaft, so dass diese ihre Funktion zum Schutz vor Erosion, Schadstoffimmissionen oder Klimaänderung nicht mehr erfüllen kann,
- die Zerstörung des Lebensraumes von Tieren durch Hindernisse mit tierökologischer Trennwirkung,
- die Schädigung oder Vergiftung von Fischen und des Wasserpflanzenbestandes sowie der übrigen Tier- und Pflanzenwelt sowie
- das Verursachen von Wassermangel für Tiere und Pflanzen durch den Bau und/oder den Betrieb der Anlage.

Schutzgut Klima

Das Klima stellt eine wichtige Lebensgrundlage für Mensch, Tier und Pflanze dar. Temperatur, Feuchtigkeit und Windverhältnisse sind neben dem spezifischen Gebiet der Luftveränderung durch Schadstoffe zu betrachtende Kriterien. Objektive Maßstäbe im Sinne von Grenzwerten sind hier nicht vorhanden. Ein Ausschlusskriterium für das Schutzgut Klima stellt die wesentliche Klimaveränderung über den unmittelbaren Anlagenbereich hinaus dar.

Schutzgut Luft (Emissionen und Immissionen luftfremder Stoffe)

Luftveränderungen spielen für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit eines Vorhabens - auch im Hinblick auf die komplexe Beeinflussung anderer Schutzgüter - eine wichtige Rolle. Durch die Regelungen des BImSchG und der dazugehörigen Verordnungen (z.B. 17. BImSchV), Verwaltungsvorschriften (z.B. TA Luft), technischen Richtlinien und Arbeitsschutzvorschriften/-richtlinien sowie Regelungen im Rahmen der EU sind Beurteilungskriterien gegeben, die zur Bewertung des Vorhabens zu nutzen sind.

So ist beispielsweise die Umweltverträglichkeit eines Vorhabens und damit auch dessen Zulässigkeit unter anderem an die Bedingung geknüpft, dass die Immissionswerte gemäß TA Luft an den gewählten relevanten Aufpunkten im Untersuchungsraum nicht überschritten werden. Ausschlusskriterien für das Schutzgut Luft können sein die:

- Überschreitung der in der TA Luft, der 17. BImSchV und in anderen Verordnungen zum BImSchG festgelegten Emissionsgrenzwerte,
- Überschreitung der Immissionswerte nach Nr. 4 der TA Luft (Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen) sowie die,
- Überschreitung der Immissionsrichtwerte der ehemaligen Geruchsimmisionsrichtlinie (aktuell Anhang 7 TA Luft).

Lärm als sinnliche Wahrnehmung besitzt als Bewertungskriterium für fast alle Schutzgüter - vor allem aber hinsichtlich der physischen und psychischen Beeinflussung von Mensch und Tier - eine besondere Bedeutung.

Zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit sind mit der TA Lärm und den dazugehörigen technischen Regeln (z.B. VDI 2058), dem BImSchG und den relevanten Bundes-Immissionsschutzverordnungen, den relevanten baurechtlichen Regelungen (z.B. BauNVO) sowie den Normen des Gesundheits- und Arbeitsschutzes ausreichend Bewertungsmaßstäbe gegeben.

Schutzgut Landschaft

Maßstäbe zur Beurteilung von Einwirkungen eines Vorhabens auf Natur und Landschaft werden durch das BNatSchG in Verbindung mit dem NatSchG LSA sowie den daraus abgeleiteten Vorschriften Maßstäbe gesetzt. Ausschlusskriterien für das Schutzgut Landschaft können beispielsweise sein:

- nicht vermeidbare und nicht ausgleichbare erhebliche Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes sowie die
- Realisierung des Vorhabens in Natur- und Landschaftsgebieten, für die eine besondere Schutzwürdigkeit besteht.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind insbesondere Kulturdenkmäler und Sachanlagen mit hohem gesellschaftlichem Wert zu verstehen. Die Beeinträchtigung dieser Schutzgüter kann beispielsweise in einer visuellen Störung durch das Vorhaben oder einer Schädigung durch Emissionen, Lärm, Verkehr, Grundwasserabsenkung, Erschütterung bestehen. Ausschlusskriterien für Kultur- und sonstige Sachgüter können deren:

- irreparable Schädigung, Zerstörung oder Beseitigung,
- Beschädigung durch mechanische Einflüsse beim Bau der Anlage oder deren
- Beschädigung durch chemische Luft- oder Niederschlagsbestandteile sein.

Grundlage der Bewertung bilden neben §§ 304 ff StGB und den relevanten Vorschriften zum Denkmalschutz auch die gesellschaftspolitische Bedeutung bestehender Kultur- und sonstiger Sachgüter.

6.4 Betrachtungsrelevanz

Zur Ermittlung der Umweltverträglichkeit der Energie- und Verwertungsanlage schätzen wir in der Folge die Wirkintensität der einzelnen, vom Vorhaben ausgehenden Umwelteinflüsse, für folgende Anlagenbetriebsphasen ein (Relevanzmatrix):

- Bauphase,
- bestimmungsgemäßer Betrieb,
- Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes.

Folgende Bewertungsstufen für die Betrachtungsrelevanz verwenden wir dabei:

- 0** keine Relevanz,

0,5 geringe Relevanz,

1 hohe Relevanz.

Auf den folgenden Seiten stellen wir die Betrachtungsrelevanz für die genannten Betriebsphasen der EVA2 jeweils in Form einer Matrix dar (**Tabellen 2 - 4**).

Tabelle 2 Betrachtungsrelevanz in der Bauphase

0 keine Relevanz,

0,5 geringe Relevanz,

1 hohe Relevanz.

Schutzgüter	Bewertungskriterien				
	1	2	3	4	5
Mensch	1	1	1	1	1
Tiere und Pflanzen	1	1	1	1	1
Boden	1	0,5	1	0	0,5
Grundwasser	0,5	0	0,5	0	0
Oberflächengewässer	0	0	0,5	0	0
Luft	0,5	0	1	1	0,5
Klima	0	0	0,5	0	0
Landschaft	0,5	0	0	0	0
Kultur- und sonstige Sachgüter	0	0,5	1	0	0

- 1 - Existenz der Baustelle,
- 2 - Lärm und Erschütterungen,
- 3 - Luftschadstoffe,
- 4 - Gerüche,
- 5 - Verkehr.

Tabelle 3 Betrachtungsrelevanz - Bestimmungsgemäßer Betrieb

- 0 keine Relevanz,
- 0,5 geringe Relevanz,
- 1 hohe Relevanz.

Schutzgüter	Bewertungskriterien						
	1	2	3	4	5	6	7
Mensch	1	1	1	1	1	1	1
Tiere und Pflanzen	1	1	1	1	1	1	1
Boden	1	1	1	0	0	0	1
Grundwasser	1	0	0,5	0	0	0	1
Oberflächengewässer	0	0	0,5	0	0	1	0
Luft	0	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5
Klima	0,5	0	0,5	0	0,5	0,5	0
Landschaft	1	0	0	0	0	0	0
Kultur- und sonstige Sachgüter	0	0,5	0,5	0	0,5	0	0

- 1 - Existenz der Anlage,
- 2 - Lärm und Erschütterungen,
- 3 - Luftschadstoffe (Emissionen, Immissionen),
- 4 - Gerüche,
- 5 - Transport/Anlagenverkehr,
- 6 - Abwasser,
- 7 - Umgang mit Hilfs- und Betriebsstoffen sowie Abfall.

Tabelle 4 Betrachtungsrelevanz - Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

- 0 keine Relevanz,
- 0,5 geringe Relevanz,
- 1 hohe Relevanz.

Schutzgüter	Bewertungskriterien					
	1	2	3	4	5	6
Mensch	1	1	1	1	0,5	1
Tiere und Pflanzen	1	1	1	1	0,5	1
Boden	0	1	0	0	0,5	1
Grundwasser	0	0,5	0	0	0,5	1
Oberflächengewässer	0	0	0	0	1	1
Luft	0	1	1	0,5	0	0,5
Klima	0	0,5	0	0,5	0	0
Landschaft	0	0	0	0	0	0
Kultur- und sonstige Sachgüter	0,5	0,5	0	0,5	0	0,5

- 1 - Lärm und Erschütterungen
- 2 - Luftschadstoffe (Emissionen, Immissionen)
- 3 - Gerüche,
- 4 - Transport/Anlagenverkehr,
- 5 - Abwasser,
- 6 - Umgang mit Hilfs- und Betriebsstoffen sowie Abfall.

6.5 Bewertungsverfahren

Nach Ermittlung und Bewertung der Einflüsse eines Vorhabens (**Punkte 6.1 bis 6.3**) wird anhand der Bewertungskriterien unter Berücksichtigung der Relevanz der jeweiligen Umweltauswirkungen eine Gesamteinschätzung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens vorgenommen.

Grundlage der Bewertung sind folgende Bewertungsstufen:

- 1) keine oder positive Auswirkungen auf das Schutzgut,
- 2) schwach negative Auswirkungen auf das Schutzgut (Maßnahmen zur Minderung der Auswirkungen sind nicht notwendig),
- 3) negative Auswirkungen auf das Schutzgut (durch Maßnahmen zur Minderung bzw. Kompensation der Auswirkungen tolerierbar),
- 4) nicht tolerierbare Auswirkungen auf das Schutzgut.

Dabei führen nicht tolerierbare Auswirkungen auf ein Schutzgut (Bewertungsstufe 4) zwangsläufig dazu, das Vorhaben als nicht umweltverträglich zu bewerten.

Die einschränkende Bewertungsstufe 3 führt zu einer bedingt positiven Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens. In einem solchen Fall ist letztendlich insbesondere die Betrachtungsrelevanz für die Bewertung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens von Bedeutung.

Kann ein Vorhaben ausschließlich mit den Bewertungsstufen 1 und 2 bewertet werden, ist es als Kumweltverträglich` einzustufen.

Eine Verabsolutierung des genannten Bewertungsschemas wird jedoch vermieden, um die medienübergreifende Wechselwirkung der Umwelteinflüsse in die Gesamtbeurteilung einbeziehen zu können.

7 Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

7.1 Auswirkungen auf den Menschen

Geräuschverhältnisse

Die zukünftige Energie- und Verwertungsanlage wird in einem Gebiet, welches seit Jahrzehnten durch die chemische Industrie mit den dazugehörigen Nebeneinrichtungen geprägt ist, stehen. Die EVA2 liegt auf dem Territorium der Stadt Merseburg. Der geplante Standort liegt innerhalb eines unbeplanten Innenbereiches nach § 34 BauGB und fällt in den Anwendungsbereich der TA Lärm.

Das Industriegebiet Merseburg-Süd stellt den klassischen Fall einer historisch gewachsenen Gemengelage dar, die teilweise durch die unmittelbare Nachbarschaft von Industrie- und Wohnbebauung (Ortslagen Leuna und Merseburg) gekennzeichnet ist.

Die TA Lärm legt dazu für die relevanten Immissionsorte (Mischgebiet bzw. allgemeines Wohngebiet) Immissionsrichtwerte fest.

Bei den im Kapitel 2.2 des UVP-Berichtes aufgeführten Immissionsorte sind folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten bzw. zu unterschreiten:

KMischgebiet`:	tags: 60 dB(A)
	nachts: 45 dB(A).
KAllgemeines Wohngebiet`:	tags: 55 dB(A)
	nachts: 40 dB(A).

Für das Industriegebiet liegt kein Bebauungsplan vor. Eine Kontingentierung der Industrie und Gewerbeflächen wurde nicht durchgeführt.

Mit dem schalltechnischen Bericht 2023-GIP-134 vom Ingenieurbüro für Bauakustik Schürer vom 24.09.2023 im (**Anhang 5**) weisen wir nach, dass im Tageszeitraum und in der lautesten Nachtstunde die festgelegten anteiligen Immissionspegel an den betrachteten Immissionsorten eingehalten werden. Darüber hinaus ist vorgesehen, der Betrieb der Energie- und Verwertungsanlage auf dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechend betrieben wird.

Die Auswirkungen der von der Energie- und Verwertungsanlage ausgehenden Schallemissionen und der daraus resultierenden Schallimmissionen auf den Menschen werden wie folgt bewertet:

¿ **Bloße Existenz der EVA2:**

Die bloße Existenz der Anlage hat keinen Einfluss auf das menschliche Wohlbefinden - Bewertungsziffer 1.

¿ **Bauphase:**

Der Baustellenlärm hat schwach negative Auswirkungen auf den Menschen, wobei Überschreitungen der Grenz- und Orientierungswerte aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten sind - Bewertungsziffer 2.

¿ **bestimmungsgemäßer Betrieb:**

Die im bestimmungsgemäßen Betrieb von der EVA2 ausgehenden Schallemissionen und die daraus resultierenden Schallimmissionen sind nicht relevant und haben keine negativen Auswirkungen auf das menschliche Wohlbefinden. Es sind weder Gesundheitsgefahren noch erhebliche Nachteile oder Belästigungen für die Menschen zu erwarten - Bewertungsziffer 1.

¿ **Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes:**

Bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes wird die EVA2 erforderlichenfalls abgestellt und die Störung umgehend von qualifiziertem Betriebspersonal beseitigt. In Übereinstimmung mit Nr. 7.1 der TA Lärm kann es dabei zu Überschreitungen von Immissionsrichtwerten kommen. Aufgrund der Entfernung zwischen der EVA2 und der nächsten Wohnbebauung und der kurzzeitigen Einwirkzeit resultieren daraus aber keine erheblichen Nachteile oder Belästigungen - Bewertungsziffer 2.

7.2 Luftqualität

7.2.1 Luftschadstoffe

Die errichtete und betriebene EVA2 emittiert Luftschadstoffe in einer solchen Menge und in einer solchen Höhe, dass die daraus resultierenden Immissionen im Untersuchungsraum sowie in dessen Umgebung nicht relevant sind. Damit wirken sich die der EVA2 ausgehenden Emissionen an Luftschadstoffen und die daraus resultierenden Immissionen außerhalb des Industriegebietes nicht nachweislich nachteilig aus. Das Vorhaben hat keinen nachweislichen Einfluss auf die Immissionsgesamtbelastung in der Umgebung des Industriegebietes. Im bestimmungsgemäßen Betrieb der EVA2 sind somit auch von der EVA2 verursachte Gefährdungen von Boden, Ökosystemen und Vegetation im Untersuchungsraum sowie in den nächstliegenden Natura2000-Gebieten sicher auszuschließen. Die von der EVA2 verursachten Stoffeinträge (Staub, Schwermetalle, Stickstoffdeposition und Säureeintrag) in den nächstliegenden Natura2000-Schutzgebieten sind nicht relevant.

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes können zwar zu erhöhten Emissionen führen, die aber immer nur kurzzeitig und nur auf dem Gelände des Industriegebietes immissionsrelevant sind.

Die Auswirkungen der von der EVA2 ausgehenden Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen auf den Menschen sind folgendermaßen zu bewerten:

¿ **Bloße Existenz der EVA2 :**

Die bloße Existenz der Anlage hat keinen Einfluss auf das menschliche Wohlbefinden - Bewertungsziffer 1.

¿ **Bauphase:**

In der Bauphase ist mit einer geringen zusätzlichen Staubbelastung im unmittelbaren Umfeld der Baustelle zu rechnen, die allerdings in der Nähe der Wohnbebauung nicht mehr nachweisbar sein wird - Bewertungsziffer 2.

¿ **Bestimmungsgemäßer Betrieb:**

Durch Einhaltung der Forderungen der TA Luft sowie der 17. BImSchV ist der Schutz der menschlichen Gesundheit jederzeit gewährleistet. An der Emissionsquelle EQ4 werden die Vorgaben aus den BVT-Merkblättern (Stand der Technik) eingehalten.

Die Immissionsprognose (Lufthygienischen Gutachten der IDU IT+Umwelt GmbH vom 28.11.2023 (Bericht-Nr. L0723-1) im **Anhang 4** des UVP-Berichtes zeigt folgendes:

- Die Emissionsmassenströme unterschreiten den in der TA Luft vorgegebenen Bagatellmassenstrom für Blei, Schwefeloxide, Gesamtstaub, Stickoxide und Thallium.
- Die Kenngröße der Immissionszusatzbelastung für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Fluorwasserstoff Nickel, Feinstaub, Chrom, Kupfer, Staubbiederschläge (As, Pb, Cd, Ni, Hg TI) und weiter sind an allen relevanten Aufpunkte vernachlässigbar gering und unterschreitet die festgelegte Irrelevanzschwelle nach TA Luft.
- An den Monitorpunkten (FFH-Gebiete) werden die betreffenden Abschneidekriterien nach TA Luft eingehalten. Damit sein negative Auswirkungen nicht zu erwarten.

Aus dem bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage resultierende keine erheblichen Nachteile oder erheblichen Belästigungen - Bewertungsziffer 2.

¿ **Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes:**

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes, bei denen es durchaus kurzzeitig zu erhöhten Emissionen kommen kann, werden sofort erkannt und durch das qualifizierte Betriebspersonal und erforderlichenfalls mit Unterstützung der gut ausgebildeten und gut ausgerüsteten Feuerwehr der Stadt Merseburg umgehend beseitigt. Auch bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes der EVA2 ist der Schutz vor Gesundheitsgefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen jederzeit gewährleistet - Bewertungsziffer 1.

7.2.2 Gerüche

Die Bewertung von Gerächen entzieht sich dem gewohnten Schema 'Messen - Vergleichen - Bewerten'. Die belästigende Wirkung von Gerächen ist von einer Vielzahl von Einflussfaktoren abhängig, die sich nur sehr schwer in ein, wie auch immer gear tetes Modell einpassen lassen.

Zusätzlich kommt erschwerend hinzu, dass die in Frage kommenden geruchsintensiven Stoffe selten als reine Stoffe und einzeln, sondern meist in Gemischen und in Verbindung mit anderen geruchsintensiven Stoffen auftreten.

Für die Bewertung von Gerüchen wird deshalb die Geruchsimmissions-Richtlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz (GIRL), die für das Land Sachsen-Anhalt in der aktuellen Fassung anzuwenden ist, herangezogen. Danach sind Geruchsimmissionen, die nach ihrer Herkunft eindeutig erkennbar und abgrenzbar gegenüber anderen Gerüchen sind, in der Regel dann als erhebliche Belästigung zu bewerten, wenn die Gesamtbelastung (relative Häufigkeit der Geruchsstunden) für Wohn- und Mischgebiete 10 % und für Gewerbe- und Industriegebiete 15 % der Jahresstunden überschreitet.

Daraus resultierend werden die Wirkungen geruchsintensiver Stoffe wie folgt bewertet:

¿ **Bloße Existenz der EVA2 und Bauphase:**

Auswirkungen auf die Umgebung sind ausgeschlossen - Bewertungsziffer 1.

¿ **Bestimmungsgemäßer Betrieb / Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes:**

Im bestimmungsgemäßen Anlagenbetrieb werden keine geruchsintensiven Stoffe offen gehandhabt bzw. entstehen im Prozess. Lediglich im Betrieb der Abgasreinigung wird im Abhitzeessel (31-R2170) ausgerüstet mit einem SCR-Katalysator verdünntes Ammoniakwasser zudosiert. Es sind lokal im Bereich des Abhitzeessels sehr geringe Geruchsimmissionen zu erwarten. Infolge des Anlagenbetriebes sind keine erheblichen Nachteile oder Belästigungen durch geruchsintensive Stoffe im Sinne der GIRL auf die bewohnten Gebiete der Stadt Merseburg zu erwarten. Relevante Auswirkungen sind ausgehend von Art und Menge sowie von der Handhabung geruchsintensiver Stoffe als gering zu bewerten - Bewertungsziffer 1.

7.2.3 Klima

Die Errichtung und der Betrieb der EVA2 haben keinen nachweisbaren Einfluss auf das Klima innerhalb des Untersuchungsraumes. Folglich werden alle Betriebsphasen der EVA2 mit der Bewertungsziffer 1 bewertet.

7.2.4 Siedlungsstruktur und Landschaftsbild

Die EVA2 steht im Industriegebiet Merseburg-Süd, das schon bisher über Jahrzehnte industriell genutzt wird. Von außerhalb des Industriegebietes ist die EVA2 zwar begrenzt einsehbar. Die geplante EVA2 wird dem nicht eingeweihten Betrachter bis auf das zusammenhängende Bauwerk der drei neuen Anlagenteile und der maßgebliche Schornstein der EVA2 aber kaum ins Auge fallen. Die EVA2 fügt sich, aus der Ferne betrachtet, in die Struktur des Chemiestandortes ein, so dass keine nachhaltige Veränderung des Landschaftsbildes eintreten wird.

¿ **Bloße Existenz der EVA2 sowie die Bauphase**

Bewertungsziffer 1.

¿ **Bestimmungsgemäßer Betrieb / Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes**

Aufgrund der geringen Immissionen und ggf. kurzzeitiger Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes wirken sich auch die anderen Betriebsphasen der EVA2 nicht auf die Siedlungsstruktur und das Landschaftsbild aus - Bewertungsziffer 1.

7.3 Auswirkungen auf Flächennutzung und Landschaft

Die EVA2 steht auf bereits bisher industriell genutzten Flächen des Industriegebietes und es werden keine zusätzlichen Flächen außerhalb des Industriegebietes Merseburg-Süd in Anspruch genommen.

Insgesamt kann eingeschätzt werden, dass die Errichtung und Betrieb der EVA2 keinen nachhaltigen Eingriff in Flächennutzung und Landschaftsbild des Untersuchungsraumes darstellen. Daraus ergibt sich folgende Bewertung:

¿ **Bloße Existenz der EVA2 und Bauphase**

- Bewertungsziffer 1.

¿ **Bestimmungsgemäßer Betrieb und Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes** - Bewertungsziffer 1.

7.4 Auswirkungen auf den Boden

Durch die Errichtung und den Betrieb der EVA2 ist mit folgenden Auswirkungen auf den Boden zu rechnen:

Natürliche Bodenverhältnisse

Die Errichtung der neuen EVA2 führt zu einer weiteren zusätzlichen Oberflächenversiegelung im Industriegebiet von zusätzlich 1.462 m². Im Rahmen der Bautätigkeit anfallende Aushubmassen werden entweder wieder zum Verfüllen genutzt oder fachgerecht entsorgt. Ein spürbarer Einfluss auf das Grundwasser des Standortes der EVA2 ist durch die Errichtung nicht zu erwarten.

Bodenverunreinigungen

Die Errichtung und der Betrieb der EVA2 erfolgt auf einem Gelände, das flächenhaft durch anthropogene Auffüllungen (Boden, Aschen, Bauschutt und anderes) gekennzeichnet ist. Im Rahmen der Baumaßnahmen eventuell anfallende kontaminierte Bodenaushubmassen werden in Abhängigkeit vom Kontaminationsgrad bei Einhaltung der Einbauwerte für den Standort des Industriegebietes Merseburg-Süd auf dem Bau- und Feld wieder eingebaut oder einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt. Im vorliegenden Baugrundgutachten (Dr. Frauendorf) sind die Untersuchungsergebnisse der erdstoffphysikalischen Laboruntersuchungen zu finden.

Bei der Errichtung und beim Betrieb der EVA2 werden alle erforderlichen technischen und organisatorischen Maßnahmen getroffen, um den zuverlässigen Schutz von Boden und Grundwasser zu gewährleisten.

Die Auswirkungen der Anlagen auf das Schutzgut Boden werden wie folgt bewertet:

¿ **Bloße Existenz der Anlage**

Geringe zusätzliche Flächenversiegelung - auch die zusätzlich in Anspruch genommenen Flächen wurden bisher bereits industriell genutzt. Diese Flächen gehörten auch bisher bereits zum Gelände des Industriegebietes Merseburg-Süd.

Eine Reduzierung des Flächenbedarfes ist wegen der Aufstellung der neuen Aggregate und Ausrüstungen und deren Platzbedarf nicht möglich. Die technischen Maßnahmen zur Minimierung des Flächenbedarfes werden im Rahmen der Anlagenplanung ausgeschöpft - Bewertungsziffer 2.

¿ **Bauphase**

Für die Errichtung der EVA2 sind umfangreiche Baumaßnahmen erforderlich. Bei der Behandlung von Bodenaushub wird auf eine ordnungsgemäße Zwischenlagerung geachtet. Im Baustellenbetrieb werden alle Forderungen zur Sicherung einer umweltverträglichen Arbeitsweise eingehalten, wie:

- getrenntes Sammeln und Entsorgen von Abfällen,
- Sammeln und ordnungsgemäße Entsorgung von Sanitärabwässern,
- Einhalten der einschlägigen Vorschriften der AwSV zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen,
- Verhindern von Schadstoffeinträgen in den Boden etc.

Bei den Erdarbeiten sowie durch die Verkehrsbelastung im Baubetrieb kann es zu Staubverwehungen auf benachbarte Flächen kommen, was aber auf das Areal des Industriegebietes begrenzt bleibt. Flächen außerhalb des Industriegebietes sind aufgrund der großen Entfernung nicht betroffen. Es ist vorgesehen, bei Auftreten von deutlich sichtbaren Staubemissionen durch Befeuchten der Umgebung und regelmäßige Reinigung der anliegenden Straßen derartige baubedingte Staubemissionen am Entstehungsort zu bekämpfen. Bei Realisierung der oben genannten Maßnahmen ist die Bauphase mit der Bewertungsziffer 2 zu bewerten.

¿ **Bestimmungsgemäßer Betrieb**

Die durch den Betrieb der EVA2-Anlage hervorgerufenen Schadstoffemissionen haben nur einen sehr geringen Einfluss auf das Schutzgut Boden. Die Einhaltung der

Forderungen der AwSV hinsichtlich des Umganges mit wassergefährdenden Stoffen verhindert wirkungsvoll einen Eintrag dieser Stoffe in Boden und Grundwasser im bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlageteile. Somit ist die Betriebsphase mit der Bewertungsziffer 2 zu bewerten.

¿ **Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes**

Durch Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes können Schadstoffe sowohl über den Luftweg als auch direkt in den Boden gelangen.

Die Art der Anlage, die sicherheitstechnischen Vorkehrungen, die organisatorischen Maßnahmen, die Art und Menge der gehandhabten Stoffe und Abfälle sowie die Art und Weise und die geringe Dauer möglicher Störungen garantieren, dass auch bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb der EVA2-Anlage nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten sind - Bewertungsziffer 2.

7.5 Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen

Eine Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen ist sowohl für einzelne Arten zu untersuchen. Dabei können neben Verlusten durch Überbauung und Oberflächenversiegelung luftgetragene Schadstoffbelastungen eine große Bedeutung haben.

¿ **Bloße Existenz der Anlage:**

Die EVA2-Anlage wird auf einem industriellen Altstandort errichtet, so dass kein zusätzlicher Grund und Boden in Anspruch genommen werden muss. Der Oberflächenversiegelungsgrad wird sich auf dem lokal begrenzten Areal nicht signifikant von dem unterscheiden, der hier über Jahrzehnte zu verzeichnen war. Eine Einhaltung der Grundflächenzahl nach der Errichtung der EVA2 ist nicht gegeben, da es keinen Bebauungsplan für den Standort gibt.

In Vorbereitung auf das Vorhaben der GLACONCHEMIE GmbH wurde eine umweltfachliche Potentialabschätzung für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) durchgeführt, um mögliche Vorkommen zu dokumentieren bzw. auszuschließen und erforderliche Artenschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des § 44 BNatSchG der Schutzgüter darzulegen. Hierzu fanden mehrere Übersichtsbegehungen am 12.10.2022, 06.06.2023 und 22.06.2023 statt.

Im Ergebnis der Flächenkontrollen (siehe **Anhang 2 und 3**) konnte während der Begehungen in Verbindung mit der Nachsorge im gesamten Untersuchungsraum

keine Reptilien festgestellt werden. Damit ist die artenschutzrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens gegeben. - Bewertungsziffer 1.

¿ **Bauphase**

Bauspezifische Belastungen (Lärm, Erschütterungen, Abgase, Staub, etc.) können sich negativ auf Artenvielfalt und Lebensräume auswirken. Der Baustellenverkehr wird auf Grund der zeitlichen Begrenzung sowie seines geringen Umfangs und der Nutzung der Straßen innerhalb des Industriegebietes nicht zur Zerschneidung von schützenswerten Funktionseinheiten führen. Selbst temporäre Auswirkungen durch Lärm und Erschütterungen auf vorhandene Populationen im östlichen Bereich der Hochhalde Leuna sind aufgrund der großen Entfernung auszuschließen. Er wird den bereits vorhandenen Einfluss der im Industriegebiet betriebenen Anlagen und Einrichtungen nicht übersteigen. Die Wirkungen der Anlage in der Bauphase beschränken sich auf das unmittelbare Umfeld. Einflüsse auf die außerhalb des Untersuchungsraumes liegenden Bereiche außerhalb des Industriegebietes sind deshalb ausgeschlossen. - Bewertungsziffer 2.

¿ **Bestimmungsgemäßer Betrieb**

Neben potenziellen und tatsächlichen stofflichen Auswirkungen der Errichtungsmaßnahmen und des Betriebes der EVA2-Anlage über verschiedene Belastungspfade (Luft, Wasser, Boden) können Lärm, Luftschadstoffe und Licht auf Tiere und Pflanzen einwirken.

Die errichtete EVA2-Anlage entspricht den Forderungen der Lärminderungstechnik, so dass nur geringe Einwirkungen auf vorhandene Populationen möglich sind. Direkte Einflüsse des von der EVA2-Anlage ausgehenden Lärmes auf die Flora sind auszuschließen. Darüber hinaus werden an diesem Standort bereits seit vielen Jahren chemische Anlagen betrieben. Der Einfluss der durch die EVA2 verursachten Schallimmissionen geht nicht über das an diesem Standort übliche Maß hinaus. Anlagenbedingte Erschütterungen sind aufgrund der gewählten Technologie auszuschließen - Bewertungsziffer 2.

Die Einhaltung der Forderungen der 17. BImSchV sowie der TA Luft garantiert, dass im bestimmungsgemäßen Betrieb der EVA2 nur geringe Einwirkungen auf Tiere und Pflanzen eintreten werden, da alle einschlägigen Immissionsgrenzwerte deutlich unterschritten werden.

Die Immissionszusatzbelastung der Stickstoffdeposition unterschreitet an allen Aufpunkten der umliegenden FFH-Gebiete das Abscheidkriterium von 0,3 kg N/ ha a. Auch der Säureeintrag (Ha/a) unterschreitet den Abschneidewert von 40 eq/(ha*a).

Eine Erhöhung der Immissionsgesamtbelastung ist aufgrund des Betriebes der Anlage in diesen Gebieten nicht zu erwarten. Im Sinne der einschlägigen Vorschriften sind die Immissionsbeiträge der EVA2 als gering zu bewerten - Bewertungsziffer 2.

¿ **Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes**

Bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes kann es durchaus kurzzeitig zu erhöhten Emissionen von Luftschadstoffen kommen, die aber nur geringe Einwirkungen auf die vorgefundene Tier- und Pflanzenwelt haben und nur sehr kurzzeitig wirken. Zusätzlicher Lärm und Erschütterungen sind bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb ebenfalls nur kurzzeitig möglich - Bewertungsziffer 2.

7.6 Auswirkungen auf das Grundwasser

Durch die Errichtung Betrieb der EVA2-Anlage ist mit folgenden Auswirkungen auf das Grundwasser zu rechnen:

Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt wird durch die Errichtung und den Betrieb der EVA2-Anlage nicht signifikant beeinträchtigt, da sich der Grad der Oberflächenversiegelung nur in einem lokal sehr begrenzten Areal geringfügig erhöht. Ein zusätzlicher Eintrag von Wässern ins Grundwasser ist auszuschließen. Die Fundament-Gründungstiefen sind nach den Vorgaben des geotechnischen Gutachtens (Dr. Frauendorf vom 15.06.2012 - siehe Bauantragsunterlagen im separaten Ordner) vorzunehmen. Das Grundwasser am Standort steht in einer Tiefe von 2 m an.

Grundwasserbelastung

Die EVA2-Anlage wird entsprechend den Forderungen der AwSV errichtet und betrieben und in allen Belangen dem Stand der Technik entsprechen. Damit ist eine Verunreinigung von Boden und Grundwasser im bestimmungsgemäßen Betrieb sicher auszuschließen.

¿ **Bloße Existenz der Anlage**

Da sich der Grad der Oberflächenversiegelung durch die Errichtung der EVA2-Anlage nur unwesentlich ändert, hat die bloße Existenz der Anlage lediglich einen schwach negativen Einfluss auf das Grundwasser - Bewertungsziffer 2.

¿ **Bauphase**

Bei Erfüllung der vorgesehenen Anforderungen an einen ordnungsgemäßen Baustellenbetrieb sind nur geringe negative Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten - Bewertungsziffer 2.

¿ **Bestimmungsgemäßer Betrieb**

Ein Schadstoffeintrag über den Luftweg ist nicht zu erwarten, da sich die aus der EVA2 in irrelevantem Umfang emittierten Luftschadstoffe allenfalls an der Bodenoberfläche ablagern und nicht in relevanten Mengen bis ins Grundwasser gelangen können.

Die Einhaltung des Standes der Technik bei Boden- und Grundwasserschutz verhindert ebenfalls wirkungsvoll den direkten Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser - Bewertungsziffer 1.

¿ **Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes**

Auch bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes ist keine Beeinträchtigung des Grundwassers zu erwarten (geringe Schadstoffemissionen über einen kurzen Zeitraum), da auch im Störfall die vorgesehenen technischen und organisatorischen Maßnahmen ein Versickern von Schadstoffen in den Untergrund wirksam verhindern - Bewertungsziffer 1.

7.7 Auswirkungen auf Oberflächengewässer

Im Untersuchungsraum befindet sich ein Kiessee, der nach unseren Informationen nicht genutzt wird. Das nächste Oberflächengewässer (z.B. Saale) liegt weit außerhalb des Untersuchungsraumes, damit ist ein nachweisbarer, anlagenbezogener Einfluss durch luftgetragene Schadstoffe auszuschließen.

Auch Auswirkungen der Abwassereinleitungen aus der EVA2 auf die Wasserbeschaffenheit der Saale sind aufgrund der geringen Mengen sicher auszuschließen.

Weder die Errichtung noch der Betrieb der EVA2 haben demnach einen nachweisbaren Einfluss auf Oberflächengewässer. Deshalb werden alle Anlagenbetriebsphasen mit der Bewertungsziffer 1 bewertet.

7.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Wie bereits ausgeführt, stellt das Schutzgut Luft den Schwerpunkt möglicher Umweltauswirkungen der EVA2 dar. Für die Einschätzung der Umweltverträglichkeit, insbesondere zur Bewertung der umweltrelevanten Wirkungen auf die Nachbarschaft und auf die Allgemeinheit, ist die Bewertung der von der Anlage verursachten und auf die Umgebung einwirkenden Immissionen notwendig.

Ein Vergleich mit den relevanten Immissionswerten der einschlägigen Vorschriften zeigt, dass diese Werte durch die von der EVA2-Anlage verursachte Immissionszusatzbelastung deutlich unterschritten werden. Sogar im nächstliegenden FFH-Gebiet, das außerhalb des Untersuchungsraumes liegt, wird das sogenannte Abschneidekriterium für den Stickstoffeintrag sicher unterschritten (siehe **Punkt 7.5**). Damit sind auch die durch die EVA2-Anlage verursachten Zusatzimmissionen an Luftschadstoffen vernachlässigbar. Es ist somit zu konstatieren, dass sich durch den Betrieb der EVA2-Anlage die lufthygienische Situation in der Umgebung des Industriegebietes nicht nachweisbar beeinflusst wird.

Die Auswirkungen der anlagenbezogenen Emissionen und der daraus resultierenden Immissionen an Luftschadstoffen werden davon ausgehend wie folgt bewertet:

7.8.1 Luftschadstoffe

¿ **Bloße Existenz der Anlage**

Durch die bloße Existenz der EVA2 sind keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft zu erwarten - Bewertungsziffer 1.

¿ **Bauphase**

In der Bauphase ist durch Transport- und Baubetrieb mit geringfügigen Staub- und Abgasemissionen zu rechnen - Bewertungsziffer 2.

¿ **Bestimmungsgemäßer Betrieb**

Bei der Emission an Luftschadstoffen werden die Forderungen der 17. BImSchV sowie der TA Luft bezüglich des Standes der Emissionsminderungstechnik eingehalten.

Die zu erwartenden Emissionsmassenströme gewährleisten, dass sich der Betrieb der EVA2 in der Umgebung des Industriegebietes nicht erheblich nachteilig auf die Luftqualität auswirkt - Bewertungsziffer 2.

¿ **Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes**

Bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes kann es kurzzeitig zu erhöhten Emissionen kommen. Derartige Störungen werden sofort durch das qualifizierte Anlagenpersonal erkannt und beseitigt. Erforderlichenfalls wird die Feuerwehr der Stadt Merseburg zur Unterstützung angefordert, die innerhalb kürzester Zeit vor Ort ist. Die bei Betriebsstörungen zu erwartende Emissionsdauer sowie die möglichen Emissionsmassenströme sind deshalb und aufgrund der geringen Mengen an gefährlichen Stoffen so gering, dass eine Gefährdung von Mensch und Umwelt nicht zu befürchten ist. Selbst im Brandfall ergeben sich keine erheblich nachteiligen Auswirkungen. Auch bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes ist der Schutz vor Gesundheitsgefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen jederzeit gewährleistet - Bewertungsziffer 2.

7.8.2 Gerüche

¿ **Bloße Existenz der EVA2 und Bauphase**

In der Bauphase bzw. durch die bloße Existenz der EVA2-Anlage sind keinerlei Geruchsbelästigungen zu erwarten - Bewertungsziffer 1.

¿ **Bestimmungsgemäßer Betrieb**

Im bestimmungsgemäßen Anlagenbetrieb werden keine geruchsintensiven Stoffe offen gehandhabt bzw. entstehen im Prozess. Lediglich im Betrieb der Abgasreinigung wird im Abhitzeessel (31-R2170) ausgerüstet mit einem SCR-Katalysator

verdünntes Ammoniakwasser zudosiert. Es sind lokal im Bereich des Abhitzekegels sehr geringe Geruchsimmissionen zu erwarten. Infolge des Anlagenbetriebes sind keine erheblichen Nachteile oder Belästigungen durch geruchsintensive Stoffe im Sinne der GIRL auf die bewohnten Gebiete der Stadt Merseburg zu erwarten. Relevante Auswirkungen sind ausgehend von Art und Menge sowie von der Handhabung geruchsintensiver Stoffe als gering zu bewerten - Bewertungsziffer 1.

Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

Bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes sind kurzzeitige Geruchswahrnehmungen in der Umgebung der EVA2 nicht auszuschließen, die aber keine erhebliche Immissionsbelastung im Sinne der GIRL darstellen und nur im Ausnahmefall außerhalb des Betriebsgeländes überhaupt zu bemerken sein werden - Bewertungsziffer 1.

7.9 Auswirkungen durch Lärm und Erschütterungen

Mit der Schallimmissionsprognose ist eindrucksvoll nachgewiesen, dass die diesbezüglichen Forderungen der TA Lärm beim Betrieb der EV 2-Anlage auch unter Berücksichtigung des anlagenbezogenen Verkehrslärms erfüllt werden.

Erschütterungen und sonstige Emissionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, sind sowohl bei der Errichtung als auch beim späteren Betrieb der EVA2-Anlage nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen der EVA2-Anlage und dem anlagenbezogenen Verkehr ausgehenden Schallimmissionen werden wie folgt bewertet:

¿ Bloße Existenz der Anlage

Durch die bloße Existenz der Anlage sind keine Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch Lärm und Erschütterungen zu erwarten - Bewertungsziffer 1.

¿ Bauphase

Der in der Bauphase zu erwartender Fahrzeugverkehr durch Transportfahrzeuge wird nur kurzzeitig zu geringfügig höheren Schallemissionen führen, die allerdings nicht als erheblich nachteilig zu bewerten sind. Außerdem ist nur im Ausnahmefall

und dann nur kurzzeitig damit zu rechnen, dass der reine Baustellenlärm über den im bestimmungsgemäßen Betrieb der EVA2-Anlage entstehenden anlagenbezogenen Lärm hinausgeht - Bewertungsziffer 2.

¿ **bestimmungsgemäßer Betrieb**

Beim Betrieb der EVA2-Anlage können die Anforderungen der TA Lärm sicher eingehalten werden, Die festgelegten anteiligen Immissionsrichtwerte gelten für alle auf dem Areal (Fa. GLACONCHEMIE GmbH) betriebenen Anlagen. Außerdem entspricht die EVA2 dem Stand der Lärminderungstechnik.

Dadurch wird abgesichert, dass die EVA2-Anlage im bestimmungsgemäßen Betrieb keinen erheblich nachteiligen Einfluss auf die Lärmimmissionssituation in den angrenzenden Wohngebieten der Ortslagen in Merseburg haben wird. Es sind danach keine Gesundheitsgefahren, erheblichen Nachteile oder erheblichen Belästigungen durch den Betrieb der EVA2-Anlage zu erwarten - Bewertungsziffer 2.

¿ **Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes**

Bei einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes der EVA2 entstehen keine zusätzlichen Schallemissionen, da in diesem Fall der Anlagenbetrieb erforderlichenfalls bis zur Behebung der Störung eingestellt wird - Bewertungsziffer 1.

7.10 Auswirkungen durch Licht und elektromagnetische Felder

Die EVA2-Anlage wird mit den für derartige Anlagen typischen Beleuchtungseinrichtungen versehen. Aus arbeitsschutz- und sicherheitstechnischen Gründen ist auch für die Nachtstunden eine ausreichende und möglichst schattenfreie Ausleuchtung der verschiedenen Arbeitsbereiche auch in den Außenanlagen sicherzustellen. Bei der Planung der Außenbeleuchtung wird aber darauf geachtet, dass keine Blendwirkung in benachbarten Bereichen auftritt. Gerichtete Lichtquellen (z. B. Strahler) und Quecksilberdampflampen kommen nicht zum Einsatz.

Die große Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung gewährleistet, dass dort keine von der EVA2-Anlage verursachte Raumaufhellung im Sinne der Licht-Leitlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz auftritt. Damit ist sichergestellt, dass die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung getroffen werden und durch Lichtemissionen keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können.

Anlagenteile, die elektromagnetische Felder erzeugen, werden so errichtet und betrieben, dass in ihrem Einwirkungsbereich in Gebäuden oder an Grundstücken, die zum

nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung die einschlägigen Grenzwerte der elektrischen und magnetischen Feldstärke nicht überschritten werden.

Für alle Anlagenbetriebsphasen gilt deshalb die - Bewertungsziffer 1.

7.11 Auswirkungen durch den Umgang mit Hilfsstoffen und Abfällen

Beim Betrieb fällt produktionsbedingter Abfall an. Im **Kapitel 7** des Genehmigungsantrages sind derzeit alle bekannten gefährlichen und nicht gefährlichen Abfälle zu finden. Alle anfallenden Abfälle, auch der Hausmüll und hausmüllähnliche Industrieabfälle, die z.B. bei Wartungsarbeiten oder in Sanitärbereichen anfallen, werden in dafür geeigneten Behältern gesammelt, durch örtliche zuständige oder regionale zugelassene Entsorgungsunternehmen regelmäßig abgeholt und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt.

Bei den in der EVA2 eingesetzten Hilfsstoffen handelt es sich um eine Vielzahl an Hilfsstoffe, die in den unterschiedlichen Betriebseinheiten eingesetzt werden. Die Anlieferung und Lagerung der Hilfsstoffe erfolgt grundsätzlich als Gebindeanlieferung (IBC-Container, BigBag, Fass etc.) oder per Rohrbrücke aus der Bestandsanlage der GLACONCHEMIE GmbH. Die einschlägigen rechtlichen Bestimmungen, technischen Normen und Richtlinien werden bereits bei Transport und Lagerung durch den Umgang mit den Hilfs- und Betriebsstoffen eingehalten.

Insgesamt ist festzustellen, dass durch den sorgfältigen Umgang mit den eingesetzten Hilfsstoffen und den anfallenden Abfällen weder im bestimmungsgemäßen Betrieb noch bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes der EVA2-Anlage negative Umweltauswirkungen von den gehandhabten Stoffen ausgehen können, die erheblich sind - Bewertungsziffer 1 - für alle Betriebsphasen.

7.12 Auswirkungen auf das Klima

Die Errichtung und der Betrieb der EVA2-Anlage haben keinen nachweisbaren Einfluss auf das Klima im Untersuchungsraum. So sind insbesondere die Emissionen (luftfremde Stoffe, Abwärme) gering. Die geringe Oberflächenversiegelung durch die neue EVA2 führt nicht zu erheblich nachteiligen Auswirkungen. Auch die vorgesehene Bebauung ist ausgehend vom Bebauungsplan dem Standort angepasst (Bauhöhe). Der ungestörte Abtransport der entstehenden Emissionen mit der freien Luftströmung ist durch die Ableitung über den ausreichend dimensionierten Schornstein (EQ4) gesichert.

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs sind jeweils nur kurzzeitig relevant und nicht klimawirksam. Für alle Anlagenbetriebsphasen gilt deshalb die - Bewertungsziffer 1.

7.13 Auswirkungen auf Kultur- und sonstigen Sachgüter

Da im Untersuchungsraum keine Kultur- und sonstigen Sachgüter nachzuweisen sind, sind nachteilige Auswirkungen auf derartige Schutzgüter weder bei der Errichtung noch beim Betrieb der EVA2 auszuschließen. Aus diesem Grund sind alle Anlagenbetriebsphasen mit der - Bewertungsziffer 1 - bewertet.

7.14 Natura2000 - Schutzgebiete

Besondere Bedeutung kommt der Untersuchung des Einflusses der Errichtung und dem Betrieb der EVA2-Anlage auf FFH- und Vogelschutz-Gebiete zu. Im Rahmen der Umsetzung der FFH-Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft wurde in Sachsen-Anhalt eine Reihe von besonderen Schutzgebieten ausgewiesen. Diese Gebiete sind Teil des kohärenten europäischen ökologischen Netzes besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung `NATURA 2000`. Die unter **Punkt 2.2** aufgeführten relevanten Gebiete befinden sich in ausreichend großer Entfernung von der EVA2-Anlage

- FFH-Gebiet Geiseltalniederung westlich Merseburg (FFH0144LSA) nordwestlich, in einer Entfernung von ca. 1,4 km zur Anlage,
- FFH-Gebiet Wiesengebiet westlich Schladebach (FFH0284LSA) nordöstlich, in einer Entfernung von ca. 7,1 km zur Anlage,
- FFH-Gebiet Saale-, Elster-, Luppe-Aue zwischen Merseburg und Halle (FFH0141LSA) nordöstlich, in einer Entfernung von ca. 4,4 km zur Anlage,

1. Die EVA2-Anlage wirkt in allen Betriebsphasen nicht nachweisbar auf die nächstliegenden Schutzgebiete.
2. Die von der EVA2-Anlage verursachten Immissionszusatzbelastungen haben weder im Nahbereich noch Fernbereich in den Schutzgebieten erheblich nachteilige Auswirkungen (siehe auch Aussagen zur Stickstoffdeposition und dem Säureeintrag unter **Punkt 7.5**).

Demzufolge sind auch Wechselwirkungen mit der vorhandenen Substanz (FFH-Lebensraumtypen, Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie) in den besonderen Schutzgebieten, die weit außerhalb des Untersuchungsraums liegen, auszuschließen. Die von der EVA2-Anlage verursachten Schallimmissionen sind aufgrund der großen Entfernung zu den ausgewiesenen Schutzgebieten ebenfalls nicht immissionsrelevant.

Selbst die Wirkungen der EVA2-Anlage im Störfall, die sich in jedem Fall nur auf kurze Zeiträume beschränken, bleiben aufgrund der großen Entfernung ohne nachweisbare Auswirkung auf die Schutzgebiete.

3. Alle anderen, oben aufgeführten Wirkungen der EVA2-Anlage beschränken sich auf das unmittelbare Gebiet des Glacon-Standortortes und sind demzufolge bereits außerhalb des Umkreises von 1.750 m um den Standort der EVA2 nicht mehr nachweisbar. Nachteilige Wirkungen auf die genannten Schutzgebiete sind deshalb mit Sicherheit auszuschließen.
4. Jegliche kumulative oder Kurzzeitwirkung durch anlagenrelevanten Stoffeintrag oder durch anderweitige, der EVA2-Anlage zuzuordnenden Wirkungsfaktoren sind ausgeschlossen.

Da die in Frage kommenden Natura2000-Schutzgebiete weit entfernt von der EVA2-Anlage und vom Untersuchungsraum liegen, nicht nachweisbar durch das Vorhaben beeinträchtigt werden und das Vorhaben aufgrund seiner geringen Wirkungen auf die Umwelt nicht geeignet ist, diese Schutzgebiete gemeinsam mit anderen Projekten oder Plänen erheblich zu beeinträchtigen, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung im Sinne von § 34 BNatSchG für das geplante Vorhaben nicht erforderlich.

7.15 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zu den Schutzgütern im Sinne von § 2 Abs. 1 UVPG zählen auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Hier sind demzufolge medienübergreifende Bewertungsgrundsätze für Wechselwirkungen aufgrund von Schutzmaßnahmen erforderlich. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern können beispielsweise durch Schutzmaßnahmen verursacht werden, die zu einer Verschiebung von Auswirkungen auf andere Schutzgüter führen. In die Gesamtbewertung des Vorhabens ist deshalb eine

Gesamtbewertung unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen zu integrieren. Aus den vorangegangenen Ausführungen ist dazu folgendes festzustellen:

Zur Einhaltung der Emissionsbegrenzungen nach TA Luft bzw. 17. BImSchV kommen spezielle Abgasreinigungseinrichtungen zum Einsatz, wie beispielsweise:

- Abgaswäsche mit 20 %iger Chlorwasserstoffsäure

Aus der Notwendigkeit zur Emissionsminderung ergeben sich spezielle Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern:

- In der Abgaswäsche werden schadstoffhaltige Prozessabgase mit 20 %iger Chlorwasserstoffsäure gewaschen, um die geltenden Emissionsbegrenzungen an der Emissionsquelle einhalten zu können. Daraus resultiert wiederum der Anfall von Prozessabwasser, welches kontinuierlich aus dem Gaswäscher in den Prozesswasserbehälter 15-B8000 geleitet wird. Aus dem Prozesswasserbehälter wird das Abwasser in den Schmutzwasserkanal des Abwasserzweckverbandes Merseburg geleitet.

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden wirkungsvoll durch die Abwasservorbehandlung im Prozesswasseraufbereitungsbehälter 15-B8050 und die Behandlung in der Kläranlage des AZV Merseburg vermieden.

- Die EVA2 stellt eine Müllverbrennungsanlage dar und dient der schadlosen Verbrennung von gasförmigen, festen und flüssigen Strömen aus der EKA- und GVL-Anlage. Zur Vermeidung des Anfalls erfolgt die thermische Verwertung dieser Ströme in der Verbrennungsanlage. Dadurch können Stoffkreisläufe geschlossen, der Anfall von zu entsorgendem Abfall reduziert und gleichzeitig die erzeugte Wärmeenergie in den Anlagen der GLACONCHEMIE GmbH genutzt werden. Gleichzeitig werden über die Emissionsquelle Luftschadstoffe (z.B. Feinstaub PM10, PM2,5, Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Fluorwasserstoff, Nickel, Chrom und Kupfer) gereinigt abgegeben.

Vermeidung von zu entsorgenden Abfällen bei gleichzeitiger Erzeugung von Wärmeenergie, die in den Anlagen der GLACONCHEMIE GmbH genutzt wird.

Reduzierung von Transporten zur Entsorgung der Abfälle und damit Reduzierung des anlagenbezogenen Verkehrslärms.

Einhaltung der geltenden Emissionsbegrenzungen nach 17. BImSchV. Es gibt keine nachteiligen Auswirkungen der Stickstoffdeposition sowie des Säureeintrages auf Natura2000-Gebiete (siehe auch **Punkt 7.14**).

- Filterrückstände, die im Prozess nicht wieder eingesetzt werden können, werden in Gebinden gesammelt und müssen als Abfall entsorgt werden.

Alle in der EVA2-Anlage anfallenden Abfälle werden einer ordnungsgemäßen Entsorgung durch zugelassene und zertifizierte Entsorgungsunternehmen zugeführt.

8 Beschreibung vernünftiger Alternativen

Begründung der getroffenen Wahl

Hinsichtlich Ausgestaltung und Technologie aber auch bezüglich des Flächenbedarfes des geplanten Vorhabens gab es nur wenig Spielraum. Zum einen muss die EVA2-Anlage mit den notwendigen Rohstoffen versorgt werden (z.T. aus der Bestandsanlage der GLACONCHEMIE GmbH) und zum anderen muss eine solche Anlage in den bestehenden Chemieverbund passen. Darüber hinaus sind die Auswirkungen auf die Schutzgüter an diesem Standort schon aufgrund der großen Entfernung zu allen Schutzgütern sehr gering.

Die aus dem Betrieb resultierenden geringen Auswirkungen auf die Schutzgüter sprechen für eine EVA2-Anlage im Industriegebiet Merseburg-Süd. Größe und Umfang der Errichtung einer solchen EVA2 orientierten sich einerseits ganz wesentlich an dem prognostisch zu erwartenden Bedarf der Endprodukte und andererseits an den ökonomischen Rahmenbedingungen. An diesem Standort haben Größe und Umfang des Vorhabens nicht direkt proportional Einfluss auf die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt. Wie **Punkt 5** zu entnehmen ist, hat die Errichtung der EVA2 an diesem Standort keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter. Aus diesem Grund konnten Parameter wie der Bedarf an Endprodukten und ökonomische Aspekte den Ausschlag für Größe und Umfang des Vorhabens geben.

Ausfolgenden Gründen war es nicht erforderlich, alternative Standorte im bzw. außerhalb des Industriegebietes Merseburg-Süd zu untersuchen:

- Gegenstand des Vorhabens ist die Errichtung und der Betrieb einer neuen EVA2-Anlage, die in einen leistungsfähig ausgebauten Energie- und Medienzweck des bestehenden Industriegebietes eingebunden ist. Dabei sind Synergieeffekte mit bereits bestehenden Anlagen im Industriegebiet Merseburg-Süd vorgesehen. Beim Industriegebiet Merseburg-Süd handelt es sich um ein traditionelles Industriegebiet, das bauplanungsrechtlich unbepflanzten Innenbereich nach § 34 BauGB zählt. Es ist ein seit Jahrzehnten industriell genutztes Areal, an dem derartige Anlagen bauplanungsrechtlich zulässig sind.
- Die EVA2-Anlage entspricht hinsichtlich des Anlagentyps den Anlagen, die in diesen Gebieten zulässig sind.
- Der Anlagenstandort ist ausreichend weit entfernt von der nächsten Wohnbebauung und von anderen schutzwürdigen Objekten, so dass damit bereits eventuelle erheblich nachteilige Wirkungen auf Schutzgüter auf ein Mindestmaß eingeschränkt werden können.

Die Errichtung der EVA2-Anlage an diesem Standort hat keine nachweisbaren Auswirkungen auf das Landschaftsbild, weil sich die neue Anlage in die charakteristische Struktur der chemischen Großindustrie des Standortes einordnet. Die Anlage ist nur bedingt einsehbar bzw. hebt sich von den anderen Anlagen optisch nur unwesentlich ab.

Nach Abschätzung und Bewertung aller Auswirkungen des Vorhabens nehmen wir anhand der Bewertungsverfahren und -maßstäbe im **Punkt 6.1** eine Gesamteinschätzung der Umweltverträglichkeit vor. Auf der Grundlage der untersuchten Anlagenbetriebsphasen (Bauphase, bestimmungsgemäßer Betrieb, Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes) und unter Berücksichtigung der Bewertungskriterien:

- Bloße Existenz der Anlage,
- Lärm und Erschütterungen,
- Luftschadstoffe (Emissionen, Immissionen),
- Gerüche,
- Transport/Anlagenverkehr,
- Abwasser,
- Umgang mit Hilfsstoffen und Abfällen



wurden die folgenden Verflechtungsmatrizen (**Tabellen 5 bis 7**) erarbeitet.

