

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Niederlassung Köln
Heinrich-Hertz-Straße 13
50170 Kerpen

Telefon +49(2273)59280 0
Telefax +49(2273)59280 11

www.MuellerBBM.de

Dr. Veit Nottebaum
Telefon +49(2273)59280 161
Veit.Nottebaum@mbbm.com

03. Februar 2023
M143178/05 Version 2 NTT/NTT

UVP-Bericht

**Erhöhung der Schmelzkapazität der
Schmelz- und Gießanlage (Abteilung B1)
der OTTO FUCHS KG auf > 100.000 t/a**

Bericht Nr. M143178/05

Auftraggeber/Standort:

OTTO FUCHS KG
Derschlager Straße 26
58540 Meinerzhagen

Bearbeitet von:

Dr. Veit Nottebaum

Berichtsumfang:

209 Seiten

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Niederlassung Köln
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk,
Dr. Alexander Ropertz

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Situation und Aufgabenstellung	5
1.2	Fachgutachten	7
1.3	Inhalt und Umfang des UVP-Berichtes	7
1.4	Methodische Vorgehensweise des UVP-Berichtes	8
2	Beschreibung des Vorhabens	16
2.1	Lage und Größe des Vorhabenstandortes	16
2.2	Allgemeine Anlagen- und Verfahrensbeschreibung	17
2.3	Beschreibung des Änderungsvorhabens	20
2.4	Energieeffizienz	22
2.5	Geprüfte vernünftige Alternativen	23
3	Merkmale des Vorhabens und Abgrenzung der Wirkfaktoren auf die Umwelt und ihre Bestandteile	24
3.1	Allgemeines	24
3.2	Umweltmerkmale und Wirkfaktoren der Bauphase (baubedingte Wirkfaktoren)	25
3.3	Umweltmerkmale und Wirkfaktoren der Anlagen, von Anlagenbestandteilen und sonstigen Einrichtungen (anlagenbedingte Wirkfaktoren)	25
3.4	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	25
3.5	Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs sowie Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen	45
3.6	Rückbaubedingte Wirkfaktoren	47
3.7	Zusammenfassung der beurteilungsrelevanten Wirkfaktoren	47
4	Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt (Raumanalyse)	49
4.1	Untersuchungsgebiet	49
4.2	Standortbeschreibung und Umfeldnutzung	51
4.3	Planungsrechtliche Vorgaben	52
4.4	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	56
4.5	Schutzgut Klima	65
4.6	Schutzgut Luft	72
4.7	Schutzgut Boden und Fläche	79
4.8	Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Oberflächengewässer)	89

4.9	Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)	98
4.10	Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt	102
4.11	Schutzgut Landschaft	113
4.12	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	115
5	Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen	118
5.1	Methodik und Vorgehensweise	118
5.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima	120
5.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	123
5.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche	141
5.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Oberflächengewässer)	146
5.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)	149
5.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt	153
5.8	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	163
5.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	167
5.10	Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	169
5.11	Wechselwirkungen	173
5.12	Auswirkungen durch Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes bzw. durch Unfälle oder Katastrophen und den Klimawandel	174
6	Natura 2000	176
6.1	Allgemeines	176
6.2	Mögliche Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten	176
6.3	Stoffliche Einträge über den Luftpfad	176
6.4	Fazit	179
7	Artenschutz	180
8	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	181
9	Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben	183
10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	184
10.1	Veranlassung	184
10.2	Kurzbeschreibung des Vorhabenstandortes und seiner Umgebung	185

10.3	Untersuchungsgebiet	185
10.4	Wirkfaktoren des Vorhabens	185
10.5	Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG	187
10.6	Natura 2000	201
10.7	Artenschutz	202
10.8	Fazit	202
11	Grundlagen und Literatur	203

1 Einleitung

1.1 Situation und Aufgabenstellung

Die OTTO FUCHS KG betreibt am Standort Meinerzhagen (Derschlager Str. 26) Gießereien, in denen Norm- und Sonderlegierungen aus Aluminium und Magnesium für die Verarbeitung zu Schmiede- und Strangpressprodukten hergestellt werden. Geschmiedete Teile aus Aluminiumlegierungen, verschiedene Messing- und Magnesiumlegierungen, sowie hochfeste Titanlegierungen werden als Einzelstücke, als Großserie und als Freiformschmiedestücke gefertigt.

Im Strangpressverfahren fertigt die OTTO FUCHS KG Stangen, Rohre und Profile aus Aluminium und Magnesium. Neben dem Schmieden und Strangpressen erfolgt die Fertigbearbeitung der hergestellten Halbzeuge bis hin zu einbaufertigen Teilen. Die genehmigte Schmelzkapazität der Schmelz- und Gießanlagen beträgt derzeit insgesamt für Nichteisenmetalle 98.640 t/a (Aluminium 96.000 t/a, Magnesium 2.640 t/a).

In der Vergangenheit ist der Schmelz- und Gießbetrieb sukzessive gewachsen. Im Jahr 2022 wurde in Form der Gießereilinie NG4 ein neues Verfahren („Flexxtreme“) in Betrieb genommen. Die Schmelzkapazität blieb dabei zunächst unverändert.

Aufgrund der aktuellen geopolitischen Lage und des hiermit verbundenen volatilen Rohstoffmarktes soll die interne Schmelzkapazität erhöht werden, um flexibler hinsichtlich Marktschwankungen und der hiermit verbundenen Versorgungssicherheit agieren zu können. Die Schmelzkapazität für Nichteisenmetalle (hier: Aluminium, Magnesium) der gesamten Schmelz- und Gießanlagen soll daher auf 127.000 t/a erhöht werden.

Technische Änderungen oder Infrastrukturmaßnahmen sind für die Umsetzung des Vorhabens nicht erforderlich. Die Feuerungswärmeleistung der erdgasbeheizten Öfen wird ebenfalls nicht geändert. Die Gesamtfeuerungswärmeleistung der in der Schmelz- und Gießanlage installierten erdgasbeheizten Öfen, bestehend aus 7 Homogenisierungsöfen (23,1 MW), 9 Schmelz- und Gießöfen (24,4 MW) beträgt in Summe 47,5 MW.

Die Schmelz- und Gießanlage (Abteilung B1) der OTTO FUCHS KG ist den nachfolgenden Nummern des Anhangs 1 der 4. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV, [25]) zugeordnet:

Nr. 3.4.1 (G/E): *Anlagen zum Schmelzen, zum Legieren oder zur Raffination von Nichteisenmetallen mit einer Schmelzkapazität von 4 Tonnen je Tag oder mehr bei Blei und Cadmium oder von 20 Tonnen je Tag oder mehr bei sonstigen Nichteisenmetallen.*

Nr. 3.8.1 (G/E): *Gießereien für Nichteisenmetalle mit einer Verarbeitungskapazität an Flüssigmetall von 4 Tonnen oder mehr je Tag bei Blei und Cadmium oder 20 Tonnen oder mehr je Tag bei sonstigen Nichteisenmetallen.*

Die geplante Erhöhung der Schmelzkapazität stellt eine wesentliche Änderung der genehmigungsbedürftigen Anlagen gemäß § 16 BImSchG [1] dar. Entsprechend ist für das Vorhaben ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren durchzuführen.

Ferner ist der Betrieb derzeit der folgenden Nummer der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG, [5]) zuzuordnen:

Nr. 3.5.2 (A): *Errichtung und Betrieb einer Anlage zum Schmelzen, zum Legieren oder zur Raffination von Nichteisenmetallen mit einer Schmelzkapazität von 4 t oder mehr je Tag bei Blei und Cadmium oder von 20 t oder mehr je Tag bei sonstigen Nichteisenmetallen, jeweils bis weniger als 100.000 t je Jahr*

Mit der Erhöhung der Schmelzkapazität ergibt sich ein Vorhaben, das wie folgt in die Anlage 1 des UVPG einzustufen ist:

Nr. 3.5.1 (X): *Errichtung und Betrieb einer Anlage zum Schmelzen, zum Legieren oder zur Raffination von Nichteisenmetallen mit einer Schmelzkapazität von 100.000 t oder mehr je Jahr.*

Das Vorhaben ist in Spalte 1 mit einem „X“ gekennzeichnet. Entsprechend besteht gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 1 die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), die als unselbständiger Teil des BImSchG-Verfahrens (§ 1 Abs. 2 der 9. BImSchV [15]) durch die zuständige Genehmigungsbehörde durchzuführen ist.

Aufgrund der o. g. Zuordnung zum UVPG ist im Rahmen der Erstellung des Genehmigungsantrages ein UVP-Bericht nach § 16 UVPG zu erstellen. Das Ziel des UVP-Berichtes ist die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der umweltgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen. Der UVP-Bericht umfasst hierzu die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Umweltauswirkungen auf

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

Der UVP-Bericht umfasst sämtliche umweltgesetzliche Regelungsstatbestände, die zur Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens zu berücksichtigen sind. Es werden sämtliche Vorhabenbestandteile und sonstigen projektbezogenen Aspekte betrachtet, die für das Vorhaben eine Relevanz aufweisen.

Der Genehmigungsbehörde sollen mit dem UVP-Bericht die erforderlichen Informationen für die UVP gemäß § 20 Abs. 1b der 9. BImSchV bereitgestellt werden.

1.2 Fachgutachten

Für die Beurteilung der unmittelbaren und mittelbaren potenziellen Umweltauswirkungen wurden für das Vorhaben insbesondere die nachfolgenden Fachgutachten und Konzepte erstellt:

- Geräuschemissionsprognose [34]
Müller-BBM Industry Solutions GmbH Bericht-Nr. M172262/01, 25. November 2022
- Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35]
Müller-BBM Industry Solutions GmbH, Bericht-Nr. M143178/04, 20. Oktober 2022

Im UVP-Bericht werden die Ergebnisse der Fachgutachten schutzgutspezifisch zusammengestellt. Dabei werden die Fachgutachten ausgewertet, schutzgutspezifisch aufbereitet und, soweit erforderlich, um weitere umweltfachliche Informationen ergänzt. Es wird insbesondere geprüft, ob sich auf Basis der Ergebnisse der Fachgutachten beurteilungsrelevante Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern des UVP abzeichnen, die einer vertieften Beurteilung im UVP-Bericht bedürfen. Sofern solche Wechselwirkungen bestehen, werden diese im UVP-Bericht dargestellt und bewertet.

Für einzelne Umweltmerkmale des Vorhabens bzw. der aus diesen Umweltmerkmalen ableitbaren Wirkfaktoren, für die keine eigenständigen Fachgutachten erforderlich sind, erfolgt die Bewertung der potenziellen Umweltauswirkungen im UVP-Bericht auf Grundlage aktueller fachlicher und gesetzlicher Bewertungsmaßstäbe.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der einzelnen Fachgutachten, der schutzgutspezifischen Bewertungsergebnisse des UVP-Berichtes sowie unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, erfolgt die abschließende Bewertung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens.

Die für die Erstellung des UVP-Berichtes verwendeten Fachgutachten, Rechtsgrundlagen sowie sonstigen umweltfachlichen Informationen, die insbesondere zur Bewertung der potenziellen Umweltauswirkungen herangezogen worden sind, sind im Literaturverzeichnis in Kapitel 11 zusammengestellt.

1.3 Inhalt und Umfang des UVP-Berichtes

Das Ziel des UVP-Berichtes ist die Beurteilung der potenziellen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der umweltgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen. Es soll festgestellt werden, ob das Vorhaben zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen kann. Für diese Beurteilung werden zunächst die einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens identifiziert.

Anschließend werden die aus diesen Wirkfaktoren ableitbaren Einwirkungen auf die Umwelt bzw. auf jedes Schutzgut gemäß § 1a der 9. BImSchV beschrieben und hinsichtlich der Intensität und Reichweite der möglichen Beeinträchtigungen bewertet.

Der Umfang des UVP-Berichtes richtet sich nach der Art des Vorhabens und der von diesem Vorhaben ausgehenden Umwelteinwirkungen. Es werden zudem Wechsel-

wirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, Wirkungsverlagerungen zwischen den Schutzgütern und Überlagerungseffekte von mehreren Wirkfaktoren berücksichtigt.

Der Umfang des UVP-Berichtes entspricht den umweltgesetzlichen Anforderungen, wonach die möglichen Auswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung sämtlicher Einzelwirkungen zu beurteilen sind und wonach sich die Beschreibung und Bewertung von Umweltauswirkungen auf sämtliche absehbaren Wirkungspfade des Vorhabens zu erstrecken hat.

Der inhaltliche Aufbau des UVP-Berichtes richtet sich grundlegend nach den Anforderungen des § 4e der 9. BImSchV und dessen Anlage.

1.4 Methodische Vorgehensweise des UVP-Berichtes

Im UVP-Bericht sind gemäß § 1 a der 9. BImSchV die potenziellen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Klima, Luft und Landschaft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, einschließlich der Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Im UVP-Bericht sind sämtliche umweltrechtlichen Belange zu beachten, die durch das Vorhaben berührt werden. Der Detaillierungsgrad des UVP-Berichtes richtet sich v. a. nach Art, Dauer und Intensität der vorhabenbedingten Wirkfaktoren sowie nach der Empfindlichkeit und der möglichen Betroffenheit der Schutzgüter.

Gemäß den Anforderungen des § 4e Abs. 1 der 9. BImSchV i. V. m der Anlage zur 9. BImSchV umfasst der UVP-Bericht insbesondere die nachfolgenden Angaben:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang, zur Ausgestaltung sowie zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen,
- Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und von der Vorhabenträgerin geprüft worden sind. Die wesentlichen Auswahlgründe für das Vorhaben sind unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen der geprüften Alternativen anzugeben,
- Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standortes sowie der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll.
- Beschreibung der Umwelt und ihrer wesentlichen Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens im Ist-Zustand. Diese Beschreibung erfolgt anhand der einzelnen Schutzgüter gemäß dem UVP-G.
- Beschreibung der möglichen Konflikte der Wirkfaktoren des Vorhabens mit den Schutzgütern des UVP-G und Bewertung der potenziellen Umweltauswirkungen.

Zudem umfasst der UVP-Bericht gemäß § 4e Abs. 2 der 9. BImSchV die sich aus der Anlage zur 9. BImSchV ergebenden Angaben, soweit diese für die Beurteilung des Vorhabens von Bedeutung sind.

Abbildung 1 zeigt schematisch die Vorgehensweise innerhalb des UVP-Berichtes.

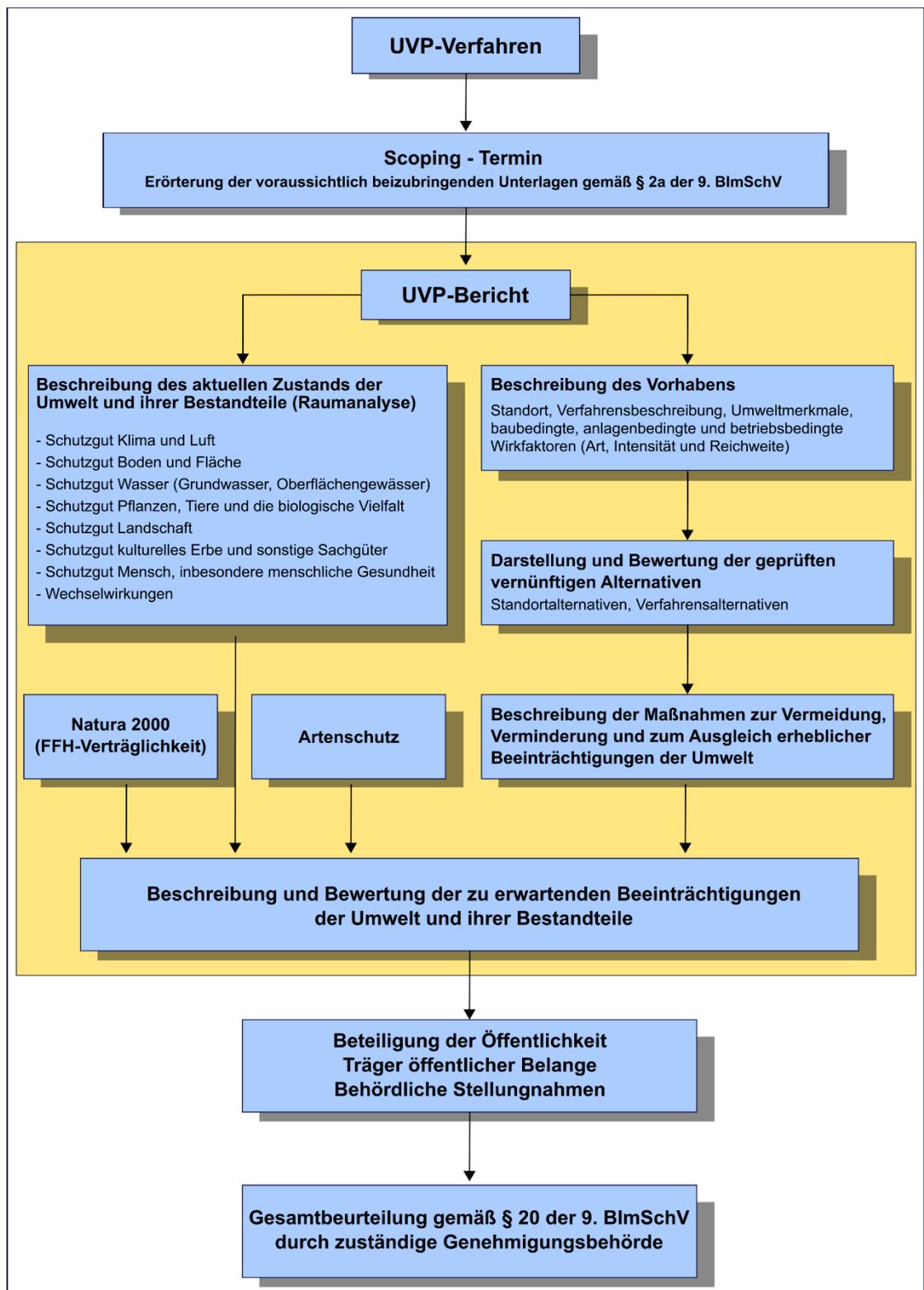


Abbildung 1. Übersichtsschema zur Vorgehensweise bei der Erstellung des UVP-Berichtes

1.4.1 Beschreibung des Vorhabens

In Kapitel 2 wird das Vorhaben mit seinen wesentlichen Bestandteilen, die für die Beurteilung der potenziellen Umweltauswirkungen erforderlich sind, dargestellt. Die Beschreibung konzentriert sich auf Kernaspekte der räumlichen und technischen Ausführung, soweit diese zur Abgrenzung der Wirkfaktoren des Vorhabens und zur Beurteilung der potenziellen Umweltauswirkungen geeignet sind.

Die Beschreibung des Vorhabens umfasst zudem eine Darstellung der durch die Vorhabenträgerin geprüften vernünftigen Alternativen (z. B. Verfahrensalternativen).

1.4.2 Wirkfaktoren des Vorhabens

In Kapitel 3 werden die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren, die auf die Umwelt und ihre Bestandteile potenziell einwirken, abgegrenzt. Die Abgrenzung der Wirkfaktoren erfolgt getrennt nach bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren. Es werden zudem Wirkfaktoren des nicht bestimmungsgemäßen Betriebs sowie rückbaubedingte Wirkfaktoren berücksichtigt.

Die Ermittlung der Wirkfaktoren erfolgt unter Berücksichtigung der maßgeblichen Vorhabenbestandteile und der hieraus ableitbaren Umweltmerkmale des Vorhabens. Zudem werden bei der Abgrenzung der Wirkfaktoren bereits Umweltmerkmale des Untersuchungsraums berücksichtigt. Die Abgrenzung der Wirkfaktoren ermöglicht eine zielgerichtete Erfassung und Bewertung des Ist-Zustands der Umwelt, um deren Betroffenheit durch das Vorhaben beurteilen zu können.

Bei den Wirkfaktoren ist zu berücksichtigen, dass diese in Abhängigkeit ihrer Art und Intensität unterschiedliche Wirkräume (Einwirkungsbereiche) aufweisen können. Einzelne Wirkfaktoren wirken ausschließlich auf den Vorhabenstandort oder das nähere Umfeld ein. Andere Wirkfaktoren können mit großräumigen Einflüssen auf die Umwelt und ihre Bestandteile verbunden sein. Im Zusammenhang mit der Beschreibung des aktuellen Umweltzustands und der Auswirkungsprognose wird im UVP-Bericht daher zwischen dem Vorhabenstandort, dem Nahbereich (bis 500 m) und dem Fernbereich (> 500 m) unterschieden. Die Abgrenzung der Reichweite der Wirkfaktoren erfolgt v. a. auf Grundlage der Ergebnisse der Fachgutachten.

Die unterschiedlichen Reichweiten von Wirkfaktoren bedeuten bspw., dass die Erfassung eines Umweltbestandteils in einer Entfernung von 5 km nicht erforderlich ist, wenn bereits anhand der Art und Reichweite der Wirkfaktoren eine Betroffenheit von vornherein ausgeschlossen werden kann. Andererseits ist eine Detailbetrachtung eines Umweltbestandteils in einer größeren Entfernung geboten, sofern ein Wirkfaktor auf diesen entfernt gelegenen Umweltbestandteil nachteilig einwirken könnte.

1.4.3 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt (Raumanalyse)

In Kapitel 4 wird der aktuelle Zustand der Umwelt anhand der Schutzgüter Menschen (insb. die menschliche Gesundheit), Klima, Luft, Boden und Fläche, Wasser (in den Teilschutzgütern Oberflächengewässer und Grundwasser), Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter beschrieben.

Die Beschreibung erfolgt im Regelfall für ein fest definiertes Untersuchungsgebiet. In Abhängigkeit des Schutzgutes (oder seiner Bestandteile), der Art und Reichweite der vorhabenbedingten Wirkfaktoren (Wirkräume) sowie der Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber diesen Wirkfaktoren, werden für die Zustandsbeschreibung ggfs. schutzgutspezifische Untersuchungsräume festgelegt.

Die schutzgutspezifischen Untersuchungsräume können über das fest definierte Untersuchungsgebiet hinausreichen oder nur Teilbereiche dieses Untersuchungsgebietes umfassen. Der Betrachtungsraum wird jeweils so gewählt, dass der Einwirkungsbereich des Vorhabens vollständig abgedeckt wird.

Im Untersuchungsgebiet bzw. in den schutzgutspezifischen Untersuchungsräumen umfasst die Beschreibung der Schutzgüter die nachfolgenden Aspekte:

- Beschreibung der Schutzgüter einschließlich der Vorbelastungen, die durch den Menschen im Bestand bestehen bzw. hervorgerufen werden und die bereits zu einer Beeinträchtigung führen.
- Darstellung der Schutzwürdigkeit der Schutzgüter, die sich aus deren Funktionsfähigkeit im Naturhaushalt oder aus deren Nutzungseignung ergibt.
- Bewertung der Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber Belastungen, die im Allgemeinen oder durch das Vorhaben hervorgerufen werden könnten.

Die Bewertung des Umweltzustands ist mit der Bewertung der Schutzwürdigkeit der Umweltbestandteile gleichzusetzen. Beispielsweise ist eine hohe Empfindlichkeit eines Biotops gleichbedeutend mit seiner naturschutzfachlich-ökologischen Schutzwürdigkeit. Vorbelastungen eines Schutzgutes werden i. d. R. durch Abwertung bei der Einstufung der Schutzwürdigkeit berücksichtigt.

Soweit rechtliche Beurteilungsgrundlagen oder fachliche Leitlinien existieren, erfolgt die Bestandsbewertung nach diesen Regelwerken. Liegen für die Einstufung eines Schutzgutes keine Regelwerke vor, so erfolgt eine qualitative (verbal-argumentative) gutachterliche Bewertung.

Für die Raumanalyse wird neben den für das Vorhaben erstellten Fachgutachten auf allgemein zugängliche umweltfachliche Daten zu den Schutzgütern zurückgegriffen.

1.4.4 Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der potenziellen Umweltauswirkungen erfolgt schutzgutspezifisch in Kapitel 5 des UVP-Berichtes auf Grundlage der Umweltmerkmale bzw. Wirkfaktoren des Vorhabens (Kapitel 3), der Ergebnisse der Erfassung des aktuellen Zustands der Umwelt (Kapitel 4), der Ergebnisse der erstellten Fachgutachten sowie unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und anerkannter Prüfmethode. Hierzu werden die Wirkfaktoren des Vorhabens mit den Empfindlichkeiten der Schutzgüter verschnitten.

Für die Bewertung wird, soweit vorhanden, auf anerkannte Beurteilungskriterien (z. B. Grenz-, Immissions-, Richtwerte) zurückgegriffen. Fehlen solche Beurteilungskriterien, erfolgt entsprechend der Genehmigungspraxis eine verbal-argumentative Beurteilung.

In der Auswirkungsprognose werden neben den primär zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und ihre Bestandteile auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern untersucht und die hieraus ableitbaren Auswirkungen auf die Umwelt beschrieben und bewertet. Die Beschreibung und Bewertung von Wechselwirkungen erfolgt innerhalb der einzelnen schutzgutspezifischen Auswirkungskapitel.

Die Auswirkungsprognose erfolgt unter Berücksichtigung von Einzelursachen, Ursachenketten und Wechselwirkungen im Hinblick auf

- die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Auswirkungen,
- die Dauer bzw. Häufigkeit von Auswirkungen,
- die räumliche Verteilung der Auswirkungen sowie
- die Intensität des Auftretens von Auswirkungen.

In der Auswirkungsprognose werden die Vorhaben- und Standortmerkmale sowie vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltbeeinträchtigungen beschrieben und in die Bewertungen einbezogen. Dies umfasst auch Maßnahmen, die in den Fachgutachten festgelegt worden sind.

Bei der Bewertung der potenziellen Umweltauswirkungen wird unterschieden zwischen erheblichen nachteiligen, hohen, mäßigen, geringen und keinen Auswirkungen.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen liegen vor, wenn Wirkfaktoren zu nachhaltigen, dauerhaften Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen eines Schutzgutes oder zu einem Verlust von Umweltfunktionen führen und damit die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird. Es sind dann ggfs. Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen erforderlich. Sofern es sich um quantifizierbare Wirkfaktoren handelt (z. B. Immissionen von Luftschadstoffen), so werden Auswirkungen als erheblich eingestuft, wenn diese nicht irrelevant sind und die zugrunde liegenden Beurteilungsmaßstäbe (z. B. Immissionswerte) in der Gesamtbelastung überschritten werden.

Hohe Umweltauswirkungen liegen vor, wenn ein Wirkfaktor mit nachteiligen Beeinträchtigungen der Umwelt bzw. Einschränkungen von Umweltfunktionen verbunden ist, diese Beeinträchtigungen jedoch z. B. aufgrund des aktuellen Zustands der Umwelt oder auf Grundlage gesetzlicher Beurteilungsmaßstäbe keine Erheblichkeitsschwelle überschreiten. Sofern es sich um quantifizierbare Wirkfaktoren handelt (z. B. Immissionen von Luftschadstoffen), so werden Auswirkungen als hoch eingestuft, wenn diese nicht irrelevant sind, die zugrunde liegenden Beurteilungsmaßstäbe (z. B. Immissionswerte) in der Gesamtbelastung jedoch eingehalten werden.

Mäßige Umweltauswirkungen liegen vor, wenn die Wirkfaktoren zwar mit nachweisbaren Einflüssen auf die Schutzgüter verbunden sind, jedoch die jeweiligen Umweltfunktionen im Landschafts- und Naturhaushalt bzw. die Funktionsfähigkeit der Umwelt für den Menschen erhalten bleiben bzw. nicht wesentlich eingeschränkt werden. Sofern es sich um quantifizierbare Wirkfaktoren handelt (z. B. Immissionen von Luftschadstoffen), so werden Auswirkungen als mäßig eingestuft, wenn diese zwar nicht irrelevant sind, die zugrunde liegenden Beurteilungsmaßstäbe (z. B. Immissionswerte) in der Gesamtbelastung jedoch nur zu höchstens 75 % ausgeschöpft werden.

Geringe Umweltauswirkungen liegen vor, wenn die Wirkfaktoren nur zu Beeinträchtigungen von einer geringen Intensität führen bzw. keine Veränderungen der Funktionsfähigkeit von Umweltbestandteilen hervorgerufen werden. Sofern es sich um quantifizierbare Wirkfaktoren handelt (z. B. Immissionen von Luftschadstoffen), so werden Auswirkungen als gering bezeichnet, wenn diese irrelevant sind und/ oder die zugrunde liegenden Beurteilungsmaßstäbe (z. B. Immissionswerte) in der Gesamtbelastung um mehr als die Hälfte unterschritten werden.

Keine Auswirkungen liegen vor, wenn ein Wirkfaktor mit keinen messbaren bzw. nachweisbaren Umweltauswirkungen verbunden ist. Hierunter werden auch solche Wirkungen zusammengefasst, die zu positiven Einwirkungen auf die Umwelt führen.

1.4.5 Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und seines Standortes sowie von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Gemäß § 4e Abs. 1 Nr. 3 und 4 der 9. BImSchV ist im UVP-Bericht eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und seines Standortes sowie von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG vorzunehmen. Im UVP-Bericht erfolgt die Beschreibung von schutzgutspezifischen Merkmalen und Maßnahmen bei den einzelnen Schutzgütern des UVPG im Auswirkungskapitel (Kapitel 5).

1.4.6 Prognose des Umweltzustands bei nicht Durchführung des Vorhabens

Gemäß Nr. 3 der Anlage zu § 4e der 9. BImSchV ist neben der Bewertung von möglichen Auswirkungen des zu prüfenden Vorhabens auf die Umwelt auch eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung des beantragten Vorhabens vorzunehmen, soweit diese Entwicklung gegenüber dem aktuellen Zustand mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnissen abgeschätzt werden kann.

1.4.7 Kumulierende Vorhaben und kumulative Umweltauswirkungen

1.4.7.1 Kumulierende Vorhaben

Kumulierende Vorhaben im Sinne des UVPG (§§ 10ff.) liegen vor, wenn es sich um gleichartige Vorhaben eines oder mehrerer Vorhabenträger handelt, die mit gleichartigen Umwelteinwirkungen verbunden sind, die gemeinsam zu nachteiligen Umweltauswirkungen führen könnten (Überlagerung der Umweltauswirkungen der Einzelvorhaben). Außerdem müssen die kumulierenden Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sein und gemeinsame betriebliche oder bauliche Einrichtungen nutzen, um als kumulierende Vorhaben betrachtet zu werden.

Nach Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde wird festgestellt, dass vorliegend keine kumulierenden Vorhaben zu betrachten sind.

1.4.7.2 Kumulative Umweltauswirkungen

Unter kumulativen Umweltauswirkungen sind Einwirkungen auf die Umwelt durch mehrere Einzelbestandteile eines Vorhabens sowie Einwirkungen auf die Umwelt und ihre Bestandteile durch verschiedene Vorhaben, die nicht unter die Regelung des § 10 Abs. 4 UVPG fallen, zu verstehen.

Gemäß § 4e Abs. 2 der 9. BImSchV in Verbindung mit Nr. 4 c) ff) der Anlage zur 9. BImSchV ist das Zusammenwirken des zuzulassenden Vorhabens mit anderen Vorhaben oder Tätigkeiten auf die Schutzgüter des § 1a der 9. BImSchV darzustellen und zu bewerten.

Diese Notwendigkeit kann sich auch auf Grundlage anderweitiger umweltgesetzlicher Anforderungen bzw. Regeln ergeben. Eine solche Notwendigkeit zur Betrachtung von kumulativen Umweltauswirkungen liegt bspw. vor, wenn ein Wirkfaktor eines zu untersuchenden Vorhabens auf Grundlage formaler Bewertungskriterien selbst nicht als irrelevant oder die resultierenden Einwirkungen nicht als Bagatelle einzustufen sind. In diesen Fällen besteht das Erfordernis zur Beurteilung der Gesamtbelastung oder das Erfordernis einer vertieften Prüfung unter Berücksichtigung anderweitiger Vorhaben.

Kumulative Umweltauswirkungen können auch vorliegen, wenn sich z. B. durch mehrere unterschiedliche Wirkfaktoren gemeinsame Einwirkungen auf die Umwelt bzw. einzelne Umweltbestandteile ergeben. In diesen Fällen ist es z. B. möglich, dass ein einzelner Wirkfaktor selbst zwar nicht mit relevanten Einwirkungen auf einen Umweltbestandteil verbunden ist, in Summe von mehreren Wirkfaktoren jedoch eine erhebliche Beeinträchtigung ausgelöst werden könnte. Solche kumulativen Umweltauswirkungen von unterschiedlichen Wirkfaktoren können nur durch das zu prüfende Vorhaben oder von mehreren unterschiedlichen Vorhaben hervorgerufen werden.

Im UVP-Bericht werden kumulative Umweltauswirkungen, die aus dem Vorhaben aufgrund von Wirkungsüberlagerungen mehrerer Wirkfaktoren resultieren könnten, in den jeweiligen schutzgutbezogenen Auswirkungskapiteln berücksichtigt. Die Darstellung und Bewertung von kumulativen Umweltauswirkungen mit anderen bestehenden oder zuzulassenden Vorhaben oder Tätigkeiten erfolgt, soweit hierzu das Erfordernis besteht bzw. insoweit hinreichend genaue, abgrenzbare, kumulative Einwirkungen auf die Umwelt oder Umweltbestandteile vorliegen, in einem gesonderten Abschnitt des UVP-Berichtes.

1.4.8 Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen

Gemäß Nr. 5 der Anlage § 4e der 9. BImSchV sind im UVP-Bericht grenzüberschreitende Umweltauswirkungen von Vorhaben in einem gesonderten Abschnitt zu beschreiben und zu bewerten. Der Standort des Vorhabens befindet sich auf deutschem Staatsgebiet und in einer großen Entfernung zu den Landesgrenzen. Das Auftreten von grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen ist aufgrund der Lage und Entfernung zu Nachbarstaaten ausgeschlossen.

1.4.9 Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen bzw. Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs

Gemäß der Nr. 4 c) ee) der Anlage zur 9. BImSchV sind im Zusammenhang mit der Beurteilung von Umweltauswirkungen die Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe z. B. durch schwere Unfälle oder Katastrophen zu berücksichtigen. Hierbei handelt es sich im weitesten Sinne um mögliche Umweltauswirkungen, die durch Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs eines Vorhabens hervorgerufen werden könnten.

Im Sinne der Nr. 8 der Anlage zur 9. BImSchV sind auch solche Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen (soweit relevant) einschließlich von Vorsorge- und Notfallmaßnahmen darzustellen, die durch anderweitige äußere Einflüsse (z. B. anderweitige Nutzungen im Umfeld) verursacht werden könnten.

Darüber hinaus ist gemäß Nr. 4 c) hh) die Anfälligkeit eines Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels (z. B. durch erhöhte Hochwassergefahr am Standort), darzustellen und zu bewerten.

Im UVP-Bericht werden die möglichen Auswirkungen auf die Umwelt, die durch Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs einschließlich durch Unfälle oder Katastrophen und den Klimawandel ausgelöst werden könnten, in Kapitel 5.12 gesondert dargestellt, beschrieben und bewertet.

1.4.10 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Gemäß Nr. 11 der Anlage zu § 4e der 9. BImSchV sind im UVP-Bericht neben der Bewertung der Umweltauswirkungen nähere Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, insbesondere soweit diese Schwierigkeiten auf fehlenden Kenntnissen und Prüfmethode oder auf technischen Lücken beruhen, darzustellen.

Die Darstellung von etwaigen Schwierigkeiten und Unsicherheiten erfolgt im Zusammenhang mit der Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands der einzelnen Schutzgüter sowie im Zusammenhang mit den Auswirkungsprognosen (vgl. auch Kapitel 5).

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Lage und Größe des Vorhabenstandortes

Das Vorhaben betrifft die Schmelz- und Gießanlage auf dem Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG in der Derschlager Straße 26, in 58540 Meinerzhagen (Nordrhein-Westfalen). Der Standort befindet sich am westlichen Stadtrand von Meinerzhagen im Märkischen Kreis. Der Märkische Kreis ist Teil des Sauerlandes im Regierungsbezirks Arnsberg. In der naturräumlichen Gliederung ist die Region der Haupteinheit Märkisches Oberland als Teilregion des Westlichen Mittelgebirges zuzuordnen.

Das Gelände im Umfeld des Standorts wird vor allem durch das von Süden nach Norden verlaufende Volmetal geprägt. Meinerzhagen hat etwa 20.000 Einwohner und ist im Landesentwicklungsplan NRW als Mittelzentrum mit zentralörtlicher Bedeutung eingestuft.

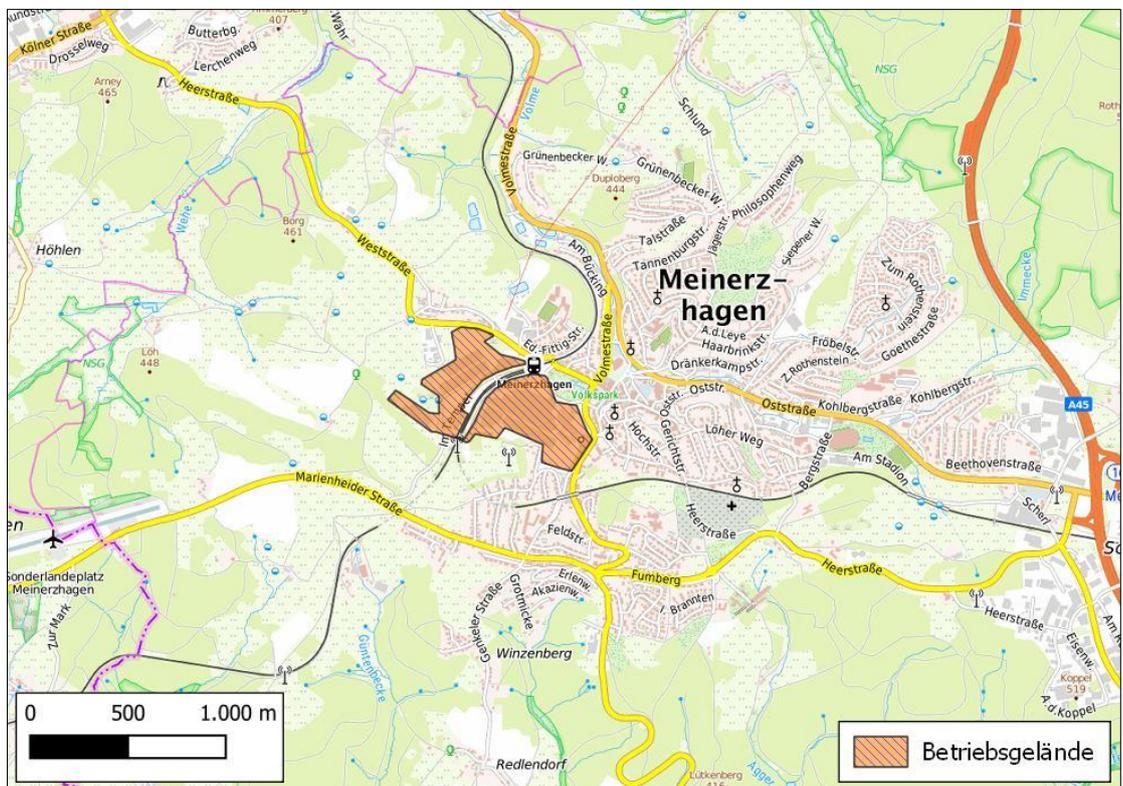


Abbildung 2. Lage des Standorts der OTTO FUCHS KG im Westen von Meinerzhagen

Hintergrund: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, TopPlusOpen (2022) [38] [39]

Bei dem Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG handelt es sich um ein intensiv industriell genutztes Gelände mit einer Größe von etwa 28 ha, das durch einen hohen Versiegelungsgrad geprägt ist. Der Standort wird im Nordwesten von Bahngleisen und der Straße „Im Tempel“ durchzogen. Nördlich grenzt das Gelände an den Volkspark. Im Osten begrenzt die Derschlager Straße das Betriebsgelände. Im Westen und Südwesten dominieren landwirtschaftlich genutzte Offenland- und Waldflächen.

2.2 Allgemeine Anlagen- und Verfahrensbeschreibung

Das Vorhaben betrifft die Schmelzkapazität der Abteilung B1 (Gießerei), die sich aus fünf Gießlinien und weiteren angeschlossenen Anlagenteilen wie folgt zusammensetzt:

- Gießereilinen NG1 + NG2
- Magnesiumgießlinie MG
- Homogenisierungsöfen
- Gießereilinie NG3
- Gießereilinie NG4 („Flextreme“) + Versuchsanlage
- Schrotte und Krätzhalle

Die Anlagen der Gießerei befinden sich zum einen unmittelbar östlich der Bahnquerung des Betriebsgeländes (NG1 – NG 3, MG) und zum anderen (NG4) im Bereich der westlichen Erweiterung (s. Abbildung 3).

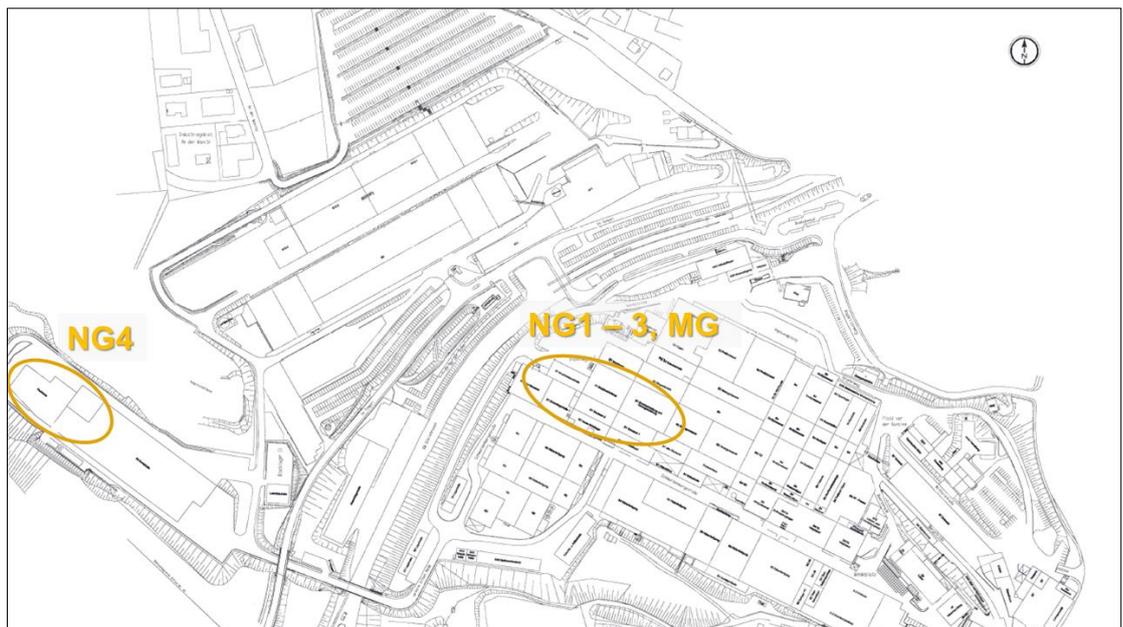


Abbildung 3. Lage der Abteilung B1 (Gießerei) und ihrer Gießlinien im Werkslageplan der OTTO FUCHS KG [73]

Die Anlagenteile NG1 bis NG4 stellen die Gießbereiche zum Gießen von Aluminium dar. Die derzeitige Schmelzkapazität der Anlage von 98.460 t/a verteilt sich wie folgt auf die genannten Gießlinien:

- Gießereilinen NG1 + NG2: 41.000 t/a
- Gießereilinie NG3: 27.000 t/a
- Gießereilinie NG4: 28.000 t/a
- Magnesiumgießlinie MG: 2.640 t/a

Verfahrensbeschreibung

Die Änderung der Schmelzkapazität betreffen vorwiegend den Schmelz- und Gießprozess von Aluminium. Daher wird nachfolgend das Verfahren zum Schmelzen und Gießen von Aluminium in den Gießlinien NG1 bis NG4 detailliert beschrieben. Das Verfahren zum Schmelzen und Gießen von Magnesium erfolgt verkürzt am Ende des Kapitels.

Aluminium wird zumeist als Rücklaufmaterial aus den eigenen Produktionsabteilungen (Späne, Schrott, Endstücke von Blöcken etc.) und in geringen Mengen aus externen sortenreinen sauberen Schrotten eingesetzt. Zusätzlich wird Reinaluminium in Massen oder flüssig verarbeitet. Die Lieferung von Flüssigaluminium erfolgt aktuell ein- bis zweimal wöchentlich in Spezialbehältern. Die Legierungszusätze werden als Vorlegierungen (Eisen, Zirkon, Chrom, Vanadium, Titan) oder als Reinelemente (Mangan, Silizium, Silber, Nickel, Kupfer, Zink, Magnesium) zugegeben.

Ein ausführliches Fließschema zu den Verfahrensweisen in der Abteilung B1 liegt den Antragsunterlagen bei.

Verfahren in den NG1, NG2 und NG3

Die Chargierung der Schmelzöfen der Aluminiumgießlinien NG1 bis NG3 erfolgt durch Hubstapler, welche die Einsatzstoffe aus Mulden oder Containern in die Schmelzöfen chargieren. Zum Vorraffinieren der Schmelze werden Salze eingebracht, um unerwünschte Legierungsbestandteile manuell entfernen zu können.

Nach Erreichen der erforderlichen Schmelztemperatur bzw. Beendigung des Legierungsvorganges wird die Schmelze über Rinnen in Gieß- und Warmhalteöfen überführt. Hier erfolgt eine weitere Raffinierung. Zusätzlich zu den o. g. Salzen wird Argon eingeblasen. Das Argon spült die durch die Salzzugabe entstandenen Reaktionsprodukte an die Badoberfläche, wo diese abgekrätzt werden können.

Die Schmelze wird kontinuierlich durch Schmelzreinigungsanlagen hindurch zu den Stranggussanlagen gefördert. Bei den Schmelzreinigungsanlagen handelt es sich um Metallfilteranlagen. Hier wird ein Prozessgas (Argon) durch, mit Düsen versehenen, Rotoren in die Schmelze eingeleitet.

Der für den Gießvorgang nicht geeignete Aluminiumabschaum wird aus dem Schmelzofen abgeschöpft und in Abschaumbehälter eingefüllt.

Mittels Kippvorrichtungen der Warmhalteöfen wird das Flüssigmetall über ein Rinnensystem den keramischen Filtereinrichtungen zur Abscheidung von Verunreinigungen mit natürlichem geringem Gefälle zugeführt.

Die fünf Stranggussanlagen (vertikaler Strangguss; NG1, NG2, NG3) arbeiten mit verfahrbaren Gießtischen, welche die gegossenen Stränge bis zur jeweils möglichen Stranglänge von max. sieben Metern absenken. In den Kokillen mit Durchmesser von 150 bis 700 mm entsteht der runde Gussquerschnitt durch Abkühlung mit Kühlwasser. Unterhalb der seitlich verfahrbaren Gießkokillenrahmen befindet sich ein hydraulisch absenkbarer Tisch, der sich je nach Kokillentyp diskontinuierlich oder kontinuierlich während des Gießprozesses bis zu einer Tiefe von ca. sieben Metern im Bodenfundament absenkt.

Nach Beendigung des Gießens werden die Stangen per Kran aus dem Gießgestell gehoben und einer Kippvorrichtung zugeführt. Diese kippt die Stränge um 90 Grad und legt sie in der Weiterverarbeitung ab. In Abhängigkeit vom späteren Verwendungszweck erfolgen, nach Abkühlung, weitere Bearbeitungen wie Ablängen, Abdrehen der äußeren Haut, Ultraschallprüfung, Homogenisieren in einem elektrisch betriebenen Kammerofen oder einem der sechs gasbeheizten Kammeröfen. Alternativ erfolgt der Homogenisierungsprozess in einem gasbeheizten Durchlaufofen. Anschließend werden die Blöcke im Blocklager bis zur Weiterverarbeitung eingelagert.

Beispielhaft ist nachfolgend ein Auszug des Fließschemas zum Verfahren in der NG1 dargestellt.

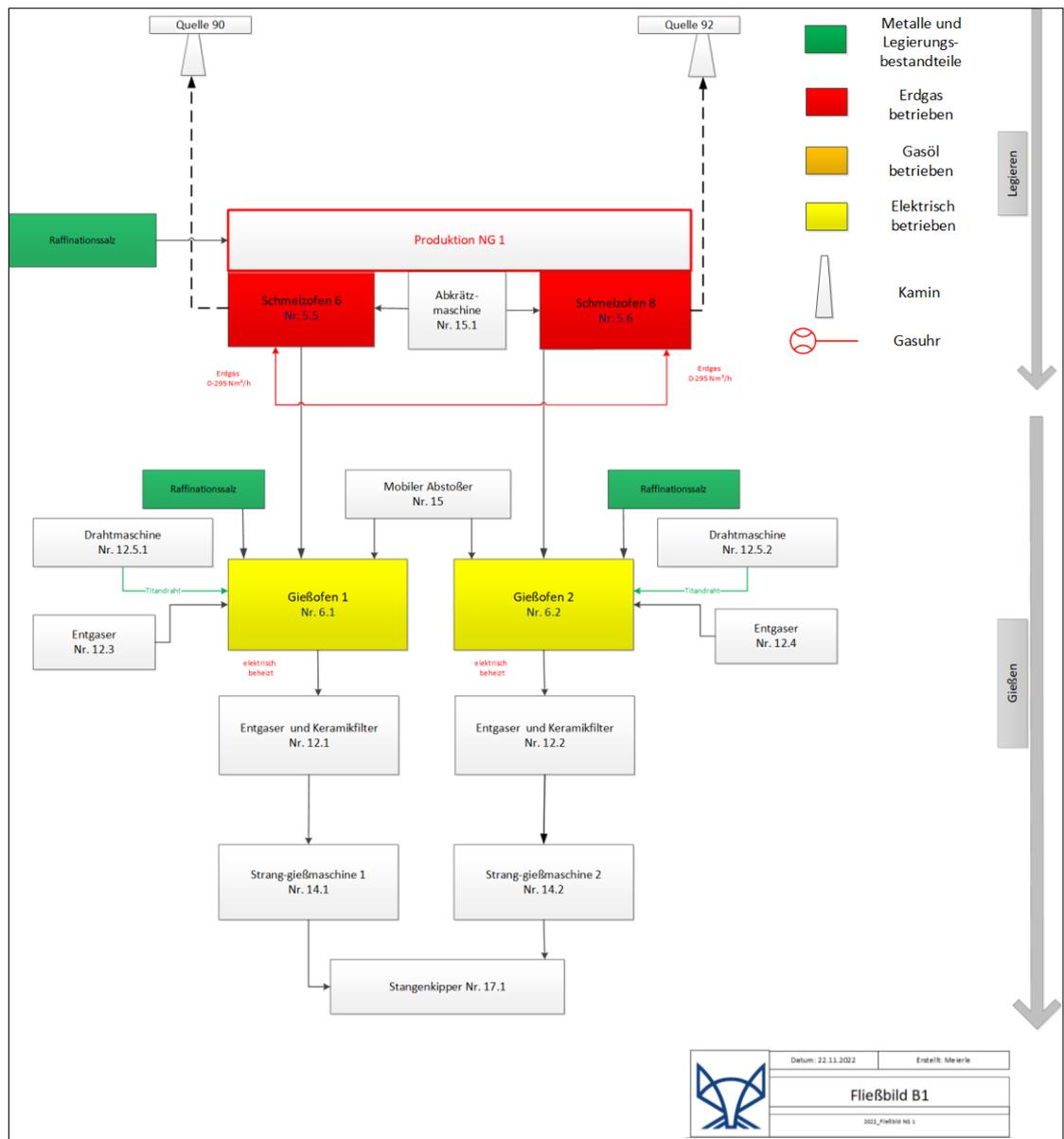


Abbildung 4. Auszug (verändert) des Fließbildes zum Verfahren in der Gießlinie NG1 (Quelle: verändert nach [73])

Verfahren in der NG4

In der NG4 gelangt das flüssige Aluminium in einen gasbeheizten 54 t-Zweikammer-Schmelzofen mit einer halbautomatisierten Zuführung von Rücklaufmaterialien, um die logistischen Transportaufwendungen und -wege zu verringern. Nachgeschaltet sind zwei ca. 20 t-Gießöfen.

Über ein Rinnensystem gelangt das flüssige Aluminium anschließend durch zwei weitere Veredelungssysteme (Filtersysteme) zum Caster (Horizontalgießmaschine „Flex-treme“).

Zur Güteverbesserung des Endproduktes wird der Aluminiumschmelze über eine Drahtmaschine Titandraht im ersten Rinnensystem (nach den Gießöfen, vor dem Entgaser) zugeführt.

Das erste Filtersystem – ein sog. Entgaser – verringert die Entstehung von Porositäten im erstarrenden Aluminium, während das zweite Filtersystem (Keramikfilter) etwaige Oxide aus der Schmelze filtriert. Die nacheinander geschalteten Filtersysteme tragen somit Sorge, dass die hohen Qualitätsanforderungen konstant eingehalten werden können.

Der Caster (Horizontalgießmaschine „Flex-treme“) besteht aus zwei Strängen, jeweils mit einer Einzel- oder einer Doppelkokille (wiederverwendbaren Formen zum Gießen von Metallen), in denen die Erstarrung und Formgebung des flüssigen Aluminiums erfolgt. Ein besonderes Sauerstoff-Argon-Öl-Gemisch in den Kokillen, kombiniert mit einem definierten Druck, bringt eine gleichbleibende Oberflächenqualität des gegossenen Materials hervor.

Abschließend werden die Gussstangen in die bestehende Weiterverarbeitung transportiert, wo zusätzliche Prozessschritte und Qualitätsuntersuchungen durchgeführt werden.

Verfahren in der Magnesiumgießerei

In der Magnesiumgießerei (MG) wird per Hand chargiert. Zum Einsatz kommen Magnesium sowie Magnesiumlegierungen in Barrenform oder als Rücklauf, Aluminium und Zink als Reinmetall und Mangan als Salz. Das weitere Verfahren zur Erzeugung von Magnesiumblöcken ist legierungsabhängig.

Die Herstellung der Magnesiumschmelze erfolgt in gasbeheizten Schmelzanlagen, entweder im MG-Dosierofen, indem ausschließlich fertig legierte Masseln zum Einsatz kommen, oder im Magnesiumtiegelofen, indem die Schmelze durch Zugabe der Legierungselemente hergestellt wird. Der Abguss in den Kokillen erfolgt ähnlich wie bei den Aluminiumlegierungen.

Nach Abschluss des Gießvorganges werden die erzeugten Stränge, ähnlich wie im Aluminium-Verfahren, weiterverarbeitet bzw. behandelt.

2.3 Beschreibung des Änderungsvorhabens

Die antragsgegenständliche Änderung umfasst die Erhöhung der Schmelzkapazität in der Schmelz- und Gießanlage an Nichteisenmetallen (hier: Aluminium, Magnesium)

auf 127.000 t/a. Die Änderung der Schmelzkapazität mit dem erwarteten Bezug zu den einzelnen Gießlinien zeigt Tabelle 1.

Tabelle 1. Veränderung der Schmelzkapazität der Anlage „Gießerei B1“ in der Genehmigungshistorie und mit dem geplanten Vorhaben

Anlagenteil	Genehmigte Kapazität gem. Antrag „NG3“ 2017 [t/a]	Genehmigte Kapazität gem. Antrag „NG4“ 2020 [t/a]	Kapazität geplant [t/a]
NG1	Al 42.620	Al 41.000	Al 43.000
NG2	Al 23.460		Al 26.000
MG	Mg 2.640	Mg 2.640	Mg 3.000
NG3	Al 27.057	Al 27.000	Al 27.000
NG4	0	Al 28.000	Al 28.000
Summe Al + Mg	95.777	98.640	127.000

Die Kapazitätserhöhung betrifft dabei die Gießlinien NG1, NG2 und die MG. Die Schmelzkapazitäten der NG3 und NG4 werden gegenüber der bestehenden Genehmigung nicht verändert.

Die Erhöhung der Schmelzleistung dient dem vermehrten Einschmelzen von Eigenschrotten aus dem Gießereibetrieb zur gleichzeitigen Reduktion des Zukaufs von externem Material. Anhand der Betriebsdaten aus 2022 sollen die Größenordnungen der resultierenden Änderungen aufgezeigt werden: 25.000 t wurden mit hohem Transportaufwand extern aufgeschmolzen und als Bolzen nach Meinerzhagen zurückgeführt. Die Bolzen wurden im Anschluss den weiterverarbeitenden Prozessen, die der Schmelzerei nachgeschaltet sind, als Ausgangsmaterial zugeführt. Mit dem Änderungsvorhaben und unter Beachtung der Schrotteigenschaften können 15.500 t intern – und unter Wegfall des Transportaufwandes nach extern – eingeschmolzen werden. Für 9.500 t ist weiterhin das externe Einschmelzen erforderlich. Somit ergibt sich zukünftig und auf Basis der aktuellen Beispieldaten eine Reduktion der extern aufzubereitenden Schrotte um 62 %.

Zudem ist hervorzuheben, dass sich keine Änderungen an den Kapazitäten bzw. Auslastungen nachgeschalteter Prozesse, bzw. an der Kapazität des Gießbetriebs und dessen Output ergeben, da lediglich die Beschaffung des Einsatzstoffs reorganisiert wird.

Die Kapazitätserhöhung geht ferner ohne technische und infrastrukturelle Erweiterungen bzw. Änderungen einher. Die Auslastung der Gießerei wird im Rahmen der genehmigten jahresdurchgängigen Betriebszeit angehoben. Als Teil der Antragsunterlagen wird auf Basis der tatsächlichen Auslastung und der Schichtleistung dargelegt, dass die geplante maximale Schmelzleistung von 127.000 t/a im 3-Schichtsystem erreicht werden kann. Die Erhöhung der Schmelzkapazität bezieht sich somit auf die Jahresmenge, während die maximale Tagesproduktion nicht verändert wird.

Stillstandsphasen, die derzeit mit einem Warmhalten der Schmelzöfen oder mit Ab- und Anfahren der Anlagen, aber nicht mit Produktion verbunden sind, werden durch

die höhere Auslastung reduziert. Entsprechend wird die Effizienz des Ressourceneinsatzes (z. B. Gas/t) durch die Maßnahme erhöht.

Im Betriebsablauf ergeben sich durch den erwarteten höheren Materialdurchsatz im Bereich der Gießerei Änderungen bzgl. der prozessbedingten Abfälle, des Kühlwasseranfalls sowie der Anliefer- und Ablieferverkehre, die gemeinsam mit den weiteren Umweltmerkmalen des Vorhabens in den nachfolgenden Kapiteln näher beschrieben werden.

2.4 Energieeffizienz

Das Vorhaben ist mit keinen technischen oder baulichen Maßnahmen verbunden, an die Ansprüche an einen energieeffizienten Betrieb gestellt werden könnten.

Das Vorhaben umfasst in erster Linie organisatorische Anpassungen, die eng mit dem Bestreben verknüpft sind, eingesetzte Energie effizient in Produkte umzusetzen. Wie beschrieben, wird eine Erhöhung der Schmelzleistung angestrebt, die zunächst vordergründig einen höheren Energieeinsatz impliziert. In den organisatorischen Abläufen ergeben sich so jedoch an anderer Stelle, wie im internen Verfahrensablauf (Verringerung von unproduktiven Warmhaltephasen der Öfen) und hinsichtlich des Lieferverkehrs, Energieeinsparungen, die zu einer Senkung der Energiebilanz einer Produkteinheit führen.

Im derzeitigen Betrieb fallen Stillstandsphasen (z. B. an Wochenenden) an, in denen Energie zum Warmhalten der Anlagen, aber ohne Beitrag zur Produktion eingesetzt werden muss. Ein Abschalten der Anlagen ist unter Berücksichtigung der Wiederaufnahme des Betriebes deutlich ineffizienter, da abgekühlte Aggregate zunächst wieder auf Betriebstemperatur gebracht werden müssen. Zusätzlich würde die Schmelze in den Ofenanlagen einfrieren. Im Zuge des Vorhabens soll der Betrieb im Rahmen der Genehmigung vermehrt wieder auf die Wochenenden ausgedehnt werden. Im Sinne der Energiebilanz werden so ineffiziente Stillstandsphasen vermieden.

Im Bestand werden gegenüber dem Planfall etwa 15.500 t/a an Schrott (Betriebsdaten aus 2022) aus dem Verfahrensablauf nach extern transportiert, aufgeschmolzen und als Rücklaufschrotte in Form von Aluminiumbolzen zurück ins Werk Meinerzhagen transportiert. Die Reorganisation, abgebildet in der beantragten Leistungserhöhung, vermeidet ca. 1.500 LKW-Fahrten im Jahr, die derzeit im Zusammenhang mit dem Gießereibetrieb stehen und steigern die Energiebilanz einer Produkteinheit.

Am Standort Meinerzhagen wird ein nach ISO-50001 zertifiziertes Energiemanagementsystem betrieben. Ziel des Managementsystems ist der kontinuierliche Verbesserungsprozess hinsichtlich einer effizienten Nutzung von Energieressourcen. Es wird regelmäßig bewertet und zur Ableitung von effizienzsteigernden Maßnahmen genutzt.

In jüngerer Vergangenheit wurden bereits Maßnahmen mit einem positiven Effekt auf die Energieeffizienz umgesetzt. Das am Standort eingeführte Horizontalgussverfahren (Gießlinie NG4, Genehmigung 2020) arbeitet mit einem um ca. 60 % reduzierten produktspezifischen Energiebedarf (540 kWh/t) gegenüber dem Vertikalgussverfahren in Verbindung mit Strangpressen (NG1-3, 1.373 kWh/t).

Für die Abteilung B1 befinden sich weitere Energieeffizienzmaßnahmen mit einem Umsetzungshorizont von wenigen Jahren in Vorbereitung. Diese umfassen insbesondere

Anlagen zur Abwärmenutzung (ORC-Anlage, Wärmerückgewinnung), die sich positiv auf den produktspezifischen Energiebedarf auswirken werden.

Der Energieeinsatz steht ferner im Zusammenhang mit den Emissionen klimarelevanter Gase (Treibhausgasemissionen). Näheres dazu wird im Kapitel zur Beschreibung der Wirkfaktoren (vgl. Kapitel 3.4.7) ausgeführt. In enger inhaltlicher Überschneidung mit dem Thema Energieeffizienz wurde für die deutschen Standorte der OTTO FUCHS KG eine Klima-Charta [73] erarbeitet. Im Zuge dessen werden hinsichtlich der Treibhausgas-Emissionen Reduktionspotenziale identifiziert, um entsprechend Maßnahmen wie die oben genannten abzuleiten, die zu einer kontinuierlichen Steigerung der Energieeffizienz und entsprechenden Minderung von Treibhausgasemissionen beitragen.

2.5 Geprüfte vernünftige Alternativen

Das Vorhaben umfasst grundsätzlich nur die Erhöhung der genehmigten Schmelzkapazität um < 30 %. Technische, organisatorische oder standörtliche Alternativen sind in der Vergangenheit und während verschiedener Planungsphasen eruiert worden. Bei dem Vorhabenstandort handelt es sich jedoch um einen über Jahrzehnte gewachsenen Industriestandort. Das beantragte Vorhaben stellt aus ökonomischer Perspektive und unter Berücksichtigung aktueller umweltgesetzlicher Anforderungen die sinnvollste Verfahrens- und Standortalternative dar.

3 Merkmale des Vorhabens und Abgrenzung der Wirkfaktoren auf die Umwelt und ihre Bestandteile

3.1 Allgemeines

Unter Umweltmerkmalen bzw. Wirkfaktoren werden Eigenschaften verstanden, die von einem Vorhaben ausgehen und die in der Umwelt bzw. den einzelnen Schutzgütern des UVPG bestimmte Reaktionen auslösen können. Ein von einem Vorhaben ausgehender Wirkfaktor kann zu unterschiedlichen direkten oder indirekten Einwirkungen bzw. Wirkprozessen in der Umwelt führen. Ein Wirkfaktor kann sich zudem auf mehrere Schutzgüter auswirken und zu einer Beeinflussung der Umweltfunktionen oder der Ausgestaltung eines Umweltbestandteils führen.

Innerhalb der Schutzgüter des UVPG machen sich die Auswirkungen eines Wirkfaktors entweder als Beeinflussung der Umweltfunktionen des jeweiligen Schutzgutes oder als Wahrnehmungsveränderung (z. B. optische Beeinflussung des Landschaftsbildes, Auftreten von Geräuschen und Gerüchen) bemerkbar. Unter den Umweltfunktionen eines Schutzgutes werden bestimmte Eigenschaften eines Schutzgutes verstanden, die für die Sicherstellung funktionsfähiger Beziehungen zwischen Umweltbestandteilen (z. B. Ökosysteme, Menschen) relevant sind.

Die Umweltmerkmale bzw. die Wirkfaktoren sind vorhabenspezifisch. Insbesondere unterscheiden sich die Art, die Intensität und die Reichweite der Wirkfaktoren. Daher ergeben sich durch unterschiedliche Vorhaben auch unterschiedliche Einwirkungen auf die Umwelt und ihre Bestandteile.

Nachfolgend werden die Umweltmerkmale des Vorhabens und die hieraus abzuleitenden Wirkfaktoren auf die Umweltschutzgüter dargestellt. Es werden zudem Angaben zu den Wirkräumen vorgenommen, in denen Wirkungen durch das Vorhaben möglich sein könnten.

Die Umweltmerkmale bzw. Wirkfaktoren des Vorhabens werden unterteilt in

- Umweltmerkmale und Wirkfaktoren der Bauphase (baubedingte Wirkfaktoren),
- Umweltmerkmale und Wirkfaktoren der Anlagen, von Anlagenbestandteilen und sonstigen Einrichtungen (anlagenbedingte Wirkfaktoren),
- Umweltmerkmale und Wirkfaktoren der Betriebsphase (betriebsbedingte Wirkfaktoren),
- Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs (Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen) sowie

die Stilllegung und der Rückbau der Anlage (Rückbauphase).

Es erfolgt jeweils eine kurze Beschreibung der Art des Wirkfaktors und der möglichen Betroffenheit der Schutzgüter. Die Ergebnisse werden, soweit ein Wirkfaktor relevant ist, jeweils in tabellarischer Form zusammengestellt. Es bedeuten:

- = keine Relevanz

ja = Relevanz gegeben, eine Betroffenheit ist potenziell möglich

3.2 Umweltmerkmale und Wirkfaktoren der Bauphase (baubedingte Wirkfaktoren)

Unter den Umweltmerkmalen der Bauphase bzw. den baubedingten Wirkfaktoren werden diejenigen Wirkfaktoren zusammengefasst, die durch Bautätigkeiten, Baustellenflächen, Baustellen- und Lieferverkehr sowie Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen hervorgerufen werden.

Bei den baubedingten Wirkfaktoren handelt es sich im Regelfall um zeitlich begrenzte bzw. vorübergehende Umwelteinflüsse. Die Dauer der Wirkfaktoren ist in der Regel auf die Bauphase begrenzt. Die Reichweite der baubedingten Wirkfaktoren umfasst im Regelfall die Vorhabenfläche und den Nahbereich der Baustellenflächen/-tätigkeiten.

Das betrachtete Vorhaben umfasst lediglich die Erhöhung der Schmelzkapazität von bestehenden und in den Betriebsablauf bereits eingebundenen Anlagen. Eine Bauphase ist für das Vorhaben daher nicht erforderlich und es ergeben sich demzufolge keine baubedingten Wirkfaktoren.

3.3 Umweltmerkmale und Wirkfaktoren der Anlagen, von Anlagenbestandteilen und sonstigen Einrichtungen (anlagenbedingte Wirkfaktoren)

Anlagenbedingte Wirkfaktoren sind im Gegensatz zu baubedingten Wirkfaktoren von Dauer. Es handelt sich um statische Eingriffsgrößen, die nicht variabel sind und die von physischen Merkmalen eines Vorhabens, wie der Größe und dem Erscheinungsbild, bestimmt werden. Anlagebedingte Auswirkungen resultieren aus der dauerhaften Inanspruchnahme und Veränderung von Flächen/Flächennutzungen, der Versiegelung von Flächen sowie ggfs. aus Trenn-, Zerschneidungs- und Barrierewirkungen.

Das Vorhaben wird vollständig innerhalb der bestehenden Gebäude realisiert. Somit ergibt sich kein gebäude- bzw. anlagenbedingter Anpassungsbedarf, der zu einer Änderung der aus dem heutigen Zustand der Anlage ausgehenden anlagenbedingten Wirkfaktoren führen würde. Entsprechend liegen keine anlagenbedingten Wirkfaktoren vor, die im Rahmen dieses UVP-Berichtes betrachtungsrelevant sind.

3.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Unter den Umweltmerkmalen der Betriebsphase bzw. den betriebsbedingten Wirkfaktoren sind die mit einem Vorhaben verbundenen Material-, Stoff- und Verkehrsströme sowie die Emissionen und die damit verbundenen möglichen Wirkungen auf den Menschen und die Umwelt zusammenzufassen.

3.4.1 Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

Der Betrieb der Abteilung B1 ist mit Emissionen von Luftschadstoffen verbunden. Vorhabenbedingte Änderungen der Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben können sich immissionsseitig auswirken, bzw. das Verhältnis zu den zur Beurteilung herangezogenen Jahres-Immissionswerten nachteilig verändern. Zur Ermittlung und Bewertung der Emissionen im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben wurde eine Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] erstellt.

In der Immissionsprognose für Luftschadstoffe wird dargelegt, dass die betriebsbedingten Emissionen von Gesamtstaub, organischen Stoffen, staubförmigen anorga-

nischen Stoffen sowie Chlorwasserstoff die Bagatellmassenströme unterschreiten, bzw., dass keine immissionsseitigen Beurteilungsmaßstäbe vorliegen.

Bei Unterschreitung der Bagatellmassenströme kann gemäß Nr. 4.6.1.1 der TA Luft davon ausgegangen werden, dass die Emissionen nicht geeignet sind, erhebliche Umweltauswirkungen hervorzurufen. Aufgrund der weiter bestehenden Betrachtung voller Grenzwertausschöpfung und den zum früheren Verfahren zur Genehmigung der NG4 unveränderten Volumenströme (siehe [35]) bleibt der Bagatellmassenstrom für Gesamtstaub auch bei dem beantragten Vorhaben unterschritten. Gesamtstaub sowie die Stoffe, für die keine immissionsseitigen Beurteilungsmaßstäbe vorliegen (Gesamt-C, staubförmige anorganische Stoffe der Klasse III und HCl), sind damit immissionsseitig weiterhin nicht bestimmungsrelevant.

Für Stoffe, deren Emissionen den jeweiligen Bagatellmassenstrom überschreiten sind im Zuge des Änderungsverfahrens die Quellen Q126, Q11 und Q117b relevant. Nachstehend erfolgt die Beschreibung der mit dem Änderungsvorhaben in Zusammenhang stehenden Emissionen.

3.4.1.1 Emissionen und Ableitbedingungen

Quelle Q126

Für die Berechnung der Emissionsfrachten der Q126 wird ein maximaler Abgasvolumenstrom von 32.900 m³/h für die Teilströme 124a, b und c sowie 23.100 m³/h für Teilstrom Q125 herangezogen (maximaler Abgasvolumenstrom in Summe Q126 entspricht 56.000 m³/h (i. N. tr.)). Für die Berechnung der Emissionsfrachten wurde zugeführte Kühlluft mit 11.000 m³/h (i. N. tr.) nicht berücksichtigt.

Die Abluftkenngrößen der Quelle Q126 sind nachfolgend dargestellt.

Tabelle 2. Abluftkenngrößen der Quelle Q126 (Grenzwertausschöpfung) [35], inkl. Komponenten gemäß Genehmigungsbescheid [45]

Parameter	Einheit	Teilströme Q124a-c	Teilstrom Q125	Kamin Q126
Schornsteinhöhe	m	-	-	30
Innendurchmesser	m	-	-	1,7
Austrittsgeschwindigkeit	m/s	-	-	13,5
Abgastemperatur	°C	-	-	157
Abgasvolumenstrom <i>im Betrieb</i>	m ³ /h	-	-	110.200
Abgasvolumenstrom, <i>Norm/feucht</i>	Nm ³ /h	35.000	23.700	70.000
Abgasvolumenstrom <i>Norm/trocken</i>	Nm ³ /h	32.900	23.100	56.000
Stickstoffoxide (NO_x)				
Max. Konzentration ^{a)}	g/m ³	0,25	-	-
Max. NO-Massenstrom	kg/h	4,83	-	4,83
Max. NO ₂ -Massenstrom	kg/h	0,82	-	0,82
Max. Massenstrom	kg/h	8,23	-	8,23

Parameter	Einheit	Teilströme Q124a-c	Teilstrom Q125	Kamin Q126
Fluorwasserstoff, HF (Nr. 5.2.4 Kl. II TA Luft)				
Max. Konzentration ^{a)}	mg/m ³	-	1	-
Max. Massenstrom	kg/h	-	0,023	0,023
Dioxine (PCDD/F; Nr. 5.2.7.2 TA Luft)				
Max. Konzentration ^{a)}	ng/m ³	-	0,1	-
Max. Massenstrom	kg/h	-	2,31 × 10 ⁻⁹	2,31 × 10 ⁻⁹

^{a)} bez. auf trockenes Abgas im Normzustand

Quellen Q11 und Q117b

Luftschadstoffemissionen werden üblicherweise unter Betrachtung der vollen Grenzwertausschöpfung bewertet. Um bei der Betrachtung der Dioxinmissionen in der Gesamtzusatzbelastung neben einer theoretischen Maximalbetrachtung ein realistisches Bild der zu erwartenden Immissionsbeiträge zu erhalten, werden neben der Vollausschöpfung der Emissionsgrenzwerte auch die aus Messdaten abgeleiteten Emissionsdaten betrachtet.

Auf Basis von im Jahr 2018 durchgeführten Emissionsmessungen an den Quellen Q11 und Q117b konnten so Betriebserwartungswerte (Szenario *BEW*) herangezogen werden (vgl. [35]), die ein realistischeres Szenario darstellen als das Szenario der Grenzwertausschöpfung (*GWA*).

Tabelle 3. Abluftkenngrößen der Quellen Q11 und Q117b in den Szenarien „Grenzwertausschöpfung“ (*GWA*) und „Betriebserwartungswert“ (*BEW*) [35]

Parameter	Einheit	Q11		Q117b	
		GWA	BEW	GWA	BEW
Schornsteinhöhe	m	23		35	
Innendurchmesser	m	1,80		1,05	
		GWA	BEW	GWA	BEW
Abgastemperatur	°C	-	50	-	55
Abgasvolumenstrom <i>Norm/trocken</i>	Nm ³ /h	90.000	80.500	27.350	16.500
Fluorwasserstoff, HF					
Max. Konzentration ^{a)}	mg/m ³	1	-	1	-
Max. Massenstrom	kg/h	0,09	-	0,03	-
Dioxine (PCDD/F)					
Max. Konzentration ^{a)}	ng/m ³	0,1	0,017 ^{b)}	0,1	0,005 ^{b)}
Max. Massenstrom	kg/h	9,0 × 10 ⁻⁹	2,31 × 10 ⁻⁹	2,7 × 10 ⁻⁹	2,7 × 10 ⁻⁹

^{a)} bez. auf trockenes Abgas im Normzustand

^{b)} inkl. Messunsicherheit

Quellen der Stickstoffoxid-Emissionen

Die Immissionsprognose für Luftschadstoffe berücksichtigt bzgl. der Stickstoffoxid-Emissionen aus der Abteilung B1 13 Quellen zur Ermittlung der Stickstoff- und Säuredeposition. Die Emissionsdaten sind in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt.

Tabelle 4. Abluftkenngrößen der Stickstoffoxid-Quellen der Abteilung B1 gemäß [35] (Teil I)

Parameter	Einheit	Q126	Q64	Q65	Q90	Q92	Q117a
Schornsteinhöhe	m	30	21,3	21,3	21,2	21,2	35
Innendurchmesser	m	1,7	0,50	0,50	0,7	0,7	1,05
Abgasvolumenstrom <i>Norm/trocken</i>	Nm ³ /h	56.000	3.900	3.900	6.000	6.000	10.000
Stickstoffoxide							
Max. NO _x -Konzentration	g/m ³	0,25	0,35	0,35	0,35	0,35	0,25
Max. NO-Massenstrom	kg/h	4,83	0,80	0,80	1,23	1,23	1,47
Max. NO ₂ -Massenstrom	kg/h	0,82	0,14	0,14	0,21	0,21	0,25
Max. NO _x -Massenstrom als NO ₂	kg/h	8,23	1,37	1,37	2,10	2,10	2,50

a) bez. auf trockenes Abgas im Normzustand

Tabelle 5. Abluftkenngrößen der Stickstoffoxid-Quellen der Abteilung B1 gemäß [35] (Teil II)

Parameter	Einheit	Q12	Q13a	Q13b	Q68a	Q68b	Q73	Q95
Schornsteinhöhe	m	23,2	19,6	19,6	19,6	19,6	20,9	20,5
Innendurchmesser	m	0,70	0,58	0,58	0,57	0,57	0,60	0,30
Abgasvolumenstrom ^{a)} <i>Norm/trocken</i>	Nm ³ /h	4.086	4.086	4.086	4.086	4.086	3.348	1.702
Stickstoffoxide								
Max. NO _x -Konzentration ^{b)}	mg/m ³	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Max. NO-Massenstrom	kg/h	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,69	0,35
Max. NO ₂ -Massenstrom	kg/h	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12	0,06
Max. NO _x -Massenstrom als NO ₂	kg/h	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,17	0,60

a) gem. stöchiometrischer Verbrennungsrechnung bei O₂-Gehalt von 5 % im Abgas

b) bez. auf trockenes Abgas im Normzustand

3.4.1.2 Wirkungen auf die Umwelt und ihre Bestandteile

Im Betrieb der Gießerei werden in relevantem Umfang gasförmige Luftschadstoffe und Stäube freigesetzt. In diesem Zusammenhang wurden die Schadstoffe im vorigen Kapitel bereits anhand ihrer immissionsseitigen Relevanz abgeschichtet. Einerseits ist zwischen den einzelnen Inhaltsstoffen der Abluft zu unterscheiden. Andererseits ergeben sich verschiedene Wirkungen bzw. Wirkungsmechanismen im Bereich der unterschiedlichen Schutzgüter, nach denen immissionsseitig im UVP-Bericht differenziert wird. Die nachfolgenden Stoffe, bzw. Stoffgruppen wurden im Rahmen der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] als immissionsseitig relevant identifiziert:

- Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen (hier: Stickstoffoxide, Fluorwasserstoff)
- Immission von Staubinhalstoffen (hier: Dioxine)
- Deposition von Dioxinen als Bestandteil des Staubniederschlags

- Depositionen von Stickstoff und Säure (Stickstoff-/Säureeinträge)

Nachfolgend wird auf diese Wirkungen Bezug genommen und deren Relevanz für die Schutzgüter des UVPG dargestellt.

Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen

Bei den Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen handelt es sich insbesondere um die Immissionen von Stickstoffdioxid (NO₂) bzw. Stickstoffoxiden (NO_x) und von Fluorwasserstoff (HF).

Diese Immissionen sind für das Schutzgut Luft und für den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, relevant. Zudem können Auswirkungen auf die Vegetation bzw. auf Biotope resultieren. Somit besteht eine Relevanz für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt.

Über Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Luft kann auch eine Betroffenheit der Schutzgüter Boden, Wasser und Landschaft hervorgerufen werden. Diese Wechselwirkungen weisen jedoch nur insoweit eine Relevanz auf, wie eine hinreichende Beeinflussung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere ausgelöst werden kann, da die Immissionen selbst nicht zu einer direkten Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden, Wasser und Landschaft führen können.

Tabelle 6. Relevanz des Wirkfaktors „Emissionen von Luftschadstoffen und Staub - Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen“

Schutzgüter	Klima	Luft	Boden und Fläche	Oberflächengewässer	Grundwasser	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Menschen
RELEVANZ	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

Immissionen von Staubinhalstoffen

Die Immissionen von Staubinhalstoffen (hier v. a. Dioxine) sind primär für das Schutzgut Luft relevant. Zudem besteht über Wechselwirkungen eine Relevanz für den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit. Eine Bedeutung für die sonstigen Schutzgüter besteht nicht.

Tabelle 7. Relevanz des Wirkfaktors „Emissionen von Luftschadstoffen und Staub - Immissionen von Staubinhalstoffen“

Schutzgüter	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Menschen
RELEVANZ	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja

Depositionen von Dioxinen als Bestandteil des Staubniederschlags

Die mit dem Vorhaben verbundenen Staubemissionen können zu Staubdepositionen inklusive der im Staub enthaltenen Inhaltsstoffe führen. Analog zu den Staubimmissionen handelt es sich bei den Inhaltsstoffen in Bezug auf zulässige Immissionswerte in erster Linie um Dioxine. Mit Ausnahme des Schutzgutes Klima und des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ist eine Betroffenheit potenziell bei allen Schutzgütern möglich.

Tabelle 8. Relevanz des Wirkfaktors „Emissionen von Luftschadstoffen und Staub - Depositionen von Staub (Staubniederschlag) inkl. dessen Inhaltsstoffen“

Schutzgüter	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Menschen
RELEVANZ	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja

Stickstoff- und Säuredepositionen

Aus den Emissionen von Stickstoffoxiden (NO_x) können Stickstoff und Säuredepositionen resultieren.

Wirkungsseitig können Stickstoffeinträge mit ihrem Düngeeffekt zu einer Veränderung von abiotischen Standortverhältnissen führen, so dass z. B. Pflanzen nährstoffarmer Standorte zurückgedrängt werden. Als Folge der Verschiebung innerhalb der Pflanzengesellschaften können sich natürliche bzw. charakteristische Biotope verändern und ökologische Funktionen im Landschafts- und Naturhaushalt verloren gehen.

Säureeinträge können ebenfalls zu einer Veränderung der abiotischen Standortverhältnisse von Böden führen. Zudem kann die Anreicherung im Boden eine Schädigung von Feinwurzeln von Pflanzen verursachen oder die Nährstoffversorgung von Pflanzen durch eine Veränderung des Ionenhaushalts von Böden beeinträchtigen. Hierdurch sind Schäden an der Vegetation bzw. von Biotopen und eine Veränderung der Pflanzengesellschaften möglich. In der Sekundärwirkung kann eine durch Säure eingeleitete Veränderung der Vegetation die abiotischen Standortfaktoren beeinflussen (z. B. Lichteinfall).

Stickstoff- und Säureeinträge gehen somit primär mit einer Betroffenheit des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt einher. Dabei sind jedoch auch mögliche Beeinträchtigungen der abiotischen Umwelt (Boden, Wasser, Landschaft) denkbar.

\\S-muc-fs01\allefirmen\MI\Proj\143\MI143178\UVP\UVP-Bericht\MI143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

Tabelle 9. Relevanz von Stickstoff- und Säuredepositionen

Schutzgüter	Klima	Luft	Boden und Fläche	Oberflächengewässer	Grundwasser	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Menschen
RELEVANZ	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-

3.4.2 Emissionen von Gerüchen

Im Zusammenhang mit dem Schmelz- und Gießbetrieb kann es zu Geruchsemissionen kommen. Diese stehen insbesondere im Zusammenhang mit diffusen Emissionen aus Gebäudeöffnungen der Betriebsstätten.

Geruchsemissionen aus Gebäudeöffnungen stehen damit nur indirekt in einem quantitativen Zusammenhang mit der jährlichen Schmelzkapazität der Anlage, sondern vornehmlich mit der Dauer geöffneter Tore/Türen/Fenster etc.

Seit den Inbetriebnahmen der NG3 (2018) und der NG4 (2020) liegen keine Kenntnisse über Geruchsbelästigungen bzw. Überschreitungen von Immissionswerten nach Anhang 7 TA Luft im Zusammenhang mit dem Gießereibetrieb vor, aus denen sich unzulässige Geruchsbelastungen ableiten ließen.

Eine relevante Änderung der Geruchsemissionen aus dem Gießereibetrieb, die zu einer unzulässigen Änderung der Immissionssituation führen könnte, ist daher im Zusammenhang mit der erhöhten Schmelzleistung nicht zu erwarten.

3.4.3 Emissionen von Geräuschen

Aus dem Betrieb und dem anlagenbezogenen Fahrzeugverkehr können im Umfeld des Betriebsgeländes Geräuschimmissionen verursacht werden. Zur Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen wurde eine Geräuschimmissionsprognose [34] erstellt.

Die Emissionen des Anlagenbetriebs ergeben sich insbesondere aus den Tätigkeiten im Inneren der Gebäude, die durch vorhandene Abschirmung der Gebäudehüllen gedämpft werden. Ferner entstehen Geräuschemissionen aus Tätigkeiten im Freien und darüber hinaus aus dem anlagenbezogenen Fahrverkehr.

Die für die Ermittlung der Schallausbreitung angesetzten Emissionen basieren auf Schallmessungen [33] der Abteilung B1 (NG1 bis NG4) sowie teilweise der Geräuschimmissionsprognose zum Genehmigungsverfahren der NG4 [32].

3.4.3.1 Schalldruckpegel innerhalb der Gebäude

Die Geräuschquellen im Inneren der Gebäude werden nachfolgend kurz mit ihren in der Geräuschimmissionsprognose jeweils angesetzten Schalldruckpegeln (L_{pA}) im Freien dargestellt.

Tabelle 10. Schalldruckpegel der Quellen innerhalb der Gebäude [34]

Emissionsquelle	Schalldruckpegel L_{pA} [dB(A)]
Gießerei – Kontroll- und Sägebereich	83
Gießerei – Ofenbereich NG1/NG2	83
Gießerei – Bereich NG3	84
Gießerei – Blockdrehbankhalle	85
Gießerei – Kontroll- und Sägebereich	85
Rücklauf Hochbehälter – Pumpengebäude	90
Lühr-Anlage B1 – Einhausung Radialventilatoren	86
Gießerei NG4 – Gesamt	82

Im Ansatz der Geräuschimmissionsprognose werden diesen Schalldruckpegeln material- und ausführungabhängige Schalldämmmaße gegenübergestellt. Diese sind im Einzelnen in der Geräuschimmissionsprognose aufgeführt.

3.4.3.2 Geräuschquellen im Freien

Die Geräuschemissionsquellen im Freien, die in der Geräuschimmissionsprognose mit Schalleistungspegel berücksichtigt wurden, sind in Tabelle 11 aufgeführt.

Tabelle 11. Schalleistungspegel gemäß Geräuschimmissionsprognose [34]

Emissionsquelle	Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
Abgaskamine (AK) (*1)	
Schmelzofen 6 NG1 (S0090)	85
Schmelzofen 8 NG2 (S0092)	85
Homogenisierungssofen 6 (S0012)	65
Homogenisierungssofen 7 (S0013a)	< 75
Homogenisierungssofen 8 (S0013b)	< 75
Homogenisierungssofen 9 (S0068b)	< 75
Homogenisierungssofen 10 (S0068a)	< 75
Homogenisierungssofen 12 (S0095)	58
Schmelzofen MIA MTO 2100B (S0064)	< 85
Schmelzofen MIA MDO 1000B (S0065)	< 85
Wanson-Ofen Nr. 2 (S0023)	< 75
Absaugungsanlagen	
Späneabsaugung; Abluftkanal (S0506)	87
Wagner Säge; Abluftöffnung (S0521)	74
Lühr-Anlage (Filteranlage)	
Abluftkamin (S0515)	78
Einhausung Ventilatoren/Lüftungsöffnung Süd (S0516)	78
Einhausung Ventilatoren/Lüftungsöffnung Süd (S0517)	78

Emissionsquelle	Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
Staubaustrag und -förderung (S0630)	91
Rücklauf Hochbehälter – Kühlkreis 4-6	
Rücklaufpumpen	< 75
Kühltürme/Kühlanlagen	
Kühlturm Kreis 14 inkl. Pumpencontainer (S0634)	80
Kühlturm Dach Gebäude 024 (S0629)	75
Kühlanlage I, gesamt	91
Kühlanlage II, gesamt	87
Kalksilo	
Gebläseraum, gesamt (S0635)	83
Belüftung Gebäude	
Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 040 (S0503)	75
Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 040 (S0504)	73
Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 040 (S0505)	74
Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 068 (S0500)	73
Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 068 (S0501)	71
Zuluftöffnung Nordfassade Gebäude 068 (S0502)	73
Abluftöffnung E-Räume Südfassade Gebäude 068 (S0512)	78
Abluftöffnung E-Räume Südfassade Gebäude 068 (S0513)	78
Abluftöffnung E-Räume Südfassade Gebäude 068 (S0519)	76
Abluftöffnung E-Räume Südfassade Gebäude 068 (S0520)	76
Abluftleitung Nordfassade Gebäude 068 (S0622)	76
Abluftleitung Gebäude 040; neben Tor 11a (S0514)	82
Abluftöffnung Kompressorenraum Gebäude 068 (S0628)	79
Lüftungsanlage Gießerei NG4, gesamt	82
Lüftungsanlage Sozialräume NG4, gesamt	68
Abluftventilatoren Hallenbelüftung NG4 Gebäude 118 (2 Stk.) Tagbetrieb, jeweils	86
Abluftventilatoren Hallenbelüftung NG4 Gebäude 118 (2 Stk.) Nachtbetrieb, jeweils	70
Abluftöffnung E-Raum (S0640)	75
Filter- bzw. Entstaubungsanlage NG3	
Filter und Rohrleitungen, isoliert (S0633)	81
Additivzirkulationsgebläse (S633)	80
Mündung Abluftkamin (S0117)	85
Gesamt	88
Filter- bzw. Entstaubungsanlage NG4	
Filteranlage ohne Kamin	78
Abluftkamin	80
Gesamt	82

Emissionsquelle	Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
Notstromaggregat NG4	
Mündung Abgaskamin	79
Zuluftöffnung	84
Abluftöffnung	88

3.4.3.3 Anlagenbezogener Fahrverkehr

In der Geräuschimmissionsprognose werden interne fahrverkehrsbedingte Emissionen, wie in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt, berücksichtigt.

Tabelle 12. Geräuschemissionen des Gabelstaplerverkehrs [34]

Emissionsquelle	Durchschn. Geschwindigkeit [km/h]	Schalleistungspegel L_{WA} ; [dB(A)]	Längenbez. Schalleistungspegel L_{WA} ; 1h [dB(A)]
Gabelstapler Typ A	10	107	67
Gabelstapler Typ B	10	98	58
Gabelstapler Typ C	10	98	58

Die Lage der Gebäude im Zusammenhang mit dem anlagenbezogenen Verkehr ist in den nachfolgenden Auszügen des Lageplans dargestellt. Die Fahrstrecken werden anschließend in Tabelle 13 anhand der Gebäudebezeichnungen aufgeführt. Außerdem sind in Abbildung 7 die zur Kennzeichnung der Fahrstrecken im internen Fahrverkehr genannten Tornummern lokalisiert.

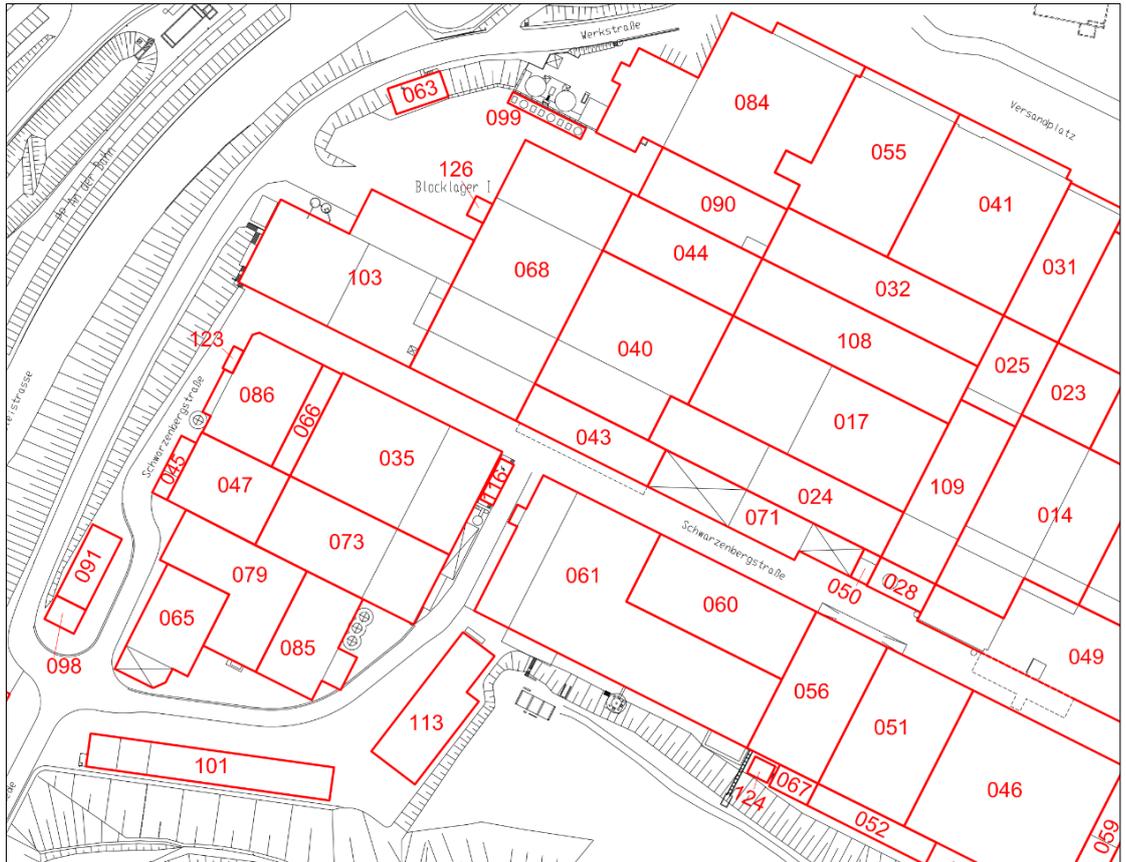


Abbildung 5. Auszug des Lageplans der OTTO FUCHS KG mit Kennzeichnung der Gebäudenummern Bereich NG1-3 [73]

\\S-muc-fs01\allefirmen\MI-Proj\143\MI143178\UVP-UVP-Bericht\MI143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

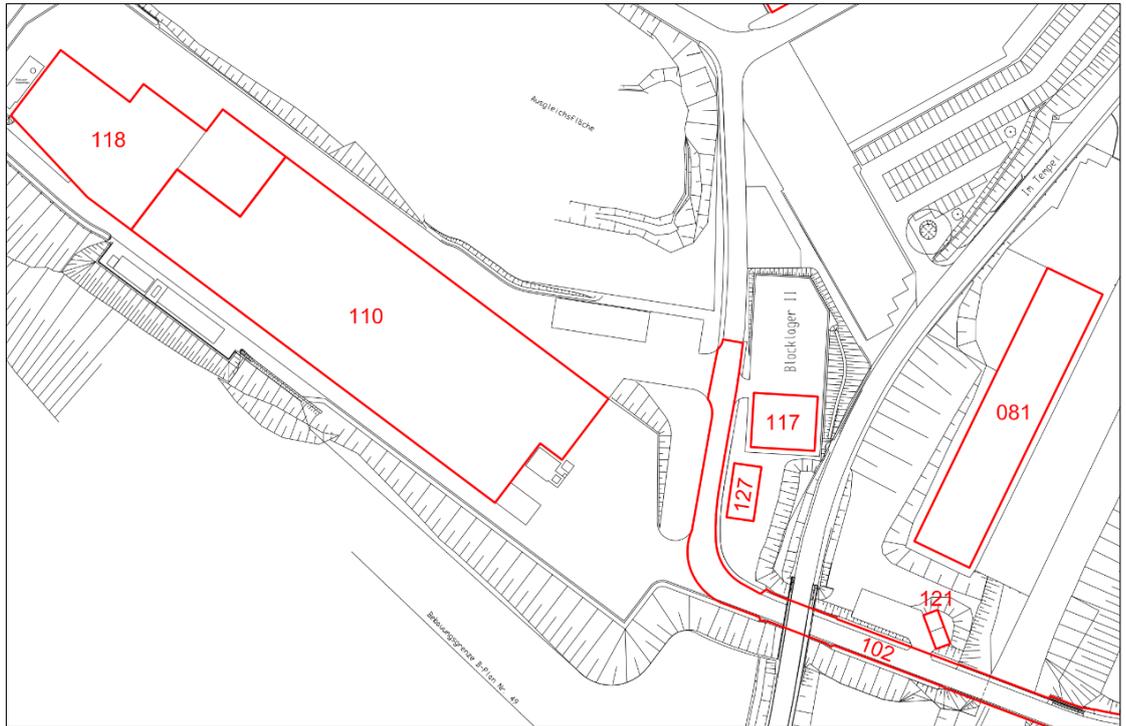


Abbildung 6. Auszug des Lageplans der OTTO FUCHS KG mit Kennzeichnung der Gebäudenummern Bereich NG4 [73]

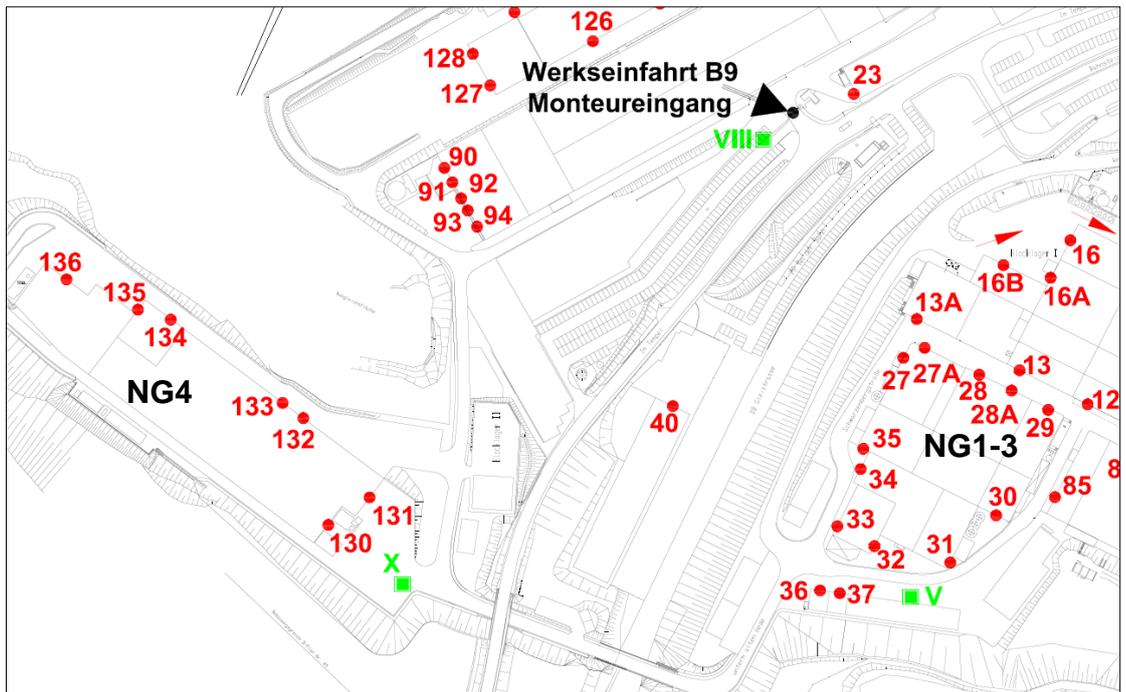


Abbildung 7. Tornummern (rot) im Bereich der Gießerei (verändert nach [73])

Tabelle 13. Geräuschemissionen aus anlagenbezogenem Verkehr [34]

Emissionsquelle	Fahrzeug	Fahrweg/-bereich	Fahrten/ Fahrzeiten	
			tags	nachts
Logistik				
Logistik #1	LKW	Haupttor – Schrottlagerhalle (Geb. 103)	1 Abfahrt	1 Anfahrt
Logistik #2	Gabelstapler Typ A	Geb. 101 - Blocklager	4 (nur Hinweg)	1 (nur Hinweg)
Logistik #3	Gabelstapler Typ A	Geb. 091 – Geb. 103	10 (nur Hinweg)	5 (nur Hinweg); 1 Fahrt in lautester Nachtstunde
Logistik #4	Gabelstapler Typ B	Geb. 091 – Geb. 103	6,5 h	kein Betrieb
Blockbearbeitung				
Blockbearbeitung #1 Verladung/Transport	Gabelstapler Typ B	Blocklager (Freifläche)	10 min/h	10 min/h
Blockbearbeitung #2 Tanken	Gabelstapler Typ B	Geb. 068 – Geb. 084	8 Fahrten	keine Fahrten
Gießerei NG1 und NG2				
#1 Schrotte holen	Gabelstapler Typ C	Geb. 095 – Tor 13 (Geb. 068) od. Geb. 103	6 (Hin-/Rückweg)	3 (Hin-/Rückweg) 1 Fahrt in lautester Nachtstunde
#2 Krätzebehälter fahren	Gabelstapler Typ C	Tor 13 (Geb. 068) – Geb. 103	9 (Hin-/Rückweg)	5 (Hin-/Rückweg) 1 Fahrt in lautester Nachtstunde
#3 Schrotte holen	Gabelstapler Typ C	Tor 13 (Geb. 068) – Geb. 103	30 (Hin-/Rückweg)	10 (Hin-/Rückweg) 2 Fahrten in lautester Nachtstunde
Gießerei NG3				
#1 Schrotte holen	Gabelstapler Typ B	Geb. 103 – Geb. 095	2/h (Hin-/Rückweg) 32 insgesamt	2/Nachtstunde (Hin-/Rückweg)
#2 Krätzebehälter fahren	Gabelstapler Typ B	Geb. 103 – Geb. 091	2 (Hin-/Rückweg)	2 (Hin-/Rückweg)
#3 Späne/Rücklaufschrotte holen	Gabelstapler Typ B	Geb. 103 – Geb. 095	4 (Hin-/Rückweg)	2 (Hin-/Rückweg) 1 Fahrt in lautester Nachtstunde
#4 Material Logistik	Gabelstapler Typ B	Geb. 103 – Geb. 101	4 (Hin-/Rückweg)	1 (Hin-/Rückweg)
Gießerei NG4				
#1 Einsatzmaterial Schrotte	Gabelstapler Typ B	B1 Lager (Tor 13/ Tor 13a) zur Gießereihalle NG4	11	1
#2 Einsatzmaterial Masseln	Gabelstapler Typ B	B1 Lager (Tor 13/ Tor 13a) zur Gießereihalle NG4	21	2
#3 Einsatzmaterial Rücklauf	Gabelstapler Typ B	k. A.	5	1

\\S-muc-fs01\allefirmen\MI\Proj\143\MI143178\UVP\UVP-Bericht\MI143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

Emissionsquelle	Fahrzeug	Fahrweg/-bereich	Fahrten/ Fahrzeiten	
			tags	nachts
#4 Einsatzmaterial Sonstige	Gabelstapler Typ B	B1 Lager (Tor 13/ Tor 13a) zur Gießerei- halle NG4	3	0
#5 Entsorgung Krätze	Gabelstapler Typ B	B1 Lager (Tor 13/ Tor 13a) zur Gießerei- halle NG4	2	0
#6 Entsorgung Krätze	Gabelstapler Typ B	B1 Lager (Tor 13/Tor 13a) zur Gießerei- halle NG4	2	0
#7 Entsorgung Filterstaub	Gabelstapler Typ B	B1 Lager (Tor 13/Tor 13a) zur Gießerei- halle NG4	1	0
#8 Anlieferung techn. Gase	Lkw	Werkseinfahrt B9 zur Gießereihalle NG4	1	0
#9 Anlieferung Flüssigaluminium	Lkw	Werkseinfahrt B9 zur Gießereihalle NG4	0	1
#10 Anlieferung Calciumhydroxid	Lkw	Werkseinfahrt B9 zur Gießereihalle NG4	1	0
#11 Probenfahr- ten	Elektrofahrzeug	Gießereihalle NG4 zum Labor	3	3

Für die Fahrten #1 und #2 der NG4 wird insgesamt von einer Fahrt in der lautesten Nachtstunde ausgegangen. Zusätzlich wird in dieser lautesten Nachtstunde auch eine Fahrt gemäß #3 und #9 berücksichtigt. Die Anlieferung von Calciumhydroxid (#10) erfolgt nur 8 bis 9 mal pro Jahr und ausschließlich in der Tagzeit. Hier wird eine Fahrt zur Tagzeit berücksichtigt. Diese Ansätze sind aus schalltechnischer Sicht als konservativ einzustufen und dienen der Absicherung der Ergebnisse der Geräuschimmissionsprognose [34].

Kurzzeitige Geräuschspitzen werden für die NG1-3 und die NG4 im Zusammenhang mit Verladetätigkeiten angesetzt. Auf den Freiflächen werden zusätzliche Punktschallquellen ($L_{WAF,max} = 115 \text{ dB(A)}$) sowohl für die Tag- und Nachtzeit modelliert und für die Berechnung der Maximalpegel berücksichtigt.

Anmerkung

Der ferner mit dem Gießereibetrieb nur indirekt verbundene Lieferverkehr ist nicht direkt Teil der betrachteten Anlage. Demzufolge sind die Geräuschemissionen aus dem externen LKW-Verkehr, der sich im Zuge des Vorhabens reduziert (vgl. Kap. 3.4.11) in der Geräuschimmissionsprognose nicht berücksichtigt.

3.4.3.4 Wirkungen auf die Umwelt

Die Prognose der zu erwartenden Geräuschimmissionen im Umfeld des Betriebsgeländes erfolgte fokussiert für das Schutzgut Menschen auf Grundlage der Beurteilungsmaßstäbe der TA Lärm [21]. Durch Geräuschimmissionen kann es darüber

hinaus zu einer Betroffenheit des Schutzgutes Landschaft (Verlärmung der Landschaft) kommen. Zudem können sich Geräuschimmissionen nachteilig auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt auswirken. Die Ergebnisse der Schallimmissionsprognose werden daher auch zur Beurteilung der Einflüsse auf diese Schutzgüter herangezogen.

Tabelle 14. Relevanz des Wirkfaktors „Emissionen von Geräuschen“

	Klima	Luft	Boden und Fläche	Oberflächengewässer	Grundwasser	Pflanzen und Tiere	Landschaft	Kulturelles Erbe Sachgüter	Menschen
RELEVANZ	-	-	-	-	-	ja	ja	-	ja

3.4.4 Erschütterungen

Durch das Vorhaben ergeben sich keine relevanten Änderungen hinsichtlich der Emissionen von Erschütterungen im Schmelz- und Gießbetrieb.

3.4.5 Emissionen von Licht

Der Betrieb ist mit den üblichen Lichtemissionen eines Industriestandortes verbunden. Aus dem Vorhaben ergeben sich keine Änderungen an den Beleuchtungseinrichtungen des Vorhabenstandortes. Entsprechend sind keine Änderungen von Lichtemissionen zu berücksichtigen.

3.4.6 Wärme- und Wasserdampfemissionen

Die im Rahmen der Brennersysteme anfallenden warmen Abgase werden bestmöglich, z. B. zum Vorwärmen der Öfen genutzt. Im Zuge der erhöhten Schmelzkapazitäten wird sich eine etwa lineare Erhöhung der Wärme- und Wasserdampfemissionen gegenüber dem derzeitigen Betrieb einstellen.

Bereits im Nahbereich sind keine relevanten Wirkungen (z. B. auf Temperatur- und Feuchtigkeitsregime des Bio- bzw. Lokalklimas) erkennbar. Eine immissionsseitige Relevanz für umliegende Umweltkompartimente aufgrund der Steigerung der Schmelzkapazität ist nicht zu erwarten.

3.4.7 Emissionen klimarelevanter Gase

Das Vorhaben ist mit dem Einsatz fossiler Brennstoffe (u. a. zur Beheizung der Schmelzöfen, anlagenbezogener Fahrverkehr) verbunden. Mit der Verbrennung gehen Kohlendioxid-Emissionen einher, die als Beitrag zu atmosphärischen Treibhausgaskonzentrationen zu globalen Klimaveränderungen, in erster Linie einer Erwärmung der Atmosphäre sowie mit dieser in Zusammenhang stehenden Folgewirkungen beitragen.

Im Zuge der Erhöhung der Schmelzkapazität wird eine höhere Auslastung der bestehenden Schmelzöfen am Standort erreicht. Zudem sorgt die organisatorische Anpassung (Schmelzen von Eigenschrotten gegenüber der derzeit vorrangig betriebenen externen Einschmelzung) zu einer Verringerung der mit dem Betrieb am Standort verbundenen verkehrsbedingten THG-Emissionen (s. a. Kapitel 3.4.11).

3.4.7.1 Vermeidung von Stillstandsphasen

Im derzeitigen Betriebsablauf ist es erforderlich Betriebsanlagen, insb. Schmelzöfen, auch während Stillstandsphasen warmzuhalten. Dies führt zu Energieverbräuchen, die sich negativ auf die Energiebilanz einer Produkteinheit auswirken.

Die nachfolgende Tabelle stellt beispielhaft die Energieverbräuche, bzw. die mit diesen in Zusammenhang stehenden THG-Emissionen zweier Tage gegenüber. Während der 17.04.2022 einen Stillstandstag repräsentiert, steht der 31.01.2022 für einen Tag mit hoher Produktionsauslastung.

Tabelle 15. Beispielhafter Vergleich der Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen zwischen Stillstandstagen (hier 17.04.2022) und Tagen hoher Produktionsauslastung (hier: 31.01.2022) [73]

Verbraucher	Verbrauch (Stillstand) [kWh]	Emission (Stillstand) [kg CO ₂ e]	Verbrauch (Produktion) [kWh]	Emission (Produktion) [kg CO ₂ e]	Differenz Emissionen [kg CO ₂ e]
Betriebsstrom	28.791	10.537	43.808	16.034	5.497
Wärmestrom (elektr. Öfen)	27.059	9.904	73.447	26.882	16.978
Erdgas	80.417	16.140	252.506	50.678	34.538
Summe	136.267	36.581	369.761	93.594	57.013

Gemäß der obigen Tabelle ergibt sich für das konkrete Beispiel eine Differenz der THG-Emissionen zwischen Stillstandstagen und Tagen hoher Produktionsauslastung von 57.013 kg CO₂e pro Tag. Legt man unter Berücksichtigung der geplanten Kapazitätserhöhung eine hohe Auslastung an 75¹ zusätzlichen Tagen pro Jahr zugrunde, ergibt sich vorhabenbedingt eine Erhöhung der Jahresemission am Standort von 4.275.975 kg CO₂e.

Gleichzeitig muss hervorgehoben werden, dass der Energiebedarf zum Einschmelzen der zukünftig im Werk Meinerzhagen gehandhabten Schrotte bereits heute extern anfällt, extern gedeckt und mit entsprechenden THG-Emissionen verbunden ist. Somit ergibt sich aus Sicht der OTTO FUCHS KG lediglich eine Internalisierung dieser bereits heute extern anfallenden Emissionen.

¹ 28.360 t/a an beantragter Kapazitätserhöhung im Mittel verteilt bei einer Leistung von 126 t/Schicht (entspr. 378 t/Tag); ergibt 28.360 t / 378 t/Tag= 75 Tage hoher Auslastung (Daten gemäß [74])

3.4.7.2 Verkehrsbedingte Treibhausgasemissionen

In Kapitel 3.4.11 werden die Auswirkungen des Vorhabens auf den Transportverkehr dargelegt. Dieser ist bei der derzeit verbreiteten Antriebsform mit dem Einsatz fossiler Brennstoffe und daher mit THG-Emissionen verbunden.

Im Zuge des Vorhabens entfallen auf Basis der Daten für 2022 1.481 LKW-Fahrten (vgl. Kapitel 3.4.11: 861 Abfahrten Schrotte, 620 Fahrten Anfahrten Bolzen), was zu einer Senkung der im Zusammenhang mit dem Gießereibetrieb stehenden Emissionen klimarelevanter Gase führt. Die Abfahrten der Schrotte erfolgen im derzeitigen Betrieb mittels Muldenkippers oder in Containern, der Rücklauf als Bolzen mittels Sattelschleppers in/aus eine/r durchschnittliche/n Distanz von 300 km. Eine genaue Ermittlung ist aufgrund variabler Logistikabläufe nicht möglich. Die Darstellung erfolgt hier zudem lediglich informativ. Ferner bleibt der Wegfall von Anfahrstrecken bzw. Leerfahrten im Sinne eines konservativen Ansatzes unberücksichtigt.

Durch das interne Einschmelzen werden die beschriebenen Fahrstrecken und somit THG-Emissionen im indirekten Zusammenhang mit dem Betrieb vermieden. Eine überschlägige Ermittlung dieser THG-Emissionen ist in Tabelle 16 aufgeführt.

Tabelle 16. Überschlägige Ermittlung von zukünftig vermiedenen Treibhausgasemissionen aus dem Lieferverkehr (Schrotte/Bolzen, vgl. Kapitel 3.4.11) [73]

Gefährt	Fahrstrecke [km]	Konversionsfaktor ^{a)} [kg CO ₂ e/km]	Zuk. vermiedene Fahrten	Emission [kg CO ₂ e]
Muldenkipper (18 t Schrotte)	300	1,09	861	281.547
Sattelschlepper (25 t Bolzen)	300	1,07	620	199.020
Summe	-	-	1.481	480.567

^{a)} gemäß [49]

Bei Anwendung gängiger CO₂e-Konversionsfaktoren [49] für Emissionsberichte von Unternehmen ergeben sich überschlägig 480.567 kg CO₂e, die in 2022 für 15.500 t/a extern eingeschmolzener und nach Meinerzhagen rückgeführter Schrotte emittiert wurden. Diese Emission wird im zukünftigen Betrieb somit vermieden.

Der vermehrte Einsatz interner Verkehrsmittel (z. B. Stapler) wird sich aufgrund der erhöhten internen Durchsatzmengen leicht erhöhen, während Verkehre zur Verladung von Schrotten im Zusammenhang mit dem externen Aufbereiten abnehmen. Gemäß Antragsunterlagen [74] wird erwartet, dass sich diese Verschiebungen ausgleichen und sich interne Verkehre nicht relevant verändern.

3.4.7.3 Fazit

Der Betrieb ist aufgrund der Tätigkeit des Schmelzens von NE-Metallen dem Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG [4]; Anhang 1, Teil 2, Nr. 13) unterworfen und erwirbt im erforderlichen Umfang Emissionszertifikate, die zu entsprechenden Emissionen berechtigen. Das TEHG dient dazu, die Grundlagen für den Handel mit

Berechtigungen zur Emission von Treibhausgasen in einem EU-weiten Emissionshandelssystem zu regeln.

Durch die Erhöhung der Schmelzleistung ergeben sich unter Zugrundelegung von 75 zusätzlichen Tagen hoher Produktionsauslastung im Jahr eine zusätzliche Treibhausgasemission am Standort Meinerzhagen von ca. 4.276 t CO₂e pro Jahr. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass diese Emissionen bereits heute extern anfallen.

Diesen zusätzlichen Emissionen steht die Vermeidung verkehrsbedingter Emissionen aufgrund des internen Einschmelzens der Eigenschrotte von rd. 481 t CO₂e pro Jahr gegenüber. Leerfahrten gingen bei dieser Betrachtung nicht mit ein.

Durch den Klimawandel ergeben sich Auswirkungen auf die Umwelt: Zunächst aufgrund eines primären Temperaturanstiegs durch den Treibhauseffekt, und in der Folge Zunahme von Extremwetterereignissen, Verschiebung von Lebensräumen und andere ökologische Folgewirkungen. Beurteilungsmaßstäbe, die eine Bewertung der Auswirkungen der hier betrachteten Änderungen auf die Treibhausgasemissionen in einem umweltgesetzlichen Rahmen erlauben, liegen nicht vor. Durch die Anwendung des TEHG auf den Gießereibetrieb werden die Treibhausgasemissionen auch zukünftig erfasst und im Sinne der umweltgesetzlichen Regelung gehandhabt.