Tabelle 5 Bewertung der Umwelteinflüsse in der Bauphase

Schutzgut	Bewertungsziffer					
	1	2	3	4	5	6
Mensch	1	2	2	1	1	2
Flora und Fauna	2	2	2	1	1	2
Boden	2	2	2	1	1	2
Grundwasser	2	1	2	1	1	1
Oberflächengewässer	1	1	1	1	1	1
Luft	1	1	2	1	1	2
Klima	1	1	1	1	1	1
Flächennutzung und Landschaft	1	1	1	1	1	1
Kultur und Sachgüter	1	1	1	1	1	1

Erläuterung zu den Bewertungskriterien:

- 1 Bloße Existenz der Baustelle
- 2 Lärm und Erschütterungen
- 3 Luftschadstoffe
- 4 Gerüche
- 5 Licht und elektromagnetische Wellen
- 6 Verkehr

Tabelle 6 Bewertung der Umwelteinflüsse im bestimmungsgemäßen Betrieb

Schutzgut	Bewertungsziffer							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Mensch	2	1	2	1	1	1	1	1
Flora und Fauna	1	2	2	1	1	1	1	1
Boden	2	2	1	1	1	1	1	1
Grundwasser	2	1	1	1	1	1	1	1
Oberflächengewässer	1	1	1	1	1	1	1	1
Luft	1	2	2	1	2	1	1	1
Klima	1	1	1	1	1	1	1	1
Landschaft	1	1	1	1	1	1	1	1
Kultur und Sachgüter	1	1	1	1	1	1	1	1

Erläuterung zu den Bewertungskriterien:

- 1 Bloße Existenz der Anlage
- 2 Lärm und Erschütterungen
- 3 Luftschadstoffe (Emissionen/Immissionen)
- 4 Gerüche
- 5 Transport/Anlagenverkehr
- 6 Abwasser
- 7 Licht und elektromagnetische Wellen
- 8 Umgang mit Hilfsstoffen sowie Abfällen

Tabelle 7 Bewertung der Umwelteinflüsse bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

Schutzgut	Bewertungsziffer						
	1	2	3	4	5	6	7
Mensch	2	1	1	2	2	1	1
Flora und Fauna	2	1	1	1	1	1	1
Boden	1	1	1	1	1	1	1
Grundwasser	1	1	1	1	1	1	1
Oberflächengewässer	1	1	1	1	1	1	1
Luft	1	1	1	2	1	1	1
Klima	1	1	1	1	1	1	1
Landschaft	1	1	1	1	1	1	1
Kultur und Sachgüter	1	1	1	1	1	1	1

Erläuterung zu den Bewertungskriterien:

- 1 Lärm und Erschütterungen
- 2 Luftschadstoffe
- 3 Gerüche
- 4 Transport/Anlagenverkehr
- 5 Abwasser (Emissionen, Immissionen)
- 6 Licht und elektromagnetische Strahlung
- 7 Umgang mit Hilfsstoffen sowie Abfällen

Demnach verteilt sich die Häufigkeit der Bewertungsziffern folgendermaßen:

Bewertungsziffer	Bewertung	Häufigkeit
1	keine oder positive Auswirkung	151
2	schwach negative Auswirkung, Maßnahmen zur Minderung der Auswirkung nicht notwendig	29
3	negative Auswirkung, durch Maßnahmen zur Minderung bzw. Kompensation der Auswirkung tolerierbar	-
4	nicht tolerierbare negative Auswirkung	-

Gesamtbeurteilung

- Es wurde kein Ausschlusskriterium erreicht.
- Insgesamt 151 Matrixelemente wurden mit der Bewertungsziffer 1 (keine oder positive Auswirkungen) und 29 Matrixelemente mit der Bewertungsziffer 2 (schwach negative Auswirkung, Maßnahmen zur Minderung der Auswirkung nicht notwendig) bewertet.

9 Nichttechnische Zusammenfassung

Die folgende verbale Beurteilung der Einflüsse der EVA2-Anlage auf die einzelnen Schutzgüter berücksichtigt auch den Einfluss der einzelnen Faktoren auf die Schutzgüter.

Schutzgut Mensch

Bei dem untersuchten Vorhaben handelt es sich um die Errichtung und den Betrieb der EVA2 der GLACONCHEMIE GmbH im Industriegebiet Merseburg-Süd.

Die EVA2-Anlage steht auf langjährig industriell genutzten Flächen. Die von der EVA2 ausgehenden Emissionen lassen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Wohlbefinden von Menschen weder im Industriegebiet noch in den nächstgelegenen Wohngebieten der Stadt Merseburg erwarten. Die Errichtung und der Betrieb der EVA2-Anlage hat keine nachhaltige Veränderung des Landschaftsbildes zur Folge und zieht keine Einschränkungen der geplanten Nutzung des Geländes nach sich. Nachweisbare Einflüsse auf das Klima sind durch die Errichtung und den Betrieb der EVA2-Anlage nicht zu erwarten. Keine der von diesen ausgehenden Wirkungen auf die Schutzgüter kann zu einer Gefährdung der menschlichen Gesundheit oder zu erheblichen Nachteilen bzw. erheblichen Belästigungen führen.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Im Ergebnis der durchgeführten Flächenkontrollen konnte während der Begehungen in Verbindung mit der Nachsorge im gesamten Untersuchungsraum der Vorhaben keine Zauneidechsen festgestellt werden.

Damit ist die artenschutzrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens gegeben, da es keine erheblichen nachteiligen Einflüsse auf die Tier- und Pflanzenwelt im Untersuchungsraum gibt. Diese Aussage trifft in vollem Umfang auch auf die besonderen Schutzgebiete (FFH- und Vogelschutzgebiet/Natura2000) außerhalb des Untersuchungsraumes zu.

Schutzgut Luft

Bei der Errichtung und beim Betrieb der EVA2-Anlage werden die Forderungen der 17. BImSchV, TA Luft sowie die relevanten BVT-Schlussfolgerungen zur Emissionsminderung jederzeit erfüllt. Die berechneten anlagenbezogenen Immissionswerte sind als irrelevant einzuschätzen.

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlergehen von Menschen sind weder im Nahbereich der EVA2 noch im übrigen Untersuchungsraum oder darüber hinaus in bewohnten Bereichen zu erwarten.

Die nachgewiesene, geringe Immissionszusatzbelastung und die technischen Maßnahmen zur Luftreinhaltung ist der Schutz vor Gesundheitsgefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen sichergestellt. Somit haben die Errichtung und der Betrieb der EVA2-Anlage nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Luft.

Schutzgut Boden

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen des Vorhabens auf Grund und Boden gewährleisten, dass daraus nur außerordentlich geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Boden resultieren.

Schutzgut Grundwasser

Errichtung und Betrieb der EVA2-Anlage führt auf einer lokal sehr begrenzten Fläche des Industriegebietes Merseburg-Süd zu einer verhältnismäßig geringfügigen Erhöhung des Oberflächenversiegelungsgrades, so dass Durchlässigkeit und Grundwasserneubildungsrate auf dem Territorium des gesamten Industriegebietes nicht signifikant beeinflusst werden. Da auch kein Eintrag von schadstoffbelasteten Abwässern ins Grundwasser erfolgt, ist ein spürbarer Einfluss auf den Wasserhaushalt am Standort der EVA2-Anlage zu erwarten. Wirkungen auf den Grundwasserhaushalt der im Grundwasserabstrom liegenden Ortslagen der Stadt Merseburg sind demzufolge ebenfalls auszuschließen.

Die EVA2-Anlage wird dem Stand der Technik entsprechen, so dass ausreichend Vorsorge getroffen ist, um den Eintrag von Schadstoffen in Boden und Grundwasser auch bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes sicher zu verhindern. Die vorgesehenen technischen und organisatorischen Maßnahmen sind ausreichend, plausibel und geeignet, eine Schädigung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge um eine ausschließen zu können.

Schutzgut Oberflächengewässer

In der EVA2-Anlage fallen im bestimmungsgemäßen Betrieb Prozessabwasser, Sanitärabwässer an, die über das Kanalsystem des AZV Merseburg abgeleitet und erforderlichenfalls vor Einleitung in die Saale anforderungsgerecht in Behandlungsanlage des AZV Merseburg bzw. Industriekläranlage am Chemiestandort Schkopau behandelt werden. Gemessen an der gesamten Abwassereinleitung vom Industriegebiet Merseburg-Süd in die Saale, sind die zu erwartenden Abwassermengen und Schadstofffrachten viel zu gering, um die Qualität und Wassermenge der Saale spürbar zu beeinflussen. Unbelastete Niederschlagswässer werden in die Entwässerungsmulde geleitet und versickern am Standort.

Schutzgut Landschaft

Geplant ist, eine Energie- und Verwertungsanlage auf einem Standort zu errichten, der bereits seit Jahrzehnten industriell genutzt wird. Die Landschaft im Untersuchungsraum ist durch die jahrzehntelange industrielle Nutzung dieses Terrains geprägt. Von außerhalb des Industriegebietes ist die EVA -Anlage nur zum Teil direkt einsehbar. Aus der Ferne hebt sich die EVA2-Anlage von den anderen Anlagen im Umfeld für den Betrachter nicht besonders ab. Aus der Errichtung der EVA2-Anlage werden weder Nutzungseinschränkungen noch eine nachhaltige Veränderung des Landschaftsbildes resultieren.

Schutzgut Klima

Die EVA2-Anlage hat infolge der relativ geringen Emissionen an Luftschadstoffen sowie der Lage innerhalb des Industriegebietes und der Art der Bebauung keinen spürbaren Einfluss auf das Klima im Untersuchungsraum. Eine klimatische Beeinflussung der nächsten Wohngebiete der Stadt Merseburg kann somit auf jeden Fall ausgeschlossen werden.

Schutzgut Kultur- und andere Sachgüter

Da die von der EVA2-Anlage ausgehenden Emissionen (Luftschadstoffe, Lärm, Erschütterungen, Licht, elektromagnetische Strahlung) gering sind und die nächsten Kultur- und Sachgüter erst in relativ großer Entfernung vom Standort der EVA2-Anlage stehen, haben weder die Bauarbeiten zur Errichtung noch der Betrieb der EVA2-Anlage einen nachweisbaren Einfluss darauf.

Bei Untersuchung und Bewertung der von der EVA2-Anlage ausgehenden Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG konnte festgestellt werden, dass keine, der EVA2-Anlage zuzurechnenden Konflikte ausgelöst werden.

Errichtung und Betrieb der EVA2-Anlage am vorgesehenen Standort als umweltverträglich einzuschätzen.

10 Schwierigkeiten bei der Erstellung des UVP-Berichtes

Auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen war eine fundierte Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens möglich. Die Qualität der vorliegenden Untersuchungsergebnisse erlaubt eine ausreichend sichere Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen der zukünftigen EVA2-Anlage sowohl während der Bauphase als auch in den verschiedenen Betriebszuständen. Insgesamt ist festzustellen, dass es aufgrund der umfangreichen Voruntersuchungen und der vorliegenden Anlagendaten keine nennenswerten Schwierigkeiten bei der Erarbeitung dieses Umwelt-Berichtes gab.

Leuna, 08.12.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'D. Kain', written over a light blue rectangular background.

Dr. Kain

Geschäftsführer

Quellenverzeichnis

- ¿ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)

- ¿ 17. BImSchV - Verordnung über die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen - Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - 17. BImSchV)

- ¿ Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft)

- ¿ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)

- ¿ Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI)

- ¿ Messung, Beurteilung und Verminderung von Erschütterungsimmissionen (Erschütterungs-Richtlinie)

- ¿ VDI-Richtlinie 2310 Blatt 1: Maximale Immissions-Werte - Zielsetzung und Bedeutung der Richtlinien Maximale Immissions-Werte

- ¿ Immissionsschutzberichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt

- ¿ Immissionsdaten der Messstation Leuna des Luftüberwachungs- und Informationssystems Sachsen-Anhalt (LÜSA)

- ¿ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

- ¿ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Sachsen-Anhalt (UVPG LSA)

- ¿ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV)

- ¿ W. Kühling / H.-J. Peters; Die Bewertung der Luftqualität bei Umweltverträglichkeitsprüfungen, Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur, 1995

- ¿ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)

- ¿ Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA)

- ¿ Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung - AbwV)

- ¿ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

- ¿ Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG)

- ¿ Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV)

- ¿ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und Sanierung von Altlasten (Bundes- Bodenschutzgesetz - BBodSchG)

- ¿ Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz BodSchAG LSA - Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt

- ¿ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)

- ¿ Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)

- ¿ Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)

- ¿ Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt

- ¿ Liste der Kulturdenkmale in Sachsen-Anhalt, Landesamt für Denkmalpflege Sachsen-Anhalt

- ¿ Interaktive Karte der Natura 2000-Gebiete in Sachsen-Anhalt, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt

- ¿ Schornsteinhöhenberechnung (EQ4) nach TA Luft für die EVA2-Anlage der GLACONCHEMIE GmbH, W.U.P. Consulting GmbH & Co. KG

- ¿ Lufthygienisches Gutachten - Immissionsprognose (L-0723-1) für die EVA2-Anlage der GLACONCHEMIE GmbH, IDU IT+Umwelt GmbH vom 28.11.2023

- ¿ Schalltechnischer Bericht Nr. 20239-GIP-134 zur Geräuschimmissionsprognose für die EVA2-Anlage im Industriegebiet Merseburg-Süd vom Ingenieurbüro für Bauakustik Schürer vom 24.09.2023

- ¿ Potentialhabitanalyse vom 28.10.2023 (IPROconsult GmbH)

- ¿ Protokolle der Flächenkontrolle vom 06.06.2023 und 22.06.2023 (IPROconsult GmbH)

- ¿ Baugrundgutachten, Baugrundbüro Dr. Frauendorf, 05.06.2012

- ¿ Geotechnischer Bericht KC hemiestandort Leuna ` der Gesellschaft für Umweltsanierungstechnologien mbH vom 08.11.2019

Kurzfassung

Die GLACONCHEMIE GmbH plant Errichtung und Betrieb einer neuen Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) im Industriegebiet Merseburg-Süd. Die EVA2 wird für eine Kapazität von max. 40.000 t Inputmaterial pro Jahr ausgelegt.

Die neue Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) hat die Aufgabe diverse Stoffströme aus den neu zu genehmigenden Glacon-Anlagen, Gamma-Valerolacton Anlage (GVL) und Depolymerisationsanlage (EKA), thermisch zu verwerten.

Ziel dieser Verwertung ist die Versorgung des Standortes mit Schmelzsatz zu Heizzwecken und mit Sattedampf für Prozess- und Heizzwecke sowie der Betrieb einer Dampfturbine mit Generator zur Stromversorgung.

Der Standort der EVA2-Anlage, auf dem die neuen Anlagenteile und Ausrüstungen installiert werden, liegt bauplanungsrechtlich gesehen im unbeplanten Innenbereich nach § 34 BauGB.

Die Anlage ist den in Anlage 1 des UVPG unter Nr. 8.1.1.1 (Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren bei gefährlichen Abfällen) genannten Vorhaben zuzuordnen, die in Spalte 2 mit K gekennzeichnet sind.

Auf Grund der Einordnung der Energie-Verwertungsanlage nach Anlage 1 des UVPG ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Ausgehend von § 6 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung in das Genehmigungsverfahren zu integrieren. Am 08.11.2023 fand bei der Genehmigungsbehörde ein behördliches Vorgespräch über alle drei geplanten Vorhaben (EVA2, GVL und EKA) in Vorbereitung des BImSchG-Genehmigungsverfahrens statt. Im Ergebnis des Behördentermins legte das LVwA als zuständige Behörde keinen Untersuchungsrahmen der UVP sowie Art und Umfang des gemäß § 16 UVPG mit den Antragsunterlagen für das Vorhaben vorzulegenden UVP-Berichtes fest. Aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen (Immissionsprognose Luftschadstoffe sowie Lärm) und der Höhe der Emissionsquelle EQ4 der EVA2 beträgt der Untersuchungsraum 1.750 m um die Anlage.

In der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie wird durch eine medienübergreifende Untersuchung der Auswirkungen des Vorhabens auf zu schützende Güter dem Vorsorgeanliegen der Umweltpolitik in Deutschland Rechnung getragen. Der Zweck der Prüfung besteht in der Vermeidung von und in der Vorsorge vor schädlichen Einwirkungen

auf den Menschen, auf den Naturhaushalt (Boden, Wasser, Luft, Klima), auf Pflanzen und Tiere sowie auf schutzwürdige Kultur- und sonstige Sachgüter. Dabei wurden alle Betriebsphasen einschließlich des Zeitraums der Bauphase der EVA2-Anlage sowie von Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb berücksichtigt. Die Untersuchungen richteten sich dabei nicht ausschließlich auf das einzelne betroffene, zu schützende Gut, sondern auch auf Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Der Untersuchungsraum um die EVA2 beträgt 1.750 m.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung wurden zunächst die vorliegenden Informationen und Dokumentationen zur Beschreibung der Umweltsituation im Untersuchungsraum auf Plausibilität und Aktualität geprüft, ausgewertet und in einer Raumanalyse zusammengefasst. Daran schloss sich die Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter im Untersuchungsraum, die sogenannte Vorhabenanalyse an. Mit der Raumanalyse konnte der Standort der EVA2-Anlage und deren Umgebung auf Basis vorliegender und aktueller Untersuchungsergebnisse ausreichend beschrieben und charakterisiert werden. Die Vorhabenanalyse zeigte, dass die von der EVA2-Anlage ausgehenden Auswirkungen, dazu zählen die Emissionen von Luftschadstoffen, Gerüchen, Schall, Licht, der Abwasser- und Abfallanfall, aufgrund der eingesetzten Stoffe, technischen Lösungen und Technologien, die in jedem Fall dem Stand der Technik entsprechen, sehr begrenzt sind.

An die Raum- und Vorhabenanalyse schloss sich die Wirkungsanalyse an. Der Wirkungsanalyse lagen Immissionsprognosen für Luftschadstoffe und für Lärm zugrunde. Diese Gutachten zeigen, dass die Errichtung und der Betrieb der EVA2-Anlage umweltseitig eine geringe Fernwirkung haben. Die Schutzgüter sind außerhalb des Industriegebietes Merseburg-Süd deshalb von diesem Vorhaben nicht betroffen.

Im Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigte sich, dass

1. die lufthygienische Situation durch die Errichtung und den Betrieb der EVA2-Anlage im Untersuchungsraum nur unwesentlich beeinflusst wird und der Schutz vor Gesundheitsgefahren sowie vor erheblichen Nachteilen und Belästigungen jederzeit sicher gewährleistet ist,
2. die von der EVA2-Anlage ausgehenden Schallemissionen erfüllen jederzeit die Festsetzungen der TA Lärm. Erheblich nachteilige Auswirkungen, die von der EVA2-Anlage ausgehenden Schallemissionen, sind nachweislich nicht zu erwarten,

3. sich die EVA2-Anlage nicht nachweisbar auf die klimatische Situation im Untersuchungsraum auswirken wird,
4. sich durch die EVA2-Anlage im Untersuchungsraum weder Nutzungseinschränkungen noch erheblich nachteilige Veränderungen des Landschaftsbildes ergeben,
5. die geplante Errichtung der EVA2-Anlage sich nicht nachweisbar nachteilig auf die Gesundheit der im Untersuchungsraum tätigen Menschen auswirken wird,
6. für die Errichtung der EVA2-Anlage kein zusätzlicher Grund- und Boden außerhalb des Industriegebietes Merseburg-Süd in Anspruch genommen werden muss,
7. sich der Grad der Oberflächenversiegelung im Untersuchungsraum nur unwesentlich erhöht,
8. durch die neue EVA2-Anlage aufgrund der geringen Fernwirkung und der geringen Schadstoffemissionen keine schützenswerten Pflanzen und Tiere geschädigt werden können, da die relevanten Natura2000- und EU-Vogelschutzgebiete weit außerhalb des Wirkungsbereiches der EVA2-Anlage liegen,
9. bei Realisierung des Vorhabens weder durch Grundwasserentnahmen noch durch Abwassereinleitungen das Grundwasser nachweisbar negativ beeinträchtigt wird - durch die geplante Versiegelung wird zwar geringfügig und auch nur lokal die Grundwasserneubildungsrate beeinträchtigt, jedoch erfährt das Grundwasser dadurch einen zusätzlichen Schutz vor dem Eindringen belasteter Sickerwässer aus der Grundwasser ungesättigten Zone,
10. die in der modernen EVA2-Anlage anfallenden Abwässer keinen nachweisbaren Einfluss auf die Gewässergüte und die Wassermenge der Saale haben können,
11. die von der EVA2-Anlage ausgehenden Immissionszusatzbelastung an Schwermetallen, Staub, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Stickstoffoxiden sowie Stick-

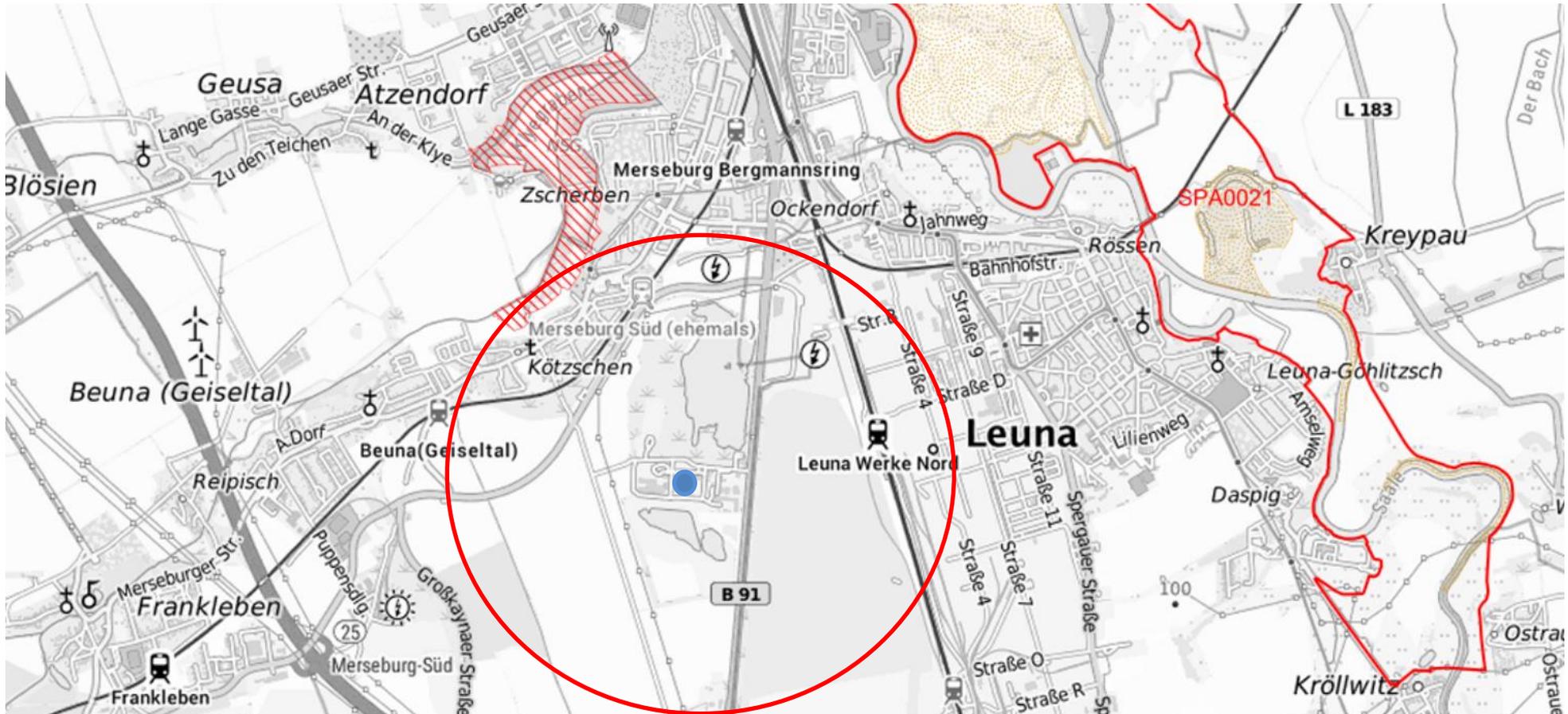
stoffdeposition und Säureeintrag sind gering und damit im Sinne der TA Luft irrelevant. Sie führen nicht zu einer signifikanten Verschlechterung der lufthygienischen Situation im Untersuchungsraum ,

12. die von der EVA2-Anlage ausgehende Immissionszusatzbelastung für die Wahrnehmungshäufigkeiten von Gerüchen die Irrelevanzschwelle nach Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) einhält und infolge des Anlagenbetriebes keine erheblichen Nachteile oder Belästigungen durch geruchsintensive Stoffe im Sinne der GIRL auf die bewohnten Gebiete der Stadt Merseburg zu erwarten sind,
13. durch die Errichtung der EVA2-Anlage schützenswerte Kultur- und sonstige Sachgüter weder in noch außerhalb des Untersuchungsraumes beeinträchtigt werden können.

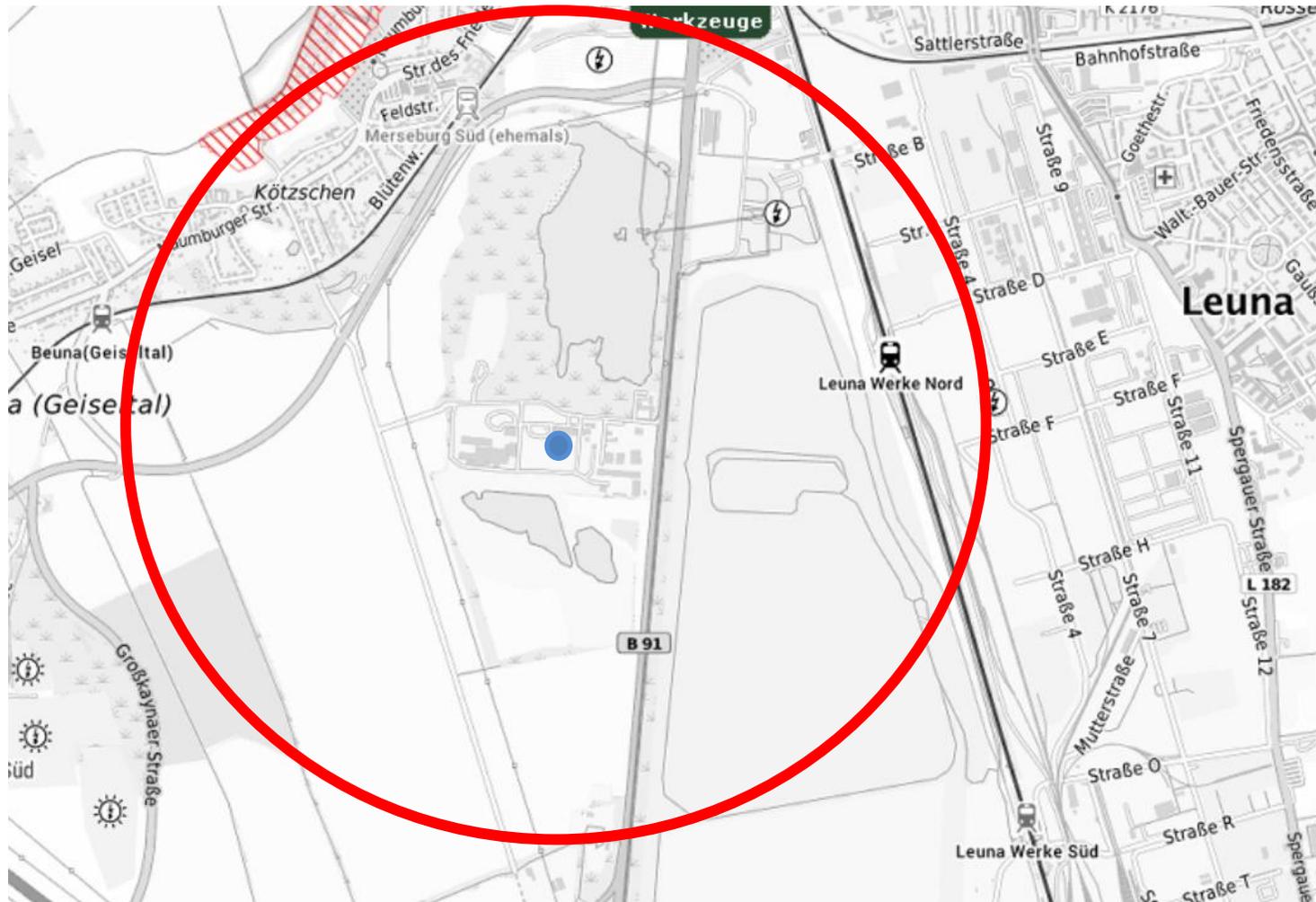
Abschließend bleibt festzustellen, dass durch die Errichtung und den Betrieb der EVA2 der GLACONCHEMIE GmbH weder erheblich nachteilige noch nicht tolerierbare Wirkungen auf die Schutzgüter ausgehen. Damit sind Errichtung und Betrieb der EVA2-Anlage im Industriegebiet Merseburg-Süd umweltverträglich.

Anhang

- Anhang 1 Untersuchungsraum
- Anhang 2 Potentialhabitatanalyse vom 28.10.2023
- Anhang 3 Protokolle der Flächenkontrolle vom 06.06.2023 und 22.06.2023
- Anhang 4 Lufthygienisches Gutachten - Immissionsprognose (L-0723-1) für die EVA2-Anlage der GLACONCHEMIE GmbH, IDU IT+Umwelt GmbH vom 28.11.2023
- Anhang 5 Schalltechnischer Bericht Nr. 20239-GIP-134 zur Geräuschimmissionsprognose für die EVA2-Anlage im Industriegebiet Merseburg-Süd vom Ingenieurbüro für Bauakustik Schürer vom 24.09.2023



- Standort EVA2-Anlage
- Untersuchungsraum (1.750 m)



-  Standort EVA2-Anlage
-  Untersuchungsraum (1.750 m)

Vorhaben: Neubebauung Pilotanlage

Auftraggeber: GLACONCHEMIE GmbH

Begehung: Flurstück 96/97/103/2189/2201 und 2203 am
12.10.22

Datum der Erstellung 28.10.2022

Projektrahmen

Anlass

Die GLACONCHEMIE GmbH plant auf dem Gelände des Industrie- und Gewerbegebietes Merseburg-Süd, Flurstück 96/97/103/2189/2201/2202 und 2203 (Flur 9 und 88) die Errichtung einer Pilotanlage mit mehreren Teilanlagen sowie Parkplatz und eine Löschwasserzisterne. Auf dem vorgesehenen Grundstück war zur DDR-Zeit ein Betonfertigteilwerk ansässig, dieses wurde vor etwa 10 Jahren beseitigt und die derzeit leerstehende Fläche wird aktuell für den Neubau vorbereitet. Dazu zählt die Beseitigung der Bewuchsflächen, das Entfernen der restlichen Betonplatten sowie eine Kampfmittelsondierung, da das Gebiet als Verdachtsfläche gilt. Durch den Eingriff auf der bisher unbebauten Fläche wird gemäß dem artenschutzrechtlichen Zugriffsverbot nach § 44 BNatSchG im Rahmen der Neubebauung auf dem Standort die Berücksichtigung des Artenschutzes erforderlich.

In Bezug auf das Besprechungsprotokoll vom 20.09.22 und in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde Saalekreis, hat für die Neubebauung auf dem Gelände entlang der aktualisierten Baufeldabsteckung eine umweltfachliche Potentialabschätzung für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) zu erfolgen, um mögliche Vorkommen zu dokumentieren bzw. auszuschließen und erforderliche Artenschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des § 44 BNatSchG der Schutzgüter darzulegen.

Rechtslage

Das Bauvorhaben wird nach § 34 BauGB als Vorhaben der Innenentwicklung geführt. Hiernach sind die Belange des Artenschutzes der potenziell betroffenen Artengruppen der Reptilien im Hinblick auf die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu betrachten. Es erfolgte eine Bestandsaufnahme der im Gebiet vorherrschenden Strukturen, ob artenschutzfachliche Belange berührt werden und die baufeldvorbereitende Maßnahme innerhalb der Wintermonate durchgeführt werden kann.

Hinweis, eine Potenzialabschätzung stellt keine artenschutzrechtlichen Nachweissicherung mit Aussagen zum tatsächlichen Vorkommen von geschützten Arten dar.

Vorhaben

Die Betrachtung der Lebensraumausstattung begrenzt sich im Vorhabensbereich vorwiegend auf Flächen mit Grasfluren, Gehölzstrukturen und Bereichen der Offenbodenflächen mit grabfähigen Bodenstrukturen. Die Geländetopographie ist nach Südosten ausgerichtet.

Nach Einschätzung der IPROconsult GmbH sind unter Berücksichtigung der Auflagen zur Sicherstellung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG folgende Leistungen durchzuführen:

- Untersuchung der Lebensraumausstattung im Vorhabensgebiet zur Feststellung eines möglichen Vorkommens geschützten Artengruppen
- Beurteilung der Lebensraumnutzung.

Methodik

Vorgehen

Die im Bereich des Eingriffsraumes stehenden Bäume wurden bereits gefällt, geplant ist nun die Entfernung der restlichen Vegetationsstrukturen inklusiven dem erforderlichen Grünrückschnitt auf dem Flur 9 zur Baufeldvorbereitung.

Am 12.10.22 erfolgte die Begehung des Standortes mit der Erfassung der im Gebiet vorkommenden Biotopstrukturen, die für die Artengruppe der Reptilien von Bedeutung sein können. Zur Einschätzung der artenschutzrechtlichen Belange wurde die Lebensraumausstattung im Gebiet gezielt abgegangen und die im Gebiet ggf. vorkommenden Arten aufgenommen. Die Untersuchung dient der Abwägung zum potenziellen Vorkommen der Zauneidechse im Vorhabensgebiet und erfolgte bei geeigneten Witterungsbedingungen außerhalb der Wertungszeiträume zur Erfassung von Zauneidechsen.

Datum	Witterung
12.10.2022	<ul style="list-style-type: none"> - sonnig - schwacher Wind 1 Bft - kein Niederschlag - ca. 13°C

Vorhabensgebiet

Das Vorhabensgebiet befindet sich innerhalb vom Industriegebiet „Merseburg Süd“ und weist standorttypische anthropogene Überprägungen von Industrieflächen auf. Kern des Vorhabensgebietes ist der **Eingriffsraum** bestehend aus einem ruderalen Grasflur, auf dem die eigentliche Bebauung stattfinden soll. Zum Zeitpunkt der Begehung zeichnet sich die Fläche durch eine gestörte Vegetation mit Rohbodenstellen aus und kann zudem als stark isoliert bewertet werden. Daran anschließend befindet sich der **Untersuchungsraum** im Flur 9 und 88, auf dem sich zum einen im Westen Betonrestflächen befinden die als Lagerflächen genutzt werden, an denen im Norden eine mit Gehölzen bestandene strukturreiche Kiesfläche anschließt, die als Potentialhabitat für die Zauneidechsen gewertet werden kann. Weiterhin wird der Eingriffsraum sowie der

Untersuchungsraum in einem erweiterten Untersuchungsraum betrachtet, der vom Vorhaben nicht direkt betroffen, aber potenziell wichtige Verflechtungsräume bereitstellt, die zu berücksichtigen sind. Im Norden des erweiterten Untersuchungsraumes befinden sich großflächige Gehölzstrukturen, die vermutlich nicht im Verbund mit den betroffenen Biotopen im Zentrum stehen, da Straßen der industriell genutzten Flächen eine zu große Barrierewirkung aufweisen und die Wanderung der Reptilien stark einschränken. Lediglich eine im Nordwesten gelegene Sukzessionsfläche ermöglicht eine direkte Verbindung nach Süden zu den Kiesabbauflächen im Gebiet. Oberhalb der Industrieanlage befindet sich zudem als einzige ungestörte Fläche ein Landreitgrasflur, dass als Trittstein in den Untersuchungsraum geeignet wäre.

Die Ausprägung der Flächen kennzeichnen sich als trockenwarme Standorte auf sandigem Untergrund. Im Folgenden werden die wichtigen Teilbereiche näher beschrieben.

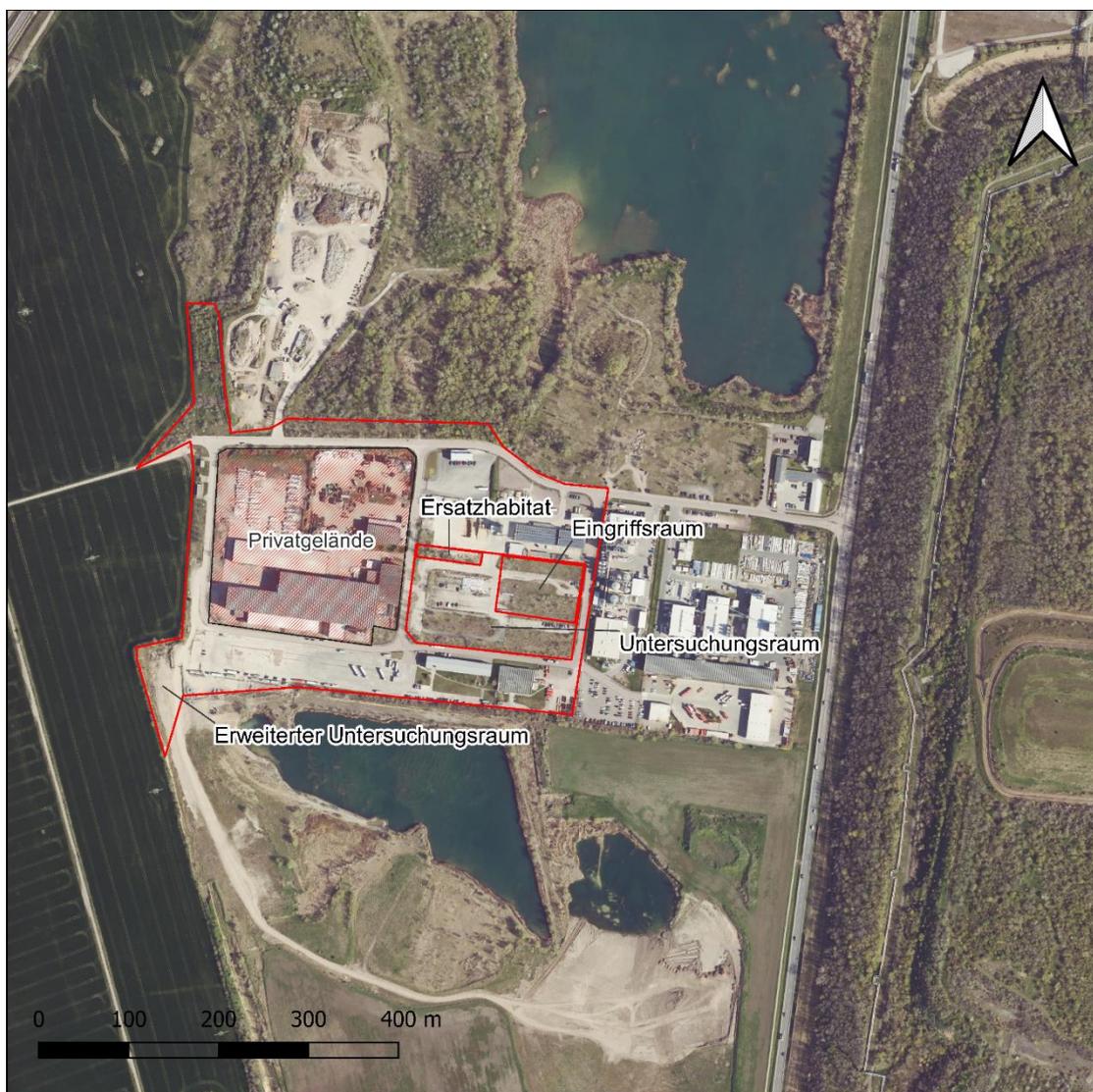


Abbildung 1 Bereiche des Vorhabengebiet und Ersatzhabitat (©Geobasis Sachsen-Anhalt 2022, dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0), URL: https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/wss/service/ST_LVermGeo_DOP_WMS_OpenData/guest? (Abruf: 20.10.2022))

Eingriffsraum

Grasflur - Zentraler Bereich

Maßgeblich wird das zu bebauende Gebiet von einer stark gestörten grasigen Sukzessionsfläche mit offenen sandigen Stellen geprägt, die die letzten 10 Jahre keiner Nutzung unterlag. Punktuell gibt es Restbestände von jungen Essigbäumen (*Rhus thyphina*). Die Randbereiche werden als Ablagerungsplatz für Materialien genutzt.



Abbildung 2 Vorhabengebiet mit Grasflur und offenen Stellen

Untersuchungsraum

Betonrestfläche

Die Betonrestfläche im zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes wird derzeit als Park- und Lagerplatz genutzt. Da die unmittelbar angrenzenden Flächen keine geeigneten Strukturen für die Zauneidechse bereitstellen und die vorherrschende Flächennutzung vergräwend auf die Tiere wirkt, kann davon ausgegangen werden, dass die Betonfläche eine geringe Relevanz für die Artengruppe der Reptilien darstellt.



Abbildung 3 Betonfläche genutzt als Parkplatz

Kiesfläche mit Gehölzstrukturen

Entlang des großen Lagerplatzes nördlich der Fläche befindet sich ein lockerer Pionierbaumbestand bestehend aus Eschenahorn (*Acer negundo*), Birke (*Betula pendula*) und Pappel (*Populus spec.*) sowie einem Unterwuchs

bestehend aus einem trockenwarmen Ruderalflur mit Arten wie: Mauerpfeffer (*Sedum spec.*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) und Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*). Hier finden sich immer wieder offene sandige Stellen und zudem lose Steinplatten auf der Fläche. Die Randlage am nördlichen Ende der Fläche bietet, unter Berücksichtigung der vorliegenden Vorentwurfsplanung, die entsprechenden Voraussetzung für die Herstellung eines gesicherten Habitatraumes. Der Standort befindet sich unterhalb des Sandlagerplatzes des Flurstücks 2188 in einem teilbesonnten Areal mit Pioniergehölzen und lückiger Vegetation im jungen Sukzessionsstadium.



Abbildung 4 Gehölzstruktur mit Kies (Potentialhabitat)

Erweiterter Untersuchungsraum

Gehölzstruktur - Norden

Die im Norden beginnende weitläufige Gehölzstruktur ist ein Wechsel aus offenen, ruderalen Bereichen, Gebüsch und jungen Gehölzbeständen in enger Verzahnung mit den anstehenden industriellen Kiesflächen. Der Bereich wird als wichtiger potenzielle Verflechtungsraum der Biozönose betrachtet. Jedoch ist das gesamte Gebiet durch eine Straße zu den betroffenen Flächen des näheren Untersuchungsraums durchtrennt, sodass die Tiere diese erst überqueren müssten, um danach in den anstehenden Gehölzstrukturen des Ersatzhabitats Schutz suchen zu können.



Abbildung 5 Verflechtungsraum Gehölzstruktur

Sukzessionsgehölz und Kiesflächen – Randbereich

Im nordwestlichen Bereich des erweiterten Untersuchungsgebietes zwischen dem Sandlagerplatz und der Straße befindet sich eine etwa 10 Jahre alte längliche Gehölzgruppen mit dichten Unterholzstrukturen und Einzelbaumbeständen. Die hier gebotenen Versteckmöglichkeiten und Besonnungsplätze, in Kombination mit einem relativ ungestörten Bereich auf grabfähigen Untergrund, kann als Verflechtungsraum für die bestehende Biozönose dienen und bietet der thermophilen Artengruppe ein potenzielles Jagd- und Rückzugshabitat.



Abbildung 6 Sukzessionsgehölz entlang des erweiterten Untersuchungsraumes



Abbildung 7 Sukzessionsgehölz mit Kiesflächen im Nordwesten

Reitgrasflur - Südwesten

Die weitestgehend ungestörte umzäunte Landreitgrasflur im südwestlichen Teil des erweiterten Untersuchungsgebietes, mit vereinzelter Gebüchsukzession aus Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), Pappel (*Populus spec.*) und Rosengebüsch (*Rosa spec.*), sind potentiell gut geeignete Biotopstrukturen, die im Verflechtungsbereich der Biozönose stehen.



Abbildung 8 Ungestörte Landreitgrasflur

Aussagen zum Vorkommen potentieller Reptilien

Auf Grund der umliegenden geeigneten Lebensraumausstattung im erweiterten Untersuchungsraum und der im Vorhabengebiet potentiell geeigneten Habitatstrukturen, lässt sich ein Vorkommen der Zauneidechse nicht vollständig ausschließen. Es ist davon auszugehen, dass durch die stark isolierte Lage in Verbindung mit dem umläufigen Verkehrsraum der Vorhabensbereich als Transitraum und Wanderhabitat genutzt wird, sodass mit einem rudimentären Auftreten der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) zu rechnen ist.

Ergebnisse	
<p><u>Einschätzung</u></p> <p>Auf Grund der vielfachen Überformung und nachhaltig intensiven Nutzung der umliegenden Flächen, kann von einer direkt wirkenden vergrämenden Wirkung auf die Tiere ausgegangen werden. Unter Vergrämung versteht man eine schonende und selbstständige Abwanderung in der im Gebiet vorkommende Tiere in geeignete Habitate.</p> <p>Durch die angrenzenden Biotope mit den dichten, jungen Gehölzbestand im Norden in Verbindung mit dem gefluteten Kiestagebaus im Süden des erweiterten Untersuchungsgebietes kann ein gelegentliches Einwandern von Individuum auf die zu bebauende Fläche nicht ausgeschlossen werden. Jedoch erschwert die Zerschneidung der Lebensräume mit der kaum wirksamen Verflechtungsbiozönose die Nutzung als Gesamtlebensraum. Mit der Bildung einer potentiell stabilen Population im Vorhabengebiet ist nicht zu rechnen.</p> <p>Entsprechend der beschriebenen Untersuchungsergebnisse kann im erweiterten Untersuchungsraum eine Beeinträchtigung potentiell einwandernder bzw. ziehender Tiere in Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben nicht vollständig ausgeschlossen werden und ist gemäß § 44 BNatschG entsprechend zu vermeiden.</p>	
<p><u>Maßnahmenkonzept</u></p> <p>Zur Sicherung der potentiell im Zusammenhang stehenden Lebensräume der Zauneidechse, sind im Zuge der weiteren Verfahrensschritte ungestörte Bereiche im Nordwesten des Vorhabengebietes als Rückzugsräume zu belassen. Im Falle des Auftretens von Zauneidechsen während der Durchführung der Baumaßnahmen, sind in den genannten Bereichen geeignete Habitatflächen zur Unterbringung vorgefundener Tiere in Betracht zu ziehen.</p> <p>Um den Artenschutzmaßnahmen gemäß §44 BNatschG gerecht zu werden, wird während der gesamten Baufeldfreimachung eine ökologische Baubegleitung (öBB) erforderlich. Geplant sind Habitatflächen die vor Beginn der Bauphase in einem Mosaik aus Ruderalfluren, Versteckstrukturen, Sandoffenflächen in Verbindung mit Besonnungsplätzen und jungen Gehölzbeständen eingerichtet werden.</p> <p>Diese soll langfristig erhalten werden, um auch für spätere Bauphasen von dem Auftraggeber genutzt werden zu können. Um den Tieren einen ausreichenden Schutz während der Bauphase zu gewährleisten, erfolgt auf den geschaffenen Habitatflächen eine interimsmäßige Hälterung der vorgefundenen Tiere. Dabei ist darauf zu achten, dass der Bereich vollständig umzäunt ist, um ein Abwandern der Individuen zu vermeiden. Vorgefundene Individuen werden von der öBB in die Hälterung umgesiedelt.</p>	

Ergebnisse	
	<p>Um optimale Bedingungen zur Besiedlung zu schaffen, ist die Lebensraumausstattung am Standort entsprechend der Anforderung an die Zielart anzupassen. Auf der frei gewordenen Fläche sind folgenden Anpassungen vorzunehmen:</p> <ul style="list-style-type: none">- ein mögliches Bereitstellen ebener und offener Flächen- die vorhandenen Sandhaufen können als Einstreu verwendet werden mit einer Einbautiefe von 20 cm, hierbei ist auf das lose Einbringen des Gemisches zu achten, eine Verdichtung der ausgebreiteten Mineralien ist dabei zu vermeiden- zur Herstellung von Sonnenplätzen werden die vorhandenen Betonplatten locker übereinandergeschichtet- der strauchartige Wuchs an der oberen Flächengrenze sollte kleinflächig erhalten bleiben ebenso vereinzelt Bäume; Totholz dient als wichtige Versteckstruktur- das Einstreuen von Blühpflanzen rechter Hand der Fläche kann als künftiges Jagdhabitat der Population dienen- zum Schutz der Tiere während der Bauzeit, ist das gesicherte Gebiet mit einem Amphibienschutzzaun einzuzäunen. <p>Es ist darauf zu achten, dass die Beschattung möglichst gering ist/bleibt.</p> <p>Ziel ist es innerhalb des Ersatzhabitats während der Baumaßnahme eine gesicherte Fläche zur Umsiedlung möglicher vorgefundener Individuen, während der Rückbauarbeiten bereitstehen zu haben, die als Gesamtlebensraum dauerhaft geeignet ist.</p>

Standort Hälterung



Abbildung 9 Betroffene Flächen GLACONCHEMIE GmbH Merseburg (© GLACONCHEMIE GmbH, Vermessungsplan, 2018)

Das künftige Potentialhabitat nördlich der Untersuchungsfläche weist derzeit verschiedene wichtige Strukturelemente für die Zauneidechse auf, die mit Hilfe der oben genannten Maßnahmen aufgewertet und optimiert werden sollen. Offene und spärlich bewachsene Bereiche im vorderen südwestlichen Teil der Fläche, sowie die Steinplatten stellen wichtige Sonnenplätze und Rückzugsmöglichkeiten dar. Das an den Sandflächen angrenzende junge Pioniergehölz dient den Tieren ebenfalls als Versteck und als Überwinterungsquartier. In den krautigen Ruderalfluren und den neu anzulegenden Grünstreifen im Osten können die Reptilien auf die Jagd nach Insekten, Spinnen, Würmern und anderen Gliedertieren gehen. Das grabfähige, sandige Untergrundmaterial auf der gesamten Fläche ist für die Herausbildung eines Gesamtlebensraumes essenziell.



Abbildung 10 Pioniergehölz



Abbildung 11 Lose Steinplatten mit Ruderalflur

Abschlussbetrachtung

Ergebnis und weiteres Vorgehen

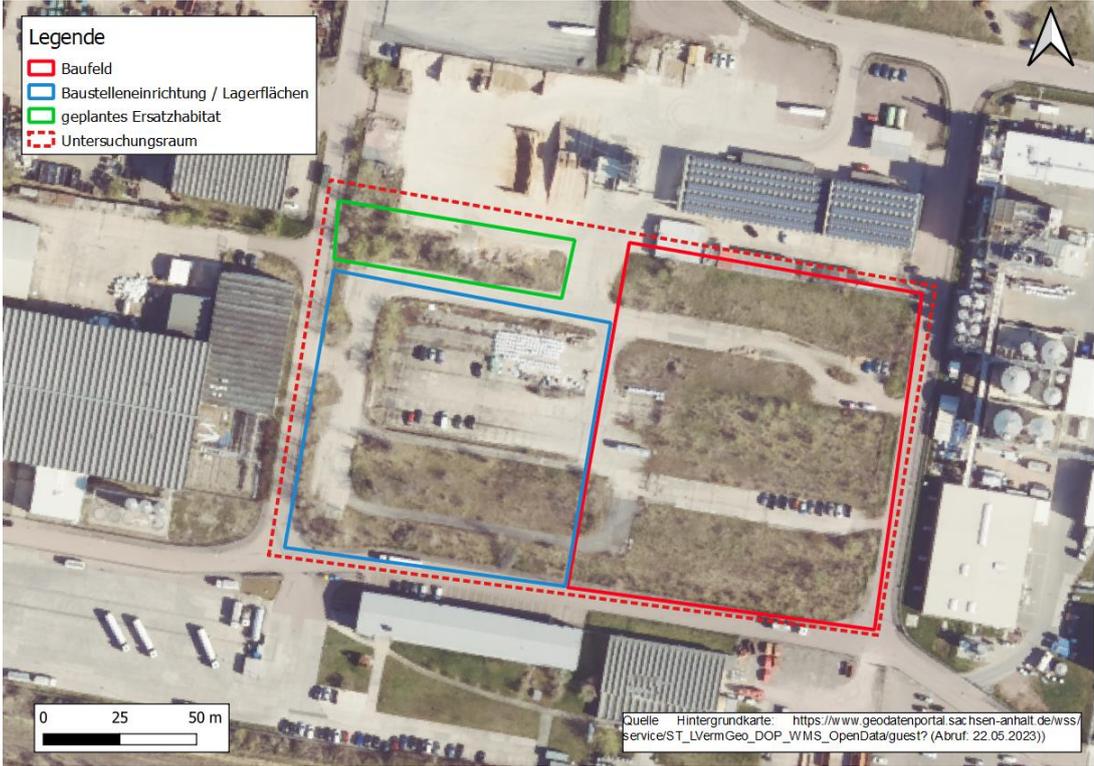
Entsprechend der naturräumlichen Gegebenheiten ist im Zusammenhang mit den vorgeschlagenen Maßnahmen bei unmittelbarem Beginn der Arbeiten von einer geringen Beeinträchtigung auszugehen.

Die Habitataufwertung soll den neubaubedingten Totalverlust der potentiellen Zauneidechsenhabitate entlang der Pilotanlage puffern und mögliche vorgefundene Individuen im Zeitraum der Bauausführung beherbergen. Ziel ist es, die Maßnahme im Vorfeld der Durchführung der Baumaßnahme zu realisieren. Die Anlage der Maßnahme sind in der Plandarstellung verortet.

Aufgestellt: Sophie Gerlitzki
B. Sc. Naturschutz und Landschaftsplanung
Fachplanerin für Umwelt und Ökologie
IPROconsult GmbH Dresden

Auftraggeber:	GLACON Technologie GmbH	
Projekt-Nr.	5990_02	
Projekt	GLACON GC24 GVL-Pilotanlage	
Protokoll-Nr.	01 / 02	Datum 06.06.2023
Teilnehmer:	Herr Schulze / IPROconsult GmbH (ÖBB) Herr Schmidt / IPROconsult GmbH (ÖBB) Frau Hänsel / KVT Technology GmbH (AG)	

lfd. Nr. / Prot.-Nr.	Thema
1	Einleitung
1.1	<p>Die GLACONCHEMIE GmbH plant auf dem Gelände des Industrie- und Gewerbegebietes Merseburg-Süd, Flurstück 96/97/103/2189/2201/2202 und 2203 (Flur 9 und 88) die Errichtung einer Pilotanlage mit mehreren Teilanlagen. Auf dem vorgesehenen Grundstück war zur DDR-Zeit ein Betonfertigteilwerk ansässig, dieses wurde vor etwa 10 Jahren beseitigt und die derzeit leerstehende Fläche wird aktuell für den Neubau vorbereitet. Dazu zählt die Beseitigung der Bewuchsflächen, das Entfernen der restlichen Betonplatten sowie eine Kampfmittelsondierung, da das Gebiet als Verdachtsfläche gilt. Durch den Eingriff auf der bisher unbebauten Fläche wird gemäß dem artenschutzrechtlichen Zugriffsverbot nach § 44 BNatSchG im Rahmen der Neubebauung auf dem Standort die Berücksichtigung des Artenschutzes erforderlich.</p> <p>In Bezug auf das Besprechungsprotokoll vom 20.09.22 und in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde Saalekreis, wurde für die Neubebauung auf dem Gelände entlang der aktualisierten Baufeldabsteckung eine umweltfachliche Potentialabschätzung für die Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) durchgeführt, um mögliche Vorkommen zu dokumentieren bzw. auszuschließen und erforderliche Artenschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des § 44 BNatSchG der Schutzgüter darzulegen. Hierzu fand eine Übersichtsbegehung am 12.10.2022 statt. Die Flächenuntersuchung erfolgte außerhalb der Wertungsgrenzen für den artspezifischen Aktivitätszeitraum der Zauneidechsen ohne Individuenfeststellung im Vorhabengebiet.</p> <p>Da ein Vorkommen aufgrund der Begehung vom 12.10.2022 nicht ausgeschlossen werden konnte, wurden die beiden folgenden Maßnahmen vorgeschlagen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Durchführung der Baumaßnahmen mit Einbezug einer ÖBB 2. Nutzung bzw. Herstellung und Umzäunung der im Nordwesten des UGs liegenden Fläche als Ersatzhabitat für möglicherweise umzusiedelnde Reptilien <p>Das zu betrachtende Vorhabengebiet beinhaltet dabei auch die an das Baufeld angrenzenden Flächen, die perspektivisch als Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen genutzt werden (vgl. Abb. 1).</p>

Ifd. Nr. / Prot.- Nr.	Thema	
2	Durchführung der ÖBB	
2.1	<p>In Abstimmung zwischen AG und der unteren Naturschutzbehörde Saalekreis, haben die Flächenkontrollen zur Feststellung von Zauneidechsen innerhalb der ÖBB mit 3 Terminen zu erfolgen. Dabei wurden 2 Termine im Rahmen der Erfassung von dem potenziellen Individuenvorkommen abgehalten, der weitere erfolgt im Rahmen der ÖBB im Zuge der Baufeldfreimachung.</p> <p>Die Begehungen zur Ermittlung des tatsächlichen Vorkommens wurden als zusammenhängende fortlaufende Erfassung betrachtet. Die Begehungstermine erfolgten innerhalb der Hauptaktivitätsphase der artspezifischen Wertungszeiträume zur Feststellung von Zauneidechsen nach der Phänologie der Zauneidechse (Schneeweis et. al. 2004) mit der Begehung zur Feststellung von Vorkommen und der anschließenden Nachsorge.</p> <p>Am 12.05.23 sowie am 24.05. erfolgten die Flächenkontrollen auf das Vorhandensein von Zauneidechsen. Dabei wurde der gesamte Untersuchungsraum bei geeigneter Witterung im Aktivitätszeitraum der Art in schmalen Transekten in einem Regelabstand von ca. 3 m Abstand langsam abgegangen, um den Besatz durch flüchtende Tiere aufzunehmen. Hierbei wurden auch potenziell geeignete Strukturen und Verstecke mit betrachtet.</p> <div data-bbox="316 1010 1410 1776" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;"> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> ▭ Baufeld ▭ Baustelleneinrichtung / Lagerflächen ▭ geplantes Ersatzhabitat ▭ Untersuchungsraum </div> <div style="text-align: right;">  </div> </div>  <p style="font-size: small; text-align: right;">Quelle Hintergrundkarte: https://www.geodatenportal.sac.hsen-anhalt.de/wss/service/ST_LVermGeo_DOP_WMS_OpenData/guest? (Abruf: 22.05.2023)</p> </div> <p>Abbildung 1: Untersuchungsraum</p>	
2.2	Witterung am 12.05.23	<ul style="list-style-type: none"> - leicht bewölkt - leichte Brise (2 Bft) - kein Niederschlag - ca. 20°C
2.3	Witterung am 24.05.23	<ul style="list-style-type: none"> - bewölkt mit Auflockerungen - leichte Brise (2 Bft) - kein Niederschlag - ca. 18°C

Ifd. Nr. / Prot.- Nr.	Thema			
2.4	Fotodokumentation:	KK ja	Gy nein	Bildanzahl: 12
3 Ergebnisse und Festlegungen				
3.1	<p>Die geplanten Eingriffsbereiche (Baufeld und Baustelleneinrichtung / Lagerflächen) weisen zum derzeitigen Stand der Betrachtung einen lagebedingten isolierten Charakter mit sehr reduzierten Strukturelementen aus krautiger Vegetation ohne höheren Gehölzbestand auf, welche den Tieren einen kaum geeigneten Gesamtlebensraum aus Versteckmöglichkeiten in Verbindung mit Fortpflanzungsstätten der grabbaren Böden bietet.</p> <p>Begehung 1 + 2</p> <p>Im Zuge der Flächenkontrollen konnte während der Begehung in Verbindung mit der Nachsorge im gesamten Untersuchungsraum keine Reptilien festgestellt werden. Der Untersuchungsraum wird aktuell, mit Ausnahme des möglichen Bereichs für ein Ersatzhabitat, mit einer geringen Eignung für Zauneidechsen bewertet.</p> <p>Um eine mögliche Strukturentwicklung im Gebiet zu vermeiden, wird in Verbindung mit der Nachsorgebetrachtung und Freigabe durch die ÖBB empfohlen, das Baufeld sowie die Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen zeitnah vom Bewuchs zu befreien und die Pflegestufe regelmäßig bis zum Beginn der Baumaßnahme zu erhalten. Die Fläche wird hierbei vor der 1. Mahd durch die im Rahme der geforderten 3. Begehung abschließend durch die ÖBB kontrolliert erneut auf Besatz kontrolliert, sodass nach Freigabe durch die ÖBB aus Sicht dieser die Mahd erfolgen kann.</p> <p>Der Migration von Individuen wird durch das Fehlen von Strukturelementen vorgegriffen. Bei regelmäßiger Mahd kann das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG entsprechend ausgeschlossen werden. Die Stellung eines Reptilien- und Amphibienschutzzaunes wird nach Einschätzung der ÖBB hiernach nicht mehr notwendig.</p> <p>Die Flächen für das geplanten Ersatzhabitat sind aufgrund ihrer Eignung als Refugialräume zu erhalten. Das geplante Vorgehen ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.</p>			
4 Fotodokumentation				
				
<p>Foto 1: Südlicher Bereich des Baufelds (Datum: 12.05.2023)</p>		<p>Foto 2: Anlagenkomplex - Blickrichtung Norden (Datum: 12.05.2023)</p>		

Ifd. Nr. / Prot.- Nr.	Thema
	
<p>Foto 3: Östlicher Bereich des Baufelds (Datum: 12.05.2023)</p>	<p>Foto 4: Untersuchungsraum westlich des Baufelds (Datum: 12.05.2023)</p>
	
<p>Foto 5: westliche Grenze des Untersuchungsraums (Datum: 12.05.2023)</p>	<p>Foto 6: Bauzeitliche Ablagefläche südliche Gebietsgrenze Untersuchungsraum (Datum: 12.05.2023)</p>
	
<p>Foto 7: Betonsilo im westlichen Untersuchungsraum, innerhalb des geplanten Baufeldes (Datum: 24.05.2023)</p>	<p>Foto 8: Stark gestörte Flächen im westlichen Untersuchungsraum (Datum: 24.05.2023)</p>

Ifd. Nr. / Prot.- Nr.	Thema
	
<p>Foto 9: zentrales Untersuchungsgebiet mit bindigen Rohbodenflächen (Datum: 24.05.2023)</p>	<p>Foto 10: potenzielle Verstecke im Untersuchungsgebiet (Datum: 24.05.2023)</p>
	
<p>Foto 11: Nördliche Grenze - Westseite Refugialraum als dauerhaft zu erhaltendes Habitat außerhalb des Vorhabengebietes (Datum: 24.05.2023)</p>	<p>Foto 12: Nördliche Grenze - Ostseite Refugialraum als dauerhaft zu erhaltendes Habitat außerhalb des Vorhabengebietes (Datum: 24.05.2023)</p>

Bearbeitung: Christoph Schmidt
Leiter Landschaftsplanung
IPROconsult GmbH Dresden

Michael Schulze
Ökologische Baubegleitung
IPROconsult GmbH Dresden

Auftraggeber:	GLACON Technologie GmbH		
Projekt-Nr.	5990_02		
Projekt	GLACON GC24 GVL-Pilotanlage		
Protokoll-Nr.	03	Datum	22.06.2023
Teilnehmer:	Herr Schulze / IPROconsult GmbH (ÖBB) Herr Schmidt / IPROconsult GmbH (ÖBB) Frau Hänsel / KVT Technology GmbH (AG)		

lfd. Nr. / Prot.-Nr.	Thema		
1	Einleitung		
1.1	<p>Die GLACONCHEMIE GmbH plant auf dem Gelände des Industrie- und Gewerbegebietes Merseburg-Süd, Flurstück 96/97/103/2189/2201/2202 und 2203 (Flur 9 und 88) die Errichtung einer Pilotanlage mit mehreren Teilanlagen.</p> <p>Im Zusammenhang mit der artenschutzfachlichen Untersuchung erfolgt die Freigabe zur Rodung und Mahd der Fläche unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Auflagen gemäß den Vorgaben der unteren Naturschutzbehörde Saalekreis.</p> <p>Diese umfassen die artenschutzfachliche Baufeldfreigabe durch eine Ökologische Baubegleitung, die im Vorfeld der Maßnahme am Potentialstandort die Flächen auf das Vorkommen geschützter Tierarten unter dem Aspekt des artenschutzrechtlichen Zugriffsverbotes nach § 44 BNatSchG betrachtet.</p> <p>Unter Berücksichtigung der vorausgegangenen Untersuchungsergebnisse am 12.10.2022, erfolgte nach Feststellung des Quartierpotentials am 12.05. und 24.05.23 eine Flächenkontrolle.</p> <p>Hierbei wurde das Fehlen von Artvorkommen geschützter Tierarten, insbesondere der Zauneidechse festgestellt.</p> <p>Im Rahmen der ÖBB wurde am 22.06. die Nachsorge zur Baufreigabe durchgeführt.</p>		
2	Durchführung der ÖBB		
2.1	<p>Die Nachsorge erfolgte innerhalb der Hauptaktivitätsphase der artspezifischen Wertungszeiträume zur Feststellung von Zauneidechsen nach der Phänologie der Zauneidechse (Schnee-weis et. al. 2004) .</p> <p>Am 22.06.23 erfolgten die Flächenkontrolle bei geeigneter Witterung im Aktivitätszeitraum. Hierbei wurden auch potenziell geeignete Strukturen und Verstecke mit betrachtet.</p>		
2.2	Witterung am 22.06.23	<ul style="list-style-type: none"> - leicht bewölkt - leichte Brise (2 Bft) - kein Niederschlag - ca. 22°C 	
2.4	Fotodokumentation:	活 ja 信 nein	Bildanzahl: 2

3	Ergebnisse und Festlegungen
3.1	 <p data-bbox="316 808 957 835">Abbildung 1+2: Untersuchungsraum mit potentiellm Versteck</p> <p data-bbox="316 898 1414 987">Im Zuge der Nachsorge konnten im gesamten Untersuchungsraum keine Reptilien festgestellt werden. Aktuell ist von keinem Vorkommen der Zauneidechse im Untersuchungsraum auszugehen.</p> <p data-bbox="316 992 1414 1081">Der Flächenmähd kann im Rahmen der Baufeldfreimachung aus Sicht der ÖBB zugestimmt werden. Die Mähd sollte in einem Zeitraum von 5 Tagen nach Erhalt des Protokolls durchgeführt werden, um einer möglichen Migration von Individuen in die Flächen zu begegnen.</p> <p data-bbox="316 1115 1200 1142">Die Verbotstatbestände nach § 44 BNachtSchG bleiben hiernach gewahrt.</p>

Bearbeitung: Christoph Schmidt
Leiter Landschaftsplanung
IPROconsult GmbH Dresden

Michael Schulze
Ökologische Baubegleitung
IPROconsult GmbH Dresden



IDU IT+Umwelt GmbH

Lufthygienisches Gutachten

Immissionsprognose

für den Betrieb der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2
der GLACONCHEMIE GmbH am Standort Merseburg

Bericht-Nr. L0723-1
Zittau, 28. November 2023

Projektdaten

Projektbezeichnung:

Lufthygienisches Gutachten (Immissionsprognose) für den Betrieb der Energie- und Verwertungsanlage EVA2 der GLACONCHEMIE GmbH am Standort Merseburg

Projektnummer: L0723-1
Erstellt am: 28.11.2023
Seitenzahl mit Anlagen: 59

Anlagenbetreiber:

GLACONCHEMIE GmbH
Beunaer Straße 4
06217 Merseburg

Tel 03461 24480
E-Mail office@GLACONCHEMIE.de

Erstellung Antragsunterlagen:

W.U.P. Consulting GmbH & Co. KG
Rathausstraße 10
06237 Leuna

Ansprechpartner Herr Dr. Kain
Tel 03461 84 26 30
E-Mail wup-leuna@wup-leuna.de

Bearbeitung:

IDU IT+Umwelt GmbH
Goethestraße 31
02763 Zittau

Tel (ZI) 03583 54 99 94 0
Tel (DD) 0351 89 69 69 50
E-Mail umwelt@idu.de



Dipl.-Ing. Bert Schmiechen
Geschäftsführer



Dipl.-Hydrol. Ellen Kunath
Bearbeiterin und fachlich Verantwortliche

Zusammenfassung:

Die GLACONCHEMIE GmbH plant am Industrie- und Gewerbestandort Merseburg die Errichtung einer Produktionsanlage für Gamma-Valerolacton sowie eines dazugehörigen Wasserstofflagers für die Bevorratung und Versorgung. Im Zusammenhang mit diesem Vorhaben ist zudem der Bau einer Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 vorgesehen. Im Rahmen des immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 ist eine lufthygienische Untersuchung erforderlich.

Das lufthygienische Gutachten für die geplante Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 umfasst:

- einen Vergleich der Emissionsmassenströme mit den Bagatellmassenströmen sowie
- eine Ausbreitungsrechnung für verschiedene Luftschadstoffe.

Dieses Gutachten stellt eine belastbare Beurteilungsgrundlage für die Genehmigungsfähigkeit der Anlage aus lufthygienischer Sicht dar.

Die Immissionsprognose bezieht sich auf die Untersuchung der anlagenbezogenen Zusatzbelastung, der durch Ferneintrag und der lokalen Situation sich ergebenden Vorbelastung und der Gesamtbelastung. Die vorgenommenen Ausbreitungsberechnungen führen zu dem Ergebnis, dass die Gesamtbelastung der Luftschadstoffkonzentrationen für die relevanten Luftschadstoffe (Feinstaub PM₁₀, PM_{2,5}, Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Fluorwasserstoff, Nickel, Chrom und Kupfer) durch die Energie-Verwertungsanlage keine schädlichen Umweltauswirkungen auf die nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen (Orte mit einem ständigen Aufenthalt von Personen) hervorrufen. Die Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit werden sicher eingehalten.

Der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag ist für die umliegenden Wohngrundstücke sichergestellt. Die Gesamtbelastung überschreitet an keinem Beurteilungspunkt (Wohngebäude) die in der TA Luft festgelegten Immissionswerte.

Für die Deposition von Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Thallium und Benzo(a)pyren ist davon auszugehen, dass die Depositionswerte nach Nr. 4.8 TA Luft, welche als Anhaltspunkte zur Prüfung des Sonderfalls definiert sind, nicht erreicht werden. Schädliche Umweltwirkungen durch eine mittelbare Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Lebens- oder Futtermittel sind durch diese Luftschadstoffe nicht zu erwarten.

Die Immissionszusatzbelastung der Stickstoffdeposition unterschreitet an allen Aufpunkten der umliegenden FFH-Gebiete das Abscheidekriterium von 0,3 kg N/ha·a. Der Säureeintrag in die FFH-Gebiete liegt unterhalb des Abscheidekriteriums von 40 eq(N+S)/(ha·a). In den umliegenden Naturschutzgebieten unterschreitet die Gesamtzusatzbelastung der Stickstoffdeposition das Abscheidekriterium von 5 kg N/(ha·a). Aus Sicht des Gutachters kann davon ausgegangen werden, dass durch die Anlage keine Schädigungen der Schutzgüter in der Umgebung durch die Stickstoffdeposition oder den Säureeintrag zu erwarten sind.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Projektdaten	2
1 Sachverhalt und Gegenstand der Prognose	4
2 Beurteilungsgrundlagen	4
2.1 Gesetze und Vorschriften	4
2.2 Unterlagen, Kartenmaterial, sonstige Beurteilungsgrundlagen	5
2.3 Literatur- und Quellenverzeichnis	5
3 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse	5
3.1 Standortbeschreibung	5
3.2 Topografische Struktur im Untersuchungsgebiet.	6
3.3 Nutzungsstruktur der Umgebung	6
3.4 Schutzgüter der Umgebung gegenüber Luftschadstoffimmissionen	6
4 Ausgangsdaten und emissionsseitige Parameter der Anlage	7
4.1 Emissionskenngrößen	7
4.2 Feststellen der Unter- bzw. Überschreitung der Bagatellmassenströme	8
5 Berechnungs- und Prognosemodell zur Ermittlung der Immissionskennwerte	9
5.1 Berechnungs-/Prognosemodell	9
5.2 Meteorologie	10
5.3 Beurteilungsgebiet, Rechengebiet, Wahl maßgeblicher Aufpunkte	11
5.4 Feinstaubemissionen PM ₁₀ und PM _{2,5}	12
5.5 Ermittlung der Stickstoffdeposition und der Schwefeldeposition in AUSTAL	12
6 Luftschadstoffimmissionen	13
6.1 Geltende Immissionswerte	13
6.2 Regelungen für Stickstoffeintrag und Säuredeposition	15
6.2.1 Stickstoffeintrag	15
6.2.2 Säureeintrag	16
6.3 Ermittlung der Kenngrößen der anlagenbezogenen Zusatzbelastung (IJZ/IDJZ)	16
6.4 Kenngrößen der allgemeinen Hintergrundbelastung	18
6.5 Kenngrößen der Gesamtbelastung	19
6.6 Bewertung der Ergebnisse	20
6.6.1 Blei im PM ₁₀	20
6.6.2 Feinstaub PM ₁₀ und PM _{2,5}	20
6.6.3 Schwefeldioxid SO ₂	20
6.6.4 Stickstoffdioxid NO ₂	20
6.6.5 Fluorwasserstoff HF	20
6.6.6 Nickel im PM ₁₀	20
6.6.7 Chrom, gesamt	21
6.6.8 Kupfer	21
6.6.9 Staubdeposition (nicht gefährdender Staub)	21
6.6.10 Arsen im Staubbiederschlag	21
6.6.11 Blei im Staubbiederschlag	21
6.6.12 Cadmium im Staubbiederschlag	21
6.6.13 Nickel im Staubbiederschlag	22
6.6.14 Quecksilber im Staubbiederschlag	22
6.6.15 Thallium im Staubbiederschlag	22
6.6.16 Benzo(a)pyren	23
6.6.17 Dioxine, Furane und PCB	23
6.6.18 Stickstoffdeposition	23
6.6.19 Säureeintrag	23
7 Statistische Unsicherheit der Prognose	24
Anhang	25

1 Sachverhalt und Gegenstand der Prognose

Die GLACONCHEMIE GmbH plant am Industrie- und Gewerbestandort Merseburg-Süd die Errichtung einer Produktionsanlage für Gamma-Valerolacton sowie eines dazugehörigen Wasserstofflagers für die Bevorratung und Versorgung. Im Zusammenhang mit diesem Vorhaben ist der Bau einer Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 vorgesehen. Über einen Mehrstoffbrenner werden sowohl staubförmige Humine sowie weitere gasförmige Nebenprodukte (Ameisensäure /HCL /Wasserdampf) aus der GVL-Anlage als auch flüssige und gasförmige Depolymerisat-Zersetzungsprodukte aus den Polyolefinen der EKA der Verbrennung zugeführt. Bei der Verbrennung dieser Stoffe werden verschiedene Luftschadstoffe emittiert.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG ist für dieses Projekt eine Immissionsprognose für verschiedene Luftschadstoffe erforderlich. Dabei sind die Belange des Immissionsschutzes hinsichtlich der Einhaltung bestimmter Immissionswerte an schutzbedürftigen Bebauungen und Bereichen in der Umgebung zu prüfen. Aufgrund der Nähe der Anlage zu den nächstliegenden schutzbedürftigen Bebauungen und Bereichen mit unterschiedlichen Schutzkriterien sind schädliche Umwelteinwirkungen in der Umgebung durch Luftschadstoffe nicht auszuschließen.

Die Immissionsprognose für die geplante Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 stellt eine detaillierte Beurteilungsgrundlage für die Genehmigungsfähigkeit aus Sicht der Lufthygiene dar. Gegenstand der Untersuchung ist die Berechnung und die Bewertung der durch die Luftschadstoffemissionen der Anlage in der Umgebung hervorgerufenen Immissionen.

Als Bewertungs- und Beurteilungsgrundlage dienen die TA Luft, die 39. BImSchV, VDI-Richtlinien, Vorschläge des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) und andere Erkenntnisquellen. Für die Qualitätssicherung der Immissionsprognose wird die VDI 3783-13 herangezogen.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Gesetze und Vorschriften

Die Grundlage für diese Untersuchung bilden nachfolgend aufgeführte Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien:

- BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist,
- 4. BImSchV - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1799) geändert worden ist,
- 39. BImSchV - Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist,
- TA Luft - Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 18. August 2021 (GMBl. Nr. 48 - 54 vom 14.9.2021, S. 1049),
- NatSchG LSA - Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 10.12.2010 (GVBl. LSA 2010, 569), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Oktober 2019 (GVBl. LSA S. 346),
- Richtlinie VDI 3782 Blatt 1, Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Gauß'sches Fahnenmodell zur Bestimmung von Immissionskenngrößen, Januar 2016,
- Richtlinie VDI 3782 Blatt 3, Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre; Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung, September 2022,
- Richtlinie VDI 3782 Blatt 5, Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle, Depositionsparameter, April 2006,
- Richtlinie VDI 3783 Blatt 13, Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsberechnung gemäß TA Luft, Januar 2010,
- Richtlinie VDI 3945 Blatt 3, Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle -Partikelmodell, April 2020.

2.2 Unterlagen, Kartenmaterial, sonstige Beurteilungsgrundlagen

Als Unterlagen liegen vor:

- Geodaten Land Sachsen-Anhalt [1] (topographische Karte, Luftbild, FFH-Gebiete),
- Emissionsquellenplan (Stand 15.09.2023),
- Vorhabenbeschreibung.

Mit dem Ersteller der Antragsunterlagen (W.U.P. Consulting GmbH & Co. KG, Frau Seifert) wurden Gespräche zum geplanten Vorhaben geführt.

2.3 Literatur- und Quellenverzeichnis

Folgende Literaturquellen und sonstige fachbezogene Quellen einschließlich Software wurden verwendet:

- [1] Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo): Datenlizenz Deutschland, Lizenz-ID „dl-de-by-2.0“, www.govdata.de/dl-de/by-2-0
<https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/gdp-open-data.html> *Zugriff am 27.11.2023*
- [2] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI): Bewertung von Schadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind - Orientierungswerte für die Sonderfallprüfung und für die Anlagenüberwachung sowie Zielwerte für die langfristige Luftreinhalteplanung unter besonderer Berücksichtigung der Beurteilung krebserzeugender Luftschadstoffe, Stand 21. September 2004
- [3] Ingenieurbüro Janicke im Auftrage des Umweltbundesamtes Berlin: Ausbreitungsmodell nach TA Luft AUSTAL, Version 3.2.1, Stand 01.08.2023
- [4] Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG: WinAUSTAL Pro Version 1.3.8.1, Dresden, 2023
- [5] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Grundsatzuntersuchung über die Ermittlung der Korngrößenverteilung im Abgas verschiedener Emittenten (< PM_{2,5} und < PM₁₀), Projekt II: Anlagen der Chemieindustrie, Raffinerien, Automobilindustrie, Holzindustrie und Tierhaltungen, Augsburg, Dezember 2000
- [6] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: Immissionsschutzberichte der Jahre 2013 bis 2022.

3 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

3.1 Standortbeschreibung

Der Standort der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 befindet sich

- im Land Sachsen-Anhalt,
- im Landkreis Saalekreis,
- in der Stadt Merseburg,
- Beunaer Str. 4.

Die mittlere Lage der Anlage kann durch folgende Koordinaten (Bezugssystem: DHDN / 3-Grad Gauß-Krüger Zone 4, EPSG 31468) beschrieben werden:

- Ostwert: 4499047,
- Nordwert: 5687069.

Der Anlagenstandort befindet sich im Industrie- und Gewerbestandort Merseburg-Süd. Ringsum sind in mindestens 50 m Entfernung zur geplanten Anlage weitere gewerbliche Anlagen (ROBA Transportbeton, APK AG, MF Mineralöl-Logistik GmbH u.a.) existent. Östlich des Gewerbestandortes ist in ca. 300 m Entfernung die Bundesstraße 91 gelegen, in deren weiteren Verlauf sich die Hochhalde Leuna anschließt. Nach Norden und Süden hin sind Tagebaurestseen in jeweils ca. 300 m Entfernung zum Anlagenstandort vorhanden. Westlich befinden sich landwirtschaftlich Nutzflächen, an welche sich in ca. 1.500 m Entfernung die Wohnbebauung der Ortslage Beuna anschließt.

Die verkehrstechnische Anbindung der Anlage erfolgt über die Straße An den Rohrackern.

3.2 Topografische Struktur im Untersuchungsgebiet.

Das Betrachtungsgebiet befindet sich landschaftlich gesehen an der Grenze zwischen „Querfurter Platte und Untere Unstrutplatten“ und dem städtischen Verdichtungsraum von Merseburg. Die Landschaft wird von flachwelligen bis hügeligen, von lößartigen Sedimenten bedeckten Plateauflächen geprägt. Im Westen befindet sich das Geiseltal.

Das mittlere Höhengniveau des Anlagenstandortes liegt bei etwa 101 m über NHN.

Im Osten des Anlagenstandortes steigt das Gelände durch die Hochhalde Leuna leicht an, nach Westen ist das Gelände weitestgehend eben. Insgesamt ist das Untersuchungsgebiet kaum gegliedert.

3.3 Nutzungsstruktur der Umgebung

Die Anlage ist Teil des Industrie- und Gewerbegebietes Merseburg-Süd, an dem neben der GLACONCHEMIE GmbH auch zahlreiche Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen angesiedelt sind.

In nördlicher und nordwestlicher Richtung befindet sich in einer Entfernung von ca. 1.000 m zur Anlage der südliche Rand des Ortsteils Beuna der Stadt Merseburg. Dieser ist großteils dörflich geprägt durch eine lockere Bebauung mit Ein- und Mehrfamilienhäusern. In östlicher Richtung jenseits der Hochhalde ist der Chemiestandort Leuna mit zahlreichen Chemieunternehmen und chemienahen Dienstleistern gelegen. Im Anschluss daran befindet sich in 2 km Entfernung die Stadt Leuna.

In Abbildung 1 sind die Lage der geplanten Anlage sowie die Umgebung dargestellt.

3.4 Schutzgüter der Umgebung gegenüber Luftschadstoffimmissionen

Die nächstliegenden schutzbedürftigen Lebensraumtypen (FFH-Gebiete) sind folgende:

- FFH-Gebiet Geiseltalniederung westlich Merseburg (FFH0144LSA), nordwestlich, in einer Entfernung von ca. 1,4 km zur Anlage
- FFH-Gebiet Wiesengebiet westlich Schladebach (FFH0284LSA), nordöstlich, in einer Entfernung von ca. 7,1 km zur Anlage
- FFH-Gebiet „Saale-, Elster-, Luppe-Aue zwischen Merseburg und Halle“ (FFH0141LSA), nordöstlich, in einer Entfernung von ca. 4,4 km zur Anlage

Des Weiteren befindet sich südwestlich in 5,3 km Entfernung das Naturschutzgebiet „Bergbaufolgelandschaft Kayna-Süd“. In östlicher Richtung in 3 km Entfernung ist zudem das Vogelschutzgebiet „Saale-Elster-Aue südlich Halle“ (SPA0021LSA) gelegen.

Schutzbedürftige Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

Waldflächen sind im Beurteilungsgebiet nur auf der Hochhalde Leuna in Form von Laub- und Laubmischwald zu finden. Größere landwirtschaftliche Nutzflächen schließen sich an den südlichen Ortsrand von Beuna an.

4 Ausgangsdaten und emissionsseitige Parameter der Anlage

4.1 Emissionskenngrößen

Ausführliche technische Beschreibungen der Anlagenkomponenten sind im Genehmigungsantrag enthalten. An dieser Stelle werden die emissionsrelevanten Informationen der geplanten Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 aufgeführt. Weitere gefasste oder diffuse Emissionsquellen der Anlage sind nicht bekannt oder in ihrem zeitlichen Auftreten oder ihrer Intensität vernachlässigbar.

Die angegebenen Emissionskonzentrationen im Abgas werden vom Ersteller der Genehmigungsunterlagen (W.U.P. Consulting GmbH & Co. KG) vorgegeben. Die Anlage wird durchgehend betrieben. Die verwendeten Daten sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Die Lage des Abluftkamins der Anlage ist in der Abbildung 2 dargestellt.

Für die nachfolgenden Berechnungen sind die Emissionen der Stickoxide NO_x weiter zu unterteilen, da ausschließlich der Massenstrom für NO₂ in die Berechnung einfließt. Die prozentuale Verteilung von Stickstoffmonoxiden (NO) und Stickstoffdioxiden (NO₂) ist nicht genau bekannt. Für die Anlage wird ein Anteil von 10 % NO₂ und 90 % NO an den emittierenden Stickstoffoxiden angenommen. Unter einer Zugrundelegung einer Umwandlungsrate von NO zu NO₂ von 60% ergibt sich neben dem primären NO₂-Anteil ein sekundärer NO₂-Anteil von 54 %. Es ergibt sich ein effektiver NO₂-Anteil von 64 %. Von den NO_x-Emissionen werden somit lediglich 36 % als NO emittiert. Für die Bestimmung des Emissionsmassenstromes von NO ist zusätzlich die Änderung der Molmasse durch den Faktor 46/30 zu berücksichtigen.

Bei der untersuchten gefassten Emissionsquelle ergibt sich aufgrund des dynamischen Auftriebes und des Wärmestromes am Kaminkopf eine Abgasfahnenüberhöhung, die bei der Ausbreitungsberechnung Berücksichtigung findet.

Tabelle 1: Emissionswerte und Eigenschaften der zu betrachtenden Emissionsquelle

Parameter	Einheit	EQ 04 - Kamin der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2
Lagekoordinaten		
Rechtswert	(GK4) ¹⁾	4499047
Hochwert	(GK4) ¹⁾	5687223
Geländehöhe	NHN	101
Geometrie Kamin		
Austrittshöhe über Grund	m	35
Innendurchmesser d. Kaminzug	m	1
Austrittsoberfläche A	m ²	0,7854
Abgasparameter		
Abgasvolumenstrom	Nm ³ /h	30.000
Abgasgeschwindigkeit	m/s	10,6
Abgastemperatur	°C	63
Emissionskenngrößen		
Gesamtstaub	mg/m ³	10
	kg/h	0,44
Organische Stoffe, angegeben als Gesamt-C	mg/m ³	10
	kg/h	0,44
Gasförmige anorganische Chlor-verbindungen, angegeben als HCl	mg/m ³	10
	kg/h	0,44
Gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als HF	mg/m ³	1
	kg/h	0,04
Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als SO ₂	mg/m ³	100
	kg/h	3,0
Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als NO ₂	mg/m ³	200
	kg/h	6,0
Ammoniak NH ₃	mg/m ³	15
	kg/h	0,45

1) Bezugssystem: DHDN / 3-Grad Gauß-Krüger Zone 4

Fortsetzung Tabelle 1

Parameter	Einheit	EQ 01 - Kamin der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2
Emissionskenngrößen		
Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg	mg/m ³	0,03
	kg/h	0,0013
Kohlenmonoxid	mg/m ³	50
	kg/h	2,19
Thallium und seine Verbindungen, angegeben als Tl	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Antimon und seine Verbindungen, angegeben als Sb	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,0219
Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Cobalt und seine Verbindungen, angegeben als Co	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Kupfer und seine Verbindungen, angegeben als Cu	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Mangan und seine Verbindungen, angegeben als Mn	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Ni	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Vanadium und seine Verbindungen, angegeben als V	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Zinn und seine Verbindungen, angegeben als Sn	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Arsen und seine Verbindungen (außer Arsenwasserstoff), angegeben als As	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Benzo(a)pyren	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Cadmium und seine Verbindungen, Angegeben als Cd	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Wasserlösliche Cobaltverbindungen, angegeben als Co	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Chrom(VI)verbindungen (außer Bariumchromat, Bleichromat), angegeben als Chrom insgesamt	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle	ng/m ³	0,1
	µg/h	4,39

4.2 Feststellen der Unter- bzw. Überschreitung der Bagatellmassenströme

Die Bestimmung der Immissions-Kenngrößen ist im Genehmigungsverfahren für den jeweils emittierten Schadstoff nicht erforderlich, wenn die abgeleiteten Emissionen (Massenströme) die im Punkt 4.6.1.1 der TA Luft genannten Bagatellmassenströme nicht überschreiten. Abweichend davon können die besondere örtliche Lage oder besondere Umstände dennoch eine Ausbreitungsrechnung erforderlich machen.

Die Tabelle 2 zeigt den Vergleich zwischen den Emissionsmassenströmen der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 und dem Bagatellmassenstrom für die Schadstoffe Arsen, Benzo(a)pyren, Blei, Cadmium, Fluorwasserstoff, Nickel, Quecksilber, Schwefeloxide, Gesamtstaub, Stickoxide, Thallium und Dioxine.

Tabelle 2: Vergleich der Emissionsmassenströme mit dem Bagatellmassenstrom der TA Luft

Stoff	Bagatellmassenstrom [kg/h]	Emissionsmassenstrom [kg/h]
Arsen und seine Verbindungen angegeben als As	0,0016	0,0219
Benzo(a)pyren	0,00026	0,00219
Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb	0,025	0,022
Cadmium und seine Verbindungen, angegeben als Cd	0,0013	0,0022
Gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als HF	0,018	0,044
Nickel und seine Verbindungen angegeben als Ni	0,0052	0,0219
Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg	0,0013	0,0013
Schwefeloxide (angegeben als SO ₂)	15	8,8
Gesamtstaub (ohne Staubinhalstoffe)	1,0	0,4
Stickstoffoxide, angegeben als NO ₂	15	6,6
Thallium und seine Verbindungen, angegeben als Tl	0,0026	0,0022
Dioxine und dioxinähnliche Substanzen	3,5 µg/h	4,4
Ammoniak	0,1	0,45

grau hinterlegt...Bagatellmassenstrom erreicht oder überschritten

Die Emissionsmassenströme der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 unterschreiten die Bagatellmassenströme der TA Luft für Blei, Schwefeloxide, Gesamtstaub, Stickoxide und Thallium. Eine zwingende Erforderlichkeit der Überprüfung der Immissionskenngrößen der aufgeführten Luftschadstoffe ist nicht gegeben. Aufgrund der besonderen örtlichen Lage zu den umliegenden schutzbedürftigen Gebieten werden die Immissionskenngrößen dennoch rechnerisch ermittelt.

5 Berechnungs- und Prognosemodell zur Ermittlung der Immissionskennwerte

5.1 Berechnungs-/Prognosemodell

Für die Ausbreitungsrechnung wird das Modell AUSTAL 3.2.1 [3] verwendet, welches den Anforderungen der TA Luft (Anhang 2) gerecht wird. Die Ausbreitungsrechnung wird auf der Basis einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssimulationen unter Verwendung eines „Langrangeschen Partikelmodells“ gemäß der Richtlinie VDI 3945-3 durchgeführt. Als Benutzeroberfläche dient dabei das Programm WinAUSTAL [4].

Grundlage der Immissionsbeurteilung ist der prognostizierte Stundenmittelwert der Schadstoffkonzentration. Hieraus werden dann die Tages- und Jahresmittelwerte und Überschreitungshäufigkeiten berechnet.

Gemäß der TA Luft, Anhang 2, Kapitel 11 sind Gebäude- und Bewuchshöhen mit Hilfe eines Windfeldmodells für Gebäudeumströmungen zu berücksichtigen. Sofern die Quellhöhe das 1,7-fache der Gebäudehöhen übersteigt, genügt die Berücksichtigung über die Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe. Bei einer Quellhöhe, die zwischen der 1,2-fachen und 1,7-fachen Gebäudehöhe liegt, sind diese Gebäude mittels eines mesoskaligen Windfeldes zur Gebäudeumströmung zu berücksichtigen sofern sie sich in einem Abstand zur Quelle befinden, der geringer als die 6-fache Quellhöhe ist. Für niedrigere Quellen und höhere Gebäude werden durch die TA Luft keine Vorgehensweisen vorgegeben.

Für die Betrachtung der Gebäudehöhen ergibt sich ein Radius von 210 m um die Quelle. Die Bebauung in diesem Bereich weist eine Höhe zwischen 5 m (Lagerhalle) und ca. 25 m (Produktionsgebäude Glacon) auf wodurch das Verhältnis von Quell- zu Gebäudehöhe teils > 1,7 ist. Die Berücksichtigung der Bebauung ist in diesem Fall insbesondere bei den niedrigen Gebäuden nicht durch die TA Luft geregelt. Um den Gebäudeeinfluss nicht unberücksichtigt zu lassen, wird dennoch ein diagnostisches Windfeldmodell für die Gebäudeumströmung verwendet. In der Ausbreitungsberechnung für die Luftschadstoffe werden das Produktionsgebäude der GLACONCHEMIE GmbH (H = 25 m) sowie die Produktionsgebäude der GVL (Gamma-Valerolacton) und EKA (Depolymerisation) (jeweils H = 24 m)

berücksichtigt. Alle anderen im Umkreis befindlichen Gebäude oder Anlagen werden über die Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe im Modell ausreichend berücksichtigt.

Orografische Einflüsse sollen gemäß der TA Luft, Anhang 2, Kapitel 12 mit Hilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells berücksichtigt werden, wenn im Untersuchungsgebiet Steigungen > 1:20 und Höhendifferenzen zum Ort der Emissionsquelle auftreten, die dem 0,7-fachen der Quellhöhe entsprechen. Da das Beurteilungsgebiet relativ eben ist und nur Steigungen von weniger als 0,05 auftreten, können diese geringen Unebenheiten des Geländes vernachlässigt werden.

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben (TA Luft, Anhang 2, Kapitel 6). Sie ist für ein kreisförmiges Gebiet um die Quelle festzulegen, dessen Radius das 10-fache der Quellhöhe beträgt. Das Gebiet in einem Radius von 350 m um die Anlage setzt sich aus Flächenstücken unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen:

- Industrie- und Gewerbeflächen (46 %): $z_0 = 1,0$ m,
- Wald-Strauch-Übergangsstadien (22 %): $z_0 = 0,5$ m,
- Wasserflächen (11 %): $z_0 = 0,02$ m,
- Laubwälder (11 %): $z_0 = 2,0$ m,
- Grünland (5 %): $z_0 = 0,2$ m,
- Abbaufäche (4 %): $z_0 = 0,05$ m.

Es ergibt sich eine mittlere Rauigkeitslänge von 0,80 m. Dieser Wert ist auf den nächsten Tabellenwert (TA Luft Anhang 2 Tabelle 15) zu runden. Als mittlerer Wert für die Bodenrauigkeit z_0 des Beurteilungsgebietes wird ein Wert von 1,0 m verwendet.

Die Anemometerhöhe wird nicht über die Konfigurationsdatei vorgegeben, sondern von AUSTAL aus der verwendeten AKTerm entnommen. Diese enthält für alle Rauigkeitslängen, die in der TA Luft angegeben sind, eine zugehörige Anemometerhöhe. Somit ist eine entsprechende Anpassung der Windverhältnisse an die Rauigkeitsklasse des Standortes möglich. Für das Rechengebiet wird von AUSTAL eine Anemometerhöhe von 25,9 m verwendet.

Die Verdrängungshöhe gemäß Punkt 9.6 Anhang 2 der TA Luft gibt an, wie weit die theoretischen meteorologischen Profile aufgrund von Bewuchs oder Bebauung in der Vertikalen zu verschieben sind. Die Verdrängungshöhe und die Fortsetzung der meteorologischen Profile innerhalb der Verdrängungsschicht werden gemäß Richtlinie VDI 3783 Blatt 8 festgelegt.

Bei der Ausbreitungsrechnung für Stäube und Staubinhaltsstoffe sind trockene und nasse Deposition zu berücksichtigen. Die Berechnung erfolgt für bestimmte Größenklassen der Korngrößenverteilung. Die Ausbreitungsrechnung für eine Korngrößenklasse wird mit dem Emissionsmassenstrom der betreffenden Korngrößenklasse durchgeführt. Für die Berechnung der Deposition des gesamten Staubes und der Staubinhaltsstoffe sind die Depositionswerte der Korngrößenklassen zu addieren. Die Einzelwerte der Konzentration für PM_{10} bestehen aus der Summe der Einzelwerte der Konzentration der Korngrößenklassen 1 und 2 nach TA Luft.

Die Ausbreitungsrechnung wird mit den Emissionsmassenströmen der Korngrößenklassen 1 bis 4 durchgeführt. Der Feinstaubanteil der Staubemissionen der Anlage kann hinreichend abgeschätzt (siehe Punkt 5.4) und den Korngrößenklassen 1 und 2 zugeordnet werden. Der restliche Staubanteil wird auf die Korngrößenklassen 3 und 4 gleichmäßig aufgeteilt.

Das Berechnungsprotokoll für die Ausbreitungsberechnung ist im Anhang hinterlegt.

5.2 Meteorologie

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnung nach Anhang 2 der TA Luft ist eine meteorologische Zeitreihe mit einer stündlichen Auflösung zu verwenden, die für den Standort der Anlage charakteristisch ist.

In diesem Fall werden die meteorologischen Daten der Station Leipzig/Halle (Flughafen) des repräsentativen Jahres 2009 herangezogen. Die Niederschlagszeitreihe wird für das Bezugsjahr der meteorologischen Daten vom Umweltbundesamt zur Verfügung gestellt. Diese Daten sind geeignet, die Windrich-

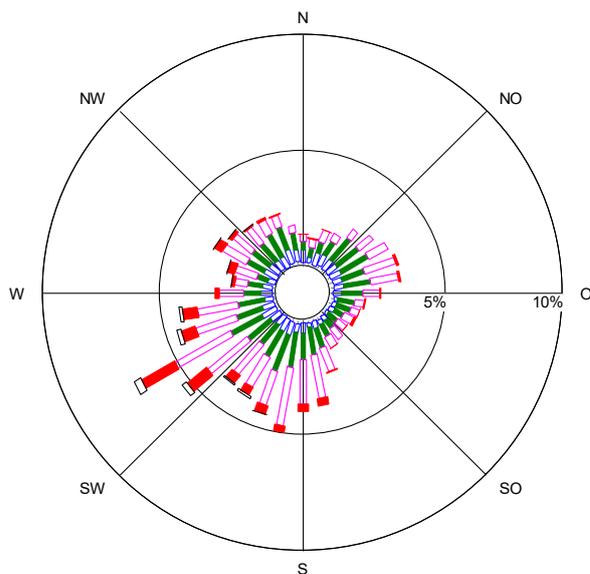
tungs- und Windgeschwindigkeitsverteilungen am Standort Leuna hinreichend zu beschreiben. Der Referenzpunkt der Station Leipzig/ Halle (Flughafen) wird an der Ersatzanemometerposition mit den folgenden Koordinaten festgelegt:

- Rechtswert: 4499741,
- Hochwert: 5687223.

Der Ersatzanemometerstandort befindet sich im Bereich der Hochhalde Leuna und weist eine ähnliche Gelände- und Oberflächenstruktur wie der Standort der Station Leipzig/Halle (Flughafen) auf.

In der folgenden Grafik 1 ist die mittlere jährliche Häufigkeitsverteilung der Windrichtung im Jahr 2009 dargestellt.

Wesentliche Einflüsse durch lokale Windsysteme oder Kaltluftströme sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.



Station	: AKTerm	+ I X I L J N H L W	\$ %	kleiner 1.4 m/s
Rechtswert	:	I	: 7.1 %	1.4 bis 2.3 m/s
Hochwert	:	II	: 18.4 %	2.4 bis 3.8 m/s
OH V V K | KH	: 10.0 m	III/1	: 51.0 %	3.9 bis 6.9 m/s
Windgeschw.	: 4.1 m/s	III/2	: 14.7 %	7.0 bis 10 m/s
Niederschlag	: 584.8 mm/a	IV	: 6.2 %	
Kalmen	: 0.01 %	V	: 2.7 %	

Grafik 1: Windrichtungsverteilung der Station Leipzig/Halle (Flughafen) für das repräsentative Jahr 2009

5.3 Beurteilungsgebiet, Rechengebiet, Wahl maßgeblicher Aufpunkte

Das Beurteilungsgebiet stellt nach Nr. 4.6.2.5 TA Luft die Fläche dar, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Quellhöhe entspricht und in der die Gesamtzusatzbelastung im Aufpunkt mehr als 3 % des Immissions-Jahreswertes beträgt. Bei einer Austrittshöhe der Emission von weniger als 20 m über Flur gilt dies unter der Maßgabe, dass der Radius mindestens 1 km beträgt.

Für die Berechnung wird die Fläche eines Kreises gewählt, dessen Radius mindestens 1.750 m beträgt. Das Raster zur Berechnung von Konzentration und Deposition wird so gewählt, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können.

Die Konzentration an den Aufpunkten wird als Mittelwert über ein vertikales Intervall vom Erdboden bis 3 m Höhe über dem Erdboden berechnet und ist damit repräsentativ für eine Aufpunkthöhe von 1,5 m über Flur.

Es werden vier Referenz-Monitorpunkte für die nächstliegenden schutzbedürftigen Gebiete (Schutz von empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen z.B. FFH-Gebiete) ausgewählt (siehe Tabelle 3). Die Lage der Schutzgebiete (FFH-Gebiete, NSG) wurde über den Geodatendienst des Landes Sachsen-Anhalt bestimmt [1].

Tabelle 3: Referenzpunkte für schutzbedürftige Bereiche (Schutzgut Pflanzen/Ökosysteme)

Monitorpunkt	Schutzgebietstyp	Bezeichnung	Rechtswert ¹⁾	Hochwert ¹⁾
M1	FFH-Gebiet	Geiseltalniederung westlich Merseburg (FFH0144LSA)	4498070	5688072
M2	FFH-Gebiet	Wiesengebiet westlich Schladebach (FFH0284LSA)	4506242	5687442
M3	FFH-Gebiet	„Saale-, Elster-, Luppe-Aue zwischen Merseburg und Halle (FFH0141LSA)	4506097	5683647
M4	Naturschutzgebiet	Bergbaufolgelandschaft Kayna-Süd (Gebietsnr.: STNSG0253)	4496915	5682070

1) Bezugssystem: DHDN / 3-Grad Gauß-Krüger Zone 4

Für die nächstliegenden schutzbedürftigen Bereiche (Schutz von menschlicher Gesundheit) werden drei Monitorpunkte ausgewählt. Es handelt sich dabei um die nächstgelegenen Wohngebäude um die Anlage. Tabelle 4 zeigt die ausgewählten Monitorpunkte.

Tabelle 4: Ausgewählte Monitorpunkte für die Immissionsberechnung (Schutz von menschlicher Gesundheit)

Monitorpunkt	Bezeichnung (Adresse)	Nutzung	Rechtswert ¹⁾	Hochwert ¹⁾
M5	Merseburg, OT Beuna, Starweg 17	Wohngebäude	4498405	5687806
M6	Merseburg, Arthur-Schreibner-Straße 25-31	Wohngebäude	4498923	5688470
M7	Merseburg, Förderstraße 7-11	Wohngebäude	4499260	5688531

1) Bezugssystem: DHDN / 3-Grad Gauß-Krüger Zone 4

Eine Übersicht der Monitorpunkte und des Anlagenstandortes geben Abbildung 1 und 2 im Anhang.

5.4 Feinstaubemissionen PM₁₀ und PM_{2,5}

Die in Abschnitt 4 angegebenen Emissionswerte beziehen sich auf den Gesamtstaub als Summe aus Feinstaub und Grobstaub. Für die Ausbreitungsrechnung sind die von der Anlage ausgehenden Staubemissionen in Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) und Grobstaub zu unterscheiden. Für die Staubemissionen der Energie-Verwertungsanlage wird der Anteil des Feinstaubes (PM₁₀) am Gesamtstaub in Anlehnung an [5] mit 80 % angesetzt. Der Anteil der Feinstaubfraktion PM_{2,5} am PM₁₀ wird mit 50 % abgeschätzt [5].

5.5 Ermittlung der Stickstoffdeposition und der Schwefeldeposition in AUSTAL

Die durch den Betrieb der Anlage entstehenden Gesamtzusatzbelastungen treten in Form von Ammoniak-, Stickoxid- und Schwefeloxidkonzentrationen in der Luft und schlussendlich Stickstoff- bzw. Schwefeldeposition in den Bodenkörper auf. Die Ermittlung der Zusatzbelastungen erfolgt nach den Ausführungen gemäß Punkt 5.1 zum Berechnungsmodell und 5.2 zur Meteorologie.

Die Berechnung der Deposition erfolgt in Anlehnung an die in Kap. 4.6.4 der Richtlinie VDI 3783 Blatt 13 dargestellte Vorgehensweise. In AUSTAL 3.2.1 werden gemäß Anhang 2 Nr. 3 TA Luft folgende Depositionsgeschwindigkeiten v_d verwendet:

- Ammoniak NH_3 : 0,01 m/s,
- Schwefeldioxid SO_2 : 0,01 m/s,
- Stickstoffmonoxid NO : 0,0005 m/s,
- Stickstoffdioxid NO_2 : 0,003 m/s.

Die nasse Deposition wird in AUSTAL 3.2.1 zudem unter Berücksichtigung folgender Auswaschparameter berechnet:

- Ammoniak NH_3 : Auswaschfaktor l $1,2 \cdot 10^{-4} \text{ s}^{-1}$, Auswaschexponent k 0,6,
- Schwefeldioxid SO_2 : Auswaschfaktor l $2,0 \cdot 10^{-5} \text{ s}^{-1}$, Auswaschexponent k 1,0,
- Stickstoffdioxid NO_2 : Auswaschfaktor l $1,0 \cdot 10^{-7} \text{ s}^{-1}$, Auswaschexponent k 1,0.

6 Luftschadstoffimmissionen

6.1 Geltende Immissionswerte

In der TA Luft sind verschiedene Immissionswerte festgelegt. Der Immissions-Jahreswert ist der Konzentrations- oder Depositionswert eines Stoffes, gemittelt über ein Jahr. Der Immissions-Tageswert ist der Konzentrationswert eines Stoffes gemittelt über einen Kalendertag mit der zugehörigen zulässigen Überschreitungshäufigkeit (Anzahl der Tage) während eines Jahres. Der Immissions-Stundenwert ist der Konzentrationswert eines Stoffes gemittelt über eine volle Stunde (z.B.: 8 - 9 Uhr) mit der zugehörigen zulässigen Überschreitungshäufigkeit (Anzahl der Stunden) während eines Jahres.

Als Bewertungsmaßstab gilt der Immissionswert für die Gesamtbelastung. Der

- Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit durch luftverunreinigende Stoffe,
- Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen,
- Schutz von Ökosystemen und der Vegetation

ist sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung den jeweils dem Schutzgut zugeordneten Immissionswert gemäß TA Luft an keinem Beurteilungspunkt überschreitet. Als weiterer Bewertungsmaßstab kann die Irrelevanzschwelle herangezogen werden.

Die angegebenen Zielwerte sind Werte, die mit dem Ziel festgelegt werden, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhindern oder zu verringern, und die nach Möglichkeit innerhalb eines bestimmten Zeitraums eingehalten werden müssen.

Für Luftschadstoffe ohne verbindliche Grenzwerte oder Zielwerte wird in der gutachterlichen Praxis als Beurteilungsgröße auch der Wert 1/100 MAK (maximale Arbeitsplatzkonzentration) verwendet. Nach LAI (2004) [2] erscheint es hilfsweise vertretbar, 1/100 des jeweiligen Arbeitsplatzgrenzwertes heranzuziehen, wenn keine anderen Beurteilungsmaßstäbe zur Verfügung stehen. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass Arbeitsplatzgrenzwerte nur sehr eingeschränkt auf den gesundheitsbezogenen Umweltschutz übertragbar sind.

In den Tabellen 5 und 6 sind die Immissionswerte sowie die Zielwerte für die verschiedenen Schutzgüter zusammengefasst.

Tabelle 5: Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit

Schadstoff	Vorschrift	Konzentration	Mittelungszeitraum	zulässige Überschreitungshäufigkeit im Jahr	Verbindlichkeit
Blei im PM ₁₀	TA Luft	0,5 µg/m ³	Jahr	-	Grenzwert
Schwebstaub (PM ₁₀) (ohne Berücksichtigung der Inhaltsstoffe)	TA Luft	40 µg/m ³	Jahr	---	Grenzwert
		50 µg/m ³	24 Stunden	35	Grenzwert
Schwebstaub (PM _{2,5}) (ohne Berücksichtigung der Inhaltsstoffe)	TA Luft	25 µg/m ³	Jahr	---	Grenzwert
Schwefeldioxid SO ₂	TA Luft	50 µg/m ³	Jahr	---	Grenzwert
		125 µg/m ³	24 Stunden	3	Grenzwert
		350 µg/m ³	1 Stunde	24	Grenzwert
Stickstoffdioxid NO ₂	TA Luft	40 µg/m ³	Jahr	---	Grenzwert
		200 µg/m ³	1 Stunde	18	Grenzwert
Fluorwasserstoff HF	TA Luft	0,4 µg/m ³	Jahr	---	Grenzwert
Nickel im PM ₁₀	39. BImSchV	20 ng/m ³	Jahr	---	Zielwert
Chrom, gesamt	LAI [2]	17 ng/m ³	Jahr	---	Zielwert
Kupfer	1/100 des MAK	0,0001 mg/m ³	Jahr	---	---
Vanadium	derzeit keine MAK-Werte definiert	---	---	---	---
Cobalt		---	---	---	---
Antimon		---	---	---	---
Zinn		---	---	---	---

Tabelle 6: Immissionswert zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder Nachteilen sowie schädlichen Umweltwirkungen

Schadstoff	Vorschrift	Deposition	Mittelungszeitraum	Verbindlichkeit
Staubniederschlag (nicht gefährdender Staub)	TA Luft	0,35 g/(m ² Ⓙ)	Jahr	Grenzwert
Arsen im Staubniederschlag	TA Luft	4 µg/(m ² Ⓙ)	Jahr	Grenzwert
Blei im Staubniederschlag	TA Luft	100 µg/(m ² Ⓙ)	Jahr	Grenzwert
Cadmium im Staubniederschlag	TA Luft	2 µg/(m ² Ⓙ)	Jahr	Grenzwert
Nickel im Staubniederschlag	TA Luft	15 µg/(m ² Ⓙ)	Jahr	Grenzwert
Quecksilber im Staubniederschlag	TA Luft	1 µg/(m ² Ⓙ)	Jahr	Grenzwert
Thallium im Staubniederschlag	TA Luft	2 µg/(m ² Ⓙ)	Jahr	Grenzwert
Benzo(a)pyren	TA Luft	0,5 µg/(m ² Ⓙ)	Jahr	Grenzwert
Dioxine, Furane und PCB	TA Luft	9 pg/(m ² Ⓙ)	Jahr	Grenzwert

Werden die in den Tabellen 5 und 6 angegebenen Immissionswerte durch die Gesamtbelastung überschritten, so kann nach TA Luft eine Genehmigung der Anlage nicht versagt werden, wenn folgende in der Tabelle 7 aufgezeigten Immissionswerte durch die Kenngrößen der Zusatzbelastung eingehalten werden (sogenannte Irrelevanzgrenze).

Tabelle 7: Immissionswerte als Irrelevanzgrenze für die anlagenbezogene Zusatzbelastung

Schadstoff	Konzentration/ Deposition	Mittelungszeitraum
Konzentration		
Blei im PM ₁₀	0,015 µg/m ³	Jahr
Schwebstaub (PM ₁₀) (ohne Berücksichtigung der Inhaltsstoffe)	1,2 µg/m ³	Jahr
Schwebstaub (PM _{2,5}) (ohne Berücksichtigung der Inhaltsstoffe)	0,75 µg/m ³	Jahr
Schwefeldioxid SO ₂	1,5 µg/m ³	Jahr
Stickstoffdioxid NO ₂	1,2 µg/m ³	Jahr
Fluorwasserstoff HF	0,04 µg/m ³	Jahr
Deposition		
Staubniederschlag (nicht gefährdender Staub)	0,0105 g/(m ² Id)	Jahr
Arsen im Staubniederschlag	0,2 µg/(m ² Id)	Jahr
Blei im Staubniederschlag	5 µg/(m ² Id)	Jahr
Cadmium im Staubniederschlag	0,1 µg/(m ² Id)	Jahr
Nickel im Staubniederschlag	0,75 µg/(m ² Id)	Jahr
Quecksilber im Staubniederschlag	0,05 µg/(m ² Id)	Jahr
Thallium im Staubniederschlag	0,1 µg/(m ² Id)	Jahr
Benzo(a)pyren	0,025 µg/(m ² Id)	Jahr
Dioxine, Furane und PCB	0,45 pg/(m ² Id)	Jahr

6.2 Regelungen für Stickstoffeintrag und Säuredeposition

Ist nach Anhang 8 der TA Luft eine erhebliche Beeinträchtigung eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (Gebiete, das durch Arten und Lebensraumtypen der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie gekennzeichnet ist) nicht offensichtlich ausgeschlossen, so soll im Hinblick auf die Stickstoff- oder Schwefeldeposition innerhalb des Einwirkbereiches der Jahresmittelwert der Zusatzbelastung bestimmt werden. Aufgrund der hier vorliegenden lokalspezifischen Randbedingungen ist der Stickstoffeintrag zu bestimmen. Der Einwirkbereich ist definiert als die Fläche um den Emissionsschwerpunkt, in der die Zusatzbelastung mehr als 0,3 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr bzw. mehr als 40 eq Säureäquivalente pro Hektar und Jahr beträgt. Liegen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung innerhalb des Einwirkbereichs, so ist mit Blick auf diese Gebiete eine Prüfung gemäß § 34 BNatSchG durchzuführen (FFH-Verträglichkeitsprüfung).

6.2.1 Stickstoffeintrag

In Bezug auf Stickstoffdepositionen enthält die TA Luft in Anhang 9 weitere Konkretisierungen zur Erforderlichkeit einer Prüfung im Einzelfall. In einem ersten Schritt ist zu prüfen, ob sich empfindliche Pflanzen und Ökosysteme im Beurteilungsgebiet befinden. Analog zur Nummer 4.6.2.5 der TA Luft ist das Beurteilungsgebiet die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht und in der die Gesamtzusatzbelastung der Anlage im Aufpunkt mehr als 5 kg N/(ha·a) beträgt. Bei einer Austrittshöhe der Emissionen von weniger als 20 m über Flur soll der Radius mindestens 1 km betragen.