Treibhausgasemissionen wirken sich aufgrund ihrer schnellen atmosphärischen Durchmischung in erster Linie auf das Globalklima aus. Eine direkte Betroffenheit des Lokal- oder Regionalklimas sowie weiterer Schutzgüter lässt sich im Zusammenhang mit einem einzelnen Vorhaben nicht ableiten. Für indirekte Auswirkungen liegen derzeit keine Beurteilungsmaßstäbe vor, die einen Bezug zu einem Einzelvorhaben erlauben.

Tabelle 17. Relevanz des Wirkfaktors „Emissionen klimarelevanter Gase“

	Klima	Luft	Boden und Fläche	Oberflächengewässer	Grundwasser	Pflanzen und Tiere	Landschaft	Kulturelles Erbe Sachgüter	Menschen
RELEVANZ	ja	-	-	-	-	-	-	-	-

3.4.8 Sonstige Emissionen

Keimemissionen

Emissionen von Keimen (Bakterien, Pilze) können z. B. innerhalb industrieller Kühlsysteme (Verdunstungskühlanlagen) und Nassabscheidern entstehen.

Die bestehenden Kühlanlagen werden gemäß den Anforderungen der 42. BImSchV (Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider, [28]) betrieben. In dieser Hinsicht ergeben sich keine Änderungen durch die Erhöhung der Schmelzkapazität der Anlage.

Strahlung

Relevante Strahlungsemissionen, über natürliche Hintergrundwerte hinaus, gehen im bestehenden und zukünftigen Betrieb von der Schmelz- und Gießanlage nicht aus.

Elektromagnetische Felder

Da sich der Anlagenbestand nicht verändert, ergeben sich keine Veränderungen hinsichtlich der potenziellen Emittenten elektromagnetischer Felder (z. B. Transformatoren), die in Zusammenhang mit der 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder, [20]) stehen könnten.

3.4.9 Ver- und Entsorgung

3.4.9.1 Wasserversorgung

Im Betrieb wird Wasser vor allem im Bereich der Kühlanlagen benötigt. Hinsichtlich der Wasserversorgung ergeben sich keine technischen Änderungen. Die Versorgung erfolgt weiterhin über das öffentliche Versorgungsnetz in das werksinterne Prozesswassernetz. Die erforderlichen Kühlwassermengen werden sich aufgrund der steigenden Schmelzleistung im Rahmen des Vorhabens maximal entsprechend einer linearen Steigerung der Schmelzleistung erhöhen.

3.4.9.2 Abwasser

Für die Kühlung von produktions- und fertigungstechnischen Anlagen wie Gießanlagen, Öfen und Schaltanlagen werden in der Abteilung B1 Kühlanlagen eingesetzt. Das Abwasser aus diesen Kühlanlagen wird in den städtischen Kanal und eine geringe Teilmenge aus dem Kühlkreislauf KK6 über die betriebseigene Abwasserbehandlungsanlage eingeleitet. Die Abwasserbehandlungsanlagen sind eigenständig genehmigt, da Abwasser aus allen Abteilungen am Standort Meinerzhagen behandelt wird [74].

Im Kühlkreislauf 6 (Gießereikreis) wird ausschließlich direkt in Form einer Sprüh- oder Abschreckkühlung gekühlt. Das Kühlwasser wird im Kreislauf geführt. Bis zu viermal jährlich wird an Kühlkreislauf KK6 das System entleert und gereinigt. Vor der Ableitung werden Feststoffe und Reinigungsmittel abgetrennt und die Zusammensetzung des Abwassers beprobt. Die jährlichen Abwassermengen aus den Kühlkreisläufen KK6, KK11 und KK 14 erhöhen sich durch die hier beantragte Kapazitätserhöhung.

Parallel zum betrachteten Änderungsvorhaben wird eine Anpassung der bestehenden Indirekteinleitergenehmigung beantragt. Bei Vorliegen der beantragten, aktualisierten Indirekteinleitergenehmigung kann davon ausgegangen werden, dass die erwarteten Abwassermengen von den Kapazitäten der Abwasserreinigungsanlagen gedeckt sind und sich somit keine umweltrelevanten Auswirkungen hinsichtlich des Abwassers ergeben.

3.4.9.3 Niederschlagswasser

Da im Rahmen des Vorhabens keine baulichen Änderungen oder Umnutzungen von Flächen vorgenommen werden, ergeben sich hinsichtlich der Ableitung von Niederschlagswasser keine Änderungen.

3.4.10 Abfälle

Die Abfallmengen aus dem Schmelz- und Gießbetrieb werden sich in etwa proportional zu der von 98.640 t/a auf 127.000 t/a gesteigerten Schmelzkapazität erhöhen (s. Tabelle 18). Aluminium-Rücklaufschrotte werden zurückgeführt und vollständig verwertet.

Gegenüber dem Genehmigungsstand ergeben sich Änderungen bei der Zuordnung der Abfälle nach Abfallverzeichnisverordnung (AVV [10]): Da es sich bei dem bisher unter AVV-Nr. 10 03 20 „Aluminium (Staub)“ geführten Abfall größtenteils um Filterstäube handelt, werden diese zukünftig zu einem überwiegenden Anteil unter der AVV-Nr. 10 03 19* („Filterstaub“) geführt. Alle Abfälle werden im Rahmen der bestehenden Betriebsroutinen weiterhin ordnungsgemäß und fachgerecht entsorgt. Umweltrelevante Auswirkungen lassen sich daher nicht ableiten.

Tabelle 18. Abfälle im Rahmen des Schmelz- und Gießbetriebes gemäß AVV (Quelle: [74])

AVV-Nr.	Bezeichnung	Abfallmenge (bisher) [t/a]	Abfallmenge (zukünftig) [t/a]
10 03 15*	Abschaum, der entzündlich ist oder in Kontakt mit Wasser entzündliche Gase in gefährlicher Menge abgibt	680	1.250
10 03 16	Abschaum mit Ausnahme desjenigen, der unter 100315 fällt	2.000	2.500
10 03 19*	Filterstaub	50	80
10 08 10	Krätzen und Abschaum, die entzündlich sind oder in Kontakt mit Wasser entzündliche Gase in gefährlicher Menge abgeben (Magnesium-Staub)	25	25
12 01 04	Aluminium	1	5
13 02 05*	Altöl	10	10
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterial	50	75
16 11 04	Ofenausbruch	250	280

* gefährlicher Abfall im Sinne des § 3 Abs. 5 KrWG [6]

3.4.11 Transportverkehr

Der Betrieb der Gießerei ist mit eingehendem und ausgehenden Fahrverkehr verbunden. Durch das Vorhaben ergeben sich diesbezüglich Änderungen hinsichtlich der Aus- und Einfuhr von Eigenschrotten (s. Tabelle 19). Betroffen sind der Lieferverkehr von Produktionsschrott zum externen Aufschmelzen sowie der Rücktransport aufbereiteter Bolzen für den Einsatz in der Weiterverarbeitung (Strangpressen). Dabei erfolgt weiterhin die Anlieferung von externen, sauberen Schrotten und von Rohmaterial (Masseln/Flüssigaluminium) in geringem Umfang, die sich im Zuge des betrachtungsgegenständlichen Vorhabens (Erhöhung der Schmelzleistung) nicht verändern.

Tabelle 19. Änderungen der Lieferverkehre Eigenschrotte auf Basis der Betriebsdaten von 2022; zukünftig: Einschmelzen von Eigenschrotten im Werk Meinerzhagen [73]

Prozess	Menge Eigenschrotte [t/a]	Schrotte (int. Aufschmelzen) [t/a]	Schrotte (ext. Aufschmelzen) [t/a]	LKW-Kapazität [t]	Bestand: [Fahrten/a]	Zukünftig: [Fahrten/a]	Diff.
Ablieferung Eigenschrotte	25.000	15.500	9.500	18	1.389	528	-861
Anlieferung extern aufbereiteter Bolzen aus Eigenschrotten	25.000	15.500	9.500	25	1.000	380	-620
Summe					2.389	908	-1.481

Bei 15.500 t an Schrotten, die im Rahmen der erhöhten Schmelzkapazität zukünftig im Werk Meinerzhagen eingeschmolzen werden, ergibt sich gemäß der obigen Tabelle eine Reduktion um 1.481 LKW-Fahrten/Jahr (entspricht ca. 4 Fahrten pro Tag). Diese Reduktion ist mit tendenziell positiven Wirkungen auf die Luftschadstoff- sowie Treibhausgas- und Schallemissionen verbunden.

Die internen Transportverkehre werden sich durch das Vorhaben quantitativ nicht verändern. Im Rahmen der Immissionsprognose für Geräusche [34] werden Änderungen bei der Konfiguration der Geräuschquellen (interne Fahrstrecken) berücksichtigt und als betriebsbedingte Geräuschemissionen gemeinsam hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insb. die menschliche Gesundheit, bewertet.

Tabelle 20. Relevanz des Wirkfaktors „Transportverkehr“

	Klima	Luft	Boden und Fläche	Oberflächengewässer	Grundwasser	Pflanzen und Tiere	Landschaft	Kulturelles Erbe Sachgüter	Menschen
RELEVANZ	-	-	-	-	-	-	-	-	ja

3.5 Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs sowie Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

In Bezug auf die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen bzw. Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs sind die nachfolgenden Aspekte zu beachten:

- Störfall-Verordnung (12. BImSchV)
- Brand-/Explosionsschutz
- Anlagensicherheit / Wassergefährdende Stoffe
- Hochwassergefahren einschließlich Starkniederschlagsereignisse

3.5.1 Störfall-Verordnung (12. BImSchV – StörfallV)

Der Standort der OTTO FUCHS KG in Meinerzhagen unterliegt der Störfall-Verordnung [29], da gefährliche Stoffe im Sinne der Verordnung in Mengen vorhanden sind, die die Mengenschwellen des Anhangs I der Störfall-Verordnung erreichen oder überschreiten. Der Standort ist ein Betriebsbereich der unteren Klasse.

Das vorhandene Sicherheitskonzept (Konzept zur Verhinderung von Störfällen) ist im Internet auf der Homepage der OTTO FUCHS KG abrufbar [67]. Hier erfolgt aktuell eine Überarbeitung in Zusammenarbeit mit einem bekanntgegebenen Sachverständigen nach § 29b BImSchG.

Bezüglich sicherheitstechnischer Aspekte (Löschwasserrückhaltung, wassergefährdende Stoffe) ergeben sich durch das Vorhaben keine Änderungen, da sich keine Bau-tätigkeiten oder einschlägige anlagenbedingte Änderungen ergeben. Entsprechend sind diese Wirkfaktoren für die Erhöhung der Schmelzleistung nicht relevant.

3.5.2 Brandschutz

Da sich der Anlagenbestand weder baulich noch hinsichtlich der installierten Anlagen verändert, ist im Zusammenhang mit dem Vorhaben gemäß den Antragsunterlagen [74] keine Fortschreibung des für den genehmigten Betrieb bestehenden Brandschutzkonzepts erforderlich.

3.5.3 Explosionsschutz

Da sich der Anlagenbestand nicht verändert, ist im Zusammenhang mit dem Vorhaben gemäß den Antragsunterlagen [74] keine Fortschreibung des bestehenden Explosionsschutzkonzeptes erforderlich.

3.5.4 Wassergefährdende Stoffe

Im Betrieb werden wassergefährdende Stoffe eingesetzt. Die Handhabung und Lagerung erfolgt im Rahmen des genehmigten Betriebs konform mit den Anforderungen der AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, [24]). Der anlagenbezogene Gewässerschutz ist somit sichergestellt. Änderungen bzgl. der Handhabung und Lagerung der eingesetzten Stoffe sind in Anbetracht der unveränderten Anlagenkonfiguration nicht erforderlich. Somit ergibt sich für diesen Wirkfaktor keine weitere Relevanz.

3.5.5 Hochwassergefahren einschließlich Starkregenereignisse

Eine Bewertung des Starkregenrisikos nach TRAS310 (Technische Regel für Anlagensicherheit: „Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Niederschläge und Hochwasser“) liegt für das Betriebsgelände vor [36]. Unter Berücksichtigung der getroffenen Schutzmaßnahmen am Standort ist eine ernste Gefahr im Sinne der Störfallverordnung durch 100-jährige Starkregenereignisse und Extremereignisse vernünftigerweise auszuschließen. Ferner besteht ein Maßnahmenplan, dessen Umsetzung durch den Betreiber sicherzustellen ist.

Im Zuge des betrachteten Vorhabens werden keine technischen oder baulichen bzw. anlagenbezogenen Änderungen vorgenommen, sodass sich hinsichtlich der standortbezogenen Hochwassergefahren aus dem Vorhaben keine Änderungen ergeben. Hieraus ergibt sich keine Relevanz für die weitere Betrachtung.

3.6 Rückbaubedingte Wirkfaktoren

Die mit der Stilllegung und einem Rückbau von Anlagen verbundenen Wirkungen sind nicht exakt zu prognostizieren. Der Betreiber ist jedoch nach § 15 Abs. 3 BImSchG verpflichtet, im Falle einer dauerhaften Stilllegung eine Anzeige über die vorgesehenen Maßnahmen zur Erfüllung der Pflichten nach § 5 Abs. 3 und 4 BImSchG (Immissionschutz, Sicherheit, Abfallverwertung/-beseitigung) vorzulegen.

Da es sich beim Rückbau im Wesentlichen um eine zeitlich begrenzte Bauaktivität handelt, sind große Analogien zur Bauphase gegeben. Dabei sind die Auswirkungen bei der Stilllegung im Wesentlichen mit denen eines Bauvorhabens gleichzusetzen. Unterschiede ergeben sich lediglich durch die nach der Stilllegung erforderliche zusätzliche Entsorgung von Materialien und Anlagenteilen, die ordnungsgemäß durchzuführen ist.

Im Fall eines Rückbaus sind die umweltgesetzlichen Anforderungen, v. a. zum Schutz der Nachbarschaft vor Belästigungen, zu beachten. Hierzu ist vor dem Rückbau ein Rückbaukonzept zu erstellen und eine Abbruchgenehmigung zu beantragen.

Aus vorgenannten Gründen wird auf eine eigenständige Berücksichtigung von rückbaubedingten Wirkfaktoren verzichtet. Im Fall eines Rückbaus sind zudem die umweltgesetzlichen Anforderungen, die zum Zeitpunkt des Rückbaus maßgeblich sind, zu beachten. Deren Entwicklung ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht vorhersehbar.

3.7 Zusammenfassung der beurteilungsrelevanten Wirkfaktoren

In der nachfolgenden Tabelle 21 werden die Ergebnisse der Prüfung auf Beurteilungsrelevanz zusammengefasst. Detaillierte Begründungen sind den jeweiligen Einzelkapiteln zu den Umweltmerkmalen bzw. Wirkfaktoren (Kapitel 3.2 bis 3.4) zu entnehmen.

Neben den in Tabelle 21 zusammengefassten Wirkfaktoren erfolgt zudem eine Bewertung von möglichen Auswirkungen durch Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs (Unfälle, Katastrophen o. ä.).

Tabelle 21. Zusammenstellung der prüfungsrelevanten Wirkfaktoren

Wirkfaktoren		Schutzgüter								
		Klima	Luft	Boden und Fläche	Oberflächenge-wässer	Grundwasser	Pflanzen, Tiere u. biol. Vielfalt	Landschaft	Kulturelles Erbe, Sachgüter	Menschen
baubedingt	Flächeninanspruchnahme	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Wasserhaltungen Grundwasserabsenkung	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen von Gerüchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen von Geräuschen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Erschütterungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen von Licht	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Optische Wirkungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Barriere- und Trennwirkungen	Betrachtung zusammen mit anlagenbedingter Barriere-/Trennwirkung								
	Abfall-, Bau- und Einsatzstoffe	-	-	-	-	-	-	-	-	-
anlagenbedingt	Flächeninanspruchnahme und -versiegelung (Baukörper)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Optische Wirkungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Barriere- und Trennwirkungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Verschattung	-	-	-	-	-	-	-	-	-
betriebsbedingt	Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	Immissionen von Staubinhalstoffen	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja
	Depositionen von Staub inkl. Inhaltsstoffen	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja
	Stickstoff-/Säuredeposition	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-
	Emissionen von Gerüchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen von Geräuschen	-	-	-	-	-	ja	ja	-	ja
	Erschütterungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen von Licht	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Wärme-/Wasserdampfemissionen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen klimarelevanter Gase	ja	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sonstige Emissionen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Wasserversorgung	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Abwasserentsorgung	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Abfälle	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transportverkehr	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	

\\S-muc-fs01\allefirmen\WP\Proj\143\M143178\UVP\UVP-Bericht\M143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

4 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt (Raumanalyse)

Nachfolgend wird die Ausgangssituation im Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens bezüglich der Schutzgüter Klima, Luft, Boden und Fläche, Wasser, Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt, Landschaft und Erholung sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter beschrieben. Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, ist ein Bestandteil der Umwelt, da seine Lebensbedingungen durch die Umweltbereiche beeinflusst werden.

4.1 Untersuchungsgebiet

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die Darstellung der ökologischen Ausgangssituation und die Untersuchung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt erfolgt entsprechend der Genehmigungspraxis im Rahmen von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren in Anlehnung an die Vorgaben der TA Luft [19]. Darüber hinaus richtet sich die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes nach den Wirkräumen der vorhabenbedingten Wirkfaktoren.

In Anlehnung an die Nr. 4.6.2.5 der TA Luft wird als Untersuchungsgebiet die Fläche gewählt, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht. Im vorliegenden Fall ergibt sich demnach aus der 50-fachen Schornsteinhöhe (Quelle 117b) der Gießerei B1 von 35 m ein Untersuchungsradius von 1.750 m um den Emissionsschwerpunkt.

In Anbetracht der Größe des gesamten Betriebsgeländes von ca. 1.000 × 400 m wird in erster Näherung ein Umgriff von ca. 1.750 m um die Grenze des Betriebsgeländes betrachtet, um den Ist-Zustand des jeweils betrachteten Schutzgutes zu beschreiben. Hieraus ergibt sich ein Untersuchungsradius von 2.100 m um das Zentrum des Betriebsgeländes.

Die Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und die Auswirkungsprognose orientieren sich an den Schutzgütern des UVP-G, den hierin eingebetteten Teilaspekten eines Schutzgutes und anhand der Betroffenheit der Schutzgüter auf Grundlage der Reichweite der vorhabenbedingten Wirkfaktoren. Der Untersuchungsraum für die Schutzgüter wird räumlich so weit gefasst, wie die Wirkfaktoren des Vorhabens potenziell zu erheblichen nachteiligen Einwirkungen auf diese Schutzgüter führen könnten. Soweit Fachgutachten für ein Schutzgut oder deren Teilaspekte erstellt worden sind, so wird der den Gutachten jeweils zu Grunde liegende Untersuchungsraum für den UVP-Bericht herangezogen. Dabei wird geprüft, ob sich begründete Hinweise auf die Notwendigkeit einer Ausweitung der Untersuchungsräume für ein Schutzgut ergeben. Sofern solche Hinweise bestehen, wird der Untersuchungsraum für das betroffene Schutzgut entsprechend erweitert.

Das Untersuchungsgebiet ist naturräumlich im Sauerland gelegen und umfasst Flächen des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen mit den Stadtgebieten von Meinerzhagen und Kierspe im Märkischen Kreis.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wird unterschieden zwischen dem Vorhabenstandort (das Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG), dem Nahbereich (< 500 m) und dem Fernbereich (> 500 m).

Im Bereich des Vorhabenstandortes sind v. a. die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden sowie Wasser zu betrachten.

Der Nahbereich wurde v. a. im Hinblick auf immissionsseitige Wirkungen (z. B. Geräusche) und visuelle Einflüsse des Vorhabens festgelegt. Im Nahbereich werden v. a. die Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, Luft, Klima und Landschaft betrachtet.

Der Fernbereich wurde im Hinblick auf immissionsseitige Einwirkungen durch Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben festgelegt. Dabei handelt es sich um den weitreichendsten Wirkfaktor. Die Schutzgüter werden hier insoweit beschrieben, wie diese oder deren Umweltfunktionen durch Luftschadstoffimmissionen/-depositionen nachteilig betroffen sein könnten.

Grundsätzlich sind das Untersuchungsgebiet bzw. die Untersuchungsräume schutzgut- und/oder wirkfaktorspezifisch festgelegt. Die genaue Ausdehnung der Untersuchungsräume wird bei jedem Schutzgut überprüft. Dazu erfolgt bei jedem Schutzgut, soweit erforderlich, eine Beschreibung und Darstellung des berücksichtigten bzw. schutzgutspezifisch festgelegten Untersuchungsraums.

Die Schutzgüter werden im Folgenden insoweit beschrieben, wie diese oder deren Umweltfunktionen durch Wirkfaktoren des Vorhabens nachteilig betroffen sein könnten. Schutzgebiete (z. B. Natura 2000-Gebiete), die von einem Wirkfaktor berührt werden, werden vollständig in die Untersuchung einbezogen.

Liegen keine Hinweise oder Erkenntnisse vor, die eine schutzgut- oder wirkfaktorspezifische Festlegung eines Untersuchungsraums begründen, so wird das Untersuchungsgebiet in Anlehnung an die Nr. 4.6.2.5 der TA Luft zugrunde gelegt.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist in Abbildung 8 dargestellt.

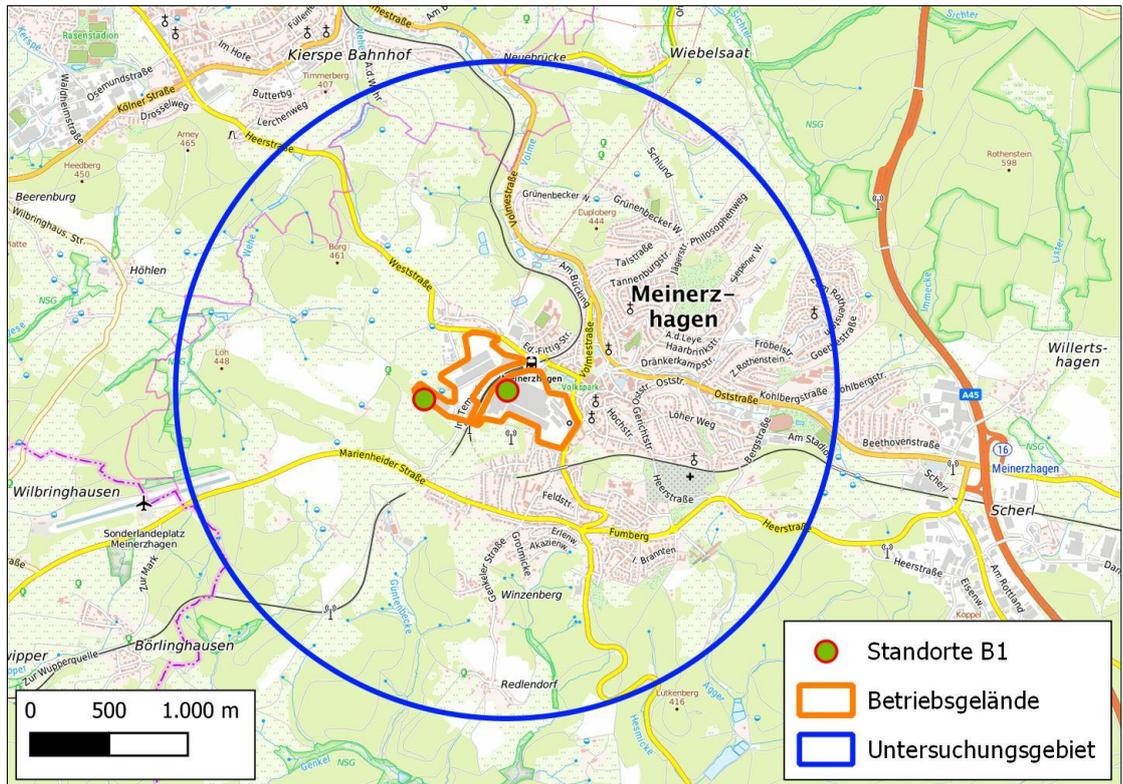


Abbildung 8. Abgrenzung des Untersuchungsgebietes gemäß Nr. 4.6.2.5 TA Luft im Umfeld des Betriebsgeländes der OTTO FUCHS KG in Meinerzhagen

Hintergrund: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022, TopPlusOpen [38] [39]

4.2 Standortbeschreibung und Umfeldnutzung

Das Vorhaben betrifft die Schmelz- und Gießanlage auf dem Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG in der Derschlager Straße 26, in 58540 Meinerzhagen (Nordrhein-Westfalen). Der Standort befindet sich am westlichen Stadtrand von Meinerzhagen im Märkischen Kreis. Der Märkische Kreis ist Teil des Sauerlandes im Regierungsbezirk Arnsberg. In der naturräumlichen Gliederung ist die Region der Haupteinheit Märkisches Oberland als Teilregion des Westlichen Mittelgebirges zuzuordnen. Das Gelände im Umfeld des Standorts wird vor allem durch das von Süden nach Norden verlaufende Volmetal geprägt. Meinerzhagen hat etwa 20.000 Einwohner und ist im Landesentwicklungsplan NRW als Mittelzentrum mit zentralörtlicher Bedeutung eingestuft.

Bei dem Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG handelt es sich um ein intensiv industriell genutztes Gelände, welches durch einen hohen Versiegelungsgrad geprägt ist. Der Standort wird im Nordwesten von Bahngleisen und der Straße „Im Tempel“ durchzogen. Nördlich grenzt das Gelände an den Volkspark. Im Osten begrenzt die Derschlager Straße das Betriebsgelände. Weiter östlich, unmittelbar benachbart zum Betriebsgelände, befindet sich das Stadtzentrum von Meinerzhagen mit typischen gemischten Nutzungen für Wohnen und Gewerbe. Insgesamt ist die Bebauung aufgelockert und weist regelmäßig Privatgärten, Hinterhöfe und Grünflächen und Parkanlagen auf. Südwestlich des Betriebsgeländes schließt sich der Stadtteil Winzenberg mit weiteren Wohngebieten an.

Außerhalb bebauter Gebiete liegen Wald-/Gehölzflächen sowie landwirtschaftliche Nutzungen vor. Diese sind besonders südlich, westlich und nördlich vom Betriebsgelände vorherrschend. Der Verlauf der Volme erfolgt im Stadtzentrum unterirdisch. Etwa 500 m nordöstlich der Grenze des Betriebsgeländes wird er wieder oberflächlich geführt.

Ein Satellitenbild zeigt in Abbildung 9 die Ausprägung des Betriebsgeländes sowie die Nutzungen im Umfeld.



Abbildung 9. Das Betriebsgelände inkl. Parkplatz der OTTO FUCHS KG im Satellitenbild
Hintergrund: Bezirksregierung Köln (2022) [37] [39]

4.3 Planungsrechtliche Vorgaben

Für das Vorhaben der OTTO FUCHS KG sind die planungsrechtlichen und raumordnerischen Vorgaben zu berücksichtigen. Im Einzelnen wurden die folgenden planungsrechtlichen und raumordnerischen Vorgaben betrachtet:

- Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW 2019)
- Flächennutzungsplan der Stadt Meinerzhagen (FNP)
- Bebauungspläne

4.3.1 Landesentwicklungsplan (LEP)

Der Landesentwicklungsplan (LEP) NRW [66], zuletzt 2019 fortgeschrieben, stellt ein Gesamtkonzept zur räumlichen Ordnung und Entwicklung des Landes Nordrhein-

Westfalen dar. Er bildet die Grundlage für eine wirtschaftlich, ökologisch und sozial ausgewogene Raum- und Siedlungsstruktur und koordiniert die Nutzungsansprüche an den Raum. Der LEP gibt als mittelfristige Vorgabe den Rahmen für die Fachplanungen vor. Dabei sind Ziele festgelegt, die für die Entwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen eine hohe Priorität aufweisen. Der LEP enthält unter anderem:

- Die Ordnungsräume, die Verdichtungsräume und die ländlichen Räume, die Oberzentren und Mittelzentren sowie die Anforderungen an die Ausweisung von Grundzentren.
- Die Anforderung an die Siedlungsstruktur, Wohn- und Gewerbeflächenentwicklung.
- Die Trassen und Standorte für die Verkehrs- und Versorgungsinfrastruktur sowie die Anforderungen an die technische Infrastruktur und die Energiebereitstellung und -nutzung.
- Die Darstellung zur Freiraumstruktur insbesondere zu Naturschutz und Landschaftspflege, zu Land- und Forstwirtschaft sowie Denkmalpflege.
- Die Anforderung an den Schutz der natürlichen Ressourcen, den Hochwasserschutz, den Klimaschutz und die standortgebundene Rohstoffwirtschaft.
- Eine Vorausschau zur Struktur und Entwicklung von Bevölkerung und Wirtschaft für das Land und die Region.

Gemäß dem LEP NRW [66] ist die Stadt Meinerzhagen ein Mittelzentrum. Sie liegt im Märkischen Kreis, im Südwesten des Regierungsbezirks Arnsberg. Die nächsten Oberzentren sind die Oberzentren Hagen im Nordwesten und Siegen im Südosten. Weitere benachbarte Mittelzentren sind u. a. Lüdenscheid (nördlich), Olpe (südöstlich) und Gummersbach (südwestlich).

Im Vergleich zu den Oberzentren haben Mittelzentren eine geringere Reichweite, aber dennoch große Bedeutung für ihr Umland. All jene Versorgungsfunktionen, die unterhalb der oberzentralen Aufgabe angesiedelt sind, die aber über eine rein örtliche Grundversorgung hinausgehen, sollen in Mittelzentren angeboten werden. Diese dienen der Deckung des gehobenen Bedarfs, der vielfach mit einem regionalen Bedarf gleichgesetzt wird.

4.3.2 Regionalplanung

In den Regionalplänen wird die aktuelle und zukünftige Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum sowie Siedlungs-, Infrastruktur- und Freiraumentwicklung auf der Grundlage eines kooperativen Erarbeitungsverfahrens abgestimmt. Der Regionalplan dient dabei der Konkretisierung der Ziele und Grundsätze des LEP NRW.

Derzeit befindet sich nach Neuordnung des räumlichen Geltungsbereiches der für Meinerzhagen gültige Regionalplan in Neuaufstellung. Bis zur Veröffentlichung bleibt der Regionalplan-Teilabschnitt „Oberbereiche Bochum und Hagen“ (2001, [44]) sowie zeichnerische Festlegungen (Stand 2011) für Meinerzhagen gültig.

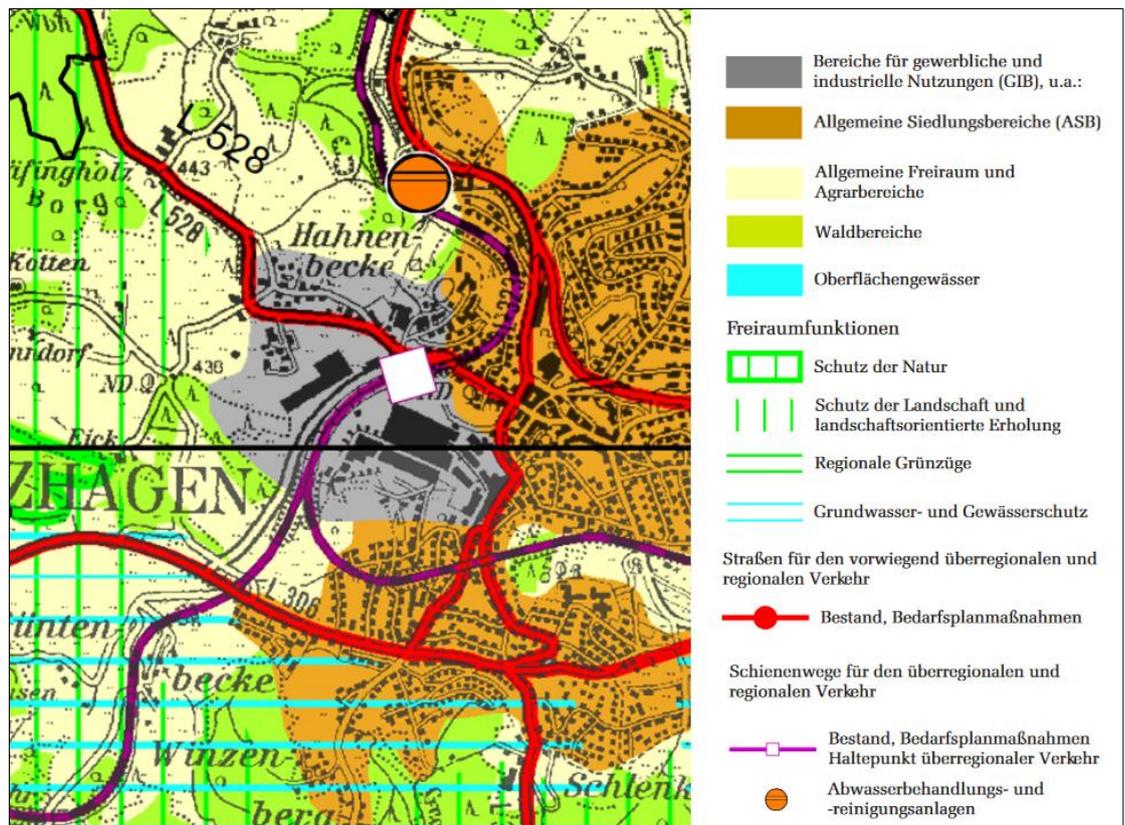


Abbildung 10. Auszug aus dem Regionalplan des Regierungsbezirks Arnsberg (Blatt 8 oben, Blatt 10 unten, [44]) mit dem Standort der OTTO FUCHS KG im Zentrum der Darstellung (Legende im Auszug)

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg weist das Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG als Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) aus. Darüber hinaus sind im Umfeld folgende wesentliche Darstellungen anzuführen:

- Allgemeine Siedlungsgebiete von Meinerzhagen
- Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche, inkl. für einen Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung
- Verkehrsstrassen des überregionalen Verkehrs (Straßen/Bahn)

4.3.3 Flächennutzungsplan

Gemäß dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan (FNP) [70] der Stadt Meinerzhagen ist das gesamte Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG in Meinerzhagen als gewerbliche Baufläche (G) ausgewiesen (s. Abbildung 11). Das Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG liegt dabei im Zentrum eines großflächigen zusammenhängenden Bereiches, der im Flächennutzungsplan als Gewerbegebiet (GE), Industriegebiet (GI) und als gewerbliche Baufläche (G) ausgewiesen ist und der durch den Verlauf einer Bahnlinie (violett in Abbildung 11) sowie der Straße „Im Tempel“ geteilt wird. Die Anlagen der Gießerei befinden sich größtenteils im östlich der Bahnlinie gelegenen Teil des Betriebsgeländes. Die NG4 liegt auf der als GI gekennzeichneten Fläche im Westen des Betriebsgeländes.

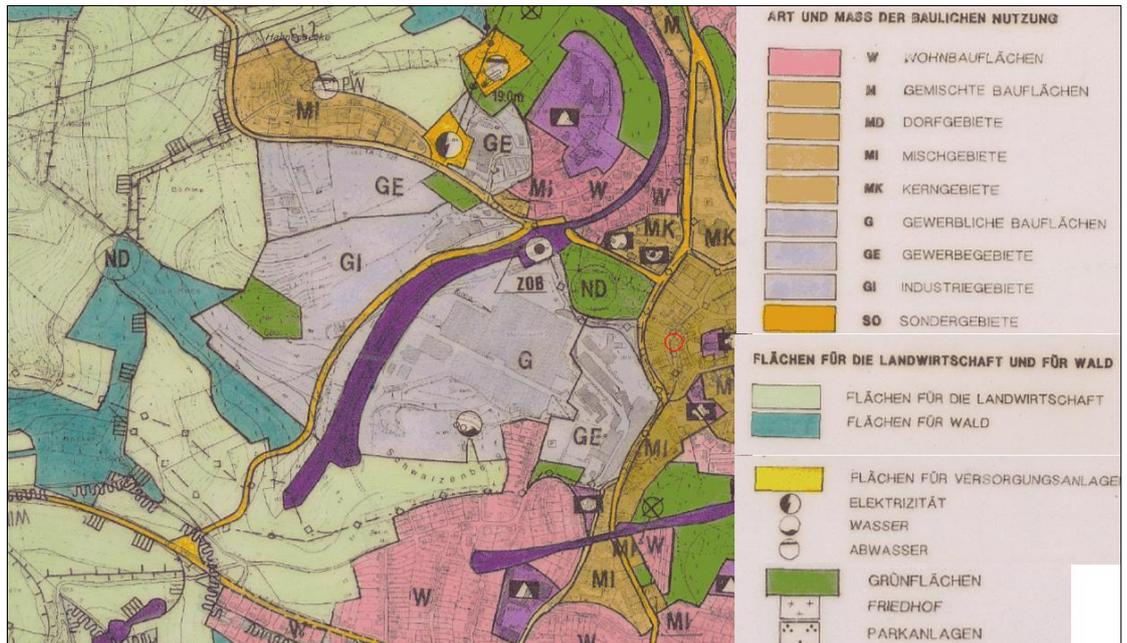


Abbildung 11. Auszug des Flächennutzungsplans der Stadt Meinerzhagen mit dem BBetriebsgelände der OTTO FUCHS KG innerhalb einer als Industriegebiet (GI) gekennzeichneten Fläche [70]

Nördlich, östlich und südlich dieses zusammenhängenden Bereiches schließen sich gemäß dem FNP Misch- und Wohngebiete an; das Zentrum von Meinerzhagen befindet sich dabei östlich des Standorts der OTTO FUCHS KG. Westlich sowie nord- und südwestlich dieses Bereiches befinden sich Flächen für die Landwirtschaft sowie Flächen für Wald. Darüber hinaus wird eine Vielzahl an kleinräumigen Grün/Parkflächen zwischen dem Bereich der Industrie- und Gewerbeflächen und der Wohnbauflächen im Stadtgebiet Meinerzhagens im Flächennutzungsplan dargestellt. Insgesamt ergibt sich ein Mosaik verschiedener Nutzungen für das Umfeld des Werkes der OTTO FUCHS KG.

4.3.4 Bebauungsplanung

Für den Bereich des Standortes der NG1 bis NG3 und MG liegt gemäß dem Stadtplanungsportal von Meinerzhagen ([71]) kein Bebauungsplan vor.

Der Standort der NG4 ist gemäß dem Bebauungsplan „An der Wöste“ [68] als Industriegebiet (GI) ausgewiesen (s. Abbildung 12). Eine neue Flächeninanspruchnahme ist im Rahmen der Erhöhung der Schmelzkapazität nicht vorgesehen. Zum jetzigen Zeitpunkt ist nicht zu erwarten, dass durch das Vorhaben die Festsetzungen des Bebauungsplans, wie bspw. Nutzungseinschränkungen aufgrund der Einordnung des gewerblichen Vorhabens in die Abstandsklassen I – IV gemäß Abstandserlass NRW durch das Vorhaben verletzt werden könnten, da eine Erhöhung der Anlagenkapazität ohne Änderungen der Art der Nutzung oder der Gebäude geplant ist.

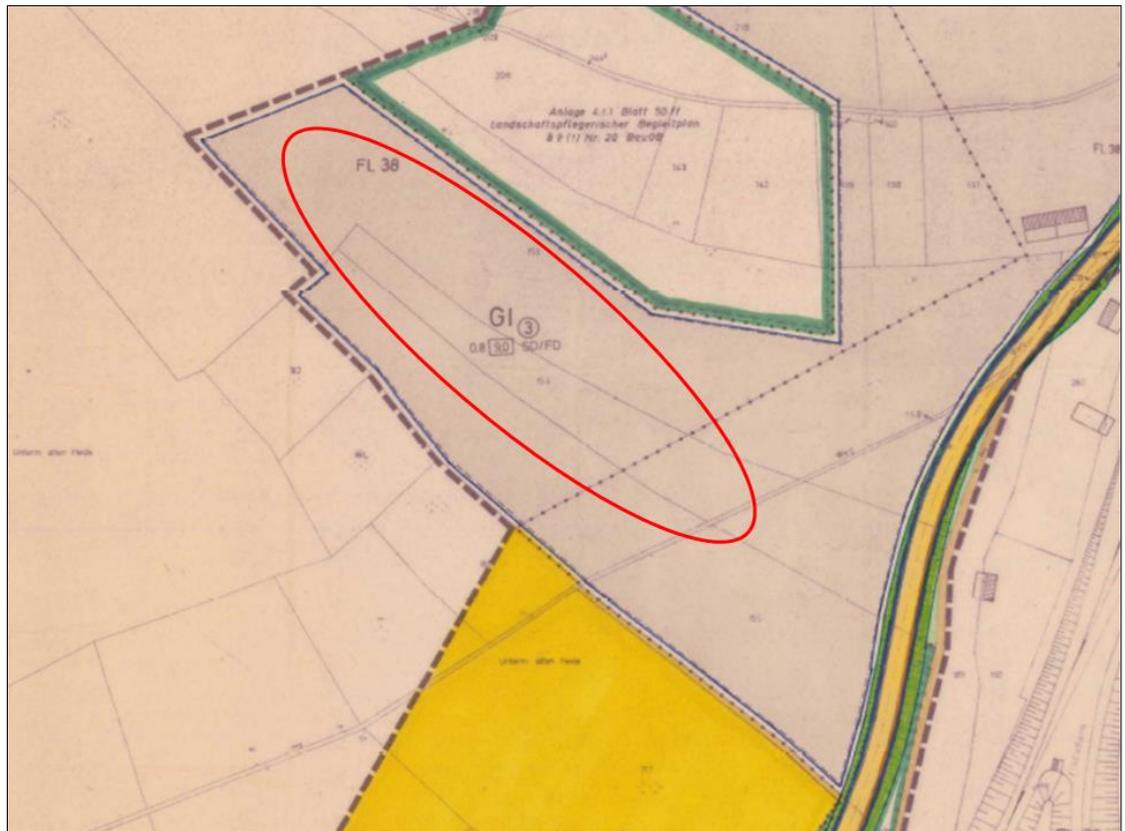


Abbildung 12. Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 049 „An der Wöste“ [68] mit dem Bereich der NG4 (rot markiert)

4.4 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

4.4.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, ist ein wesentlicher Bestandteil des UVP-Berichtes. Die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen können durch immissionsschutzrechtlich relevante Vorhaben beeinflusst werden. Die maßgeblichen Wirkfaktoren, die für den Menschen eine besondere Relevanz aufweisen, stellen die Immissionen i. S. d. § 3 Abs. 2 des BImSchG dar.

Die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen werden insbesondere durch die Wohn-/Wohnumfeld- und die Erholungsfunktion als Elemente der Daseinsfunktion charakterisiert. Für das Wohlbefinden des Menschen ist die Unversehrtheit eines Raums, in dem der Mensch sich überwiegend aufhält, von zentraler Bedeutung. Dieser Raum gliedert sich in die Bereiche des Wohnens bzw. Wohnumfeldes sowie in den Bereich der Erholungs- und Freizeitfunktion. Für die Gesundheit des Menschen sind immissionsseitige Belastungen relevant.

Der Mensch kann durch direkte und indirekte Wirkungen eines Vorhabens betroffen sein. Zu den direkten Einflüssen zählen die Immissionen von Geräuschen, Gerüchen, Licht etc. Indirekte Einflüsse können über Wechselwirkungen mit den weiteren Schutzgütern hervorgerufen werden, da zwischen dem Menschen und den weiteren Schutzgütern z. T. enge Verflechtungen bestehen. Beeinflussungen der sonstigen Schutzgüter können zu einer Belastung des Menschen bzw. der menschlichen Gesundheit

führen. Eine solche Wechselwirkung stellt bspw. die Veränderung des Landschaftsbildes dar, welche die Wohnqualität oder die Erholungseignung einer Landschaft beeinflussen kann. Nachfolgend sind weitere Beispiele für mögliche Belastungspfade aufgeführt, die den Menschen über die Umweltpfade erreichen können.

Tabelle 22. Beispiele für mögliche Belastungspfade des Menschen

Schutzgut	Belastungspfade für den Menschen
Klima	Veränderungen der lokalklimatischen Verhältnisse mit der Folge der Beeinflussung der bioklimatischen Situation
Luft	Luftschadstoffbelastungen mit Gefährdungen der menschlichen Gesundheit
Boden	Beeinträchtigungen des Bodens für landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzungen (z. B. durch Schadstoffeinträge über den Luftpfad) Nutzungsbeeinträchtigung von Grund und Boden für Wohn- und Gewerbezwecke sowie die Freizeitgestaltung
Wasser	Beeinträchtigung der Nutzbarkeit und Verfügbarkeit von Wasser als Lebensmittel sowie für hygienische, landwirtschaftliche, technische und Erholungszwecke
Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt	Beeinträchtigung von Lebensräumen, Artenrückgang Verringerung von land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen/Erträgen
Landschaft	Veränderung des Landschaftsbildes oder von Landschaftselementen Beeinflussung der Qualität von Erholungsgebieten
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Beeinträchtigung durch Luftverunreinigungen und Erschütterungen

Es ist zu berücksichtigen, dass sich die möglichen Einflüsse eines Wirkfaktors auf den Menschen je nach der Bevölkerungsgruppe oder den betroffenen anthropogenen Nutzungsstrukturen unterschiedlich darstellen. So besitzen z. B. Gewerbe- und Industriegebiete einen geringeren Schutzanspruch als Wohngebiete oder Gebiete für gesundheitliche, kulturelle oder soziale Zwecke. Die Prüfung auf eine Betroffenheit des Menschen hat daher insbesondere die vorliegenden Nutzungen und Nutzungsansprüche des Menschen sowie in besonderer Weise die entwickelten sensiblen Einrichtungen und Nutzungen des Menschen zu berücksichtigen.

Für die Beschreibung und Bewertung von Beeinträchtigungen des Menschen im Ist-Zustand sowie in der Auswirkungsprognose wird nach Möglichkeit auf fachlich anerkannte Beurteilungsmaßstäbe bzw. -werte zurückgegriffen. Hierbei handelt es im Wesentlichen um messbare Größen (bspw. bei Geräuschen).

Durch ein Vorhaben werden im Regelfall jedoch auch Wirkfaktoren hervorgerufen, die nur über die Sinne des Menschen wahrgenommen werden und für die keine klaren Beurteilungsmaßstäbe festgelegt sind. Hierzu zählen z. B. die Veränderung oder Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes. Diese Auswirkung wird vom Menschen unterschiedlich intensiv wahrgenommen und bewertet. Bspw. ist die ästhetische Wirkung des Landschaftsbildes für Erwerbstätige eines Industriegebietes von einer geringeren Bedeutung als für Anwohner eines Wohngebietes oder für Erholungssuchende. Daher ist zwischen direkten Einwirkungen, für die im Regelfall feste Beurteilungsmaßstäbe existieren, und indirekten Einwirkungen, für die im Regelfall keine klaren Beurteilungsmaßstäbe fixiert sind, zu unterscheiden. Bei der Beschreibung des

aktuellen Zustands wird somit auf die direkten Einflüsse auf den Menschen eingegangen (Geräusche, Gerüche, Erschütterungen etc.).

Indirekte Einflüsse, die sich durch Belastungen der weiteren Umweltmedien ergeben, werden hingegen bei den weiteren Schutzgütern gemäß UVPG untersucht. Daher werden der aktuelle Zustand des Landschaftsbildes und die Einflüsse auf die Wohnqualität und die Erholungsnutzung des Menschen beim Schutzgut Landschaft berücksichtigt.

Luftschadstoffimmissionen stellen ebenfalls einen indirekten Wirkfaktor dar, der über Wechselwirkungen zwischen den Umweltmedien (Luft, Boden, Wasser) auf den Menschen einwirkt. Somit erfolgt die Beschreibung der lufthygienischen Vorbelastung beim Schutzgut Luft.

Untersuchungsraum

Zur Beschreibung der Ausgangssituation des Schutzgutes Menschen ist unter Berücksichtigung der Wirkfaktoren des Vorhabens v. a. der Nahbereich relevant. Es sind jedoch auch Wirkfaktoren mit einer größeren Reichweite gegeben (potenziell Luftschadstoff- und Staubemissionen). Der Detaillierungsgrad der Betrachtungen des Schutzgutes Menschen richtet sich nach den Wirkfaktoren des Vorhabens und den sich hieraus ergebenden gebotenen Erfordernissen. Im Nachfolgenden wird das Untersuchungsgebiet gemäß Nr. 4.6.2.5 der TA Luft (vgl. Kapitel 4.1) zu Grunde gelegt.

4.4.2 Nutzungen und Nutzungsfunktionen

Für den Menschen sind insbesondere die nachfolgenden Nutzungen und Nutzungsfunktionen von besonderer Relevanz.

Tabelle 23. Nutzungen und Nutzungsfunktionen des Menschen mit besonderer Relevanz

Wohnfunktion sowie Erwerbsfunktion des Menschen
<ul style="list-style-type: none"> • Wohnbaufläche sowie Einzelhausbebauungen • Mischgebiete • Siedlungen im Außenbereich • Gewerbe- und Industriegebiete • land- und forstwirtschaftliche Produktionsstandorte
Wohnumfeldfunktion
<p>Sensible Nutzungen sowie Nutzungen mit besonderer Funktionalität für den Menschen, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kindergärten, Schulen • Kurgelände, Klinikgebiete, Krankenhäuser • Alten- und Seniorenheime • kirchliche und sonstige religiöse Einrichtungen • Wochenend- und Ferienhausgebiete, Campingplätze
Erholungs- und Freizeiteinrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> • Grün- und Parkanlagen in Siedlungsgebieten, Kleingartenanlagen • Spielplätze • Wälder mit Erholungsfunktion • Rad- und Wanderwege • Bereiche mit kultureller Bedeutung (Sehenswürdigkeiten) • Siedlungsnaher Erholungsräume, Erholungsschwerpunkte, Gebiete für Kurzzeiterholung

\\S-muc-fs01\allefirmen\WP\Proj\143\M143178\UVP\UVP-Bericht\M143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

4.4.2.1 Erwerbs- und Wohnfunktion des Menschen

Erwerbsfunktion des Menschen

Das Vorhaben der OTTO FUCHS KG wird auf dem bestehenden Betriebsgelände des Unternehmens in Meinerzhagen realisiert. Dabei handelt es sich hier um einen lang-jährig industriell genutzten und im Flächennutzungsplan als Industriegebiet bzw. als gewerbliche Baufläche dargestellten Standort. Der Vorhabenstandort ist daher als Erwerbsstandort für den Menschen bedeutsam.

Für das Vorhaben weisen Bereiche gewerblicher und industrieller Nutzungen nur insoweit eine Bedeutung auf, wie das Vorhaben zu einer Gefährdung anderweitiger gewerblicher Nutzungen oder zu einer Gefährdung von dort arbeitenden Menschen führen könnte. Da in Gewerbegebieten jedoch eine für gewerbliche Nutzungen charakteristische Grundbelastung und eine höhere Toleranzschwelle anzusetzen ist, ist die Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben gering.

Wohnfunktion des Menschen

Unter die Wohnfunktion des Menschen sind u. a. wohnbauliche Siedlungen, Mischgebiete, Einzelhausbebauungen und Hofanlagen zusammenzufassen. Diese Nutzungen dienen dem Menschen zu Wohnzwecken und schließen private Nutzgärten ein.

Das Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG ist für die Wohnfunktion des Menschen nicht von Relevanz. Im Bereich des Vorhabenstandortes selbst bestehen keine Wohnnutzungen. Im unmittelbaren Umfeld des Vorhabenstandortes sind wohnbauliche Nutzungen vorhanden (Stadtzentrum Meinarzhagen im Osten, entlang der Weststraße, Kapellenweg/Volkspark und An der Woeste im Norden). Es handelt sich sowohl um Einzel- als auch um Mehrfamilienhäuser. In der nachfolgenden Tabelle sind die nächstgelegenen wohnbaulichen Nutzungen aufgeführt.

Tabelle 24. Nächstgelegene wohnbaulichen Nutzungen im Nahbereich des Vorhabenstandortes (Auszug)

Bezeichnung	Lage	Entfernung von der Grenze d. Betriebsgeländes
Meinerzhagen, Weststraße, Kapellenweg	nordöstlich	ca. 20 m
Meinerzhagen, Schwarzenberg	südlich	ab ca. 30 m
Meinerzhagen, Volmestraße	östlich	ab ca. 50 m
Meinerzhagen, An der Woeste	nördlich	ca. 120 m

Die wohnbaulichen Nutzungen sind für den Menschen von sehr hoher Bedeutung. Dabei ist v. a. der Schutz der menschlichen Gesundheit und der Schutz des Menschen vor Belästigungen zu beachten, wobei insbesondere Einwirkungen durch Luftschadstoffe und Geräusche maßgeblich sind.

4.4.2.2 Wohnumfeldfunktion

Die Wohnumfeldfunktion erfüllt sensible Nutzungen bzw. Nutzungseinrichtungen, die eine unmittelbare Verbindung zu wohnbaulichen Nutzungen aufweisen und die für den Menschen besondere Funktionen erfüllen. Hierzu zählen u. a. schulische und soziale

\\S-muc-fs01\allefirmen\MI\Proj\143\MI143178\UVP\UVP-Bericht\M143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

Einrichtungen. Beeinträchtigungen solcher sensiblen Nutzungen sind in einem besonderen Maß zu berücksichtigen, da diese eine Bedeutung für die Lebensqualität des Menschen aufweisen und in der Regel in einem unmittelbaren Bezug zur menschlichen Gesundheit stehen (v. a. besonders sensiblen Bevölkerungsteilen wie z. B. für Kinder, Senioren, Pflegebedürftige).

Sensible Einrichtungen bzw. Nutzungen, die eine besondere Bedeutung für die Wohnumfeldfunktion aufweisen, sind im Untersuchungsgebiet vorhanden (s. Tabelle 25). Grundsätzlich wird von einer hohen Empfindlichkeit des Menschen einschließlich seiner sozialen, kulturellen und gesundheitlichen Nutzungen ausgegangen.

Tabelle 25. Einrichtungen und Nutzung mit Bedeutung für die Wohnumfeldfunktion im Untersuchungsgebiet nach TA Luft

Bezeichnung	Lage	Entfernung zur Grenze des Betriebsgeländes
Kindergärten, Kindertagesstätten		
Ev. Kindergarten, Otto-Fuchs-Str. 2	südlich	ca. 50 m
Ev. Kindergarten, Hochstr. 3	östlich	ca. 260 m
Kath. Kindergarten Sankt Martin, Im Kumpenhahn 44B	nordöstlich	ca. 800 m
Ev. Kindergarten, Inselweg 1	nordöstlich	ca. 1.000 m
Kita Füchschen, Im Brannten	südöstlich	ca. 1.000 m
AWO Kindertagesstätte M'hagen	östlich	ca. 1.650 m
Schulen		
Ev. Gymnasium Meinerzhagen	nördlich	ca. 250 m
Phönix-Schule	südöstlich	ca. 400 m
Städt. Grundschule Auf der Wahr	südöstlich	ca. 480 m
Städt. Sekundarschule	östlich	ca. 1.450 m
Grundschule Am Kohlberg	östlich	ca. 1.600 m
Alten- und Pflegeheime		
APD Ambulante Pflegedienste, Genkeler Str. 24f	südlich	ca. 250 m
Demenz-Wohngemeinschaft Aurelia, Mühlenbergstr. 23	nordöstlich	ca. 600 m
Wilhelm-Langemann-Haus, Mühlenbergstr. 15	nordöstlich	ca. 600 m

Zusammenfassend betrachtet weist der Untersuchungsraum eine Bedeutung für den Menschen für Wohnzwecke und die Wohnumfeldfunktion auf. Im Hinblick auf den aktuellen Zustand des Untersuchungsraums sind bestehende Vorbelastungen, vor allem im Nahbereich des Vorhabens zu berücksichtigen. Hierzu zählen insbesondere die Emissionen des bestehenden Betriebsgeländes sowie die Grundvorbelastung aus Hausbrand und Verkehr im Stadtzentrum sowie umliegenden Wohngebieten von Meinerzhagen. Darüber hinaus bestehen geringe visuellen Beeinträchtigungen durch die verschiedenen anthropogenen Nutzungen.

4.4.2.3 Freizeit- und Erholungsnutzungen

Im Bereich des Vorhabenstandortes sind keine Einrichtungen für Freizeit- und Erholungsnutzungen (z. B. Parks, Sportplätze) vorhanden. Im direkten nördlichen Umfeld befindet sich der Volkspark von Meinerzhagen. Nachfolgend sind einzelne wesentliche Freizeit- und Erholungseinrichtungen bzw. Flächen mit einer Erholungsfunktion aufgeführt.

Tabelle 26. Freizeiteinrichtungen im Untersuchungsgebiet nach TA Luft (Zusammenstellung, Auswahl)

Bezeichnung	Lage	Entfernung zur Grenze des Betriebsgeländes
Volkspark	nördlich	ca. 50 m
Fußballplatz Ev. Gymn. M'hagen,	nördlich	ca. 260 m
Tennisplätze, Spielplatz, Bodelschwinghstr./Schlupplatz	nordöstlich	ca. 550 m
Sportplatz RSV Meinerzhagen 1921 eV	östlich	ca. 1.250 m
Ländl. Reit- und Fahrverein M'hagen e.V.	nördlich	ca. 1250 m
Meinerzhagener Freibadoase	östlich	ca. 1.400 m

Neben diesen Freizeit- bzw. Sporteinrichtungen sind innerhalb des Untersuchungsgebietes insbesondere auch die Kultur- und Waldlandschaft der Umgebung als wertvolle Bestandteile der Wohnumfeldfunktion anzuführen, da diese Bereiche dem Menschen zur Nah- bzw. Kurzzeiterholung dienen. Der Schutz dieser Landschaftsbestandteile steht daher in einer engen Verbindung zum Wohlbefinden des Menschen bzw. zur menschlichen Gesundheit.