Liegen empfindliche Pflanzen und Ökosysteme im Beurteilungsgebiet, so sind geeignete Immissionswerte heranzuziehen, deren Überschreitung durch die Gesamtbelastung hinreichende Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme wegen Stickstoffdeposition liefert. Überschreitet die Gesamtbelastung an mindestens einem Beurteilungspunkt die Immissionswerte, so ist der Einzelfall zu prüfen.

Beträgt die Kenngröße der Gesamtzusatzbelastung durch die Emission der Anlage an einem Beurteilungspunkt weniger als 30 Prozent des anzuwendenden Immissionswertes, so ist in der Regel davon auszugehen, dass die Anlage nicht in relevantem Maße zur Stickstoffdeposition beiträgt. Die Prüfung des Einzelfalles kann dann unterbleiben. Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der Summe der lokalen Hintergrundbelastung und der Gesamtzusatzbelastung.

Der Stickstoffeintrag durch die Anlage wird aus dem Stickstoff der Stickoxide und des Ammoniaks (Immissionskonzentration) ermittelt.

6.2.2 Säureeintrag

Unter Versauerung versteht man die Erhöhung der Wasserstoffionen (H^+)-Konzentration in der Umwelt. Säureäquivalente sind ein Ausdruck für die Anzahl an H^+ -Ionen, die durch einen versauernd wirkenden Stoffeintrag potenziell freigesetzt werden. Ein Säureäquivalent entspricht 1 mol H^+ -Ionen. Die Umrechnung von kg in eq erfolgt anhand der molaren Masse:

- Stickstoff (N) hat die Masse von 14,007 g/mol,
- Schwefel hat die Masse von 32,06 g/mol.

Entsprechend der jeweiligen Dissoziierungseigenschaften gilt:

- bei NH_3 -Stickstoff oder NO_x -Stickstoff: 1 mol N = 1 mol H^+ = 1 eq,
- bei Schwefeldioxid SO_2 : 1 mol S = 2 mol H^+ = 2 eq.

6.3 Ermittlung der Kenngrößen der anlagenbezogenen Zusatzbelastung (IJZ/IDJZ)

Im Folgenden werden die

- Immissions-Jahres-Zusatzbelastung der Konzentrationen IJZ und
- Immissions-Jahres-Zusatzbelastung der Deposition IDJZ

für die einzelnen Aufpunkte zusammengestellt und ausgewertet. Untersucht wird der bestimmungsgemäße Normalbetrieb.

Die Tabelle 8 weist die Kenngrößen der anlagenbezogenen Zusatzbelastung als Jahresmittelwert für die ausgewählten Monitorpunkte aus. In den Abbildungen im Anhang sind die jeweiligen Zusatzbelastungen grafisch dargestellt.

Tabelle 8: Kenngrößen der Zusatzbelastung IJZ/IJDZ/IJTZ für ausgewählte Monitorpunkte

Luftschadstoff	Einheit	Immissionswert	Irrelevanzschwelle	M1 - Geiselaiederung westlich Merseburg	M2 - Wiesengebiet westlich Schladebach	M3 - Saale-, Elster-, Luppe-Aue zwischen Merseburg und Halle	M4 - Bergbaufolgelandschaft Kayna Süd	M5 - Merseburg, OT Beuna, Stanweg 17	M6 - Merseburg, Förderstraße 11	M7 - Merseburg, Arthur Scheibner-Straße 25-31	Punkt höchster Beaufschlagung	Verbindlichkeit
Konzentrationen												
Blei im PM ₁₀	µg/m³	0,5	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,012	Jahresmittelwert
PM ₁₀	µg/m³	40	1,2	0,001	0,000	0,000	0,000	0,003	0,004	0,005	0,065	Jahresmittelwert
PM ₁₀ höchstes Tagesmittel	µg/m³	50	-	0,04	0,01	0,01	0,01	0,06	0,05	0,05	0,5	24-Stunden
PM _{2,5}	µg/m³	25	0,75	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,003	0,03	Jahresmittelwert
Schwefeldioxid SO ₂	µg/m³	50	1,5	0,06	0,01	0,01	0,01	0,11	0,18	0,21	2,9	Jahresmittelwert
Schwefeldioxid SO ₂ (Tagesmittel)	µg/m³	125	-	1,6	0,4	0,3	0,3	2,5	1,9	2,0	20	24-Stunden-Mittel
Schwefeldioxid SO ₂ (Stundenmittel)	µg/m³	350	-	11	6	7	4	18	12	12	142	1-Stundenmittel
Stickstoffdioxid NO ₂	µg/m³	40	1,2	0,09	0,02	0,02	0,01	0,17	0,28	0,33	3,8	Jahresmittelwert
Stickstoffdioxid NO ₂ (Stundenmittel)	µg/m³	200	-	15,9	9,6	17,4	10,5	25,4	20,7	19,6	204	1-Stundenmittel
Fluorwasserstoff HF	µg/m³	0,4	0,04	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,003	0,03	Jahresmittelwert
Nickel im PM ₁₀	ng/m³	20	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,012	Zielwert nach 39. BImSchV
Chrom, gesamt	ng/m³	17	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,012	Zielwert LAI
Kupfer	µg/m³	0,1	-	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0005	0,0008	0,0009	0,012	1/100 MAK
Deposition												
Staubniederschlag (nicht gefährdender Staub)	g/(m²d)	0,35	0,0105	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	Jahresmittelwert
Arsen im Staubniederschlag	µg/(m²d)	4	0,2	0,6	0,1	0,0	0,1	1,6	2,1	1,9	94	Jahresmittelwert
Blei im Staubniederschlag	µg/(m²d)	100	5	0,6	0,1	0,0	0,1	1,6	2,1	1,9	94	Jahresmittelwert
Cadmium im Staubniederschlag	µg/(m²d)	2	0,1	0,06	0,01	0,00	0,01	0,16	0,21	0,19	9	Jahresmittelwert
Nickel im Staubniederschlag	µg/(m²d)	15	0,75	0,65	0,06	0,04	0,07	1,62	2,13	1,90	94	Jahresmittelwert
Quecksilber im Staubniederschlag	µg/(m²d)	1	0,05	0,009	0,002	0,002	0,002	0,017	0,031	0,029	3,1	Jahresmittelwert
Thallium im Staubniederschlag	µg/(m²d)	2	0,1	0,06	0,01	0,00	0,01	0,16	0,21	0,19	9,4	Jahresmittelwert
Benzo(a)pyren	µg/(m²d)	0,5	0,025	0,065	0,006	0,004	0,007	0,162	0,213	0,190	9,4	Jahresmittelwert
Dioxine, Furane und PCB	pg/(m²d)	9	0,45	0,13	0,01	0,01	0,01	0,32	0,43	0,38	18,8	Jahresmittelwert
NO ₂ -Deposition	kg/(ha a)	-	-	0,08	0,02	0,02	0,01	0,16	0,29	0,27	-	Jahresmittelwert
NO-Deposition	kg/(ha a)	-	-	0,005	0,001	0,001	0,001	0,009	0,017	0,016	-	Jahresmittelwert
SO ₂ -Deposition	kg/(ha a)	-	-	0,18	0,03	0,03	0,02	0,34	0,63	0,59	-	Jahresmittelwert
Ammoniak-Deposition	kg/(ha a)	-	-	0,03	0,01	0,01	0,01	0,05	0,10	0,09	-	Jahresmittelwert
N _{gesamt} -Deposition	kg/(ha a)	-	0,3	0,11	0,03	0,02	0,02	-	-	-	-	Jahresmittelwert
Säureeintrag	eq/(ha a)	-	40	19	4	3	3	-	-	-	-	Jahresmittelwert

grün hinterlegt... Irrelevanzschwelle unterschritten
 rot... Überschreitung des Immissionswertes

6.4 Kenngrößen der allgemeinen Hintergrundbelastung

Wird die Irrelevanzschwelle des jeweiligen Luftschadstoffes überschritten, so ist die Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der allgemeinen Hintergrundbelastung zu bestimmen. Die Kenngrößen der Hintergrundbelastung für Arsen, Cadmium, Nickel, Thallium und Blei im Staubbiederschlag sowie für Benzo(a)pyren und Dioxine, Furane, PCB werden aus den Jahresberichten zur Luftqualität in Sachsen-Anhalt [6] entnommen. Dabei wird auf die Werte der Stationen Großkayna, MUEG-Deponie, Leuna AVA, Leuna, Kreypauer Str. sowie Halle/Saale zurückgegriffen. Angaben zur Hintergrundbelastung von Quecksilber im PM₁₀ lagen nicht vor. Die Daten zur Hintergrundbelastung sind in der nachfolgenden Tabellen 9 zusammengestellt.

Tabelle 9: Kenngrößen der Hintergrundbelastung für verschiedene Luftschadstoffe

Luftschadstoff	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Mittelwert	Station
Arsen im PM ₁₀	0,6	0,4	0,4	0,2	0,7	0,7	0,2	0,2	0,3	0,3	0,36	Großkayna, MUEG-Deponie Leuna, Kreypauer Str.
Cadmium im PM ₁₀	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,06	0,09	Großkayna, MUEG-Deponie Leuna, Kreypauer Str.
Nickel im PM ₁₀	1,1	0,8	0,9	0,9	1,2	1,2	1,6	1,6	1,4	1,2	1,40	Großkayna, MUEG-Deponie Leuna, Kreypauer Str.
Thallium im PM ₁₀	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0	0,01	0,01	Großkayna, MUEG-Deponie Leuna, Kreypauer Str.
Blei im PM ₁₀	2,7	2,4	2,7	3	2,9	2,9	1,8	1,7	2,4	2,2	2,70	Großkayna, MUEG-Deponie Leuna, Kreypauer Str.
Benzo(a)pyren	32	34,1	31,1	23,6	13,8	50,2	105,1	15,5	9,6	16,9	33,19	Halle/Saale
Dioxine	2,6	1,9	1,6	1,4	1,1	1	0,5	0,2	2,6		1,43	Großkayna, MUEG-Deponie

6.5 Kenngrößen der Gesamtbelastung

Die Kenngrößen der Immissions-Gesamtbelastung werden für die Jahresmittel der Schadstoffkonzentration (IJG) und der Deposition (IJDG) bestimmt. Die Ermittlung erfolgt durch Addition:

- der Zusatzbelastung durch die Anlage (aus Punkt 6.3) sowie
- der mittleren allgemeinen Hintergrundbelastung (aus Punkt 6.4)

an den betrachteten Monitorpunkten. Die Gesamtbelastung IJG und IJDG an den Monitorpunkten wird in Tabelle 10 zusammengestellt.

Tabelle 10: Kenngrößen der Gesamtbelastung IJG/IJDG für ausgewählte Monitorpunkte

Luftschadstoff	Einheit	Immissionswert	Hintergrundbelastung	M1 - Geiselaltniederung westlich Merseburg	M2 - Wiesengebiet westlich Schladebach	M3 - „Saale-, Elster-, Luppe-Aue“ zwischen Merseburg und Halle	M4 - Bergbaufolgelandschaft Kayna-Süd	M5 - Merseburg, OT Beuna, Starweg 17	M6 - Merseburg, Förderstraße 7-11	M7 - Merseburg, Arthur-Schreibner-Straße 25-31	Punkt höchster Beaufschlagung	Verbindlichkeit
Arsen im Staubniederschlag	µg/(m²d)	4,00	0,36	1,0	0,4	0,4	0,4	2,0	2,5	2,3	94	Jahresmittelwert
Blei im Staubniederschlag	µg/(m²d)	100	2,70	3,3	2,8	2,7	2,8	4,3	4,8	4,6	96	Jahresmittelwert
Cadmium im Staubniederschlag	µg/(m²d)	2	0,09	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	9	Jahresmittelwert
Nickel im Staubniederschlag	µg/(m²d)	15	1,40	2,0	1,5	1,4	1,5	3,0	3,5	3,3	95	Jahresmittelwert
Thallium im Staubniederschlag	µg/(m²d)	2	0,01	0,08	0,02	0,02	0,02	0,17	0,23	0,20	9	Jahresmittelwert
Benzo(a)pyren	µg/(m²d)	0,5	0,03	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	9	Jahresmittelwert
Dioxine, Furane und PCB	pg/(m²d)	9	0,45	0,58	0,46	0,46	0,46	0,77	0,88	0,83	19	Jahresmittelwert

6.6 Bewertung der Ergebnisse

Die höchsten Immissionskonzentrationen durch die Zusatzbelastung der Anlage ergeben sich in der ermittelten Höhe von 1,5 m über Grund für alle Schadstoffe im Umkreis von ca. 100 m um den Kamin der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 innerhalb des Anlagengeländes bzw. innerhalb des Gewerbe- und Industriegebietes Merseburg Süd.

Für die einzelnen Luftschadstoffe ist die Immissions-Zusatzbelastung sowie die Immissions-Gesamtbelastung in den Abbildungen 3 - 28 im Anhang dargestellt.

6.6.1 Blei im PM_{10}

Die Zusatzbelastung der Bleikonzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten und auch am Punkt höchster Beaufschlagung die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Schädlichen Umweltauswirkungen auf die nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen (Orte mit einem ständigen Aufenthalt von Personen) sind nicht zu erwarten.

6.6.2 Feinstaub PM_{10} und $PM_{2,5}$

Die Zusatzbelastung der PM_{10} und $PM_{2,5}$ -Konzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten und auch am Punkt höchster Beaufschlagung die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Es ist davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet die Gesamtbelastung der Staubkonzentration als Jahresmittelwert durch die betrachtete Anlage nicht relevant beeinflusst wird.

Nach TA Luft dürfen die Immissionswerte für Schwebstaub (PM_{10}) den Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an 35 Tagen im Jahr überschreiten. Der höchste Tagesmittelwert der Zusatzbelastung unterschreitet an allen Punkten im Untersuchungsgebiet den Wert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

6.6.3 Schwefeldioxid SO_2

Die Zusatzbelastung der Schwefeldioxidkonzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Am Punkt höchster Beaufschlagung schöpft die Zusatzbelastung den Immissionswert zu ca. 6 % aus. Die höchste Beaufschlagung ist nordöstlich der Emissionsquelle zu finden, innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes Merseburg Süd.

6.6.4 Stickstoffdioxid NO_2

Die Zusatzbelastung der Stickstoffdioxidkonzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Am Punkt höchster Beaufschlagung schöpft die Zusatzbelastung den Immissionswert zu ca. 10 % aus.

6.6.5 Fluorwasserstoff HF

Die Zusatzbelastung der Fluorwasserstoffkonzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten und auch am Punkt höchster Beaufschlagung die Irrelevanzgrenze nach TA Luft.

6.6.6 Nickel im PM_{10}

Die Zusatzbelastung der Nickelkonzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten und auch am Punkt höchster Beaufschlagung den Zielwert der 39. BImSchV. Der Zielwert wird an den Monitorpunkten zu maximal 5 % ausgeschöpft, am Punkt höchster Beaufschlagung zu 59 %.

6.6.7 Chrom, gesamt

Die Zusatzbelastung der Chromkonzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten und auch am Punkt höchster Beaufschlagung den Zielwert des LAI [2]. Der Zielwert wird an den Monitorpunkten zu maximal 6 % ausgeschöpft, am Punkt höchster Beaufschlagung zu 69 %.

6.6.8 Kupfer

Die Zusatzbelastung der Kupferkonzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten und auch am Punkt höchster Beaufschlagung den Beurteilungswert des LAI [2]. Der Beurteilungswert wird an den Monitorpunkten zu 1 % ausgeschöpft, am Punkt höchster Beaufschlagung zu 12 %.

6.6.9 Staubdeposition (nicht gefährdender Staub)

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Staubbiederschlag als Jahresmittelwert (Zusatzbelastung) ergeben, dass an den Monitorpunkten M1 bis M7 durch die Zusatzbelastung die Irrelevanzgrenze von $0,0105 \text{ g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ unterschritten wird.

Die Gesamtbelastung hält an allen Aufpunkten den Immissionswert von $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ für Staubbiederschlag sicher ein.

6.6.10 Arsen im Staubbiederschlag

Die Zusatzbelastung von Arsen im Staubbiederschlag unterschreitet an den Monitorpunkten M2 bis M4 (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiet) die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Hintergrundbelastung unterschreitet die Gesamtbelastung an allen Monitorpunkten den Immissionswert nach TA Luft. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes Merseburg Süd. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal $94 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$.

Die Gesamtbelastung überschreitet den Immissionswert von $4 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ auf einer Fläche von ca. 230 ha rund um die Emissionsquelle. Kinderspielflächen oder Wohngebiete sind in diesem Bereich nicht existent. Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft ergeben sich, wenn im Bereich von Ackerböden das Jahresmittel von $1.170 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ bzw. im Bereich von Grünland das Jahresmittel von $60 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ überschritten wird. Beides ist im vorliegenden Fall nicht gegeben. Schädliche Umweltwirkungen durch eine mittelbare Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Lebens- oder Futtermittel sind nicht zu erwarten.

6.6.11 Blei im Staubbiederschlag

Die Zusatzbelastung von Blei im Staubbiederschlag unterschreitet an allen Monitorpunkten die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Anlagengeländes. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal $94 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$.

Die Gesamtbelastung überschreitet den Immissionswert von $100 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ an keinem Punkt im Beurteilungsgebiet.

6.6.12 Cadmium im Staubbiederschlag

Die Zusatzbelastung von Cadmium im Staubbiederschlag unterschreitet an den Monitorpunkten M1 bis M4 (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiet) die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. An den Monitorpunkten M5 bis M7 überschreitet die Zusatzbelastung die Irrelevanzgrenze. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes Merseburg Süd. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal $9,4 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Hintergrundbelastung unterschreitet die Gesamtbelastung an allen Monitorpunkten den Immissionswert nach TA Luft.

Die Gesamtbelastung überschreitet den Immissionswert von $2 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ auf einer Fläche von ca. 11 ha rund um die Emissionsquelle. Kinderspielflächen oder Wohngebiete sind in diesem Bereich nicht existent. Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft ergeben sich, wenn im Bereich von Ackerböden das Jahresmittel von $2,5 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ bzw. im Bereich von Grünland das Jahresmittel von $32 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ überschritten wird. Beides ist im vorliegenden Fall nicht gegeben. Schädliche Umweltwirkungen durch eine mittelbare Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Lebens- oder Futtermittel sind nicht zu erwarten.

6.6.13 Nickel im Staubniederschlag

Die Zusatzbelastung von Nickel im Staubniederschlag unterschreitet an den Monitorpunkten M2 bis M4 (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiet) die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Hintergrundbelastung unterschreitet die Gesamtbelastung an allen Monitorpunkten den Immissionswert nach TA Luft. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Anlagengeländes. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal $94 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$.

Die Gesamtbelastung überschreitet den Immissionswert von $15 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ auf einer Fläche von ca. 26 ha rund um die Emissionsquelle. Kinderspielflächen oder Wohngebiete sind in diesem Bereich nicht existent. Schädliche Umweltwirkungen durch eine mittelbare Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Lebens- oder Futtermittel sind nicht zu erwarten.

6.6.14 Quecksilber im Staubniederschlag

Die Zusatzbelastung von Quecksilber im Staubniederschlag unterschreitet an allen Monitorpunkten die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Anlagengeländes. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal $3,1 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$.

Die Zusatzbelastung überschreitet den Immissionswert von $1 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ auf einer Fläche von ca. 0,02 ha rund um die Emissionsquelle. Kinderspielflächen oder Wohngebiete sind in diesem Bereich nicht existent. Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft ergeben sich, wenn im Bereich von Ackerböden das Jahresmittel von $30 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ bzw. im Bereich von Grünland das Jahresmittel von $3 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ überschritten wird. Beides ist im vorliegenden Fall nicht gegeben. Schädliche Umweltwirkungen durch eine mittelbare Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Lebens- oder Futtermittel sind nicht zu erwarten.

Aussagen zur Gesamtbelastungssituation sind nicht möglich, da Werte der allgemeinen Hintergrundbelastung nicht ermittelt werden konnten.

6.6.15 Thallium im Staubniederschlag

Die Zusatzbelastung von Thallium im Staubniederschlag unterschreitet an den Monitorpunkten M1 bis M4 (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiet) die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. An den Monitorpunkten M5 bis M7 überschreitet die Zusatzbelastung die Irrelevanzgrenze. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Anlagengeländes. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal $9,4 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Hintergrundbelastung hält die Gesamtbelastung an allen Monitorpunkten den Immissionswert nach TA Luft ein.

Die Gesamtbelastung überschreitet den Immissionswert von $2 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ auf einer Fläche von ca. 11 ha rund um die Emissionsquelle. Kinderspielflächen oder Wohngebiete sind in diesem Bereich nicht existent. Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft ergeben sich, wenn im Bereich von Ackerböden das Jahresmittel von $7 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ bzw. im Bereich von Grünland das Jahresmittel von $25 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ überschritten wird. Beides ist im vorliegenden Fall nicht gegeben. Schädliche Umweltwirkungen durch eine mittelbare Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Lebens- oder Futtermittel sind nicht zu erwarten.

6.6.16 *Benzo(a)pyren*

Die Zusatzbelastung von Benzo(a)pyren im Staubbiederschlag unterschreitet an den Monitorpunkten M2 bis M4 (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiet) die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. An den Monitorpunkten M1 sowie M5 bis M7 wird die Irrelevanzgrenze durch die Zusatzbelastung überschritten. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Anlagengeländes. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal 9,4 $\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Hintergrundbelastung hält die Gesamtbelastung an allen Monitorpunkten den Immissionswert nach TA Luft ein.

Die Gesamtbelastung überschreitet den Immissionswert von 0,5 $\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ auf einer Fläche von ca. 154 ha rund um die Emissionsquelle. Kinderspielflächen oder Wohngebiete sind in diesem Bereich nicht existent. Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft ergeben sich, wenn im Bereich von Ackerböden das Jahresmittel von 6 $\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ überschritten wird. Dies ist im vorliegenden Fall nicht gegeben. Schädliche Umweltwirkungen durch eine mittelbare Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Lebens- oder Futtermittel sind nicht zu erwarten.

6.6.17 *Dioxine, Furane und PCB*

Die Zusatzbelastung der Deposition von Dioxinen, Furanen und PCB im Staubbiederschlag unterschreitet an allen Monitorpunkten die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Anlagengeländes. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal 18,8 $\text{pg}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Hintergrundbelastung hält die Gesamtbelastung an allen Monitorpunkten den Immissionswert nach TA Luft ein.

Die Gesamtbelastung überschreitet den Immissionswert von 9 $\text{pg}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ auf einer Fläche von ca. 0,2 ha um die Emissionsquelle. Da über die überwiegend versiegelte Fläche des Industrie- und Gewerbegebietes kein Eintrag von Dioxinen/Furanen/PCB in den Boden erfolgt, sind keinen Benachteiligungen durch die Deposition von Dioxinen/Furanen/PCB zu erwarten.

6.6.18 *Stickstoffdeposition*

An den Monitorpunkten M1 bis M4 (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete) wird das Abschneidekriterium der Stickstoffdeposition von 0,3 $\text{kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ durch die Gesamtzusatzbelastung eingehalten. Eine Erhöhung der Immissionsgesamtbelastung ist in diesen Bereichen aufgrund des Betriebes der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 nicht zu erwarten. Die Prüfung des Einzelfalls ist somit entbehrlich.

Die gebietsbezogene Bagatellschwelle von 5 $\text{kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ wird innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes auf einer Fläche von ca. 0,1 ha durch die Zusatzbelastung überschritten. Am Punkt höchster Beaufschlagung beträgt die Stickstoffdeposition 8,5 $\text{kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$. In diesem Bereich befinden sich keine empfindlichen Pflanzen oder Ökosysteme.

6.6.19 *Säureeintrag*

Die Gesamtzusatzbelastung des Säureeintrages pro Hektar und Jahr unterschreitet an den Monitorpunkten M1 bis M4 den Abschneidewert nach TA Luft von 40 $\text{eq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$. Diese Gebiete befinden sich somit nicht im Einwirkungsbereich der Anlage. Mit negativen Auswirkungen auf die Schutzgebiete ist nicht zu rechnen. Die Prüfung des Einzelfalls ist entbehrlich.

7 Statistische Unsicherheit der Prognose

Es handelt sich bei der Immissionsprognose um eine pessimistische Prognose. Bei der Bestimmung der Emissionswerte wurden maximale bzw. pessimistische Daten verwendet. Das betrifft sowohl die Emissionsfrachten als auch die zeitliche Einwirkung (durchgängiger Betrieb aller Anlagenteile).

Die prognostizierten Ergebnisse besitzen auf Grund der statistischen Natur des in der Richtlinie VDI 3945, Blatt 3 angegebenen Verfahrens eine statistische Unsicherheit. Die modellbedingte statistische Unsicherheit, berechnet als modellbedingte Streuung des berechneten Wertes sollte bei der Ermittlung des Jahres-Immissionskennwertes 3 % des Immissionswertes nicht überschreiten.

Damit darf die statistische Unsicherheit die folgenden Werte nicht überschreiten:

- Blei im PM ₁₀	0,015 µg/m ³ ,
- PM ₁₀ -Konzentration	1,2 µg/m ³ ,
- PM _{2,5} -Konzentration	0,75 µg/m ³ ,
- Schwefeloxide SO ₂	1,5 µg/m ³ ,
- Stickstoffdioxid NO ₂	1,2 µg/m ³ ,
- Fluorwasserstoff HF	0,04 µg/m ³ ,
- Staubbiederschlag	0,0105 g/(m ² ·d),
- Arsen im Staubbiederschlag	0,12 µg/(m ² ·d),
- Blei im Staubbiederschlag	3 µg/(m ² ·d),
- Cadmium im Staubbiederschlag	0,06 µg/(m ² ·d),
- Nickel im Staubbiederschlag	0,45 µg/(m ² ·d),
- Quecksilber im Staubbiederschlag	0,03 µg/(m ² ·d),
- Thallium im Staubbiederschlag	0,06 µg/(m ² ·d),
- Benzo(a)pyren	0,015 µg/(m ² ·d),
- Dioxine, Furane, PCB	0,27 pg/(m ² ·d).

Die in den Protokolldateien angegebenen statistischen Unsicherheiten (in Prozent) spiegeln den prozentualen Anteil an der Immissions-Kenngröße, jedoch nicht am Immissionswert wider.

An den betrachteten Monitorpunkten erreicht die statistische Unsicherheit den folgenden Absolutwert:

- Blei im PM ₁₀	0,00002 µg/m ³ ,
- PM ₁₀ -Konzentration	0,0005 µg/m ³ ,
- PM _{2,5} -Konzentration	0,0003 µg/m ³ ,
- Schwefeloxide SO ₂	0,01 µg/m ³ ,
- Stickstoffdioxid NO ₂	0,007 µg/m ³ ,
- Fluorwasserstoff HF	0,00007 µg/m ³ ,
- Staubbiederschlag	0,000001 g/(m ² ·d),
- Arsen im Staubbiederschlag	0,06 µg/(m ² ·d),
- Blei im Staubbiederschlag	0,06 µg/(m ² ·d),
- Cadmium im Staubbiederschlag	0,006 µg/(m ² ·d),
- Nickel im Staubbiederschlag	0,06 µg/(m ² ·d),
- Quecksilber im Staubbiederschlag	0,0016 µg/(m ² ·d),
- Thallium im Staubbiederschlag	0,006 µg/(m ² ·d),
- Benzo(a)pyren	0,006 µg/(m ² ·d),
- Dioxine, Furane, PCB	0,012 pg/(m ² ·d).

Damit sind die Anforderungen an die statistische Unsicherheit der Prognose nach Nr. 10 Anhang 2 TA Luft erfüllt. Die gewählte Qualitätsstufe 0 für Luftschadstoffe bei der Ausbreitungsberechnung ist demzufolge ausreichend.

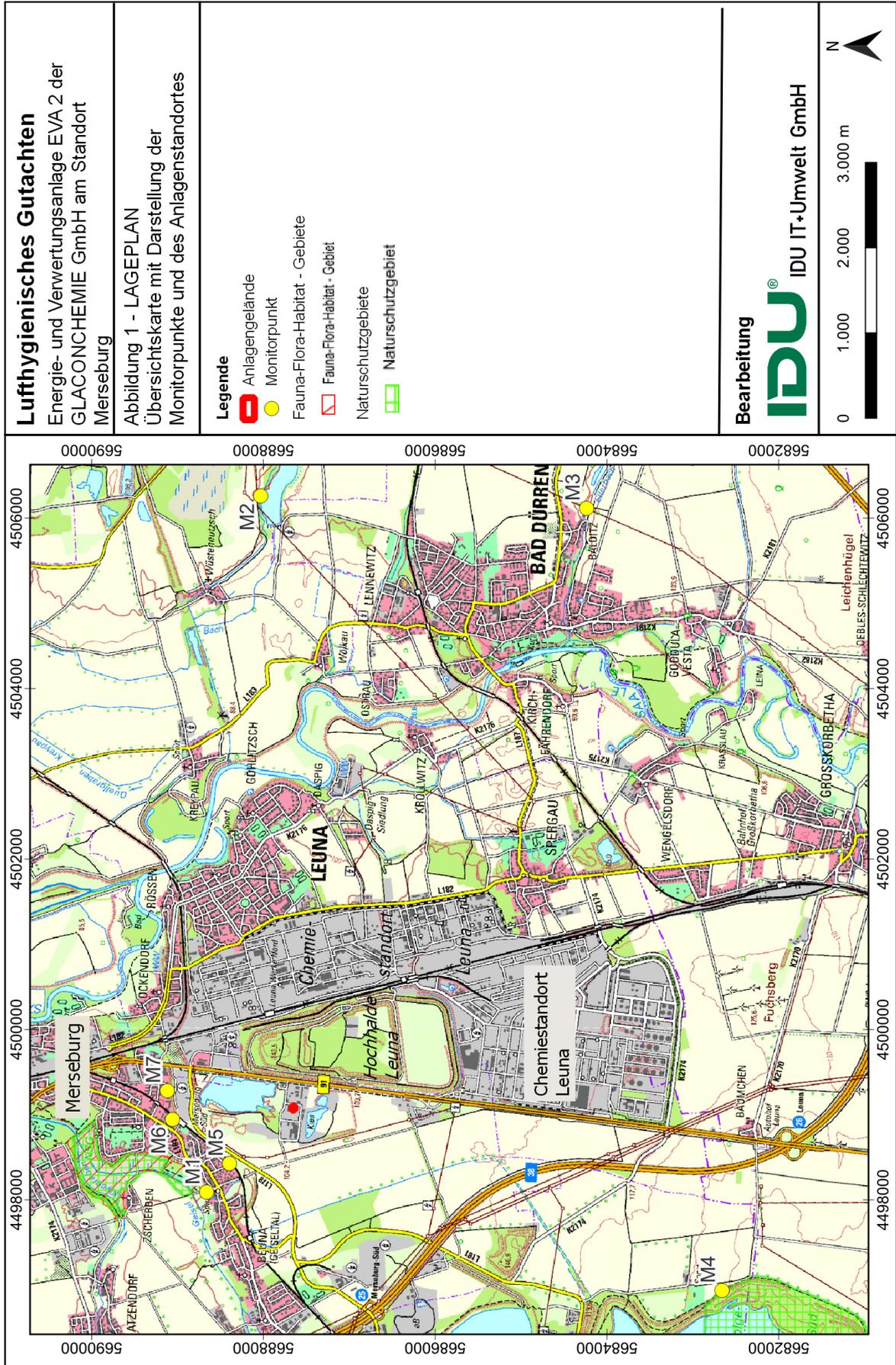
Anhang

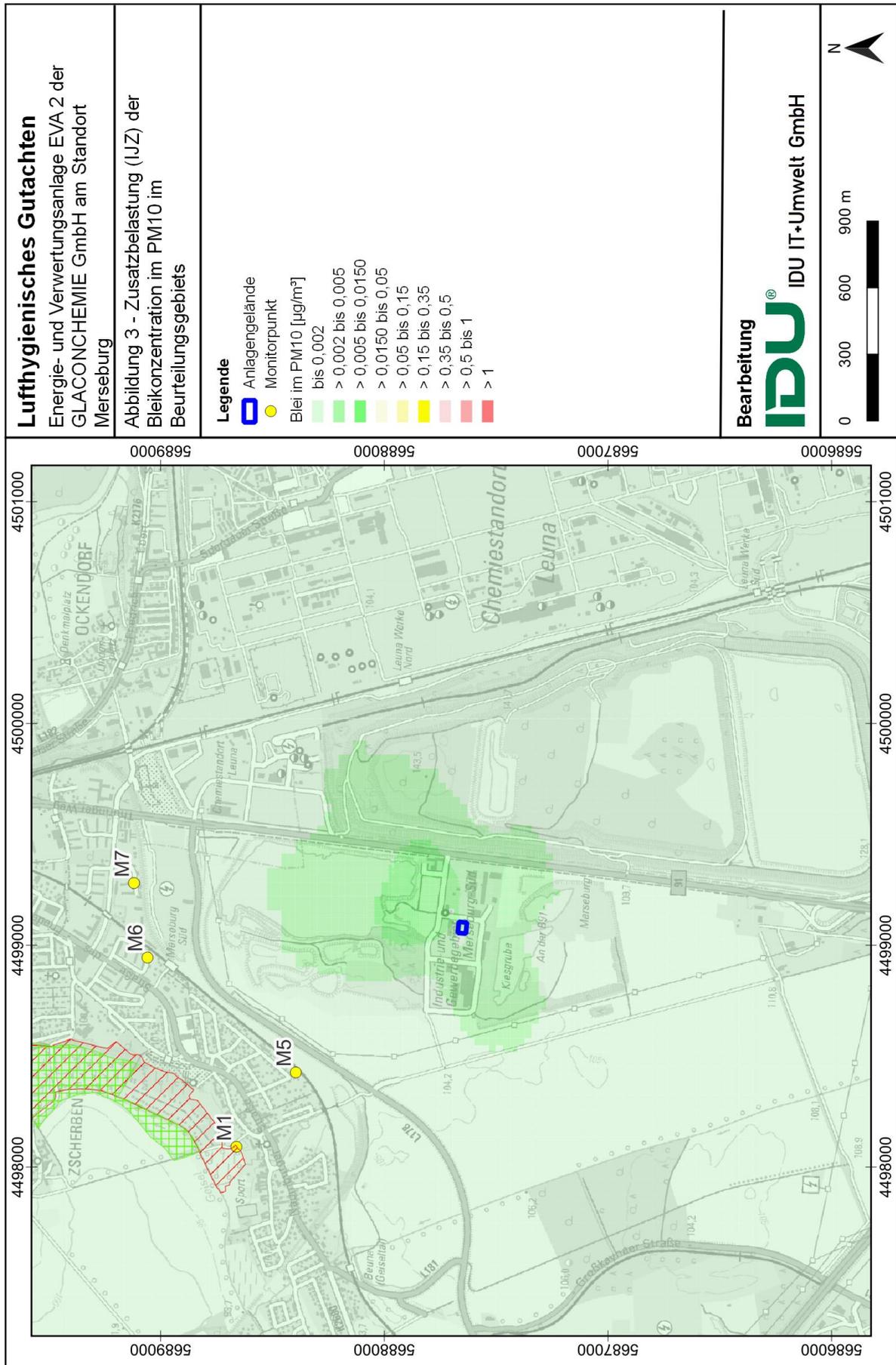
ABBILDUNGEN

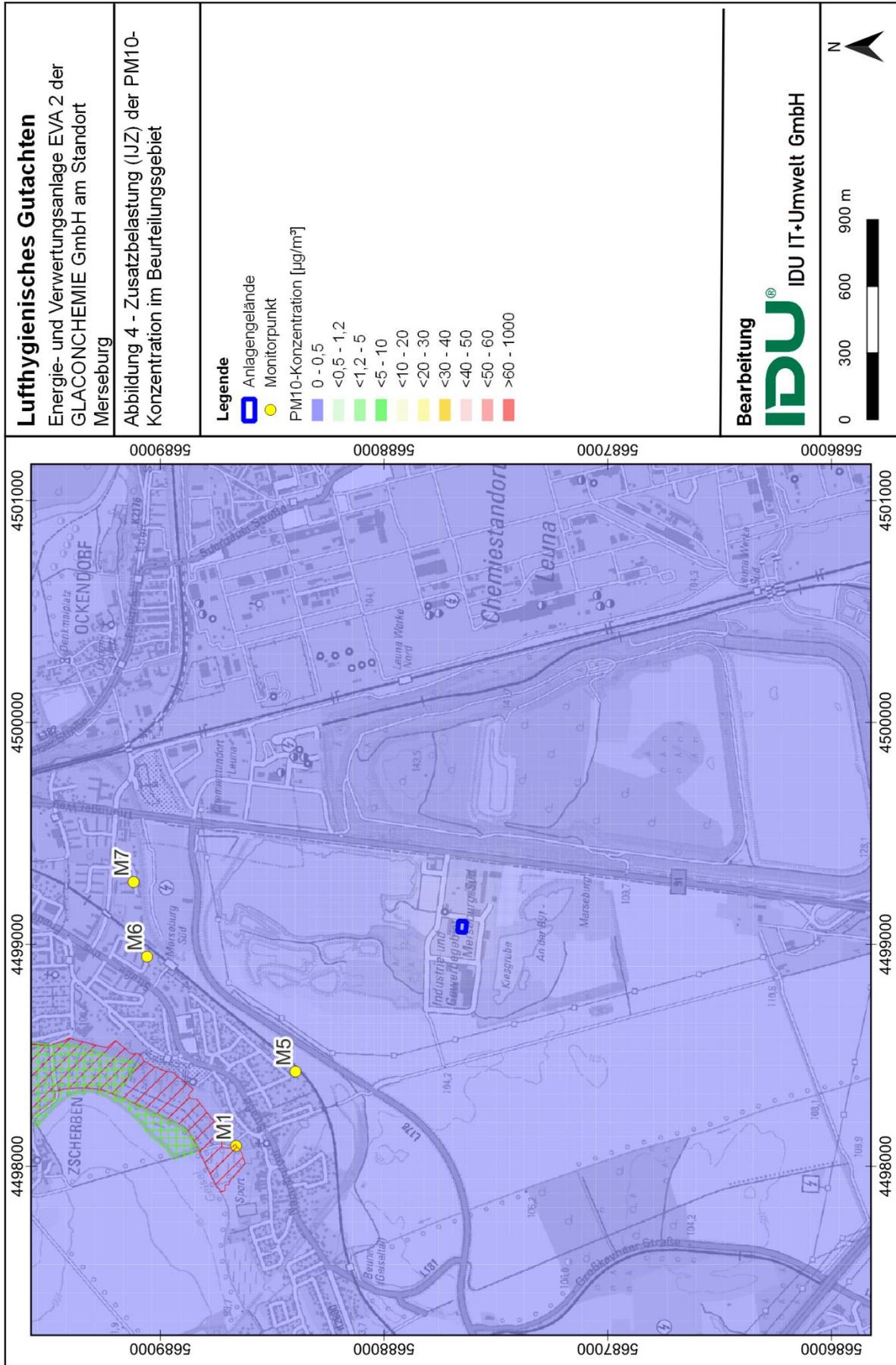
Abbildung 1	LAGEPLAN Übersichtskarte mit Darstellung der Monitorpunkte und des Anlagenstandortes	Seite 26
Abbildung 2	EMISSIONSQUELLENPLAN Darstellung der relevanten Emissionsquellen	Seite 27
Abbildung 3	Zusatzbelastung der Bleikonzentration im PM ₁₀ im Beurteilungsgebiet	Seite 28
Abbildung 4	Zusatzbelastung der PM ₁₀ - Konzentration im Beurteilungsgebiet	Seite 29
Abbildung 5	Zusatzbelastung der PM _{2,5} - Konzentration im Beurteilungsgebiet	Seite 30
Abbildung 6	Zusatzbelastung der Schwefeldioxid - Konzentration im Beurteilungsgebiet	Seite 31
Abbildung 7	Zusatzbelastung der Stickstoffdioxid - Konzentration im Beurteilungsgebiet	Seite 32
Abbildung 8	Zusatzbelastung der Fluorwasserstoff - Konzentration im Beurteilungsgebiet	Seite 33
Abbildung 9	Zusatzbelastung der Nickelkonzentration im PM ₁₀ im Beurteilungsgebiet	Seite 34
Abbildung 10	Zusatzbelastung der Chromkonzentration im PM ₁₀ im Beurteilungsgebiet	Seite 35
Abbildung 11	Zusatzbelastung der Staubdeposition im Beurteilungsgebiet	Seite 36
Abbildung 12	Zusatzbelastung von Arsen im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 37
Abbildung 13	Gesamtbelastung von Arsen im Staubbiederschlag im Nahbereich der Anlage	Seite 38
Abbildung 14	Zusatzbelastung von Blei im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 39
Abbildung 15	Gesamtbelastung von Blei im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 40
Abbildung 16	Zusatzbelastung von Cadmium im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 41
Abbildung 17	Gesamtbelastung von Cadmium im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 42
Abbildung 18	Zusatzbelastung von Nickel im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 43
Abbildung 19	Gesamtbelastung von Nickel im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 44
Abbildung 20	Zusatzbelastung von Quecksilber im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 45
Abbildung 21	Zusatzbelastung von Thallium im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 46
Abbildung 22	Gesamtbelastung von Thallium im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 47
Abbildung 23	Zusatzbelastung von Benzo(a)pyren im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 48
Abbildung 24	Gesamtbelastung von Benzo(a)pyren im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 49
Abbildung 25	Zusatzbelastung von Dioxine, Furane und PCB im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 50
Abbildung 26	Gesamtbelastung von Dioxine, Furane und PCB im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 51
Abbildung 27	Zusatzbelastung der Stickstoffdeposition im Beurteilungsgebiet	Seite 52
Abbildung 28	Zusatzbelastung des Säureeintrages im Beurteilungsgebiet	Seite 53

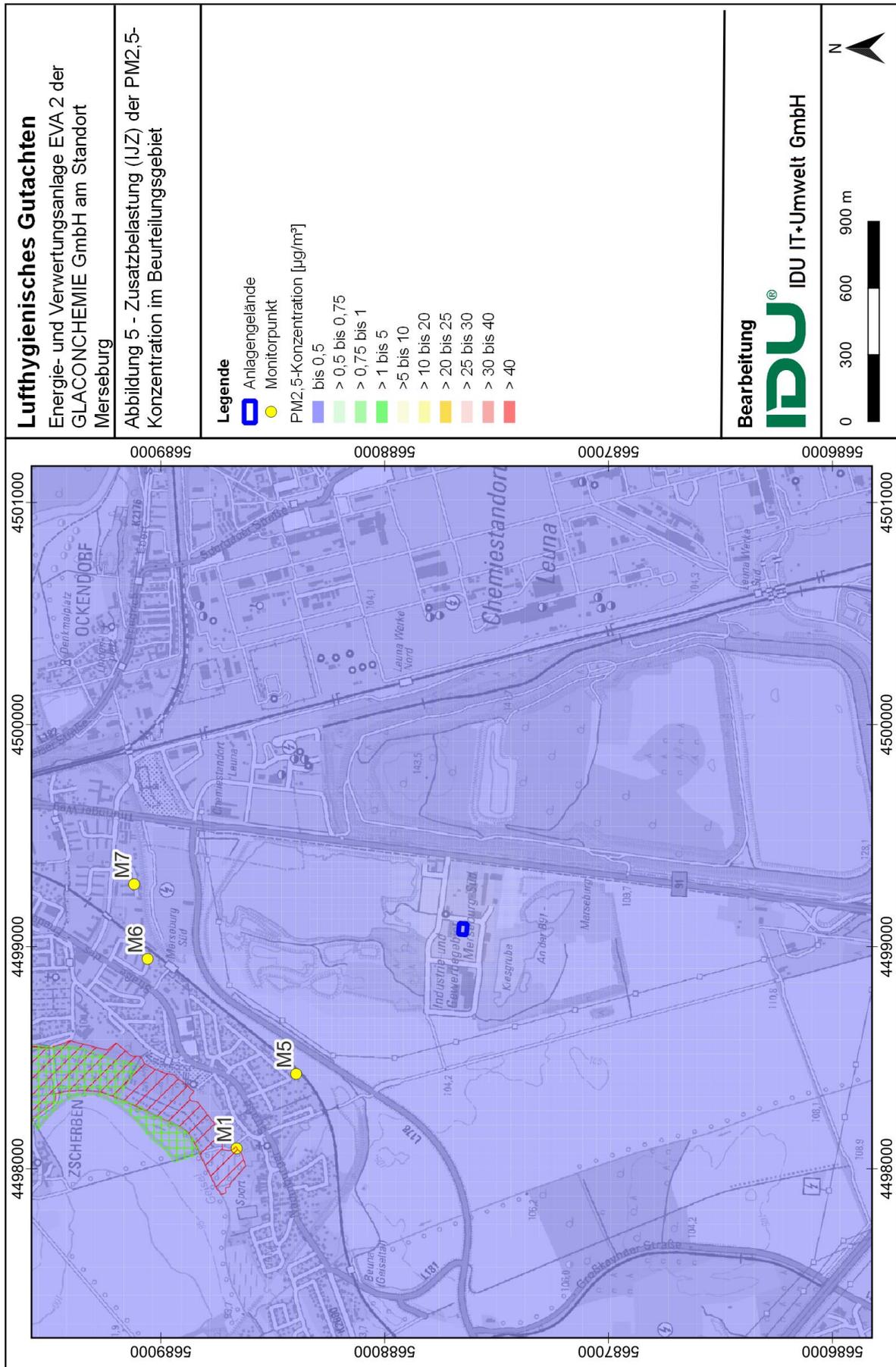
DOKUMENTATION DER AUSBREITUNGSRECHNUNG

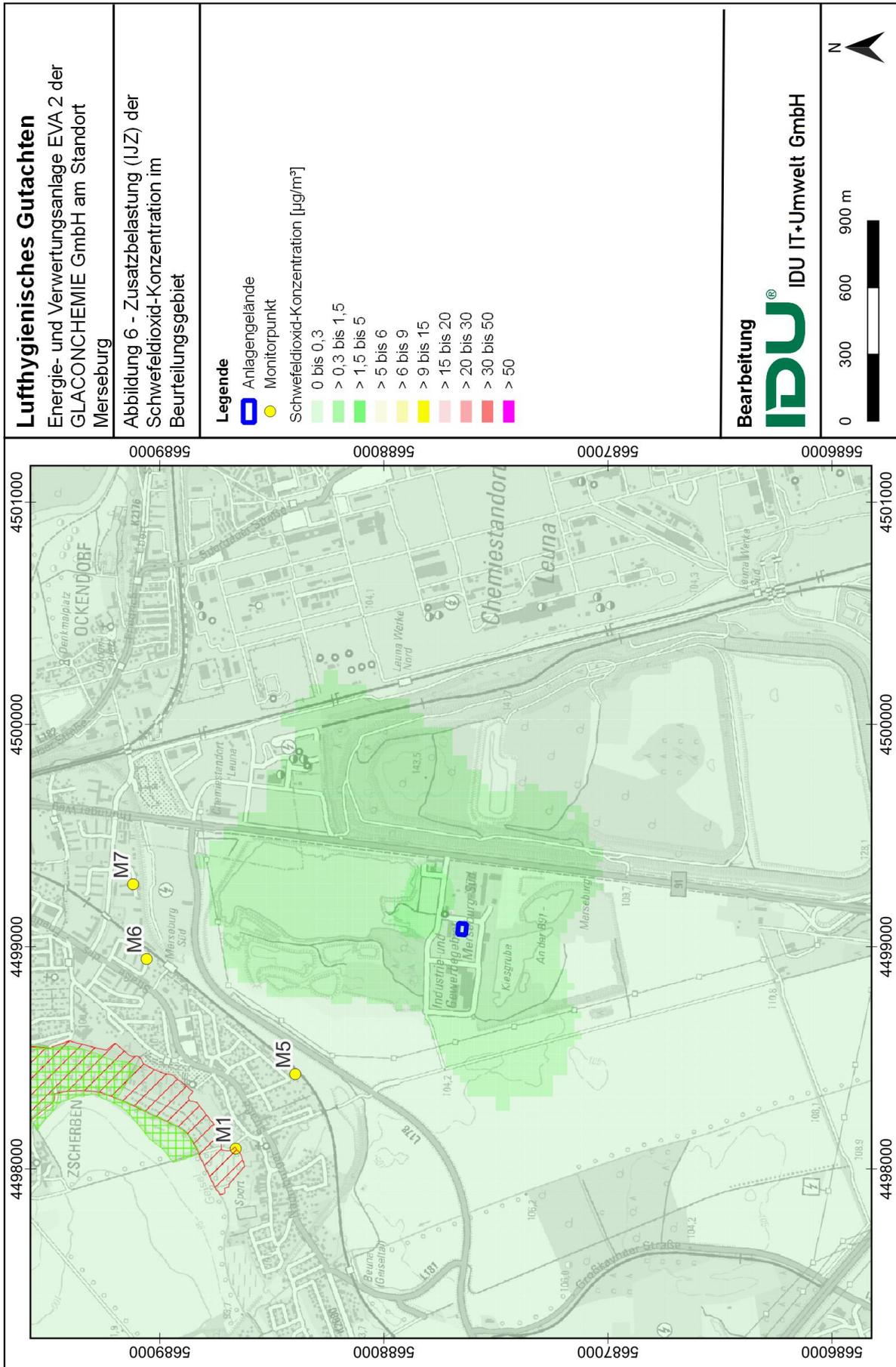
Konfigurationsdatei (AUSTAL) -Zusatzbelastung Luftschadstoffe	Seite 54 - 55
Protokolldatei (AUSTAL) - Zusatzbelastung Luftschadstoffe	Seite 55 - 59