4.4.3 Vorbelastungen

Die Beschreibung der Vorbelastungen erfolgt fokussiert auf direkte Einflussfaktoren, die eine Beeinträchtigung oder Belästigung des Menschen darstellen können. Dabei handelt es sich um Einflüsse auf den Menschen, die auch durch das Vorhaben ausgelöst werden könnten. Neben diesen Vorbelastungen können sich indirekt auch Einflüsse aus den weiteren Schutzgütern des UVPG ergeben, da der Mensch in einer Wechselbeziehung zu den Schutzgütern steht und daher Beeinträchtigungen der weiteren Schutzgüter auch eine Beeinträchtigung des Menschen darstellen können (z. B. lufthygienische Vorbelastung).

Vorbelastungen durch Geräusche

Zur Beurteilung der mit dem Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen auf den Menschen wurden in der Geräuschimmissionsprognose [34] die in Tabelle 27 gelisteten und in Abbildung 13 dargestellten Immissionsorte betrachtet.

Tabelle 27. Maßgebliche Immissionsorte und Immissionsrichtwerte (IRW) zur Beurteilung von Geräuschimmissionen [34]

Immissionsorte		Gebietseinstufung	IRW	
			Tagzeit 06:00 – 22:00 [dB(A)]	Nachtzeit 22:00 – 06:00 [dB(A)]
IO 1	An der Woeste 8a	Gewerbegebiet	65	50
IO 2	Hahnenbecke 1	Mischgebiet	60	45
IO 3	Weststraße 16	Mischgebiet	60	45
IO 4	Weststraße 12	Mischgebiet	60	45

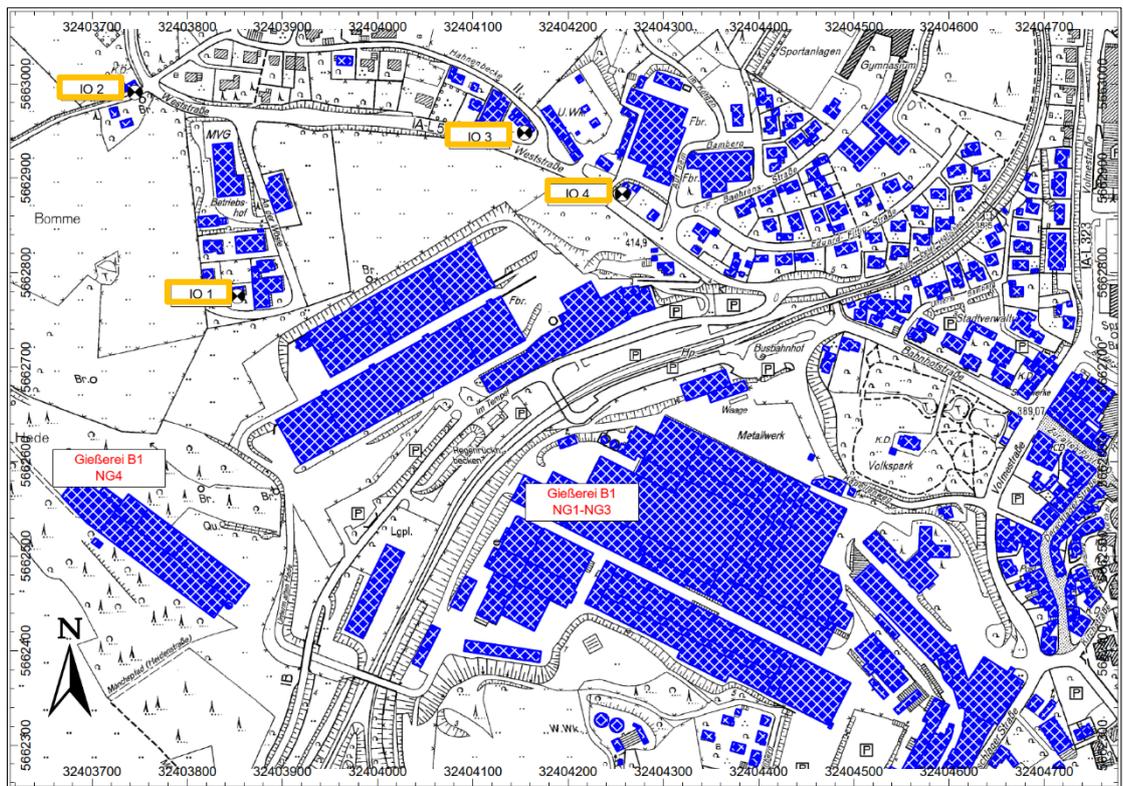


Abbildung 13. Immissionsorte (IO) zur Beurteilung der vorhabenbedingten Geräuschimmissionen im Umfeld des Betriebsgeländes. Dargestellt sind außerdem die in der Geräuschimmissionsprognose berücksichtigte Gebäude. (Quelle: verändert nach [34])

Der Standort und seine nähere Umgebung sind aufgrund der vorliegenden gewerblichen-industriellen Nutzungen sowie des Verkehrs auf öffentlichen Straßen durch eine erhöhte Geräuschvorbelastung gekennzeichnet.

Im letzten gültigen Genehmigungsbescheid [45] werden keine expliziten Anforderungen an die durch den Betrieb der Abteilung B1 verursachten anteiligen Geräuschimmissionen (Zusatzbelastung) an den Immissionsorten gestellt. Hier wird lediglich gefordert, dass die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm an diesen Immissionsorten nicht überschreiten dürfen. Weiter wird auf schalltechnische Vorgaben verwiesen, die eine Unterschreitung der

Immissionsrichtwerte (IRW) durch die Geräuschimmissionen der gesamten Abteilung B1 an den maßgeblichen Immissionsorten zur Nachtzeit um mindestens 6 dB anführt (Irrelevanz im Sinne der TA Lärm [21]).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen gemäß TA Lärm die IRW in der Tagzeit um nicht mehr als 30 dB und in der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

4.4.4 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben

Für die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen gegenüber potenziell umweltrelevanten Wirkungen (vgl. Kapitel 3) sind nur diejenigen Aspekte des Vorhabens relevant, durch die überhaupt nachteilige Auswirkungen auf den Menschen hervorgerufen werden könnten. Der Mensch ist gegenüber äußeren Einwirkungen grundsätzlich empfindlich. Die Empfindlichkeiten unterscheiden sich allerdings in Abhängigkeit von den Nutzungsansprüchen, den betroffenen Bevölkerungsgruppen sowie von der Vorbelastungssituation. Die Empfindlichkeiten des Menschen lassen sich in die folgenden Kategorien einordnen:

Tabelle 28. Empfindlichkeiten des Menschen bzw. von Nutzungen/Nutzungsfunktionen (Beispiele)

Empfindlichkeit	Nutzungen/Nutzungsfunktionen
hoch	Kurgebiete, Klinikgebiete Krankenhäuser, Altenheime, Pflegeheime Reine und allgemeine Wohngebiete Wälder und strukturreiche Landschaften, Tourismusgebiete
mittel	Wohnbauflächen im städtischen Bereich Mischgebiete, Dorfgebiete Gemeinbedarfsflächen (Schulen, Kindergärten etc.) Erholungsflächen (z.B. Campingplätze)
gering	Siedlungen im Außenbereich, Einzelgehöfte etc. Parkanlagen/Grünflächen im Siedlungsbereich Sportstätten, Kirchen, Museen, sonstige kulturelle Einrichtungen Feierabend-/Kurzzeiterholungsgebiete in wenig strukturierten Bereichen
keine	Gewerbe-/Industriegebiete Sondergebiete (Hafen, Flughafen, Bahnanlagen, Einkaufshäuser)

Der Vorhabenstandort ist Teil eines intensiv gewerblich-industriell genutzten Gebietes und grenzt unmittelbar an bestehende bauliche Nutzungen an. Somit besteht keine Empfindlichkeit des Menschen am Vorhabenstandort selbst.

Im Nahbereich des Vorhabenstandortes sind auch Wohn- und Wohnumfeldnutzungen entwickelt, die eine besondere Empfindlichkeit aufweisen: Insbesondere östlich des Betriebsgeländes sind die Wohngebiete im Stadtzentrum von Meinerzhagen mit vereinzelt sensiblen Nutzungen, denen gemäß der obigen Tabelle eine hohe bis mittlere Empfindlichkeit zugeordnet wird.

Im Fernbereich sind weitere Siedlungsgebiete mit teilweise empfindlichen Nutzungen als auch Flächen mit einer Bedeutung für die Naherholungsnutzung gelegen. In Bezug auf immissionstechnische Belastungsfaktoren ist den nächstgelegenen Nutzungen eine mäßige Vorbelastung gemein. Diese resultieren aus gewerblich-industriellen

\\S-muc-fs01\allefirmen\WP\Proj\143\M143178\UVP\UVP-Bericht\M143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

Nutzungen im Umfeld und der damit in Verbindung stehenden Verkehrsbelastung. Aufgrund dieser Vorbelastung liegt somit eine mittlere Empfindlichkeit vor. Dieser bestehende Nutzungsdruck nimmt mit der Entfernung von gewerblich-industriell und für Wohnzwecke genutzten Flächen ab. Vor allem im Norden und Südwesten des Untersuchungsgebietes liegen einzelne anthropogene Nutzungen (Wohnen, Gewerbe) im Umfeld zu Offenlandflächen vor. Hier sind zwar teilweise auch immissionsseitige Einwirkungen durch umliegende Nutzungen festzustellen, der anthropogene Druck ist jedoch gering. Daher besteht dort eine hohe Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Einwirkungen.

Gegenüber dem Vorhaben bestehen unter Berücksichtigung der Empfindlichkeiten einzelne Konfliktpotenziale durch die nachfolgend aufgeführten Wirkfaktoren:

- Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben
- Emissionen von Geräuschen

4.5 Schutzgut Klima

4.5.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

Unter dem Klima wird die Gesamtheit der in einem Gebiet auftretenden Wetterzustände und deren zeitliche Verteilung (d. h. tages- und jahreszeitliche Variabilität) verstanden. Hierfür wird der Durchschnitt der einzelnen Kenndaten des Wettergeschehens gebildet (z. B. Mittelwert der über Jahre gemessenen Temperaturwerte). Der Mittelungszeitraum beträgt aufgrund internationaler Vereinbarungen i. d. R. 30 Jahre.

Das Schutzgut Klima wird durch Klima- bzw. Wetterelemente (z. B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Bewölkung) und durch Klimafaktoren charakterisiert. Die Klimafaktoren werden durch das Zusammenwirken von Relief, Boden, Wasserhaushalt und der Vegetation, anthropogenen Einflüssen und Nutzungen sowie der übergeordneten makroklimatischen Ausgangssituation bestimmt.

Der Erhalt von Reinluftgebieten, der Erhalt oder die Verbesserung des Bestandsklimas (z. B. im Bereich von Siedlungen) sowie der Erhalt oder die Schaffung von klimatischen Ausgleichsräumen stellen übergeordnete Klimaziele dar. Die meteorologischen Standortbedingungen, v. a. die Windrichtungsverteilung und die -geschwindigkeit sowie die atmosphärische Turbulenz, haben darüber hinaus einen wesentlichen Einfluss auf die Verlagerung und Verdünnung von Luftschadstoffen.

Als Untersuchungsraum wird das Untersuchungsgebiet gemäß TA Luft zur allgemeinen Charakterisierung des Natur- und Landschaftshaushaltes im Bereich und im Umfeld des Vorhabenstandortes betrachtet. Bezugnehmend auf das Vorhaben ist v. a. die lokal- und ggfs. die mikroklimatische Ausgangssituation betrachtungsrelevant, da die Vorhaben aufgrund ihrer Art und Dimensionierung selbst nicht dazu in der Lage sind, die großräumige klimatische Ausgangssituation zu beeinflussen.

4.5.2 Groß- und regionalklimatische Ausprägung

Meinerzhagen liegt im westlichen Teil des Sauerlandes und entsprechend in der gemäßigten Klimazone. Als Mittelgebirge unterliegt das Sauerland einem kühl-feuchten Klima. Aufgrund seiner Höhenlage zwischen etwa 200 m und 842 m (Kahler Asten) ist das Sauerland gemeinsam mit dem Bergischen Land auf seiner Breitenlage die erste nennenswerte Erhebung östlich der Nordsee und entsprechend gegenüber den von Westen anströmenden feuchten Luftmassen exponiert. Diese führen zu hohen Jahresniederschlägen von über 1.400 mm im westlichen Teil. Im östlichen und nördlichen Teil werden im Schnitt über 1.200 mm/Jahr erreicht, mit denen auch winterlich hohe Schneemengen einhergehen. Die Jahresmitteltemperaturen liegen zwischen 8,5 °C in tieferen Lagen und 5,6 °C in den Hochlagen im Osten. Für Meinerzhagen ergeben sich von der Station in Meinerzhagen-Redlendorf die in Tabelle 29 aufgeführten Jahres- und monatlichen Mittelwerte aus dem Zeitraum 1991 – 2020 gemäß Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD, [50]).

Tabelle 29. Vieljährige monatliche Mittelwerte (1991 – 2020) für Meinerzhagen-Redlendorf (Stations-ID: 13713; 386 m ü. NN) [50]

Parameter	Jahr	Monat											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lufttemperatur [°C]	Mittel: 8,8	1,0	1,5	4,4	8,3	12,3	15,1	17,1	16,7	13,0	9,0	4,8	1,8
Niederschlag [mm]	Summe: 1.361	154	122	114	70	80	90	111	107	103	116	129	165

4.5.3 Windverhältnisse

Die Windrichtungsverteilung am Standort wird maßgeblich durch die großräumige Luftdruckverteilung bestimmt (verstärkt durch den westöstlichen Talverlauf). Dies führt zu vorherrschenden Windrichtungen aus südwestlichen Windrichtungen bzw. aus östlichen Windrichtungen. Die Windverhältnisse können durch die Windrichtungs-, Windgeschwindigkeits- und Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) der DWD-Messstation Birkelbach charakterisiert werden. Die Messstation liegt ca. 46 km ost-südöstlich des Standortes der Anlage. Im Rahmen einer Prüfung der Übertragbarkeit der Daten wurde empfohlen, die Daten der Station Birkelbach (unter Einbeziehung einer Windrichtungskorrektur von 20° gegen den Uhrzeigersinn) für den Standortbereich in Meinerzhagen heranzuziehen [63]. Als repräsentatives Jahr wurde das Jahr 2019 ermittelt [35].

Die Windverhältnisse des repräsentativen Jahres 2019, wie sie auch in den Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Immissionen von Luftschadstoffen verwendet wurden (Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35]), sind in Abbildung 14 dargestellt.

\\S-muc-fs01\allefirmen\MI-Proj\143\M143178\UVP-Bericht\M143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

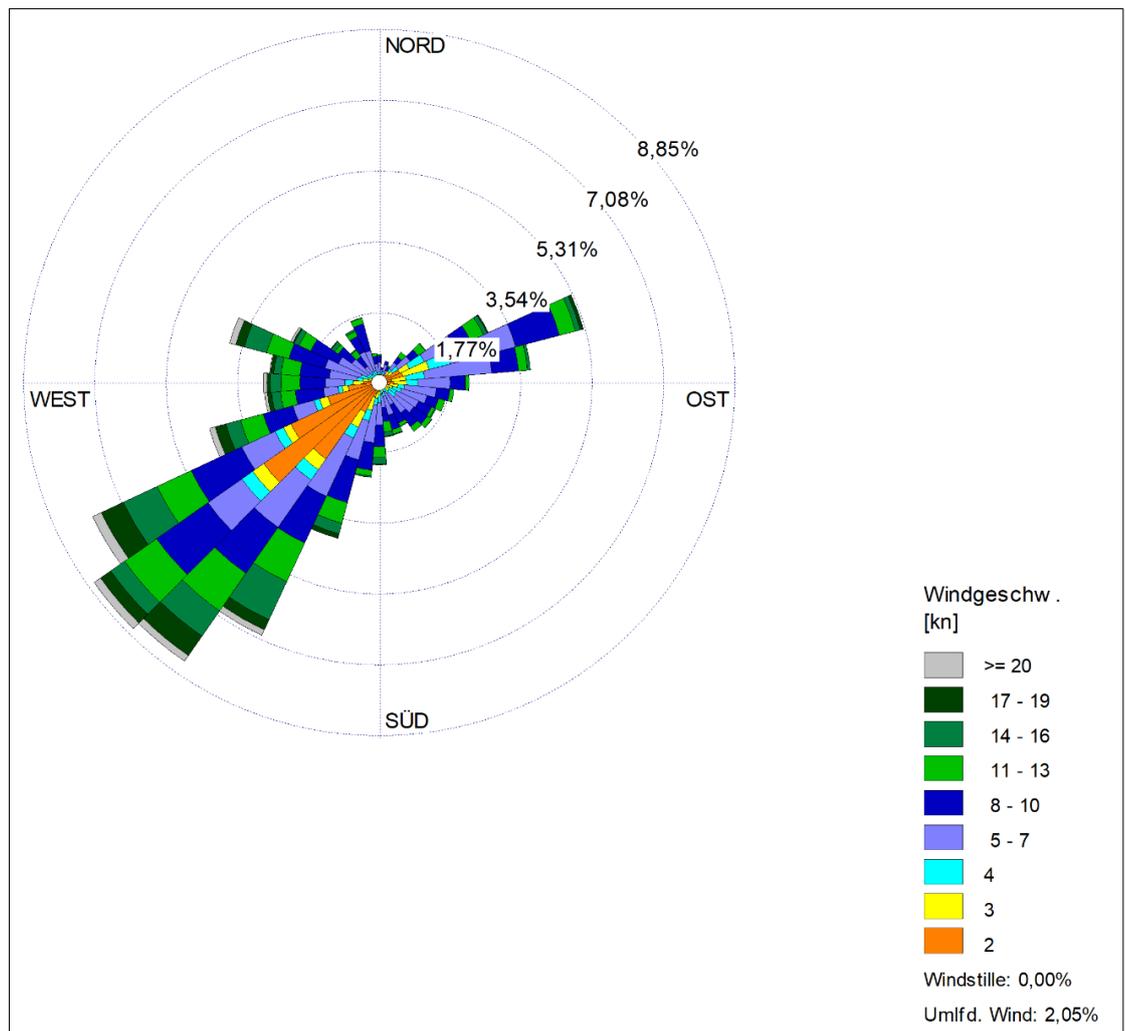


Abbildung 14. Windrichtungshäufigkeitsverteilung (um 20° gegen den Uhrzeigersinn gedreht) der DWD-Station Birkelbach des repräsentativen Jahres 2019 [35]

Die Windrose weist ein deutliches Maximum aus Südwesten sowie ein sekundäres Maximum aus ostnordöstlicher Richtung auf.

Die nachfolgende Abbildung 15 zeigt die Häufigkeiten der Windgeschwindigkeits- und Ausbreitungsklassen nach TA Luft für das repräsentative Jahr 2019 an der Station Birkelbach. Der Anteil an Schwachwinden (Windgeschwindigkeiten < 1,4 m/s) liegt inklusive umlaufenden Winden bei 18,4 % der Jahresstunden. Stabile Schichtungen der Atmosphäre (Ausbreitungsklassen I und II) treten in 26,4 % der Jahresstunden auf. Die am häufigsten auftretende Ausbreitungsklasse ist III1 (Neutral bis leicht stabil) mit ca. 53 %.

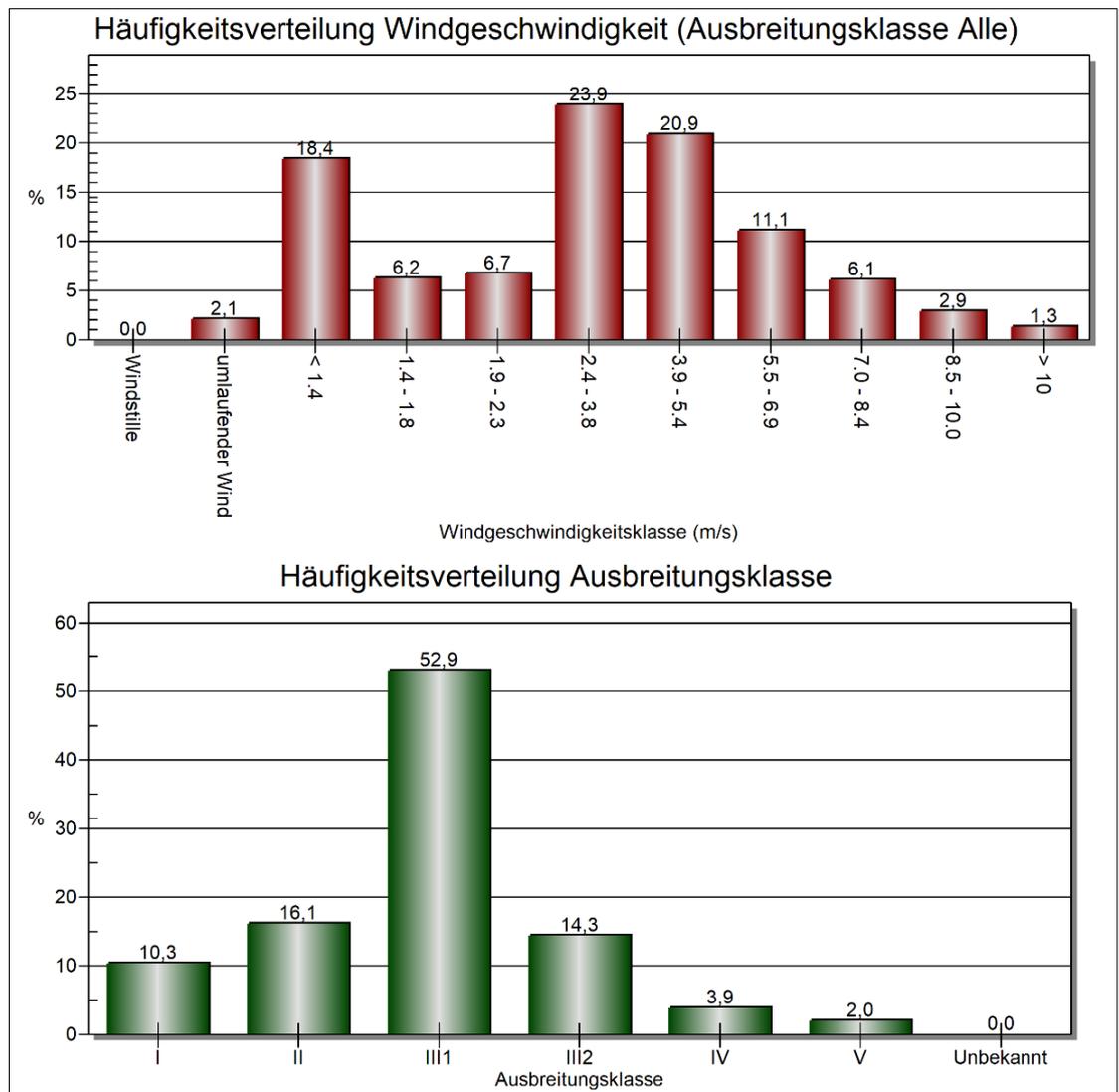


Abbildung 15. Häufigkeitsverteilungen der Windgeschwindigkeit (oben) und der Ausbreitungsklassen (unten), DWD-Station Birkelbach 2019. [35]

4.5.4 Lokal- und mikroklimatische Bedingungen (Klimatope)

Die räumliche Ausprägung der lokalklimatischen Situation wird durch unterschiedliche Standortfaktoren beeinflusst (z. B. Relief, Verteilung von aquatischen und terrestrischen Flächen, Bewuchs und Bebauung). Diese haben einen Einfluss auf die örtlichen Klimafaktoren (z. B. Temperatur, Luftfeuchte, Strahlung, Verdunstung). Auf die bodennahen Luftschichten bzw. das Lokalklima üben insbesondere die Topographie und die Bodenbeschaffenheit einen Einfluss aus.

Der Vorhabenstandort ist einem Gewerbe- bzw. Industrieklimatop zuzuordnen. Im Untersuchungsgebiet sind ferner Stadt-/Siedlungsklimatope, v. a. im Bereich der Wohngebiete und des Stadtzentrums von Meinerzhagen, Waldklimatope sowie Offenlandklimatope abzugrenzen.

Im Folgenden wird die Klimatopausstattung des Untersuchungsgebietes zur allgemeinen Einordnung beschrieben.

Gewerbe- und Industrieklimatop

Lokalklimatisch ist der Vorhabenstandort dem Klimatop der Industrie- und Gewerbe­flächen zuzuordnen. Diese sind durch einen hohen Versiegelungsgrad sowie durch eine erhöhte Luftschadstoff- und Abwärmelastung geprägt. Zudem sind die mikroklimatischen Verhältnisse gegenüber einem naturnahen Standort verändert, da Böden in Abhängigkeit der Nutzungsart eine unterschiedliche Erwärmung der darüber liegenden Luftmassen aufweisen. Diese Unterschiede resultieren aus der Veränderung der Verdunstungsfähigkeit, der Wärmeleitung und -speicher­kapazität sowie des Absorptions­vermögens solarer Strahlung. Versiegelte Flächen sind im Gegensatz zu vegetations­bedeckten Flächen durch eine stärkere Erwärmung gekennzeichnet. Zudem ist die Wärmespeicherfähigkeit von Baumaterialien höher, so dass versiegelte und überbaute Flächen durch eine höhere Wärmebelastung gekennzeichnet sind als Standorte im Offenland. Versiegelte und überbaute Böden heizen sich tagsüber schneller auf und geben nachts die gespeicherte Wärme an die Umgebung ab. Dies führt zu einer nächtlichen Überwärmung im Vergleich zu unversiegelten und unbebauten Standorten.

Gewerbe- und Industrie-Klimatope sind für den Landschafts- und Naturhaushalt bzw. für den Menschen ohne eine erhaltenswerte Bedeutung. Eine Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Veränderungen besteht nicht.

Stadt- und Siedlungsklimatop

Das Stadt-Klimatop ist mit dem Lokalklima von Gewerbe- und Industriestandorten vergleichbar. Es umfasst innerstädtisch vorwiegend mehrgeschossige Gebäude und einen hohen Versiegelungsgrad, die zu einer nächtlichen Überwärmung der Luftmassen führen. In Randbereichen von städtischen Gebieten liegt dagegen meist eine geringere Baudichte mit niedrigeren Gebäudehöhen und häufigen Grünstrukturen (z. B. Grünflächen in Innenhöfen, Straßenbegleitgrün, Parkanlagen, Friedhöfe etc.) vor. Hier treten die lokalklimatischen Ungun­stfaktoren im Regelfall in abgeschwächter Form auf. Diese lassen sich als Siedlungs-Klimatop bezeichnen.

Für den Menschen, aber auch für den Landschafts- und Naturhaushalt, ist die weitgehend aufgelockerte Siedlungsstruktur von positiver Bedeutung. Diese Situation trägt maßgeblich zu einer hohen Wohnqualität, einem hohen Wohlbefinden und damit zu positiven Effekten auf die menschliche Gesundheit bei. Daher besteht für die Siedlungs-Klimatope eine hohe Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Störeinflüssen.

Das Untersuchungsgebiet ist v.a. in östlichen Richtungen durch städtebauliche Nutzungen gekennzeichnet. Im Norden und im Süden sind weitflächig aufgelockerte Siedlungsbereiche entwickelt. Diese Stadtgebiete zeichnen sich durch begrünte Gärten, Parkanlagen, Kleingartenanlagen etc. aus. Im Vergleich zu den innerstädtischen Bereichen sind die aufgelockerten Siedlungsgebiete durch eine geringere lokalklimatische Belastung gekennzeichnet.

Waldklimatop

Wald-Klimatope sind im Landschafts- und Naturhaushalt mit positiven Klimafunktionen verbunden. Innerhalb von Waldflächen herrscht z. B. eine reduzierte Ein- und Ausstrahlung bei allgemein niedrigen Temperaturen, eine höhere Luftfeuchtigkeit und eine

relative Windruhe vor. In den Sommermonaten hebt sich das Klimatop als nächtliche Wärmeinsel von der Umgebung ab, da der Kronenraum der Bäume die Wärmeabstrahlung behindert. Ein Waldklimatop ist daher durch stark gedämpfte Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchteverhältnisse gekennzeichnet.

Waldflächen sind insbesondere in den äußeren Bereichen des Untersuchungsgebietes (mit Ausnahme des Nordostens) regelmäßig vertreten. Kleinere Wald- und Gehölzflächen finden sich westlich des Betriebsgeländes als auch im Volkspark.

Grundsätzlich weisen Wald-Klimatope eine hohe Empfindlichkeit auf, wobei erhebliche Beeinträchtigungen eines solchen Klimatops auch nachteilige Einflüsse auf umliegende Nutzungen auslösen können. Gegenüber dem Vorhaben ist keine direkte Empfindlichkeit gegeben, da das Vorhaben mit keinen physischen Eingriffen in Waldbestände verbunden ist. Vor potenziellen erheblichen Beeinträchtigungen durch indirekte Auswirkungen (z. B. Immissionen von Luftschadstoffen) sind diese Bereiche zu bewahren.

Offenlandklimatop

Offenland-Klimatope (auch als Freiflächen-Klimatope bezeichnet) sind durch einen weitgehend ungestörten Luftmassentransport gekennzeichnet. Zudem zeichnen sich Offenlandflächen durch eine intensive Kaltluft- und Frischluftproduktion in windschwachen Strahlungs Nächten aus. Entsprechend den topographischen Verhältnissen kann diese Frisch- und Kaltluft abfließen und z. B. in Siedlungen zu einem Luftaustausch beitragen.

Das Untersuchungsgebiet ist durch einen mittleren Freiflächenanteil, insb. im Westen und Norden, teilweise im Süden bis Südosten, gekennzeichnet. Dieser unterliegt weitgehend einer Grünland- und weniger einer ackerbaulichen Nutzung. Hinsichtlich des Luftmassentransportes treten die Freiflächen in eine Wechselwirkung mit umliegenden Klimatopen, da über sie Frisch- und Kaltluft eingetragen werden. Dies ist mit begünstigenden Wirkungen, insbesondere auf die Siedlungs- sowie Gewerbe- und Industrie-Klimatope verbunden, deren Ungunstoffaktoren abgepuffert werden.

Das Offenland-Klimatop ist für den Landschafts- und Naturhaushalt sowie für den Menschen aufgrund seiner positiven Funktionen von hoher Bedeutung. Eine Empfindlichkeit der Offenland-Klimatope besteht insb. gegenüber anlagenbedingten Wirkfaktoren (z. B. direkten Flächeninanspruchnahmen). Gegenüber dem Vorhaben besteht daher keine Empfindlichkeit. Entsprechend werden auch potenziell bestehende Kaltluftbahnen, mit denen ein aus klimatischer und lufthygienischer Perspektive positive Effekte für Siedlungsräume in Verbindung stehen, nicht tangiert.

4.5.5 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima und der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima richtet sich grundsätzlich nach dem Grad der Natürlichkeit der klimatischen Bedingungen im Untersuchungsgebiet. Je natürlicher ein Landschaftsbestandteil ausgeprägt ist, desto wertvoller ist i. d. R. seine Bedeutung für den Natur- und Landschaftshaushalt und desto empfindlicher ist dieser Landschaftsbestandteil einzustufen.

Das Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG ist als Gewerbe-/Industrie-Klimatop für den Landschafts- und Naturhaushalt sowie für den Menschen ohne eine schützenswerte Bedeutung. Durch das Vorhaben besteht in Anbetracht seiner Wirkfaktoren keine besondere Empfindlichkeit des Schutzgutes und folglich kein besonderes Konfliktpotenzial.

4.6 Schutzgut Luft

4.6.1 Allgemeines, Beurteilungsgrundlagen und Untersuchungsraum

Durch das BImSchG [1] und seine Verordnungen bzw. Verwaltungsvorschriften werden Immissionswerte zur Vorsorge und zum Schutz der menschlichen Gesundheit und vor erheblichen Nachteilen und Belästigungen sowie zum Schutz der Vegetation und von Ökosystemen festgelegt. Für einzelne Stoffe bzw. Stoffgruppen, für die in den vorgenannten Regelwerken keine Anforderungen genannt werden, können im Regelfall sogenannte Orientierungs- und Zielwerte, v. a. die der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), herangezogen werden.

Die Immissions-, Orientierungs- und Zielwerte dienen als Grundlage zur Bewertung der lufthygienischen Vorbelastung und der Auswirkungen eines Vorhabens. In den nachfolgenden Tabelle 30 sind die Stoffe (sowie ihre entsprechenden Immissions- oder Orientierungs- und Zielwerte aufgeführt), die oberhalb der Bagatellmassenströme durch das Vorhaben emittiert werden. Für Gesamt-C, anorganische Inhaltsstoffe im Staub der Klasse III (hier: Kupfer, Mangan) und Chlorwasserstoffe (HCl) liegen in der TA Luft immissionsseitig keine Beurteilungswerte vor.

Tabelle 30. Immissionswerte (Jahresmittelwerte) gemäß der TA Luft [19]

Parameter	Immissionswerte
Nr. 4.2.1 TA Luft – Schutz der menschlichen Gesundheit 39. BImSchV	
Stickstoffdioxid (NO ₂)	40 µg/m ³
Nr. 4.4.1, 4.4.2 und Nr. 4.8 TA Luft – Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere Schutz der Vegetation und von Ökosystemen	
Stickstoffoxide (NO _x)	30 µg/m ³
Fluorwasserstoff und sonst. Fluor-Verb. angeg. als Fluor	0,4 µg/m ³ 0,3 µg/m ³ ^(a)
Nr. 4.5.1 TA Luft – Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen	
PCCD/F und PCB	9 pg/(m ² ·d)

^(a) Bzgl. d. Schutzes vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung sehr empfindlicher Tiere, Pflanzen und Sachgüter

Tabelle 31. Zielwert für im Feinstaub (PM₁₀) enthaltene Inhaltsstoffe

Parameter	Einheit	Immissionswerte
Dioxine/Furane (PCDD/F)	[fg/m ³]	150 ^(a)

^(a) LAI 2004 [55]

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Luft umfasst primär das in Anlehnung an die Nr. 4.6.2.5 der TA Luft festgelegte Untersuchungsgebiet. Eine Berücksichtigung findet jedoch insbesondere auch das Rechengebiet der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35].

4.6.2 Lufthygienische Vorbelastung

4.6.2.1 Lokale Immissionsmessungen 2019 – 2021 (Meinerzhagen)

Um im Genehmigungsverfahren auf aktuelle und belastbare Daten zur immissionsseitigen Ausgangssituation zurückgreifen zu können wurden zwischen 2019 und 2021 über einen Zeitraum von 15 Monaten Immissionsmessungen von Stickstoffdioxid (NO₂) und Dioxinen/Furanen (PCDD/F, WHO-PCB) im Umfeld des Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG durchgeführt (Bericht der Müller-BBM GmbH Nr. M148152/04, [30]). Die Ergebnisse können zur Darstellung der Vorbelastung im Rahmen dieses Vorhabens herangezogen werden.

In Absprache mit der OTTO FUCHS KG und der zuständigen Bezirksregierung Arnsberg wurden sieben Messpunkte und ein zugehöriger Messplan aufgestellt. Die Messpunkte und ihre Lage sind in Tabelle 32 sowie in Abbildung 16 dargestellt.

Tabelle 32. Messpunkte der Immissionsmessungen im Umfeld des Betriebsgeländes [30]

Messpunkt	Bezeichnung	Adresse	Parameter
MP01	Eduard-Fittig-Straße	Eduard-Fittig-Straße 4 58540 Meinerzhagen	Stickstoffdioxid (NO ₂)
MP02	Bahnhofstraße	Bahnhofstraße 3 58540 Meinerzhagen	Stickstoffdioxid (NO ₂)
MP03	Kirchstraße	Kirchstraße 26 58540 Meinerzhagen	Stickstoffdioxid (NO ₂)
MP04	Schwarzenberg	Schwarzenberg 7 58540 Meinerzhagen	Stickstoffdioxid (NO ₂)
MP05	Volkspark	Villa Schiemicke 58540 Meinerzhagen	Stickstoffdioxid (NO ₂)
MP06	Otto-Fuchs-Platz/ Stadthalle	Otto-Fuchs-Platz 58540 Meinerzhagen	Stickstoffdioxid (NO ₂)
MP07	Parkplatz Rathaus	Unterm Bamberg 5 58540 Meinerzhagen	PCDD/F, PCB (Deposition)

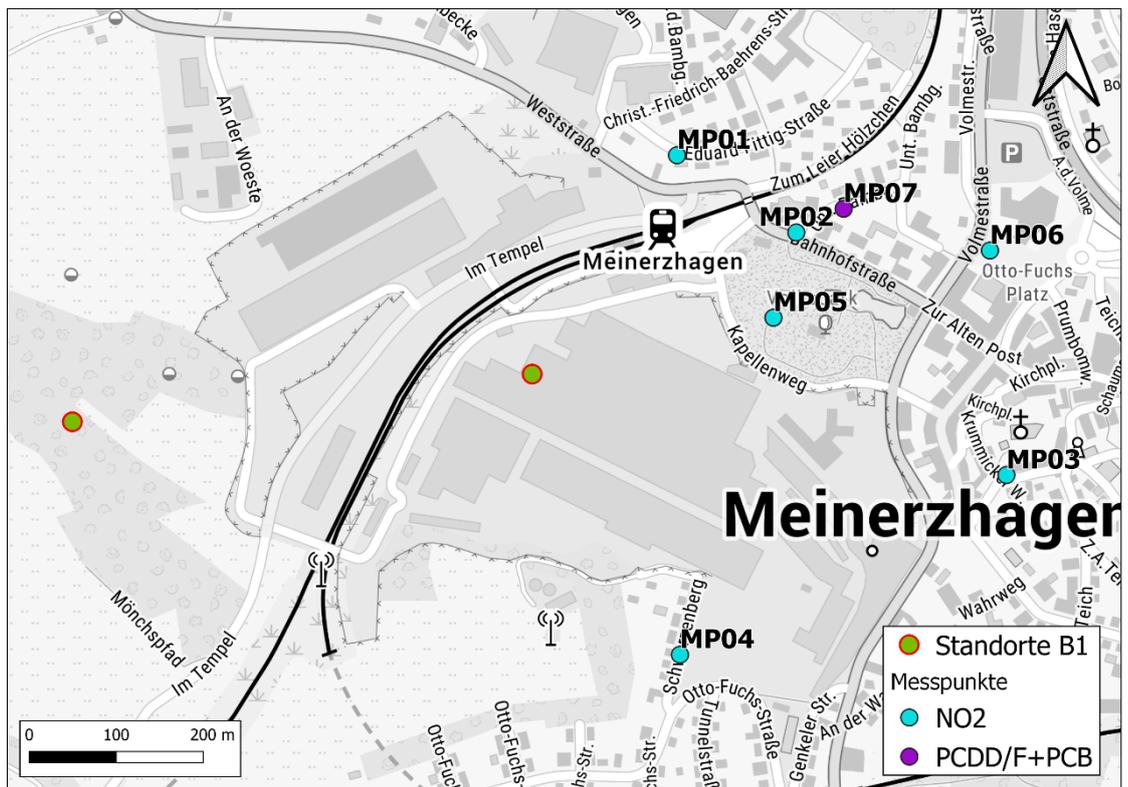


Abbildung 16. Messpunkte der Immissionsmesskampagne 11/2019 – 01/2021 [30] auf Stickstoffdioxid (NO₂) sowie Dioxine, Furane (PCDD/F) und PCB

Datenquelle: Müller-BBM GmbH [30]

Hintergrund: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, TopPlusOpen (2022) [38] [39]

Die Messpunkte MP 01 bis MP 04 ergeben sich aus der Zielsetzung der Wiederholungsmessungen. Der Messpunkt MP 02 deckt dabei unter die zu erwartende höchste Gesamtbelastung ab. Dort überlagern sich Einflüsse der OTTO FUCHS KG (prognostizierte Quellen und anlagenbezogener Verkehr) und des Durchgangsverkehrs auf der Bahnhofstraße.

Der Messpunkt MP 05 im Volkspark wurde zusätzlich mit aufgenommen, da in diesem Bereich eine Einhaltung des Immissionsjahreswertes für NO₂ in der Immissionsprognose für Luftschadstoffe zum früheren Vorhaben (M143179/02 [31]) nicht abschließend nachgewiesen werden konnte. Außerdem wurden zusätzliche NO₂-Messungen auch im Bereich des Otto-Fuchs-Platzes/Stadthalle realisiert (MP 06), da es sich um einen zentralen Aufenthaltsort der Bevölkerung handelt und die räumliche Repräsentativität der Messergebnisse erhöht.

Als Messpunkt für die Messungen der Depositionen von PCDD/F und WHO-PCB (MP 07) diene eine Kfz-Stellfläche auf dem Rathausparkplatz. Diese Umgebung stellt im Lee der Anlage, also im Bereich der zu erwartenden höchsten Gesamtbelastung, die nächstgelegene verfügbare Freifläche dar [30].

Die Mittelwerte der Ergebnisse aus den Vorbelastungsmessungen von NO₂ sind nachfolgend aufgeführt.

Tabelle 33. Ergebnisse der NO₂-Vorbelastungsmessungen aus dem Zeitraum 11/2019 – 01/2021 und Gegenüberstellung des Beurteilungswertes (BW) in µg/m³ [30]

Parameter	MP 01	MP 02	MP 03	MP 04	MP 05	MP 06	BW
Stickstoffdioxid, NO ₂	16	24	14	12	16	19	40

Die gemessenen NO₂-Konzentrationen lagen im betrachteten Zeitraum demnach zwischen 12 und 24 µg/m³ und somit an allen Messpunkten deutlich unterhalb des Beurteilungswertes der TA Luft [19], bzw. der 39. BImSchV [16]. In der Immissionsprognose für Luftschadstoffe wird weiterhin dargestellt, dass auch die Mittelwerte aller möglichen 12-Monats-Zeiträume im Messzeitraum vollständig unterhalb des Beurteilungswertes von 40 µg/m³ liegen.

Die Ermittlung der Deposition von Dioxinen und dioxinähnlichen PCB (WHO-PCB) als Bestandteil des Staubniederschlags erfolgte aus dreimonatigen Depositionsmessungen. Die Mittelwerte der Ergebnisse nach Umrechnung in Toxizitätsäquivalente (WHO-TEQ) sind in Tabelle 34 aufgeführt.

Tabelle 34. Mittelwerte der Ergebnisse der Vorbelastungsmessungen (Zeitraum 11/2019 – 01/2021) von Dioxinen an MP 07 und Gegenüberstellung des Beurteilungswertes (BW, gem. TA Luft [19]) in pg WHO-TEQ/(m²·d) [30]

Parameter	MP 07	BW
PCDD/F	2,2	-
PCB	0,8	-
Summe: WHO	3,0	9

Die Tabelle zeigt, dass die Vorbelastungen an Dioxinen den Beurteilungswert deutlich unterschreiten. Die höchsten Werte wurden jeweils für die Winterquartale (11/2019-01/2020 und 11/2020 – 01/2021) ermittelt. Eine Auswirkung des Lockdowns aufgrund der Corona-Pandemie lässt sich aus der Gegenüberstellung nicht ableiten ([35]; s. Abbildung 17).

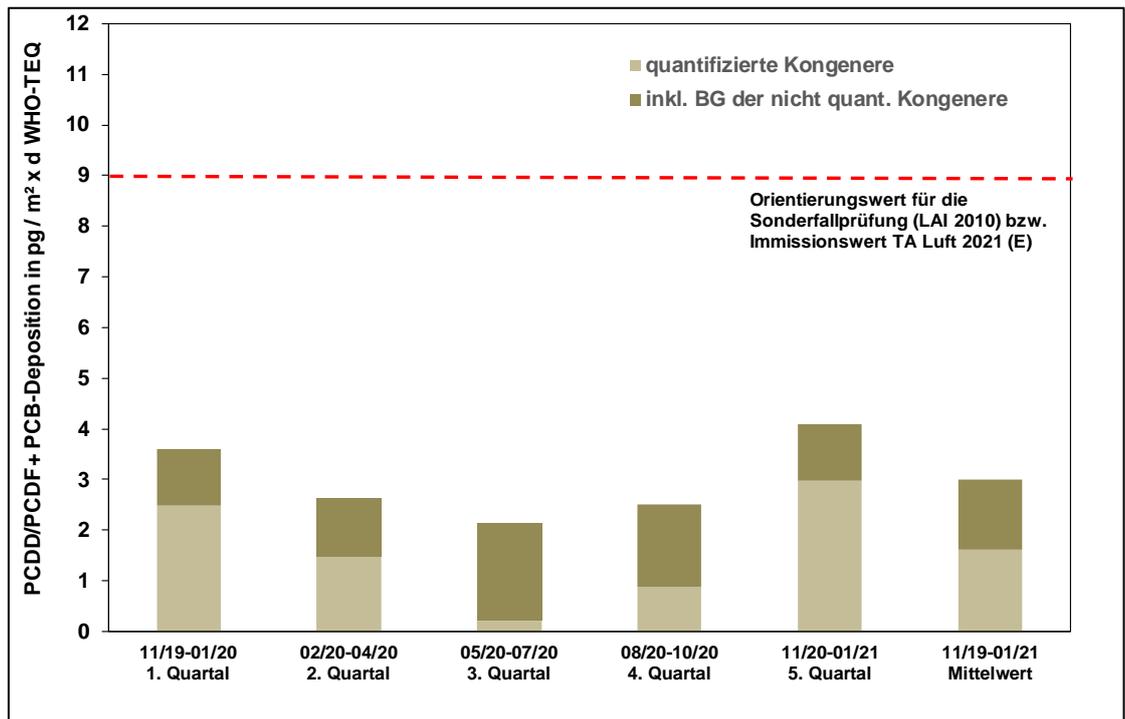


Abbildung 17. Zeitlicher Verlauf der Depositionen von Dioxinen und Furanen (PCDD/F) und dioxinähnlichen PCB (WHO-PCB) am Messpunkt MP 07. Der angegebene Beurteilungswert (rot) bezieht sich auf einen Jahresmittelwert (Quellen: [35] [30])

Zusammenfassend wird geschlussfolgert, dass die an repräsentativen Messpunkten ermittelten Immissionen die einschlägigen Beurteilungswerte deutlich unterschreiten.

4.6.2.2 Jahreskenngrößen des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Stickstoffdioxid

Die nächstgelegenen Messorte der Luftqualitätsüberwachung in Nordrhein-Westfalen durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) befinden sich in Entfernungen zwischen 30 und 40 km westlich bis nördlich sowie südöstlich von Meinerzhagen (s. Abbildung 18).

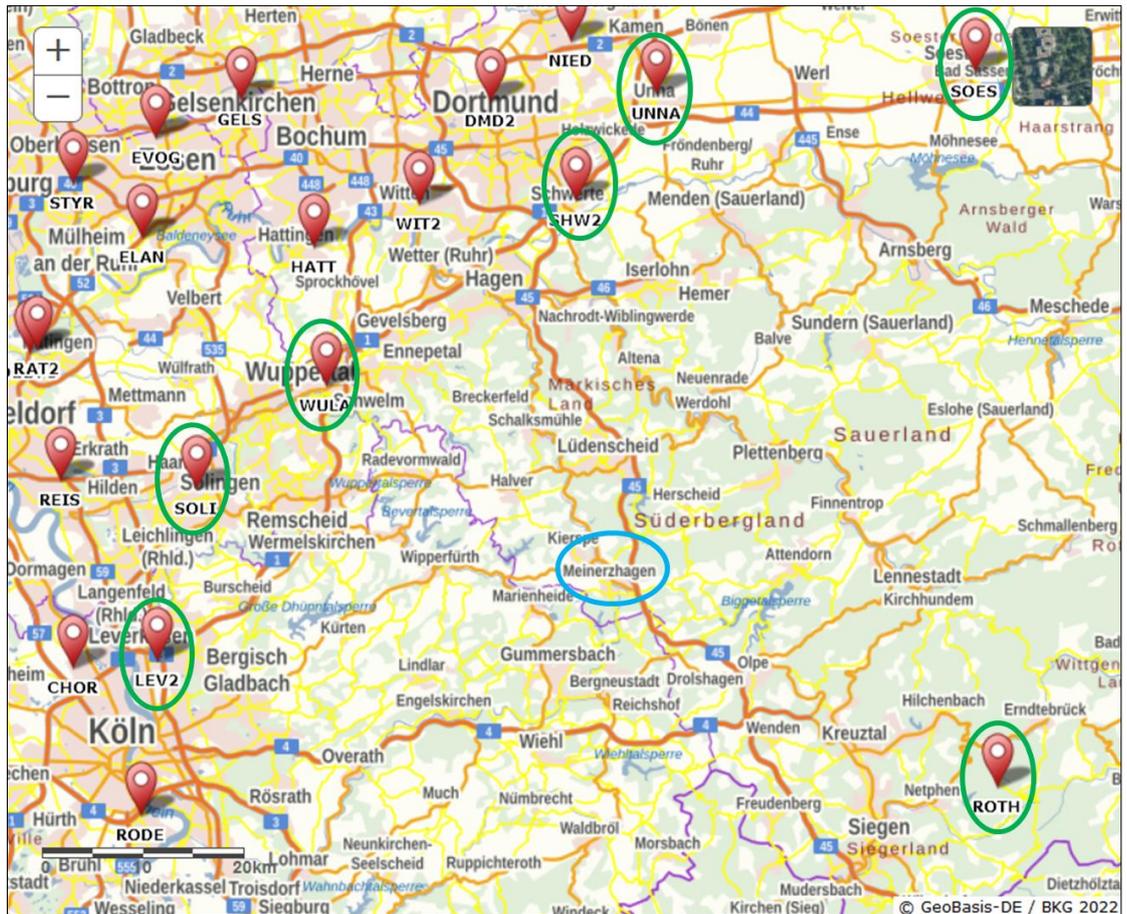


Abbildung 18. Messorte (urbaner und ländlicher Raum) der Luftqualitätsüberwachung für NO₂ in NRW. Meinerzhagen (blau), weitere Messstellen: SOES = Soest-Ost; UNNA = Unna-Königsborn; SHW2 = Schwerte; WULA = Wuppertal-Langerfeld, SOLI = Solingen; LEV2 = Leverkusen-Manfort; ROTH = Netphen (Rothaargebirge) (Quellen: verändert nach [41], [35])

Die westlich und nördlich gelegenen Stationen sind sämtlich dem östlichen Rand des rheinländisch-westfälischen Ballungsraum zuzuordnen. Mit ihrer Lage stellen sie die repräsentativsten Messstationen für Meinerzhagen dar [35]. Die Station Netphen (Rothaargebirge) hingegen ist mit ihrer ländlichen Lage als Hintergrundmessstation einzustufen. Die nachfolgende Tabelle führt die Jahreskennwerte für NO₂ an den dargestellten Messstationen auf.

Tabelle 35. Jahreskenngrößen 2016 bis 2021 für NO₂ in µg/m³ [58]

Messort	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Soest-Ost	13	13	11	9	8	8
Unna-Königsborn	22	21	20	18	16	17
Schwerte	23	23	21	18	16	18
Wuppertal-Langerfeld	25	24	22	20	17	19
Solingen	21	22	19	18	16	18
Leverkusen-Manfort	28	27	25	22	19	19
Netphen (Rothaargebirge)	6	6	5	3	3	4

Aufgrund der Lage von Meinerzhagen im südwestlichen Sauerland sind die NO_2 -Messwerte der Stationen im östlichen Randbereich des Ballungsraums Rhein-Ruhr nicht direkt übertragbar. Als Abschätzung einer Hintergrundbelastung für Meinerzhagen (ohne Immissionsbeitrag durch den Betrieb am Standort der OTTO FUCHS KG) wird im Rahmen der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] für weniger durch Verkehr vorbelastete Bereiche (MP 01, MP 03, MP 04 und MP 05) ein Wert von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zugrunde gelegt. Für stärker durch Verkehr geprägte Bereiche (Stadtzentrum, Bahnhofstraße, entsprechend MP 06, MP 02) wird eine Hintergrundbelastung von $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ angesetzt.

Dioxine

Messungen der Konzentrationen von Dioxinen sowie dioxinähnlicher PCB in der Luft liegen für den Umfeld des Standortes bzw. für Meinerzhagen nicht vor. Im Rahmen der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] erfolgt eine Abschätzung der Dioxingehalte auf Grundlage der Angaben des LANUV für die Jahre 2018 bis 2020 und für ausgewählte Messstationen (u. a. Dortmund, Duisburg-Hafen, Essen-Kray) [57]. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Messorte ausnahmslos in der von einer industriellen Nutzungsstruktur geprägten Region (Ballungsraum Rhein-Ruhr) gelegen sind, die sich markant von der Nutzungsstruktur in Meinerzhagen unterscheidet.

Die Auswertung der Vorbelastungsdaten zeigt, dass der LAI-Zielwert [55] von $150 \text{ fg WHO-TEQ}/\text{m}^3$ an den betrachteten Messstationen mit Jahresmittelwerten zwischen 13 und $31 \text{ fg WHO-TEQ}/\text{m}^3$ deutlich unterschritten wird.

Ein zudem durchgeführter Abgleich mit dem Online-Emissionskataster Luft des LANUV [59] führt in der Immissionsprognose für Luftschadstoffe zu dem Schluss eine Abschätzung der Vorbelastung durch Dioxine von 50% des LAI-Zielwertes für Dioxine von $75 \text{ fg WHO-TEQ}/\text{m}^3$ anzusetzen [35]. In Anbetracht der zuvor dargestellten Messergebnisse ist dieser Ansatz als höchstkonservativ einzustufen.

4.6.3 Luftreinhalteplan und Umweltzone

Der Vorhabenstandort und das Untersuchungsgebiet liegen außerhalb eines Luftreinhalteplangebietes und einer Umweltzone. Vorhabenbedingte Auswirkungen auf entsprechende Gebiete sind daher ausgeschlossen.

4.7 Schutzgut Boden und Fläche

4.7.1 Allgemeines

Böden sind aufgrund der Nährstoff- und Wasserkreisläufe eine Lebensgrundlage und ein Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen. Sie sind zudem ein Filter-, Puffer- und Transformationsmedium für das Grundwasser und für seine Regeneration und Reinhaltung sowie für die Schadstoffbindung und den Schadstoffabbau essentiell. Neben natürlichen Funktionen besitzen Böden u. a. als Standort für die Land- und Forstwirtschaft eine Nutzungsfunktion für den Menschen.

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Boden und Fläche erfolgt unter Berücksichtigung der Art des Vorhabens bzw. der durch das Vorhaben potenziell betroffenen Bodenfunktionen. Daher erfolgt die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Boden fokussiert auf die natürlichen Bodenfunktionen gemäß BBodSchG [3], wobei sich der Detaillierungsgrad anhand der potenziellen Betroffenheit der Bodenfunktionen durch das Vorhaben orientiert.

Der Untersuchungsraum orientiert sich an der Art des Vorhabens und den mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren. Entsprechend wird der Vorhabenstandort im Hinblick auf die dauerhafte Veränderung von Grund und Boden betrachtet. Andererseits orientiert sich der Untersuchungsraum anhand der Reichweite der vorhabenbedingten Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben bzw. der mit dem Vorhaben verbundenen Schadstoffdepositionen. Daher wird für diesen Wirkfaktor das Untersuchungsgebiet gemäß TA Luft betrachtet.

Aufgrund der unterschiedlichen Art und Einwirkungsbereiche der Wirkfaktoren, kann auf eine detaillierte Abgrenzung von Bodentypen und die parzellenscharfe Abgrenzung von Bodenfunktionen im gesamten Untersuchungsgebiet nach TA Luft verzichtet werden. Nur soweit es zur allgemeinen Charakterisierung des Untersuchungsraums erforderlich ist, wird auf einzelne Bodenfunktionen im Untersuchungsgebiet näher eingegangen.

4.7.2 Geologische und morphologische Ausgangssituation

Großräumig ist das Untersuchungsgebiet dem Sauerland als Teil des Rheinischen Schiefergebirges zuzuordnen. In jüngerer geologischer Zeit wurde es durch seine Hebung und die damit verbundene Einschneidung von Tälern bestimmt. Im Untersuchungsgebiet besteht der Untergrund vorwiegend aus Sedimentgesteinen des Devons. Die Flusstäler mit ihren Auen wurden im Holozän mit jüngeren vornehmlich fluvialen Sedimenten überlagert. Vereinzelt sind windverfrachtete Lössdecken in der Region verzeichnet.

Meinerzhagen und insbesondere der Vorhabenstandort liegen im Westen des Volmetals. Die Höhenlage des Betriebsgeländes der OTTO FUCHS KG beträgt etwa zwischen 410 und 430 m ü. NN. Das Untersuchungsgebiet erreicht am Abfluss der Volme im Norden seinen niedrigsten Punkt bei etwa 390 m ü. NN. Weite Teile des Untersuchungsgebietes werden von meist flach geneigten Hochflächen eingenommen, die teilweise von steilen Einschnitten und den Niederungen kleinerer Bäche (z. B. Hahnenbecke westlich des Betriebsgeländes) unterbrochen werden. Das Stadtzentrum von Meinerzhagen liegt zwischen 390 und 410 m ü. NN.

4.7.3 Bodenkundliche Ausgangssituation

Das Untersuchungsgebiet wird hinsichtlich der bodenkundlichen Ausgangssituation durch die geologische Entstehungsgeschichte und hier insbesondere durch die Vorprägung des Eiszeitalters und der nachfolgenden Warmzeit (Holozän) bestimmt, die die Bodenentwicklung maßgeblich prägen. Im Untersuchungsgebiet liegen gemäß den Kartierungen des Geologischen Dienstes NRW [40] vor allem Braunerden aus den vor allem silikatisch geprägten Ausgangsgesteinen (Sandstein/Tonstein) vor. Die Auen entlang der Fluss- und Bachverläufe sind von Gleyen eingenommen, während die oberen Quell- und zugehörigen Hangbereiche häufig Pseudovergleyung (Staunässe) zeigen (s. Abbildung 19).

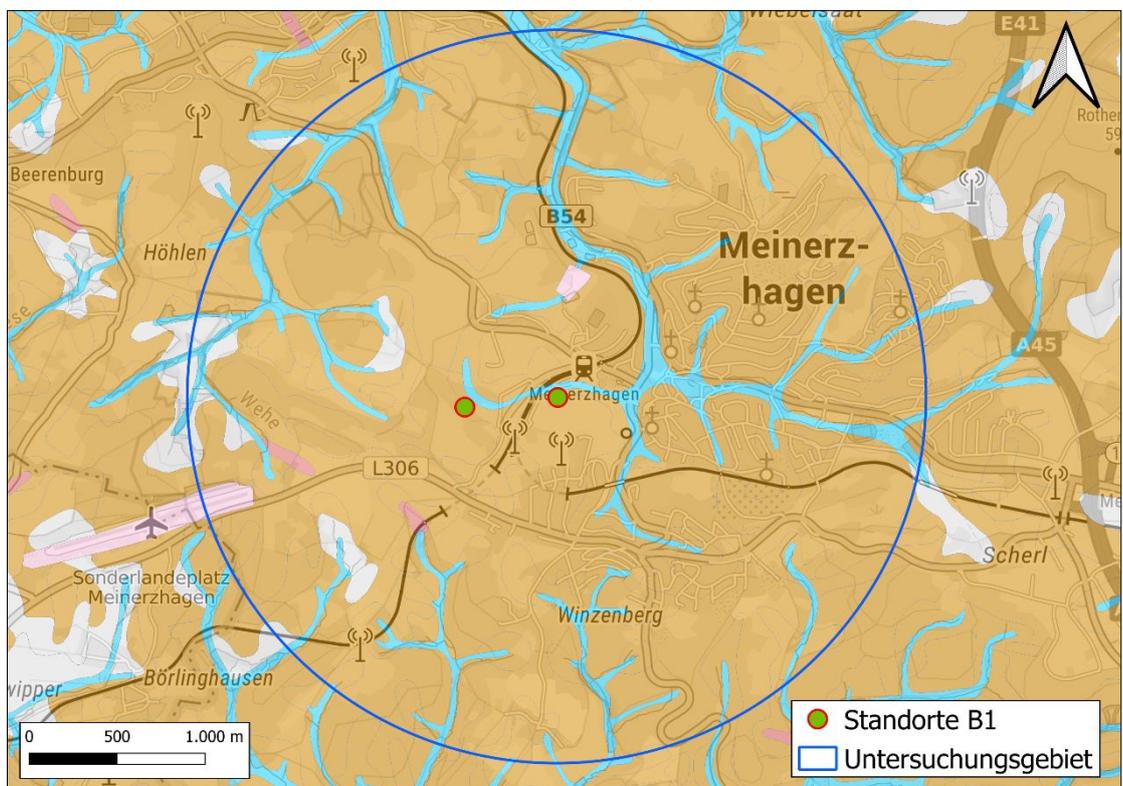


Abbildung 19. Bodentypen im Untersuchungsgebiet nach Hauptbodentyp:
 Braun = Braunerde; Türkis = Gley; Hellgrau = Pseudogley; Violett = Kolluvisol; Rosa = Auftrags-Lockersyrosem

Datenquelle: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen [40]

Hintergrund: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, TopPlusOpen (2022) [38] [39]

Dabei ist zu beachten, dass die Kartierung das Vorkommen der natürlichen Böden aufzeigt. Im Bereich des Vorhabenstandortes sowie im Stadtzentrum von Meinerzhagen sind die naturnahen Böden vielfach durch anthropogene Nutzungen in urbane Böden umgewandelt worden. Im Bereich des Vorhabenstandortes sind diese nahezu vollständig versiegelt.

4.7.4 Bodenvorbelastungen im Untersuchungsgebiet

4.7.4.1 Allgemeines und Beurteilungsmaßstäbe

Aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren (Emissionen von Luftschadstoffen) ist eine Beschreibung und Bewertung der Bodenvorbelastung geboten. Im Vordergrund stehen hier die Dioxine, die über die Emissionen von Luftschadstoffen und resultierende Deposition auf die Böden im Umfeld des Vorhabenstandortes einwirken können.

Hierzu liegen Bodenrichtwerte und Maßnahmen der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Dioxine [46] vor, die zur weiteren Bewertung von Prüf- und Maßnahmen der BBodSchV [12] ergänzt werden. Die nachfolgenden Beurteilungskriterien sind fokussiert auf Dioxine, als vorhabenrelevanten Luftschadstoff im Hinblick auf das Schutzgut Boden zusammengestellt:

Tabelle 36. Bodenrichtwerte und Maßnahmen für PCDD/F gemäß Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Dioxine (1992) [47]

Bodengehalte [ng I-TE/kg _{TM}]	Maßnahmen
< 5	Uneingeschränkte landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzung
5 - 40	Uneingeschränkte Nutzung für Nahrungsmittel- und Feldfutteranbau, Einschränkung der Beweidung bzw. Verzicht auf Freilandhaltung von Tieren für Selbstversorger
> 40	Ermittlung der Ursachen, folgende Nutzungen sollten unterbleiben: - Anbau bodennah wachsender Obst- und Gemüsearten - Anbau bodennah wachsender Feldfutterpflanzen - Bodengebundene Nutztierhaltung

Tabelle 37. Prüfwerte gemäß Anhang 2 Nr. 1.2 der BBodSchV [12] bzw. Anlage 2 Tabelle 5 der Neufassung der BBodSchV [13] (gültig ab 01.08.2023) für den Wirkungspfad Boden – Mensch

Parameter	Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie- und Gewerbe
PCDD/F	100	1.000	1.000	10.000
PCDD/F + PCB ^{a)}	100	1.000	1.000	10.000

^{a)} gemäß Neufassung der BBodSchV (gültig ab 01.08.2023)

Tabelle 38. Prüfwert für den Schadstoffübergang Boden - Nutzpflanze auf Grünlandflächen im Hinblick auf die Pflanzenqualität (gemäß Anlage 2 Tabelle 7 BBodSchV [13], gültig ab 01.08.2023)

Parameter	Maßnahmenwert [ng WHO-TE/kg TM]
PCDD/F	15

Die vorgenannten Beurteilungsmaßstäbe beziehen sich speziell auf das Schutzgut Menschen, das in einer Wechselbeziehung zum Schutzgut Boden steht. Einerseits steht die direkte Aufnahme über Bodenkontakt und die Inhalation von Bodenteilchen (Stäuben) im Vordergrund. Andererseits sind mögliche Beeinträchtigungen von land-

\\S-muc-fs01\allefirmen\WP\Proj\143\143178\UVP\UVP-Bericht\M143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

wirtschaftlichen Nutzungen (Beeinträchtigungen des Pflanzenwachstums) sowie die Aufnahme von Schadstoffen über die Nahrung des Menschen zu berücksichtigen.

Für das Vorhaben wurden keine spezifischen Untersuchungen zur Belastung der Böden durchgeführt. Daher wird für die Beschreibung der Bodenvorbelastung im Untersuchungsgebiet auf verfügbaren Probandaten des FIS StoBo [60] zurückgegriffen und Erkenntnisse und Schlussfolgerungen, soweit möglich, für den Untersuchungsraum angepasst und übertragen.

Die Ergebnisse sind in Kapitel 4.7.4.2 zusammengestellt. In Kapitel 4.7.4.3 werden diese bewertet.

4.7.4.2 Hintergrundbelastung der Böden

Für das Untersuchungsgebiet liegen bzgl. der Dioxingehalte in Böden gemäß FIS StoBo [60] des LANUV in NRW keine Vorbelastungsmessungen vor. Die nachfolgende Karte (Abbildung 20) zeigt die zum Untersuchungsgebiet nächstliegenden Messorte und -ergebnisse.

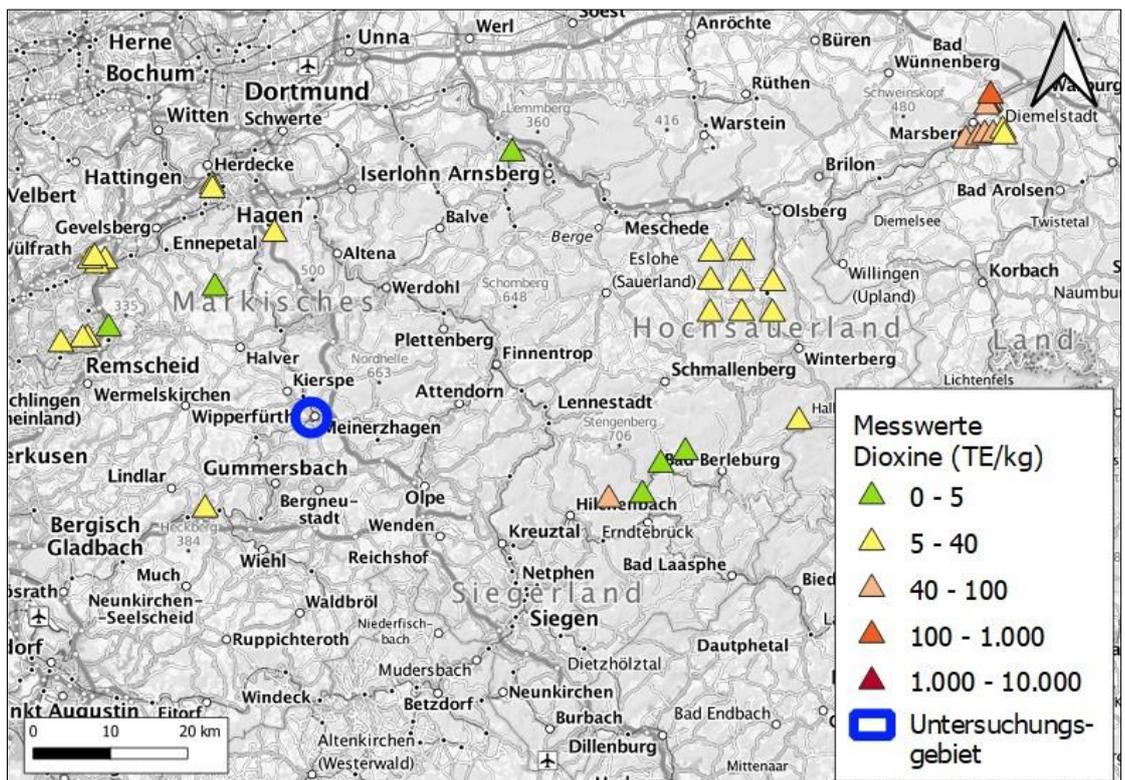


Abbildung 20. Dioxingehalte (Summe PCDD/F) in Böden in NRW im Umfeld des Untersuchungsgebietes (Auszug)

Datenquelle: LANUV NRW (2022): FIS StoBo [60]

Hintergrund: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, TopPlusOpen (2022) [38] [39]

Die Messergebnisse zeigen gemessene Höchstwerte im Bereich der Stadt Marsberg (bis zu ca. 1.100 TE/kg im Zusammenhang mit lokalen Belastungen durch die frühere Kupferverhüttung). Mit wenigen Ausnahmen liegen die weiteren Messwerte bei

< 40 TE/kg. Das gilt auch für Messorte in industriell, auch in Bezug auf die Metallverarbeitung, vorgeprägten Regionen (Remscheid, Wuppertal, Hagen).

Die Daten eines Rasters aus 8 Probenpunkten zwischen Meschede, Olsberg, Schmalenberg und Winterberg etwa 50 km nordöstlich des Untersuchungsgebietes, zeigen Maximalwerte der Dioxin-Gehalte von 8,9 TE/kg.

4.7.4.3 Bewertung der Hintergrundbelastung

Für Dioxinbelastungen von Böden liegen nur punktuell Messdaten im Umfeld des Untersuchungsgebietes vor. Orientierungswerte werden in der UVPVwV nicht genannt. Prüfwerte des Anhang 2 Nr. 1.2 der BBodSchV werden von den angegebenen Gehalten meist deutlich unterschritten.

Die vorliegenden Daten beschränken sich weitgehend auf Standorte mit bekannter Vorbelastung, bspw. aus der Metallverhüttung (Stadt Marsberg) bzw. sonstigen Industriestandorten im Bergischen Land und Ruhrgebiet.

Als Hintergrundmesswerte sind die Ergebnisse des dargestellten Messrasters nordöstlich des Untersuchungsgebietes einzustufen. Dioxinquellen liegen im Umfeld, soweit erkennbar, nicht vor, sodass die Werte grundsätzlich auch auf das Untersuchungsgebiet übertragbar sind. Daher ist es möglich, dass aufgrund der Dioxinmissionen am Vorhabenstandort die Vorbelastung in den Böden gegenüber den Hintergrundwerten leicht erhöht ist. Eine Belastungssituation ist, auch mit Blick auf eingehaltene Beurteilungswerte der Luftschadstoffkonzentration, nicht zu erwarten, bzw. bekannt.

4.7.5 Beschreibung und Bewertung der ökologischen Bodenfunktionen

4.7.5.1 Allgemeines

Im Hinblick auf § 2 Abs. 2 BBodSchG erfolgt eine Bewertung der Bodenfunktionen, soweit diese durch das Vorhaben betroffen sein könnten. Eine vollständige Bewertung der Bodenfunktionen für das gesamte Untersuchungsgebiet nach TA Luft ist aufgrund der Art des Vorhabens und der Lage bzw. Charakteristik des Vorhabenstandortes nicht geboten.

Die Beschreibung und Bewertung der Bodenfunktionen richtet sich nach der möglichen Betroffenheit des Bodens unter Berücksichtigung der Art und der Reichweite der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren. Schadstoffemissionen betreffen sowohl den Nah- als auch den Fernbereich, weshalb auch die Beschreibung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden diese Bereiche abdeckt.

Eine zentrale ökologische Bedeutung von Böden liegt in der Funktion als Lebensgrundlage bzw. Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Zudem sind die ökologischen Bodenfunktionen aufgrund ihrer engen Verzahnung mit weiteren Umweltmedien von einer besonderen Bedeutung. Dabei sind insbesondere die Eigenschaften als Retentionsraum für Niederschlagswasser, den Schutz und die Neubildung des Grundwassers sowie die Funktionen als Puffer- und Speichermedium für Schadstoffe anzuführen. Zudem ist zum Erhalt einer möglichst großen standörtlichen Vielfalt die Sicherung natürlicher Bodenverhältnisse und seltener Bodentypen anzustreben.

Bei der Bewertung der Bodenfunktionen führt eine hohe Funktionserfüllung zu einem hohen Grad an Schutzwürdigkeit. Der Wert solcher Böden, also ihre Empfindlichkeit gegenüber einem Verlust oder einer Beschädigung, wird daher regelmäßig als hoch bewertet.

Demgegenüber steht eine Vielzahl an natürlichen Böden, die nur eine durchschnittliche oder allgemeine Funktion als Lebensraum bzw. als Bestandteil des Naturhaushalts aufweisen. Böden, die bereits einer intensiven anthropogenen Einflussnahme unterliegen, sind im Regelfall nur von einem geringen Wert.

Die nachfolgenden Beschreibungen und Bewertungen berücksichtigen die Bedeutung der Böden für den Landschafts- und Naturhaushalt sowie die Bedeutung für den Menschen. Auf eine detaillierte parzellenscharfe Ansprache von Bodentypen oder -arten kann insoweit verzichtet werden, wie diese für die Beurteilung der Erheblichkeit von Auswirkungen durch das Vorhaben nicht erforderlich sind.

4.7.5.2 Lebensraumfunktion

4.7.5.2.1 Lebensgrundlage für den Menschen

Die Lebensraumfunktion als Lebensgrundlage für den Menschen ist vom Grad der Bodenbelastungen sowie den bestehenden, planerisch vorgesehenen und potenziell möglichen (i. S. v. absehbaren) Nutzungen abhängig. Zudem sind Bodenbelastungen relevant, da diese die Nutzungseignung eines Bodens und das Gefährdungspotenzial für den Menschen maßgeblich bestimmen.

Der Vorhabenstandort ist für den Menschen als Fläche für gewerbliche bzw. industrielle Nutzungen als Wirtschaftsstandort bzw. für Erwerbstätigkeiten von Bedeutung. Diese Nutzungsfunktion besteht ebenfalls für weitere umliegende Gewerbeflächen (u. a. im Stadtzentrum Meinerzhagen). Im weiteren Untersuchungsgebiet nehmen die Böden teilweise als Land- und Forstwirtschaftsflächen Funktionen der Sicherung der menschlichen Lebensgrundlagen ein.

Ferner sind die weiteren bebauten Flächen im Untersuchungsgebiet in Nutzung als Siedlungsfläche. Im Nahbereich sind mit Ausnahme der Bahntrasse, größere PKW-Abstellflächen und des Volksparks keine weiteren Nutzungen vorhanden.

Zusammenfassend betrachtet, ist der Vorhabenstandort im Hinblick auf die Funktion „Lebensgrundlage des Menschen“ unempfindlich, da sich für den Industriestandort aus dem Vorhaben keine Änderung ergibt. Eine Empfindlichkeit im Umfeld besteht potenziell nur in Bezug auf mögliche Depositionen von Luftschadstoffen.

4.7.5.2.2 Lebensraumfunktion für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen

Die Lebensraumfunktion eines Bodens kann nur bedingt bestimmten Bodentypen zugeordnet werden, da sie von einer Vielzahl von Einflussgrößen abhängt (z. B. pH-Wert, Feuchtehaushalt, Nährstoffversorgung). Jedoch sind alle Böden, die eine geringe Verbreitung besitzen und landschaftsprägend sind, besonders schutzwürdig. Die Funktionalität von Böden ist zudem umso höher zu bewerten, je besser die natürlichen Bodenfunktionen erfüllt werden bzw. je unbeeinflusster die Böden von anthropogenen Inanspruchnahmen und sonstigen Einwirkungen sind. Böden stellen in natürlich

ausgeprägten und z. B. in agrarisch geprägten Ökosystemen einen essentiellen abiotischen Standortfaktor dar, der den spezifischen Lebensbedingungen des jeweiligen Raums zugrunde liegt und eine daran angepasste Flora und Fauna hervorbringt.

Der Vorhabenstandort unterliegt im Bestand bereits einer anthropogenen Nutzung und ist versiegelt. Die Böden nehmen damit keine relevante Rolle im Naturhaushalt ein.

Im Nahbereich ist die Lebensraumfunktion im Bereich des weitgehend versiegelten Stadtkerns aufgrund der anthropogenen Beeinflussung bzw. Nutzung nur eingeschränkt erfüllt. Im Bereich unversiegelter Flächen (Volkspark, Privatgärten, Landwirtschaftsflächen im Westen) sind Flächen mit einem höheren Erfüllungsgrad der Lebensraumfunktion vorhanden.

Ähnlich setzt sich dies im Fernbereich außerhalb gewerblich oder innerstädtisch genutzter Flächen fort, sofern unversiegelte Böden vorliegen. In diesem Bezug sind die Waldflächen im äußeren Bereich des Untersuchungsgebietes sowie weitere Acker- und Grünlandflächen besonders hervorzuheben.

4.7.5.3 Funktionen als Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen

Die Funktion des Bodens als Bestandteil des Wasserkreislaufes beschreibt die Fähigkeit des Oberbodens zur Wasseraufnahme. Diese Bodenfunktion stellt einen Bestandteil des Prozesses der Grundwasserneubildung dar. Darüber hinaus ist das Wasserrückhaltevermögen eines Bodens bedeutsam. Böden mit einem hohen Wasserspeichervermögen sind besonders schützenswert, da diese Niederschlagswasser aufnehmen, den Abfluss verzögern und somit den Wasserhaushalt einer Landschaft prägen (bspw. im Zusammenhang mit Starkregen- und Hochwasserereignissen).

Beim Nährstoffkreislauf von Böden ist die Versorgung von Pflanzen und damit das Biotopotenzial zu betrachten. Der Nährstoffkreislauf nimmt zudem eine Bedeutung für die landwirtschaftliche Produktion ein. Die beiden Funktionsgruppen stehen in einer unmittelbaren Verbindung zueinander.

Der Vorhabenstandort ist aufgrund der bestehenden Versiegelung für den Wasserhaushalt, bzw. die Grundwasserneubildung nur eingeschränkt von Bedeutung.

In den Siedlungsgebieten ist die Funktionsfähigkeit vom Grad der anthropogenen Überprägung abhängig. Im Vergleich zu gewerblich-industriellen Nutzflächen ist die Situation im Regelfall günstiger, d. h. die Böden können zumindest lokal begrenzte Funktionen im Landschafts- und Naturhaushalt übernehmen.

Die höchste Bedeutung nehmen Flächen ein, die weitgehend naturbelassen und in denen keine oder nur geringe anthropogene Einwirkungen festzustellen sind. Hierbei handelt sich v. a. um Flächen der Wald- und Gehölzgebiete sowie der landwirtschaftlichen Nutzflächen, die durch ein dynamischeres Wasserregime mit Einflüssen auf den Nährstoffhaushalt gekennzeichnet sind als stärker anthropogen überprägte Flächen.

Für den Vorhabenstandort besteht keine Empfindlichkeit der ökologischen Bodenfunktionen, da der Standort vollständig durch den Menschen verändert ist. Im Umfeld des Vorhabenstandortes ist eine Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben nur insoweit

gegeben, wie Einwirkungen auf Böden im Umfeld verursacht werden könnten. Daher ist nur eine Empfindlichkeit gegenüber der Deposition von Luftschadstoffen gegeben.

4.7.5.4 Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers

Böden haben durch ihre Fähigkeit, Nähr- und Schadstoffe zu speichern, chemisch zu puffern und mechanisch zu filtern, eine wichtige Bedeutung im Stoffhaushalt und sind wesentlich für den Schutz des Grundwassers. Böden weisen dann eine hohe Filter- und Pufferfähigkeit auf, wenn sie Schadstoffe aus dem Stoffkreislauf entfernen, zurückhalten bzw. wenn organische Stoffe in Böden besonders gut abgebaut werden.

Die Böden im Untersuchungsgebiet weisen aufgrund ihrer Entstehungsgeschichte unterschiedliche Zusammensetzungen auf. Im Bereich der linienhaft verbreiteten Auen liegen häufig feinere Sedimente vor (höhere Lehm- und Schluffgehalte). Entsprechend verfügen diese Böden potenziell über ein relativ hohes Rückhaltevermögen von Stoffen. In den teils sandigeren Böden ist die Puffer- und Filterwirkung bzw. das Bindungsvermögen und damit Regelungs- und Pufferwirkung im Vergleich den feineren Bodenarten geringer. Stoffliche Belastungen können daher tendenziell eher in tiefere Schichten bzw. das Grundwasser verlagert werden.

Für das Vorhaben nimmt die Puffer- und Regelungsfunktion der Böden nur insoweit eine Bedeutung ein, wie durch das Vorhaben eine relevante zusätzliche Belastung durch Nähr- und/oder Schadstoffe hervorgerufen werden könnte.

4.7.5.5 Nutzungsfunktionen des Bodens

Die Nutzungsfunktionen des Bodens wurden in Kapitel 4.7.5.2.1 beschrieben, da die Nutzung des Bodens in einer engen Beziehung zur Lebensgrundlage des Menschen steht. Das Untersuchungsgebiet umfasst weitgehend Böden, die eine Funktion für gewerbliche Nutzungen übernehmen, als Flächen für Siedlungs- und Erholungstätigkeiten oder als land- und forstwirtschaftliche Nutzfläche dienen. Die Nutzungsfunktion im Bereich des Vorhabenstandortes besteht ausschließlich für einen gewerblich-industriellen Zweck.

4.7.5.6 Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Böden können eine Funktion als Archiv der Naturgeschichte übernehmen, da sich an ihnen vormalige naturgeschichtliche Entwicklungen erkennen bzw. ableiten lassen. Böden können z. B. einen Aufschluss über frühere klimatische Entwicklungen oder Entwicklungen in der Vegetationszusammensetzung geben. Ebenso können Böden ein Archiv der Kulturgeschichte sein, da sich an diesen menschliche Siedlungs- und Kulturaktivitäten erkennen lassen.

Böden, die weit verbreitet sind, benötigen keinen besonderen Schutz hinsichtlich der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Von besonderer Bedeutung ist die Archivfunktion nur bei Böden, die sehr selten vorkommen und in einer Landschaft eine Besonderheit darstellen oder die von besonderem wissenschaftlichem Interesse sind. Kriterien für die Beurteilung der Archivfunktion eines Bodens sind u. a.:

- Bedeutung für die Kenntnis der Erd- und Landschaftsgeschichte, der Klimageschichte und der Bodengenese (z. B. Paläoböden, Periglazialböden, besonders mustergültig ausgeprägte Böden)
- Bedeutung für die Kenntnis der menschlichen Siedlungsgeschichte, der Landnutzungsgeschichte und der heimatkundlichen Geschichte (z. B. Ackerterrassen, Hochäcker, Böden an Stätten frühgeschichtlicher Besiedlung, Grabstätten etc.)
- Bedeutung für die geologische, mineralogische, paläontologische und pedologische Forschung
- Regionale und überregionale Seltenheit eines Bodens
- Besondere Eigenart eines Bodens

Die Bewertung des Bodens als Archiv der Naturgeschichte erfolgt grundlegend über die Einstufung der Seltenheit des Bodentyps. Entscheidend ist die Verbreitung des Bodentyps in Kombination mit der vorherrschenden Bodenart. Ein wesentliches Kriterium bildet die natürliche Entstehung des Bodens. So ist ein natürlich entstandener Boden von einer höheren Wertigkeit als ein anthropogen aufgeschütteter Boden. Es kann davon ausgegangen werden, dass natürliche Böden immer ein Archiv der Naturgeschichte darstellen. Die Archivfunktion des Bodens ist somit umso höher zu bewerten, je natürlicher seine Ausprägung bzw. je geringer die anthropogene Überformung ist. Daher sind sämtliche natürlich gewachsene Böden von einer hohen Bedeutung.

Die Archivfunktion kann nur im Bereich von baulichen Eingriffen beeinträchtigt werden. Der Vorhabenstandort ist aufgrund seiner Geschichte auch bis in mehreren Metern Tiefe anthropogen stark überprägt und Änderungsmaßnahmen sind mit dem Vorhaben nicht verbunden. Somit ist festzustellen, dass keine seltenen, natürlichen Böden beeinträchtigt werden können.

Bei der Bewertung des Archivs der Kulturgeschichte nehmen der Erhaltungsgrad und die Art von vorindustriellen, über den Ackerbau hinausgehenden Einwirkungen eine Bedeutung ein. Dies kann v. a. anhand der Lage im Bereich ehemaliger Kulturtätigkeiten und charakteristischen Oberflächenmerkmalen für Kulturtätigkeiten bestimmt werden. Die entfernt liegenden landwirtschaftlichen Flächen stellen ein kulturhistorisches Zeugnis der landschaftlichen Entwicklung bzw. der Bodennutzung dar. Eine Gefährdung dieser Funktion ist jedoch ebenfalls nur durch unmittelbare Eingriffe möglich, die mit dem vorliegenden Vorhaben nicht eingeleitet werden.

Zusammenfassend betrachtet ist dem Vorhabenstandort keine Bedeutung für die Archivfunktion zuzuordnen. Das Vorhaben ist zudem mit keinen Einflüssen verbunden, die zu einer Gefährdung oder Zerstörung von Bestandteilen der Kultur- und Naturgeschichte im Umfeld des Vorhabenstandortes führen könnten.

4.7.6 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden und Fläche sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben

Für die Bewertung der Empfindlichkeit ist die Funktionsfähigkeit bzw. Leistungsfähigkeit der natürlichen Bodenfunktionen zu berücksichtigen. Des Weiteren hängt die Empfindlichkeit der Böden von den mit einem Vorhaben verbundenen Einwirkungen ab.

Die einzelnen Bodenfunktionen sind allerdings nicht gleichgewichtet zu behandeln, da der Wert einer Bodenfunktion und die Empfindlichkeit v. a. von der Wiederherstellbarkeit abhängen. So können einzelne Bodenfunktionen durch künstliche Einflussnahme reguliert werden (z. B. in Bezug auf den Nährstoffhaushalt, Wasserhaushalt, Puffer- und Filtereigenschaften). Andere Bodenfunktionen, v. a. die Lebensraumfunktion und die Funktion als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte, sind dagegen (kurzfristig) nicht wiederherstellbar. Böden mit einem hohen Wert bzgl. dieser Bodenfunktionen sind über einen langen Zeitraum entstanden und besitzen ein natürliches Gleichgewicht. Daher sind diese Böden nicht oder nur über sehr lange Zeiträume wiederherstellbar. Je unbeeinflusst bzw. natürlicher umliegende Flächen sind, desto höher ist deren Empfindlichkeit gegenüber Einflussnahmen.

Ein Einfluss auf Böden im Vorhabenbereich liegt nicht vor. Hier ist aufgrund der bestehenden Entkopplung vom Natur- und Landschaftshaushalt durch die vorhandene Versiegelung keine besondere Empfindlichkeit gegeben. Außerhalb des Vorhabenbereichs liegt eine höhere Empfindlichkeit vor, die sich durch vorhabenbedingte Einwirkungen, z B. Eintrag von Luftschadstoffen, auf die Funktionserfüllung der Böden im Naturhaushalt ergibt.

4.8 Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Oberflächengewässer)

4.8.1 Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet

4.8.1.1 Allgemeines

Rechtliche Situation

Für Oberflächengewässer gelten als rechtliche Anforderungen die Regelungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) [27], deren Bestimmungen national durch das WHG [7] und durch die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) [23] umgesetzt werden.

Gemäß § 27 WHG sind oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand der Oberflächengewässer erhalten bzw. wiederhergestellt wird. Einen Sonderfall stellen Oberflächengewässer dar, die künstlich angelegt oder durch den menschlichen Einfluss erheblich verändert worden sind und die nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden. Hier sieht die WRRL i. V. m. dem WHG statt eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands die Erreichung bzw. Erhaltung eines guten ökologischen Potenzials und guten chemischen Zustands vor.

Für gewässerökologische Beurteilungen eines Vorhabens bilden das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot gemäß der WRRL, die auf die ökologischen und chemischen Bedingungen anzuwenden sind, den zentralen Beurteilungsaspekt. Die hierfür erforderlichen Beurteilungsmaßstäbe sind in der OGewV festgelegt.

In Abhängigkeit der Art von Gewässerbenutzungen bzw. den Auswirkungen eines Vorhabens ist i. d. R. eine detaillierte Beschreibung bzw. Bewertung des aktuellen Zustands der ökologischen und/oder chemischen Bedingungen eines Gewässers bzw. eines sogenannten Oberflächenwasserkörpers (OFWK) erforderlich. Dabei sind i. d. R. die sich aus den Anlagen 3 bis 8 der OGewV ergebenden Anforderungen in Abhängigkeit der möglichen Betroffenheit zu berücksichtigen. Dies dient der Prüfung, ob ein Vorhaben zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials oder des chemischen Zustands führen könnte bzw. ob ein Vorhaben der Zielerreichung eines guten ökologischen Zustands/Potenzials bzw. guten chemischen Zustands entgegensteht.

Das Prinzip der Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials und des chemischen Zustands ist der schematischen Darstellung der Abbildung 21 zu entnehmen.

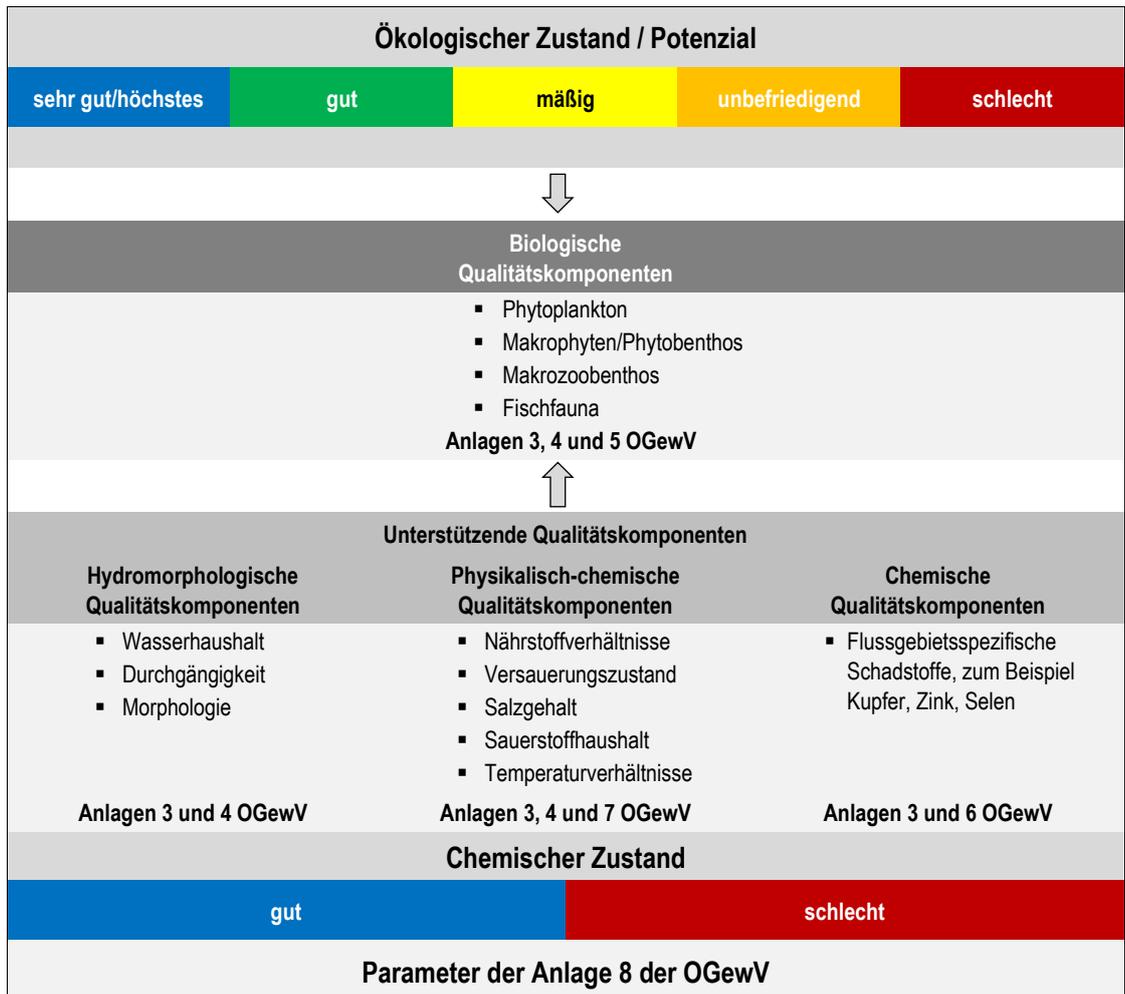


Abbildung 21. Schema zur Einstufung des ökologischen Zustands/Potenzials und des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern (Flusswasserkörper)

Im Zusammenhang mit den Regelungen des UVPG bzw. den Anforderungen an einen UVP-Bericht sind die Bewertungsmaßstäbe der WRRL i. V. m. dem WHG und der OGewV, v. a. das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot, aufzugreifen. Im Sinne des UVPG ist von erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen eines Oberflächengewässers auszugehen, wenn ein Vorhaben zu einer Verschlechterung der ökologischen/chemischen Bedingungen führt bzw. der Zielerreichung von guten ökologischen/chemischen Bedingungen entgegensteht. Führt eine Gewässerbenutzung zu keinen nachweisbaren Einflüssen auf den ökologischen oder den chemischen Zustand, so sind im Analogieschluss ebenfalls keine nachteiligen Umweltauswirkungen festzustellen. Sofern eine Gewässerbenutzung nur zu geringen Einflüssen auf den ökologischen oder chemischen Zustand führt, ohne jedoch den gegenwärtigen ökologischen oder chemischen Zustand zu verschlechtern, so liegen im Analogieschluss nur geringe bis allenfalls mäßige Beeinträchtigungen des Schutzzutes Wasser im Sinne des UVPG vor.

Betrachtungsumfang

Das Vorhaben ist mit keiner direkten Gewässerbenutzung verbunden, aus denen sich nachteilige Wirkungen ergeben könnten. Der Wasserbedarf wird über das öffentliche Versorgungsnetz gedeckt. Abwässer werden der Kläranlage Meinerzhagen zugeführt und nach der Reinigung der Volme zugeführt. Veränderungen bzgl. der Quantität und Qualität des Abwassers werden im Zusammenhang mit der Aktualisierung der Indirekt-einleitergenehmigung beantragt. Bei Vorliegen der Aktualisierung kann davon ausgegangen werden, dass die Reinigung der betriebsbedingten Abwässer von den Kapazitäten der betroffenen Kläranlagen gedeckt ist, sodass sich keine Auswirkungen auf den Vorfluter Volme ergeben. Die Volme (OFWK-Nr. 2768_35465) verläuft etwa 400 m nordöstlich der Grenze des Betriebsgelände unterirdisch im Bereich des Meinerzhager Stadtkerns und tritt nördlich, etwa 500 m vom Betriebsgelände zurück in einen oberflächlichen Verlauf gen Norden.

Weitere Oberflächengewässer sind die Oberläufe der Agger (2728_64046) und Genkel (27281518) im Süden des Untersuchungsgebietes und die Wehe (276832) im Westen. Darüber hinaus sind einige Tributäre, wie die Korbecke im Osten, Grotmicke und Güntenbecke im Süden des Untersuchungsgebietes vorhanden, die aber in Bezug auf die WRRL keine Relevanz aufweisen.

Über die Betrachtung betrieblicher Abwasserableitungen hinaus sind Beeinträchtigungen nur über den Luftpfad durch die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben möglich. Zunächst wird eine allgemeine Zustandsbeschreibung der Oberflächenwasserkörper (OFWK) im Untersuchungsgebiet vorgenommen. Bei der Zustandsbeschreibung wird sofern verfügbar auf Monitoring-Ergebnisse in Bezug auf den Bewirtschaftungszyklus 2021 – 2027 (Bewirtschaftungsplan [65]) zurückgegriffen. Einen Überblick über die Lage der Oberflächengewässer gibt Abbildung 22.

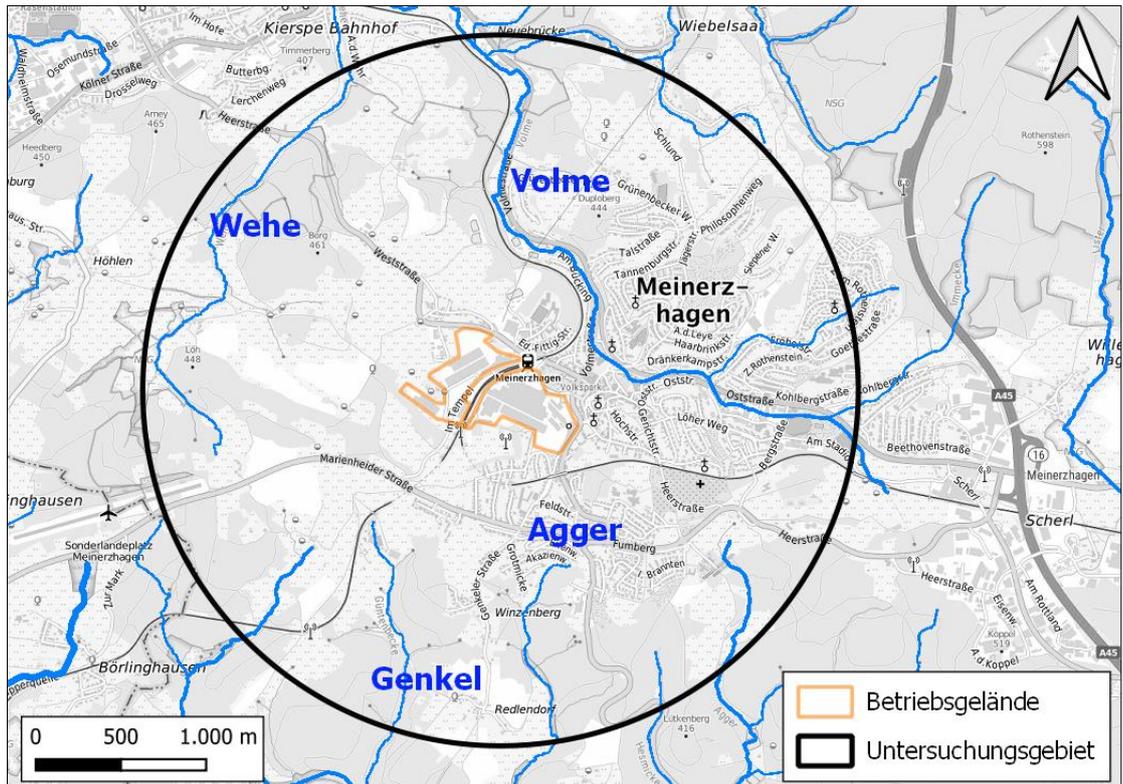


Abbildung 22. Oberflächengewässer (blau markiert) im Umfeld des Vorhabenstandortes

Datenquelle: LANUV [42]

Hintergrund © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022 (TopPlusOpen) [38][39]

4.8.1.2 Volme

Die Volme fließt zwischen ihrer Quelle östlich von Meinerzhagen über 50 km und mündet bei Hagen in die Ruhr. Im Untersuchungsgebiet verläuft sie zunächst unterirdisch durch das Stadtzentrum von Meinerzhagen, bevor sie ab etwa 500 m nordöstlich des Betriebsgeländes der OTTO FUCHS KG an der Oberfläche weiter nach Norden fließt. Die nachfolgende Tabelle fasst die verfügbaren Kenndaten der Volme gemäß ELWAS-WEB [64] zusammen.

Tabelle 39. Einstufung des ökologischen Zustands und chemischen Zustands der Volme im 5. Monitoringzyklus (MZ, 2019-2021) oder 4. MZ (2015-2018) [64]

Allgemeine Angaben	
Oberflächengewässer	Volme
Flussgebietseinheit	Rhein
Oberflächenwasserkörper-Nummer	DE_NRW_2768_35465 (3D)
Oberflächenwasserkörper-Name	Volme
Gewässertyp	5 - Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
Einstufung des ökologischen Zustands	
Gesamtbewertung Ökologisches Potenzial	k.A. (5. MZ) / unbefriedigend und mäßig (4. MZ)
Makrozoobenthos	k.A.

Diatomeen	k.A.
Fische	k.A.
Bewertung spez. Schadstoffe	k.A.
Einstufung des chemischen Zustands	
Chemischer Zustand	k.A. (4. MZ)
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	k.A. (4. MZ)

4.8.1.3 Agger

Die Agger ist ein etwa 70 km langer Mittelgebirgsfluss, deren Quelle südlich von Meinerzhagen liegt (ca. 1,1 km südöstlich des Betriebsgeländes). Sie wird an der nach ihr benannten Aggertalsperre, etwa 6 km südlich von Meinerzhagen, zur Stromerzeugung genutzt und mündet zwischen Troisdorf und Siegburg in die Sieg. Die nachfolgende Tabelle fasst die verfügbaren Kenndaten der Agger gemäß den Angaben im ELWAS-WEB [64] zusammen.

Tabelle 40. Einstufung des ökologischen Zustands und chemischen Zustands der Agger im 5. MZ (2019-2021) oder 4. MZ (2015-2018) [64]

Allgemeine Angaben	
Oberflächengewässer	Agger
Flussgebietseinheit	Rhein
Oberflächenwasserkörper-Nummer	DE_NRW_2728_64046 (3D)
Oberflächenwasserkörper-Name	Agger
Gewässertyp	5 - Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
Einstufung des ökologischen Zustands	
Gesamtbewertung Ökologisches Potenzial	k.A. (5. MZ) / gut (4. MZ)
Makrozoobenthos	k.A.
Diatomeen	k.A.
Fische	k.A.
Bewertung spez. Schadstoffe	k.A.
Einstufung des chemischen Zustands	
Chemischer Zustand	nicht gut (4. MZ)
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	gut (4. MZ)

4.8.1.4 Genkel

Die Genkel hat eine Fließlänge von ca. 7 km und entspringt westlich der Agger. Sie wird zur Trinkwassergewinnung als Genkeltalsperre aufgestaut und mündet unterhalb nach als der sog. „Genkelarm“ in die Aggertalsperre und somit in die Agger. Die nachfolgende Tabelle fasst die verfügbaren Kenndaten der Genkel gemäß den Angaben im ELWAS-WEB [64] zusammen.

Tabelle 41. Einstufung des ökologischen Zustands und chemischen Zustands der Genkel im 5. Monitoringzyklus (MZ, 2019-2021) oder 4. MZ (2015-2018) [64]

Allgemeine Angaben	
Oberflächengewässer	Genkel
Flussgebietseinheit	Rhein
Oberflächenwasserkörper-Nummer	DE_NRW_27281518 (3D)
Oberflächenwasserkörper-Name	Genkel
Gewässertyp	5 - Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
Einstufung des ökologischen Zustands	
Gesamtbewertung Ökologisches Potenzial	k.A. / gut (4. MZ)
Makrozoobenthos	k.A.
Diatomeen	k.A.
Fische	k.A.
Bewertung spez. Schadstoffe	k.A.
Einstufung des chemischen Zustands	
Chemischer Zustand	nicht gut (4. MZ)
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	gut (4. MZ)

4.8.1.5 Wehe

Die Wehe ist ein linker Zufluss der Volme, die etwa 1,4 km westlich des Betriebsgeländes der OTTO FUCHS KG entspringt und nach etwa 3,7 km in Kierspe mündet. Die nachfolgende Tabelle fasst die verfügbaren Kenndaten der Genkel gemäß den Angaben im ELWAS-WEB [64] zusammen.

Tabelle 42. Einstufung des ökologischen Zustands und chemischen Zustands der Agger im 5. Monitoringzyklus (MZ, 2019-2021) oder 4. MZ (2015-2018) [64]

Allgemeine Angaben	
Oberflächengewässer	Wehe
Flussgebietseinheit	Rhein
Oberflächenwasserkörper-Nummer	DE_NRW_276832
Oberflächenwasserkörper-Name	Wehe
Gewässertyp	5 - Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
Einstufung des ökologischen Zustands	
Gesamtbewertung Ökologisches Potenzial	k.A. / unbefriedigend und mäßig (4. MZ)
Makrozoobenthos	k.A.
Diatomeen	k.A.
Fische	k.A.
Bewertung spez. Schadstoffe	k.A.
Einstufung des chemischen Zustands	
Chemischer Zustand	nicht gut (4. MZ)
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	gut (4. MZ)

4.8.2 Überschwemmungsgebiete und Hochwassergefahren

4.8.2.1 Festgesetzte Überschwemmungsgebiete

Abbildung 23 zeigt die Überschwemmungsgebiete an oberirdischen Gewässern die gemäß § 76 WHG und § 83 LWG (Landeswassergesetz NRW, [9]) für Hochwasserereignisse, die statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten sind, festgesetzt wurden.

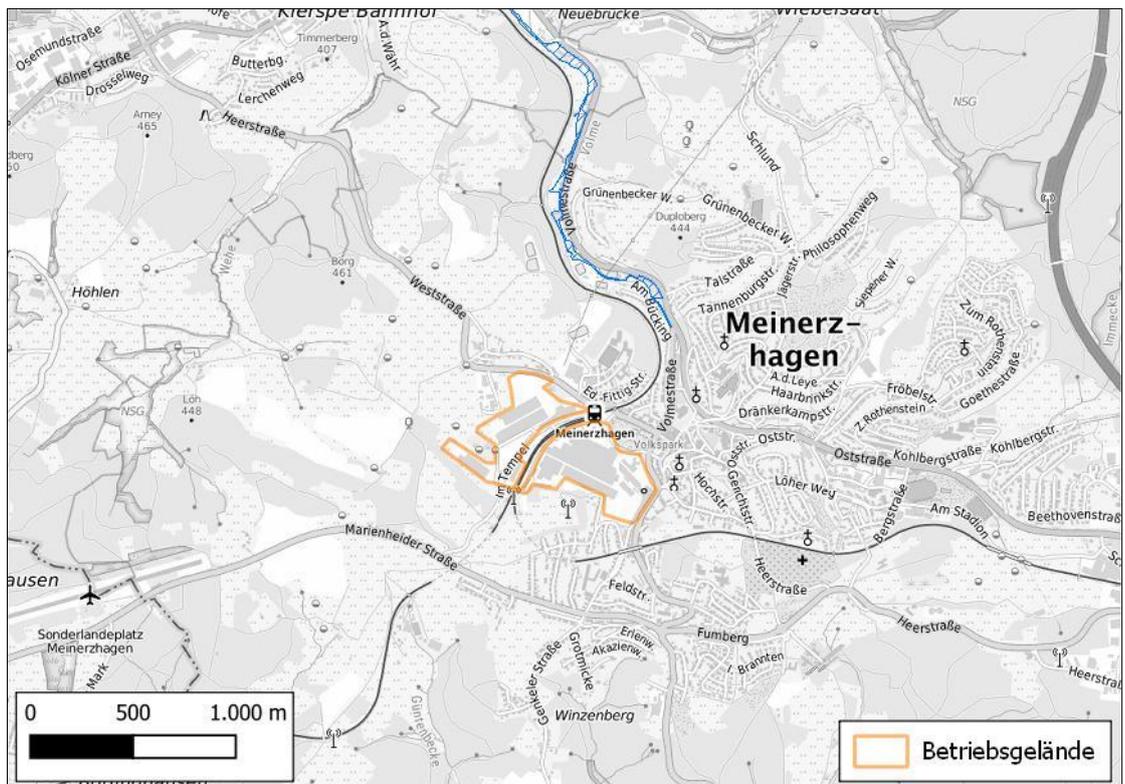


Abbildung 23. Festgesetzte Überschwemmungsgebiete (blau schraffiert) im Umfeld des Betriebsgeländes

Datenquelle: LANUV [42]

Hintergrund © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022 (TopPlusOpen) [38] [39]

Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet entlang der Volme nördlich des Betriebsgeländes wird von selbigem nicht tangiert.

4.8.2.2 Hochwassergefahren und Hochwasserrisiko

Mit der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL [17]) über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken wurden europaweit einheitliche Vorgaben für das Hochwasserrisikomanagement geregelt. Ziel ist es, hochwasserbedingte Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten zu verringern und zu bewältigen. Gemäß Art. 6 HWRM-RL (§ 74 Abs. 6 WHG [7]) wurden zur Umsetzung der Richtlinie Hochwassergefahren- und -risikokarten erstellt. Aus diesen lassen sich wichtige Handlungsempfehlungen ableiten (u. a. im Hinblick auf die Gefahrenabwehr, den Katastrophenschutz, die Kommunal- / Regionalplanung sowie notwendige Eigenvorsorge).

In den Gefahrenkarten sind diejenigen Gebiete gekennzeichnet, die bei bestimmten Hochwasserereignissen überflutet werden. Die Risikokarten geben Auskunft über mögliche hochwasserbedingte nachteilige Folgen von Hochwasserereignissen.

Die Gefahren-/Risikokarten werden für ein häufiges Hochwasser (z. B. HQ₁₀, HQ₂₀, HQ_{häufig}), seltenes Hochwasser (HQ₁₀₀) und Extremhochwässer (HQ_{extrem}) erstellt.

Die Gefahrenkarten sollen v. a. über Hochwassergefahren und den Katastrophenschutz informieren, wobei das häufige und extreme Hochwasser keine Rechtswirkung entfaltet und nicht der Ausweisung von Überschwemmungsgebieten dient. Das HQ₁₀₀ dient dagegen der Festsetzung von Überschwemmungsgebieten, womit z. B. Verbote wie die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen einhergehen.

Hochwassergefahren und -risiken sind im Untersuchungsgebiet gemäß den bereitgestellten Geodaten des LANUV (Hochwassergefahren- und Risikokarten, [42]) für die Hochwasserkategorien HQ₁₀₀ und HQ₅₀₀ nicht ausgewiesen.

4.8.3 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Oberflächengewässer sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben

Eine Empfindlichkeit von Oberflächengewässern besteht bei einem Vorhaben stets bei direkten Maßnahmen in oder an einem Gewässer sowie bei Gewässerbenutzungen. Vorliegend sind Oberflächengewässerkörper im Untersuchungsgebiet potenziell von vorhabenbedingten Luftschadstoffdepositionen betroffen. Daher ist zu untersuchen, ob das Vorhaben zu einer Verschlechterung des ökologischen/chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern führen kann bzw. einer Verbesserung der gegenwärtigen ökologischen/chemischen Zustände entgegensteht.

4.9 Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)

4.9.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

Gemäß § 3 Nr. 3 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG [7]) ist das Grundwasser definiert als das unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht. Grundwasser ist ein natürliches, nur bedingt regenerierbares Naturgut und daher besonders schützenswert. Es dient der Trinkwasserversorgung des Menschen und stellt ein Transportmittel für geogen und anthropogen zugeführte Stoffe dar.

Die Beurteilungsgrundlage für die Beschaffenheit bzw. den Zustand des Grundwassers ist die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, [27]), das WHG und die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV, [22]).

Die Ziele der WRRL sind u. a. der Schutz, die Verbesserung und die Vermeidung einer Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands von Grundwasserkörpern. Ein guter chemischer und guter mengenmäßiger Zustand ist zu erreichen.

Das Vorhaben ist mit Wirkfaktoren, wie z. B. betriebsbedingten Luftschadstoffemissionen und -depositionen verbunden, die potenziell auf die Grundwassersituation einwirken könnten. Daher wird die Grundwassersituation im Untersuchungsgebiet nach TA Luft kurz dargestellt. Die Betrachtung des Schutzgutes Grundwasser kann sich jedoch auf jene Aspekte beschränken, die durch das Vorhaben überhaupt betroffen sein könnten.

4.9.2 Hydrogeologische Ausgangssituation

Als Grundwasser wird jenes Wasser bezeichnet, welches nach Niederschlägen in den Untergrund versickert oder durch Versickerung aus Oberflächengewässern in Gesteinsschichten eindringt und die dortigen Hohlräume ausfüllt.

Gesteinsschichten, die Grundwasser aufnehmen können und in denen sich das Grundwasser in Abhängigkeit von Schwerkraft und hydraulischem Gefälle bewegt, werden als Grundwasserleiter bezeichnet. Dabei wird zwischen Poren- oder Kluftgrundwasserleitern unterschieden. Wasserundurchlässige Gesteinsschichten werden demgegenüber als Grundwasserstauer bezeichnet. Als Grundwasserhemmer werden darüber hinaus solche Gesteine bezeichnet, die im Vergleich zu den sie umgebenden Gesteinen nur eine geringe Wasserdurchlässigkeit aufweisen.

Grundwasserkörper

Gemäß der WRRL werden zur Beurteilung des Grundwassers sogenannte Grundwasserkörper (GWK) abgegrenzt. Als GWK ist ein abgrenzbares Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter definiert. Die GWK werden nach hydraulischen, hydrologischen und hydrogeologischen Kriterien abgegrenzt. Maßgeblich hierfür ist die hydraulische Situation im oberen Hauptgrundwasserleiter. Alle Betrachtungen beziehen sich flächendeckend auf den obersten wasserwirtschaftlich relevanten Grundwasserleiter. Die Grenzen der GWK sind Fließgewässer oder Wasserscheiden, die sich zwischen Zuflussbereichen ausbilden können. Markante Grenzlinien sind weiterhin geologische Übergänge.

Das Untersuchungsgebiet überschneidet sich mit zwei Grundwasserkörpern (s. Abbildung 24). Der Grundwasserkörper „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Volme“ (ID 276_09) umfasst den nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes, inkl. des Vorhabenstandortes auf dem Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes liegt der Grundwasserkörper „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Wiehl“ (ID 272_16).

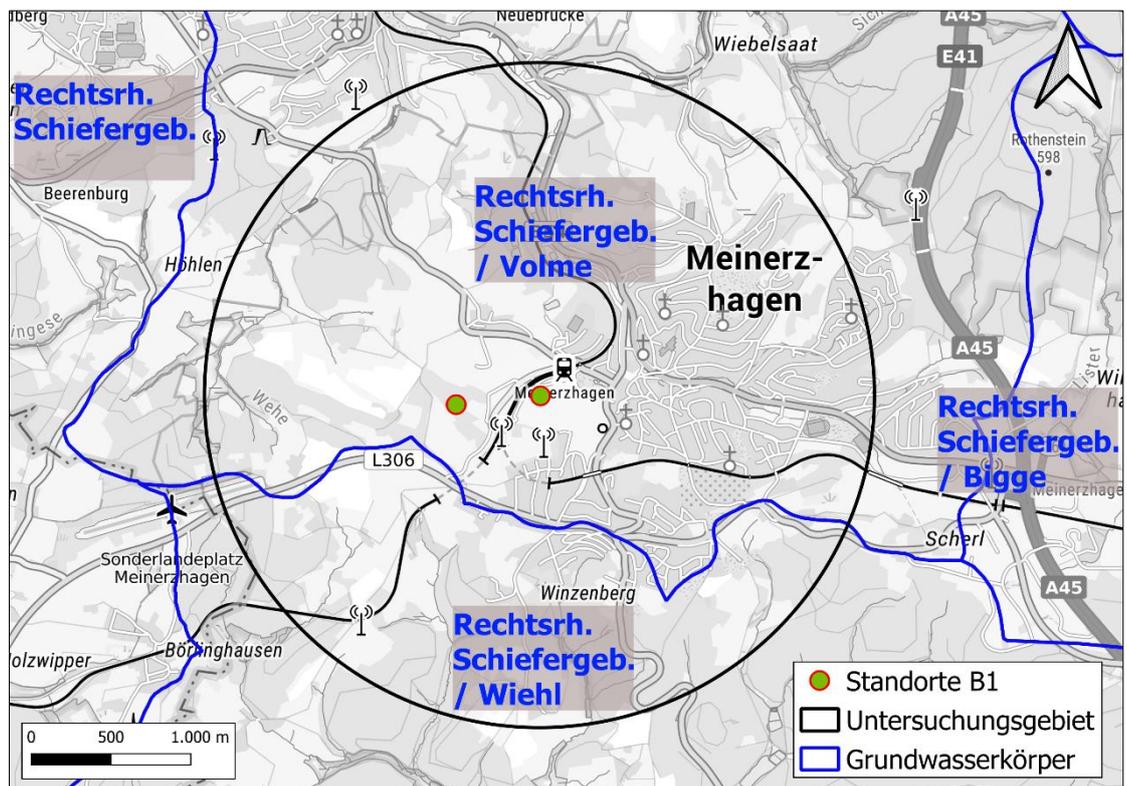


Abbildung 24. Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet.