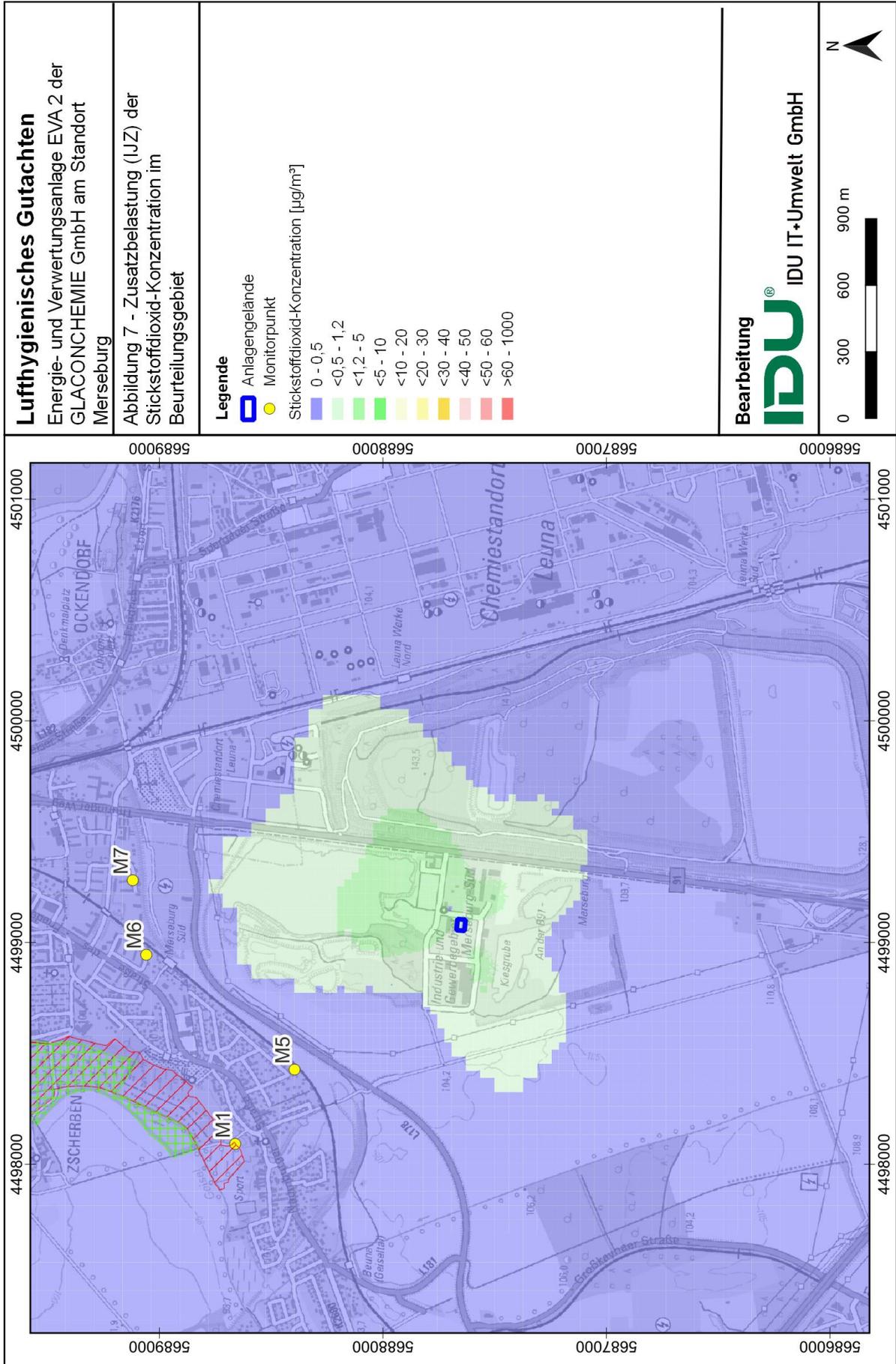


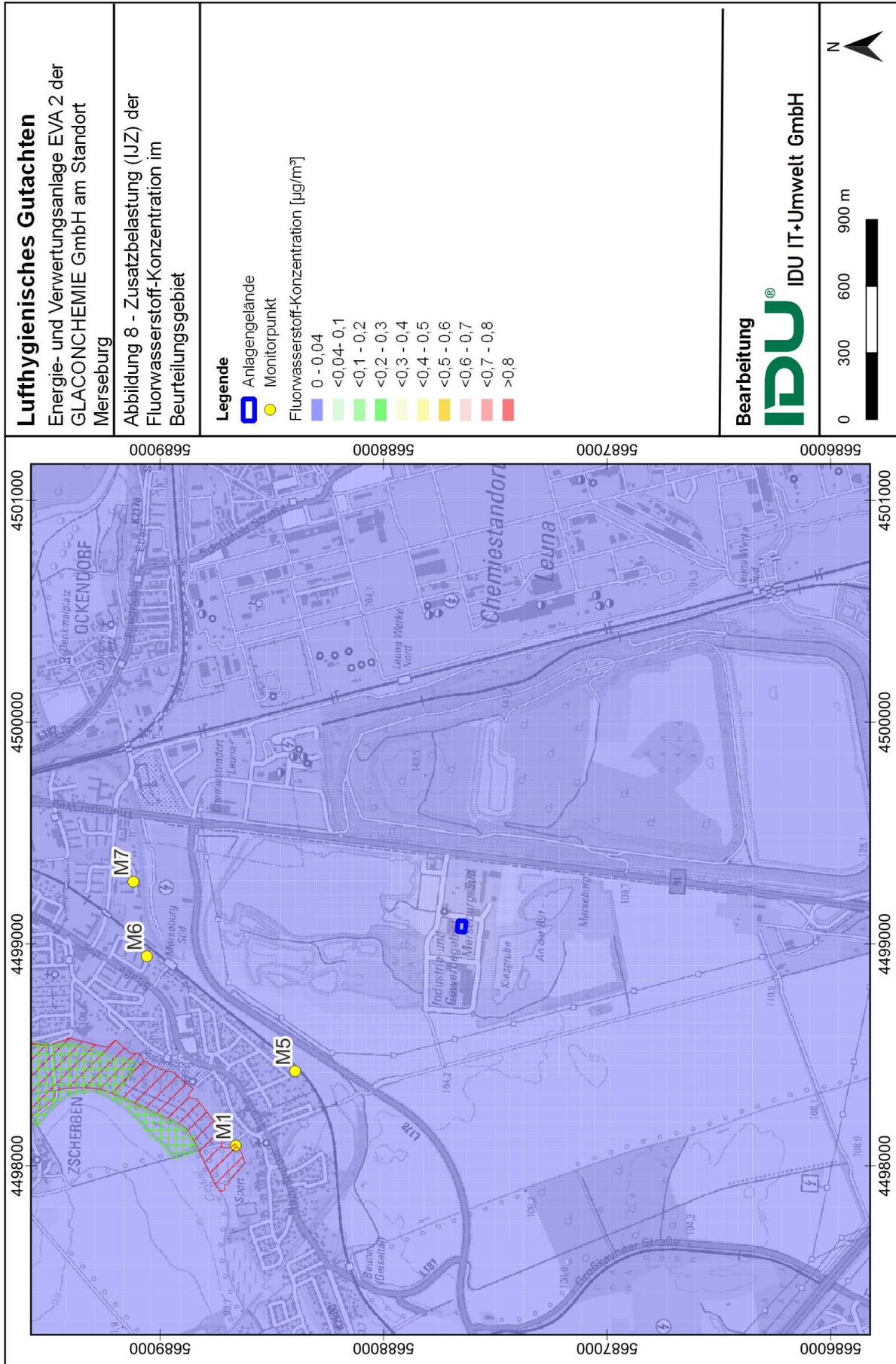


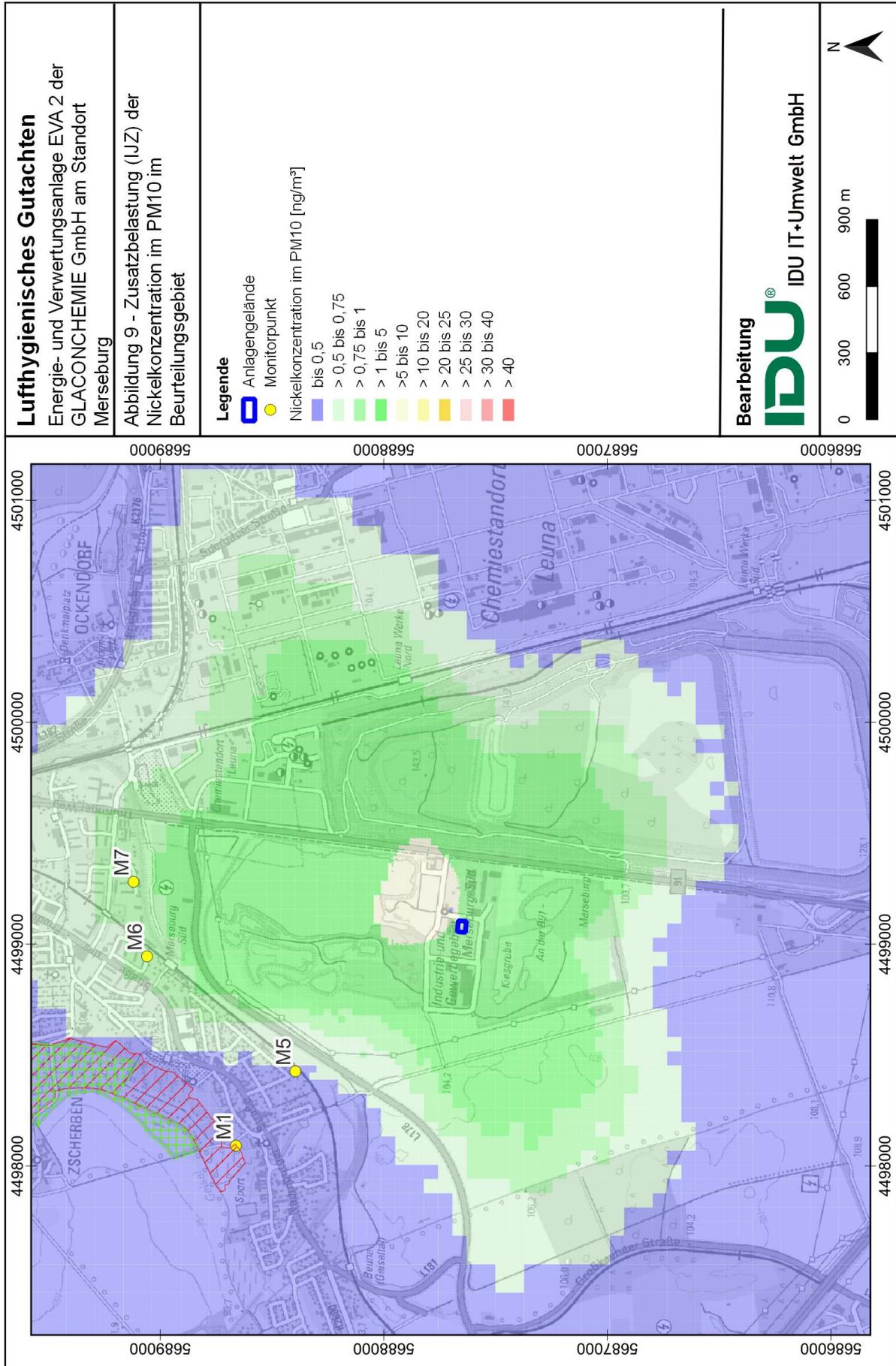


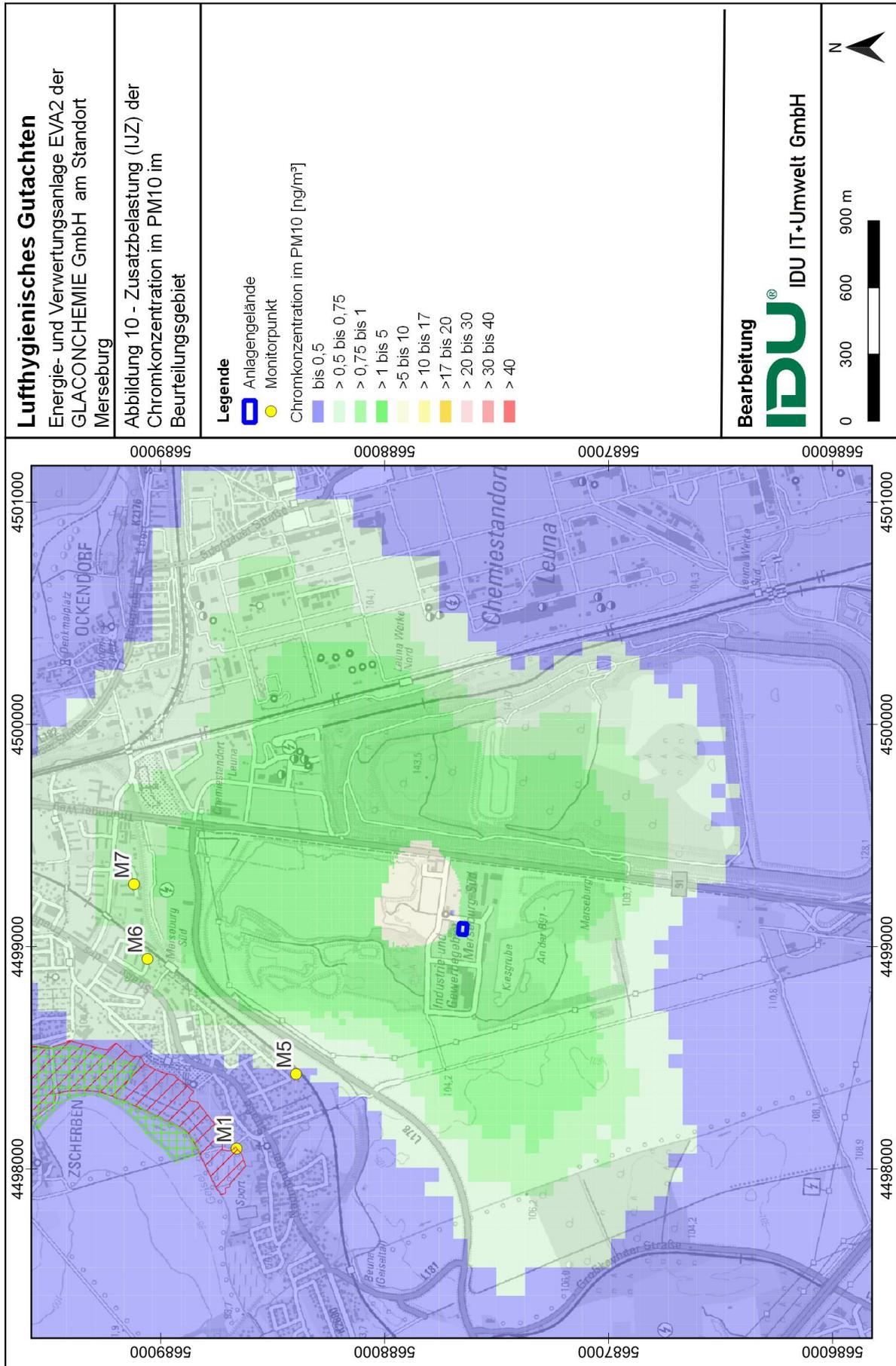


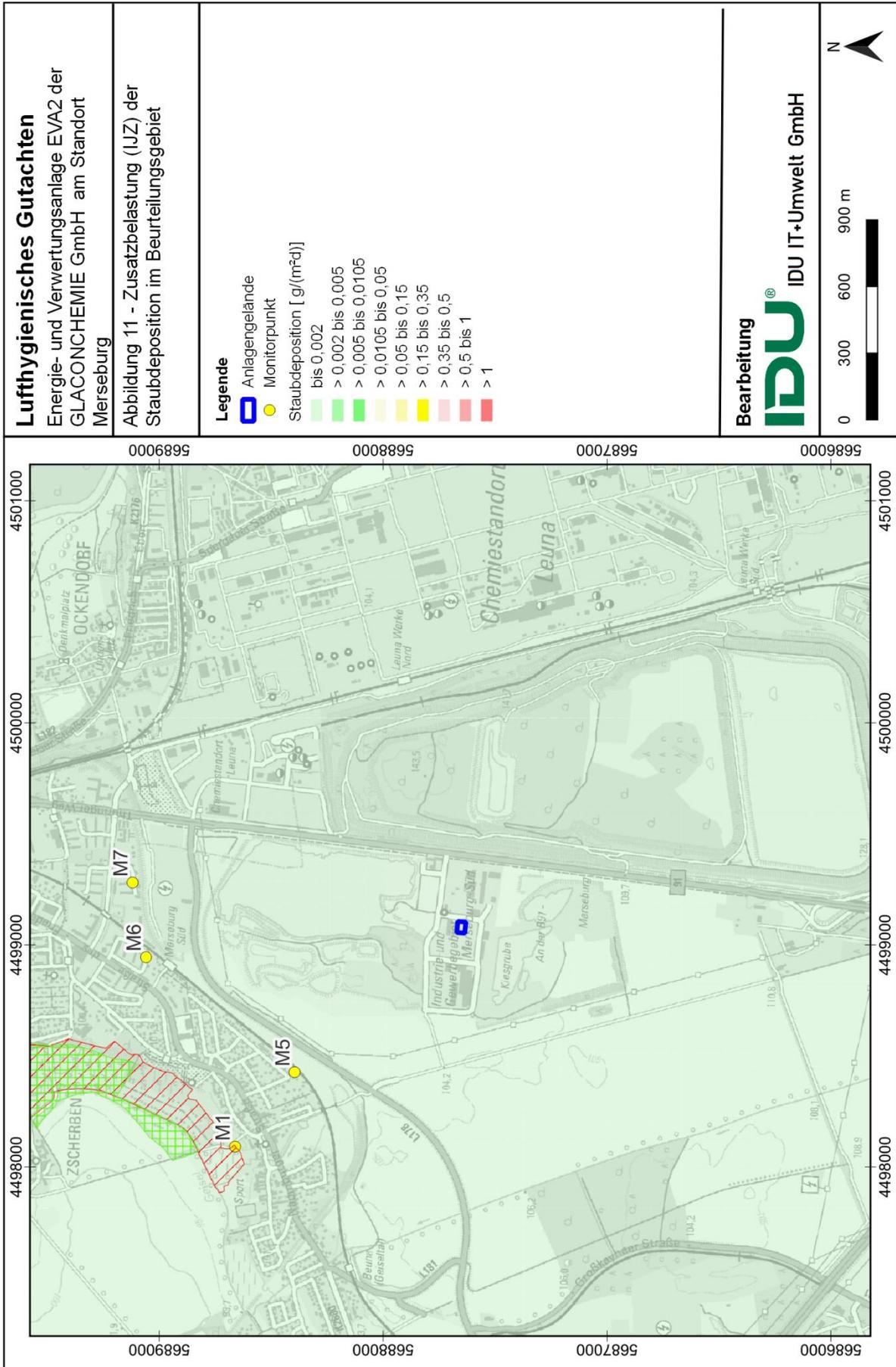


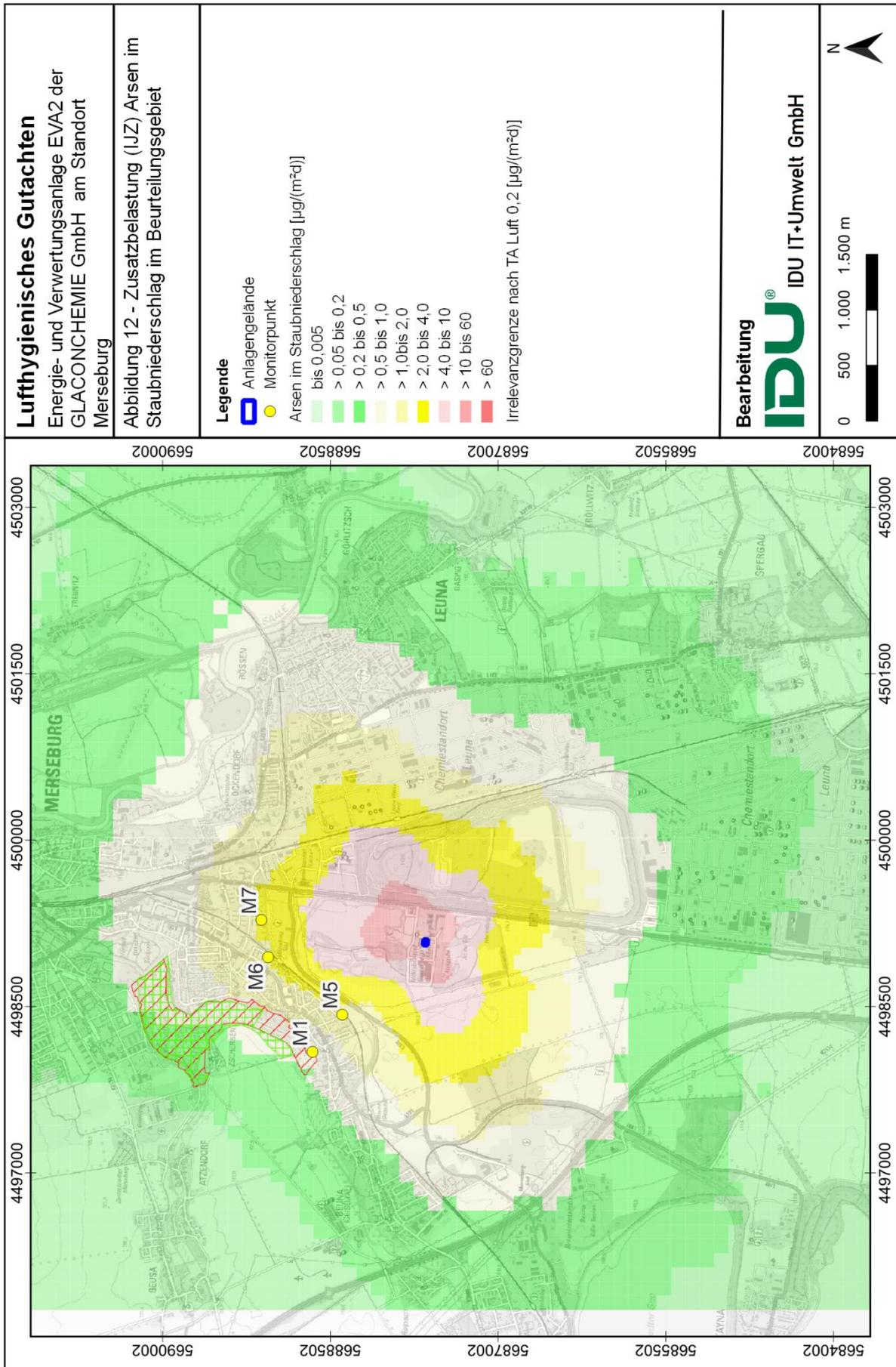


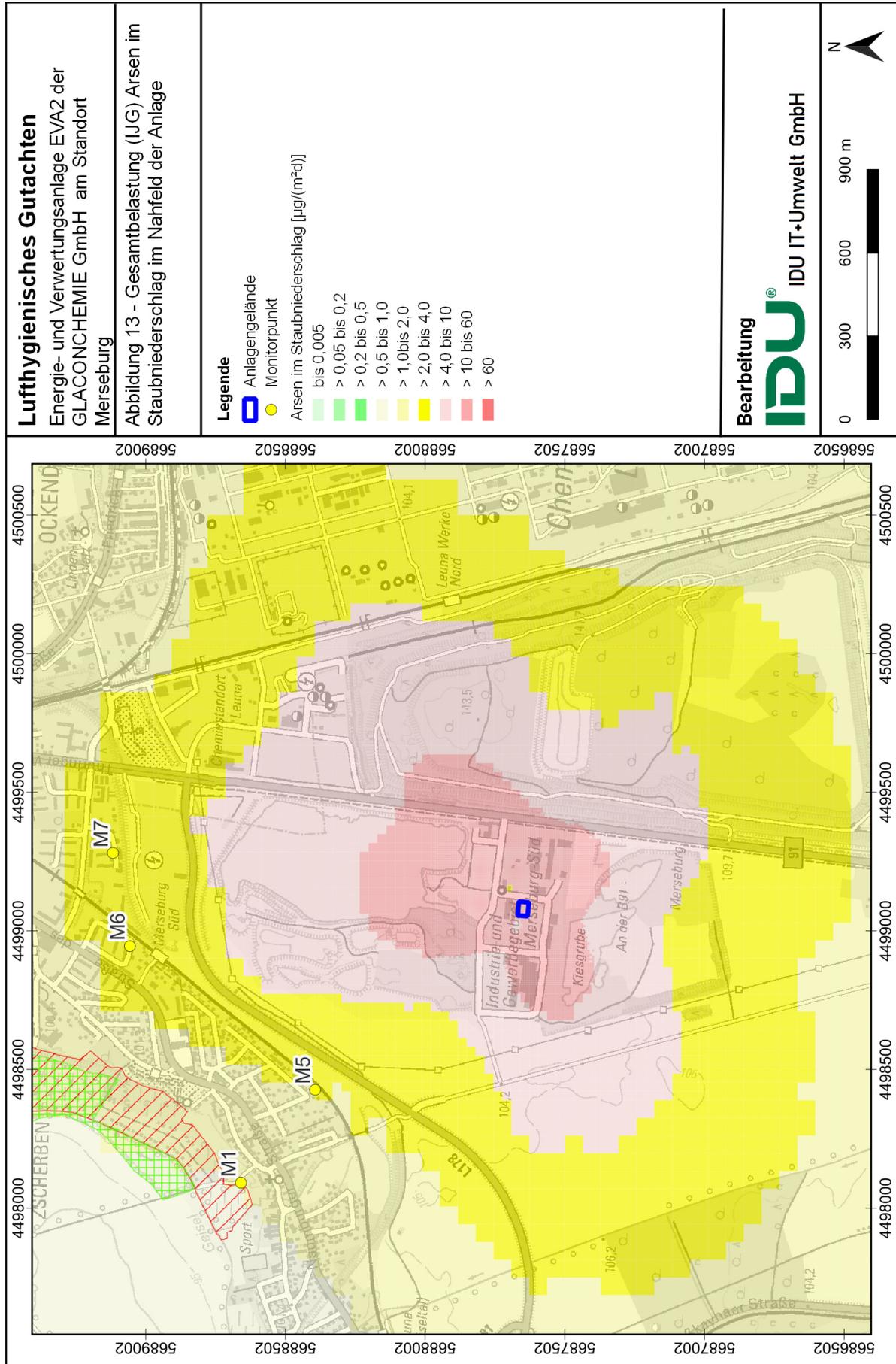


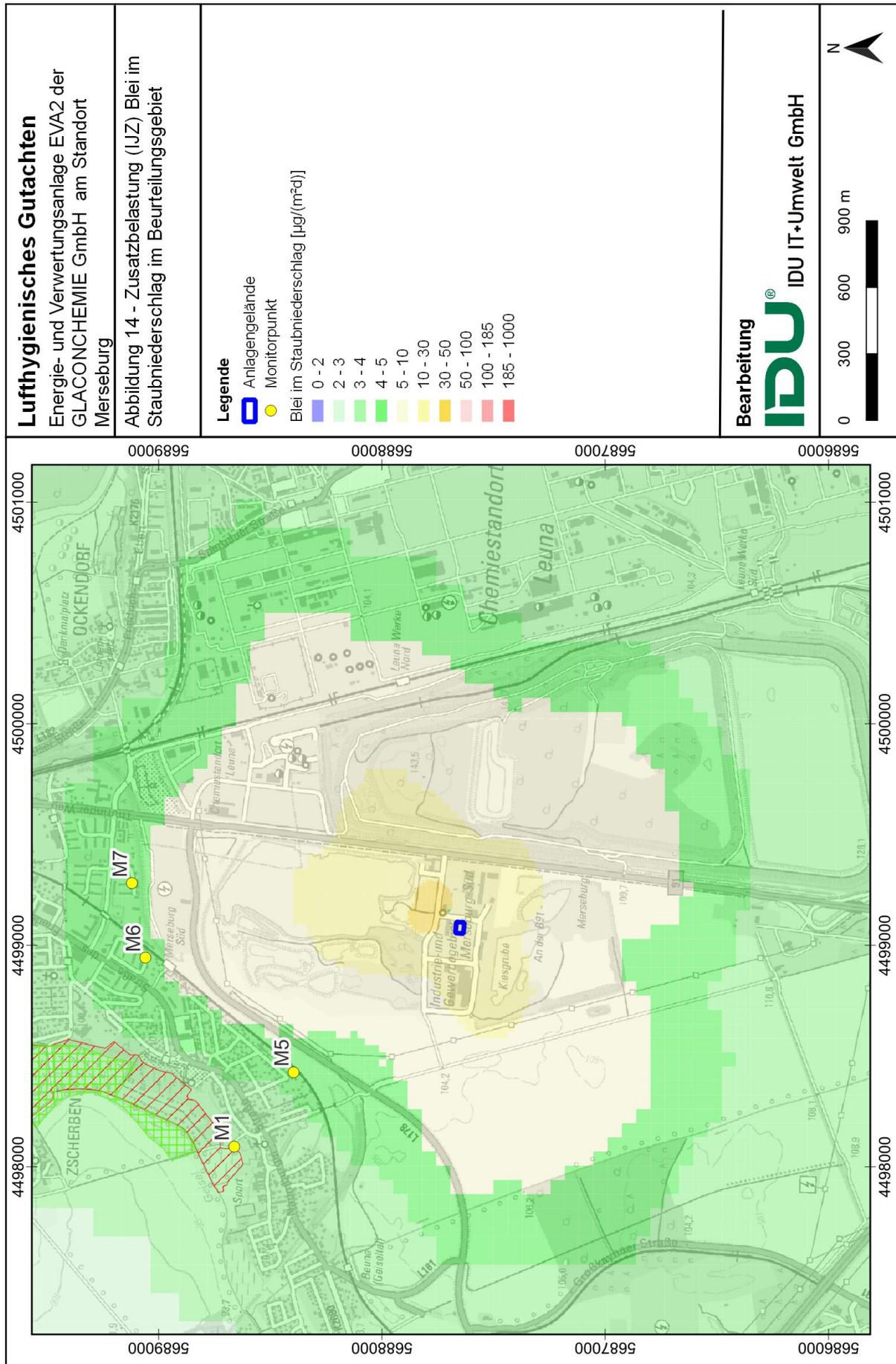


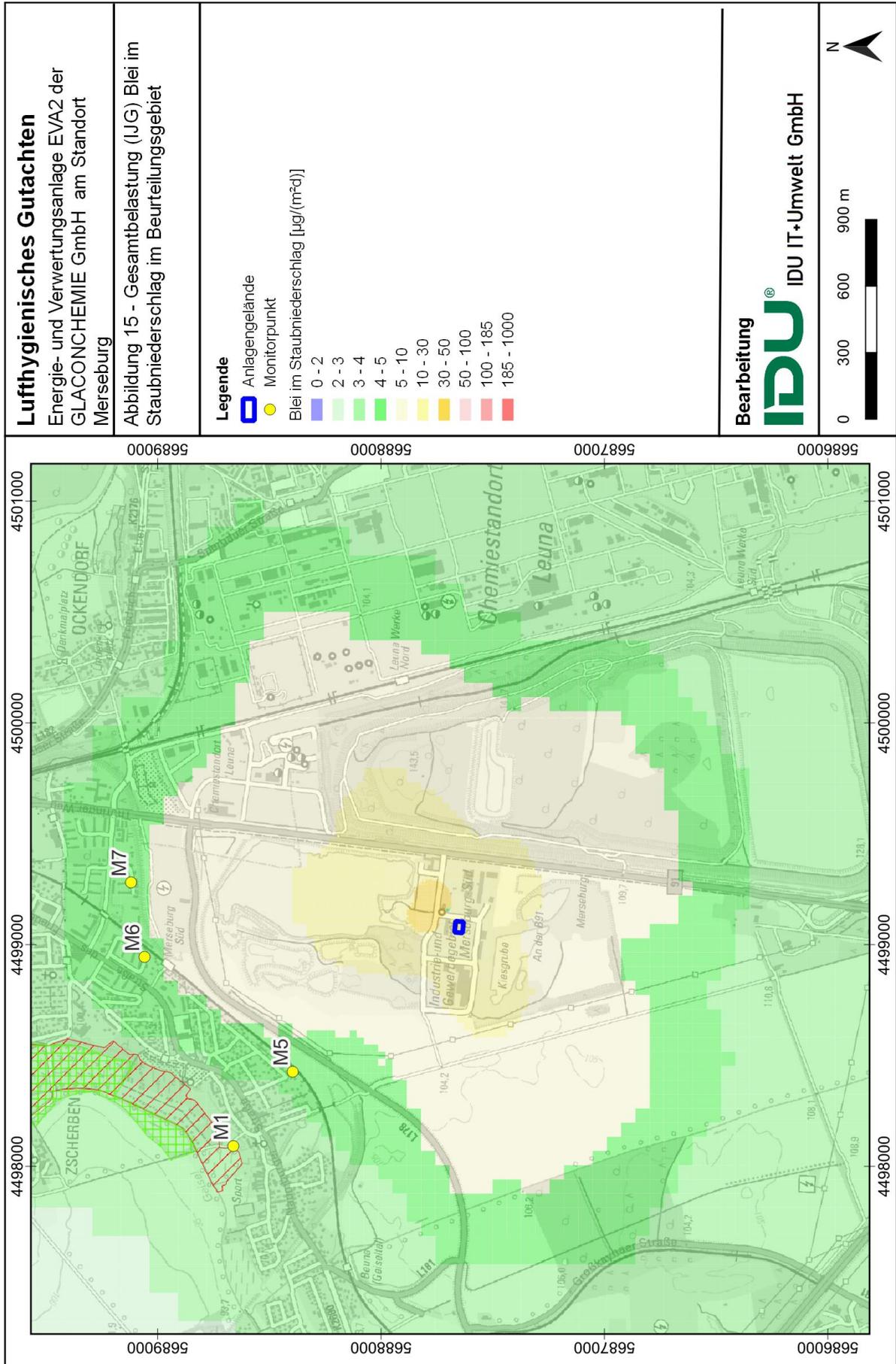


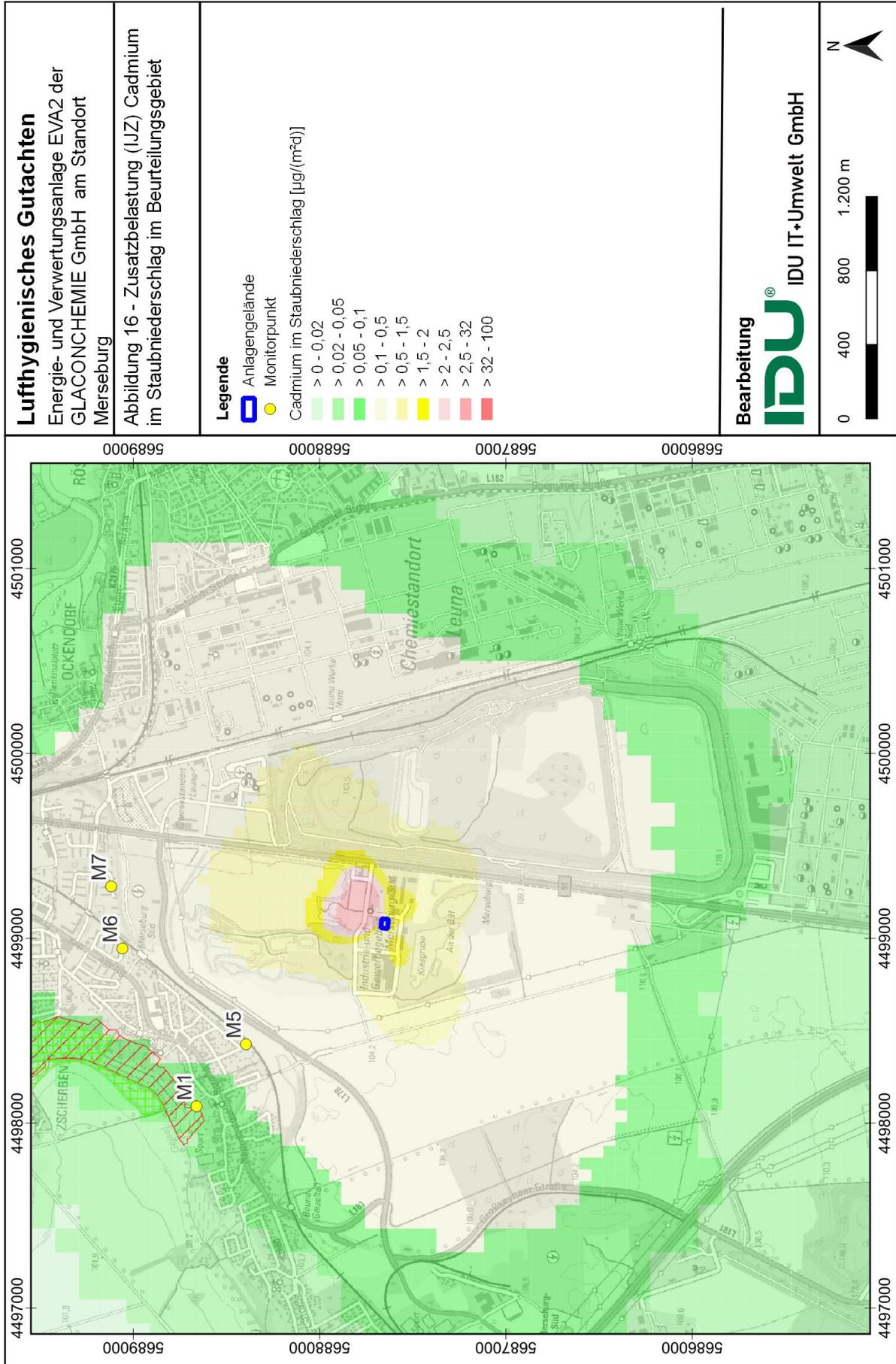


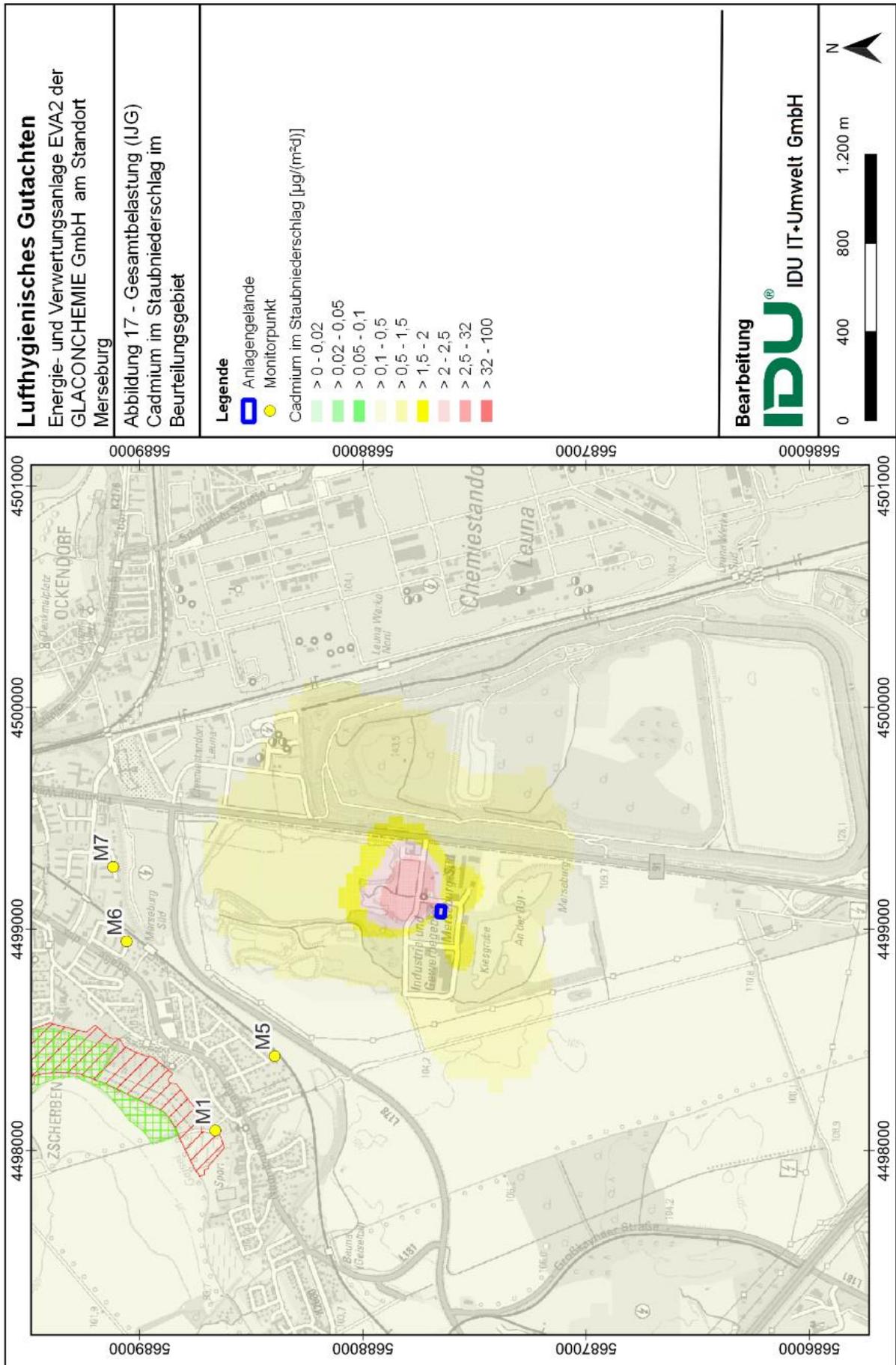


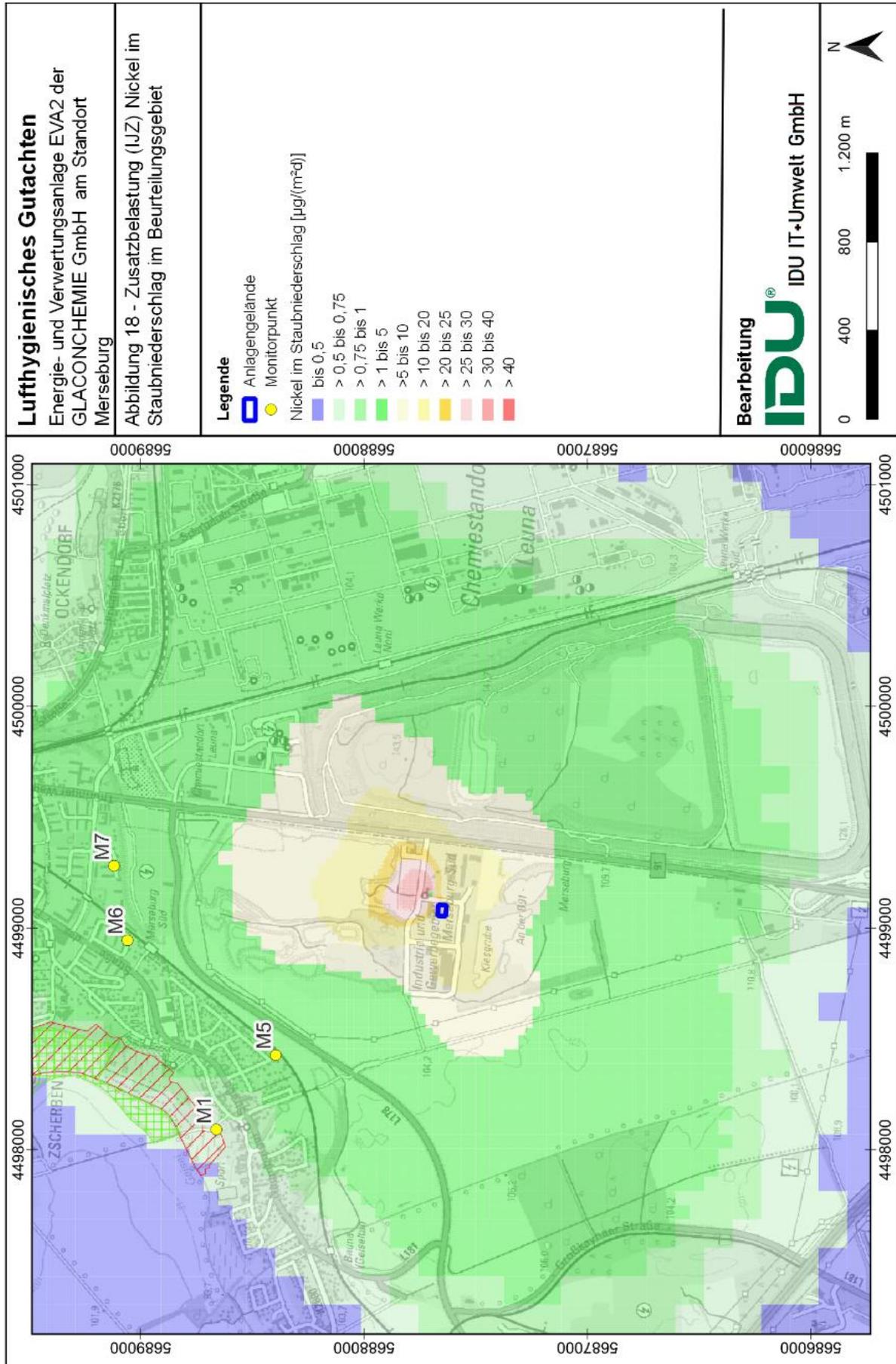


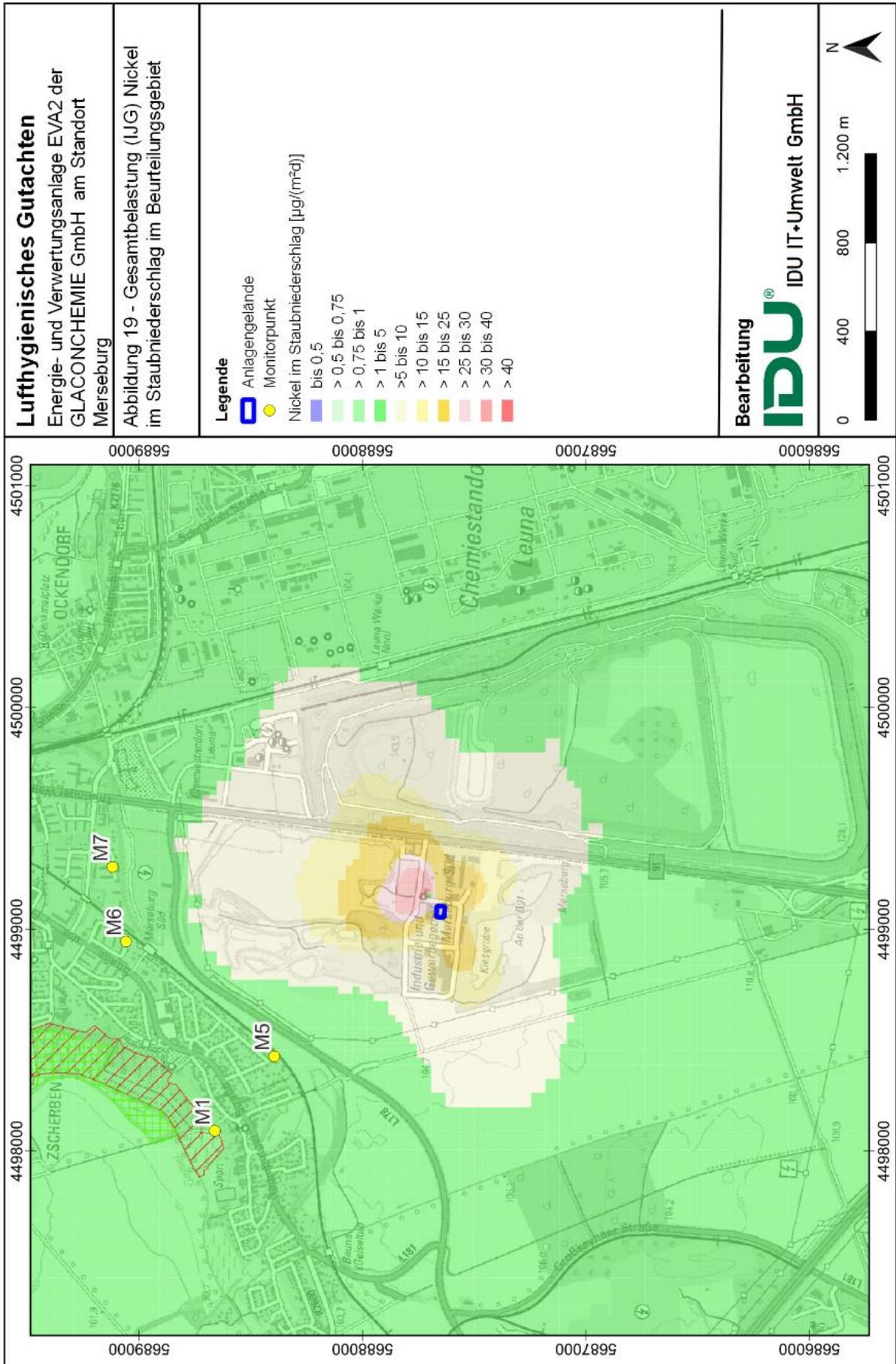


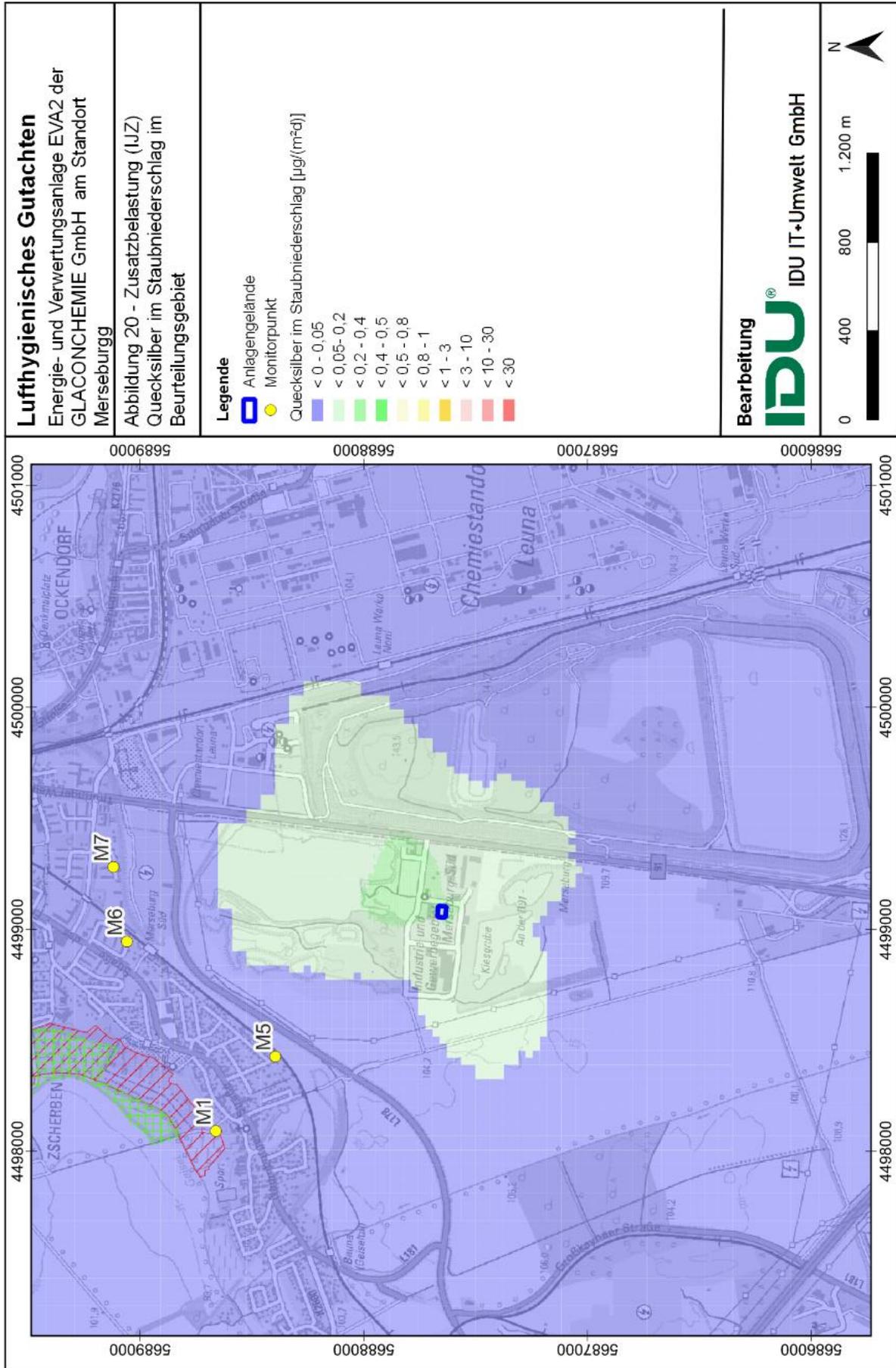


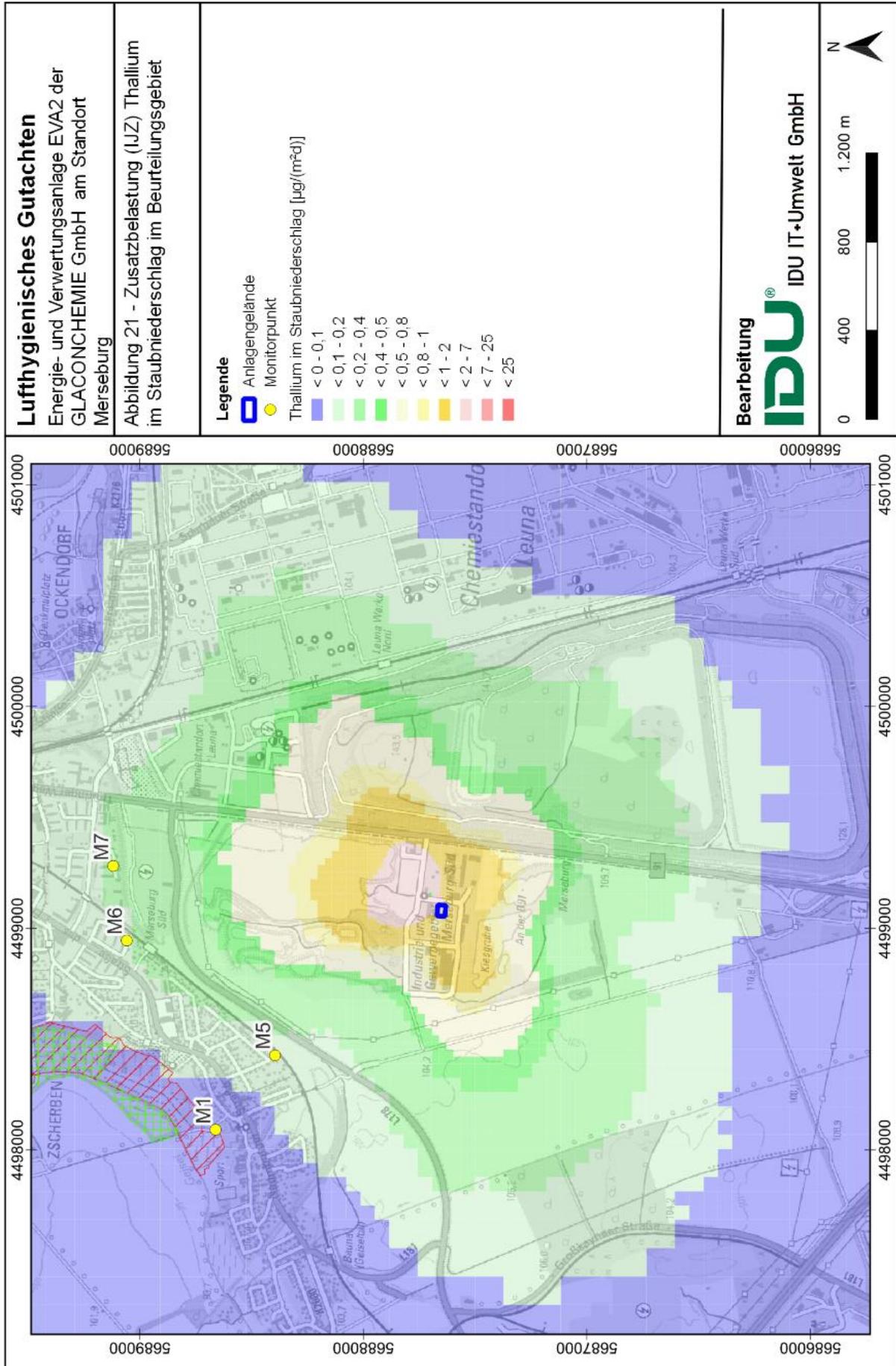


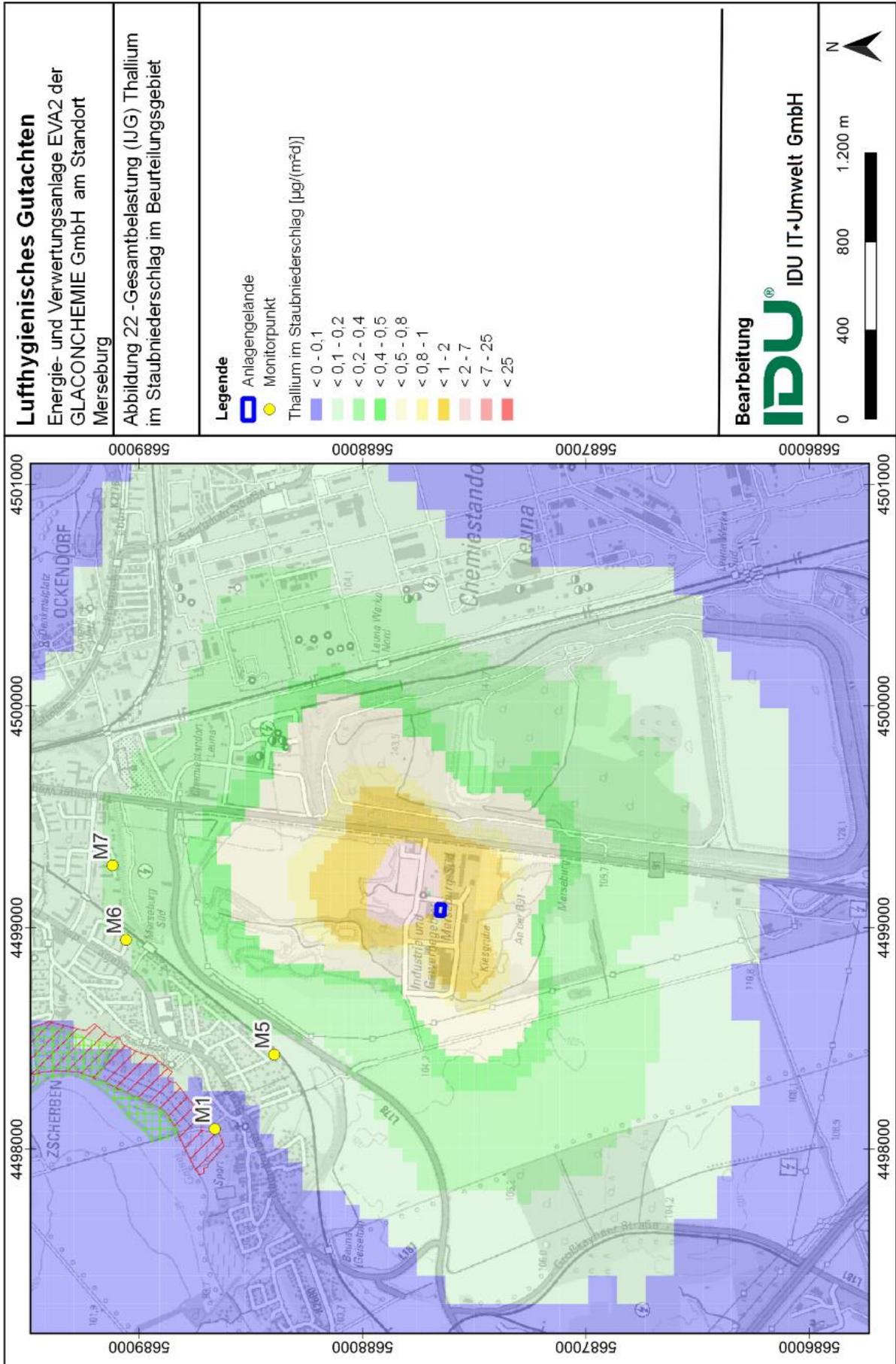


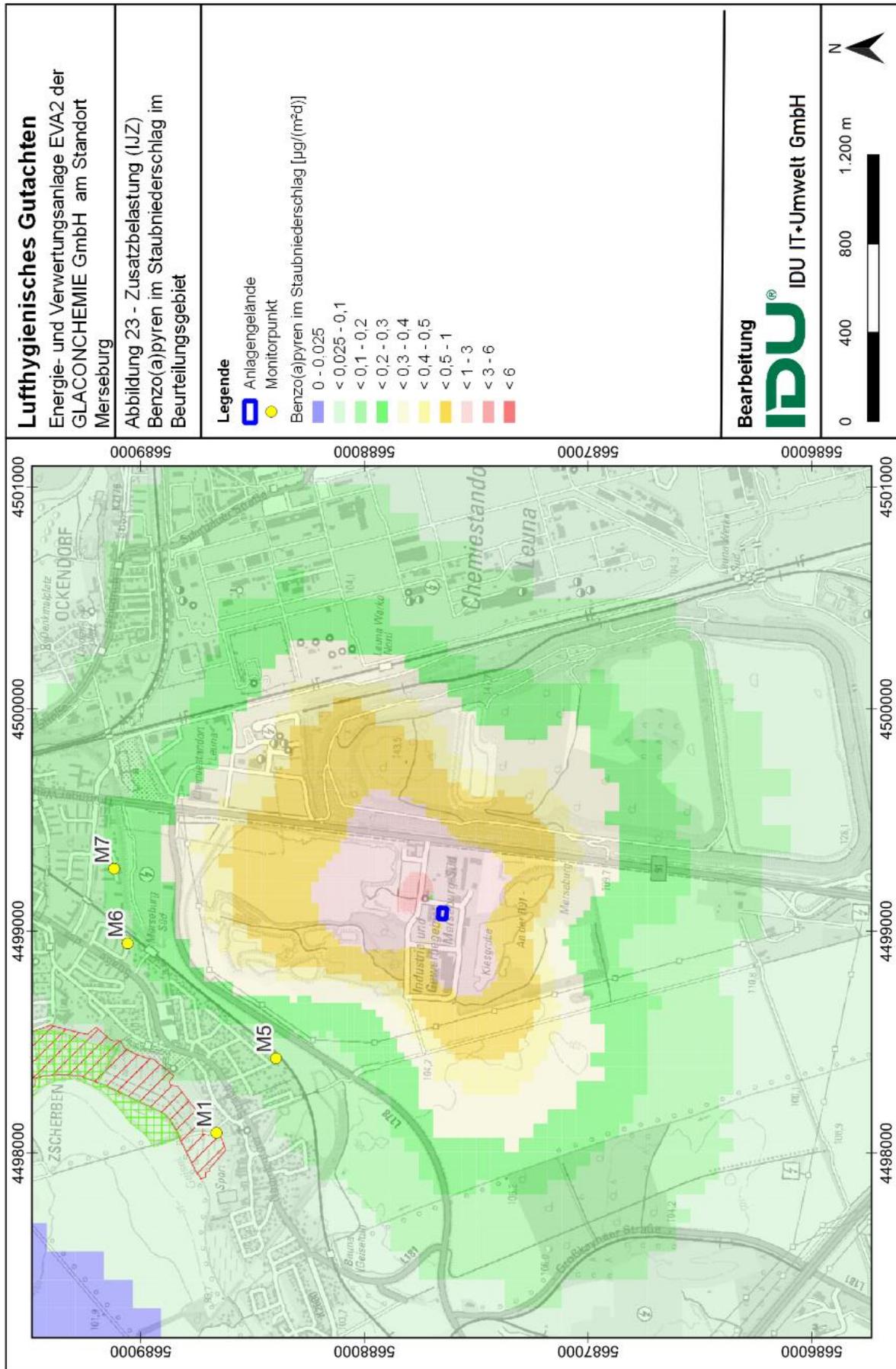


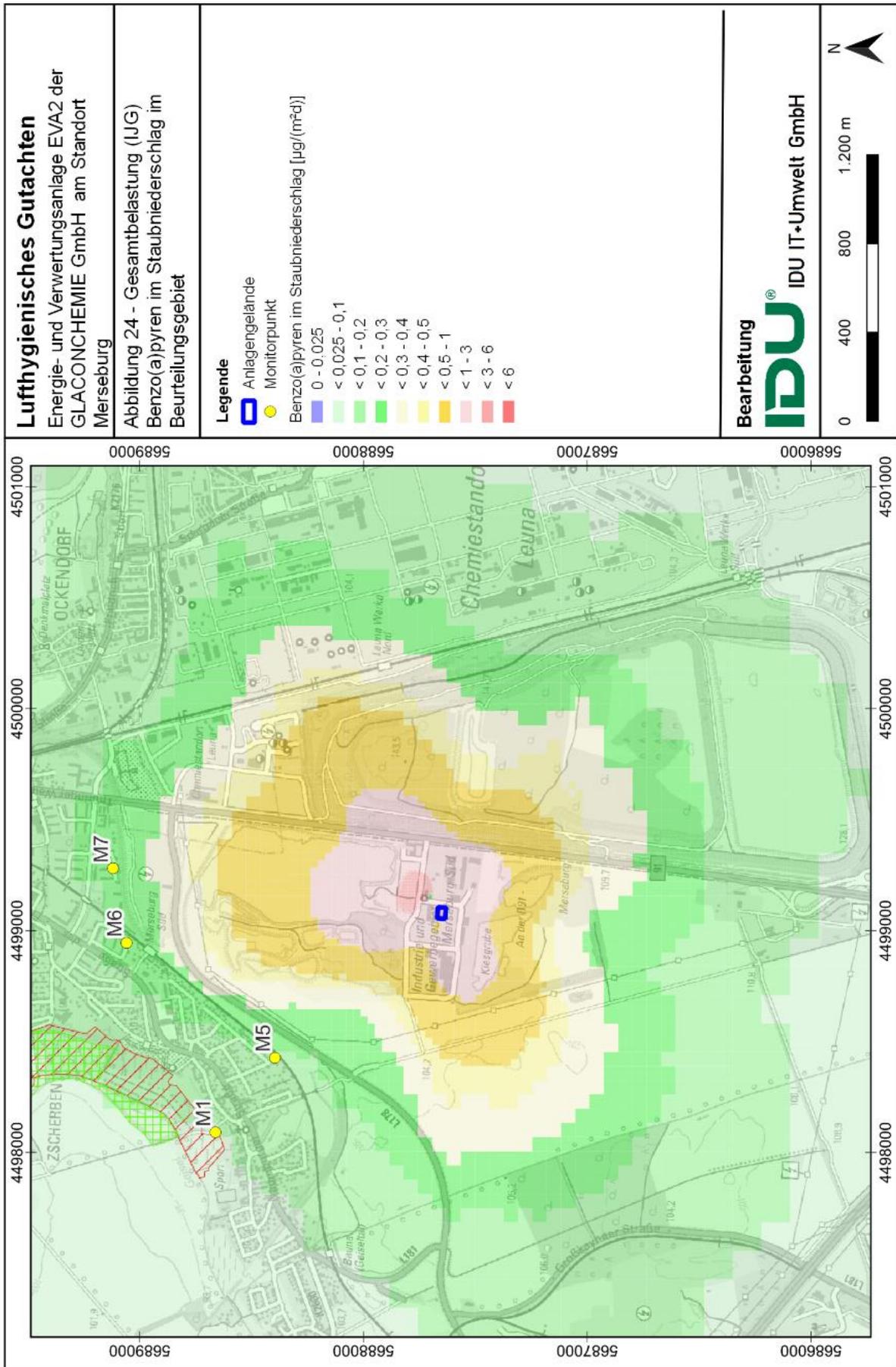


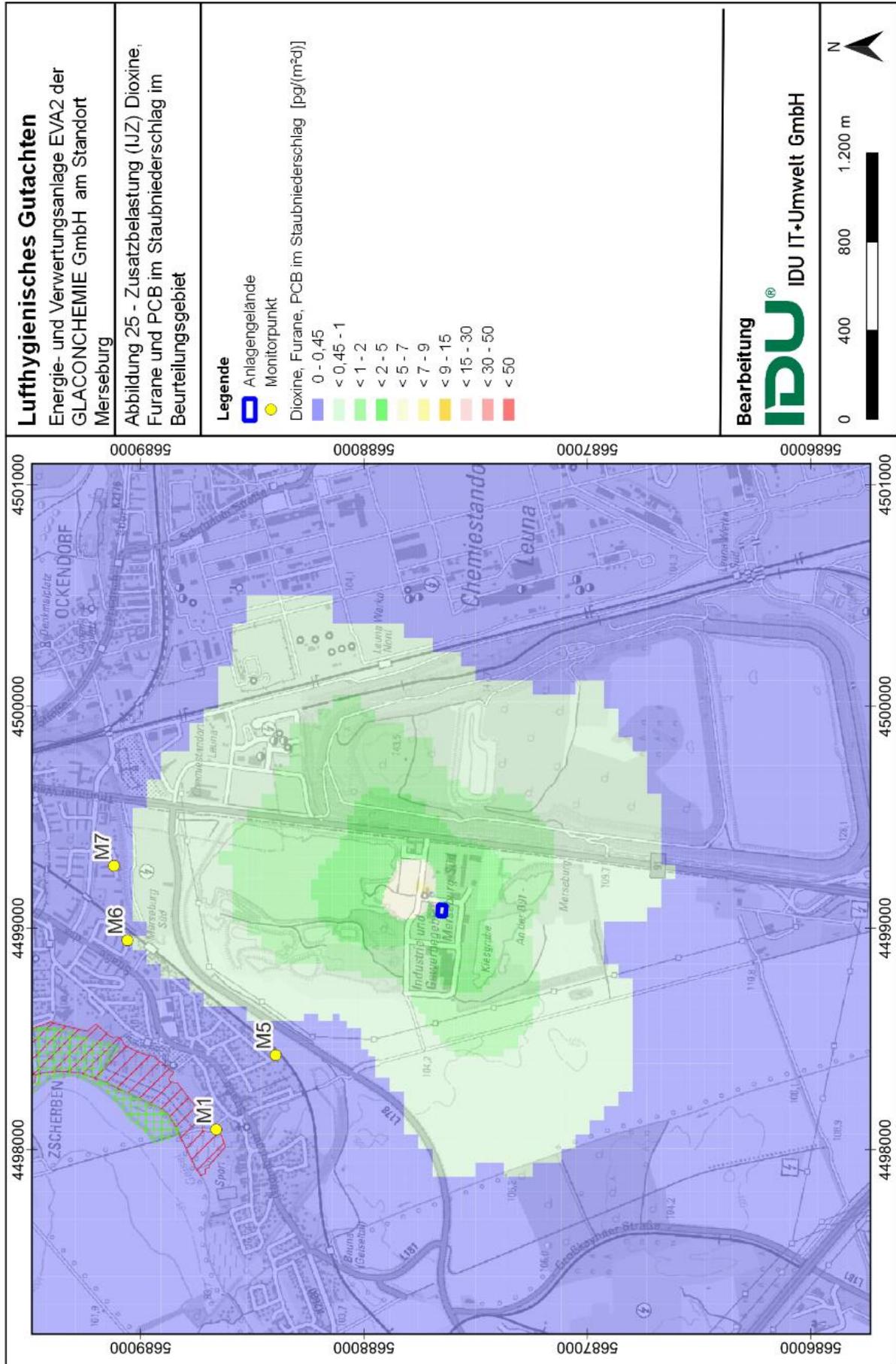


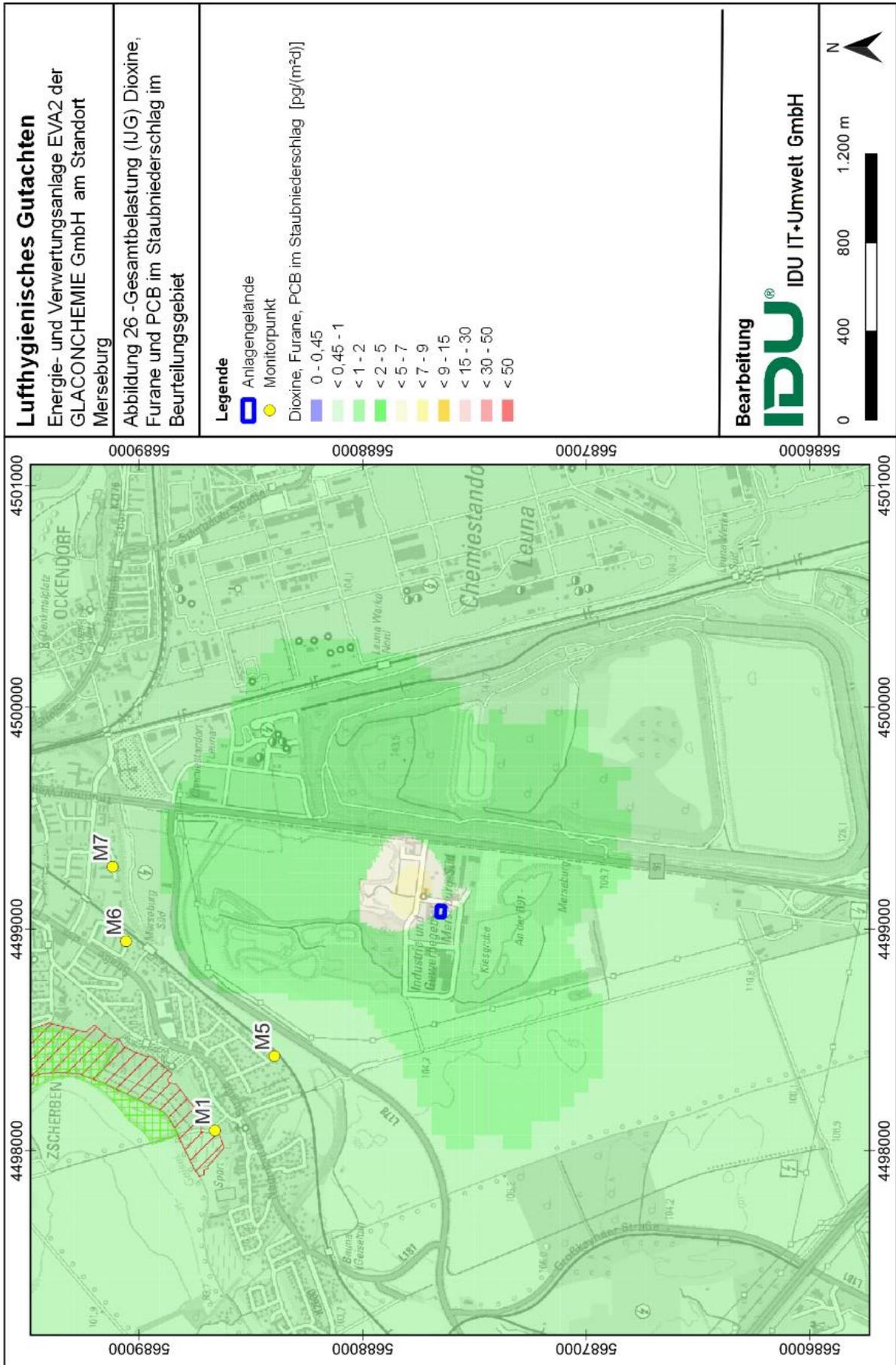


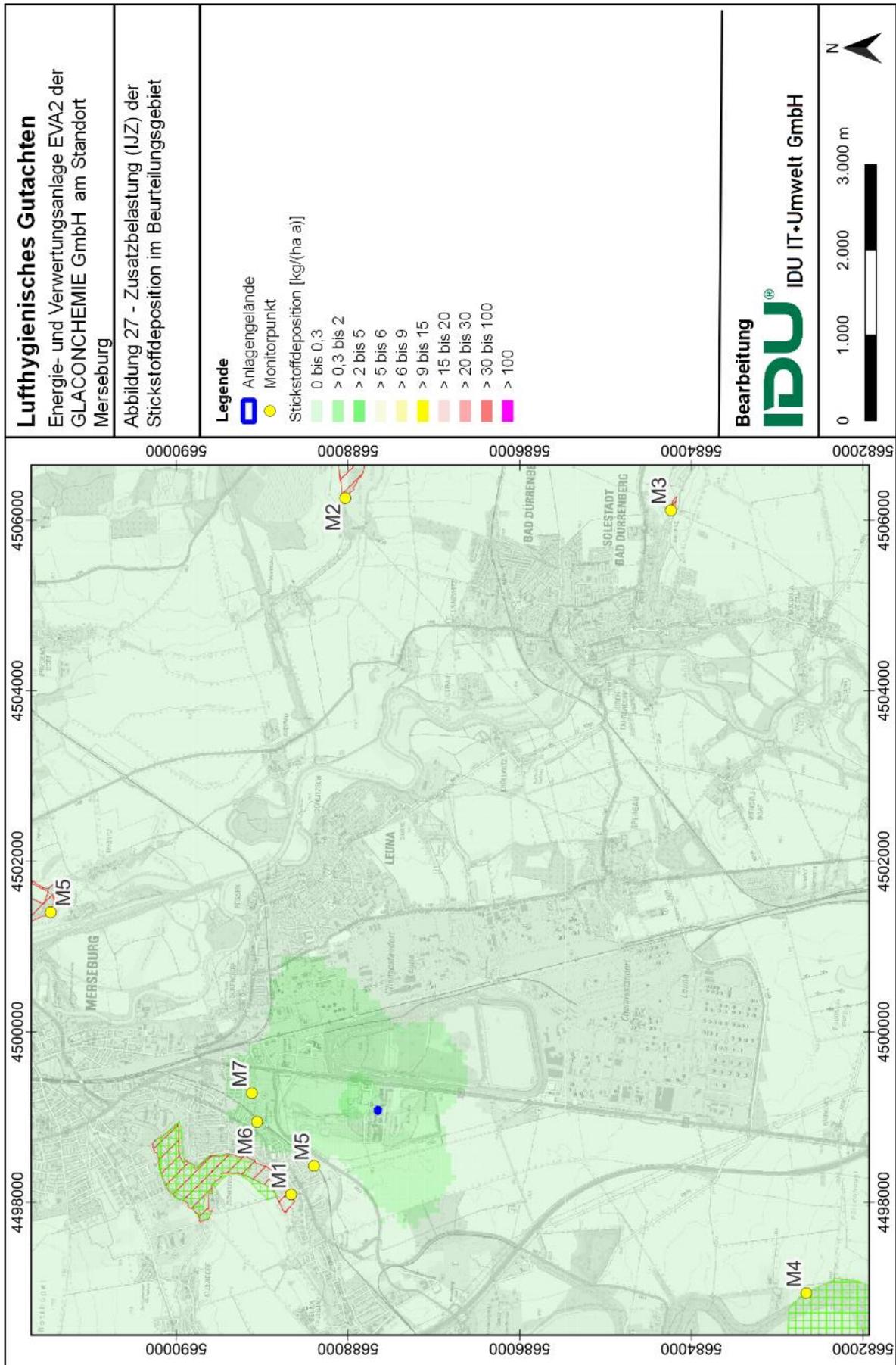


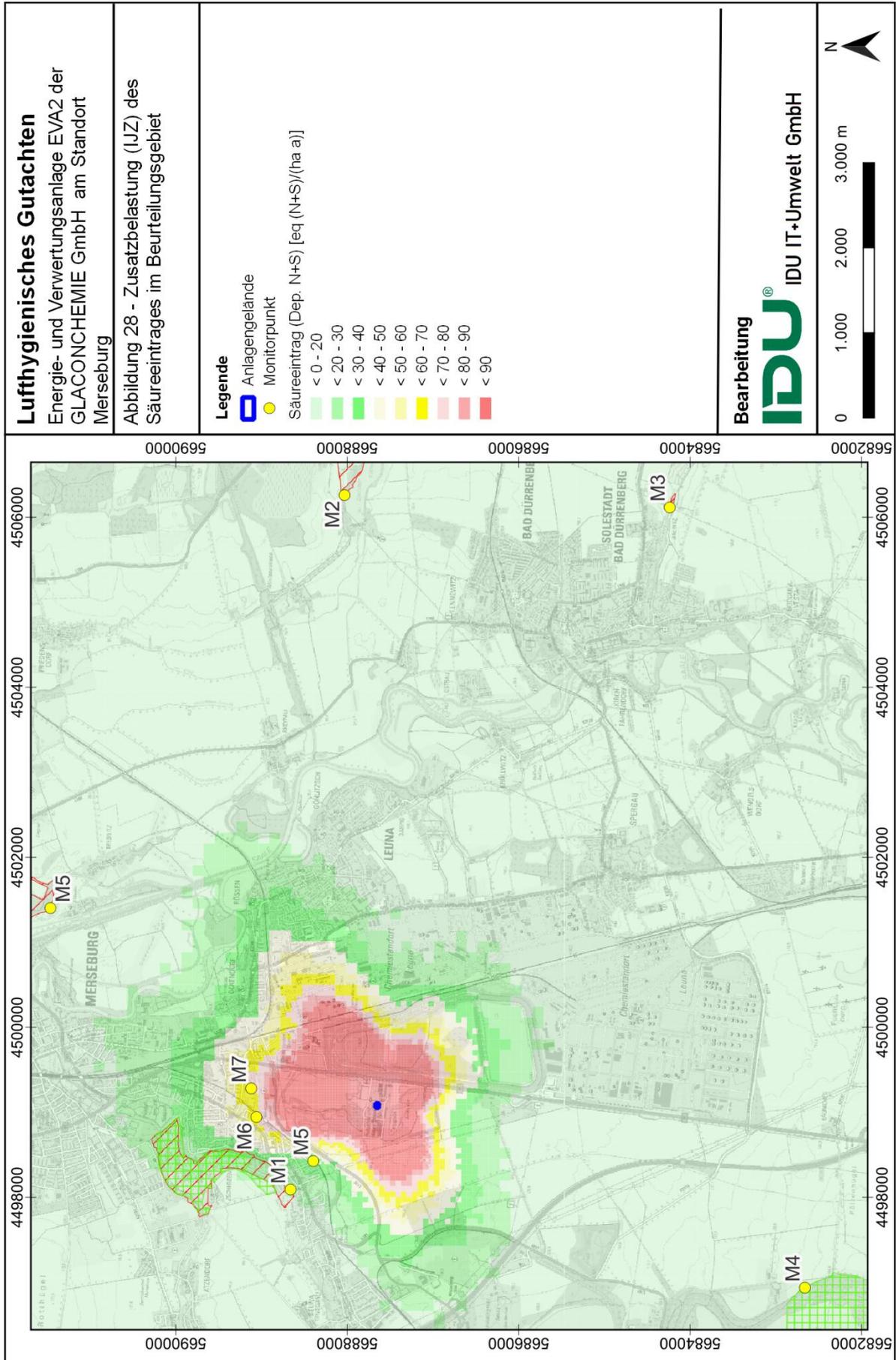












Konfigurationsdatei anlagenbezogenen Zusatzbelastung Luftschadstoffe

```
-----erstellt mit WinAustal Pro 1.3.8.1 -----
----- LOHMEYER GmbH -----
-----Austal-Version vom 01.08.2023-----
ti      "GlaconChemie EVA2"
az      "I:\P_Luft\L0723_Merseburg\AUSTAL\az_Lpz-Halle_2009_Merseburg.akt"
ri      ?
xa      99741
ya      7223
-----Rechengitter-----
gx      4400000
gy      5680000
z0      1
os      "SCINOTAT"
x0      98904      98768      98752      98304      97536      95744
y0      6912      6784      6752      6336      5632      1280
dd      4      8      16      32      64      128
nx      96      82      44      46      46      90
ny      88      76      42      46      46      90
-----Quellkoordinaten-----
-Qname;      EVA2;
hq      35
xq      99047
yq      7069
-----Quellparameter-----
dq      1
vq      10.6
tq      63
-----Quellstärken-----
so2      0.8333333333333333
nox      1.6666666666666667
no       0.3916666666666667
no2      1.0666666666666667
f        0.008333333333333333
nh3      0.125
hg       0.00025
hg0      0.00025
pm25-1   0.00925
pm-1     0.00925
pm-2     0.00925
pm-3     0.002305555555555556
pm-4     0.002305555555555556
as-1     0.001666666666666667
as-2     0.001666666666666667
as-3     0.000416666666666667
as-4     0.000416666666666667
pb-1     0.001666666666666667
pb-2     0.001666666666666667
pb-3     0.000416666666666667
pb-4     0.000416666666666667
cd-1     0.000166666666666667
cd-2     0.000166666666666667
cd-3     4.166666666666667E-5
cd-4     4.166666666666667E-5
ni-1     0.001666666666666667
ni-2     0.001666666666666667
ni-3     0.000416666666666667
ni-4     0.000416666666666667
xx-1     0.000166666666666667
xx-2     0.000166666666666667
xx-3     4.166666666666667E-5
xx-4     4.166666666666667E-5
tl-1     0.000166666666666667
tl-2     0.000166666666666667
tl-3     4.166666666666667E-5
tl-4     4.166666666666667E-5
bap-1    0.000166666666666667
bap-2    0.000166666666666667
bap-3    4.166666666666667E-5
bap-4    4.166666666666667E-5
dx-1     3.3333333333333333E-10
dx-2     3.3333333333333333E-10
dx-3     8.3333333333333333E-11
dx-4     8.3333333333333333E-11
```

```

-----Monitorpunktkoordinaten-----
xp          98070      106242      106097      96915      98405      98923      99260
yp          8072       7442       3647       2070       7806       8470       8531
hp          1.5        1.5        1.5        1.5        1.5        1.5        1.5
-----Gebäudeparameter-----
xb          99144      99054      99075
yb          7100      7048      7046
ab          17.8      10        10
bb          24        20        20
cb          25        24        24
wb          83        83        83
* =====
    
```

Protokolldatei der anlagenbezogenen Zusatzbelastung Luftschadstoffe

2023-11-22 19:30:42 -----
 TalServer:10723_merseburg

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.2.1-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2023
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2023

Arbeitsverzeichnis: ./10723_merseburg

Erstellungsdatum des Programms: 2023-08-01 07:39:04
 Das Programm läuft auf dem Rechner "ANNAS".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> ti      "GlaconChemie EVA2"
> az      "I:\P_Luft\L0723_Merseburg\AUSTAL\az_Lpz-Halle_2009_Merseburg.akt"
> ri      ?
> xa      99741
> ya      7223
> gx      4400000
> gy      5680000
> z0      1
> os      "SCINOTAT"
> x0      98904      98768      98752      98304      97536      95744
> y0      6912      6784      6752      6336      5632      1280
> dd      4          8          16         32         64         128
> nx      96        82        44         46         46         90
> ny      88        76        42         46         46         90
> hq      35
> xq      99047
> yq      7069
> dq      1
> vq      10.6
> tq      63
> so2     0.8333333333333333
> nox     1.6666666666666667
> no      0.3916666666666667
> no2     1.0666666666666667
> f       0.008333333333333333
> nh3     0.125
> hg      0.00025
> hg0     0.00025
> pm25-1  0.00925
> pm-1    0.00925
> pm-2    0.00925
> pm-3    0.002305555555555556
> pm-4    0.002305555555555556
> as-1    0.001666666666666667
> as-2    0.001666666666666667
> as-3    0.000416666666666667
> as-4    0.000416666666666667
> pb-1    0.001666666666666667
> pb-2    0.001666666666666667
> pb-3    0.000416666666666667
> pb-4    0.000416666666666667
> cd-1    0.000166666666666667
> cd-2    0.000166666666666667
> cd-3    4.166666666666667E-5
> cd-4    4.166666666666667E-5
> ni-1    0.001666666666666667
> ni-2    0.001666666666666667
> ni-3    0.000416666666666667
    
```

```

> ni-4 0.0004166666666666667
> xx-1 0.0001666666666666667
> xx-2 0.0001666666666666667
> xx-3 4.166666666666667E-5
> xx-4 4.166666666666667E-5
> tl-1 0.0001666666666666667
> tl-2 0.0001666666666666667
> tl-3 4.166666666666667E-5
> tl-4 4.166666666666667E-5
> bap-1 0.0001666666666666667
> bap-2 0.0001666666666666667
> bap-3 4.166666666666667E-5
> bap-4 4.166666666666667E-5
> dx-1 3.333333333333333E-10
> dx-2 3.333333333333333E-10
> dx-3 8.333333333333333E-11
> dx-4 8.333333333333333E-11
> xp 98070 106242 106097 96915 98405 98923 99260
> yp 8072 7442 3647 2070 7806 8470 8531
> hp 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5
> xb 99144 99054 99075
> yb 7100 7048 7046
> ab 17.8 10 10
> bb 24 20 20
> cb 25 24 24
> wb 83 83 83
    
```

=====
 ===== Ende der Eingabe =====

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
 Die maximale Gebäudehöhe beträgt 25.0 m.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	24.0	27.0
30.0	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	55.0	65.0
100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	500.0	600.0	700.0	800.0	1000.0
1200.0	1500.0								

 Festlegung des Rechnernetzes:

dd	4	8	16	32	64	128
x0	98904	98768	98752	98304	97536	95744
nx	96	82	44	46	46	90
y0	6912	6784	6752	6336	5632	1280
ny	88	76	42	46	46	90
nz	17	31	31	31	31	31

 AKTerm "I:/P_Luft/L0723_Merseburg/AUSTAL/az_Lpz-Halle_2009_Merseburg.akt" mit 8760 Zeilen,
 Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=25.9 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL d4279209
 Prüfsumme TALDIA 7502b53c
 Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
 Prüfsumme AKTerm b61aab39
 Gesamtniederschlag 585 mm in 900 h.

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
 Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).
 76032 times wdep>1

...

...

...

TMO: Datei "./l0723_merseburg/xx-zbps" ausgeschrieben.

 Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
 DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition
 WET: Jahresmittel der nassen Deposition
 J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Deposition

=====

SO2	DEP	:	1.001e+01	kg/(ha*a)	(+/- 1.6%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
SO2	DRY	:	9.193e+00	kg/(ha*a)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
SO2	WET	:	6.670e+00	kg/(ha*a)	(+/- 0.1%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
NO2	DEP	:	3.693e+00	kg/(ha*a)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
NO2	DRY	:	3.692e+00	kg/(ha*a)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
NO2	WET	:	4.271e-02	kg/(ha*a)	(+/- 0.1%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
NO	DEP	:	2.236e-01	kg/(ha*a)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
NO	DRY	:	2.236e-01	kg/(ha*a)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
NH3	DEP	:	7.125e+00	kg/(ha*a)	(+/- 0.3%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
NH3	DRY	:	1.378e+00	kg/(ha*a)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
NH3	WET	:	6.625e+00	kg/(ha*a)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
HG0	DEP	:	2.384e-02	µg/(m²*d)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
HG0	DRY	:	2.384e-02	µg/(m²*d)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
PM	DEP	:	5.196e-04	g/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
PM	DRY	:	2.560e-04	g/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
PM	WET	:	4.183e-04	g/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
PB	DEP	:	9.379e+01	µg/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
PB	DRY	:	4.624e+01	µg/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
PB	WET	:	7.550e+01	µg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
AS	DEP	:	9.379e+01	µg/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
AS	DRY	:	4.624e+01	µg/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
AS	WET	:	7.550e+01	µg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
CD	DEP	:	9.379e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
CD	DRY	:	4.624e+00	µg/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
CD	WET	:	7.550e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
NI	DEP	:	9.379e+01	µg/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
NI	DRY	:	4.624e+01	µg/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
NI	WET	:	7.550e+01	µg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
HG	DEP	:	3.051e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.2%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
HG	DRY	:	3.873e-01	µg/(m²*d)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
HG	WET	:	2.911e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
TL	DEP	:	9.379e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
TL	DRY	:	4.624e+00	µg/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
TL	WET	:	7.550e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
BAP	DEP	:	9.379e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
BAP	DRY	:	4.624e+00	µg/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
BAP	WET	:	7.550e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
DX	DEP	:	1.876e+01	pg/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
DX	DRY	:	9.247e+00	pg/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
DX	WET	:	1.510e+01	pg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
XX	DEP	:	9.379e-06	g/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
XX	DRY	:	4.624e-06	g/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
XX	WET	:	7.550e-06	g/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

SO2	J00	:	2.885e+00	µg/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
SO2	T03	:	1.327e+01	µg/m³	(+/- 18.5%)	bei x=98998 m, y= 7242 m (1: 24, 83)
SO2	T00	:	2.032e+01	µg/m³	(+/- 17.8%)	bei x=99046 m, y= 7210 m (1: 36, 75)
SO2	S24	:	4.782e+01	µg/m³	(+/- 42.1%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
SO2	S00	:	1.419e+02	µg/m³	(+/- 99.9%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
NOX	J00	:	6.031e+00	µg/m³	(+/- 1.9%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
NO2	J00	:	3.840e+00	µg/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
NO2	S18	:	7.219e+01	µg/m³	(+/- 47.3%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
NO2	S00	:	2.041e+02	µg/m³	(+/- 97.9%)	bei x=99234 m, y= 7202 m (1: 83, 73)
NH3	J00	:	4.325e-01	µg/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
F	J00	:	3.015e-02	µg/m³	(+/- 1.9%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
PM	J00	:	6.530e-02	µg/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
PM	T35	:	1.865e-01	µg/m³	(+/- 15.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
PM	T00	:	4.690e-01	µg/m³	(+/- 17.9%)	bei x=99046 m, y= 7210 m (1: 36, 75)
PM25	J00	:	3.330e-02	µg/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
PB	J00	:	1.177e-02	µg/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
CD	J00	:	1.177e-03	µg/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
XX	J00	:	1.177e-09	g/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03	04
05				
xp	98070	106242	106097	96915
98405	98923	99260		
yp	8072	7442	3647	2070
7806	8470	8531		
hp	1.5	1.5	1.5	1.5
1.5	1.5	1.5		

SO2	DEP	1.767e-01	6.6%	3.312e-02	14.1%	2.518e-02	17.0%	2.350e-02	13.9%	3.408e-01
01	7.0%	6.333e-01	3.7%	5.873e-01	3.6%	kg/(ha*a)				
SO2	DRY	1.743e-01	6.7%	3.124e-02	14.9%	2.415e-02	17.7%	2.110e-02	15.5%	3.364e-01
01	7.1%	6.263e-01	3.7%	5.805e-01	3.6%	kg/(ha*a)				
SO2	WET	2.454e-03	4.1%	1.875e-03	3.5%	1.031e-03	4.2%	2.407e-03	4.4%	4.411e-03
03	2.8%	7.084e-03	2.5%	6.767e-03	2.2%	kg/(ha*a)				
SO2	J00	5.645e-02	6.0%	1.045e-02	13.3%	8.429e-03	15.4%	6.589e-03	14.4%	1.114e-02
01	2.9%	1.838e-01	1.8%	2.130e-01	1.6%	µg/m³				
SO2	T03	8.159e-01	32.5%	1.670e-01	83.4%	1.240e-01	43.7%	1.181e-01	78.1%	1.431e+00
12.8%		1.583e+00	14.1%	1.606e+00	10.1%	µg/m³				
SO2	T00	1.639e+00	21.0%	3.922e-01	69.7%	2.738e-01	100%	2.752e-01	45.4%	2.517e+00
10.8%		1.923e+00	8.5%	2.038e+00	9.1%	µg/m³				
SO2	S24	4.666e+00	100%	1.214e+00	100%	1.043e+00	100%	8.041e-01	100%	5.980e+00
30.3%		5.253e+00	32.5%	5.713e+00	34.0%	µg/m³				
SO2	S00	1.065e+01	71.2%	5.547e+00	100%	6.571e+00	100%	3.988e+00	68.1%	1.770e+01
27.6%		1.220e+01	31.6%	1.212e+01	30.3%	µg/m³				
NOX	J00	1.376e-01	6.1%	3.191e-02	13.4%	2.692e-02	18.4%	2.042e-02	14.9%	2.681e-01
01	3.0%	4.533e-01	1.8%	5.244e-01	1.7%	µg/m³				
NO2	DEP	8.199e-02	6.8%	1.825e-02	14.7%	1.549e-02	20.4%	1.206e-02	15.2%	1.562e-01
01	7.4%	2.905e-01	3.8%	2.708e-01	3.7%	kg/(ha*a)				
NO2	DRY	8.197e-02	6.8%	1.824e-02	14.7%	1.548e-02	20.4%	1.204e-02	15.2%	1.561e-01
01	7.4%	2.904e-01	3.8%	2.708e-01	3.7%	kg/(ha*a)				
NO2	WET	1.704e-05	4.1%	1.434e-05	3.5%	8.309e-06	4.7%	1.874e-05	4.7%	3.009e-05
05	2.9%	4.963e-05	2.8%	4.716e-05	2.3%	kg/(ha*a)				
NO2	J00	8.727e-02	6.0%	2.019e-02	13.2%	1.724e-02	17.4%	1.284e-02	14.7%	1.690e-01
01	3.0%	2.837e-01	1.8%	3.280e-01	1.7%	µg/m³				
NO2	S18	8.521e+00	43.0%	2.828e+00	100%	2.368e+00	100%	2.018e+00	100%	9.836e+00
34.8%		9.793e+00	36.1%	9.211e+00	17.9%	µg/m³				
NO2	S00	1.592e+01	54.0%	9.555e+00	100%	1.736e+01	100%	1.048e+01	73.2%	2.543e+01
27.5%		2.070e+01	33.5%	1.958e+01	30.7%	µg/m³				
NO	DEP	4.529e-03	6.8%	7.963e-04	14.9%	6.480e-04	21.3%	5.263e-04	15.0%	8.916e-03
03	7.4%	1.659e-02	3.9%	1.550e-02	3.7%	kg/(ha*a)				
NO	DRY	4.529e-03	6.8%	7.963e-04	14.9%	6.480e-04	21.3%	5.263e-04	15.0%	8.916e-03
03	7.4%	1.659e-02	3.9%	1.550e-02	3.7%	kg/(ha*a)				
NH3	DEP	2.845e-02	6.1%	6.117e-03	11.4%	4.654e-03	13.7%	5.066e-03	9.5%	5.447e-02
02	6.6%	1.005e-01	3.5%	9.299e-02	3.4%	kg/(ha*a)				
NH3	DRY	2.606e-02	6.7%	4.619e-03	15.1%	3.560e-03	17.9%	3.070e-03	15.5%	5.033e-02
02	7.1%	9.380e-02	3.7%	8.691e-02	3.6%	kg/(ha*a)				
NH3	WET	2.391e-03	3.0%	1.498e-03	3.0%	1.093e-03	3.5%	1.996e-03	3.4%	4.146e-03
03	2.1%	6.655e-03	1.8%	6.072e-03	1.9%	kg/(ha*a)				
NH3	J00	8.442e-03	6.0%	1.542e-03	13.4%	1.235e-03	15.5%	9.581e-04	14.3%	1.668e-02
02	2.9%	2.751e-02	1.8%	3.189e-02	1.6%	µg/m³				
HG0	DEP	5.304e-04	6.9%	1.160e-04	14.7%	9.971e-05	21.7%	7.585e-05	15.0%	1.020e-03
03	7.4%	1.898e-03	3.9%	1.775e-03	3.8%	µg/(m²*d)				
HG0	DRY	5.304e-04	6.9%	1.160e-04	14.7%	9.971e-05	21.7%	7.585e-05	15.0%	1.020e-03
03	7.4%	1.898e-03	3.9%	1.775e-03	3.8%	µg/(m²*d)				
F	J00	6.878e-04	6.1%	1.595e-04	13.4%	1.346e-04	18.4%	1.021e-04	14.9%	1.340e-03
03	3.0%	2.266e-03	1.8%	2.622e-03	1.7%	µg/m³				
PM	DEP	3.587e-06	3.2%	3.428e-07	6.8%	2.492e-07	8.3%	3.695e-07	6.6%	8.986e-06
06	2.8%	1.180e-05	1.7%	1.054e-05	1.8%	g/(m²*d)				
PM	DRY	3.466e-06	3.3%	2.824e-07	8.2%	2.088e-07	9.9%	2.924e-07	8.3%	8.761e-06
06	2.9%	1.146e-05	1.8%	1.023e-05	1.8%	g/(m²*d)				
PM	WET	1.203e-07	2.3%	6.037e-08	2.4%	4.033e-08	2.9%	7.709e-08	2.8%	2.245e-07
07	1.5%	3.408e-07	1.4%	3.135e-07	1.3%	g/(m²*d)				
PM	J00	1.371e-03	6.0%	2.808e-04	13.2%	2.314e-04	16.8%	1.758e-04	14.3%	2.691e-03
03	2.9%	4.491e-03	1.8%	5.201e-03	1.6%	µg/m³				
PM	T35	4.975e-03	58.0%	1.071e-03	100%	7.071e-04	100%	3.226e-04	100%	9.779e-03
03	32.9%	1.846e-02	13.1%	1.885e-02	14.9%	µg/m³				
PM	T00	3.994e-02	21.3%	1.110e-02	64.5%	9.367e-03	100%	7.324e-03	49.2%	6.052e-02
02	10.8%	4.605e-02	8.5%	4.936e-02	9.1%	µg/m³				
PM25	J00	7.462e-04	6.0%	1.668e-04	13.3%	1.401e-04	18.0%	1.054e-04	14.6%	1.457e-03
03	3.0%	2.456e-03	1.8%	2.842e-03	1.7%	µg/m³				
PB	DEP	6.478e-01	3.2%	6.186e-02	6.8%	4.497e-02	8.3%	6.670e-02	6.6%	1.623e+00
2.8%		2.131e+00	1.7%	1.904e+00	1.8%	µg/(m²*d)				
PB	DRY	6.261e-01	3.3%	5.098e-02	8.2%	3.770e-02	9.9%	5.280e-02	8.3%	1.583e+00
2.9%		2.069e+00	1.8%	1.847e+00	1.8%	µg/(m²*d)				
PB	WET	2.171e-02	2.3%	1.089e-02	2.4%	7.274e-03	2.9%	1.390e-02	2.8%	4.051e-02
02	1.5%	6.149e-02	1.4%	5.657e-02	1.3%	µg/(m²*d)				
PB	J00	2.470e-04	6.0%	5.060e-05	13.2%	4.170e-05	16.8%	3.168e-05	14.3%	4.850e-04
04	2.9%	8.094e-04	1.8%	9.373e-04	1.6%	µg/m³				
AS	DEP	6.478e-01	3.2%	6.186e-02	6.8%	4.497e-02	8.3%	6.670e-02	6.6%	1.623e+00
2.8%		2.131e+00	1.7%	1.904e+00	1.8%	µg/(m²*d)				
AS	DRY	6.261e-01	3.3%	5.098e-02	8.2%	3.770e-02	9.9%	5.280e-02	8.3%	1.583e+00
2.9%		2.069e+00	1.8%	1.847e+00	1.8%	µg/(m²*d)				

AS	WET	2.171e-02	2.3%	1.089e-02	2.4%	7.274e-03	2.9%	1.390e-02	2.8%	4.051e-
02	1.5%	6.149e-02	1.4%	5.657e-02	1.3%	µg/(m²*d)				
CD	DEP	6.478e-02	3.2%	6.186e-03	6.8%	4.497e-03	8.3%	6.670e-03	6.6%	1.623e-
01	2.8%	2.131e-01	1.7%	1.904e-01	1.8%	µg/(m²*d)				
CD	DRY	6.261e-02	3.3%	5.098e-03	8.2%	3.770e-03	9.9%	5.280e-03	8.3%	1.583e-
01	2.9%	2.069e-01	1.8%	1.847e-01	1.8%	µg/(m²*d)				
CD	WET	2.171e-03	2.3%	1.089e-03	2.4%	7.274e-04	2.9%	1.390e-03	2.8%	4.051e-
03	1.5%	6.149e-03	1.4%	5.657e-03	1.3%	µg/(m²*d)				
CD	J00	2.470e-05	6.0%	5.060e-06	13.2%	4.170e-06	16.8%	3.168e-06	14.3%	4.850e-
05	2.9%	8.094e-05	1.8%	9.372e-05	1.6%	µg/m³				
NI	DEP	6.478e-01	3.2%	6.186e-02	6.8%	4.497e-02	8.3%	6.670e-02	6.6%	
1.623e+00	2.8%	2.131e+00	1.7%	1.904e+00	1.8%	µg/(m²*d)				
NI	DRY	6.261e-01	3.3%	5.098e-02	8.2%	3.770e-02	9.9%	5.280e-02	8.3%	
1.583e+00	2.9%	2.069e+00	1.8%	1.847e+00	1.8%	µg/(m²*d)				
NI	WET	2.171e-02	2.3%	1.089e-02	2.4%	7.274e-03	2.9%	1.390e-02	2.8%	4.051e-
02	1.5%	6.149e-02	1.4%	5.657e-02	1.3%	µg/(m²*d)				
HG	DEP	8.993e-03	6.0%	2.237e-03	10.2%	1.734e-03	13.9%	1.941e-03	8.0%	1.714e-
02	6.5%	3.147e-02	3.4%	2.923e-02	3.3%	µg/(m²*d)				
HG	DRY	7.914e-03	6.8%	1.530e-03	14.8%	1.240e-03	19.4%	1.004e-03	15.1%	1.527e-
02	7.3%	2.844e-02	3.8%	2.645e-02	3.7%	µg/(m²*d)				
HG	WET	1.079e-03	3.2%	7.069e-04	3.1%	4.941e-04	3.7%	9.370e-04	3.6%	1.877e-
03	2.3%	3.024e-03	2.0%	2.780e-03	2.0%	µg/(m²*d)				
TL	DEP	6.478e-02	3.2%	6.186e-03	6.8%	4.497e-03	8.3%	6.670e-03	6.6%	1.623e-
01	2.8%	2.131e-01	1.7%	1.904e-01	1.8%	µg/(m²*d)				
TL	DRY	6.261e-02	3.3%	5.098e-03	8.2%	3.770e-03	9.9%	5.280e-03	8.3%	1.583e-
01	2.9%	2.069e-01	1.8%	1.847e-01	1.8%	µg/(m²*d)				
TL	WET	2.171e-03	2.3%	1.089e-03	2.4%	7.274e-04	2.9%	1.390e-03	2.8%	4.051e-
03	1.5%	6.149e-03	1.4%	5.657e-03	1.3%	µg/(m²*d)				
BAP	DEP	6.478e-02	3.2%	6.186e-03	6.8%	4.497e-03	8.3%	6.670e-03	6.6%	1.623e-
01	2.8%	2.131e-01	1.7%	1.904e-01	1.8%	µg/(m²*d)				
BAP	DRY	6.261e-02	3.3%	5.098e-03	8.2%	3.770e-03	9.9%	5.280e-03	8.3%	1.583e-
01	2.9%	2.069e-01	1.8%	1.847e-01	1.8%	µg/(m²*d)				
BAP	WET	2.171e-03	2.3%	1.089e-03	2.4%	7.274e-04	2.9%	1.390e-03	2.8%	4.051e-
03	1.5%	6.149e-03	1.4%	5.657e-03	1.3%	µg/(m²*d)				
DX	DEP	1.295e-01	3.2%	1.237e-02	6.8%	8.993e-03	8.3%	1.334e-02	6.6%	3.246e-
01	2.8%	4.261e-01	1.7%	3.807e-01	1.8%	pg/(m²*d)				
DX	DRY	1.252e-01	3.3%	1.019e-02	8.2%	7.538e-03	9.9%	1.056e-02	8.3%	3.165e-
01	2.9%	4.138e-01	1.8%	3.694e-01	1.8%	pg/(m²*d)				
DX	WET	4.340e-03	2.3%	2.177e-03	2.4%	1.454e-03	2.9%	2.780e-03	2.8%	8.101e-
03	1.5%	1.230e-02	1.4%	1.131e-02	1.3%	pg/(m²*d)				
XX	DEP	6.478e-08	3.2%	6.186e-09	6.8%	4.497e-09	8.3%	6.670e-09	6.6%	1.623e-
07	2.8%	2.131e-07	1.7%	1.904e-07	1.8%	g/(m²*d)				
XX	DRY	6.261e-08	3.3%	5.098e-09	8.2%	3.770e-09	9.9%	5.280e-09	8.3%	1.583e-
07	2.9%	2.069e-07	1.8%	1.847e-07	1.8%	g/(m²*d)				
XX	WET	2.171e-09	2.3%	1.089e-09	2.4%	7.274e-10	2.9%	1.390e-09	2.8%	4.051e-
09	1.5%	6.149e-09	1.4%	5.657e-09	1.3%	g/(m²*d)				
XX	J00	2.470e-11	6.0%	5.060e-12	13.2%	4.170e-12	16.8%	3.168e-12	14.3%	4.850e-
11	2.9%	8.094e-11	1.8%	9.372e-11	1.6%	g/m³				

2023-11-23 08:34:11 AUSTAL beendet.

Bericht

über die Durchführung von schalltechnischen Untersuchungen zur Ermittlung der zu erwartenden Geräuschimmissionen nach Erweiterung der Anlagen der Firma GLACONCHEMIE GmbH an ihren Standort im Industriegebiet Süd der Stadt Merseburg vor den maßgeblichen Wohnbebauungen

Ingenieurbüro für Bauakustik Schürer

Kattowitzer Straße 2A

06128 Halle/ Saale

Bericht-Nr. 2023-GIP-134

Dipl.-Ing. Heiko Schürer

24.09.2023



Auftraggeber: GLACONCHEMIE GmbH
Beunaer Straße 4
06217 Merseburg

Anlage: Erweiterung der Anlagen zur Herstellung von Glycerin

Standort der Anlage: Industriegebiet Süd der Stadt Merseburg
Beunaer Straße 4
06217 Merseburg
(Sachsen-Anhalt, Saalekreis)

Projektnummer: 2023-GIP-134

Bearbeiter: Dipl.-Ing. H. Schürer
Telefon: 0345/ 550 7585
Handy: 0175/ 759 2290
E-Mail: schuerer@bauakustik-schuerer.de

Auftragsdatum: Juni 2023

Berichtsumfang: 30 Seiten Textteil und 34 Seiten Anhang

Zusammenfassung

Die Firma Glacon Chemie GmbH, plant an ihrem Standort im Industriegebiet Süd der Stadt Merseburg (Grundstück 06217 Merseburg, „Beunaer Straße 4“) die Erweiterung der Anlagen zur Herstellung von Glycerin.

Die von der Erweiterung der Anlage ausgehenden zu erwartenden Geräuschemissionen sollen unter Beachtung der Vorbelastung vor der maßgeblichen und nächstgelegenen Wohnbebauung für den Tages- und Nachtzeitraum bei Betrieb aller immissionsrelevanten Schallquellen der Anlage rechnerisch ermittelt und entsprechend den geltenden Normen und Richtlinien bewertet werden.

Bei Überschreitung der auf Grundlage der immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel ermittelten Immissionspegel bzw. der festgelegten anteiligen Immissionsrichtwerte, sollen Maßnahmen vorgeschlagen werden, durch die die festgelegten Richtwerte oder die festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel eingehalten werden können.

Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen wurde nach der TA Lärm [2] vorgenommen.

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass im Tageszeitraum und in der lautesten Nachtstunde die festgelegten anteiligen Immissionspegel an den betrachteten Immissionsorten eingehalten werden.

Hierbei sind die Ausführungen im Punkt 7 zu den Stahlskelettbauten der einzelnen Anlagenteil incl. Fassadenelemente und der Einsatz eines Schalldämpfers im Kamin der Energieverwertungsanlage EVA 2 zu berücksichtigen.

In den beiden folgenden Tabellen sind die Ergebnisse dargestellt.

Tabelle 1.1: Ergebnistabelle mit Beurteilungspegel, geplante Erweiterung

Immissionsort	Immissionsrichtwert anteilig	Beurteilungspegel
	Tag / Nacht	L _{r,Tag} / L _{r,Nacht}
IO 1/ Merseburg, OT Kötzschen	49 dB(A) / 34 dB(A)	34,2 dB(A) / 30,5 dB(A)
IO 2/ Merseburg, Hochhaus, A.-Scheiber-Str.	54 dB(A) / 39 dB(A)	27,8 dB(A) / 27,7 dB(A)
IO 3/ Merseburg, WG, Geiseltalstraße	54 dB(A) / 39 dB(A)	27,7 dB(A) / 27,6 dB(A)

Die festgelegten anteiligen Immissionsrichtwerte gelten für alle auf dem Areal (Fa. CLACON-CHEMIE GmbH) betriebenen Anlagen. In der folgenden Tabelle werden daher die bestehenden Anlagen mitberücksichtigt und energetisch mit den zu erwartenden Beurteilungspegel adiert.

Tabelle 1.2: Ergebnistabelle mit Beurteilungspegel, Gesamtanlagen Fa. CLACONCHEMIE GmbH

Immissionsort	Immissionsrichtwert anteilig	Beurteilungspegel
	Tag / Nacht	L _{r,Tag} / L _{r,Nacht}
IO 1/ Merseburg, OT Kötzschen	49 dB(A) / 34 dB(A)	38,6 dB(A) / 33,8 dB(A)
IO 2/ Merseburg, Hochhaus, A.-Scheiber-Str.	54 dB(A) / 39 dB(A)	33,8 dB(A) / 30,3 dB(A)
IO 3/ Merseburg, WG, Geiseltalstraße	54 dB(A) / 39 dB(A)	34,1 dB(A) / 30,5 dB(A)

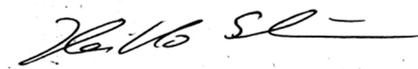
Das Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm wird am maßgeblichen Immissionsort eingehalten.

Auf eine Untersuchung des Anlagenzielverkehrs nach 7.4 der TA Lärm auf der öffentlichen Straße wurde wegen der vorhandenen Verkehrsmenge auf den angrenzenden Straßen sowie aufgrund der nicht Erfüllung der drei kumulativ geltenden Kriterien für die öffentliche Straße verzichtet.

Die abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

Halle (Saale), den 24. September 2023

Der Sachverständige



Dipl.-Ing. Heiko Schürer

Inhaltsverzeichnis:

	Zusammenfassung	3
1.	Gegenstand der Untersuchung	6
2.	Mess-, Berechnungs- und Beurteilungsverfahren	6
2.1	Gesetze, Normen und Richtlinien	6
2.2	Beurteilungsmaßstäbe	8
3.	Örtliche Situation und Verhältnisse	9
4.	Immissionsorte und -richtwerte	9
5.	Vorbelastung	13
6.	Geräuschemissionen der bestehenden Anlagenteil der Firma	14
7.	Anlagen- und Betriebsbeschreibung	16
7.1	Allgemeine Angaben	16
7.2	Schalltechnisch relevante Geräuschquellen	16
7.2.1	GVL-Pilotanlage	17
7.2.2	Container Druckluftstation	18
7.2.3	Energieverwertungsanlage EVA 2	19
7.2.4	Energieverwertungsanlage EVA 2 Bereich Saugzug	20
7.2.5	Energieverwertungsanlage EVA 2 Turbinenhaus	21
7.2.6	EKA Depolymerisation Anlage	22
7.2.7	Freiflächen-Quellen	23
8.	Berechnung der Geräuschemissionen	24
8.1	Berechnungsverfahren	24
8.2	Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	26
8.3	Berechnungsergebnisse Beurteilungspegel L _r	26
8.4	Berechnungsergebnisse Spitzenpegel L _{max}	27
9.	Verkehrsbelastung auf den genutzten öffentlichen Straßen	28
10.	Tieffrequente Geräuschemissionen	28
11.	Qualität der Untersuchung	29
	Anhang	30

1. Gegenstand der Untersuchung

Die Firma GLACONCHEMIE GmbH, plant an ihrem Standort im Industriegebiet Süd der Stadt Merseburg (Grundstück 06217 Merseburg, „Beunaer Straße 4“) die Erweiterung der Anlagen zur Herstellung von Glycerin.

Die von der Erweiterung der Anlage ausgehenden zu erwartenden Geräuschimmissionen sollen unter Beachtung der Vorbelastung vor der maßgeblichen und nächstgelegenen Wohnbebauung für den Tages- und Nachtzeitraum bei Betrieb aller immissionsrelevanten Schallquellen der Anlage rechnerisch ermittelt und entsprechend den geltenden Normen und Richtlinien bewertet werden.

Bei Überschreitung der auf Grundlage der immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel ermittelten Immissionspegel bzw. der festgelegten anteiligen Immissionsrichtwerte, sollen Maßnahmen vorgeschlagen werden, durch die die festgelegten Richtwerte oder die festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel eingehalten werden können.

2. Mess-, Berechnungs- und Beurteilungsverfahren

2.1 Gesetze, Normen und Richtlinien

Bei den folgenden Untersuchungen werden nachfolgend aufgeführte Vorschriften zugrunde gelegt:

- | | | |
|-----|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [1] | BImSchG | „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ä. Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der jeweils aktuellen Fassung |
| [2] | TA Lärm | „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm“
6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998, Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom BMI, 49. Jahrgang, Nr. 26 vom 28. August 1998 |
| [3] | DIN ISO 9613-2 | „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“
Teil 2, Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999 |

- [4] DIN EN 12354-4 "Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie", April 2001"
- [5] DIN 45691 "Geräuschkontingentierung", Ausgabe Dezember 2006
- [6] RLS 19 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 2019

Des Weiteren wurde für die Erstellung der Stellungnahme genutzt:

- [7] Auszug aus Topografischer Karte 1: 10000
- [8] Lageplan der Firma GLACONCHEMIE GmbH, übergeben durch die Firma W.U.P. Consulting GmbH & Co.KG, Maßstab 1 : 500
- [9] Angaben zu den Schallquellenplan der Gesamtanlage, übergeben durch die Firma W.U.P. Consulting GmbH & Co.KG
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten", Autoren Lenkewitz, Müller, J, Herausgegeben Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Wiesbaden 2005
- [11] „Parkplatzlärmstudie – Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), 6. vollständige überarbeitete Auflage, Ausgabe 2007
- [12] „Lärmimmissionsprognose gemäß TA Lärm – Glacon Chemie GmbH – Projekt Glycerinaufbereitungsanlage, Beunaer Straße 4, 06217 Merseburg-Süd“, erstellt durch das Ingenieurbüro IWATEC GmbH im Juni 2008
- [13] „Bauvorhaben „Neubau Rohglycerindestillation“ der GLACONCHEMIE GmbH, Beunaer Straße 4, 06217 Merseburg“, erstellt durch das Schallschutzbüro Ulrich Diete im Mai 2012

- [14] „Untersuchungsbericht Nr. UB 4.2/16-308-1 – Schallimmissionsmessungen im Einwirkungsbereich GLACONCHEMIE GmbH in D-06217 Merseburg“, erstellt durch MFPA Leipzig GmbH im November 2016
- [15] „Bauvorhaben „Neubau Energieverwertungsanlage EVA“ der GLACONCHEMIE GmbH, Beunaer Straße 4, 06217 Merseburg“, erstellt durch das Schallschutzbüro Ulrich Diete im November 2016

2.2 Beurteilungsmaßstäbe

Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden. Die Anforderungen zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Lärm werden durch die Ausführungen der "Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm" [2] vom 26. August 1998 konkretisiert (siehe §§ 48 und 66 BImSchG).

Für die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen werden daher die Ausführungen der TA Lärm zugrunde gelegt.

Unter Punkt 7.4 führt die TA Lärm [2] zu Verkehrsgeräuschen aus:

“Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen.

Geräusche des An- und Abfahrweges auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 2019 - RLS 19 [6], bekannt gemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland (VkBli.).

3. Örtliche Situation und Verhältnisse

Der Standort der Anlage der Firma GLACONCHEMIE GmbH befindet sich im „Industriegebiete Merseburg-Süd“, dass westlich der Bundesstraße B 91 (Merseburg-Weißenfels) liegt. Auf dem Grundstück befinden sich bereits mehrere Anlagen der Firma. Die genaue Lage der geplanten Anlage innerhalb des „Industriegebietes Merseburg-Süd“ ist aus der Anlage 1 und 2.1 sowie den Bildern 1 und 2 ersichtlich. Die Erweiterung schließt sich westlich der bestehenden Anlagen an.

Die nächstgelegenen und maßgeblichen Wohnbebauungen befinden sich in Merseburg, Ortsteil Kötzschen (zweigeschossige Wohnbebauung) und in Merseburg-Süd (zehngeschossiges Hochhaus und sechsgeschossiges Gebäude).

Im Industriegebiet Merseburg -Süd befinden sich weitere industrielle Ansiedlungen. Für diese Industrie- und Gewerbepark liegt keine Lärmkontingentierung vor.

4. Immissionsorte und -richtwerte

Nach der TA Lärm [2] sind als Immissionsorte die vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster der zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäude zu betrachten.

Auf Grundlage der Ortsbegehung und der vorliegenden schalltechnischen Berichte sowie der Bericht über die durchgeführten Geräuschimmissionsmessungen in der Nachtzeit (ohne An- und Abtransporte werden, die in der Tabelle 2 aufgeführte repräsentativen und maßgeblichen Immissionsorte betrachtet.

Eine abschließende Einstufung bezüglich baulicher Nutzung, obliegt der genehmigungsführenden Behörde. Die Immissionsorte sind in der Anlage 1 gekennzeichnet.



Bild 01: Lage der Firma CLACONCHEMIE GmbH sowie Immissionsorte

Tabelle 2: Immissionsorte, bauliche Nutzung

Bezeichnung	
IO 1/ Merseburg, OT Kötzschen, „Blütenweg“ (zweigeschossig)	Allgemeines Wohngebiet
IO 2/ Merseburg, WG, Hochhaus, Alfred-Scheiber-Straße (zehngeschossig)	Mischgebiet
IO 3/ Merseburg, WG, Geiseltagstraße (sechsgeschossig)	Mischgebiet

Nach TA Lärm [2] sind an den in der Tabelle 3 aufgeführten Immissionsorten die folgenden Immissionsrichtwerte einzuhalten bzw. zu unterschreiten:

„Mischgebiet“:	tags:	60	dB(A)
	nachts:	45 dB(A).	
„Allgemeines Wohngebiet“:	tags:	55	dB(A)
	nachts:	40 dB(A).	

Für das Industriegebiet liegt kein Bebauungsplan vor. Eine Kontingentierung der Industrie- und Gewerbeflächen wurde nicht durchgeführt.

Laut TA Lärm, Punkt 6.4 [2] gelten die Immissionsrichtwerte des Tages für einen Beurteilungszeitraum von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung in der Nacht ist die volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende gewerbliche Einrichtung relevant beiträgt.

Ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhten Empfindlichkeiten von 6 dB für erhöhte Störwirkung von Geräuschen für die bauliche Nutzung „Mischgebiet“ nicht erhoben.

Für die die bauliche Nutzung „Allgemeines Wohngebiet“ wird ein Zuschlag in der Tageszeiten von 06:00 Uhr bis 07:00 Uhr, 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr (nur sonn- und feiertags) und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr erhoben.

Nach Ziffer 6.1 der TA Lärm [2] dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen betragen:

„Mischgebiet“ nach [2]:

tagsüber	(06.00 Uhr bis 22.00 Uhr)	90 dB(A),
nachts	(22.00 Uhr bis 06.00 Uhr)	65 dB(A).

„Allgemeines Wohngebiet“ nach [2]:

tagsüber	(06.00 Uhr bis 22.00 Uhr)	85 dB(A),
nachts	(22.00 Uhr bis 06.00 Uhr)	60 dB(A).

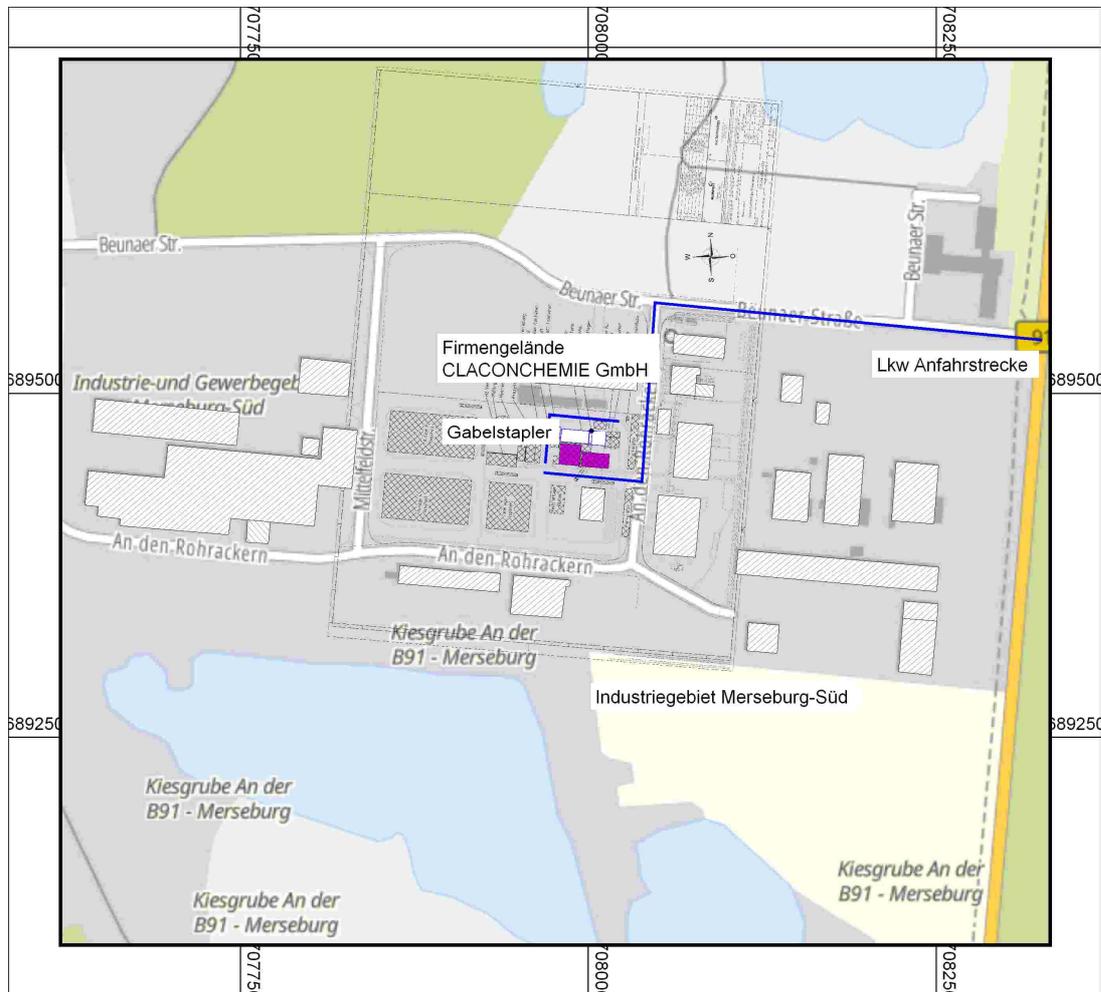


Bild 02: Lage der Firma CLACONCHEMIE GmbH innerhalb des Industriegebietes Merseburg-Süd

5. Vorbelastung

Nach den Bestimmungen der TA Lärm [2] ist auch die Vorbelastung durch andere Anlagen, für die die TA Lärm [2] gilt, im Einwirkungsbereich zu berücksichtigen. Das heißt, dass beim Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten die Summe aller einwirkenden, gewerblich verursachten Geräusche zu betrachten ist. Abgesehen von den Ausnahmestimmungen des Abschnitts 3.2 der TA Lärm [2] dürfen die Immissionsrichtwerte nur dann von der zu beurteilenden Anlage allein ausgeschöpft werden, wenn die Vor- oder Zusatzbelastung anderer Gewerbebetriebe keine pegelerhöhende Wirkung hat.

Nach den Regelungen der TA Lärm [2] in Nr. 2.4 Abs. 1 bis 3 werden mit den Begriffen der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung die akzeptorbezogene Betrachtung eingeführt. Demnach ist neben der Betrachtung der untersuchten Anlage (meist ‚Zusatzbelastung‘) auch die Vorbelastung durch andere Anlagen im Einwirkungsbereich zu berücksichtigen. Das heißt, dass beim Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten die Summe aller einwirkenden, gewerblich verursachten Geräusche zu betrachten ist (‚Gesamtbelastung‘).

Nach der Regelfallprüfung in Nr. 3.2.1 der TA Lärm [2] darf die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage dann nicht verwehrt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehenden Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Sofern keine Vorbelastung durch andere gewerbliche Anlagen, für die die TA Lärm [2] anzuwenden ist, vorliegt bzw. zu erwarten ist bzw. kein pegelbeeinflussender Anteil am Gesamtpegel haben, können die Immissionsrichtwerte dann von der zu beurteilenden Anlage allein ausgeschöpft werden.

Im Umfeld des geplanten Standortes befinden sich weitere industrielle Anlagen und Firmen. Bei einer Unterschreitung des Immissionsrichtwertes durch die zu beurteilende Anlage um mehr als $\Delta L = 6$ dB(A) kann eine Untersuchung der Vorbelastung an den Immissionsorten unterbleiben.

Nach den schalltechnischen Untersuchungen zeigt sich, dass die geplanten und bestehenden Anlagenteile der Firma CLACONCHEMIE GmbH den einzuhaltenden Immissionsrichtwert an den zu betrachtenden und maßgeblichen Immissionsorten am Tage (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und in der lautesten Nachtstunde (im Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) um mehr als 6 dB unterschreiten. Nach TA Lärm kann daher die Durchführung einer Untersuchung der Vorbelastung am Tage unterbleiben.

6. Geräuschimmissionen der bestehenden Anlagenteil der Firma

Die Firma CLACONCHEMIE GmbH betreibt an Standort im Industriegebiet Merseburg-Süd bereits Anlagen zur Herstellung qualitativ hochwertigen pharmazeutischen und technischen Glycerins.

Im Rahmen der schalltechnischen Betrachtungen zur Erweiterung der Anlagen sind die bestehenden Anlagen auf dem Firmengelände mit zu berücksichtigen,

In den vorliegenden Berichten zur Glycerinaufbereitungsanlage [12], zur Rohglycerindestillation [13] und zur Energieverwertungsanlage EVA [15] wurden die zu erwartenden Geräuschimmissionen prognostiziert. Des Weiteren wurden Geräuschimmissionsmessungen in der Nachtzeit [14] durchgeführt. Dabei wurde die Einhaltung, der durch die genehmigungsführende Behörde festgelegten anteiligen Immissionsrichtwert in der lautesten Nachtstunde für den Immissionsort „Starweg 15“ im Ortsteil Kötzschen nachgewiesen (ohne Energieverwertungsanlage).

Für die durchzuführenden schalltechnischen Betrachtungen werden daher die folgenden ermittelten Teilbeurteilungspegel für den Immissionsort IO 1/ Kötzschen, „Blütenweg“ mitberücksichtigt:

Aus Prognosen

- Glycerinaufbereitungsanlage: $L_{r,Tag} = 35,7 \text{ dB(A)}$, $L_{r,Nacht} = 34,3 \text{ dB(A)}$
- Rohglycerindestillation: $L_{r,Tag} = 25,1 \text{ dB(A)}$, $L_{r,Nacht} = 23,0 \text{ dB(A)}$
- Energieverwertungsanlage: $L_{r,Tag} = 27,5 \text{ dB(A)}$, $L_{r,Nacht} = 25,5 \text{ dB(A)}$

Aus Geräuschimmissionsmessungen (Glycerinaufbereitungsanlage und Rohglycerindestillation): $L_{r,Nacht} = 29,6 \text{ dB(A)}$

Unter Beachtung der Entfernung zwischen dem Schwerpunkt der Anlage und den Immissionsorten ergeben sich die in der folgenden Tabelle 3 aufgeführten Beurteilungspegel der bestehenden Anlagen. Die Berechnungen sind aus der Anlage 3 ersichtlich.

Tabelle 3: Beurteilungspegel der bestehenden Anlagenteil

Immissionsort	IRW Tag/ Nacht	Beurteilungspegel	
		$L_{r, Tag}$	$L_{r, Nacht}$
IO 1/ Merseburg, OT Kötzschen	55 dB(A)/ 40 dB(A)	36,6 dB(A)	31,0 dB(A)
IO 2/ Merseburg, Hochhaus, A.-Scheiber-Str.	60 dB(A)/ 45 dB(A)	32,5 dB(A)	26,9 dB(A)
IO 3/ Merseburg, WG, Geiseltalstraße	60 dB(A)/ 45 dB(A)	33,0 dB(A)	27,4 dB(A)

7. Anlagen- und Betriebsbeschreibung