Datenquelle: LANUV [42]

Hintergrund © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022 (TopPlusOpen) [38] [39]

4.9.3 Bewertung der Grundwasserkörper im Untersuchungsraum

4.9.3.1 Mengenmäßiger Zustand

Gemäß § 4 GrwV liegt ein guter mengenmäßiger Zustand vor, wenn

- die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das Grundwasserdargebot nicht übersteigt,
- anthropogene Änderungen des Grundwasserzustands nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele von Oberflächengewässern, die mit dem Grundwasser in einer hydraulischen Verbindung stehen, oder zu einer signifikanten Schädigung von Landökosystemen, die direkt vom Grundwasser abhängig sind, führen,
- sich der Zustand der Oberflächengewässer nicht signifikant verschlechtert und
- anthropogene Änderungen des Grundwasserzustands nicht zu einer nachteiligen Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit führen.

Gemäß den Ergebnissen des 3. Monitoringzyklus (2013-2018) befinden sich beide GWK im Untersuchungsgebiet in einem guten mengenmäßigen Zustand [64]. Somit liegen ausgeglichene Verhältnisse zwischen Grundwassernutzung und Grundwasserneubildung vor.

Da mit dem beantragten Vorhaben keine direkte Nutzung von Grundwasser verbunden ist, die auf den mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper einwirken könnte, ist eine weitergehende Betrachtung des mengenmäßigen Zustands nicht erforderlich.

4.9.3.2 Chemischer Zustand

Ein guter chemischer Zustand des Grundwassers liegt vor, wenn

- die Schwellenwerte nach Anlage 2 der GrwV eingehalten werden,
- es keine Anzeichen von anthropogenen Einträgen von Schadstoffen gibt,
- die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele für mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehende Oberflächengewässer führt
- die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung der unmittelbar vom Grundwasser abhängigen Landökosysteme führt.

Gemäß den Ergebnissen des 3. Monitoringzyklus (2013-2018) befinden sich beide GWK im Untersuchungsgebiet in einem guten chemischen Zustand [64].

4.9.4 Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsgebiet ist derzeit kein Trinkwasserschutzgebiet festgesetzt. Jedoch soll zukünftig im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes ein Trinkwasserschutzgebiet im Einzugsgebiet der Genkeltalsperre ausgewiesen werden (derzeit in Planung: Zone II und Zone III A ab etwa 330 m südlich des Standorts der NG4; s. Abbildung 25).

Heilquellenschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen.

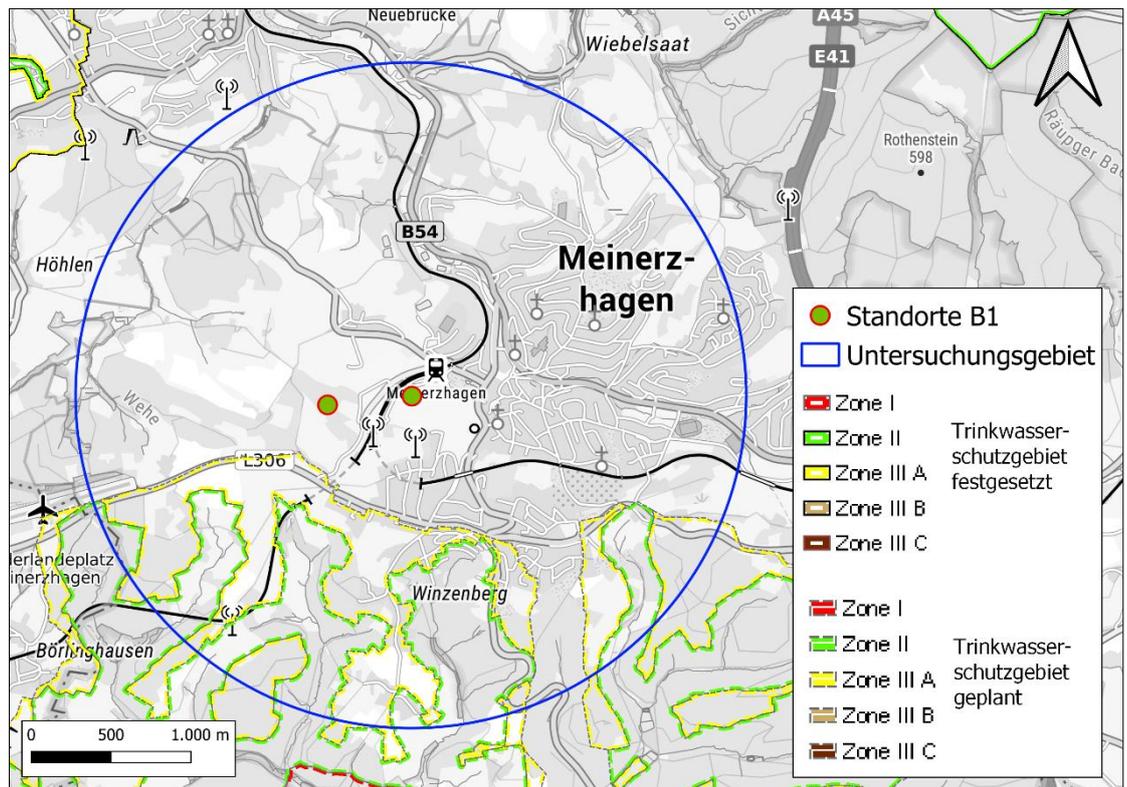


Abbildung 25. Wasserschutzgebiete (festgesetzt und geplant) im Untersuchungsgebiet

Datenquelle: LANUV [42]

Hintergrund © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022 (TopPlusOpen) [38] [39]

4.9.5 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Grundwasser sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben

Das Schutzgut Grundwasser weist gegenüber anthropogenen Vorhaben eine allgemeine Empfindlichkeit in Bezug auf einen Verlust von Flächen für die Grundwasserneubildung sowie gegenüber einer Beeinflussung des mengenmäßigen und/oder chemischen Zustands auf. Empfindlichkeiten des mengenmäßigen Zustands von Grundwasserkörpern sind im Regelfall nur dann anzusetzen, wenn ein Vorhaben mit einem direkten Einfluss auf das Grundwasser verbunden ist. Vorliegend sind mit dem Vorhaben keine direkten Einflüsse auf das Grundwasser verbunden, da keine direkte Grundwasserentnahme erfolgt; Wasserbedarfe werden über bestehende Netze gedeckt, sodass die mengenmäßige Grundwassersituation gegenüber dem Vorhaben keine Empfindlichkeit aufweist.

Nachteilige Wirkungen auf das Grundwasser können potenziell durch stoffliche Einträge hervorgerufen werden. Zudem ist ein Eintrag von Stoffen in das Grundwasser über die belebte Bodenzone bspw. durch Leckagen oder wassergefährdende Stoffe im Außenbereich grundsätzlich denkbar. Änderungen sind in dieser Hinsicht nicht geplant. Unter Berücksichtigung der ordnungsgemäßen Umsetzung der Anforderungen der AwSV ist eine Gefährdung im Regelfall daher nicht zu besorgen.

Den voranstehenden Ausführungen ist zu entnehmen, dass das Schutzgut Grundwasser eine Empfindlichkeit gegenüber stofflichen Einträgen aufweist. Demnach wird bewertet, ob diese die Grundwassersituation beeinträchtigen könnten.

4.10 Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

4.10.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

Den rechtlichen Hintergrund für die Beurteilung des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt bildet § 1 des BNatSchG [2]. Hiernach ist die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume im besiedelten und unbesiedelten Raum so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass sie auf Dauer gesichert bleiben.

Einen zentralen Bestandteil des Schutzgutes Pflanzen und Tiere bilden ausgewiesene Schutzgebiete gemäß den §§ 23 - 29 und § 32 BNatSchG. Von weiterer zentraler Bedeutung sind gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG.

Neben diesen Schutzausweisungen sind weiterhin mögliche Eingriffe eines Vorhabens in Natur und Landschaft, speziell der Eingriff in entwickelte Biotope, sowie mögliche Auswirkungen auf streng geschützte Tier- und Pflanzenarten zu bewerten.

Untersuchungsraum

Das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt weist gegenüber äußeren Umwelteinwirkungen eine hohe Empfindlichkeit auf. Dies liegt v. a. darin begründet, dass zwischen diesem Schutzgut und den weiteren Schutzgütern des UVPG enge Wechselbeziehungen bestehen. Daher können Einwirkungen auf die abiotischen Standortfaktoren Luft, Boden, Wasser zu potenziellen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt führen.

Die enge Verflechtung mit den anderen Schutzgütern des UVPG führt dazu, dass sich die Beurteilung von möglichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und der biologischen Vielfalt eng an der Reichweite der vorhabenbedingten Wirkfaktoren und der möglichen Einflussnahme auf die weiteren in Wechselwirkung stehenden Schutzgüter auszurichten hat. Die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben weisen im Zusammenhang mit dem Vorhaben die größte Reichweite auf. Daher richtet sich die Größe des Untersuchungsraums für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt nach dem Einwirkbereich dieses Wirkfaktors.

4.10.2 Natura 2000-Gebiete

4.10.2.1 Allgemeines und Lage von Natura 2000-Gebieten

Natura 2000-Gebiete sind durch die RL 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (VSch-RL) [26] und die RL 92/43/EWG über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und wildwachsenden Pflanzen (FFH-RL) [14] europarechtlich geschützt. Die Ausweisung von FFH-Gebieten dient dem Schutz, dem Erhalt und der Entwicklung der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten einschließlich ihrer Lebensräume des Anhangs II der FFH-RL; die Ausweisung von Vogelschutzgebieten (SPA-Gebieten) dient dem Schutz, dem Erhalt und

der Entwicklung der Vogelarten des Anhangs I und ihrer Lebensräume sowie den Lebensräumen von Zugvögeln gemäß Art. 4 Abs. 2 der VSch-RL.

Die Vorgaben des Unionsrechts wurden in §§ 31 – 36 des BNatSchG umgesetzt. Die Zulässigkeit des beantragten Vorhabens in Bezug auf den Schutz von Natura 2000-Gebieten richtet sich in diesem Zusammenhang nach § 34 BNatSchG.

Im Untersuchungsgebiet sind keine Natura 2000-Gebiete gelegen. Eine Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete durch das Vorhaben wird gemäß Anlage 4 Nr. 9 des UVP-G in einem gesonderten Abschnitt (Kapitel 6) vorgenommen.

4.10.3 Naturschutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind die in Abbildung 26 dargestellten Naturschutzgebiete ausgewiesen. Tabelle 43 führt diese im Einzelnen auf.

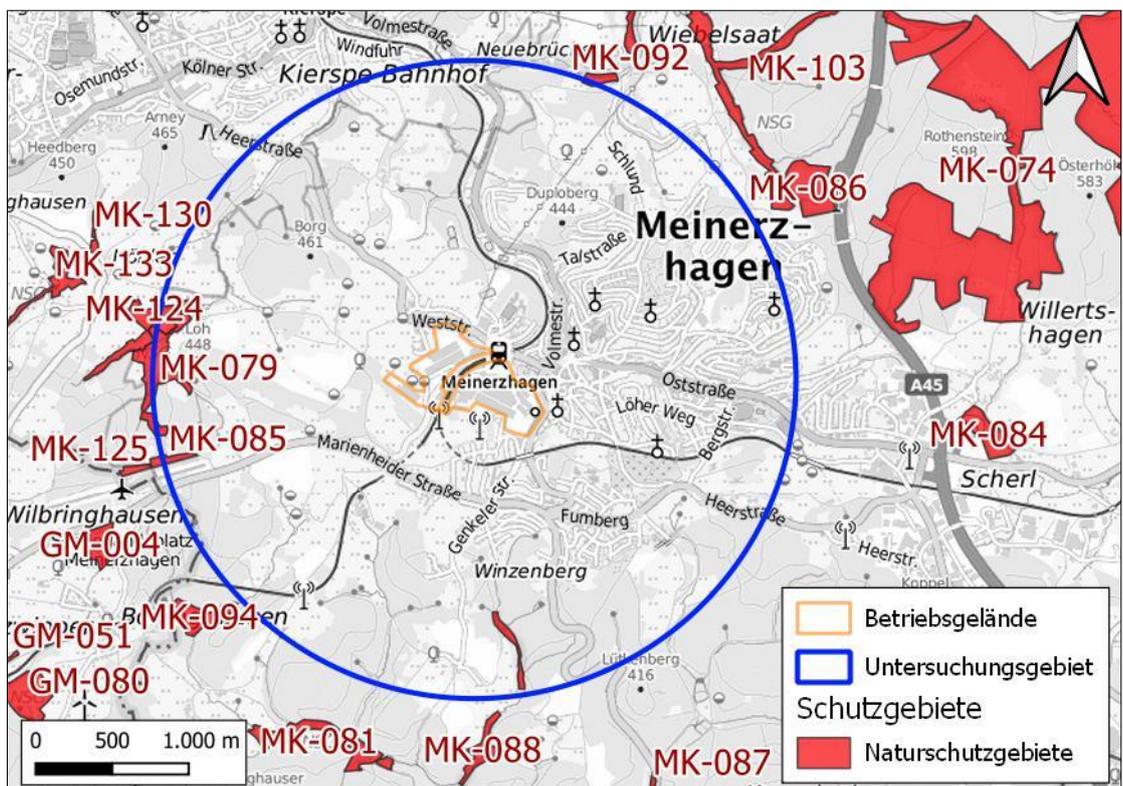


Abbildung 26. Naturschutzgebiete im Untersuchungsgebiet

Datenquelle: LANUV [42]

Hintergrund © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022 (TopPlusOpen) [38] [39]

Tabelle 43. Naturschutzgebiete im Umfeld des Vorhabenstandortes

Objektkennung	Name	Lage von der NG4
MK-079	NSG „Brauke (Meinerzhagen)“	ca. 1.250 m westlich
MK-088	NSG „Grotmicke“	ca. 1.250 m südlich
MK-085	NSG „Steinsmark“	ca. 1.300 m westlich
MK-124	NSG „Brauke (LP Kierspe)“	ca. 1.400 m westlich
MK-092	NSG „Wiebelsaat“	ca. 1.850 m nordöstlich

4.10.4 Landschaftsschutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet sind die in Abbildung 27 dargestellten Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen. Weitere einschlägige Angaben macht Tabelle 44.

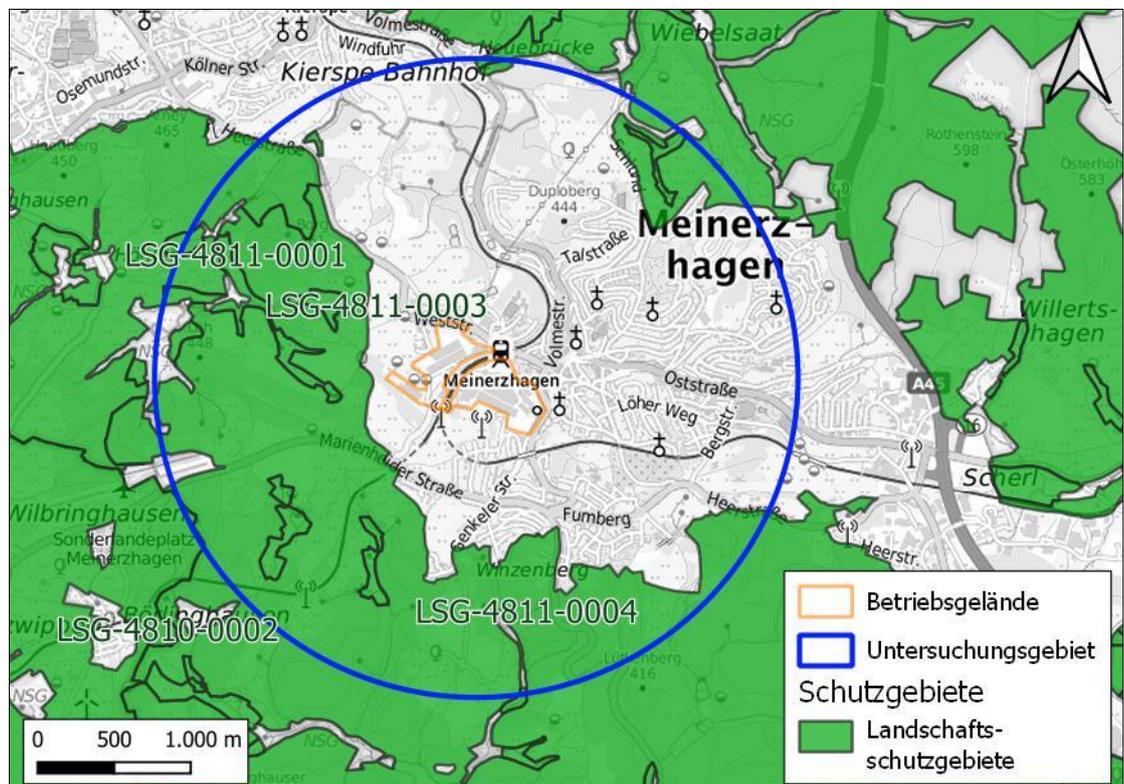


Abbildung 27. Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsgebiet

Datenquelle: LANUV [42]

Hintergrund © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022 (TopPlusOpen) [38] [39]

Tabelle 44. Landschaftsschutzgebiete (LSG) im Untersuchungsgebiet

Code	Name	Lage
LSG-4811-0004	LSG-Meinerzhagen – Typ A	ca. 150 m westlich
LSG-4811-0003	LSG-Meinerzhagen – Typ B	ca. 360 m westlich
LSG-4811-0001	LSG-Kierspe – Typ A	ca. 1.100 m nordwestlich
LSG-4810-0002	LSG-Marienheide-Lieberhausen	ca. 2.700 m südwestlich

Das Ziel der Unterschutzstellung der Landschaftsräume ist die Erhaltung vielfältiger Biotop- und Nutzungsstrukturen sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Des Weiteren soll durch die Ausweisung der Landschaftscharakter mit seinen Flächen für Freizeit- und Erholung und der landwirtschaftlichen Nutzung erhalten werden.

Durch die Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nachhaltige und ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Nutzung soll der Schutzzweck erreicht werden.

4.10.5 Nationalpark, Naturpark und Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, RAMSAR-Gebiete

Das Untersuchungsgebiet liegt, wie in Abbildung 28 dargestellt, nahezu vollständig im Naturpark „Sauerland-Rothaargebirge“ (NTP-013). Am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes liegt der Naturpark „Bergisches Land“ (NTP-002).

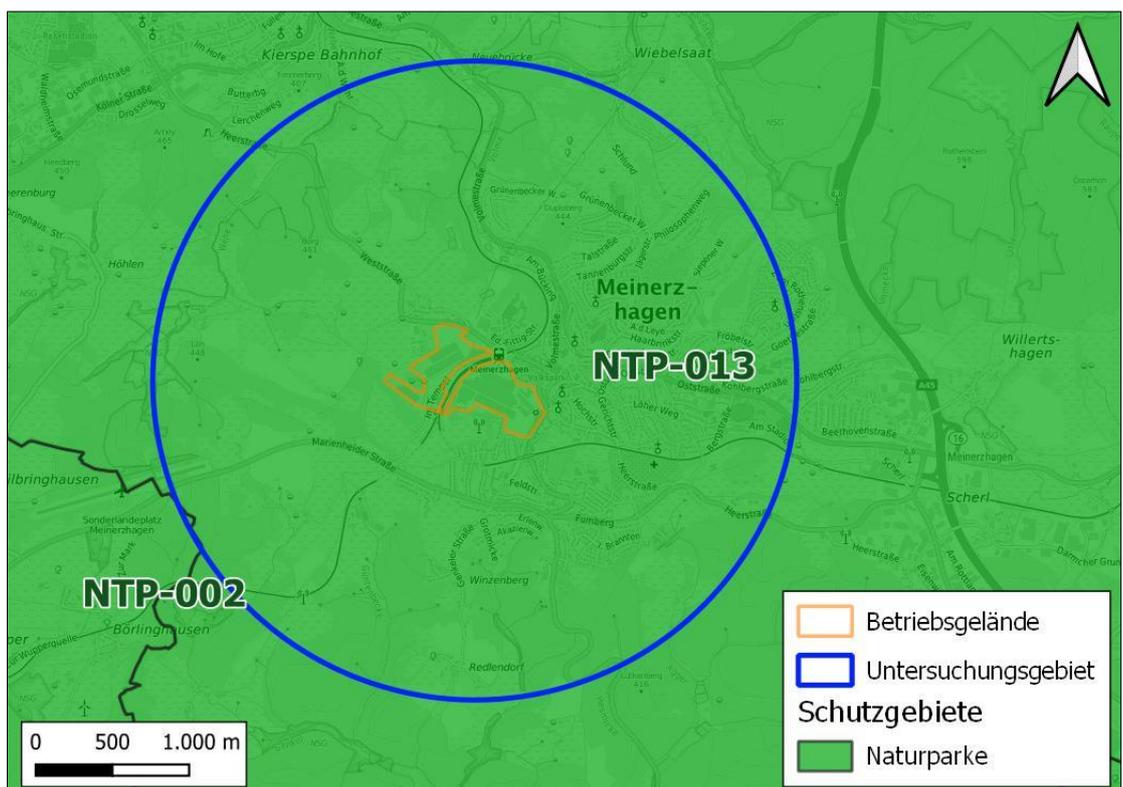


Abbildung 28. Naturparke im Untersuchungsgebiet

Datenquelle: LANUV [42]

Hintergrund © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022 (TopPlusOpen) [38] [39]

Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate oder RAMSAR-Gebiete liegen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

4.10.6 Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile (einschl. Alleen)

Naturdenkmäler stellen Einzelgebilde (z. B. Einzelbäume, Baumgruppen) in Natur- und Landschaft dar, die u. a. aufgrund ihrer Eigenart und Schönheit geschützt werden. Geschützte Landschaftsbestandteile umfassen i. d. R. kleinere Flächen von besonderem Stellenwert, Eigenart und Schönheit in der Landschaft.

Eine Betroffenheit von Naturdenkmälern ist im Regelfall nur durch eine direkte Einflussnahme möglich, da es sich um Einzelgebilde in der Landschaft handelt, bei denen kein kausaler Zusammenhang zwischen möglichen Veränderungen eines Naturdenkmals und eines immissionsschutzrechtlichen Vorhabens möglich ist. Ausnahmen bestehen dann, wenn ein solches Vorhaben unmittelbar an ein Naturdenkmal angrenzt oder ein Naturdenkmal durch eine direkte Flächeninanspruchnahme betroffen ist.

Geschützte Landschaftsbestandteile (gLB) sind rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, die

- zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
- zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes,
- zur Abwehr schädlicher Einwirkungen und
- zur Bedeutung eines Landschaftsbestandteils als Lebensstätte wild lebender Tier und Pflanzenarten dienen

Naturdenkmäler und gLB sind insoweit von einer Relevanz, wie ein Vorhaben zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteils führen kann. Im Vordergrund stehen dabei direkte Einwirkungen bspw. durch Flächeninanspruchnahme.

Da vom Vorhaben keine direkten Wirkfaktoren, wie Flächeninanspruchnahmen ausgehen, sind Beeinträchtigungen der Schutzziele von Naturdenkmälern und gLB ausgeschlossen.

4.10.7 Gesetzlich geschützte Biotope

Gemäß § 30 BNatSchG sind die folgenden Biotope gesetzlich geschützt:

1. natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
2. Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
3. offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
4. Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,

5. offene Felsbildungen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
6. Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich.
7. magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern.

Darüber hinaus unterliegen gemäß § 42 LNatSchG NRW [8] folgende Biotope einem gesetzlichen Schutz, wobei diese z. T. den gesetzlich geschützten Biotopen des BNatSchG weitgehend entsprechen:

- Kleinseggenrieder, Nass- und Feuchtgrünland,
- Magerwiesen und -weiden,
- Halbtrockenrasen,
- natürliche Felsbildungen, Höhlen und Stollen,
- Streuobstbestände nach Maßgabe des Absatzes 4.

In Abbildung 29 sind die gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsgebietes dargestellt.

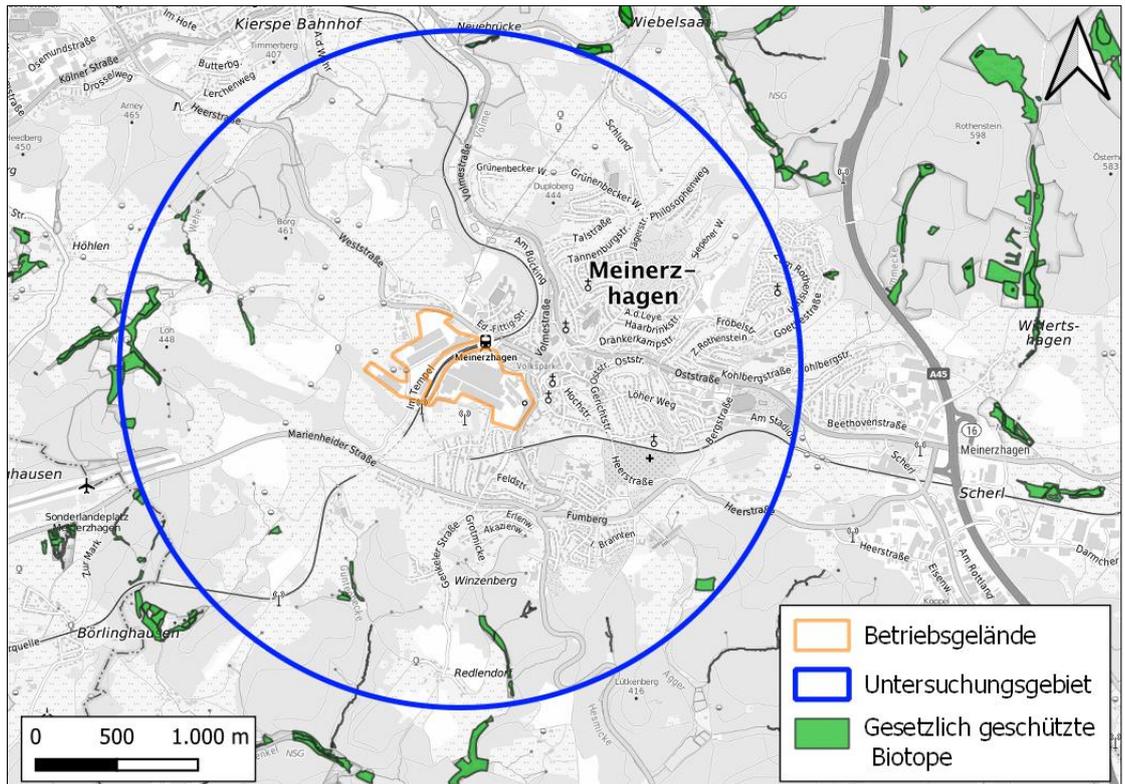


Abbildung 29. Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet

Datenquelle: LANUV [42]

Hintergrund: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022 (TopPlusOpen) [38]
[39]

Tabelle 45. Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet

Biotop-Nr.	Biotop-Bezeichnung	Entfernung
BT-4811-0202-2009	Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	ca. 780 m westlich
BT-4911-0004-2009	Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	ca. 1.100 m südwestlich
BT-4911-0009-2009	Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	ca. 1.150 m südlich
BT-4811-0205-2009	Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	ca. 1.150 m nordwestlich
BT-4811-0204-2009	Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder	ca. 1.220 m nordwestlich
BT-4811-0206-2009	Fließgewässer	ca. 1.220 m nordwestlich
BT-4811-0201-2009	Quellbereiche	ca. 1.280 m westlich
BT-4811-0023-2010	Fließgewässer mit Unterwasservegetation	ca. 1.320 m westlich
BT-4811-0021-2010	Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	ca. 1.330 m westlich
BT-4911-0010-2009	Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	ca. 1.350 m südlich
BT-4811-0150-2009	Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	ca. 1.390 m nordwestlich
BT-4811-0002-2010	Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder	ca. 1.400 m westlich
BT-4811-0011-2010	Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	ca. 1.420 m westlich
BT-4811-0017-2010	Sümpfe, Riede und Röhrichte	ca. 1.430 m westlich
BT-4811-0018-2010	Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	ca. 1.440 m westlich
BT-4911-0025-2009	Quellbereiche	ca. 1.490 m südöstlich
BT-4911-0012-2009	Fließgewässer	ca. 1.520 m südlich

Biotop-Nr.	Biotop-Bezeichnung	Entfernung
BT-4911-0026-2009	Auenwälder	ca. 1.540 m südlich
BT-4911-0027-2009	Fließgewässer	ca. 1.540 m südlich
BT-4811-0015-2010	Quelliger, torfmoosreicher Erlensumpfwald	ca. 1.540 m westlich
BT-4811-0207-2009	Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	ca. 1.540 m nordwestlich
BT-4811-415-9	Nass- und Feuchtgrünlandbrache	ca. 1.560 m nördlich
BT-4911-0001-2009	Quellbereiche	ca. 1.560 m südwestlich
BT-4811-0208-2009	Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	ca. 1.560 m nordwestlich
BT-4911-0002-2009	Fließgewässer mit Unterwasservegetation	ca. 1.580 m südwestlich
BT-MK-00274	Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	ca. 1.600 m südlich
BT-MK-00272	Grotmicke	ca. 1.600 m südlich
BT-4811-0041-2007	Magergrünland incl. Brachen	ca. 1.600 m südwestlich
BT-MK-00273	Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	ca. 1.640 m südlich
BT-4911-012-8	Bachoberlauf im Mittelgebirge	ca. 1.640 m südwestlich
BT-4911-0006-2009	Fließgewässer	ca. 1.650 m südwestlich
BT-4911-0023-2009	Quellbereiche	ca. 1.780 m südöstlich
BT-4911-0024-2009	Fließgewässer mit Unterwasservegetation	ca. 1.770 m südöstlich
BT-4911-0033-2009	Magergrünland incl. Brachen	ca. 1.950 m südöstlich
BT-4911-0033-2009	Magergrünland incl. Brachen	ca. 1.950 m südöstlich
BT-4811-0210-2009	Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder	ca. 2.000 m nördlich
BT-4811-0209-2009	Fließgewässer	ca. 2.000 m nördlich
BT-4911-0028-2009	Fließgewässer	ca. 2.020 m südöstlich
BT-MK-00133	Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	ca. 2.050 m nordöstlich
BT-MK-00132	Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder	ca. 2.050 m nordöstlich
BT-4811-0001-2013	Fließgewässer mit Unterwasservegetation	ca. 2.050 m nordöstlich

4.10.8 Schutzwürdige Biotop und Biotopverbund

Neben den gesetzlich geschützten Biotopen sind auch die Biotopflächen des Biotopkatasters des LANUV NRW („schutzwürdige Biotop“) zu berücksichtigen, da diese einen besonderen Stellenwert in Natur und Landschaft sowie für den Biotop- und Artenschutz besitzen. Diese Biotop weisen einen besonderen Stellenwert in Stadtgebieten auf und zeigen den Handlungsbedarf zur Ausweisung von Schutzgebieten. Darüber hinaus werden Flächen des Biotopverbundes ausgewiesen. Abbildung 30 zeigt die Lage dieser Flächen im Untersuchungsgebiet.

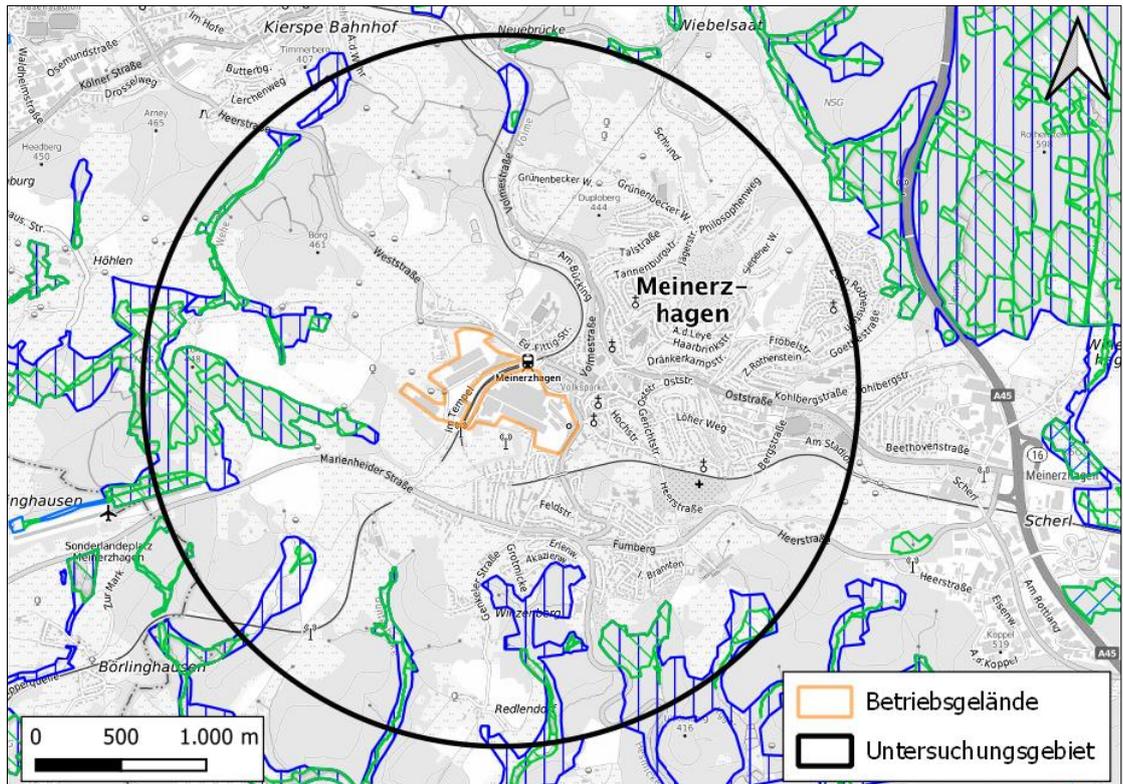


Abbildung 30. Schutzwürdige Biotope (grün schraffiert) und Flächen des Biotopverbundes (blau schraffiert)

Datenquelle: LANUV [42]

Hintergrund © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022 (TopPlusOpen) [38] [39]

Die schutzwürdigen Biotope des Untersuchungsgebietes sind in Tabelle 46 einzeln aufgeführt.

Tabelle 46. Schutzwürdige Biotope im Untersuchungsgebiet

Biotop-Nr.	Biotop-Bezeichnung	Entfernung
BK-4811-0145	Buchenwaldkomplex westlich von Meinerzhagen	ca. 300 m westlich
BK-4811-0146	Magerweidenbrache auf dem Knebelberg östlich von Kotten	ca. 640 m nordwestlich
BK-4811-0147	Tal der Wehe nördlich von Wehe	ca. 780 m nordwestlich
BK-4811-0143	Segelflugplatzgelände Meinerzhagen	ca. 1.290 m westlich
BK-4811-0010	NSG Steinsmark	ca. 1.360 m westlich
BK-4911-0008	Güntenbecke südlich von Güntenbecke	ca. 1.000 m südlich
BK-MK-00043	NSG Grotmicke	ca. 1.510 m südlich
BK-4911-0005	Quellgebiet der Genkel bei Beutringhausen	ca. 1.080 m südwestlich
BK-4811-0014	Feuchtgrünlandbrache in der Volmeaue nördlich Weißenpferd	ca. 1.560 m nördlich
BK-4911-0004	Quellgebiet des Herweger Siefens nordöstlich Boerlinghausen	ca. 1.540 m südlich
BK-4911-0022	Buchenwald südlich Meinerzhagen	ca. 1.480 m südwestlich
BK-4811-0009	NSG Brauke	ca. 1.540 m südwestlich

Biotop-Nr.	Biotop-Bezeichnung	Entfernung
BK-4911-0013	Quellbachsystem westlich der L 323	ca. 1.480 m südlich
BK-4811-182	Quellgebiet der Genkel nordöstlich Boerlinghausen	ca. 1.600 m südwestlich
BK-4911-0014	Quellbach nördlich Heed	ca. 1.760 m südöstlich
BK-4811-182	Quellgebiet der Genkel nordöstlich Boerlinghausen	ca. 1.590 m südwestlich
BK-4911-0006	Naturnahe Bachabschnitte der Genkel nördlich von Genkel	ca. 1.680 m südwestlich
BK-4911-0025	Magerweide bei Butmicke	ca. 1.930 m südöstlich
BK-4911-0020	Agger Oberlauf	ca. 2.000 m südöstlich
BK-MK-00035	Tal der Wiebelsaat westlich von Wiebelsaat	ca. 1.650 m südwestlich
BK-MK-00042	Grotmicketal nordwestlich Heed	ca. 2.040 m südlich
BK-4811-0028	NSG Wiebelsaat	ca. 2.070 m nordöstlich

Die Flächen des Biotopverbundes werden klassifiziert nach „herausragender“ Bedeutung (Kernbereiche und weitere herausragenden Funktionsbereich des Biotopverbundes NRW) und „besondere“ Bedeutung (Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsbereiche des Biotopverbundes NRW). Im Untersuchungsgebiet sind bis auf eine Fläche (VB-K-4911-008) alle Verbundflächen der Klasse der „herausragenden“ Bedeutung zugeordnet. Tabelle 47 führt diese Flächenverbünde auf.

Tabelle 47. Flächen des Biotopverbundes NRW (LANUV [42])

Biotop-Nr.	Biotop-Bezeichnung	Entfernung
VB-A-4811-009	Hangmoor Brauke und Bergrücken Loeh	ca. 300 m westlich
VB-A-4911-001	Bachsysteme südlich Meinerzhagen	ca. 1.050 m südlich /
VB-A-4811-012	Volmetal mit Nebenbächen bei Kierspe	ca. 1.510 m nördlich
VB-K-4911-008	Quellsiefen zwischen Marienheide und Meinerzhagen	ca. 1.600 m südwestlich

4.10.9 Artenschutz bzw. Flora und Fauna

Der Vorhabenstandort ist bereits im Bestand vollständig versiegelt, bzw. bebaut. Für das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten liegen keine Hinweise oder Kenntnisse vor. Da im Zuge des Vorhabens keine baulichen und insbesondere mit Flächeninanspruchnahmen verbundene Tätigkeiten durchgeführt werden, ist das Vorhaben hinsichtlich des Artenschutzes nicht relevant. Daher erfolgt keine Darstellung artenschutzrelevanter Aspekte mit Bezug zum Untersuchungsgebiet

4.10.10 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Pflanzen und Tiere sowie der Konfliktpotenziale mit den Vorhaben

Das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt weist gegenüber anthropogenen Vorhaben eine generelle Empfindlichkeit auf. In diesem Zusammenhang ist im

Regelfall zwischen dem Vorhabenstandort (unmittelbare Betroffenheiten) und der weiteren Umgebung (indirekte Betroffenheiten) zu unterscheiden.

Für die Vorhabenfläche besteht keine Empfindlichkeit, da mit dem Vorhaben keine strukturellen (baulichen) Maßnahmen verbunden sind. Zudem ist der Standort der OTTO FUCHS KG bereits erheblich durch den Menschen verändert worden, weshalb die Wertigkeit des Standortes für das Schutzgut erheblich gemindert wurde. Darüber hinaus ist das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt gegenüber den Wirkfaktoren Emissionen von Luftschadstoffe und Geräuschen als empfindlich zu bewerten. Luftschadstoffe können auch im Fernbereich zu erheblichen Einwirkungen führen. Geräusche wirken sich vor allem im Nahbereich aus. Insoweit ist das Konfliktpotenzial im gesamten Untersuchungsgebiet zu betrachten.

Aufgrund des Vorkommens von z. T. bedeutsamen Biotopen und Schutzgebietsausweisungen im Untersuchungsgebiet, ist dem Schutzgut Pflanzen, Tiere und der biologischen Vielfalt insgesamt eine hohe Empfindlichkeit zuzuordnen.

4.11 Schutzgut Landschaft

4.11.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

Das Schutzgut Landschaft umfasst das Landschaftsbild und die Landschaft als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf die Betrachtung des Landschaftsbildes bzw. die landschaftsästhetische Ausprägung des Untersuchungsgebietes.

Gemäß dem BNatSchG ist das Landschaftsbild in seiner Eigenart, Vielfalt und Schönheit zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln. Das Landschaftsbild bildet eine wichtige Voraussetzung für die Attraktivität einer Landschaft und damit für die Erlebnis- und Erholungseignung des Landschaftsraums. Anders als bei Pflanzen, Tieren oder Biotopen, die sich weitestgehend objektiv erfassen und bewerten lassen, ist die Bewertung des Landschaftsbildes vom subjektiven Maßstab des Betrachters geprägt. Das Landschaftsbild umfasst nicht nur sichtbare Elemente, sondern auch die subjektive Einstellung des Menschen. Je nach der subjektiven Einstellung werden nur bestimmte Teile, Aspekte und Strukturen der Landschaft wahrgenommen.

Im Allgemeinen werden Landschaften als „schön“ bezeichnet, wenn das Erscheinungsbild den existentiellen Bedürfnissen des Betrachters entspricht und dem Betrachter eine positive Bedeutung vermittelt. Dies ist i. d. R. dann der Fall, wenn Landschaften vielfältig strukturiert sind und eine große Naturnähe und geringe Eigenartverluste aufweisen. Bei der Beschreibung und Bewertung der Landschaft dominieren der visuelle Aspekt und der Wert für den Menschen. Die Landschaftsästhetik bzw. der Wert des Landschaftsbildes wird zudem durch den Grad der Vorbelastung beeinflusst (z. B. durch Industrieansiedlungen). Ferner sind eine Vielzahl dynamischer Einflussgrößen und personenspezifische Empfindlichkeiten für die Wertbestimmung der Landschaft bedeutsam.

In einem engen Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaft steht die Erholungseignung einer Landschaft. Im Regelfall sind Landschaften, die vielfältig bzw. abwechslungsreich durch natürliche Landschaftselemente strukturiert sind, oder Landschaften, die besondere erlebniswirksame Sichtbeziehungen ermöglichen, für den Menschen bzw. seine Erholungsnutzungen von einem besonderen Wert. Demgegenüber ist die Erholungseignung in monotonen Landschaften bzw. in stark anthropogen bzw. technisch gestalteten Landschaften gering. Die Landschaftsqualität und damit die Erholungseignung kann zudem durch Geräusche, Gerüche etc. gemindert werden.

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Landschaft richtet sich nach der Reichweite der mit dem Vorhaben verbundenen visuellen Einflüsse auf die Umgebung, da v. a. massive und hohe Gebäude eine hohe bzw. weitreichende visuelle Wirksamkeit auf ihre Umgebung aufweisen können. Gerade in topografisch wenig gegliederten Landschaften und in Landschaften, die nur durch geringe sichtverschattende Landschaftselemente geprägt sind, können baulichen Nutzungen mit einer Fernwirkung auf die Umgebung verbunden sein und zu Störeinflüssen in der Landschaft führen.

4.11.2 Beschreibung und Bewertung der Landschaft, insbesondere des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung

Die Landschaft des Untersuchungsgebietes ist typisch für den Mittelgebirgsraum des Märkischen Oberlandes. Dieses umfasst wellige Hochlagen und mäßig steil eingeschnittene Flusstäler. Großräumig dominieren abwechselnd landwirtschaftlich genutzte und waldbestandene Flächen, die in unregelmäßigen Abständen von Verkehrsstraßen (insb. Straßen), oberirdischen Hochspannungsleitungen und Ortslagen, inkl. Industrie- und Gewerbeansiedlungen unterbrochen werden.

Im Untersuchungsgebiet ist hier zuvorderst das Stadtzentrum Meinerzhagen mit dichter Bebauung und Verkehrsbelastung (inkl. Eisenbahntrasse) hervorzuheben, an das sich das großflächige Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG westlich anschließt. Weiter westlich sowie nördlich und südlich von Meinerzhagen schließen sich Landwirtschaftsflächen, Gehölze und Wald- bzw. Forstflächen an. Diese sind weiterhin unterbrochen von mehreren regional bedeutsamen Landstraßen.

Die landschaftsgebundene Erholungsnutzung ist insbesondere in den naturnahen Bereichen des Untersuchungsgebietes zu verorten. Die Abwechslung zwischen Wald und Offenland wertet die Erholungseignung auf; die verkehrliche Anbindung vereinfacht die Nutzung zu Naherholungszwecken (Spazieren, Sport).

4.11.3 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben

Eine allgemeine Definition zur Bewertung des Landschaftsbildes beinhaltet das BNatSchG [2]: Dabei wird der ästhetische Wert einer Landschaft durch die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft bestimmt. Darüber hinaus sind die Kriterien Einzigartigkeit, Unersetzlichkeit, Seltenheit und Repräsentanz zu nennen.

Für die zusammenfassende Beurteilung der Landschaft und deren Erholungseignung sind auch die außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegenen Bereiche einzubeziehen, sofern Sichtbeziehungen über das Untersuchungsgebiet hinausreichen. Dies ist aufgrund der Topographie der Fall. Mit seinen mosaikartig angeordneten Nutzungsstrukturen aus Offenland, Waldland und Siedlungen/Industrie hat die Landschaft eine hohe Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung. Lediglich Teilbereiche innerhalb und außerhalb des Untersuchungsgebietes, wie z. B. der Vorhabenstandort selbst sind ohne einen besonderen landschaftlichen Wert und für die Erholungsnutzung des Menschen ohne Bedeutung.

Die positiven landschaftlichen Eigenarten (abwechslungsreiche, naturnahe Nutzungsstrukturen) bedingen eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber optischen Störungen durch technische Bauelemente bzw. massive bauliche Eingriffe des Menschen, da diese die landschaftliche Eigenart verändern könnten. Da im Zuge des Vorhabens keine baulichen Änderungen am Standort vorgenommen werden, ergeben sich keine direkten Einwirkungen auf das Landschaftsbild.

Darüber hinaus besteht jedoch ein Konfliktpotenzial gegenüber immissionsseitigen Einwirkungen auf die landschaftliche Umgebung, z. B. durch Luftschadstoffemissionen, die die Vegetationszusammensetzung in Biotopen verändern können oder durch Geräusche, da diese direkt durch „Verlärmung der Landschaft“ oder indirekt durch die

Beeinträchtigung von Biotopfunktionen zu einer Minderung der Landschaftsqualität führen könnten.

4.12 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.12.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

Das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter umfasst sämtliche von Menschen geschaffene bzw. genutzte Flächen und Gebäude, insbesondere Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie wertvolle Nutzungs- und Erholungsflächen. Als Denkmäler werden Bauten und Bauwerke bezeichnet, die für die Geschichte des Menschen sowie seine Siedlungen und Arbeitsstätten bedeutsam sind. Für die Erhaltung und den Schutz von Denkmälern können volkskundliche, städtebauliche und wissenschaftliche Gründe vorliegen. Darüber hinaus wird der Denkmalschutz durch die Seltenheit, Eigenart und Schönheit von Denkmälern bestimmt.

Baudenkmäler sind Denkmäler, die aus baulichen Anlagen oder Teilen baulicher Anlagen bestehen. Zudem handelt es sich um Garten-, Friedhofs- und Parkanlagen sowie andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile, wenn sie die Voraussetzungen eines Denkmals erfüllen. Historische Ausstattungstücke sind wie Baudenkmäler zu behandeln, sofern sie mit dem Baudenkmal eine Einheit von Denkmalwert bilden.

Bodendenkmäler sind bewegliche oder unbewegliche Denkmäler, die sich im Boden befinden oder befanden. Als Bodendenkmäler gelten auch Zeugnisse tierischen und pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit, Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit sowie die durch nicht mehr selbständig erkennbare Bodendenkmäler hervorgerufen worden sind, sofern sie bestimmte Voraussetzungen erfüllen.

Als sonstige Sachgüter werden kulturell bedeutsame Objekte sowie kultur- und naturhistorisch bedeutsame Nutzungsformen, Landschaftsbestandteile usw. verstanden, die jedoch nicht den Denkmalschutzgesetzen unterliegen. Diese sonstigen Sachgüter stehen mit der natürlichen Umwelt in einem engeren Zusammenhang. Als Sachgüter sind auch solche Aspekte zu betrachten, deren Verlust eine maßgebliche Beeinträchtigung bzw. Einschränkung der menschlichen Daseinsfunktion hervorruft.

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter besteht eine grundsätzliche Empfindlichkeit gegenüber direkten (physischen) Einwirkungen eines Vorhabens. Indirekte Einflussfaktoren nehmen im Regelfall nur eine untergeordnete Bedeutung ein. Aus diesem Grund ist in erster Linie zu prüfen, ob im direkten Standortbereich eines Vorhabens bzw. in dessen nahe gelegenen Umfeld eine als relevant einzustufende Betroffenheit möglich ist. Darüber hinaus sind im Allgemeinen auch solche Wirkfaktoren in die Untersuchung einzubeziehen, die zu einer Beschädigung, Zerstörung oder Wertminderung von Denkmälern oder sonstigen besonderen Sachgütern im Umfeld führen könnten.

4.12.2 Bau- und Bodendenkmäler

Im voranstehenden Kapitel wurde bereits erläutert, dass eine mögliche Betroffenheit von Bau- oder Bodendenkmälern im Allgemeinen nur über direkte physische Einwir-

kungen oder im Fall direkt benachbarter Denkmäler auch im Fall von Erschütterungen potenziell möglich ist.

Abbildung 31 zeigt einen Auszug aus der „Übersicht Denkmäler – Stadtgebiet Meinerzhagen“ [69].

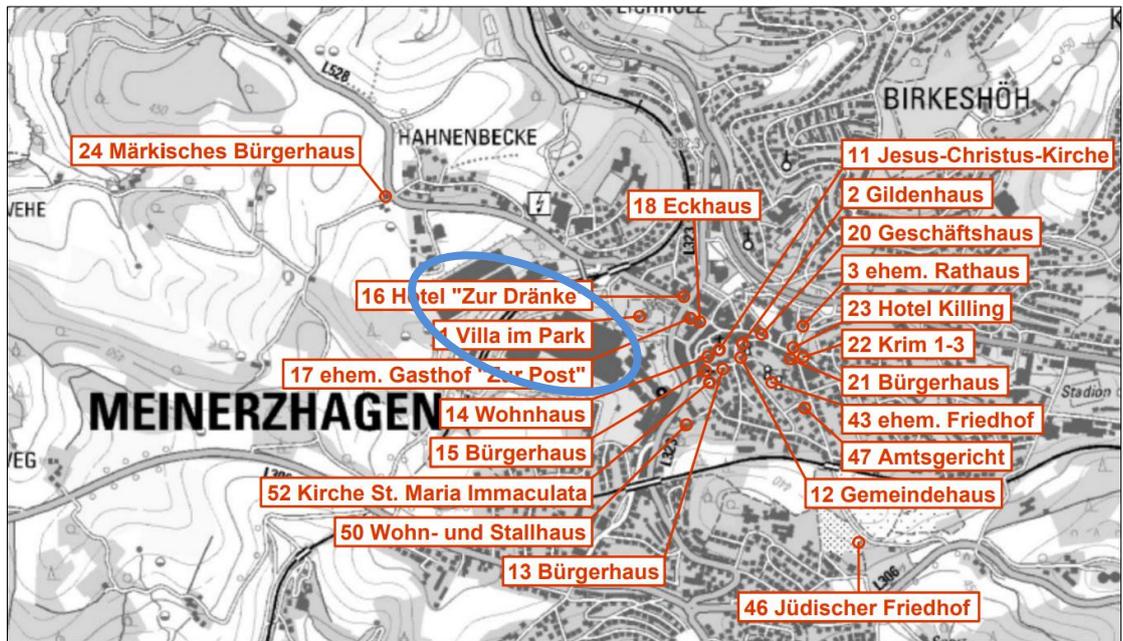


Abbildung 31. Auszug aus der „Übersicht Denkmäler – Stadtgebiet Meinerzhagen“ (Stand Mai 2020) [69] (verändert). In Blau ist die Lage des Betriebsgeländes OTTO FUCHS KG dargestellt

Das Betriebsgelände weist entsprechend der Abbildung keine Denkmäler auf. Das nächstgelegene Denkmal ist die „Villa im Park“ im nordöstlich des Betriebsgeländes gelegenen Volkspark (Entfernung ca. 80 m von der Grenze des Betriebsgeländes). Darüber hinaus befinden sich weitere Baudenkmäler im Stadtzentrum von Meinerzhagen und in Hahnenbecke („Märkisches Bürgerhaus“).

Unter Berücksichtigung der Wirkfaktoren des Vorhabens ergibt sich kein Erfordernis für eine Detailbetrachtung von einzelnen denkmalgeschützten Objekten.

4.12.3 Sonstige Sachgüter

Neben den beschriebenen Baudenkmalern sind im gesamten Untersuchungsgebiet diverse Sachgüter vorhanden. Hierunter fallen sowohl bauliche Anlagen (Gebäude, Verkehrswege) wie auch die landwirtschaftlichen Nutzflächen, Wohngebäude etc., die jeweils für den Menschen eine Bedeutung aufweisen.

Im Standortbereich des Vorhabens und in dessen nahe gelegenem Umfeld sind jedoch keine Sachgüter bekannt, die für die menschliche Daseinsfunktion oder ähnliche Aspekte des Menschen eine besondere Funktionsfähigkeit aufweisen und daher einer besonderen Berücksichtigung im Zusammenhang mit dem Vorhaben bedürfen.

4.12.4 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben

Die Empfindlichkeit von kulturellem Erbe und sonstigen Sachgütern gegenüber einem industriellen Vorhaben wird hauptsächlich durch Faktoren wie Flächeninanspruchnahmen (Überbauung von archäologischen Objekten und Bodendenkmälern), Zerschneidungen (visuelle Störungen) sowie Schadstoffemissionen hervorgerufen. Darüber hinaus können Erschütterungen, die z. B. durch Bautätigkeiten hervorgerufen werden, zu Beschädigungen von Denkmälern führen.

Da vom Vorhaben keine bau- und anlagenbedingten Wirkfaktoren ausgehen, sind umliegende Denkmäler hinsichtlich der oben beschriebenen Wirkungen nicht als empfindlich zu werten. Auch in der Wirkweise des Standortes und den damit in Zusammenhang stehenden betriebsbedingten Wirkfaktoren ergibt sich strukturell keine Änderung. In Anbetracht der bestehenden Immissionssituation (Luftschadstoffe, Erschütterungen) sind die Denkmäler im Umfeld, die dieser bereits seit Jahrzehnten ausgesetzt sind und die sich vorhabenbedingt nur in geringem Umfang verändern wird, nur als eingeschränkt empfindlich anzusehen.

Sonstige, als relevant einzustufende Sachgüter mit einer besonderen Funktionsfähigkeit für den Menschen, befinden sich erst in einer größeren Entfernung zum Vorhabenstandort. Daher ist nur von einer allenfalls geringen Empfindlichkeit und einem geringen Konfliktpotenzial mit dem Vorhaben auszugehen.

5 Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen

5.1 Methodik und Vorgehensweise

Die gemäß dem UVPG erforderliche Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter des UVPG erfolgt unter Berücksichtigung der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren. Bei dem vorliegenden Vorhaben ergeben sich aufgrund seiner Ausführung lediglich Wirkfaktoren aus dem Betrieb der Abteilung B1 (Gießerei), da keine Baumaßnahmen vorgesehen sind und sich demzufolge auch bzgl. des Anlagenbestands und seiner strukturellen Wirkungen keine Änderungen ergeben. Folgende Schutzgüter werden untersucht und bewertet:

- Klima
- Luft
- Boden und Fläche
- Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)
- Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt
- Landschaft
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- sowie die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Der Mensch stellt einen Bestandteil der Umwelt dar, dessen Lebens(umfeld)bedingungen potenziell über Wechselwirkungen infolge möglicher Beeinträchtigungen anderer Umweltschutzgüter beeinträchtigt werden können. Die Lebens(umfeld)bedingungen werden durch die einzelnen Schutzgüter und deren ökologischen Funktionen bestimmt. Eine Belastung bzw. Beeinträchtigung eines Schutzgutes können daher zu einer Belastung bzw. Beeinträchtigung des Menschen führen.

Unmittelbare Einwirkungen auf den Menschen können z. B. durch Geräusche verursacht werden. Der Mensch steht häufig aber am Ende von Wirkungsketten, deren Ausgangsimpuls somit eine indirekte Wirkung auf den Menschen ausübt. Daher werden die möglichen Auswirkungen auf den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, erst nach der Beschreibung und Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf die einzelnen weiteren Schutzgüter dargestellt und beurteilt.

In der Auswirkungsprognose werden Umweltauswirkungen, die aufgrund der technischen Planung des Vorhabens von vornherein ausgeschlossen werden können, nicht in die Untersuchung einbezogen. Dies umfasst auch die für das Vorhaben auf Basis der Planung und Fachgutachten vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen. Diese Maßnahmen werden als Bestandteil des Vorhabens gewertet und in die Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen eingestellt. Soweit es sich jedoch um Maßnahmen handelt, die für die Zulassungsfähigkeit des Vorhabens umzusetzen sind, wird auf diese eingegangen.

In der Auswirkungsprognose werden zudem Wechselwirkungen, die zwischen den Schutzgütern bestehen, jeweils in den schutzgutspezifischen Auswirkungskapiteln berücksichtigt und bewertet. Durch die Berücksichtigung von Wechselwirkungen werden indirekte Auswirkungen auf die Umwelt und ihre Bestandteile erfasst.