7.1 Allgemeine Angaben

Die Erweiterung der Anlagen umfasst im wesentlichen folgenden Anlagenteile:

- GVL-Pilotanlage incl. Druckluftcontainer,
- Energieverwertungsanlage EVA 2 incl. Turbinenhaus und umbauteer Saugzug mit Kamin und
- EKA Depolymerisation Anlage

Für alle drei Anlagenteile liegen Angaben zu den geplanten Aggregaten etc. vor und werden im 24/7-Betrieb gefahren.

Die Anlagen für die Druckluftherzeugung (zugehörig zu GVL) sind in einem Container untergebracht, ebenso die Turbinen im Turbinenhaus. Des Weiteren werden die beiden Geräuschquellen Saugzug mit Verbrennungsluftgebläse in einem gesonderten Bereich (umbautes Stahlskelett) incl. Kamin (freistehende Quellen mit Schalldämpfer) betrachtet.

Der gesamte Anlagenteil EVA 2 wird ebenfalls eingehaust bzw. umbaut.

Für die logistischen Abläufe innerhalb des Firmengeländes wird ein dieselbetriebener Gabelstapler genutzt. Des Weiteren kann man von einer Erhöhung des Antransportes von Ausgangsstoffen und den Abtransport der hergestellten Erzeugnisse um maximal 5 Lkw (Tankfahrzeuge etc.) ausgehen. Die An- und Abfahrt der Lkw erfolgt direkt von der westlich gelegenen B 91 zu den neuen Produktionsanlagen und zurück.

Ein neues Tanklager ist noch nicht vorgesehen.

Angaben zu den Betriebsabläufen sind den Genehmigungsunterlagen zu entnehmen

7.2 Schalltechnisch relevante Geräuschquellen

Im Folgenden sowie in der Anlage 4 werden die einzelnen Geräuschquellen mit ihren schalltechnischen Daten benannt. Die Lage der einzelnen Anlagen ist aus dem Bild 3 bzw. Anlage 2.1 und 2.2 zu entnehmen.

In der Anlage 4 sind für die einzelnen Anlagenbereich, die relevanten Geräuschquellen mit ihren schalltechnischen Daten (Schalldruckpegel in 1 m Abstand $L_{p(1m)}$, Fläche der Hüllfläche, Schalleistungspegel L_{wA} (ermittelt aus $L_{p(1m)}$ und Hüllfläche)) und ihren Einwirkzeiten in den jeweiligen Beurteilungszeiträumen dargestellt.

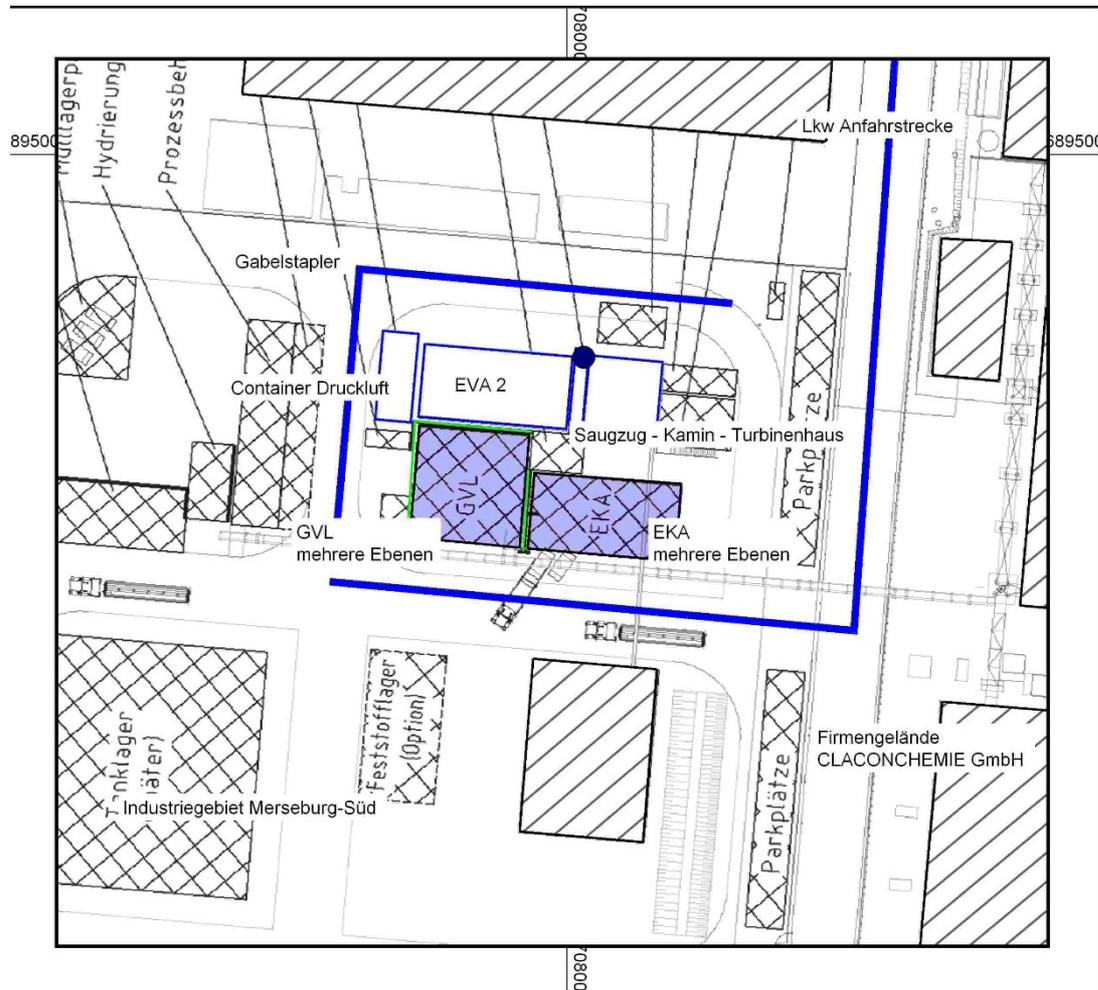


Bild 04: Lageplan/ Geräuschquellen der Firma CLACONCHEMIE GmbH

7.2.1 GVL-Pilotanlage

Die GVL-Pilotanlage befindet sich westlich der bestehenden Anlage und im Erweiterungsreich am westlichen Rand.

In der Anlage 4, Seite 1 bis 3 sind die aus schalltechnischer Sicht relevanten Geräuschquellen aufgeführt. Sie befinden sich einem Stahlskelettbau auf Betonfundamente mit Lichtgitterrostbühne auf verschiedenen Ebenen die Gesamthöhe des Baues beträgt $h = 20$ m.

Aufgrund der Bauweise ist es möglich an der West- und Nordseite das Stahlskelettgerüst mit Fassadenelementen auf der Gesamten Höhe zu versehen, die ein Mindestschalldämmmaß von $R'_w = 25$ dB aufweist.

In der folgenden Tabelle 4 sind die immissionswirksamen Schalleistungspegel für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und für die lauteste Nachtstunde (innerhalb des Zeitraumes von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) zusammengefasst.

Tabelle 4: Flächen-Schalleistungspegel L_{wA} der Ebenen der GVL-Pilotanlage

Ebene	Schalleistungspegel L_{wA} Tag	Schalleistungspegel L_{wA} lauteste Nachtstunde
Ebene +/- 0 m	111,6 dB(A)	111,6 dB(A)
Ebene + 4 m	106,0 dB(A)	106,0 dB(A)
Ebene + 8 m	106,2 dB(A)	106,2 dB(A)
Ebene + 12 m	106,1 dB(A)	106,1 dB(A)
Ebene + 16 m	95,0 dB(A)	95,0 dB(A)
Ebene + 20 m	106,6 dB(A)	106,6 dB(A)

In der Ermittlung des Flächen Schalleistungspegel der Ebene +/- 0 m sind auch die Umpumpvorgänge in Tasse für die Anlagen GVL, EKA und EVA 2 enthalten (im Tageszeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr jeweils 1 Stunde).

7.2.2 Container Druckluftstation

Nordwestlich der GVL-Pilotanlage bzw. westlich der Energieverwertungsanlage EVA 2 soll der Container der Druckluftstation mit drei Kompressoren (zwei in 24/7 Betrieb, einer Standby) aufgestellt werden.

Den Berechnungen wird ein Abmaß des Containers von 12 m x 5 m x 5 m (Länge x Breite x Höhe) zugrunde gelegt. Des Weiteren beträgt das Mindestschalldämmmaß der Außenbauteile des Containers $R'_w = 30$ dB

Die Ermittlung des Innenpegels und somit des über die Fläche abstrahlenden Schalldruckpegel (hier Fassaden/ Dach/ Fenster/ Tor)) erfolgt nach der DIN EN 12354-4 [4] und unter Berücksichtigung einer Nachhallzeit von $T_{\max} = 3$ s nach der Formel:

$$L_I = L_{WA} + 14 + (10 \cdot \lg(T/V))$$

Hierbei sind:

L_I	=	Innenpegel in dB(A)
L_{WA}	=	Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB(A)
T	=	Nachhallzeit
V	=	Volumina des Raumes

In der Anlage 5, Seite 1 dieses Berichtes ist die Ermittlung des Innenpegels zusammengefasst dargestellt. Es ergibt sich ein Innenspiegel pro Nutzungsstunde von $L_I = 103,4$ dB(A) der den Berechnungen zugrunde gelegt wird.

7.2.3 Energieverwertungsanlage EVA 2

Die Energieverwertungsanlage schließt sich nördlich an die GVL-Pilotanlage an.

In der Anlage 4, Seite 4 und 5 sind die aus schalltechnischer Sicht relevanten Geräuschquellen aufgeführt. Sie befinden sich einem Stahlskelettbau auf Betonfundamente mit Lichtgitterrostbühne auf verschiedenen Ebenen die gesamthöhe des Baues beträgt $h = 24$ m.

Das gesamte Stahlskelett incl. Dachfläche wird mit ISO-Paneelen oder ähnliches versehen, welche ein Mindestschalldämmmaß von $R'_w = 25$ dB aufweisen.

In der folgenden Tabelle 5 sind die immissionswirksamen Schalleistungspegel für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und für die lauteste Nachtstunde (innerhalb des Zeitraumes von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) für die Ebenen innerhalb des Stahlskelettes aufgeführt.

Tabelle 5: Flächen-Schalleistungspegel L_{WA} der Ebenen der EVA 2 Anlage innerhalb

Ebene	Schalleistungspegel L_{WA}	Schalleistungspegel L_{WA}
	Tag	lauteste Nachtstunde
Ebene +/- 0 m	108,0 dB(A)	109,0 dB(A)
Ebene + 4 m	106,5 dB(A)	106,5 dB(A)
Ebene + 12 m	105,1 dB(A)	105,1 dB(A)

Ausgehend von diesen Ansätzen wird ein Innenpegel für die EVA 2 Anlage ermittelt.

Den Berechnungen wird ein Abmaß von 20 m x 10 m 24 m (Länge x Breite x Höhe) zugrunde gelegt.

Die Ermittlung des Innenpegels und somit des über die Fläche abstrahlenden Schalldruckpegel (hier Fassaden/ Dach/ Fenster/ Tor)) erfolgt nach der DIN EN 12354-4 [4] und unter Berücksichtigung einer Nachhallzeit von $T_{\max} = 3$ s nach der Formel:

$$L_I = L_{WA} + 14 + (10 \cdot \lg(T/V))$$

Hierbei sind:

L_I	=	Innenpegel in dB(A)
L_{WA}	=	Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB(A)
T	=	Nachhallzeit
V	=	Volumina des Raumes

In der Anlage 5, Seite 1 dieses Berichtes ist die Ermittlung des Innenpegels zusammengefasst dargestellt. Es ergibt sich ein Innenspiegel pro Nutzungsstunde von $L_I = 93,4$ dB(A) der den Berechnungen zugrunde gelegt wird.

7.2.4 Energieverwertungsanlage EVA 2 Bereich Saugzug

Die Energieverwertungsanlage EVA 2 Bereich Saugzug schließt sich unmittelbar östlich an das EVA 2 Gebäude an.

In der Anlage 4, Seite 5 sind die aus schalltechnischer Sicht relevanten Geräuschquellen aufgeführt. Sie befinden sich einem Stahlskelettbau auf Betonfundamente mit Lichtgitterrostbühne auf verschiedenen Ebenen die gesamthöhe des Baues beträgt $h = 30$ m.

Das gesamte Stahlskelett incl. Dachfläche wird mit ISO-Paneelen oder ähnliches versehen, welche ein Mindestschalldämmmaß von $R'_w = 25$ dB aufweisen.

Den Berechnungen wird ein Abmaß von 10 m x 3 m x 30 m (Länge x Breite x Höhe) zugrunde gelegt.

Die Ermittlung des Innenpegels und somit des über die Fläche abstrahlenden Schalldruckpegel (hier Fassaden/ Dach/ Fenster/ Tor)) erfolgt nach der DIN EN 12354-4 [4] und unter Berücksichtigung einer Nachhallzeit von $T_{\max} = 3$ s nach der Formel:

$$L_I = L_{WA} + 14 + (10 \cdot \lg(T/V))$$

In der Anlage 5, Seite 2 dieses Berichtes ist die Ermittlung des Innenpegels zusammengefasst dargestellt. Es ergibt sich ein Innenspiegel pro Nutzungsstunde von $L_I = 100,8 \text{ dB(A)}$ der den Berechnungen zugrunde gelegt wird.

Für den Kamin wird durch den Auftraggeber ein abstrahlender Schalleistungspegel von $L_{WA} = 110,7 \text{ dB(A)}$ angegeben. In den schalltechnischen Betrachtungen wird zudem ein Schalldämpfer mit einem Einfügungsdämpfungsmaß von $D_E = 15 \text{ dB}$ berücksichtigt. So dass den Berechnungen eine abstrahlender Schalleistungspegel von $L_{WA} = 95,7 \text{ dB(A)}$ zugrunde gelegt wird.

7.2.5 Energieverwertungsanlage EVA 2 Turbinenhaus

Die E5nergieverwertungsanlage EVA 2 Turbinenhaus schließt sich unmittelbar östlich an das EVA 2 Bereich Saugzug an.

In der Anlage 4, Seite 5 sind die aus schalltechnischer Sicht relevanten Geräuschquellen aufgeführt. Sie befinden sich einem Stahlskelettbau auf Betonfundamente mit Lichtgitterrostbühne auf verschiedenen Ebenen die gesamthöhe des Baues beträgt $h = 6 \text{ m}$.

Das gesamte Stahlskelett incl. Dachfläche wird mit ISO-Paneelen oder ähnliches versehen, welche ein Mindestschalldämmmaß von $R'_w = 25 \text{ dB}$ aufweisen.

Den Berechnungen wird ein Abmaß von $10 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 30 \text{ m}$ (Länge x Breite x Höhe) zugrunde gelegt.

Die Ermittlung des Innenpegels und somit des über die Fläche abstrahlenden Schalldruckpegel (hier Fassaden/ Dach/ Fenster/ Tor)) erfolgt nach der DIN EN 12354-4 [4] und unter Berücksichtigung einer Nachhallzeit von $T_{\max} = 3 \text{ s}$ nach der Formel:

$$L_I = L_{WA} + 14 + (10 \cdot \lg(T/V))$$

Hierbei sind:

L_I	=	Innenpegel in dB(A)
L_{WA}	=	Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB(A)
T	=	Nachhallzeit
V	=	Volumina des Raumes

In der Anlage 5, Seite 2 dieses Berichtes ist die Ermittlung des Innenpegels zusammengefasst dargestellt. Es ergibt sich ein Innenspiegel pro Nutzungsstunde von $L_I = 99,3 \text{ dB(A)}$ der den Berechnungen zugrunde gelegt wird.

7.2.6 EKA Depolymerisation Anlage

Die EKA Depolymerisation Anlage schließt sich östlich an die GVL-Pilotanlage an.

In der Anlage 4, Seite 6 und 7 sind die aus schalltechnischer Sicht relevanten Geräuschquellen aufgeführt. Sie befinden sich einem Stahlskelettbau auf Betonfundamente mit Lichtgitterrostbühne auf verschiedenen Ebenen die gesamthöhe des Baues beträgt $h = 26$ m.

Aufgrund der Bauweise sind bei Erfordernis Verkleidungen der Fassaden möglich.

In der folgenden Tabelle 6 sind die immissionswirksamen Schalleistungspegel für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und für die lauteste Nachtstunde (innerhalb des Zeitraumes von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) zusammengefasst.

Tabelle 6: Flächen-Schalleistungspegel L_{wA} der Ebenen der EKA Anlage

Ebene	Schalleistungspegel L_{wA}	
	Tag	lauteste Nachtstunde
Ebene +/- 0 m	100,8 dB(A)	99,6 dB(A)
Ebene + 1 m	75,1 dB(A)	75,1 dB(A)
Ebene + 4 m	105,6 dB(A)	105,6 dB(A)
Ebene + 8 m	101,0 dB(A)	101,0 dB(A)
Ebene + 12 m	91,1 dB(A)	91,1 dB(A)
Ebene + 16 m	91,1 dB(A)	91,1 dB(A)
Ebene + 20 m	91,4 dB(A)	77,0 dB(A)
Ebene + 26 m	84,7 dB(A)	75,7 dB(A)

7.2.7 Freiflächen-Quellen

In den Berechnungen der zu erwartenden Geräuschimmissionen fließen auch die Immissionen aus den Lkw-Verkehr und dem Gabelstaplerverkehr ein.

Lkw-Verkehr

Auf Grundlage von Messungen an Fahrzeugen während der Praxis sowie unter Berücksichtigung des „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ [10], wurde für den Lkw-Fahrverkehr Emissionsansätze gebildet.

Für Lkw (Leistung > 105 kW) wird ein linienbezogener Schalleistungspegel für ein Fahrzeug in der Stunde nach [10] von $L_{wA',1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ und für das Rückwärtsfahren ein linienbezogener Schalleistungspegel für ein Fahrzeug in der Stunde von $L_{wA',1h} = 66 \text{ dB(A)/m}$ definiert.

Nach vorliegenden Angaben des Auftraggebers sind maximal mit 5 Fahrzeugen (max. 10 Fahrbewegungen) im Tageszeitraum zu rechnen.

Gabelstaplerverkehr

Die Einwirkzeit des dieselbetriebenen Gabelstaplers mit einem Schalleistungspegel von $L_{wA} = 100 \text{ dB(A)}$ wird entsprechend der vorliegenden Unterlagen mit 5 min pro Stunde für den Tageszeitraum und für die lauteste Nachstunde angegeben.

8. Berechnung der Geräuschimmissionen

8.1 Berechnungsverfahren

Den Ausbreitungsberechnungen für den Gewerbelärm liegen Schalleistungspegel für alle immissionsrelevanten Schallquellen als rechnerische Ausgangsgrößen zu Grunde. Im vorliegenden Fall wurden die immissionsrelevanten Geräusche der aufgezählten Schallquellen berücksichtigt.

Die rechnerische Prognose erfolgte in Anlehnung an die TA-Lärm [2]. Die Schalleistung der Außenquellen wird über Schalldruckpegel, gemessen in definierten Abständen, ermittelt.

$$L_W = L_p + 10 \lg (4 \times r^2 / r_0) + K_0$$

mit :	L_W	Schalleistung in dB(A)
	L_p	Schalldruckpegel in dB(A)
	r	Entfernung Schallquelle - Messpunkt in m
	r_0	Bezugsentfernung 1 m
	K_0	Raumwinkelmaß in dB. Bei halbkugelförmiger Schallausbreitung ist $K_0 = -3$ dB

Für die Digitalisierung der Gebäude und der Topografie wurden die zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen herangezogen. Ausgehend von der Schalleistung der einzelnen Anlagen berechnet ein Rechenprogramm unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten. In den Berechnungen wurden die Reflexionsanteile so lange berücksichtigt, bis der reflektierte Pegelanteil 15 dB unter dem höchsten Pegelanteil liegt.

Da die Ausbreitungsrichtlinien grundsätzlich von Punktschallquellen ausgehen, wurde dieses Kriterium bei der Ermittlung der Schalleistung der einzelnen Emittenten beachtet. So wurden große Abstrahlflächen programmintern in mehreren kleineren Flächen bzw. längere Fahrtstrecken in kleinere Teilstrecken unterteilt, um damit das Punktschallquellenkriterium einzuhalten.

Ermittlung der Immissionspegel

Entsprechend der DIN ISO 9613-2 [3] wird ausgehend von den ermittelten Schalleistungspegeln jeder einzelnen Quelle, der anteilige Immissionspegel L_{AFT} (DW) jeder Quelle nach folgender Formel berechnet:

$$L_{AFT} (DW) = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Hierbei sind:

L_{AFT} (DW)	=	A-bewerteter äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind dB(A)
L_W	=	Oktavband-Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB
D_c	=	Richtwirkungskorrektur in Db Beschreibt um wie viel der von einer Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in einer festgelegten Richtung von dem Pegel einer ungerichteten Punktschallquelle gleicher Schalleistung in gleichem Abstand abweicht
A_{div}	=	Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung auf der Grundlage von vollkugelförmiger Ausbreitung
A_{atm}	=	Dämpfung auf Grund des Luftabsorption
A_{gr}	=	Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes
A_{bar}	=	Dämpfung auf Grund von Abschirmung
A_{misc}	=	Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauung)

Ermittlung der Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel L_r ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung entsprechend der TA Lärm [2] mit einer Beurteilungszeit von tagsüber $T_r = 16$ Std. und nachts $T_r = 1$ Std. (volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel). Nach [2] wird der Beurteilungspegel aus dem ermittelten Immissionspegel $L_{AFT,i}$, der meteorologischen Korrektur C_{met} , den Teilzeiten T_i und den Zuschlägen $K_{x,i}$ gebildet.

$$L_r = 10 \lg \left(\frac{1}{T_r} \cdot \sum_{i=1}^n T_i \cdot 10^{0,1 (L_{AFT,i} - C_{met} + K_{T,i} + K_{I,i} + K_{R,i})} \right) \text{ dB(A)}$$

Hierbei bedeuten:

T_r	=	Beurteilungszeitraum tags $T_r = 16$ h von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr und nachts $T_r = 1$ h (volle Nachtstunde) zwischen 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr
N	=	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{AFT,i}$	=	Mittelungspegel während der Teilzeit T_i in dB(A)
C_{met}	=	Meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
$K_{T,i}$	=	Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit in der Teilzeit T_i
$K_{I,i}$	=	Zuschläge für Impulshaltigkeit in der Teilzeit T_i
$K_{R,i}$	=	Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in der Teilzeit T_i .

8.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Sämtliche, den Berechnungen zu Grunde liegenden Emissionsdaten sind in den Anlagen in verschiedenen Tabellen dokumentiert. Es wurden nur die immissionsrelevanten Quellen berücksichtigt.

Die den Berechnungen zu Grunde gelegten Einwirkzeiten berücksichtigen den betriebstechnisch ungünstigsten Fall (maximale Einwirkzeit).

8.3 Berechnungsergebnisse Beurteilungspegel L_r

Auf Grundlage der Ausgangsdaten wurden an dem untersuchten Immissionsort, die in den Anlagen 6 dokumentierten Beurteilungspegel für den Tag und die lauteste Nachtstunde ermittelt. Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit sowie für Impulshaltigkeit wurden nicht vergeben.

Ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhten Empfindlichkeiten von 6 dB für erhöhte Störwirkung von Geräuschen für die bauliche Nutzung „Allgemeines Wohngebiet“ wird entsprechend TA Lärm [2] erhoben und ist in den Berechnungen berücksichtigt worden.

In den folgenden Tabellen 7 ist der Vergleich der Beurteilungspegel der neu geplanten Anlagen am Standort mit den anteiligen Immissionsrichtwerten dargestellt.

Es ist der Beurteilungspegel für das jeweils ungünstigste Geschoss aufgeführt.

Tabelle 7: Ergebnistabelle mit Beurteilungspegel, geplante Erweiterung

Immissionsort	Immissionsrichtwert anteilig	Beurteilungspegel
	Tag / Nacht	$L_{r,Tag}$ / $L_{r,Nacht}$
IO 1/ Merseburg, OT Kötzschen	49 dB(A) / 34 dB(A)	34,2 dB(A) / 30,5 dB(A)
IO 2/ Merseburg, Hochhaus, A.-Scheiber-Str.	54 dB(A) / 39 dB(A)	27,8 dB(A) / 27,7 dB(A)
IO 3/ Merseburg, WG, Geiseltalstraße	54 dB(A) / 39 dB(A)	27,7 dB(A) / 27,6 dB(A)

Die festgelegten anteiligen Immissionsrichtwerte gelten für alle auf dem Areal (Fa. CLACON-CHEMIE GmbH) betriebenen Anlagen. In der folgenden Tabelle werden daher die bestehenden Anlagen mitberücksichtigt und energetisch mit den zu erwartenden Beurteilungspegel adiiert.

Tabelle 8: Ergebnistabelle mit Beurteilungspegel, Gesamtanlagen Fa. CLACONCHEMIE GmbH

Immissionsort	Immissionsrichtwert anteilig	Beurteilungspegel
	Tag / Nacht	$L_{r,Tag}$ / $L_{r,Nacht}$
IO 1/ Merseburg, OT Kötzschen	49 dB(A) / 34 dB(A)	38,6 dB(A) / 33,8 dB(A)
IO 2/ Merseburg, Hochhaus, A.-Scheiber-Str.	54 dB(A) / 39 dB(A)	33,8 dB(A) / 30,3 dB(A)
IO 3/ Merseburg, WG, Geiseltalstraße	54 dB(A) / 39 dB(A)	34,1 dB(A) / 30,5 dB(A)

Im Tageszeitraum und in der lautesten Nachtstunde werden die festgelegten anteiligen Immissionsrichtwerte an den betrachteten Immissionsorten eingehalten, sowohl für die geplante Anlage als auch für alle auf der Fläche der Firma befindlichen Anlagen.

8.4 Berechnungsergebnisse Spitzenpegel L_{max}

Auf Grundlage der durchgeführten Berechnungen wird für die Ermittlung des zu erwartenden Spitzenpegels an den Immissionsorten folgende Maximalpegel zum Ansatz gebracht:

- am Tage für das Anfahren/ Bremsen eines Lkw mit $L_{W,max} = 110$ dB(A),
- am Tage und in der Nacht Kaminmündung mit $L_{W,max} = 100$ dB(A),
- und LS Dünnschichtverdampfer (GVL Ebene +12 m) mit $L_{W,max} = 110$ dB(A),

In der folgenden Tabelle 9 sind die Ergebnisse zusammengefasst.

Tabelle 9: Ergebnistabelle mit Spitzenpegel in dB(A)

Immissionsort	Quelle	Beurteilungszeitraum	L_{max} , [dB(A)]	$L_{max,zul}$ [dB(A)]
IO 1/ Merseburg, OT Kötzschen	Lkw Verdampfer	Tag	37,8	85
		Nacht	34,8	60
IO 2/ Merseburg, Hochhaus, A.-Scheiber-Str.	Lkw Verdampfer	Tag	32,4	90
		Nacht	29,8	65
IO 3/ Merseburg, WG, Geiseltalstraße	Lkw Verdampfer	Tag	33,0	90
		Nacht	30,2	65

Der Vergleich der ermittelten zu erwartenden Spitzenpegel am betrachteten Immissionsort mit den zulässigen Spitzenpegeln zeigt, dass das Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm [2] am Tage und in der Nacht unterschritten wird.

9. Verkehrsbelastung auf den genutzten öffentlichen Straßen

Entsprechend TA Lärm Pkt. 7.4. [2] sind die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Firmengrundstück in Gebieten nach Pkt. Nr. 6.1 Buchstabe c (Misch-/ Dorfgebiete) bis f (Kurgebiete) der TA Lärm zu berücksichtigen.

Nach Verlassen der Anlage erfolgt eine direkte Vermischung des Fahrverkehrs mit dem Straßenverkehr auf der B 91. Die Untersuchung des Anlagenzielverkehrs an den untersuchten Immissionsorten entfällt, weil die im Abschnitt 2.2 genannten drei kumulativ geltenden Kriterien für die öffentliche Straße nicht erfüllt werden.

10. Tieffrequente Geräuschemissionen

Nach vorliegenden Unterlagen entsprechen die einzelnen Geräuschquellen der geplanten Anlage dem „Stand der Technik“. Es ist zu erwarten, dass unter Berücksichtigung einer normgerechten Errichtung der Anlage die vorhandene Geräuschemissionen an den zu betrachtenden Immissionsorten, bei einem normalen und bestimmungsgemäßen Betrieb aller Anlagenteile, die Kriterien gemäß TA Lärm ($L_{Ceq} - L_{Aeq} < 20$ dB) eingehalten werden können.

Genauere Angaben zu tieffrequenten Geräuschen können erst nach Vorlage der schalltechnischen Datenblätter der geplanten und zu installierenden Anlagenteile getroffen werden.

Wesentlich ist, dass die rotierenden Anlagen (Pumpen, Ventilatoren etc.) einer ständigen Wartung zu unterziehen sind und gegebenenfalls auftretenden Vibrationen sofort zu mindern und damit auftretenden zusätzlich Emissionen im tieffrequenten Bereich zu minimieren.

11. Qualität der Untersuchung

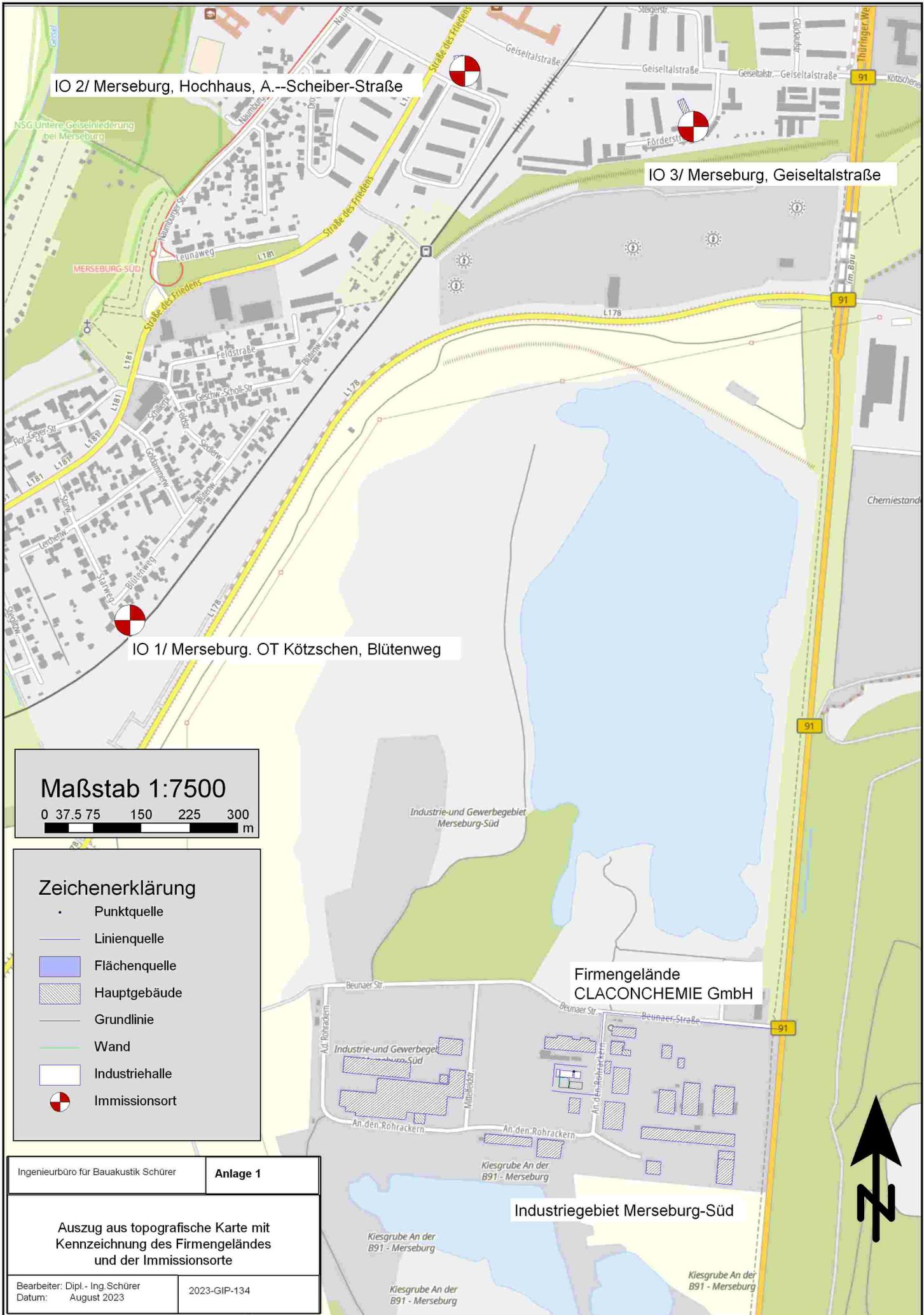
Die durch die Untersuchung ermittelten Aussagen wurden durch folgende Vorgehensweisen versucht, auf die sichere Seite hin abzusichern:

- Berücksichtigung des schalltechnischen maximalen Betriebszustandes bei den Berechnungen.
- Ansatz von maximal möglichen Einwirkzeiten. Diese setzen einen störungsfreien Betrieb voraus. Pausenzeiten blieben unberücksichtigt.
- Keine Schallabsorption der Gebäudefassaden.

- Ende des Textteils –

Anhang

Anlage 1:	Auszug aus Liegenschaftskarte mit Kennzeichnung des Firmengeländes sowie des Immissionsortes	1 Seite
Anlage 2:	Lageplan mit Kennzeichnung der Anlagen und Gebäude	2 Seiten
Anlage 3:	Tabellen der Berechnungen Geräuschbelastung bestehender Anlagen der Fa.	1 Seite
Anlage 4:	Tabellen der relevanten Geräuschquellen	7 Seiten
Anlage 5:	Tabellen der Berechnungen Innenpegel	2 Seiten
Anlage 6:	Tabellen der Berechnungen, Gewerbelärm,	17 Seiten
Anlage 7:	Tabellen der Berechnungen, Spitzenpegelkriterium	2 Seiten
Anlage 8:	Rasterlärmkarten	2 Seiten



IO 2/ Merseburg, Hochhaus, A.--Scheiber-Straße

IO 3/ Merseburg, Geisetalstraße

IO 1/ Merseburg, OT Kötzchen, Blütenweg

Maßstab 1:7500



Zeichenerklärung

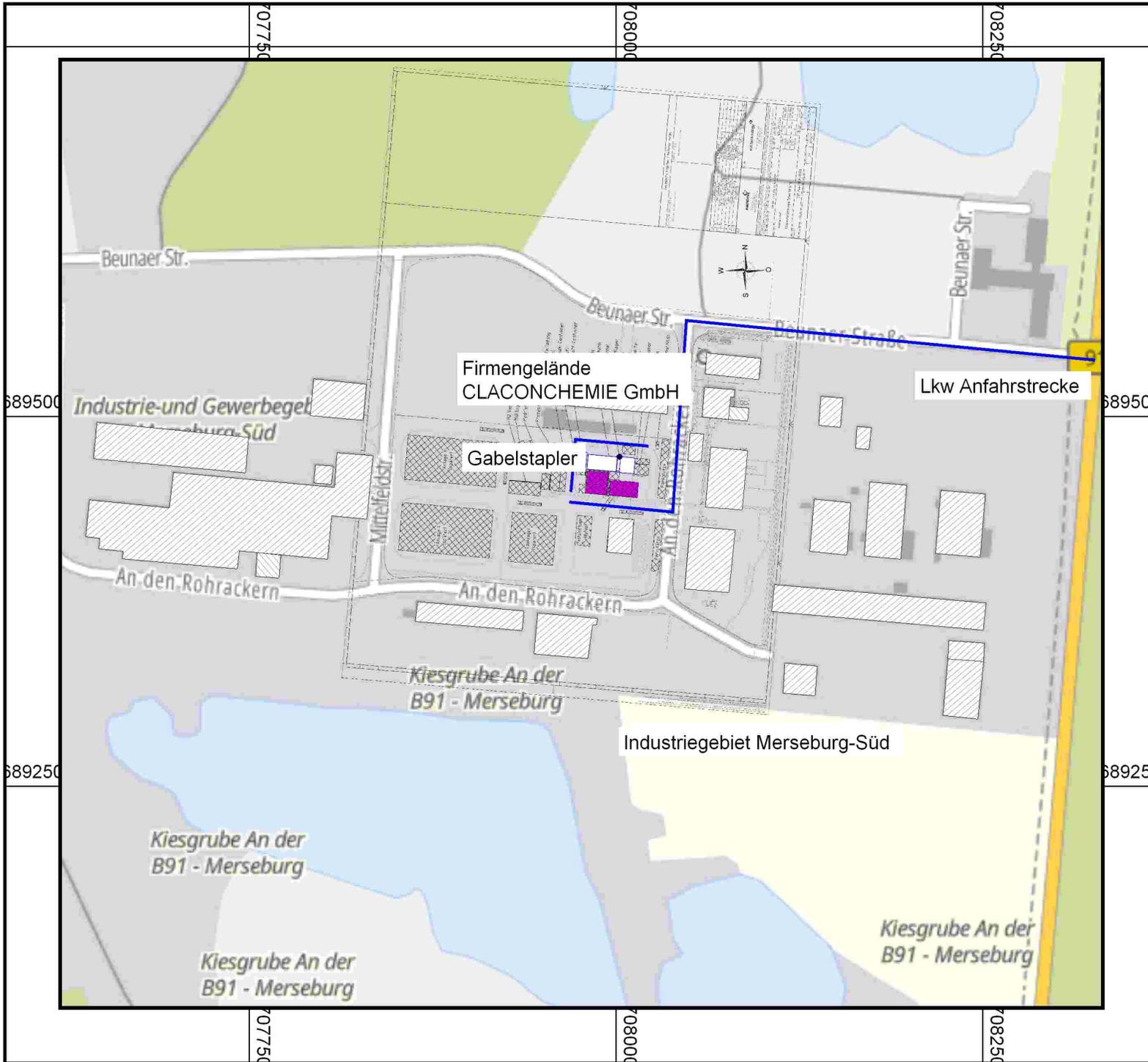
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- ▨ Hauptgebäude
- Grundlinie
- Wand
- Industriehalle
- ⊗ Immissionsort

Ingenieurbüro für Bauakustik Schürer **Anlage 1**

Auszug aus topografische Karte mit Kennzeichnung des Firmengeländes und der Immissionsorte

Bearbeiter: Dipl.- Ing.Schürer
Datum: August 2023

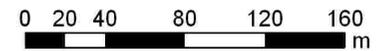
2023-GIP-134



Legende

-  Immissionsort
-  Hauptgebäude
-  Höhenlinie
-  Punktquelle
-  Linienquelle
-  Flächenquelle
-  Industriehalle
-  Linie
-  Höhenpunkt
-  Grundlinie
-  Wand

Maßstab 1:4000



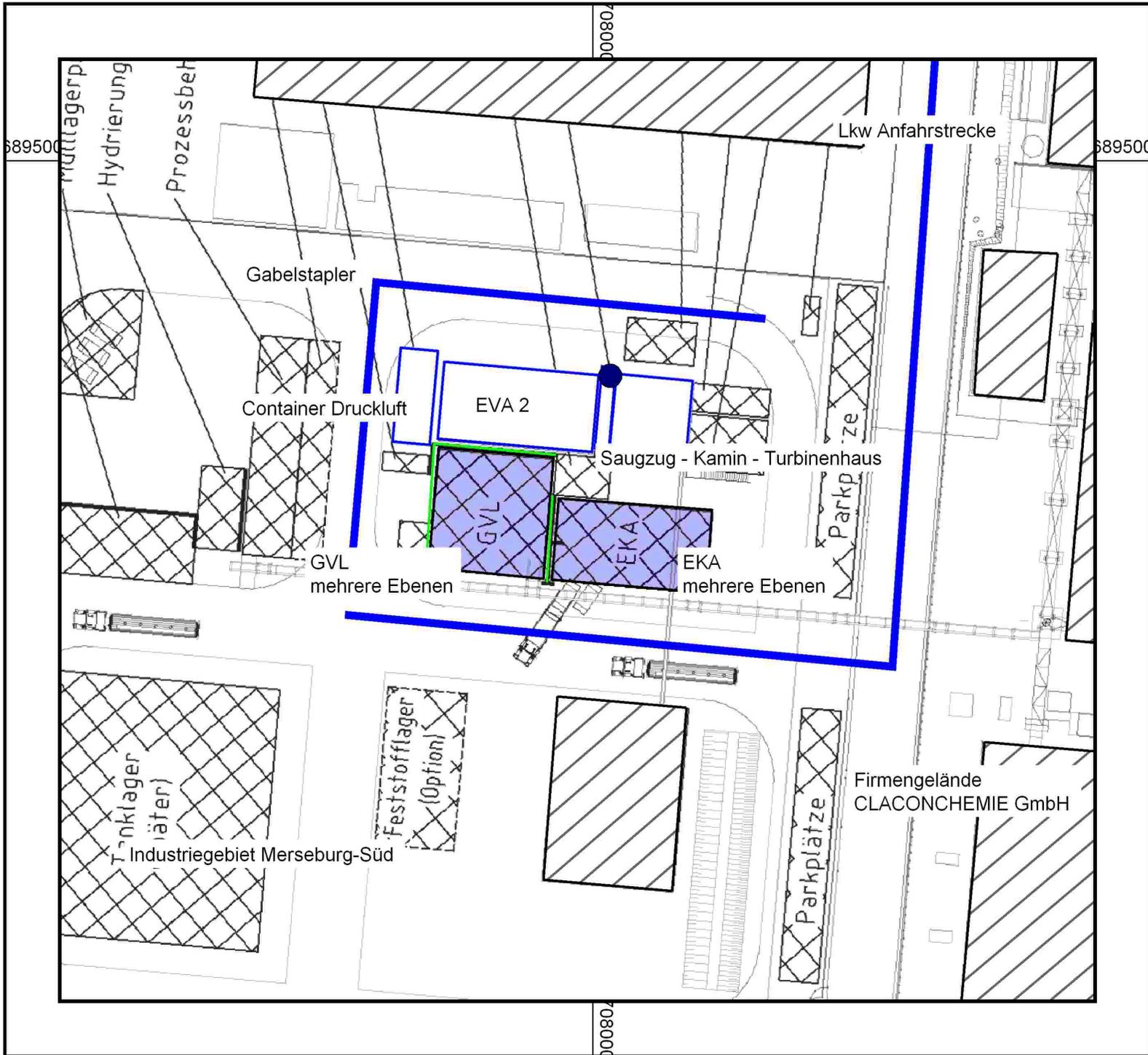
Ingenieurbüro für Bauakustik Schürer

Anlage 2.1

Auszug aus topografische Karte mit
Kennzeichnung des Firmengeländes
und der Linienschallquellen

Bearbeiter: Dipl.- Ing.Schürer
Datum: August 2023

2023-GIP-134

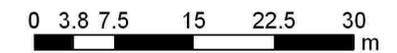


Legende

-  Immissionsort
-  Hauptgebäude
-  Höhenlinie
-  Punktquelle
-  Linienquelle
-  Flächenquelle
-  Industriehalle
-  Linie
-  Höhenpunkt
-  Grundlinie
-  Wand



Maßstab 1:750



Ingenieurbüro für Bauakustik Schürer

Anlage 2.2

Lageplan mit
Kennzeichnung der Anlagenteile

Bearbeiter: Dipl.-Ing.Schürer
Datum: August 2023

2023-GIP-134

Berechnung der Geräuschbelastung der bestehenden Anlagen an den Immissionsorten ausgehend vom Immissionsort IO 1

Ermittlung des Beurteilungspegel am Immissionsort IO 1

Anlagenteile	Beurteilungspegel Tag	Beurteilungspegel Nacht
Glycerinaufbereitungsanlage	35,7 dB(A)	29,6 dB(A)
Rohglycerindestillation	25,1 dB(A)	
Energieverwertungsanlage	27,5 dB(A)	25,5 dB(A)
Beurteilungspegel	36,6 dB(A)	31,0 dB(A)

Ermittlung des Beurteilungspegel an den Immissionsorten

	Abstand zur Anlage	Abstandsmaß	Beurteilungspegel Tag	Beurteilungspegel Nacht
Abstand zwischen Anlage und Immissionsort 1:	950 m	67,6 dB	36,6 dB(A)	31,0 dB(A)
Abstand zwischen Anlage und Immissionsort 2:	1530 m	71,7 dB	32,5 dB(A)	26,9 dB(A)
Abstand zwischen Anlage und Immissionsort 3:	1450 m	71,2 dB	33,0 dB(A)	27,4 dB(A)

Geräuschquellen der GVL-Pilotanlage

	& ' (\$ +	/ < & 0 1 0	0 α \$ +	0		; ' 0 A	0 α
				A	0		
! " " " # \$ % & ' ()) & * +), -	" & * +	.)	" & * +	" & * +
" " / ' % 0 ( )	) & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " 1 2 ()	3" & * +	-	. & * +	.	)	3) & * +	. & * +
" " 1 2 ( )	) & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " . 45 ()	3" & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " . 6% 0 ()	3" & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " . 6% 0 ()	3" & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" ") 57 8 9 ( )	) & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " : ; < ()) & * +	-	. & * +	.)	. & * +	. & * +
" " 3 : ; < ( )	) & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " 3 : ; < ( )	) & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " / & ()) & * +	-	. & * +	.)	. & * +	. & * +
" ") 1 2 ( )	) & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" ") (= ()) & * +), -	" & * +	.)	" & * +	" & * +
" ") 2% & 0 (4 ' (0	) & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " / & ()) & * +	-	. & * +	.)	. & * +	. & * +
" ") (= ()) & * +	-	. & * +	.)	. & * +	. & * +
" " > 0 ' (()	3" & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " " \$ ()	3" & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " " % & ' (()	3" & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " " / & ()	3" & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " " (= ()) & * +	-	. & * +	.)	. & * +	. & * +
" " " 3 (= ()	3" & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " " 3) 2% & 0 ()	3" & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " " (= ()) & * +	-	. & * +	.)	. & * +	. & * +
" " " 5% & ' ((/ ? 0	) & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " " 3 ()	3" & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " " 3 3 6 @ 00 ()	3" & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " ") ; 00 (()	3" & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " ") 2% 0 % 00 00 : ; < (()	3" & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " ") 6% 0 ((% 00 00 = < ( ( )	) & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " ") " A 00 0 (= (#)	3" & * +	-	. & * +	.	)	3, & * +	. & * +
" " ") " A 00 0 (= (2)	3" & * +	-	. & * +	.	)	3, & * +	. & * +
" " ") " A 00 0 (= (# \$)	3" & * +	-	. & * +	.	)	3, & * +	. & * +
" " ") " A 00 0 (= (# \$)	3" & * +	-	. & * +	.	)	3, & * +	. & * +
" " " , 2% & 0 (()	3" & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " " 8@ . " 8B ; ' .	3" & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " " 3 " 5< 0 0 % & 2% % 0 % 00	3 & * +	-	. & * +	.	)	. & * +	. & * +
" " " @ , " 2B	" & * +	-	3, & * +	.	)	3, & * +	3, & * +
" " " @ ! ; 00 ' B	" & * +	-	3, & * +	.	)	3, & * +	3, & * +
" " " @ ! ; 00 ' B	" & * +	-	3, & * +	.	)	3, & * +	3, & * +
" " " @ A % C ' B	" & * +	-	3, & * +	.	)	3, & * +	3, & * +
0 0 0 α & !						. & * +	. & * +

	& '(\$ +	/ 1 0	0 α \$ +	0	;	'0 A	0 α
" " 7) 5 6 '	) & * +	.	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
" , " , A %C (2	) & * +	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
" , " , A %C (	) & * +	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
" , " , A %C ( # \$	) & * +	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
" , " , 3 5 D, 00 (	) & * +	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
" " 8@ " " 8B ; ' 59& ' %	3 & * +	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
" " 8@ " " 8B ; ' 59& ' %	3 & * +	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
" " @ " " 2B	3 & * +	) " -	) & * +	.	)	) " & * +	) " & * +
" " @ " " 2B	3 & * +	) " -	) & * +	.	)	) " & * +	) " & * +
" " @ " " 7 2B	3 & * +	-	) & * +	.	)	) & * +	) & * +
0 0 0 α &						. & * +	. & * +

	& '(\$ +	/ 1 0	0 α \$ +	0	;	'0 A	0 α
) " " / &(() & * +	-	, & * +	.)	, & * +	, & * +
" 3 " 3 . ' &<' B ; 00 ? ' %0 (	3 & * +	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
" 3 " 3 . ' &<' B ; 00 ? ' %0 (	3 & * +	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
" 3 " 3 3 <' B ; 00 ? ' %0 (	3 & * +	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
" 3 " 3 3 <' B ; 00 ? ' %0 (	3 & * +	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
" " @ 1 22B	. " & * +	" 3 -	3, & * +	.	)	3, & * +	3, & * +
" " @ A0 ' B 59&	) & * +	" -	= & * +	.	)	" & * +	" & * +
0 0 0 α (&)						. & * +	. & * +

	& '(\$ +	/ 1 0	0 α \$ +	0	;	'0 A	0 α
" " 6# \$ 6B 0 E & (=	) & * +	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
" " " .) 2%& 0 (	3' & * +	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
0 0 0 α &						. & * +	. & * +

	& '(\$ +	/ 1 0	& 0 0	0 α \$ +	A	0	; '0 A	0 α
. " ") 2%& 0 (	3" & * +	-	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
" " ,) 2%& 0 (@ 00 (0	3" & * +	-	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
" " ,, 2%& 0 (4 '(0	3" & * +	-	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
" " @ 2B	. " & * +	-	-	3) & * +	.	)	3) & * +	3) & * +
" " @ , 2B	. " & * +	-	-	3) & * +	.	)	3) & * +	3) & * +
0 0 0 α &							, " & * +	, " & * +

	& '(\$ +	/ 1 0	& 0 0	0 α \$ +	A	0	; '0 A	0 α
" 3 " 3 2 ; 00 (	) & * +	-	-	,3) & * +	.	)	,3) & * +	,3) & * +
" 3 " 3 2 ; 00 0) & * +	-	-	, " & * +	.)	, " & * +	, " & * +
" " # , # ' %0 / 2%8%)" & * +	-	-	& * +	.)	& * +	& * +
" " # , # ' 8 % \$)" & * +	-	-	& * +	.)	& * +	& * +
" " #)" # ' ((\$-E Q< A%'	) & * +	-	-	,3) & * +	.	)	,3) & * +	,3) & * +
" 3 " @3 2B	. " & * +	-	-	& * +	.)	& * +	& * +
" " " @)3 2B	. " & * +	-	-	3, & * +	.	)	3, & * +	3, & * +
0 0 0 α &							.. & * +	.. & * +

	& '(\$ +	/ 1 0	& 0 0	0 α \$ +	A	0	; '0 A	0 α
" 3 " 3 6 ' = 2% (00% %)" & * +) -	-	. & * +	.)	. & * +	. & * +
" 3 " 3 6 ' = 2% (00% %)" & * +) -	-	. & * +	.)	. & * +	. & * +
" 3 " 3 7 6 ' = 2% (00% %)" & * +) -	-	. & * +	.)	. & * +	. & * +
0 0 0 α 6 ' = %							, & * +	, & * +

	$\frac{f}{c}$	$\frac{1}{f}$	$\frac{0}{f}$	A	0	$\frac{0}{f}$	$\frac{0}{f}$
) (1 46% (1 46% : ; < ( ( : ; < ( (	3 & * + 3 & * + ) & * + ) & * +	- - - -	)" & * + )" & * + ,3) & * + ,3) & * +	. . . .	) ) ) )	)" & * + )" & * + ,3) & * + ,3) & * +	)" & * + )" & * + ,3) & * + ,3) & * +
0 0 0 α &)						& * +	& * +

	$\frac{f}{c}$	$\frac{1}{f}$	$\frac{0}{f}$	A	0	$\frac{0}{f}$	$\frac{0}{f}$
8@ 8B ; '	3. & * +	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
0 0 0 α &						, & * +	, & * +

	$\frac{f}{c}$	$\frac{1}{f}$	$\frac{0}{f}$	A	0	$\frac{0}{f}$	$\frac{0}{f}$
8@ 8B ; '	3. & * +	-	, & * +	.	)	, & * +	, & * +
0 0 0 α &						, & * +	, & * +

	$\frac{f}{c}$	$\frac{1}{f}$	$\frac{0}{f}$	A	0	$\frac{0}{f}$	$\frac{0}{f}$
5 6% 0 ' 8% (0' 5 . & ' 0 0 (%&0 \odot 5 " 0 %	. & * + . & * +)" & * +	- - -	3" & * + 3" & * + )" & * +	.	)	3" & * + 3 & * + , & * +	3" & * + 3 & * + & * +
0 0 0 α &						, & * +	33 & * +

	$\frac{f}{c}$	$\frac{1}{f}$	$\frac{0}{f}$	A	0	$\frac{0}{f}$	$\frac{0}{f}$
# #' ((0 0 <	3" & * +	) -	), " & * +	"		) 3 & * +	3" 3 & * +
0 0 0 α &						) 3 & * +	3" 3 & * +

! " # \$ % & %

! ! " #

\$ %& ' !()	.	+	' !!)	*!	.	+	.
			()		()		()
, & -	.- / -	.0 --	.--	.- / -	.- / -	.- / -	.- / -
,	.- 01	.0 --	.--	.- 01	.- 01	.- 2	.- 2
, .3	.- 1.	.0 --	.--	.- 1.	.- 1.	... 1	... 1
.						... 1	... 1

! % 4 % () %()

5 . - 6 % 7 . , . , 7 . - 8 % 7 + 8 9

.	+	()
...	... 1 7 €	... 1 7 €
;	3-	
!	.-	
<	3	
: = %	/ -- >	/ -- >
() %!	2	2
4 °	8 3	? 2 7 €

\$ %& ' !()	.	+	' !!)	*!	.	+	.
			()		()		()
@ (%A ! .	.- 0	.0 --	.--	.- 0	.- 0	.- 0	.- 0
@ (%A ! 3	.- 0	.0 --	.--	.- 0	.- 0	.- ?	.- ?
.						.- ?	.- ?

! % 4 % () %()

5 . - 6 % 7 . , . , 7 . - 8 % 7 + 8 9

.	+	()
...	.- ? 7 €	.- ? 7 €
;	.3	
!	1	
<	1	
: = %	2 - - >	2 - - >
() %!	2	2
4 °	@ (%A !	.- 2 7 €

\$ %& ' !()	.	+	' ' !!)	*!	.	+	.
		((((((
+ ! .	.- / 2	.0--	.--	.- / 2	.- / 2	.- / 2	.- / 2
.						.- / 2	.- / 2

!% 4 % () %!
5.- 6%7. , . , 7.- 8%7+89

		+	(
.		.- / 2 7 €	.- / 2 7 €
:			
;			
!			
<		0	0
:	= %	0-- >	0-- >
() %!		2	2
4 €	+ !)	?? 2 7 €	?? 2 7 €

\$ %& ' !()	.	+	' ' !!)	*!	.	+	.
		((((((
8 %A %	.- ? 0	.0--	.--	.- ? 0	.- ? 0	.- ? 0	.- ? 0
,	.- B.	.0--	.--	.- B.	.- B.	... 1	... 1
.						... 1	... 1

!% 4 % () %!
5.- 6%7. , . , 7.- 8%7+89

		+	(
.		... 1 7 €	... 1 7 €
:			
;			
!		2	2
<		2-	2-
:	= %	?-- >	?-- >
() %!		2	2
4 €	,	.- / 7 €	.- / 7 €

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwert überschreitung für Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwert überschreitung für Zeitbereich LrN

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn- und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	
IO 1/ K tzschen Blumenweg	WA	EG	SO	55	40	34,1	30,4	---	---	
		1. OG		55	40	34,2	30,5	---	---	
IO 2/ Merseburg, Hochhaus Scheiber-Str.	MI	EG	S	60	45	26,4	26,3	---	---	
		1. OG		60	45	26,5	26,3	---	---	
		2. OG		60	45	26,6	26,4	---	---	
		3. OG		60	45	26,6	26,5	---	---	
		4. OG		60	45	26,8	26,7	---	---	
		5. OG		60	45	26,8	26,7	---	---	
		6. OG		60	45	26,9	26,8	---	---	
		7. OG		60	45	26,9	26,8	---	---	
		8. OG		60	45	27,8	27,7	---	---	
9. OG	60	45	27,8	27,7	---	---				
IO 3/ Merseburg, WG Geiseltalstra e	MI	EG	SO	60	45	27,2	27,1	---	---	
		1. OG		60	45	27,3	27,2	---	---	
		2. OG		60	45	27,4	27,3	---	---	
		3. OG		60	45	27,4	27,3	---	---	
		4. OG		60	45	27,7	27,6	---	---	
		5. OG		60	45	27,7	27,6	---	---	

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn- und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
L oder S	m, m†	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldruckmaß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn- und
Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	I oder S	Li	R'w	Lw	KI	KT	Ko
Druckluftcontainer Dach	57,16	103,4	30,0	87,0	0	0	0,0
Druckluftcontainer Nord	14,20	103,4	30,0	80,9	0	0	3,0
Druckluftcontainer Ost	35,63	103,4	30,0	84,9	0	0	3,0
Druckluftcontainer Süd	14,20	103,4	30,0	80,9	0	0	3,0
Druckluftcontainer West	35,63	103,4	30,0	84,9	0	0	3,0
EKA Ebene 0 m	208,97	0,0	0,0	100,8	0	0	0,0
EKA Ebene 1 m	208,91	0,0	0,0	75,1	0	0	0,0
EKA Ebene 4 m	208,91	0,0	0,0	105,6	0	0	0,0
EKA Ebene 8 m	208,91	0,0	0,0	101,0	0	0	0,0
EKA Ebene 12 m	208,91	0,0	0,0	91,1	0	0	0,0
EKA Ebene 16 m	208,91	0,0	0,0	91,1	0	0	0,0
EKA Ebene 20 m Nacht	208,91	0,0	0,0	77,0	0	0	0,0
EKA Ebene 20 m Tag	208,91	0,0	0,0	91,4	0	0	0,0
EKA Ebene 26 m Nacht	208,91	0,0	0,0	75,7	0	0	0,0
EKA Ebene 26 m Tag	208,91	0,0	0,0	84,7	0	0	0,0
EVA 2 Dachfläche	196,05	93,4	25,0	87,3	0	0	0,0
EVA 2 Ebene 35 m Kaminmündung		0,0	0,0	95,7	0	0	0,0
EVA 2 Nordfassade offen	477,01	93,4	25,0	91,2	0	0	3,0
EVA 2 Ostfassade offen	235,98	93,4	25,0	88,1	0	0	3,0
EVA 2 Südfassade offen	477,01	93,4	25,0	91,2	0	0	3,0
EVA 2 Westfassade offen	235,98	93,4	25,0	88,1	0	0	3,0
GVL Ebene 0 m	229,70	0,0	0,0	111,6	0	0	0,0
GVL Ebene 4 m	229,78	0,0	0,0	106,0	0	0	0,0
GVL Ebene 8 m	229,78	0,0	0,0	106,2	0	0	0,0
GVL Ebene 12 m	229,78	0,0	0,0	106,1	0	0	0,0
GVL Ebene 16 m	229,78	0,0	0,0	95,0	0	0	0,0
GVL Ebene 20 m	229,78	0,0	0,0	106,6	0	0	0,0
Gabelstapler	86,19	0,0	0,0	100,0	0	0	0,0
Lkw	480,46	0,0	0,0	63,0	0	0	0,0
Saugzug Dachfläche	18,25	100,8	25,0	84,4	0	0	0,0
Saugzug Nordseite	52,08	100,8	25,0	89,0	0	0	3,0
Saugzug Ostseite	312,85	100,8	25,0	96,8	0	0	3,0
Saugzug Südseite	52,08	100,8	25,0	89,0	0	0	3,0
Saugzug Westseite	312,85	100,8	25,0	96,8	0	0	3,0
Turbinenhaus Dach	103,73	99,3	30,0	85,5	0	0	0,0
Turbinenhaus Nord	58,73	99,3	30,0	83,0	0	0	3,0
Turbinenhaus Ost	63,03	99,3	30,0	83,3	0	0	3,0
Turbinenhaus Süd	58,73	99,3	30,0	83,0	0	0	3,0
Turbinenhaus West	63,03	99,3	30,0	83,3	0	0	3,0

Berechnung der zu erwartenden Geräuschmissionen, Sonn- und
Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L _w	dB(A)	Anlagenleistung
R' _w	dB	bewertetes Schalldruckmaß
L _{w'}	dB(A)	Leistung pro m ²
L _{oder S}	m, m†	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L _i	dB(A)	Innenpegel
K _I	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K _T	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
K _o	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
D _I	dB	Richtwirkungskorrektur
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
A _{div}	dB	Mittlere Entfernungsminderung
A _{gr}	dB	Mittlerer Bodeneffekt
A _{misc}	dB	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
A _{bar}	dB	Mittlere Einfügedämpfung
C _{met}	dB	Meteorologische Korrektur für Zeitbereich Beurteilungspegel Tag
A _{atm}	dB	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
Re	dB(A)	Reflexanteil
A _{wind}	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
L _s	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
dL _w (L _{rT})	dB	Leq Emissionskorrektur für Zeitbereich Beurteilungspegel Tag
dL _w (L _{rN})	dB	Leq Emissionskorrektur für Zeitbereich Beurteilungspegel Nacht
L _{rT}	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
L _{rN}	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn- und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	loder m,mf	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB	dLw(dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
IO 1/ K tzschen Blumenweg		EG	RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)	LrT 34,1	dB(A)	LrN 30,4	dB(A)															
Druckluftcontainer Dach	FI	87,0	30,00	69,4	57,2	103,4	0	0	3	0,0	968,89	70,7	4,7		0,1	1,8	1,9	-0,5		12,8	0,00	0,00	14,7	11,1	
Druckluftcontainer Nord	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	967,56	70,7	4,7		0,0	1,8	1,9	1,7		10,3	0,00	0,00	12,1	8,5	
Druckluftcontainer Ost	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	968,41	70,7	4,7		3,4	1,8	1,9	-12,0		10,2	0,00	0,00	12,1	8,5	
Druckluftcontainer S d	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	974,18	70,8	4,7		7,9	1,8	1,9			1,7	0,00	0,00	3,5	-0,1	
Druckluftcontainer West	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	968,38	70,7	4,7		0,0	1,8	1,9	-10,0		13,6	0,00	0,00	15,5	11,8	
EKA Ebene 0 m	FI	100,8	0,00	77,6	209,0	0,00	0	0	3	0,0	1002,29	71,0	4,8		17,0	1,8	1,9			9,1	0,00	-1,20	10,9	6,1	
EKA Ebene 1 m	FI	75,1	0,00	51,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,29	71,0	4,7		17,0	1,8	1,9			-16,6	0,00	0,00	-14,8	-18,4	
EKA Ebene 4 m	FI	105,6	0,00	82,4	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,29	71,0	4,7		17,0	1,8	1,9			13,9	0,00	0,00	15,8	12,2	
EKA Ebene 8 m	FI	101,0	0,00	77,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,30	71,0	4,6		16,6	1,7	1,9			9,9	0,00	0,00	11,8	8,2	
EKA Ebene 12 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,44	71,0	4,6		15,0	1,6	1,9			1,6	0,00	0,00	3,6	0,0	
EKA Ebene 16 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,89	71,0	4,5		11,5	1,5	1,9			5,1	0,00	0,00	7,2	3,6	
EKA Ebene 20 m Nacht	FI	77,0	0,00	53,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1003,06	71,0	4,4		4,6	1,5	1,9			-2,0		0,00		-3,5	
EKA Ebene 20 m Tag	FI	91,4	0,00	68,2	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1003,06	71,0	4,4		4,6	1,5	1,9			12,4	0,00		14,6		
EKA Ebene 26 m Nacht	FI	75,7	0,00	52,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,56	71,0	4,3		0,1	1,3	1,9			1,4		0,00		0,0	
EKA Ebene 26 m Tag	FI	84,7	0,00	61,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,56	71,0	4,3		0,1	1,3	1,9			10,4	0,00		12,6		
EVA 2 Dachfl che	FI	87,3	25,00	64,4	196,0	93,40	0	0	3	0,0	978,81	70,8	4,3		0,4	1,4	1,9			12,9	0,00	0,00	15,1	11,5	
EVA 2 Ebene 35 m Kaminm ndung	P	95,7	0,00	95,7		0,00	0	0	3	0,0	986,08	70,9	4,2		0,5	1,3	1,9			21,2	0,00	0,00	23,5	19,9	
EVA 2 Nordfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	977,07	70,8	4,5		0,2	1,6	1,9	16,5		21,5	0,00	0,00	23,5	19,9	
EVA 2 Ostfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	969,64	70,7	4,6		1,8	1,6	1,9			15,1	0,00	0,00	17,2	13,5	
EVA 2 S dfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	984,44	70,9	4,5		15,9	1,6	1,9			4,0	0,00	0,00	6,0	2,4	
EVA 2 Westfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	987,85	70,9	4,5		16,7	1,5	1,9			0,1	0,00	0,00	2,2	-1,4	
GVL Ebene 0 m	FI	111,6	0,00	88,0	229,7	0,00	0	0	3	0,0	987,86	70,9	4,8		15,2	1,8	1,9			21,9	0,00	0,00	23,7	20,1	
GVL Ebene 4 m	FI	106,0	0,00	82,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	987,86	70,9	4,7		15,2	1,8	1,9			16,3	0,00	0,00	18,2	14,6	
GVL Ebene 8 m	FI	106,2	0,00	82,6	229,8	0,00	0	0	3	0,0	987,87	70,9	4,6		15,2	1,7	1,9			16,6	0,00	0,00	18,6	14,9	
GVL Ebene 12 m	FI	106,1	0,00	82,5	229,8	0,00	0	0	3	0,0	987,91	70,9	4,5		15,0	1,6	1,9			16,8	0,00	0,00	18,8	15,2	
GVL Ebene 16 m	FI	95,0	0,00	71,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	987,96	70,9	4,5		12,9	1,5	1,9			7,9	0,00	0,00	10,0	6,3	
GVL Ebene 20 m	FI	106,6	0,00	83,0	229,8	0,00	0	0	3	0,0	987,90	70,9	4,4		4,8	1,5	1,9			27,6	0,00	0,00	29,8	26,2	
Gabelstapler	Li	100,0	0,00	80,6	86,2	0,00	0	0	3	0,0	971,62	70,7	4,7		2,2	1,8	1,9	19,6		24,9	-	-	15,9	12,3	
Lkw	Li	63,0	0,00	36,2	480,5	0,00	0	0	3	0,0	1038,72	71,3	4,7		1,4	2,1	2,0	-20,0		-12,6	-2,04		-12,3		
Saugzug Dachfl che	FI	84,4	25,00	71,8	18,2	100,8	0	0	3	0,0	988,52	70,9	4,2		0,5	1,3	1,9			9,9	0,00	0,00	12,2	8,6	
Saugzug Nordseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	984,82	70,9	4,5		0,5	1,5	1,9	14,7		19,2	0,00	0,00	21,2	17,6	

Berechnung der zu erwartenden Ger uschmmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	l oder m, m†	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Saugzug Ostseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	988,92	70,9	4,5		16,1	1,4	1,9	14,1		15,4	0,00	0,00	17,5	13,8
Saugzug Südseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	991,67	70,9	4,5		13,6	1,4	1,9			4,1	0,00	0,00	6,3	2,7
Saugzug Westseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	987,57	70,9	4,5		6,0	1,3	1,9			19,4	0,00	0,00	21,7	18,1
Turbinenhaus Dach	FI	85,5	30,00	65,3	103,7	99,30	0	0	3	0,0	993,10	70,9	4,7		1,0	1,7	1,9	-8,4		10,0	0,00	0,00	11,9	8,3
Turbinenhaus Nord	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	988,58	70,9	4,7		3,7	1,8	1,9	3,2		9,1	0,00	0,00	11,0	7,3
Turbinenhaus Ost	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	997,13	71,0	4,7		16,9	1,8	1,9			-5,2	0,00	0,00	-3,3	-6,9
Turbinenhaus Süd	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	996,66	71,0	4,7		19,4	1,8	1,9			-8,0	0,00	0,00	-6,2	-9,8
Turbinenhaus West	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	989,46	70,9	4,7		19,8	1,8	1,9	-9,2		-5,5	0,00	0,00	-3,7	-7,3

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn- und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	l oder m, m†	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Saugzug Ostseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	988,89	70,9	4,4		16,1	1,4	1,9	14,2		15,4	0,00	0,00	17,6	13,9
Saugzug Südseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	991,64	70,9	4,4		13,6	1,3	1,9			4,1	0,00	0,00	6,4	2,8
Saugzug Westseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	987,54	70,9	4,4		6,0	1,3	1,9			19,5	0,00	0,00	21,8	18,2
Turbinenhaus Dach	FI	85,5	30,00	65,3	103,7	99,30	0	0	3	0,0	993,09	70,9	4,6		1,0	1,7	1,9	-8,4		10,1	0,00	0,00	12,1	8,4
Turbinenhaus Nord	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	988,58	70,9	4,7		3,6	1,7	1,9	3,3		9,2	0,00	0,00	11,2	7,5
Turbinenhaus Ost	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	997,13	71,0	4,7		16,8	1,7	1,9			-5,1	0,00	0,00	-3,2	-6,8
Turbinenhaus Süd	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	996,66	71,0	4,7		19,5	1,7	1,9			-8,0	0,00	0,00	-6,1	-9,7
Turbinenhaus West	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	989,47	70,9	4,7		19,8	1,7	1,9	-9,2		-5,5	0,00	0,00	-3,6	-7,2

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn- und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	l oder m, m†	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Saugzug Ostseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1577,13	74,9	4,4		10,5	1,1	3,0			9,9	0,00	0,00	8,8	8,8
Saugzug Südseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	1582,10	75,0	4,4		15,1	1,1	3,0			-2,5	0,00	0,00	-3,6	-3,6
Saugzug Westseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1576,78	74,9	4,4		4,5	1,1	3,0			16,0	0,00	0,00	14,9	14,9
Turbinenhaus Dach	FI	85,5	30,00	65,3	103,7	99,30	0	0	3	0,0	1577,61	75,0	4,5		0,4	1,2	3,0			5,6	0,00	0,00	4,3	4,3
Turbinenhaus Nord	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1574,52	74,9	4,5		2,7	1,3	3,0			3,8	0,00	0,00	2,6	2,6
Turbinenhaus Ost	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1583,79	75,0	4,5		16,5	1,3	3,0			-9,7	0,00	0,00	-11,0	-11,0
Turbinenhaus Süd	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1584,27	75,0	4,5		16,3	1,3	3,0			-9,8	0,00	0,00	-11,1	-11,1
Turbinenhaus West	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1578,10	75,0	4,5		20,0	1,3	3,0			-13,1	0,00	0,00	-14,4	-14,4

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn- und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	loder m,mf	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
IO 2/ Merseburg, Hochhaus Scheiber-Str.		9. OG	RW,T	60	dB(A)	RW,N	45	dB(A)	LrT	27,8	dB(A)	LrN	27,7	dB(A)											
Druckluftcontainer Dach	FI	87,0	30,00	69,4	57,2	103,4	0	0	3	0,0	1573,20	74,9	4,5		1,5	1,2	3,0			6,1	0,00	0,00	4,9	4,9	
Druckluftcontainer Nord	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	1567,34	74,9	4,5		3,8	1,3	3,0			0,7	0,00	0,00	-0,5	-0,5	
Druckluftcontainer Ost	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	1573,67	74,9	4,5		16,4	1,3	3,0			-7,9	0,00	0,00	-9,1	-9,1	
Druckluftcontainer Süd	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	1579,15	75,0	4,5		15,8	1,3	3,0			-11,3	0,00	0,00	-12,6	-12,6	
Druckluftcontainer West	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	1572,80	74,9	4,5		2,5	1,3	3,0			6,0	0,00	0,00	4,8	4,8	
EKA Ebene 0 m	FI	100,8	0,00	77,6	209,0	0,00	0	0	3	0,0	1594,82	75,0	4,5		11,4	1,3	3,1			9,7	0,00	-1,20	8,5	7,3	
EKA Ebene 1 m	FI	75,1	0,00	51,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,80	75,0	4,5		9,9	1,3	3,1			-14,4	0,00	0,00	-15,6	-15,6	
EKA Ebene 4 m	FI	105,6	0,00	82,4	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,78	75,0	4,5		3,6	1,2	3,1			22,4	0,00	0,00	21,1	21,1	
EKA Ebene 8 m	FI	101,0	0,00	77,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,67	75,0	4,4		1,3	1,2	3,1			20,2	0,00	0,00	19,0	19,0	
EKA Ebene 12 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,60	75,0	4,4		1,2	1,2	3,1			10,4	0,00	0,00	9,2	9,2	
EKA Ebene 16 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,58	75,0	4,3		0,8	1,1	3,1			10,8	0,00	0,00	9,7	9,7	
EKA Ebene 20 m Nacht	FI	77,0	0,00	53,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,56	75,0	4,3		0,4	1,1	3,1			-2,8	0,00			-3,9	
EKA Ebene 20 m Tag	FI	91,4	0,00	68,2	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,56	75,0	4,3		0,4	1,1	3,1			11,6	0,00		10,5		
EKA Ebene 26 m Nacht	FI	75,7	0,00	52,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,55	75,0	4,2		0,0	1,0	3,1			-3,6	0,00			-4,7	
EKA Ebene 26 m Tag	FI	84,7	0,00	61,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,55	75,0	4,2		0,0	1,0	3,1			5,4	0,00		4,3		
EVA 2 Dachfläche	FI	87,3	25,00	64,4	196,0	93,40	0	0	3	0,0	1575,81	74,9	4,2		0,5	1,0	3,0			7,6	0,00	0,00	6,5	6,5	
EVA 2 Ebene 35 m Kaminanordnung	P	95,7	0,00	95,7		0,00	0	0	3	0,0	1572,96	74,9	4,2		0,6	1,0	3,0			16,0	0,00	0,00	15,0	15,0	
EVA 2 Nordfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	1570,01	74,9	4,3		0,5	1,1	3,0			14,4	0,00	0,00	13,3	13,3	
EVA 2 Ostfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	1573,93	74,9	4,4		0,5	1,1	3,0			11,3	0,00	0,00	10,1	10,1	
EVA 2 Südfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	1579,81	75,0	4,4		13,6	1,1	3,0			1,2	0,00	0,00	0,1	0,1	
EVA 2 Westfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	1577,60	75,0	4,4		9,3	1,1	3,0			2,5	0,00	0,00	1,3	1,3	
GVL Ebene 0 m	FI	111,6	0,00	88,0	229,7	0,00	0	0	3	0,0	1588,00	75,0	4,5		16,0	1,3	3,1			16,0	0,00	0,00	14,8	14,8	
GVL Ebene 4 m	FI	106,0	0,00	82,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1587,85	75,0	4,5		15,8	1,2	3,1			10,6	0,00	0,00	9,4	9,4	
GVL Ebene 8 m	FI	106,2	0,00	82,6	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1587,65	75,0	4,4		15,8	1,2	3,1			11,0	0,00	0,00	9,8	9,8	
GVL Ebene 12 m	FI	106,1	0,00	82,5	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1587,72	75,0	4,4		13,7	1,2	3,1			12,9	0,00	0,00	11,8	11,8	
GVL Ebene 16 m	FI	95,0	0,00	71,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1587,59	75,0	4,3		10,4	1,1	3,1			5,2	0,00	0,00	4,1	4,1	
GVL Ebene 20 m	FI	106,6	0,00	83,0	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1587,82	75,0	4,3		4,3	1,1	3,1			22,9	0,00	0,00	21,9	21,9	
Gabelstapler	Li	100,0	0,00	80,6	86,2	0,00	0	0	3	0,0	1568,35	74,9	4,5		4,8	1,3	3,0	12,7		17,5	-	-	5,5	5,5	
Lkw	Li	63,0	0,00	36,2	480,5	0,00	0	0	3	0,0	1548,40	74,8	4,5		0,6	1,3	3,0	-24,5		-16,1	-2,04		-19,5		
Saugzug Dachfläche	FI	84,4	25,00	71,8	18,2	100,8	0	0	3	0,0	1576,91	74,9	4,2		0,6	1,0	3,0			4,7	0,00	0,00	3,7	3,7	
Saugzug Nordseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	1571,84	74,9	4,3		0,4	1,1	3,0			12,3	0,00	0,00	11,2	11,2	

Berechnung der zu erwartenden Geräuschmissionen, Sonn- und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	l oder m, m†	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Saugzug Ostseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1577,15	74,9	4,3		10,5	1,1	3,0			9,9	0,00	0,00	8,8	8,8
Saugzug Südseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	1582,12	75,0	4,3		15,1	1,1	3,0			-2,5	0,00	0,00	-3,5	-3,5
Saugzug Westseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1576,79	74,9	4,3		4,5	1,0	3,0			16,0	0,00	0,00	14,9	14,9
Turbinenhaus Dach	FI	85,5	30,00	65,3	103,7	99,30	0	0	3	0,0	1577,65	75,0	4,4		0,5	1,2	3,0			5,6	0,00	0,00	4,4	4,4
Turbinenhaus Nord	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1574,57	74,9	4,5		2,7	1,2	3,0			3,9	0,00	0,00	2,6	2,6
Turbinenhaus Ost	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1583,83	75,0	4,5		16,5	1,2	3,0			-9,7	0,00	0,00	-10,9	-10,9
Turbinenhaus Süd	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1584,31	75,0	4,5		16,3	1,2	3,0			-9,8	0,00	0,00	-11,0	-11,0
Turbinenhaus West	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1578,14	75,0	4,5		20,0	1,2	3,0			-13,1	0,00	0,00	-14,4	-14,4

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn- und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	loder m,mf	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB	dLw(dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 3/ Merseburg, WG Geiseltalstraße		4. OG		RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)		LrT 27,7	dB(A)		LrN 27,6	dB(A)											
Druckluftcontainer Dach	FI	87,0	30,00	69,4	57,2	103,4	0	0	3	0,0	1494,21	74,5	4,6		1,8	1,4	2,9			6,2	0,00	0,00	4,8	4,8
Druckluftcontainer Nord	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	1488,21	74,4	4,6		4,5	1,4	2,9			0,5	0,00	0,00	-0,8	-0,8
Druckluftcontainer Ost	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	1494,09	74,5	4,6		3,0	1,4	2,9			5,9	0,00	0,00	4,5	4,5
Druckluftcontainer Süd	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	1500,20	74,5	4,6		16,2	1,4	2,9			-11,3	0,00	0,00	-12,7	-12,7
Druckluftcontainer West	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	1494,33	74,5	4,6		16,2	1,4	2,9			-7,3	0,00	0,00	-8,7	-8,7
EKA Ebene 0 m	FI	100,8	0,00	77,6	209,0	0,00	0	0	3	0,0	1509,45	74,6	4,6		12,9	1,4	2,9			8,8	0,00	-1,20	7,4	6,2
EKA Ebene 1 m	FI	75,1	0,00	51,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,44	74,6	4,6		11,5	1,4	2,9			-15,5	0,00	0,00	-16,9	-16,9
EKA Ebene 4 m	FI	105,6	0,00	82,4	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,42	74,6	4,6		5,6	1,4	2,9			21,0	0,00	0,00	19,6	19,6
EKA Ebene 8 m	FI	101,0	0,00	77,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,38	74,6	4,6		2,3	1,3	2,9			19,7	0,00	0,00	18,4	18,4
EKA Ebene 12 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,37	74,6	4,5		1,2	1,3	2,9			10,9	0,00	0,00	9,6	9,6
EKA Ebene 16 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,37	74,6	4,5		1,0	1,2	2,9			11,2	0,00	0,00	9,9	9,9
EKA Ebene 20 m Nacht	FI	77,0	0,00	53,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,38	74,6	4,4		1,0	1,2	2,9			-2,8		0,00		-4,0
EKA Ebene 20 m Tag	FI	91,4	0,00	68,2	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,38	74,6	4,4		1,0	1,2	2,9			11,6	0,00		10,4	
EKA Ebene 26 m Nacht	FI	75,7	0,00	52,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,40	74,6	4,3		0,3	1,1	2,9			-3,4		0,00		-4,6
EKA Ebene 26 m Tag	FI	84,7	0,00	61,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,40	74,6	4,3		0,3	1,1	2,9			5,6	0,00		4,4	
EVA 2 Dachfläche	FI	87,3	25,00	64,4	196,0	93,40	0	0	3	0,0	1493,24	74,5	4,4		0,4	1,2	2,9			8,2	0,00	0,00	7,1	7,1
EVA 2 Ebene 35 m Kaminumrandung	P	95,7	0,00	95,7		0,00	0	0	3	0,0	1488,35	74,4	4,3		0,5	1,1	2,9			16,6	0,00	0,00	15,5	15,5
EVA 2 Nordfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	1488,69	74,4	4,5		0,5	1,3	2,9			14,8	0,00	0,00	13,6	13,6
EVA 2 Ostfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	1494,21	74,5	4,5		7,3	1,2	2,9			4,9	0,00	0,00	3,7	3,7
EVA 2 Südfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	1498,59	74,5	4,5		17,4	1,2	2,9			-2,1	0,00	0,00	-3,3	-3,3
EVA 2 Westfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	1493,28	74,5	4,5		0,5	1,3	2,9			11,8	0,00	0,00	10,6	10,6
GVL Ebene 0 m	FI	111,6	0,00	88,0	229,7	0,00	0	0	3	0,0	1509,13	74,6	4,6		19,4	1,4	2,9			13,1	0,00	0,00	11,7	11,7
GVL Ebene 4 m	FI	106,0	0,00	82,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1509,10	74,6	4,6		19,4	1,4	2,9			7,5	0,00	0,00	6,1	6,1
GVL Ebene 8 m	FI	106,2	0,00	82,6	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1509,07	74,6	4,6		18,7	1,3	2,9			8,5	0,00	0,00	7,1	7,1
GVL Ebene 12 m	FI	106,1	0,00	82,5	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1508,83	74,6	4,5		15,3	1,3	2,9			11,8	0,00	0,00	10,5	10,5
GVL Ebene 16 m	FI	95,0	0,00	71,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1508,49	74,6	4,5		12,5	1,2	2,9			3,6	0,00	0,00	2,4	2,4
GVL Ebene 20 m	FI	106,6	0,00	83,0	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1508,47	74,6	4,4		5,3	1,2	2,9			22,4	0,00	0,00	21,2	21,2
Gabelstapler	Li	100,0	0,00	80,6	86,2	0,00	0	0	3	0,0	1487,26	74,4	4,6		5,4	1,4	2,9			15,7	-	-	3,5	3,5
Lkw	Li	63,0	0,00	36,2	480,5	0,00	0	0	3	0,0	1431,24	74,1	4,6		0,2	1,4	2,7	-26,0		-15,3	-2,04		-18,7	
Saugzug Dachfläche	FI	84,4	25,00	71,8	18,2	100,8	0	0	3	0,0	1492,46	74,5	4,3		0,5	1,1	2,9			5,3	0,00	0,00	4,2	4,2
Saugzug Nordseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	1487,15	74,4	4,5		0,4	1,2	2,9			12,8	0,00	0,00	11,6	11,6

Berechnung der zu erwartenden Geräuschmissionen, Sonn- und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	l oder m, m†	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Saugzug Ostseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1492,36	74,5	4,5		0,3	1,2	2,9			20,6	0,00	0,00	19,4	19,4
Saugzug Südseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	1497,63	74,5	4,5		14,2	1,2	2,9			-1,1	0,00	0,00	-2,3	-2,3
Saugzug Westseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1492,41	74,5	4,5		7,3	1,2	2,9			13,7	0,00	0,00	12,5	12,5
Turbinenhaus Dach	FI	85,5	30,00	65,3	103,7	99,30	0	0	3	0,0	1493,06	74,5	4,6		0,4	1,3	2,9			6,2	0,00	0,00	4,8	4,8
Turbinenhaus Nord	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1487,79	74,4	4,6		2,6	1,4	2,9			4,5	0,00	0,00	3,1	3,1
Turbinenhaus Ost	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1492,94	74,5	4,6		1,8	1,4	2,9			5,5	0,00	0,00	4,2	4,2
Turbinenhaus Süd	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1498,37	74,5	4,6		16,4	1,4	2,9			-9,4	0,00	0,00	-10,7	-10,7
Turbinenhaus West	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1493,23	74,5	4,6		15,9	1,4	2,9			-8,6	0,00	0,00	-9,9	-9,9

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn- und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	loder m,mf	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 3/ Merseburg, WG Geiseltalstraße		5. OG		RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)		LrT 27,7	dB(A)		LrN 27,6	dB(A)											
Druckluftcontainer Dach	FI	87,0	30,00	69,4	57,2	103,4	0	0	3	0,0	1494,23	74,5	4,6		1,8	1,3	2,9			6,2	0,00	0,00	4,9	4,9
Druckluftcontainer Nord	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	1488,24	74,4	4,6		4,4	1,4	2,9			0,6	0,00	0,00	-0,8	-0,8
Druckluftcontainer Ost	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	1494,11	74,5	4,6		3,0	1,4	2,9			6,0	0,00	0,00	4,6	4,6
Druckluftcontainer Süd	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	1500,23	74,5	4,6		16,2	1,4	2,9			-11,2	0,00	0,00	-12,6	-12,6
Druckluftcontainer West	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	1494,35	74,5	4,6		16,2	1,4	2,9			-7,2	0,00	0,00	-8,6	-8,6
EKA Ebene 0 m	FI	100,8	0,00	77,6	209,0	0,00	0	0	3	0,0	1509,48	74,6	4,6		12,8	1,4	2,9			8,9	0,00	-1,20	7,5	6,3
EKA Ebene 1 m	FI	75,1	0,00	51,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,47	74,6	4,6		11,4	1,4	2,9			-15,4	0,00	0,00	-16,8	-16,8
EKA Ebene 4 m	FI	105,6	0,00	82,4	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,44	74,6	4,6		5,5	1,3	2,9			21,1	0,00	0,00	19,7	19,7
EKA Ebene 8 m	FI	101,0	0,00	77,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,39	74,6	4,5		2,3	1,3	2,9			19,7	0,00	0,00	18,4	18,4
EKA Ebene 12 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,37	74,6	4,5		1,2	1,3	2,9			10,9	0,00	0,00	9,7	9,7
EKA Ebene 16 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,37	74,6	4,4		1,0	1,2	2,9			11,2	0,00	0,00	10,0	10,0
EKA Ebene 20 m Nacht	FI	77,0	0,00	53,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,37	74,6	4,4		1,0	1,2	2,9			-2,8		0,00		-4,0
EKA Ebene 20 m Tag	FI	91,4	0,00	68,2	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,37	74,6	4,4		1,0	1,2	2,9			11,6	0,00		10,4	
EKA Ebene 26 m Nacht	FI	75,7	0,00	52,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,38	74,6	4,3		0,3	1,1	2,9			-3,4		0,00		-4,5
EKA Ebene 26 m Tag	FI	84,7	0,00	61,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,38	74,6	4,3		0,3	1,1	2,9			5,6	0,00		4,5	
EVA 2 Dachfläche	FI	87,3	25,00	64,4	196,0	93,40	0	0	3	0,0	1493,23	74,5	4,3		0,4	1,1	2,9			8,2	0,00	0,00	7,1	7,1
EVA 2 Ebene 35 m Kaminumrandung	P	95,7	0,00	95,7		0,00	0	0	3	0,0	1488,33	74,4	4,3		0,5	1,1	2,9			16,6	0,00	0,00	15,6	15,6
EVA 2 Nordfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	1488,69	74,4	4,5		0,5	1,2	2,9			14,9	0,00	0,00	13,6	13,6
EVA 2 Ostfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	1494,21	74,5	4,5		7,3	1,2	2,9			5,0	0,00	0,00	3,8	3,8
EVA 2 Südfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	1498,59	74,5	4,5		17,4	1,2	2,9			-2,1	0,00	0,00	-3,3	-3,3
EVA 2 Westfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	1493,28	74,5	4,5		0,5	1,2	2,9			11,9	0,00	0,00	10,6	10,6
GVL Ebene 0 m	FI	111,6	0,00	88,0	229,7	0,00	0	0	3	0,0	1509,16	74,6	4,6		19,4	1,4	2,9			13,1	0,00	0,00	11,7	11,7
GVL Ebene 4 m	FI	106,0	0,00	82,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1509,12	74,6	4,6		19,5	1,3	2,9			7,5	0,00	0,00	6,2	6,2
GVL Ebene 8 m	FI	106,2	0,00	82,6	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1509,09	74,6	4,5		18,7	1,3	2,9			8,5	0,00	0,00	7,2	7,2
GVL Ebene 12 m	FI	106,1	0,00	82,5	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1508,83	74,6	4,5		15,4	1,3	2,9			11,8	0,00	0,00	10,6	10,6
GVL Ebene 16 m	FI	95,0	0,00	71,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1508,49	74,6	4,4		12,4	1,2	2,9			3,7	0,00	0,00	2,5	2,5
GVL Ebene 20 m	FI	106,6	0,00	83,0	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1508,46	74,6	4,4		5,3	1,2	2,9			22,5	0,00	0,00	21,3	21,3
Gabelstapler	Li	100,0	0,00	80,6	86,2	0,00	0	0	3	0,0	1487,29	74,4	4,6		5,3	1,4	2,9			15,8	-	-	3,6	3,6
Lkw	Li	63,0	0,00	36,2	480,5	0,00	0	0	3	0,0	1431,26	74,1	4,6		0,2	1,4	2,7	-26,0		-15,3	-2,04		-18,7	
Saugzug Dachfläche	FI	84,4	25,00	71,8	18,2	100,8	0	0	3	0,0	1492,43	74,5	4,3		0,5	1,1	2,9			5,3	0,00	0,00	4,2	4,2
Saugzug Nordseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	1487,15	74,4	4,4		0,4	1,2	2,9			12,8	0,00	0,00	11,6	11,6

Berechnung der zu erwartenden Geräuschmissionen, Sonn- und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	l oder m, m†	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Saugzug Ostseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1492,36	74,5	4,4		0,3	1,2	2,9			20,6	0,00	0,00	19,4	19,4
Saugzug Südseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	1497,63	74,5	4,4		14,2	1,2	2,9			-1,1	0,00	0,00	-2,3	-2,3
Saugzug Westseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1492,41	74,5	4,4		7,3	1,2	2,9			13,7	0,00	0,00	12,5	12,5
Turbinenhaus Dach	FI	85,5	30,00	65,3	103,7	99,30	0	0	3	0,0	1493,07	74,5	4,5		0,4	1,3	2,9			6,2	0,00	0,00	4,9	4,9
Turbinenhaus Nord	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1487,81	74,4	4,6		2,6	1,3	2,9			4,5	0,00	0,00	3,2	3,2
Turbinenhaus Ost	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1492,96	74,5	4,6		1,8	1,3	2,9			5,6	0,00	0,00	4,3	4,3
Turbinenhaus Süd	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1498,39	74,5	4,6		16,3	1,3	2,9			-9,2	0,00	0,00	-10,6	-10,6
Turbinenhaus West	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1493,25	74,5	4,6		15,9	1,3	2,9			-8,5	0,00	0,00	-9,9	-9,9

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn- und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwert überschreitung für Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwert überschreitung für Zeitbereich LN,max

Berechnung der zu erwartenden Spitzenpegel
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	RW,T,ma	RW,N,m	LT,max	LN,max	LT,max,	LN,max	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO 1/ K tzschen Blumenweg	WA	EG	SO	85	60	37,6	34,7	---	---	
		1. OG		85	60	37,8	34,8	---	---	
IO 2/ Merseburg, Hochhaus Scheiber-Str.	MI	EG	S	90	65	31,9	29,3	---	---	
		1. OG		90	65	32,0	29,3	---	---	
		2. OG		90	65	32,0	29,4	---	---	
		3. OG		90	65	32,1	29,4	---	---	
		4. OG		90	65	32,1	29,5	---	---	
		5. OG		90	65	32,2	29,6	---	---	
		6. OG		90	65	32,3	29,6	---	---	
		7. OG		90	65	32,3	29,7	---	---	
		8. OG		90	65	32,4	29,7	---	---	
9. OG	90	65	32,4	29,8	---	---				
IO 3/ Merseburg, WG Geiseltalstra e	MI	EG	SO	90	65	32,7	29,9	---	---	
		1. OG		90	65	32,8	30,0	---	---	
		2. OG		90	65	32,8	30,0	---	---	
		3. OG		90	65	32,9	30,1	---	---	
		4. OG		90	65	33,0	30,2	---	---	
		5. OG		90	65	33,0	30,2	---	---	

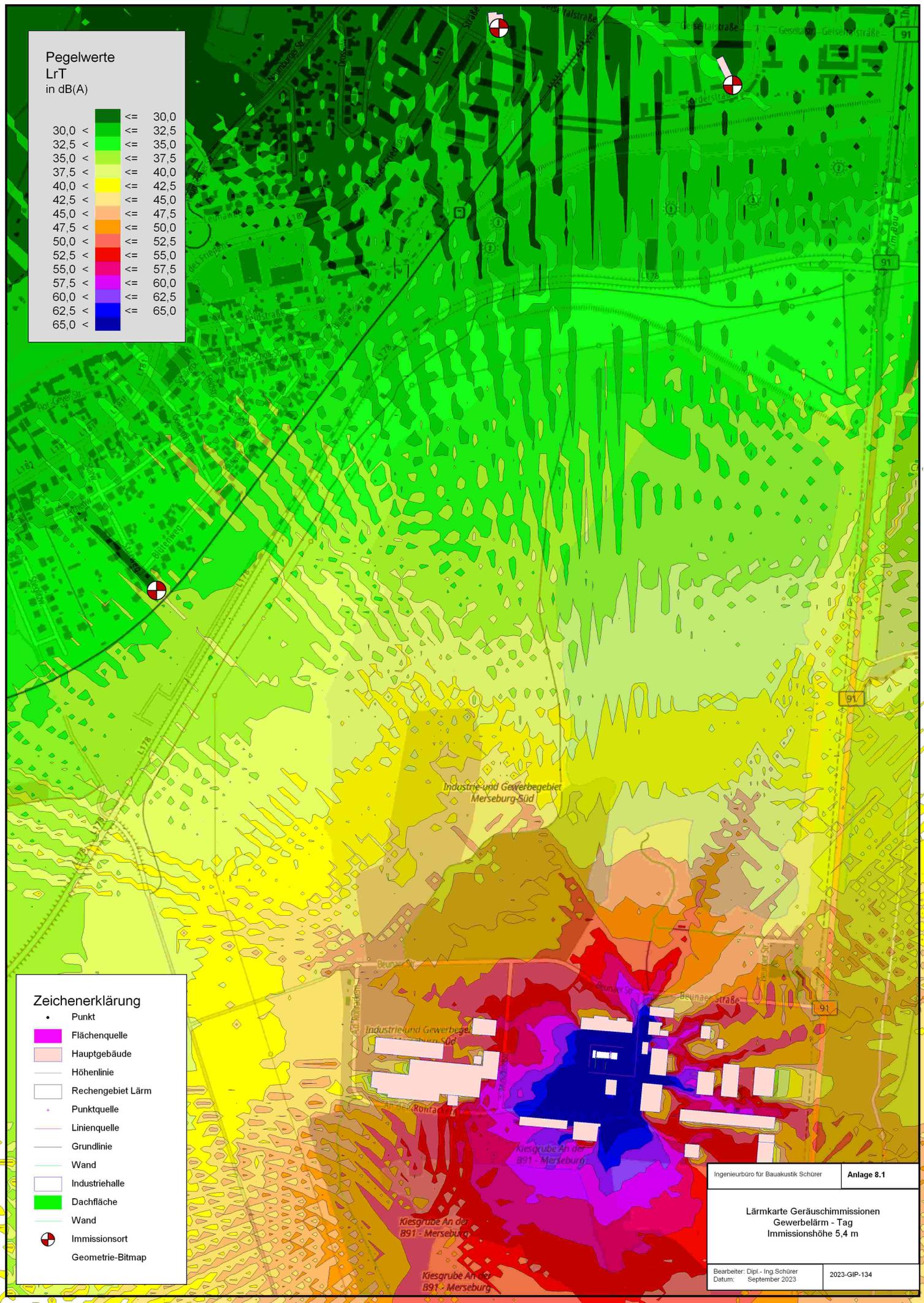
Berechnung der zu erwartenden Spitzenpegel
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

**Pegelwerte
LrT
in dB(A)**

30,0 <	≤	30,0
32,5 <	≤	32,5
35,0 <	≤	35,0
37,5 <	≤	37,5
40,0 <	≤	40,0
42,5 <	≤	42,5
45,0 <	≤	45,0
47,5 <	≤	47,5
50,0 <	≤	50,0
52,5 <	≤	52,5
55,0 <	≤	55,0
57,5 <	≤	57,5
60,0 <	≤	60,0
62,5 <	≤	62,5
65,0 <	≤	65,0

Zeichenerklärung

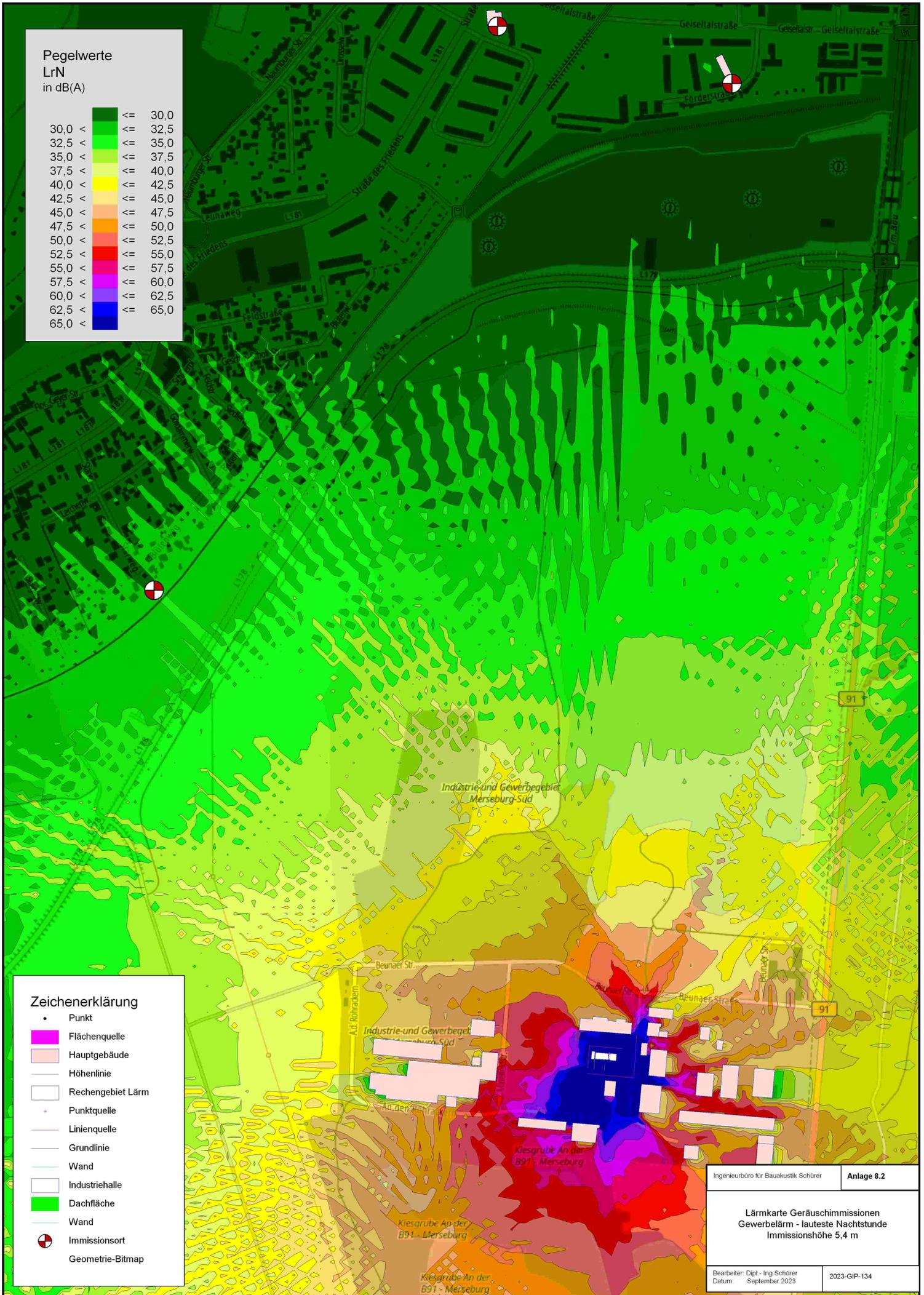
- Punkt
- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Höhenlinie
- Rechengebiet Lärm
- Punktquelle
- Linienquelle
- Grundlinie
- Wand
- Industriehalle
- Dachfläche
- Wand
- Immissionsort
- Geometrie-Bitmap



Ingenieurbüro für Bauakustik Schörer	Anlage 8.1
Lärmkarte Geräuschimmissionen Gewerbelärm - Tag Immissionshöhe 5,4 m	
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Schörer Datum: September 2023	2023-GIP-134

**Pegelwerte
LrN
in dB(A)**

30,0 <	≤	30,0
32,5 <	≤	32,5
35,0 <	≤	35,0
37,5 <	≤	37,5
40,0 <	≤	40,0
42,5 <	≤	42,5
45,0 <	≤	45,0
47,5 <	≤	47,5
50,0 <	≤	50,0
52,5 <	≤	52,5
55,0 <	≤	55,0
57,5 <	≤	57,5
60,0 <	≤	60,0
62,5 <	≤	62,5
65,0 <	≤	65,0



Zeichenerklärung

- Punkt
- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Höhenlinie
- Rechengebiet Lärm
- Punktquelle
- Linienquelle
- Grundlinie
- Wand
- Industriehalle
- Dachfläche
- Wand
- Immissionsort
- Geometrie-Bitmap

Ingenieurbüro für Bauakustik Schörer	Anlage 8.2
Lärmkarte Geräuschimmissionen Gewerbelärm - lauteste Nachtstunde Immissionshöhe 5,4 m	
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Schörer Datum: September 2023	2023-GIP-134