Auf Basis der Wirkpfade zwischen den Umweltmedien werden die zu erwartenden direkten und indirekten Auswirkungen ermittelt, beschrieben und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt. Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt v. a. verbal-argumentativ. Die Beurteilung von Wechselwirkungen i. S. d. UVPVwV [18] ist durch diese Vorgehensweise gewährleistet. Bei der verbal-argumentativen Beurteilung werden einschlägige Beurteilungsmaßstäbe (z. B. Immissionswerte der TA Luft) herangezogen, sofern für ein Schutzgut solche Beurteilungsmaßstäbe existieren. Liegen solche Beurteilungsmaßstäbe nicht vor, werden vorsorgeorientierte Beurteilungsmaßstäbe aus der einschlägigen Fachliteratur verwendet.

5.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

5.2.1 Relevante Wirkfaktoren

Bau- und anlagenbedingt ergeben sich durch das Vorhaben keine relevanten Wirkfaktoren für das Schutzgut Klima.

Durch den geänderten Betrieb am Standort der Abteilung B1 der OTTO FUCHS KG ergeben sich organisatorische Anpassungen, die mit Auswirkungen auf die Treibhausgas-Emissionen am Standort verbunden sind.

5.2.2 Merkmale des Vorhabens und seines Standortes sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Das Vorhaben ist mit einer Erhöhung der Schmelzkapazität und daher mit erhöhten Energieverbräuchen verbunden, die aufgrund der zumeist fossilen Herkunft von Brennstoffen mit Auswirkungen auf das globale Klima einhergehen. Demgegenüber steht die Reduktion des Ab- und Anlieferverkehrs im Zuge des Vorhabens, die zu einer Vermeidung von verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen beiträgt.

Klima-Charta

Parallel zur Erhöhung der Schmelzleistung wurde für die deutschen Standorte der OTTO FUCHS KG eine Klima-Charta [73] mit dem Ziel erarbeitet, Treibhausgasemissionen zu reduzieren (Energieeffiziente Verfahren: Horizontalguss, Wärmerückgewinnung u. a.). Die Ziele sind unverbindlich und werden nachfolgend rein informativ zusammengefasst, um die Bewertung der Auswirkungen von „Emissionen klimarelevanter Gase“ zu unterstützen.

Im Feld der direkten Treibhausgasemissionen (sog. Scope 1 und 2) wird eine Reduktion der THG-Emissionen um 35 % bis 2027 und bis 2045 Klimaneutralität angestrebt. Für Scope 3 (indirekte Emissionen der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette) wird ein Reduktionsziel bis 2030 von 46,2 % gegenüber 2019 ausgegeben. Die Emissionen des Scope 3 machen ca. 80 % der heutigen Klimabilanz aus, während die Emissionen der Scopes 1 und 2 die verbleibenden ca. 20 % darstellen. Grundlage der abgeleiteten erforderlichen Reduktionsmaßnahmen sind die Ziele der *Science Based Targets Initiative* (SBTi), die sich an einer Begrenzung der globalen Erwärmung auf 1,5 °C orientiert.

Die in der Klima-Charta gebildeten Handlungsfelder werden in Materialeinkauf, Produktion, Logistik, Mobilität und Unternehmenstransformation unterschieden. Für diese Felder abgeleitete Maßnahmen werden kontinuierlich einen reduzierenden Effekt auf die produktspezifischen Treibhausgasemissionen (kg CO₂e/t Produkt) erzielen. Ein unmittelbarer (technischer) Zusammenhang zwischen der Erhöhung der Schmelzleistung und den aus der Klima-Charta abgeleiteten Maßnahmen besteht jedoch nicht. Abbildung 32 zeigt eine Projektion des angestrebten Reduktionspfades für die Standorte der OTTO FUCHS KG in Deutschland.

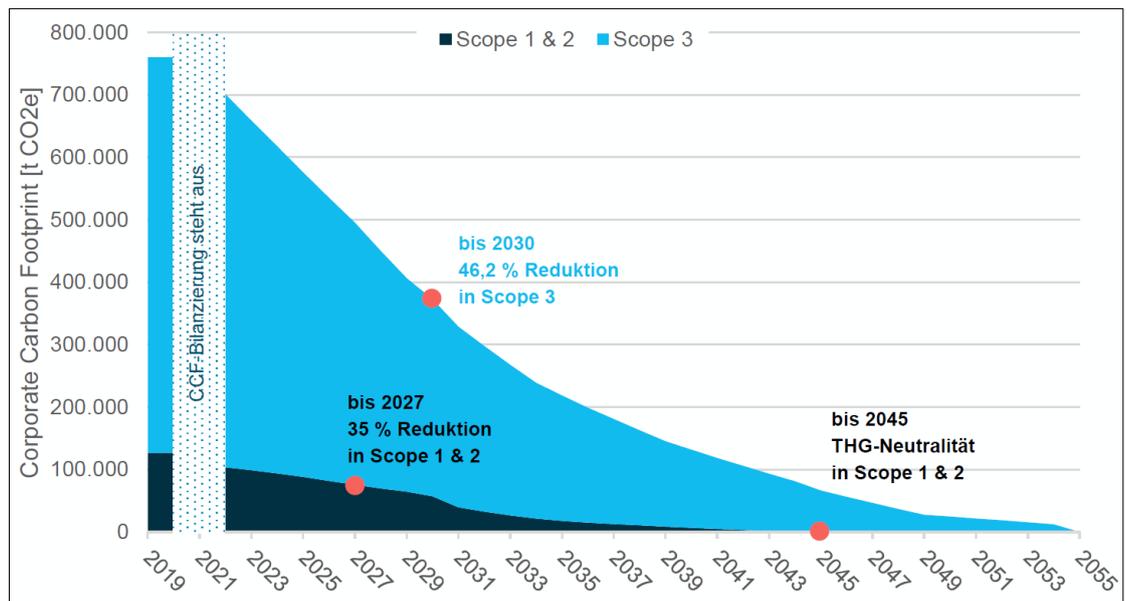


Abbildung 32. Projektion des Reduktionspfades (Stand: Herbst 2022) gemäß Klimacharta der OTTO FUCHS KG [73]

5.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren – Emissionen klimarelevanter Gase

Das Vorhaben ist mit einer Steigerung der Schmelzleistung in der Abteilung B1 verbunden. Die erhöhte Schmelzleistung führt einerseits zu einem steigenden Gasverbrauch bei der Energieversorgung der Schmelzöfen. Der Einsatz dieses fossilen Energieträgers führt analog zu einer Erhöhung der Treibhausgas-(THG-)Emissionen um ca. 4.276 t CO_{2e} pro Jahr. Demgegenüber werden sich verkehrsbedingte THG-Emissionen im Zusammenhang mit dem Gießereibetrieb um ca. 481 t CO_{2e} reduzieren. In der Bilanz ergibt sich ein Anstieg der OTTO-FUCHS-internen THG Emissionen klimarelevanter Gase um ca. 3.795 t CO_{2e} (siehe Kapitel 3.4.7). Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Emissionen zum Einschmelzen von Schrotten bereits heute extern anfallen und im Zuge des Vorhabens von der OTTO-FUCHS KG internalisiert werden. Eine absolute Erhöhung der THG-Emissionen aus dem Vorhaben ergibt sich primär nicht. (Jedoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass die externe Schmelzkapazität aufgefüllt bzw. extern vermiedene THG-Emissionen nicht dennoch anfallen. Diese Änderung erfolgt außerhalb des Vorhabens und ist damit nicht betrachtungsgegenständlich.)

Die Berechtigung zur Emission von Treibhausgasen aus dem Gießereibetrieb wird am Standort gemäß den Anforderungen des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG, [4]) erworben.

Dennoch verursachen anthropogene Treibhausgasemissionen einen Beitrag zum menschengemachten Klimawandel; primär eine Erwärmung der Atmosphäre. Aufgrund der raschen Verteilung in der Atmosphäre, der vornehmlich langfristigen Wirkungen auf das Klima und einer komplexen Verkettung von Ursache und Wirkungen hinsichtlich der Klimawandelfolgen sind die lokalen/regionalen Auswirkungen von Treibhausgasemissionen eines konkreten Vorhabens nicht mit vertretbarem Aufwand zu quantifizieren.

THG-Emissionen sind mit globalen Klimaauswirkungen verbunden. Für eine umweltrechtliche Beurteilung der regionalen Auswirkungen eines Vorhabens liegen jedoch keine Beurteilungsmaßstäbe vor.

In Anbetracht der Internalisierung von bereits heute anfallenden THG-Emissionen, der Reduktion verkehrsbedingter THG-Emissionen und der Berechtigung zur Emission von THG im Rahmen des europäischen Emissionshandels sind die Auswirkungen der mit dem Vorhaben verbundenen Emissionen klimarelevanter Gase auf das Schutzgut Klima als gering einzustufen.

5.2.4 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Mit dem Vorhaben sind betriebsbedingte Emissionen klimarelevanter Gase verbunden, die auf das Schutzgut Klima einwirken. Im Ergebnis ist festzustellen, dass ein kausaler Zusammenhang zwischen dem Vorhaben und den mikro-, lokal-, regional- und global-klimatischen Folgen besteht. Emissionsberechtigungen werden erworben und die Auswirkungen als gering eingestuft.

Tabelle 48. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Klima

Wirkfaktoren	Vorhaben-standort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen klimarelevanter Gase	keine Relevanz	gering	gering

5.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

5.3.1 Relevante Wirkfaktoren

Für die Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind keine bau- oder anlagenbedingten Wirkfaktoren relevant. Das Vorhaben ist jedoch mit betriebsbedingten Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben verbunden.

5.3.2 Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft werden die Ergebnisse der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] herangezogen. Die Immissionsprognose bildet zudem die Grundlage für die Bewertung der mit dem Schutzgut Luft in Wechselwirkung tretenden Schutzgüter.

Als Beurteilungsmaßstäbe dienen u. a. die folgenden Beurteilungsgrundlagen:

- Immissionswerte der TA Luft,
- Immissions- und Zielwerte der 39. BImSchV,
- Ziel- und Orientierungswerte der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI),
- sonstige anerkannte Beurteilungswerte.

Eine Übersicht über die einzelnen herangezogenen Beurteilungsmaßstäbe bzw. -werte ist dem Kapitel 4.6.1 zu entnehmen. Die lufthygienische Vorbelastung wurde in Kapitel 4.6.2 dargestellt.

5.3.3 Merkmale des Vorhabens und seines Standortes sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Das Vorhaben ist aufgrund der beantragten Erhöhung der Schmelzleistung mit erhöhten Luftschadstoffemissionen aus dem Gießereibetrieb verbunden. Zur Emissionsminderung werden die übliche Abluftreinigungsverfahren (z. B. Gewebefilter) eingesetzt. Im Zuge des Vorhabens ergeben sich bzgl. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen keine Änderungen. Aufgrund des zukünftig intern durchgeführten Einschmelzens werden gegenüber dem derzeitigen Verkehrsaufkommen etwa 4 tägliche LKW-Fahrten vermieden, die somit zu einer geringfügigen Reduktion von Luftschadstoffemissionen und -immissionen im Zusammenhang mit dem geänderten Gießereibetrieb führen.

5.3.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren - Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

5.3.4.1 Allgemeines und Beurteilungsmethodik

Für das Schutzgut Luft stellen die Emissionen von Luftschadstoffen den Hauptwirkfaktor des Vorhabens dar. Für die Beurteilung der potenziellen immissionsseitigen

Auswirkungen wurden im Rahmen der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] Ausbreitungsrechnungen erstellt, die die Immissionen bzw. Depositionen von

- gasförmigen Luftschadstoffen (Stickstoffoxide, Fluorwasserstoff, Dioxine)
- resultierende Dioxindeposition sowie
- Stickstoff- und Säuredepositionen

prognostizieren. Auf dieser Basis werden die potenziellen Einwirkungen im Abgleich mit den Anforderungen der TA Luft bzw. einschlägiger Beurteilungsmaßstäbe beurteilt.

In der Immissionsprognose für Luftschadstoffe, wie auch in Kapitel 3.4.1, wird beschrieben, dass die Emissionen von Gesamtstaub (inkl. Feinstaub), organische Stoffe, staubförmige anorganische Stoffe und Chlorwasserstoff auch im geänderten Betrieb nicht geeignet sind, erhebliche Umweltauswirkungen hervorzurufen, bzw. dass keine geeigneten Beurteilungsmaßstäbe vorliegen. Entsprechend ergibt sich für das Schutzgut Luft und für potenziell nachgelagerte Schutzgüter aus den Emissionen dieser Stoffe keine Relevanz.

Darüber hinaus wurden Stoffeinträge, insbesondere von Stickstoff und Säure prognostiziert. Diese Prognosen erfolgten unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten und dienen v. a. der Beurteilung von potenziellen Beeinträchtigungen naturschutzfachlicher Belange, die aber über indirekte Wirkpfade auch das Schutzgut Menschen betreffen können. Die nachfolgenden Ausführungen und Bewertungen basieren ausschließlich auf immissionsschutzrechtlichen bzw. lufthygienischen Aspekten, insbesondere in Bezug auf die Bestimmungen der TA Luft [19].

Als Beurteilungspunkt wird weitestgehend der in den Ausbreitungsrechnungen am höchsten beaufschlagte Aufpunkt außerhalb des Anlagengeländes gewählt. Dieser befindet sich für alle betrachteten Stoffe im Hauptleebereich, nordöstlich des Anlagengeländes im Bereich des Volksparks (Kapellenweg). Für die Immission von Stickstoffoxiden (NO_x) hinsichtlich des Schutzes vor erheblichen Nachteilen i. S. d. Nr. 4.4 der TA Luft (Schutz der Vegetation und von Ökosystemen) liegt kein geeigneter Beurteilungspunkt im Sinne der TA Luft innerhalb des Einwirkbereichs der Gesamtzusatzbelastung durch NO_x . Die Bewertung erfolgt dennoch in konservativer Herangehensweise anhand des maximal beaufschlagten gesetzlich geschützten Biotops (s. a. Kapitel 5.3.4.3).

5.3.4.2 Schutz der menschlichen Gesundheit

Der Schutz der menschlichen Gesundheit wird auf Grundlage der Nr. 4.2.1 der TA Luft bewertet. Hierbei sind als vorhabenrelevanten Luftschadstoffe die Immissionen von Stickstoffdioxid (NO_2) zu bewerten. Zur Ermittlung der zukünftigen Gesamtbelastung durch NO_2 wurden in der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] den unter Kapitel 4.6.2.1 dargestellten Vorbelastungen (exkl. der Beiträge durch die OTTO FUCHS KG) eine hochskalierte Gesamtzusatzbelastung hinzuaddiert und dem Immissionsjahreswert der TA Luft gegenübergestellt. Die Skalierung beruht auf der Annahme, dass die NO_2 -Immissionen proportional mit den Gasverbräuchen zunehmen. Anhand des Gasverbrauchs bei einer Schmelzleistung von 45.100 t/a wird, unter Berücksichtigung effizienzsteigernder Maßnahmen, ein 2,5-facher Gasverbrauch bei einer Schmelzleis-

tion von 127.000 t/a abgeleitet [35]. Die skalierte Gesamtzusatzbelastung wird auf die ermittelte Hintergrundbelastung addiert. Die Summe aus Gesamtzusatzbelastung und Hintergrundbelastung ergibt die zu erwartende Gesamtbelastung für jeden der mit der Genehmigungsbehörde abgestimmten Messpunkte, die als Beurteilungspunkte herangezogen wurden.

In Tabelle 49 sind die prognostizierten Gesamtbelastungen für die Messpunkte unter Zugrundelegung der oben dargestellten Skalierung gemäß [35] aufgeführt.

Tabelle 49. Prognose der Gesamtbelastung durch Stickstoffdioxid an den Messpunkten (MP) bei Skalierung der Immissionen anhand des Beitrags der OTTO FUCHS KG bei einer Produktion von 127.000 t/a; Quelle: [35]

Messpunkt	Messwert Mittel 2020	Hintergrundbelastung	Messwert minus Hintergrund (Beitrag OTTO FUCHS KG bei 45.100 t/a)	Skalierung (Beitrag OTTO FUCHS KG bei 127.000 t/a)	Gesamtbelastung bei Auslastung von 127.000 t/a
MP01	15	10	5	12	22
MP02	24	15	9	22	37
MP03	13	10	3	8	18
MP04	12	10	2	4	14
MP05	15	10	5	13	23
MP06	19	15	4	9	24

Die obige Darstellung zeigt, dass unter den oben beschriebenen Annahmen, der verfügbaren Vorbelastungsmessungen und einer Skalierung der Gasverbräuche sowie der mit diesen in Verbindung stehenden Stickstoffdioxid-Immissionen der Immissionsjahreswert der TA Luft von 40 µg/m³ an jedem Messpunkt eingehalten wird.

Insgesamt ist das Vorhaben daher mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen durch Stickstoffdioxid-Immissionen verbunden. Die Auswirkungsintensität des Vorhabens ist unter Berücksichtigung der Hintergrundbelastung als mäßig einzustufen und der Schutz der menschlichen Gesundheit ist sichergestellt.

5.3.4.3 Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere der Schutz der Vegetation und von Ökosystemen

Gemäß Nr. 4.4.1 der TA Luft ist zu beurteilen, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere der Schutz der Vegetation und von Ökosystemen, durch die Zusatzbelastungen von Stickstoffoxiden (NO_x) gewährleistet ist. Hierzu werden die prognostizierten maximalen Zusatzbelastungen den Immissionswerten (IW) der Nr. 4.4.1 der TA Luft gegenübergestellt.

Gemäß Nr. 4.4.2 der TA Luft ist der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung sehr empfindlicher Tiere, Pflanzen und Sachgüter, hervorgerufen durch Fluorwasserstoff und gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluor, sicherzustellen. Dies ist gewährleistet, wenn der Jahresmittelwert 0,4 µg/m³ nicht über-

schreitet. Für sehr empfindliche Tiere, Pflanzen und Sachgüter ist ein IW von $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zu überprüfen.

Für die Gesamtzusatzbelastungen der o. g. Parameter ist gemäß Nr. 4.1 der TA Luft eine Irrelevanzschwelle von 10 % des IW festgelegt. Sofern die Irrelevanzschwelle überschritten wird, ist zu prüfen, ob die IW gemäß Nr. 4.4.1 bzw. 4.4.2 der TA Luft in der Gesamtbelastung eingehalten werden. Werden die Irrelevanzschwellen und die IW überschritten, so sind in Nr. 4.4.3 der TA Luft u. a. Irrelevanzkriterien für die Zusatzbelastung (vorhabenbedingte Änderung der Immissionen) genannt, bei denen ein Vorhaben auch bei Überschreitung der IW durch die Gesamtbelastung zulässig ist. Eine vorhabenbedingte Zusatzbelastung wird in der Immissionsprognose für Luftschadstoffe nicht ausgewiesen. Die Auswirkungen werden daher basierend auf den Prognosen der Gesamtzusatzbelastungen abgeleitet. Diese bilden zusammen mit der vorhabenbedingten Zusatzbelastung auch die aus dem derzeitigen Betrieb resultierenden Belastungen im Umfeld ab.

Die IW für NO_x zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sind im Sinne der Nr. 4.6.2.6 Abs. 6 der TA Luft nicht anzuwenden, wenn die Beurteilungspunkte zur Prüfung auf Einhaltung dieser IW nicht mehr als 20 km von Ballungsräumen oder 5 km von anderen bebauten Gebieten, Industrieanlagen oder Straßen entfernt sind. Im Interesse des Schutzes besonders schutzbedürftiger Bereiche kann es jedoch erforderlich sein Beurteilungspunkte in geringerer Entfernung festzulegen. Im vorliegenden Fall liegen innerhalb des Untersuchungsgebietes sensible Bereiche von Natur und Landschaft (u. a. geschützte Biotope gemäß BNatSchG). Aus vorsorglichen Gründen erfolgt die weitergehende Betrachtung von NO_x für die nach §§ 23 bis 30 und § 32 BNatSchG geschützten Gebiete im Untersuchungsgebiet.

Nachfolgend sind die prognostizierten Gesamtzusatzbelastungen durch Stickstoffoxide (NO_x) und Fluorwasserstoff dargestellt. In der Tabelle 50 folgt die Gegenüberstellung mit den IW zum Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere der Schutz der Vegetation und von Ökosystemen gemäß der Nr. 4.4.1 der TA Luft.

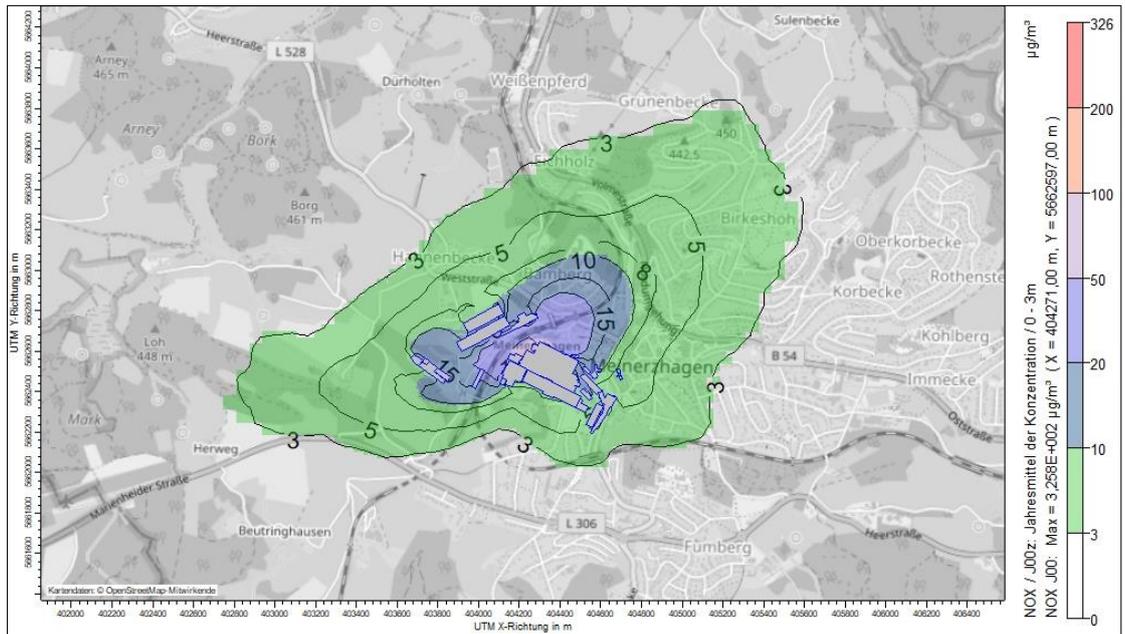


Abbildung 33. Gesamtzusatzbelastung durch Stickstoffoxide durch die Abteilung B1 (Datenquelle: [35])

Datenquelle: Müller-BBM IND GmbH (2022) [35] und LANUV (2022) [42]

Hintergrund: OpenStreetMap [43]

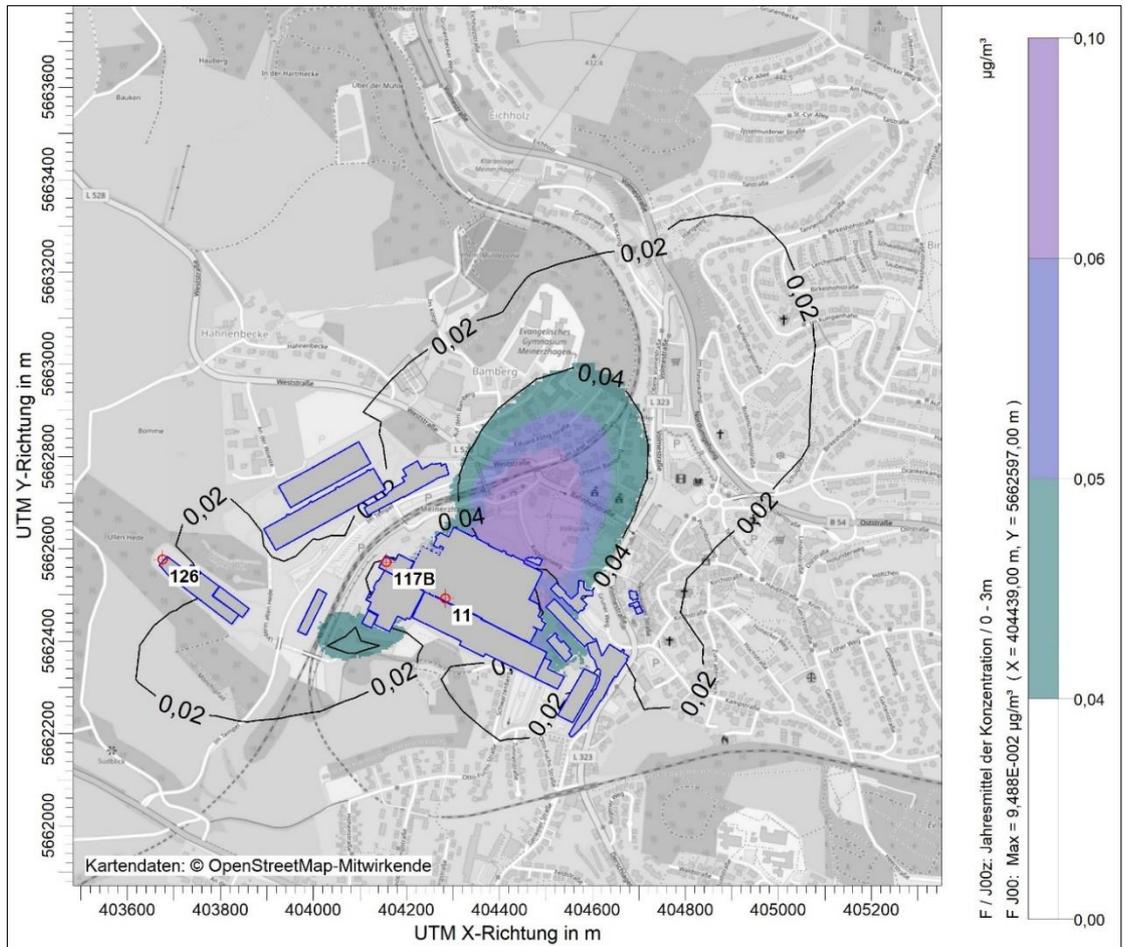


Abbildung 34. Gesamtzusatzbelastung durch Fluorwasserstoff durch die Abteilung B1 (Quellen Q11, Q117b und Q126)

Datenquelle: Müller-BBM IND GmbH (2022) [35] und LANUV (2022) [42]
Hintergrund: OpenStreetMap [43]

Tabelle 50. Kenngrößen der Gesamtzusatzbelastung (IJGZ) für NO_x und HF sowie Gegenüberstellung mit den Immissionswerten der Nr. 4.4. TA Luft und dem Anteil am Immissionsjahreswert zum Abgleich mit dem Irrelevanzkriterium nach Nr. 4.1 Abs. 1 c) der TA Luft (Datenquelle: [35])

Parameter	IW [µg/m ³]	IJGZ [µg/m ³]	Anteil am IW [%]
Stickstoffoxide, NO _x	30	2,75 ^{a)} 8,07 ^{b)}	9,2 26,9
Fluorwasserstoff, HF	0,4 / 0,3	≤ 0,09	22,5 / 30

a) am höchstbeaufschlagten gesetzlich geschützten Biotop (Biotop-Nr. BT-4811-2020) im Einwirkungsbereich der NO_x-Immissionen (vgl. Kapitel 4.10.7)

b) am höchstbeaufschlagten Landschaftsschutzgebiet (LSG-4811-0004) im Wirkungsbereich der NO_x-Immissionen

Stickstoffoxide (NO_x)

Die NO_x-Immissionen, ausgedrückt als Gesamtzusatzbelastung, überschreiten im Umfeld des Vorhabenstandortes die Irrelevanzschwelle der Nr. 4.1 der TA Luft. Unter anderem gilt dies für das westlich des Betriebsgeländes gelegene Landschaftsschutzgebiet „LSG Meinerzhagen“. Für die Bewertung nach immissionsschutzrechtlichen (TA Luft) sowie naturschutzfachlichen Kriterien ist die vorhabenbedingte Zusatzbelastung heranzuziehen, die auf andere Quellen zurückzuführende Immissionen, bzw. die Gesamtbelastung außer Acht lässt, sofern die Zusatzbelastung irrelevant ist. Insofern stellen die dargestellten Gesamtzusatzbelastungen eine hochkonservative Betrachtungsweise dar. Die Bewertung der Immissionen und ggf. mit ihnen in Zusammenhang stehenden Auswirkungen auf potenziell beeinträchtigte Schutzgebiete nach BNatSchG erfolgt im Auswirkungskapitel 5.7.4.1.1 zum Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt.

Fluorwasserstoff (HF)

Die Gesamtzusatzbelastung durch Fluorwasserstoff erreicht im relevanten Immissionsmaximum außerhalb des Anlagengeländes (nordöstlich, Kapellenweg im Hauptleebereich, u. a. Volkspark) einen Wert von 0,09 µg/m³ und überschreitet damit das Irrelevanzkriterium von 10 % des IW nach Nr. 4.1 Abs. 1 c) der TA Luft (entspricht 0,04 µg/m³ bzw. 0,03 µg/m³ für sehr empfindliche Tiere, Pflanzen und Sachgüter).

Zur Sicherstellung des Schutzes vor erheblichen Nachteilen, insbesondere des Schutzes der Vegetation und von Ökosysteme ist die zu erwartende Belastung dem IW gegenüberzustellen. Vorbelastungsmessungen für HF liegen nicht standardmäßig vor und sind lediglich im lokalen Umfeld von anthropogenen Einrichtungen in messbaren Konzentrationen vorhanden. Gemäß den Ausführungen in der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] ist die OTTO FUCHS KG der einzige erkennbare Emittent von HF im näheren Umfeld, weshalb von einer Vorbelastung deutlich unterhalb der zu betrachtenden IW ausgegangen wird.

Daher ist zum einen zu erwarten, dass die Gesamtbelastung auch in der maximal beaufschlagten Zone am anlagenseitigen Rand des Volksparks den IW von 0,3 µg/m³ unterschreitet. Aufgrund der angesetzten Vollausschöpfung der Emissionsgrenzwerte ist zum anderen in der Realität auch in den auf Basis der Ausbreitungsrechnung relevant beaufschlagten Bereichen von irrelevanten Immissionsbeiträgen aus der betrachteten Gesamtanlage auszugehen [35].

Fazit

Gemäß den obigen Ausführungen ist zusammenfassend festzuhalten, dass der Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere der Schutz der Vegetation und von Ökosystemen sichergestellt ist. Aufgrund der partiellen Überschreitung von Irrelevanzkriterien, aber im Fall von HF deutlichen Einhaltung von Beurteilungswerten der Gesamtbelastung, sind die Auswirkungen als gering bis mäßig einzustufen.

5.3.4.4 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen

In Nr. 4.5.1 der TA Luft werden Immissionswerte (IW) zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition luftverunreinigender Stoffe genannt. Bei diesen

Stoffen handelt es sich in Bezug auf den Betrieb der OTTO FUCHS KG um Dioxine (PCDD/F und PCB) als Bestandteile des Staubniederschlags.

Für die Gesamtzusatzbelastung ist gemäß Nr. 4.1 der TA Luft ein Irrelevanzkriterium von 5 % des Immissionswertes festgelegt. Sofern das Irrelevanzkriterium überschritten wird, ist zu prüfen, ob die IW gemäß Nr. 4.5.1 der TA Luft in der Gesamtbelastung eingehalten werden. Werden die Irrelevanzschwellen und die Immissionswerte überschritten, so ist in Nr. 4.5.2 der TA Luft ein Irrelevanzkriterium für die Zusatzbelastung (vorhabenbedingte Änderung der Immissionen) genannt, bei denen ein Vorhaben auch bei Überschreitung der Immissionswerte durch die Gesamtbelastung zulässig ist.

Für das Vorhaben wurden im Rahmen der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] zwei Szenarien aufgestellt (s. Kapitel 3.4.1.1), die einerseits die theoretische Vollausschöpfung der Emissionsgrenzwerte für Dioxine (0,1 ng/m³; Szenario „Grenzwertausschöpfung“, GWA) und andererseits die zu erwartenden Emissionen im Betrieb auf Basis von Emissionsmessungen (Szenario „Betriebserwartungswerte“, BEW) zugrunde legen. Das Szenario BEW berücksichtigt neben den auf Messungen an den Quellen Q11 und Q117b beruhenden Betriebserwartungswerten zudem die Grenzwertausschöpfung an der Quelle Q126.

Szenario „Grenzwertausschöpfung“ (GWA)

Gesamtzusatzbelastung

Abbildung 35 zeigt die für das Szenario GWA ermittelte Gesamtzusatzbelastung durch die Deposition von Dioxinen als Bestandteil des Staubniederschlags.

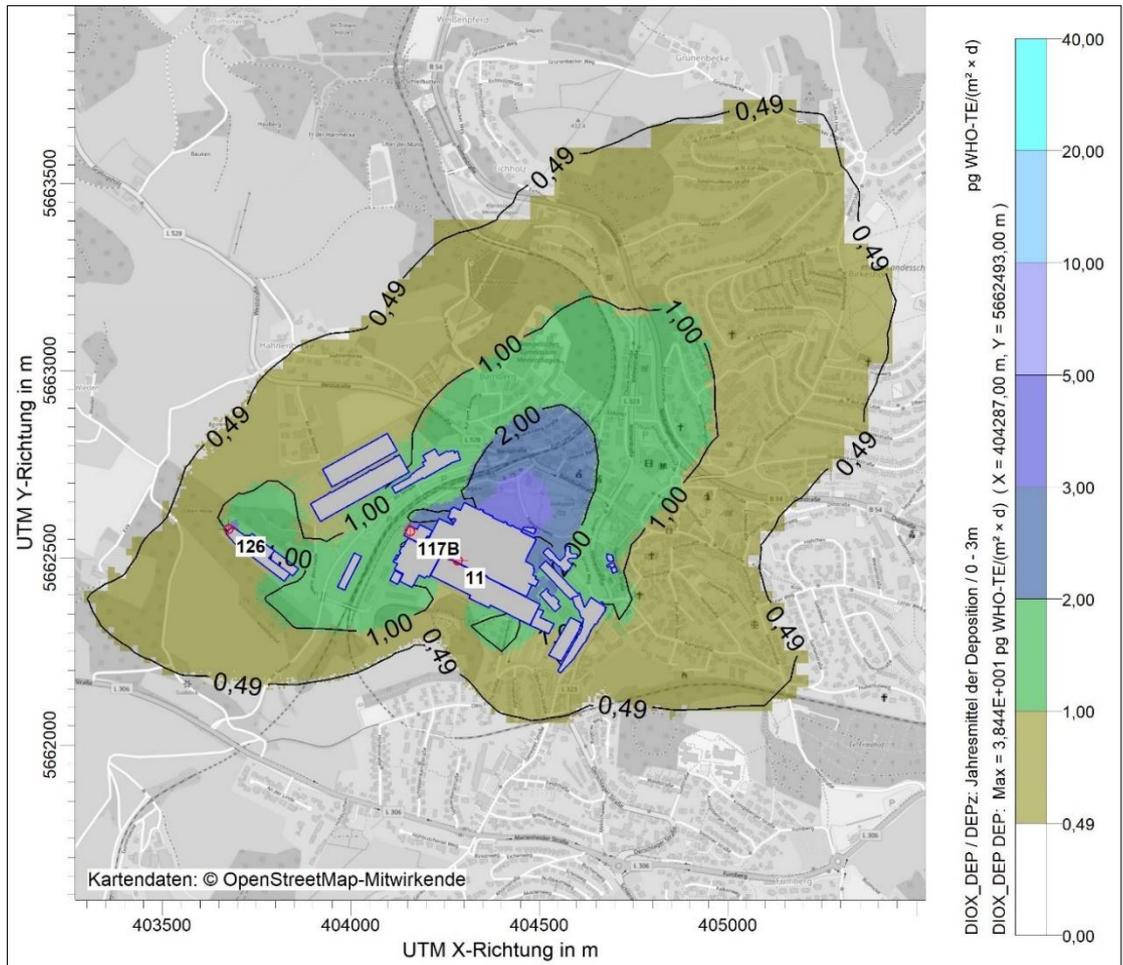


Abbildung 35. Gesamtzusatzbelastung durch **Deposition von Dioxinen** (PCDD/F und PCB) durch die Abteilung B1 (Quellen Q11, Q117b und Q126) bei voller Grenzwertausschöpfung. Die farbliche Darstellung zeigt die Überschreitung des Irrelevanzkriteriums von 5 % des Beurteilungswertes gemäß der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35]

Tabelle 51. Kenngröße der Gesamtzusatzbelastung (JGZ) im Szenario GWA am maximal beaufschlagten Aufpunkt außerhalb des Betriebsgeländes (Quelle: [35]) und Vergleich mit dem in Nr. 4.5.1 der TA Luft genannten Immissionswert (IW)

Parameter	IW [pg/(m ² -d)]	JGZ [pg/(m ² -d)]	Anteil am IW [%]
PCDD/F und PCB	9	≤ 3,9	43,3

Die maximal berechnete Gesamtzusatzbelastung der Abteilung B1 durch die Deposition von Dioxinen im Szenario GWA überschreitet mit einer Ausschöpfung von 43,3 % des Beurteilungswertes das Irrelevanzkriterium von 5 % des Immissionsjahreswertes von 9 pg/(m²-d) deutlich. Daher ist zum Nachweis des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen die Einhaltung der Gesamtbelastung darzustellen.

Gesamtbelastung

Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der gemessenen Vorbelastung (s. Kapitel 4.6.2.1) und der oben dargestellten Gesamtzusatzbelastung. Das Ergebnis ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 52. Ermittlung der Gesamtbelastung durch die Deposition von Dioxinen (im Szenario GWA) auf Basis der gemessenen Vorbelastung und der Gesamtzusatzbelastung am maximal beaufschlagten Aufpunkt nordöstlich des Betriebsgeländes sowie Vergleich mit dem Immissionswert (IW) nach Nr. 4.5.1 der TA Luft (Quelle: [35])

Parameter	IW [pg/(m ² ·d)]	Vorbelas- tung [pg/(m ² ·d)]	IJZ [pg/(m ² ·d)]	Gesamtbe- lastung [pg/(m ² ·d)]
PCDD/F und PCB	9	3	3,9	6,9

Gemäß der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] wird der Immissionswert von 9 pg/(m²·d) von der in konservativer Herangehensweise bestimmten zukünftigen Gesamtbelastung im Szenario Grenzwertausschöpfung deutlich unterschritten. Dabei ist anzumerken, dass der Beitrag der OTTO FUCHS KG bereits in der zugrunde gelegten Vorbelastung enthalten ist und dieser damit doppelt berücksichtigt wird.

Szenario „Betriebserwartungswerte“ (BEW)

Gesamtzusatzbelastungen

Abbildung 36 zeigt die für das Szenario BEW ermittelte Gesamtzusatzbelastung durch die Deposition von Dioxinen als Bestandteil des Staubniederschlags.

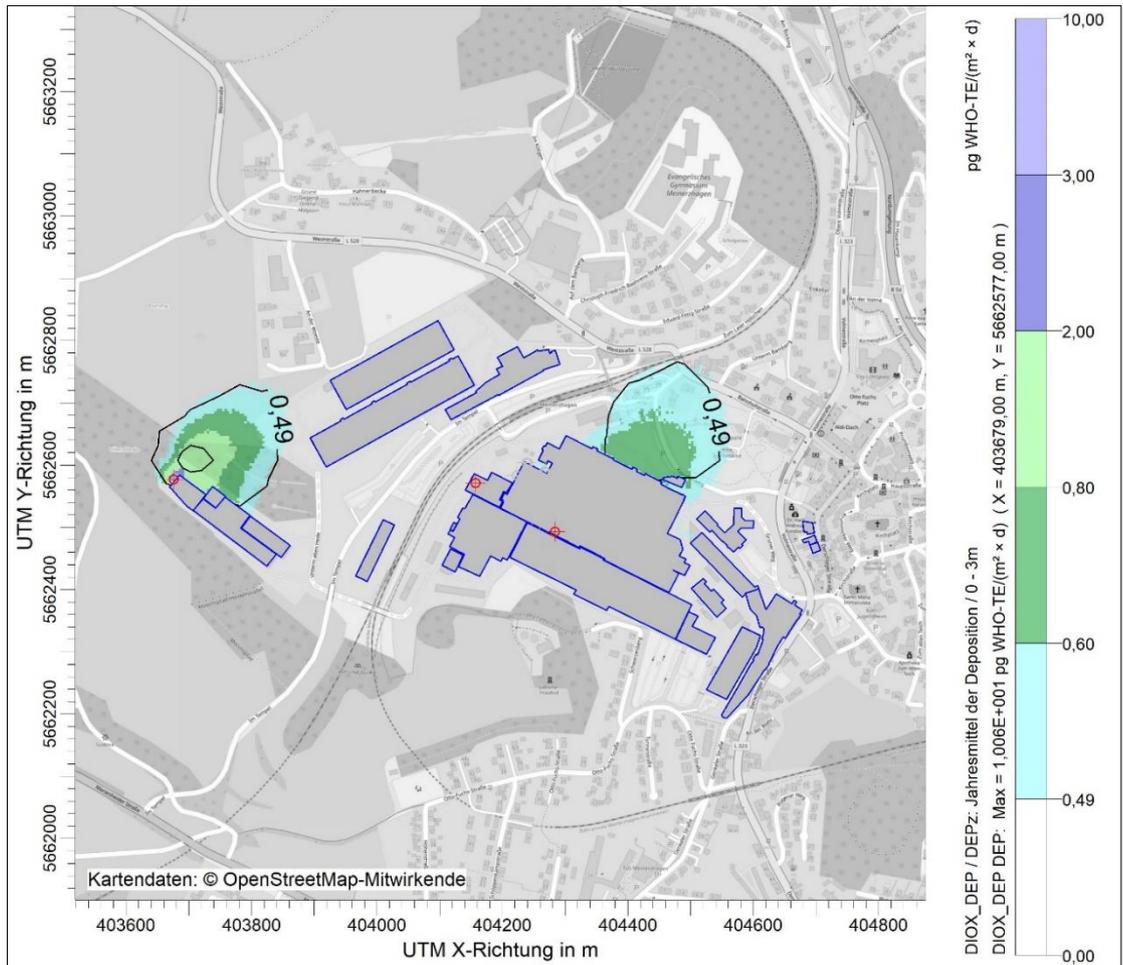


Abbildung 36. Gesamtzusatzbelastung durch **Deposition von Dioxinen** (PCDD/F) durch die Abteilung B1 (Quellen Q11, Q117b und Q126) bei Zugrundelegung von Betriebserwartungswerten. Die farbliche Darstellung zeigt die Überschreitung des Irrelevanzkriteriums von 5 % des Beurteilungswertes gemäß der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35].

Tabelle 53. Kenngröße der Gesamtzusatzbelastung (JGZ) im Szenario BEW am maximal beaufschlagten Aufpunkt außerhalb des Betriebsgeländes (Quelle: [35]) und Vergleich mit dem in Nr. 4.5.1 der TA Luft genannten Immissionswert (IW)

Parameter	IW [pg/(m ² -d)]	JGZ [pg/(m ² -d)]	Anteil am IW [%]
PCDD/F und PCB	9	≤ 0,7	7,7

Die maximal berechnete Gesamtzusatzbelastung der Abteilung B1 durch die Deposition von Dioxinen im Szenario BEW überschreitet mit 0,7 pg/(m²-d) und einer Ausschöpfung von 7,7 % des Beurteilungswertes das Irrelevanzkriterium von 5 % des Immissionsjahreswertes von 9 pg/(m²-d). Daher ist zum Nachweis des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen auch im Szenario BEW die Einhaltung der Gesamtbelastung darzustellen.

Gesamtbelastung

Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der gemessenen Vorbelastung (s. Kapitel 4.6.2.1) und der oben dargestellten Gesamtzusatzbelastung. Das Ergebnis ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 54. Ermittlung der Gesamtbelastung durch die Deposition von Dioxinen (im Szenario BEW) auf Basis der gemessenen Vorbelastung und der Gesamtzusatzbelastung am maximal beaufschlagten Aufpunkt nordöstlich des Betriebsgeländes sowie Vergleich mit dem Immissionswert (IW) nach Nr. 4.5.1 der TA Luft (Quelle: [35])

Parameter	IW [pg/(m ² ·d)]	Vorbelastung [pg/(m ² ·d)]	IJGZ [pg/(m ² ·d)]	Gesamtbelastung [pg/(m ² ·d)]
PCDD/F und PCB	9	3	0,7	3,7

Gemäß der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] wird der Immissionswert von 9 pg/(m²·d) von der zukünftigen Gesamtbelastung im Szenario der Betriebserwartungswerte mit einem Wert von 3,7 pg/(m²·d) deutlich unterschritten. Dabei ist anzumerken, dass der Beitrag der OTTO FUCHS KG bereits in der zugrunde gelegten Vorbelastung enthalten ist und dieser damit doppelt berücksichtigt wird.

5.3.4.5 Schadstoffe, ohne Immissionswerte in der TA Luft

Für die Konzentration von Dioxinen in der Luft liegen in der TA Luft keine Beurteilungswerte vor. Daher wird auf den Zielwert des LAI von 150 fg/m³ (vgl. Kapitel 4.6.1, Tabelle 31) zurückgegriffen. Als Irrelevanzkriterium wird analog mit dem Vorgehen der TA Luft bei gasförmigen Luftschadstoffen 3 % des Beurteilungswertes angesetzt.

Szenario „Grenzwertausschöpfung“ (GWA)

Gesamtzusatzbelastung

Abbildung 37 zeigt die für das Szenario GWA ermittelte Gesamtzusatzbelastung durch die Konzentration von Dioxinen.

\\S-muc-fs01\allefirmen\MI-Proj\143\MI143178\UVP-UVP-Bericht\M143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

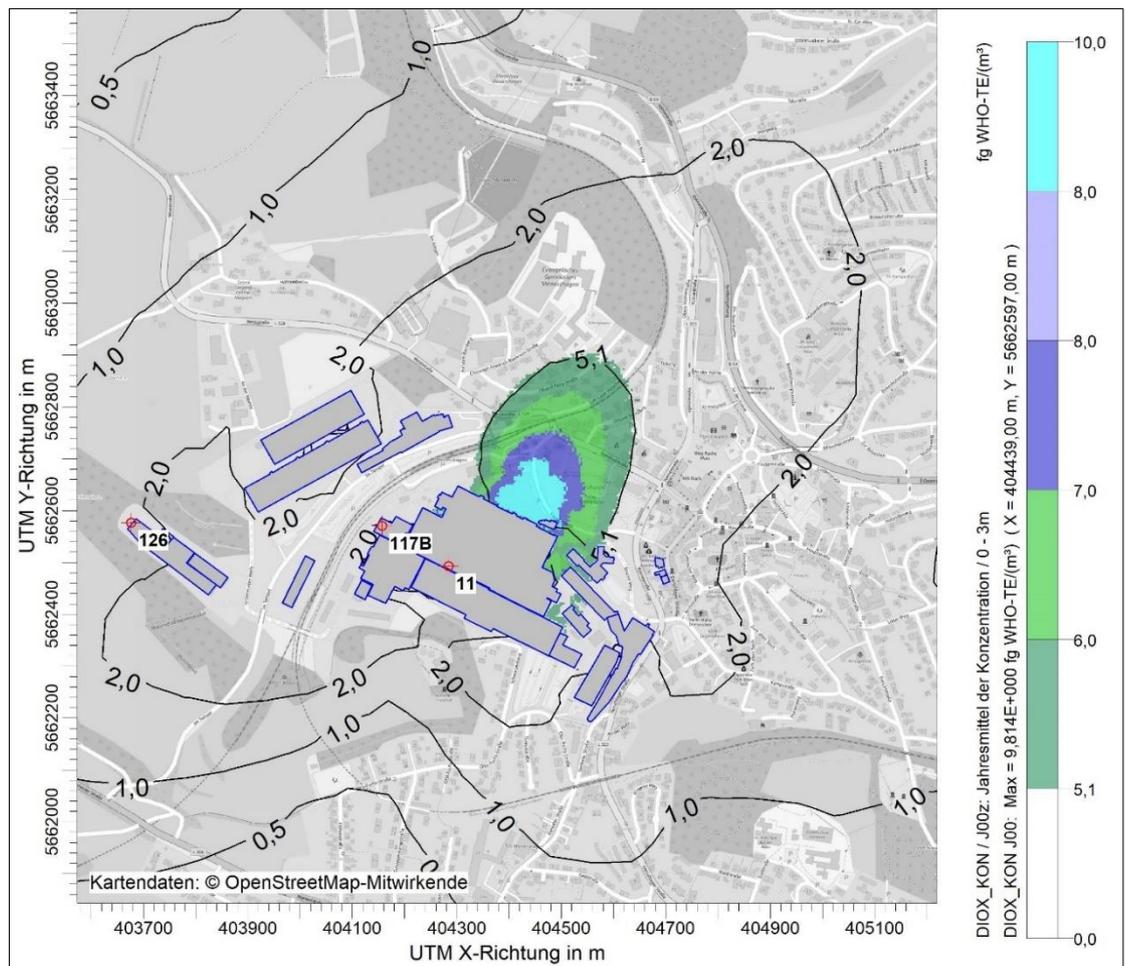


Abbildung 37. Gesamtzusatzbelastung durch **Konzentration von Dioxinen** (PCDD/F) durch die Abteilung B1 (Quellen Q11, Q117b und Q126) bei voller Grenzwertausschöpfung. Die farbliche Darstellung zeigt die Überschreitung des Irrelevanzkriteriums von 3 % des herangezogenen Beurteilungswertes gemäß der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35]

Tabelle 55. Kenngröße der Gesamtzusatzbelastung (IJGZ) im Szenario GWA am maximal beaufschlagten Aufpunkt außerhalb des Betriebsgeländes (Quelle: [35]) und Vergleich mit dem Zielwert (ZW) des LAI [55]

Parameter	ZW [fg WHO-TE/m³]	IJGZ [fg WHO-TE/m³]	Anteil am ZW [%]
PCDD/F	150	≤ 9,0	6

Die maximale berechnete Gesamtzusatzbelastung der Abteilung B1 durch die Konzentration von Dioxinen im Szenario GWA überschreitet mit einer Ausschöpfung von 6 % des Zielwertes das Irrelevanzkriterium von 3 % des Zielwertes (150 fg WHO-TE/m³). Daher ist zum Nachweis des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Dioxinkonzentration die Einhaltung des Beurteilungswertes für die Gesamtbelastung darzustellen.

Gesamtbelastung

Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der abgeleiteten Vorbelastung (s. Kapitel 4.6.2.1) und der oben dargestellten Gesamtzusatzbelastung. Das Ergebnis ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 56. Ermittlung der Gesamtbelastung durch die Konzentration von Dioxinen (im Szenario GWA) auf Basis der Vorbelastung (IJV) und der Gesamtzusatzbelastung (IJGZ) am maximal beaufschlagten Aufpunkt nordöstlich des Betriebsgeländes sowie Vergleich mit dem Zielwert (ZW) gemäß LAI [55] (Quelle: [35])

Parameter	ZW [fg WHO-TE/m ³]	IJV [fg WHO-TE/m ³]	IJGZ [fg WHO-TE/m ³]	IJG [fg WHO-TE/m ³]
PCDD/F	150	<< 75	≤ 9	<< 85

Gemäß der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] wird der LAI-Zielwert von 150 fg/m³ von der zukünftigen Gesamtbelastung im Szenario der Grenzwertausschöpfung mit einem in konservativer Weise dargestellten Wert von << 85 fg/m³ deutlich unterschritten.

Szenario „Betriebserwartungswerte“ (BEW)

Gesamtzusatzbelastung

Abbildung 38 zeigt die für das Szenario BEW ermittelte Gesamtzusatzbelastung durch die Konzentration von Dioxinen.

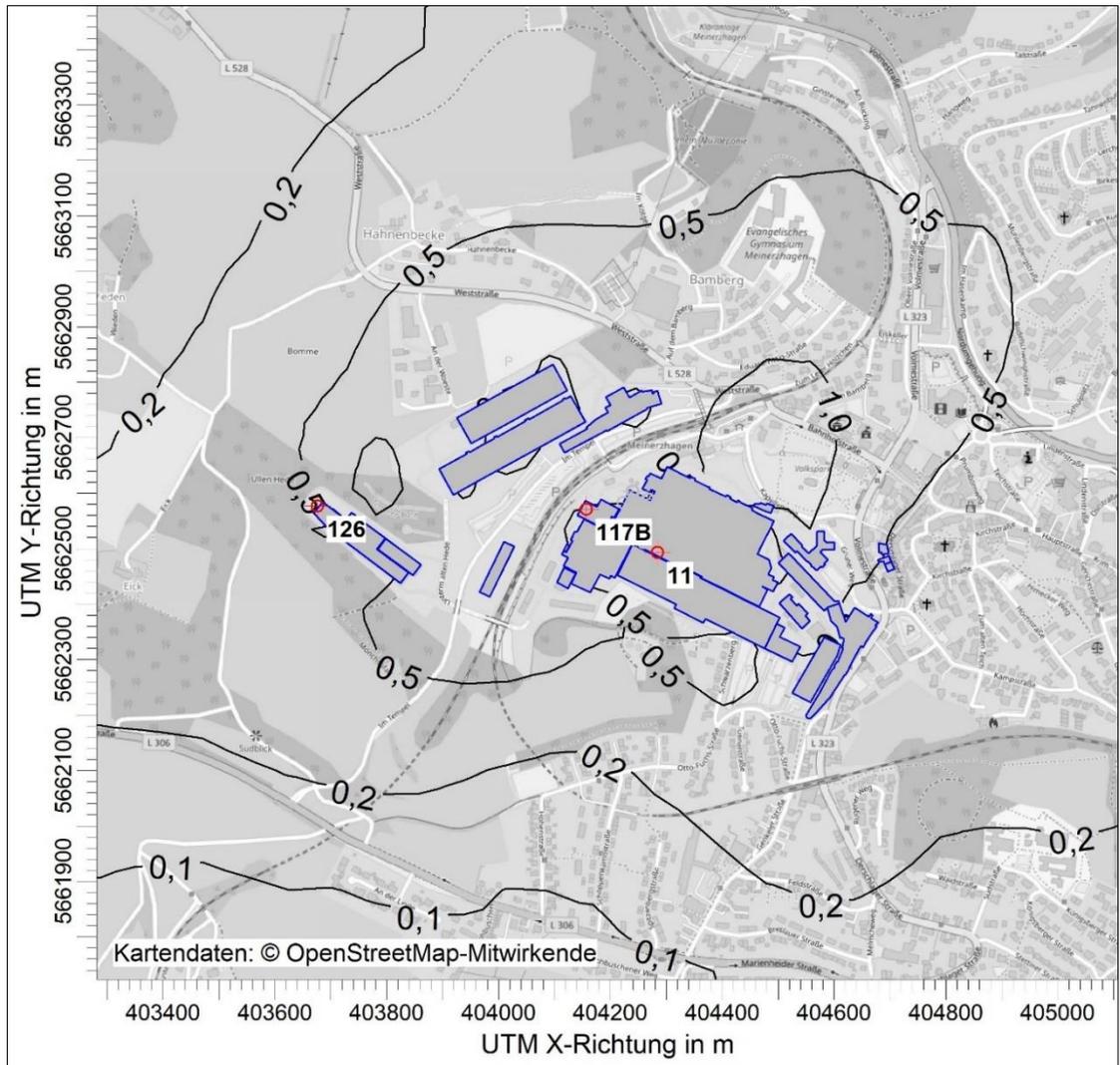


Abbildung 38. Gesamtzusatzbelastung durch **Konzentration von Dioxinen** (PCDD/F) in fg WHO-TE/m³ durch die Abteilung B1 (Quellen Q11, Q117b und Q126) bei Zugrundelegung von Betreibererwartungswerten. Die farbliche Darstellung zeigt die Überschreitung des Irrelevanzkriteriums von 3 % des herangezogenen Beurteilungswertes gemäß der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35]

Tabelle 57. Kenngröße der Gesamtzusatzbelastung (IJGZ) im Szenario BEW am maximal beaufschlagten Aufpunkt außerhalb des Betriebsgeländes (Quelle: [35]) und Vergleich mit dem Zielwert (ZW) des LAI [55]

Parameter	ZW [fg WHO-TE/m ³]	IJGZ [fg WHO-TE/m ³]	Anteil am ZW [%]
PCDD/F	150	≤ 1,6	1

Die maximale berechnete Gesamtzusatzbelastung der Abteilung B1 durch die Konzentration von Dioxinen im Szenario BEW unterschreitet das Irrelevanzkriterium von 3 % des Zielwertes (150 fg/m³). Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Dioxinkonzentrationen in der Luft ist in Anbetracht dieses Szenarios sichergestellt.

5.3.4.6 Stickstoff- und Säuredeposition

Für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete wurden die zu erwartenden Stickstoff- und Säureeinträge im Umfeld des Vorhabens prognostiziert [35]. Nachfolgend sind die vorhabenbedingten Zusatzbelastungen durch Stickstoff- und Säureeinträge dargestellt.

Da Stickstoff- und Säureeinträge in erster Linie eine naturschutzfachliche Relevanz aufweisen, erfolgt die Beurteilung der vorhabenbedingten Stickstoff- und Säurezusatzbelastungen insbesondere bei den in Wechselwirkung mit dem Schutzgut Luft stehenden Schutzgütern (insb. Kapitel 5.7.4.1.3 und 5.7.4.1.4). Nachfolgend sind die Gesamtzusatzbelastungen der Abteilung B1 durch Stickstoff- und Säuredeposition in Bezug zur Lage von Natura 2000-Gebieten dargestellt.

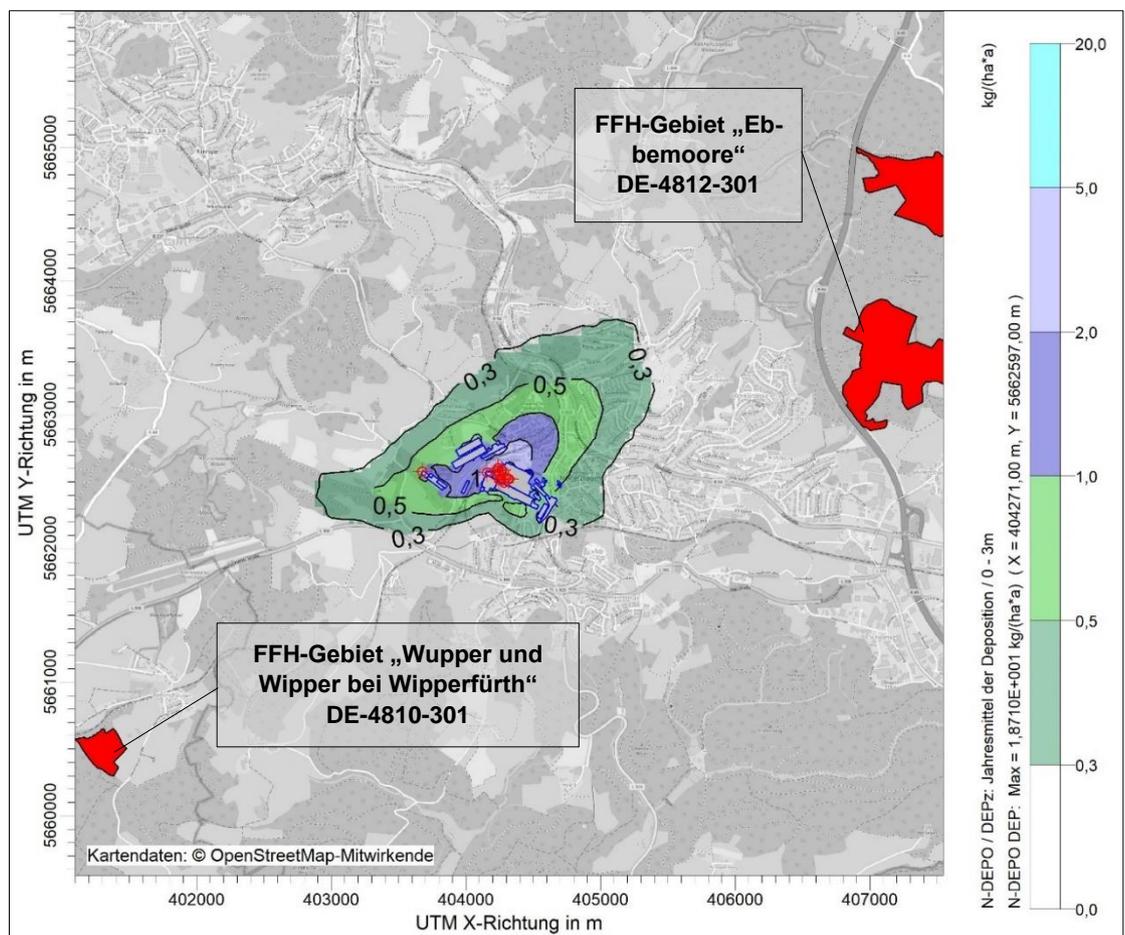


Abbildung 39. Einwirkungsbereich der Gesamtzusatzbelastung der **Stickstoffdeposition** durch die Abteilung B1 anhand eines Abschneidekriterium von 0,3 kg N/(ha-a) (farbliche Kennzeichnung); In Rot: Natura 2000-Gebiete (Quelle: [35])

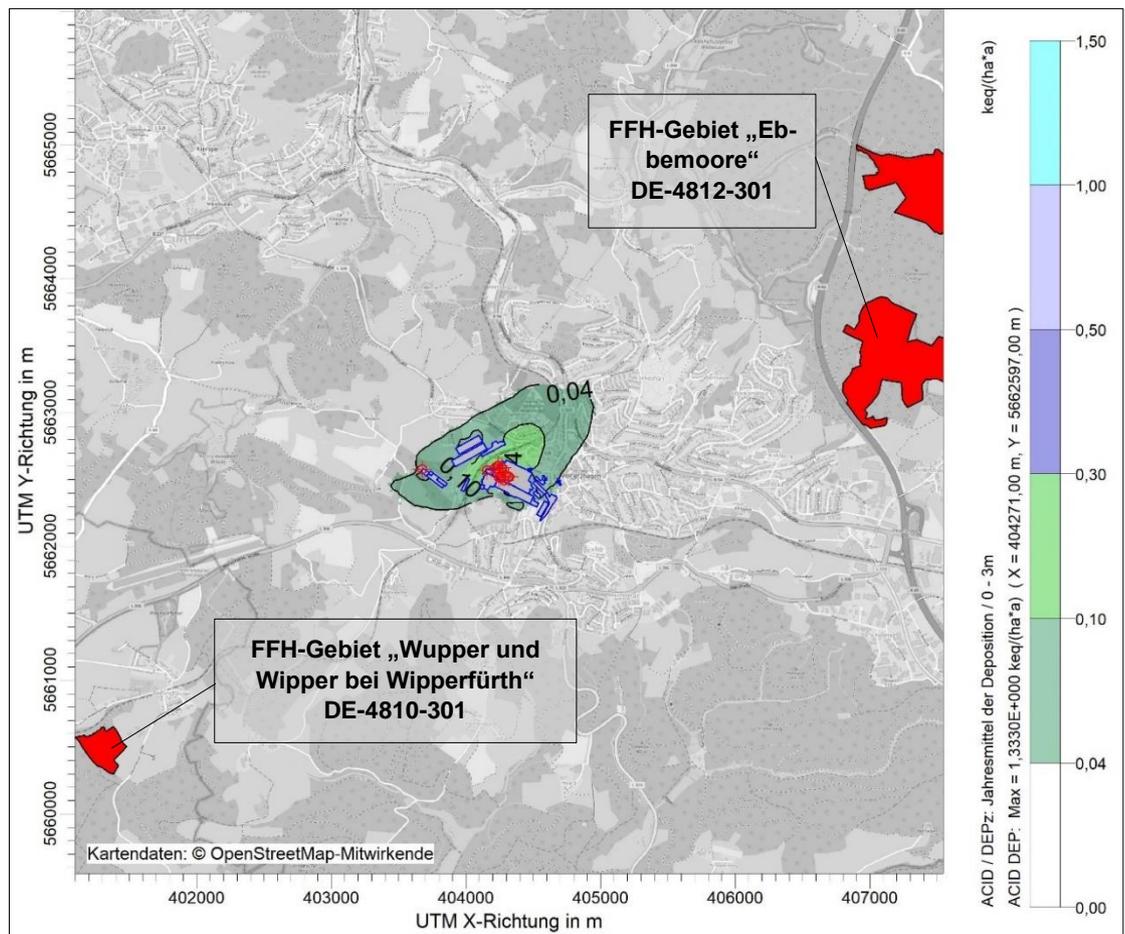


Abbildung 40. Einwirkungsbereich der Gesamtzusatzbelastung der **Säuredeposition** durch die Abteilung B1 anhand eines Abschneidekriterium von 0,04 keq/(ha·a) (farbliche Kennzeichnung). In Rot: Natura 2000-Gebiete (Quelle: [35]).

5.3.5 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Mit dem Vorhaben sind Emissionen von Luftschadstoffen in der Betriebsphase verbunden, aus denen potenziell nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft resultieren könnten.

In der nachfolgenden Tabelle werden die in den vorangegangenen Kapiteln ermittelten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zusammengefasst. Im Ergebnis ist festzustellen, dass mit dem Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft hervorgerufen werden.

Tabelle 58. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Luft

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Immission von gasförmigen Luftschadstoffen	keine Relevanz	mäßig/gering	gering
Immission von Feinstaub inkl. Inhaltstoffen	keine Relevanz	gering	gering

Wirkfaktoren	Vorhaben-standort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Deposition von Staubbiederschlag, inkl. Inhaltstoffen	keine Relevanz	gering	gering
Stickstoff-/Säuredeposition	(s. Kap. 5.7.4.1)	(s. Kap. 5.7.4.1)	(s. Kap. 5.7.4.1)

5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche

5.4.1 Relevante Wirkfaktoren

Für die Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche sind keine bau- oder anlagenbedingten Wirkfaktoren relevant. Das Vorhaben ist jedoch mit betriebsbedingten Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben verbunden.

5.4.2 Maßstäbe und Grundlagen zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche

Als Maßstäbe für die Beurteilung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden gelten insbesondere:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG [3]),
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV [12]).

Die Beurteilungskriterien bilden die folgenden Bodenfunktionen:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Pflanzen und Tiere,
- Bestandteil des Naturhaushaltes bzgl. des Wasser- und Nährstoffhaushalts,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen,
- Nutzungsfunktion des Bodens (z. B. Landwirtschaft, Erholungsnutzung),
- Archivfunktion der Kultur- und Naturgeschichte.

Die Beurteilung der möglichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden erfolgt unter Berücksichtigung der natürlichen Bodenfunktionen verbal-argumentativ.

5.4.3 Merkmale des Vorhabens und seines Standortes sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche

Durch das Vorhaben werden keine direkten Wirkfaktoren im Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden und Fläche ausgelöst.

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Umfeld des Vorhabenstandorts können potenziell durch die Immission von Luftschadstoffen und Stäuben und mit diesen in Verbindung stehenden Stoffeinträgen hervorgerufen werden. Vermeidungs- oder Verminderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen betreffen daher bestehende Abluftreinigungsmaßnahmen (z. B. Gewebefilter), die im Zuge des Vorhabens nicht verändert werden.

5.4.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren - Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

Bei der Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf die ökologischen Funktionen des Bodens, v. a. hinsichtlich der Lebensraumfunktion, sind auch langfristige Schad-

stoffeinträge zu berücksichtigen. Solche Schadstoffeinträge können bei dem Vorhaben potenziell durch Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben hervorgerufen werden.

5.4.4.1 Bewertung anhand der Maßstäbe der TA Luft

Die Deposition von Luftschadstoffen kann potenziell zu einer Schadstoffanreicherung in Böden führen. Diese Schadstoffanreicherung kann das Bodenleben und über Wechselwirkungen (z. B. Nahrungskette) die Gesundheit von Pflanzen, Tieren und Menschen beeinträchtigen.

Zur Bewertung der mit dem Vorhaben verbundenen Schadstoffdepositionen wurde eine Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] erstellt. Hierin wurden die vorhabenbedingten Gesamtzusatzbelastungen durch die Deposition von Dioxinen (PCDD/F und PCB) prognostiziert. Die Ergebnisse dieser Prognose sind in Kapitel 5.3.4.4 im Zusammenhang mit dem Schutzgut Luft dargestellt und bewertet.

Gemäß Nr. 4.5.1 der TA Luft [19] werden schädliche Umwelteinwirkungen, v. a. schädliche Bodenveränderungen durch die Deposition von Dioxinen (P, , nicht hervorgerufen, wenn die Gesamtbelastung an keinem Beurteilungspunkt den Immissionswert ($9 \text{ pg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$) überschreitet und keine hinreichenden Anhaltspunkte dafür bestehen, dass an einem Beurteilungspunkt die Prüf- und Maßnahmenwerte der BBodSchV [12] aufgrund von Luftverunreinigungen überschritten sind.

Die Ergebnisse der Immissionsprognose für Luftschadstoffe zeigen, dass die Gesamtbelastungen in beiden betrachteten Szenarien („Grenzwertausschöpfung“ und „Betriebswartungswerte“) mit $6,9 \text{ pg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$, bzw. $3,7 \text{ pg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ den Immissionswert der TA Luft für die Gesamtbelastung unterschreiten.

5.4.4.2 Beurteilung anhand der Maßstäbe des LAI und der Neufassung der BBodSchV

Ungeachtet der Ergebnisse nach den Beurteilungsmaßstäben der TA Luft werden im Folgenden die maximal zu erwartenden Schadstoffeinträge in Böden außerhalb des Anlagengeländes betrachtet. Ziel ist die Beurteilung, ob ein langjähriger Schadstoffeintrag (30 Jahre) in die Böden des Untersuchungsgebietes zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen von Böden führen könnte.

Für die Bewertung der Dioxinanreicherung wird auf die Ergebnisse der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] zurückgegriffen. Die dort ermittelten Depositionswerte berücksichtigen sowohl trockene als auch nasse Depositionsprozesse. Die Berücksichtigung dieser Werte ist auch im Hinblick auf das Schutzgut Boden sachgerecht, da die Gesamtzusatzbelastungen auch im Bereich landwirtschaftlich genutzter Areale auftreten. Daher ist geboten, auch für dieses Schutzgut die unter konservativer Herangehensweise ermittelten Gesamtzusatzbelastungen aus den Szenarien GWA und BEW heranzuziehen.

Die rechnerisch unter Zugrundelegung eines 30-jährigen Einwirkungszeitraums ermittelten Gesamtzusatzbelastungen werden anhand der unter Kapitel 4.7.4.1 aufgeführten Beurteilungswerte (Bodenrichtwerte des LAI nach [47], Prüf- und Maßnahmenwerte der BBodSchV [12]) bewertet. Eine zulässige Zusatzbelastung gemäß § 5 der Neufassung der BBodSchV [13] ist für Dioxine nicht festgelegt. Als Beurteilungsmaßstab wird daher in konservativer Herangehensweise zunächst der Zielwert des LAI für

eine uneingeschränkte landwirtschaftliche und gartenbauliche Nutzung (5 ng I-TEq/kg_{TM}) herangezogen und geprüft, ob die Gesamtzusatzbelastung eine Irrelevanzschwelle von 1 % dieses Zielwertes unterschreitet. Dies dient der Prüfung, ob eine Veränderung der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit von Böden zu besorgen ist, aus denen nachteilige Auswirkungen auf natürliche Bodenfunktionen und die in Wechselwirkung stehenden Schutzgüter hervorgerufen werden könnten.

Als Beurteilungsort wird zunächst der Aufpunkt der höchsten Gesamtzusatzbelastung herangezogen (vgl. Kapitel 5.3.4.4). Im Fall einer Überschreitung der Irrelevanzschwelle wird der Immissionsort mit der höchsten Beaufschlagung unter Berücksichtigung der Nutzung (Landwirtschaft, Gartennutzung) betrachtet.

Berechnung der Bodenzusatzbelastung

Für die Berechnung der Bodenzusatzbelastungen werden neben den maximalen Depositionswerten i. S. einer konservativen Betrachtung folgende Annahmen getroffen:

- Laufzeit der Anlage (= Eintragsdauer): 30 Jahre
- jährliche Betriebsdauer: 365 Tage
- Eingetragene Schadstoffe verbleiben vollständig im Oberboden (30 cm Tiefe)
- kein Schadstoffentzug (z. B. durch Ernte, Pflanzen, Auswaschung, Erosion etc.)
- homogene Verteilung der Schadstoffe
- Bodendichte: 1.200 kg/m³

Mit diesen Annahmen lässt sich die maximale Schadstoffkonzentration im Boden, die durch den Schadstofftransfer vom Staubbiederschlag in den Boden entstehen kann, nach folgender Formel berechnen:

$$BZ_{30} = \frac{\text{Deposition [mg/(m}^2\cdot\text{d)]} \times \text{Betriebszeit [d} \cdot \text{a]}}{\text{Eindringtiefe [m]} \times \text{Bodendichte [kg/m}^3\text{]}}$$

Darstellung und Bewertung der Bodenzusatzbelastung

Nachfolgend sind die Schadstoffanreicherungen in Böden durch Dioxine auf Grundlage der maximalen Schadstoffdepositionen im Umfeld des Betriebsgeländes zusammengestellt. Die Darstellung erfolgt jeweils für die Szenarien GWA und BEW.

Tabelle 59. Bodenzusatzbelastung (BZ₃₀) am maximal beaufschlagten Aufpunkt (nordöstlich des Betriebsgeländes, Volkspark) bei einer 30-jährigen Betriebszeit; basierend auf prognostizierten Depositionsraten im Szenario „Grenzwertausschöpfung“ aus [35]

Parameter	Deposition [pg/(m ² ·d)]	BZ ₃₀ [ng I-TEq/kg]	ZW LAI [ng I-TEq/kg]	Anteil am ZW
PCDD/F	3,9	0,12	5	2,4 %

Tabelle 60. Bodenzusatzbelastung (BZ₃₀) am maximal beaufschlagten Aufpunkt (nordöstlich des Betriebsgeländes, Volkspark) bei einer 30-jährigen Betriebszeit; basierend auf prognostizierten Depositionsraten im Szenario „**Betriebserwartungswerte**“ aus [35].

Parameter	Deposition [pg/(m ² ·d)]	BZ ₃₀ [ng I-TEq/kg]	ZW LAI [ng I-TEq/kg]	Anteil am ZW
PCDD/F	0,7	0,02	5	0,4 %

Die Darstellung zeigt, dass die herangezogene Irrelevanzschwelle im Szenario GWA überschritten wird. Im Szenario BEW kann eine Veränderung der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit von Böden durch die Gesamtzusatzbelastung von Dioxinen bereits für das Immissionsmaximum außerhalb des Betriebsgeländes ausgeschlossen werden.

Die am höchsten beaufschlagte landwirtschaftliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Gesamtzusatzbelastungen von Dioxinen befindet sich nordöstlich des Anlagenteils NG4 (westlicher Werksteil, s. a. Abbildung 35). Die nachfolgende Tabelle stellt die Gesamtzusatzbelastung für diesen Bereich dar.

Tabelle 61. Bodenzusatzbelastung (BZ₃₀) am Ort der maximal beaufschlagten landwirtschaftlichen Nutzung (nordöstlich der NG4) bei einer 30-jährigen Betriebszeit; basierend auf prognostizierten Depositionsraten im Szenario „**Grenzwertausschöpfung**“ aus [35]

Parameter	Deposition [pg/(m ² ·d)]	BZ ₃₀ [ng I-TEq/kg]	ZW LAI [ng I-TEq/kg]	Anteil am ZW
PCDD/F	1,1	0,03	5	0,7 %

Die Berechnung ergibt, dass die Gesamtzusatzbelastungen durch Dioxine bei einer 30jährigen Betriebszeit im Bereich der am höchsten beaufschlagten landwirtschaftlichen Nutzung einen Anteil von 0,7 % am Zielwert des LAI einnehmen. Eine relevante Zusatzbelastung ist daher auch im Szenario der vollen Grenzwertausschöpfung auszuschließen.

Eine schädliche Bodenveränderung bzgl. der potenziellen Gartennutzung im Bereich des Wohngebietes nordöstlich des Betriebsgeländes ist zudem in Anbetracht der konservativen Herangehensweise bei der Bestimmung der obigen Kennzahlen, nicht zu erwarten. Die Prüfwerte für Kinderspielflächen und Wohngebiete/Park-/Freizeitanlagen gemäß BBodSchV (aktuelle und zukünftige Fassung [12] [13]) liegen um das 20fache, bzw. das 200fache oberhalb des hier herangezogenen Grenzwertes.

Insgesamt wird in Anbetracht der Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen bzgl. Luftschadstoffimmissionen und im Abgleich mit schutzgutspezifischen Beurteilungswerten deutlich, dass allenfalls geringe Auswirkungen durch Luftschadstoffe zu erwarten sind.

5.4.4.3 Deposition von Stickstoff und Säure

Mit dem Vorhaben werden in Form von Stickstoffoxiden (NO_x) eutrophierende und versauernd wirkende Luftschadstoffe emittiert. Diese können zu einer Veränderung der Funktionsfähigkeit eines Bodens führen. Hiervon sind Biotope bzw. Pflanzen und Tiere betroffen, die auf bestimmte Standorteigenschaften angewiesen sind. Verändern sich

die Standorteigenschaften oder die Konkurrenzverhältnisse zwischen den Arten, kann dies zu einer Verschiebung der biotischen Zusammensetzung eines Gebietes führen.

Die Wirkungen von Stickstoff-/Säureeinträgen liegen jedoch erst am Ende der Wirkungskette, da Stickstoff-/Säureeinträge in Böden nicht generell problematisch sind, sondern erst in Abhängigkeit der vorhandenen Biotope bzw. Vegetation zu bestimmten Reaktionen der vorhandenen Artengemeinschaften führen können. Als sensibel gelten v. a. Biotope, die auf bestimmte Nährstoffverhältnisse bzw. auf bestimmte durch den pH-Wert regulierte Stoffwechselprozesse angewiesen sind.

Aufgrund dessen erfolgt die Bewertung der Stickstoff- und Säureeinträge im Untersuchungsgebiet speziell beim Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt (Kapitel 5.7) sowie in Bezug auf die Natura 2000-Verträglichkeit des Vorhabens (Kapitel 6).

5.4.5 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche

Mit dem Vorhaben sind betriebsbedingte Luftschadstoffemissionen verbunden, die auf das Schutzgut Boden und Fläche einwirken können. Im Ergebnis ist festzustellen, dass mit dem Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden und Fläche verbunden sind.

Tabelle 62. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Boden und Fläche

Wirkfaktoren	Vorhaben-standort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Immission von gasf. Luftschadstoffen	keine Relevanz	keine	keine
Deposition von Staub, inkl. Inhaltsstoffen	keine Relevanz	gering	gering
Deposition von Stickstoff- und Säure	(s. Kap. 5.7.4.1)	(s. Kap. 5.7.4.1)	(s. Kap. 5.7.4.1)

5.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Oberflächengewässer)

5.5.1 Relevante Wirkfaktoren

Für die Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer sind keine bau- oder anlagenbedingten Wirkfaktoren relevant. Das Vorhaben ist jedoch mit betriebsbedingten Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben verbunden.

5.5.2 Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer

Als Maßstäbe für die Bewertung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens dienen die nachfolgend aufgeführten Grundlagen:

- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL),
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG),
- Oberflächengewässerverordnung (OGewV).

5.5.3 Merkmale des Vorhabens und des Standortes sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich potenzieller nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind auf dem Betriebsgelände nicht vorhanden und werden somit nicht direkt vom Vorhaben tangiert. Betriebliche Abwasserströme werden der kommunalen Abwasserreinigungsanlage Meinerzhagen, bzw. zu einem kleinen Teil der werkseigenen Abwasserreinigungsanlage zugeführt. Parallel zum Vorhaben erfolgt die Beantragung einer aktualisierten Indirekteinleitergenehmigung (s. Kapitel 3.4.9). Abfälle (s. Kapitel 3.4.10) werden weiterhin vollständig erfasst, ordnungsgemäß gelagert und entsorgt.

Sonstige spezifische Maßnahmen für das Teilschutzgut Oberflächengewässer sind nicht vorgesehen bzw. nicht erforderlich.

5.5.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren – Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

Das Vorhaben ist mit Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben verbunden. Für das Schutzgut Oberflächengewässer sind die Depositionen von Luftschadstoffen relevant, da diese potenziell in aquatischen Ökosystemen auf die Lebensraumbedingungen aquatischer Organismen wirken können. Zudem sind Beeinträchtigungen der Qualitätskriterien für den ökologischen und/oder chemischen Zustand denkbar, die im Kontext zur WRRL dem Verschlechterungsverbot oder dem Verbesserungsgebot entgegenstehen könnten.

Etwa 500 m nordöstlich und dabei in Hauptwindrichtung gelegen befindet sich der oberirdische Verlauf der Volme (s. Kapitel 4.8.1.2), für den die WRRL [27] eine Relevanz aufweist. Unter Berücksichtigung der prognostizierten, vorhabenbedingten Luftschadstoffimmissionen, wie sie unter Kapitel 5.3.4 dargestellt sind, befinden sich im Einwirkungsbereich keine weiteren Oberflächengewässer mit WRRL-Relevanz.

5.5.4.1 Deposition von Dioxinen (PCDD/F) mit dem Staubniederschlag

Für die Volme sind potenziell die mit dem Vorhaben verbundenen Depositionen an Dioxinen beurteilungsrelevant. Diese werden v. a. partikulär an Schwebstoffe bzw. im Sediment gebunden und können zu einer Schädigung von aquatischen Organismen führen bzw. über Remobilisierung in die Nahrungskette gelangen. Ein Beurteilungswert für den Dioxingehalt in der Sedimentphase liegt nicht vor.

In den Kapiteln 5.3.4.4 und 5.4.4 wurde dargelegt, dass bereits für das nähere Umfeld des Betriebsgeländes keine Dioxindepositionen prognostiziert werden, die mit signifikanten Einwirkungen auf die Schutzgüter Luft und Boden verbunden sind. Die Zusatzbelastungen stellen im Analogieschluss nur eine geringe Einwirkung auf die Gewässer dar. Aufgrund der geringen Größenordnung sind diese nicht in der Lage, die Gewässerqualitäten bzw. den ökologischen und/oder den chemischen Zustand der Gewässer im relevanten Maß zu beeinträchtigen. Somit ist das Vorhaben hinsichtlich der Dioxineinträge in Oberflächengewässer mit keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut im Untersuchungsgebiet verbunden.

5.5.4.2 Stickstoff und Säuredeposition

Der geänderte Betrieb der Abteilung B1 ist mit Stickstoff- und Säuredepositionen in der Umgebung des Vorhabenstandortes verbunden. Gemäß den Ergebnissen der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] werden im Bereich der Gewässeroberfläche der Volme nur geringfügig vorhabenbedingte Zusatzbelastungen oberhalb der für den Naturschutz relevanten Abschneidekriterien von 0,3 kg N/(ha·a) bzw. 0,04 keq/(ha·a) hervorgerufen (vgl. Kapitel 5.3.4.6). Im Bereich weiterer WRRL-relevanter Gewässer wie Agger, Genkel und Wehe werden diese Abschneidekriterien unterschritten. Stickstoff- und Säuredepositionen unterhalb dieser Abschneidekriterien sind so gering, dass diese messtechnisch nicht nachweisbar sind und keine naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen. Daher ist im Umkehrschluss ebenfalls davon auszugehen, dass solche niedrigen Stickstoff- und Säuredepositionen für Oberflächengewässer keine Bedeutung aufweisen.

Dies kann durch eine vereinfachte Bewertung der Stickstoffdeposition bestätigt werden. So liegt die prognostizierte Deposition im Bereich der Volme bei maximal 0,8 kg N/(ha·a). Die Fläche mit Depositionswerten von > 0,3 kg N/(ha·a) beträgt rund 1.600 m². Somit resultiert bezogen auf diese Fläche eine Deposition von maximal 0,13 kg N pro Jahr im Bereich des oberflächlichen Volmeverlaufs. Wird das regionalisierte mittlere Niedrigwasser (MNQ) der Volme in diesem Bereich von 0,05 m³/s (gemäß Fachinformationsportal ELWAS-WEB [64]; entspricht 1.576.800.000 l/a) als aufnehmende Wassermenge herangezogen, resultiert eine höchstkonservativ bestimmte rechnerische Zusatzbelastung durch Stickstoff von $8,2 \cdot 10^{-5}$ mg/l. In dieser Größenordnung werden die Stickstoffeinträge keinen messbaren Einfluss auf die Nährstoffverhältnisse der Volme ausüben. Die weiteren Oberflächengewässer liegen außerhalb des Einwirkungsbereichs der Stickstoffdeposition.

Für Säureeinträge werden maximal 0,05 keq/(ha·a) prognostiziert. Die Fläche mit Depositionswerten oberhalb von 0,04 keq/(ha·a) beträgt etwa 200 m². Bei der analog zur Stickstoffdeposition vollzogenen Rechnung ergibt sich eine höchstkonservativ bestimmte Zusatzbelastung durch Säure von $9,6 \cdot 10^{-7}$ keq/l. Auch dieser zusätzliche

Eintrag wird sich nicht messbar auf den Säurestatus der Volme auswirken. Die weiteren Oberflächengewässer werden mit weniger als 0,04 keq/(ha-a) beaufschlagt.

Im Bereich des oberflächlichen Volmeverlaufs wird ein Abschneidekriterium der Säuredeposition von 0,04 keq/(ha-a) lediglich marginal überschritten. Daher sind vorhabenbedingt keine nachteiligen Beeinträchtigungen der umliegenden Oberflächengewässers durch Stickstoff- und Säuredeposition zu erwarten.

5.5.5 Zusammenfassung der Auswirkungen auf Oberflächengewässer

Mit dem Vorhaben ergeben sich keine direkten Eingriffe auf Oberflächengewässer. Das Vorhaben ist nur mit indirekten Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf Oberflächengewässer einwirken könnten. Auf Grundlage der Auswirkungsprognose sind zusammenfassend betrachtet keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Oberflächengewässer zu erwarten. Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen sind wie folgt einzustufen:

Tabelle 63. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf Oberflächengewässer

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Immission von gasf. Luftschadstoffen	keine Relevanz	keine	keine
Deposition von Staub, inkl. Inhaltsstoffen	keine Relevanz	gering	gering
Deposition von Stickstoff und Säure	keine Relevanz	gering	gering

\\S-muc-fs01\allefirmen\MI-Proj\143\MI143178\UVP\UVP-Bericht\MI143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

5.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)

5.6.1 Relevante Wirkfaktoren

Für die Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser sind keine bau- oder anlagenbedingten Wirkfaktoren relevant. Das Vorhaben ist jedoch mit betriebsbedingten Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben verbunden.

5.6.2 Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser

Als Maßstäbe für die Bewertung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens dienen die nachfolgend aufgeführten Grundlagen:

- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL),
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG),
- Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV),
- Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser (LAWA, 2017).

Die Bewertung der potenziellen Auswirkungen auf das Grundwasser sowie der grundwasserabhängigen Nutzungen und Naturfunktionen erfolgt, sofern eine Betroffenheit besteht, hinsichtlich der

- Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers (Grundwasserstand, -strömung),
- Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des chemischen Zustands des Grundwassers (Grundwasserbeschaffenheit).

5.6.3 Merkmale des Vorhabens und seines Standortes sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser

Das Vorhaben geht ohne direkte Eingriffe oder Nutzungen des Grundwassers einher. Wassergefährdende Stoffe und Abfälle werden weiterhin im Rahmen der bestehenden und genehmigten Betriebsroutinen gehandhabt. Die Ableitung von betrieblichen Abwasserströmen erfolgt im Rahmen einer Indirekteinleitergenehmigung, die parallel zum immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren aktualisiert wird. Unter der Voraussetzung einer fachgerechten Indirekteinleitung ergeben sich keine qualitativen Änderungen durch das Vorhaben in Bezug auf Grundwasserkörper.

Schutzgutspezifische Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von möglichen Einwirkungen auf das Grundwasser sind im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht erforderlich bzw. vorgesehen.

5.6.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren – Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

5.6.4.1 Deposition von Dioxinen (PCDD/F) mit dem Staubniederschlag

Eine Beeinträchtigung des Grundwassers bzw. des chemischen Zustands des Grundwassers kann potenziell durch Schadstoffeinträge über den Luftpfad hervorgerufen werden, soweit sich Schadstoffe über das Schutzgut Boden in das Grundwasser verlagern oder über einen hydraulischen Kontakt mit Oberflächengewässern in das Grundwasser gelangen.

Schadstoffdepositionen über den Luftpfad

Für das Vorhaben wurden die aus dem Betrieb resultierenden Depositionen von Stäuben inkl. Inhaltsstoffen (hier: Dioxine) in der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] prognostiziert und anhand der Beurteilungsmaßstäbe der TA Luft beurteilt (s. Kapitel 5.3.4.4). Gemäß den Ergebnissen werden bereits die im Szenario der Grenzwertausschöpfung ermittelten maximalen Schadstoffdepositionen den Immissionswert der TA Luft bzgl. der Deposition von Dioxinen unterschreiten. Die untersuchten Schadstoffdepositionen sind daher nicht als erhebliche nachteilige Einwirkungen zu bewerten. Das Ausmaß der Schadstoffdepositionen ist gering.

Schadstoffanreicherungen im Boden

Beim Schutzgut Boden in Kapitel 5.4.4.2 wurden die möglichen Dioxinanreicherungen in Böden unter der Annahme einer maximalen Deposition in einem Zeitraum von 30 Jahren ermittelt. Die Zusatzbelastungen wurden den einschlägigen Beurteilungswerten des LAI und der BBodSchV gegenübergestellt. Dabei wurde festgestellt, dass nur äußerst geringe Zusatzbelastungen hervorgerufen werden. Diese Zusatzbelastungen liegen im Szenario der Grenzwertausschöpfung im einstelligen Prozentbereich gemessen am Zielwert des LAI für uneingeschränkte landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzung und sind daher nicht als schädliche Schadstoffeinträge in Böden zu bewerten. Im Hinblick auf das Grundwasser ist zudem hervorzuheben, dass Dioxine vor allem partikulär gebunden sind und daher nicht nennenswert mit der Versickerung ins Grundwasser verlagert werden.

Zudem treten die maximalen Schadstoffanreicherungen im Boden nur räumlich begrenzt (punktuell) auf. Im Grundwasser selbst erfolgt zudem eine Durchmischung mit dem Volumen des Grundwasserkörpers selbst, was zu einer weiteren rechnerischen Verdünnung führt.

Zusammenfassend betrachtet sind die Auswirkungen auf das Grundwasser durch Einträge in den Boden nicht nachweisbar. Eine Veränderung des Chemismus des Grundwassers und somit eine Verschlechterung der Grundwasserqualität ist auszuschließen.

Schadstoffanreicherung über Oberflächengewässer

Ein Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser kann auch durch Schadstoffverfrachtungen aus Oberflächengewässern erfolgen. Der größte Teil der in einem Fließgewässer enthaltenen Stofffracht wird allerdings mit dem Gewässer abtransportiert.

Die potenziellen Schadstoffeinträge in die Volme wurden in Kapitel 5.5.4.1 beschrieben und bewertet. Im Ergebnis wird festgestellt, dass das Vorhaben zu keinen rechnerischen Zusatzbelastungen in der Schwebstoffphase und damit im Sediment der Volme führt.

Die Zusatzbelastungen sind so gering, dass diese mit keinem erheblichen Einfluss auf den Chemismus der Volme verbunden sind. Zudem kennzeichnen Dioxine üblicherweise eine geringe Wasserlöslichkeit, sodass eine Verlagerung mit Grundwasserströmen nicht wahrscheinlich ist. In der Folge des geplanten Vorhabens sind daher keine messbaren Konzentrationsveränderungen von Dioxinen in den Oberflächengewässern zu erwarten.

5.6.4.2 Deposition von Stickstoff und Säure

Mit dem Vorhaben sind Emissionen von eutrophierend und versauernd wirkenden Luftschadstoffen (hier insb. Stickstoffoxiden, NO_x) verbunden. Stickstoff- und Säuredepositionen können potenziell über den Boden in das Grundwasser gelangen und die Nährstoffverhältnisse bzw. den Versauerungszustand des Grundwassers beeinflussen.

Gemäß der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] werden im Untersuchungsgebiet vorhabenbedingte Zusatzbelastungen oberhalb der Abschneidekriterien von $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ bzw. $0,04 \text{ keq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ hervorgerufen. Stickstoff- und Säuredepositionen unterhalb dieser Abschneidekriterien sind so gering, dass diese messtechnisch nicht nachweisbar sind. Solche rein rechnerischen Zusatzbelastungen führen daher im Analogieschluss zu keinen nachteiligen Wirkungen auf das Grundwasser.

Die höchsten prognostizierten Depositionswerte außerhalb des Betriebsgeländes liegen bei ca. $2,2 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ bzw. ca. $0,3 \text{ keq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$. Dabei handelt es sich jedoch um maximale Zusatzbelastungen im Bereich des bebauten bzw. versiegelten Umfeldes. Die weiteren Flächen mit einer prognostizierten Beaufschlagung oberhalb der Abschneidekriterien erstrecken sich jedoch über einen größeren Ausschnitt des Nahbereichs (s. Abbildung 39 und Abbildung 40). Im Verhältnis der betroffenen Fläche zur großflächigen Ausdehnung der Grundwasserkörper „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Volme“ (ID 276_09) und „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Wiehl“ (ID 272_16) ist kein relevanter Einfluss auf die Nährstoffbelastungen oder den pH-Wert des Grundwassers zu erwarten.

5.6.5 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser

Auf Grundlage der Beurteilungsergebnisse sind zusammenfassend betrachtet keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Eine Verschlechterung des chemischen oder mengenmäßigen Zustands ist aus den Wirkfaktoren des Vorhabens nicht abzuleiten. Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Grundwassers sind wie folgt einzustufen:

Tabelle 64. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Grundwasser

Wirkfaktoren	Vorhaben-standort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Immission von gasf. Luftschadstoffen	keine Relevanz	keine	keine
Deposition v. Staub inkl. Inhaltsstoffen	keine Relevanz	gering	keine
Deposition von Stickstoff und Säure	keine Relevanz	gering	keine

5.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

5.7.1 Relevante Wirkfaktoren

Für die Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt sind die betriebsbedingten Wirkfaktoren *Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben* und *Emissionen von Geräuschen* relevant.

Über Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern können z. B. durch Einträge von Schadstoffen über den Luftpfad umweltrelevante Stoffe in Gewässer, in Böden und auf verschiedenen Wirkungspfaden in Pflanzen und Tiere gelangen. Daher sind die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf Flora und Fauna und den naturschutzfachlichen Gebietsschutz zu untersuchen und zu beurteilen.

Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt stellen der Natura 2000-Gebietsschutz gemäß § 34 BNatSchG sowie der strenge Artenschutz gemäß §§ 44 ff BNatSchG einen Sonderfall dar. Gemäß der Anlage 4 zum UVP-Gesetz erfolgt die Betrachtung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete bzw. die Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten jeweils in einem gesonderten Abschnitt (Kapitel 6 bzw. 7 des UVP-Berichtes).

Die Auswirkungsbetrachtung des Kapitels 5.7 umfasst primär die potenziellen Auswirkungen auf den allgemeinen Biotop- und Artenschutz sowie die Betrachtung von Auswirkungen auf sonstige geschützte Bestandteile des Untersuchungsgebietes (z. B. Naturschutzgebiete). Soweit es zur Bewertung der Auswirkungen erforderlich ist, wird auf die in den Kapitel 6 und 7 aufgeführten Ergebnisse eingegangen.

5.7.2 Maßstäbe zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

Die Beurteilungsgrundlagen bilden insbesondere die Bestimmungen des BNatSchG [2]. Darüber hinaus werden fachlich und rechtlich anerkannte Beurteilungsmaßstäbe bzw. Fachkonventionsvorschläge herangezogen, wobei für die einzelnen Teilbereiche des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt gemäß der rechtlichen Einstufung verschiedene Beurteilungsgrundlagen vorliegen können.

Nicht für sämtliche Wirkfaktoren liegen jedoch einschlägige Beurteilungsmaßstäbe vor. Zudem sind die unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Toleranzen von Biotopen, Tieren und Pflanzen zu berücksichtigen. Für jene Wirkfaktoren, für die keine einschlägigen Beurteilungsmaßstäbe vorliegen, erfolgt eine verbal-argumentative Beurteilung der zu erwartenden vorhabenbedingten Beeinträchtigungen.

Die Wirkungsprognose dient der Ermittlung der Intensitäten der mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen. Sie kombiniert die Wirkintensität der Wirkfaktoren mit der Wertigkeit der betroffenen Bestandteile des Schutzguts, deren Empfindlichkeit gegenüber dem jeweiligen Wirkfaktor und deren Regenerierbarkeit.

5.7.3 Merkmale des Vorhabens und seines Standortes sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

Für das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind keine spezifischen Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen bzw. erforderlich.

5.7.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

5.7.4.1 Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

Nachfolgend werden die potenziellen Auswirkungen durch die vorhabenbedingten Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben beschrieben und bewertet. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass durch den Wirkfaktor eine potenzielle Betroffenheit von unterschiedlichen Schutzkategorien gemäß dem BNatSchG gegeben ist.

Im Umfeld des Vorhabenstandortes befinden sich verschiedene Flächen, die nationalen Naturschutzkriterien unterliegen. Diese sind im Nahbereich Landschaftsschutzgebiete und gesetzlich geschützte sowie schutzwürdige Biotop. Außerdem sind im äußeren Bereich des Untersuchungsgebietes Naturschutzgebiete ausgewiesen. Die im Untersuchungsgebiet ausgewiesenen Schutzgebiete sind in Kapitel 4.10 vorgestellt. FFH- und Vogelschutzgebiete, als Teile des europäischen Schutzgebietsnetzwerkes Natura 2000-Gebiete, befinden sich außerhalb des Untersuchungsgebietes. Auswirkungen durch vorhabenbedingte Luftschadstoffe auf diese Gebiete sind gesondert in Kapitel 6 ausgeführt.

5.7.4.1.1 Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben wurden die Emissionen von Stickstoffoxiden (NO_x) und Fluorwasserstoff (HF) für die Bewertung bzw. für den Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere dem Schutz der Vegetation und von Ökosystemen betrachtet [35]. Hierzu können die Beurteilungsmaßstäbe der TA Luft herangezogen werden. Die Untersuchung luftgebundener Schadstoffimmissionen in Bezug auf den Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere den Schutz der Vegetation und von Ökosystemen wurde in Kapitel 5.3.4.3 im Zusammenhang mit dem Schutzgut Luft durchgeführt. Die dort aufgezeigten Ergebnisse zeigen, dass die in der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] ermittelten Gesamtzusatzbelastungen durch HF zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen, z. B. im Bereich gesetzlich geschützter Biotop führen. Weitere Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet, wie Naturschutzgebiete werden aufgrund ihrer Lage geringer durch vorhabenbedingte Immissionen beaufschlagt. Der Immissionswert für die Gesamtbelastung sehr empfindlicher Tiere, Pflanzen und Sachgüter durch HF nach Nr. 4.4.2 der TA Luft wird gemäß [35] ebenfalls bereits im Immissionsmaximum außerhalb des Betriebsgeländes eingehalten.

Stickstoffoxide (NO_x) in Schutzgebieten

Gesetzlich geschützte Biotop

Im Umfeld des Betriebsgeländes befinden sich gesetzlich geschützte Biotop. Die nachfolgende Abbildung zeigt die NO_x -Gesamtzusatzbelastung durch den Betrieb der OTTO FUCHS KG.

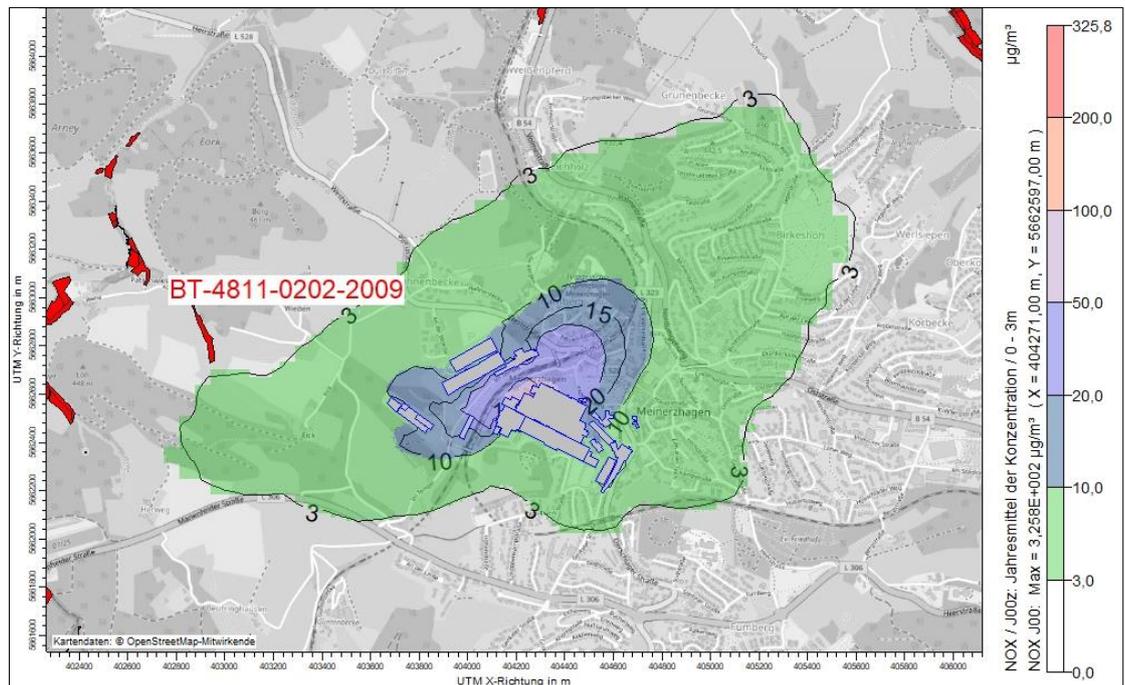


Abbildung 41. Gesamtzusatzbelastung durch Stickstoffoxide durch die Abteilung B1 und gesetzlich geschützte Biotope im Umfeld (rot)

Datenquelle: Datenquelle: Müller-BBM IND GmbH (2022) [35] und LANUV (2022) [42][35]
Hintergrund: OpenStreetMap [43]

Die Prognoseergebnisse zeigen, dass die Gesamtzusatzbelastungen durch NO_x am Ort des am höchsten beaufschlagten gesetzlich geschützten Biotops die Irrelevanzschwelle von 10 % des IW unterschreiten und damit als irrelevant einzustufen sind.

Beurteilungspunkte gemäß den Anforderungen der Nr. 4.6.2.6 Abs. 6 der TA Luft sind im Einwirkungsbereich der Gesamtzusatzbelastung durch NO_x -Immissionen nicht verfügbar. Eine Betrachtung der Zusatzbelastung zum Abgleich mit der Irrelevanzschwelle nach Nr. 4.4.3 der TA Luft ($3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) liegt nicht vor. Da bereits die Gesamtzusatzbelastung das Irrelevanzkriterium nach Nr. 4.1 unterschreitet, ist dazu analog die Unterschreitung der Irrelevanz durch die rein vorhabenbedingte Zusatzbelastung sichergestellt.

Ferner befinden sich in größerer Distanz zum Vorhabenstandort Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete (s. Kapitel 4.10.2 und 4.10.3). Im Analogieschluss infolge der obigen Ausführungen wird auch in diesen Gebieten das genannte Irrelevanzkriterium eingehalten. Eine gesonderte Auswirkungsbetrachtung auf Natura 2000-Gebiete ist in Kapitel 6 ausgeführt.

Landschaftsschutzgebiete

Hinsichtlich der Landschaftsschutzgebiete „LSG Meinerzhagen – Typ A/Typ B“ (LSG-4811-0003/0004, ab ca. 150 m westlich des Standorts der NG4) ist zu prüfen, ob sich immissionsseitig und vorhabenbedingt eine Beeinträchtigung des Schutzzwecks ergibt. Dieser Schutzzweck besteht insbesondere in der Erhaltung vielfältiger Biotop- und Nutzungsstrukturen sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaus-

haltes. Dieser ist potenziell beeinträchtigt, wenn die Gesamtbelastung durch NO_x im betroffenen Bereich den Immissionswert der TA Luft ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nach Nr. 4.4.1) übersteigt. Die nachfolgende Abbildung stellt die Gesamtzusatzbelastung durch NO_x im Bereich umliegender LSG dar.

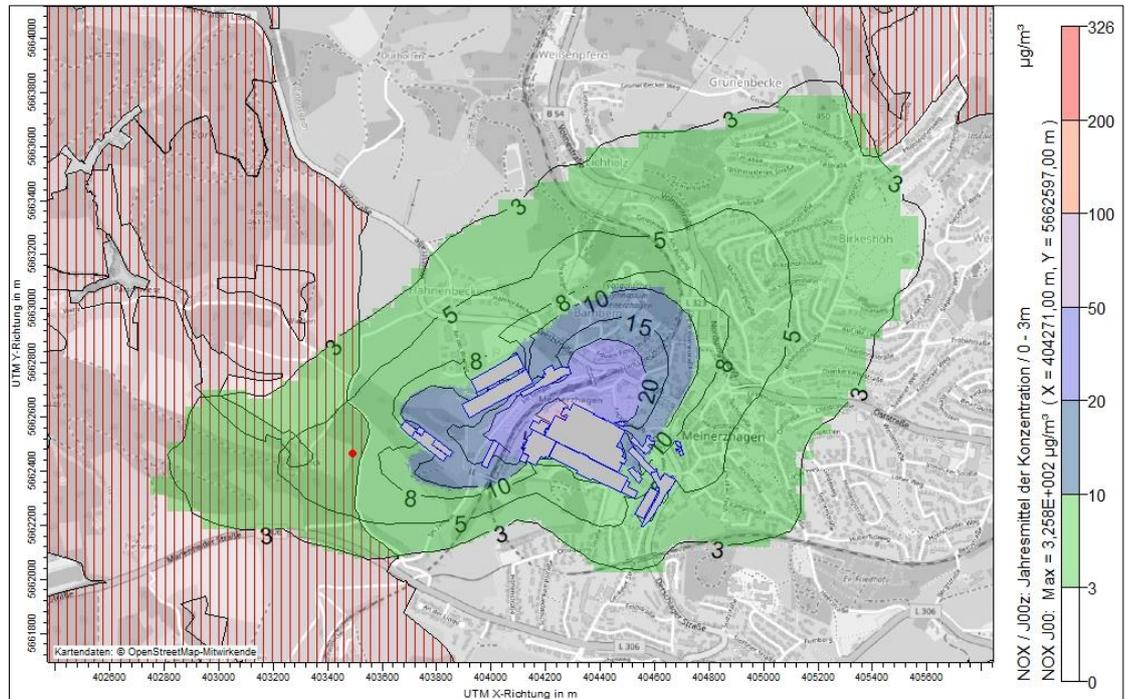


Abbildung 42. Gesamtzusatzbelastung durch Stickstoffoxide und Lage von Landschaftsschutzgebieten (rot schraffiert) im Umfeld der Betriebsgebäude (graue Polygone). Der rote Punkt markiert die Lage der höchsten rechnerischen Beaufschlagung in einem LSG

Datenquelle: Müller-BBM IND GmbH (2022) [35] und LANUV (2022) [42]
Hintergrund: OpenStreetMap [43]

Die Gesamtzusatzbelastung durch NO_x wird in dem LSG mit einem maximalen Zellenwert von rund $8,07 \mu\text{g}/\text{m}^3$ prognostiziert², womit die Irrelevanzschwelle der Nr. 4.1 der TA Luft (10 % des Immissionswertes, entspr. $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) überschritten wird. Die Bewertung anhand der Gesamtzusatzbelastung ist als sehr konservativ anzusehen, da sich Ökosysteme bis zu einem gewissen Grad an bestehende Belastungen adaptieren. Eine Prognose der *vorhabenbedingten* Zusatzbelastung (Änderung gegenüber der derzeitigen Immissionssituation) liegt jedoch nicht vor. Diese kann jedoch wie folgt abgeleitet werden:

Die geplante Erhöhung der Schmelzleistung umfasst eine Steigerung um rd. 29 % von 98.640 t/a auf 127.000 t/a. Bei Wahrung der Emissions- und Ausbreitungsbedingungen zwischen Ist- und Planzustand sowie einem linearen Zusammenhang zwischen Schmelzleistung und NO_x -Immissionen ergibt sich eine entsprechende vorhabenbedingte Zusatzbelastung von 29 % der Gesamtzusatzbelastung. Die räumlich differen-

² Die Abweichung zwischen maximalem Zellenwert und der Isoliniendarstellung ($8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) liegt in dem zur Darstellung der Isolinie verwendeten Glättungs-, bzw. Interpolationsverfahren begründet. Die Angabe des maximalen Zellenwerts ist als konservative Herangehensweise anzusehen.

zierte, vorhabenbedingte Steigerung der NO_x-Emissionen von NG 1 und NG 2 im östlichen Teil des Betriebsgeländes bleibt dabei unberücksichtigt. Dies ist wiederum konservativ, da sich die betrachteten LSG und Biotope luvseitig (westlich) und näher an der NG 4 befinden, deren Schmelzkapazität gegenüber dem genehmigten Bestand unverändert bleibt.

Die derart abgeleitete Zusatzbelastung ergibt sich wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 65. Ableitung der Zusatzbelastung für NO_x im am höchsten beaufschlagten Landschaftsschutzgebiet und Gegenüberstellung mit dem Immissionswert und dem Irrelevanzkriterium der Nr. 4.4. TA Luft (Datenquelle: [35])

Parameter	IW [µg/m ³]	Gesamtzusatzbelastung [µg/m ³]	Rechn. Anteil der Zusatzbelastung an der Gesamtzusatzbelastung	Abgeleitete Zusatzbelastung [µg/m ³]	Anteil am IW [%]
Stickstoffoxide, NO _x	30	8,07	29 %	2,34	7,8

Die abgeleitete Zusatzbelastung von 2,34 µg/m³ schöpft den Immissionswert von 30 µg/m³ zu 7,8 % aus. Das heranzuziehende Irrelevanzkriterium von 10 % der Immissionswertes wird somit eingehalten. Beeinträchtigungen des Landschaftsschutzgebietes durch die Einwirkungen vorhabenbedingter gasförmiger Luftschadstoffe sind somit nicht zu erwarten.

Fazit

Die Zusatzbelastungen von Stickstoffoxiden (NO_x) unterschreiten in gesetzlich geschützten Biotopen und Landschaftsschutzgebieten (ab ca. 150 m westlich des Betriebsgeländes) das Irrelevanzkriterium nach Nr. 4.4.3 TA Luft. Entsprechend wird auch in den weiter entfernt gelegenen Schutzgebieten, wie Naturschutzgebieten, Natura 2000-Gebieten und auch in schutzwürdigen Biotopen das Irrelevanzkriterium eingehalten.

Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen der Vegetation oder von Ökosystemen sind im Zuge des Vorhabens nicht festzustellen und ihr Schutz ist bei Umsetzung des Vorhabens sichergestellt.

5.7.4.1.2 Depositionen von Dioxinen (PCDD/F) mit dem Staubbiederschlag

Luftschadstoffe können sich durch die Deposition über den Luftpfad in Böden im Umfeld von Emissionsquellen anreichern. Diese Schadstoffanreicherung kann potenziell das Bodenleben und über Wechselwirkungen (z. B. Nahrungskette) die Gesundheit von Pflanzen, Tieren und Menschen beeinträchtigen.

Die Deposition von Dioxinen wurde im Kapitel 5.3.4.4 in Bezug auf das Schutzgut Luft bewertet. Gemäß den Ergebnissen wird der TA Luft-Immissionswert für die Gesamtbelastung der Dioxindeposition im konservativen Szenario der Grenzwertausschöpfung am maximal beaufschlagten Punkt außerhalb des Betriebsgeländes eingehalten. Daher liegen keine schädlichen Schadstoffdepositionen vor, die zu erheblichen bzw.

\\S-muc-fs01\allefirmen\MI\Proj\143\MI143178\UVP\UVP-Bericht\M143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

schädlichen Einwirkungen auf die Umweltmedien einschließlich des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt führen könnten.

Über die Betrachtung der Dioxindepotionen im Zusammenhang mit dem Schutzgut Luft hinaus, wurden die potenziellen Einträge in die Umweltmedien Boden und Wasser (siehe Kapitel 5.4.4 und 5.5.4) bewertet. Dabei wird festgestellt, dass die vorhabenbedingten Schadstoffdepositionen in den Umweltmedien nur mit geringen Schadstoffeinträgen verbunden sind. Diese Zusatzbelastungen führen zu keinen grundlegenden stofflichen Veränderungen, so dass keine Veränderungen der abiotischen Standortbedingungen zu erwarten sind, die zu einer Veränderung von Biotopen oder zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen der dort vorkommenden Flora und Fauna führen könnten. Die betrachteten Gesamtzusatzbelastungen sind als geringe Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt zu bewerten.

5.7.4.1.3 Stickstoffdeposition / Stickstoffeinträge

Wirkungsseitig können Stickstoffeinträge zu einer Veränderung von abiotischen Standortverhältnissen bzw. des Nährstoffhaushalts von Böden führen. Für Böden sind der Eintrag bzw. die Anreicherung von Stickstoff unbeachtlich. Die Veränderung des Nährstoffhaushalts in Böden führt jedoch zu einer Beeinflussung der Standortbedingungen für Pflanzen bzw. Pflanzengesellschaften. So werden nährstoffliebende Pflanzen gefördert, während Pflanzen nährstoffarmer Standorte im Zuge der Standortkonkurrenz zurückgedrängt werden. Die durch ein Vorhaben hervorgerufenen Stickstoffeinträge in der Umwelt können somit zu einer Beeinflussung von Arten und Lebensgemeinschaften in Ökosystemen führen.

Die Bewertung von Stickstoffeinträgen steht insbesondere in einer Beziehung mit dem Schutz von Natura 2000-Gebieten. Die Gesamtzusatzbelastung der Stickstoffeinträge liegt im Bereich von Natura 2000-Gebieten unterhalb des anerkannten Abschneidekriteriums von 0,3 kg/(ha·a) (s. Abbildung 39). Stoffeinträge unterhalb dieses Wertes können kausal und messtechnisch nicht mehr mit einem bestimmten Vorhaben zugerechnet werden [59]. Entsprechend werden diese Zusatzbeiträge keinen Einfluss auf die Nährstoffverhältnisse eines Lebensraums ausüben und daher als irrelevant bewertet.

Darüber hinaus sind nach aktuellen Rechtsprechungen³, zumindest in Bezug auf Stickstoffdepositionen, die Bewertungsmaßstäbe einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung auch zur Bewertung von Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG anzuwenden.

Gesetzlich geschützte Biotope unterliegen dem Schutz gemäß § 30 BNatSchG [2] bzw. § 42 LNatSchG NRW [8], nach denen Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen, verboten sind. Im Einwirkungsbereich der Gesamtzusatzbelastungen durch Stickstoffdeposition liegen keine gesetzlich geschützten Biotope (s. Abbildung 43).

³ Urteil des 7. Senats vom 21. Januar 2021 - BVerwG 7 C 9.19
 OVG Sachsen-Anhalt, Urteil vom 08.06.2018 – 2 L 11/16
 VG Münster, Urteil vom 12.04.2018 – 2 K 2307/16

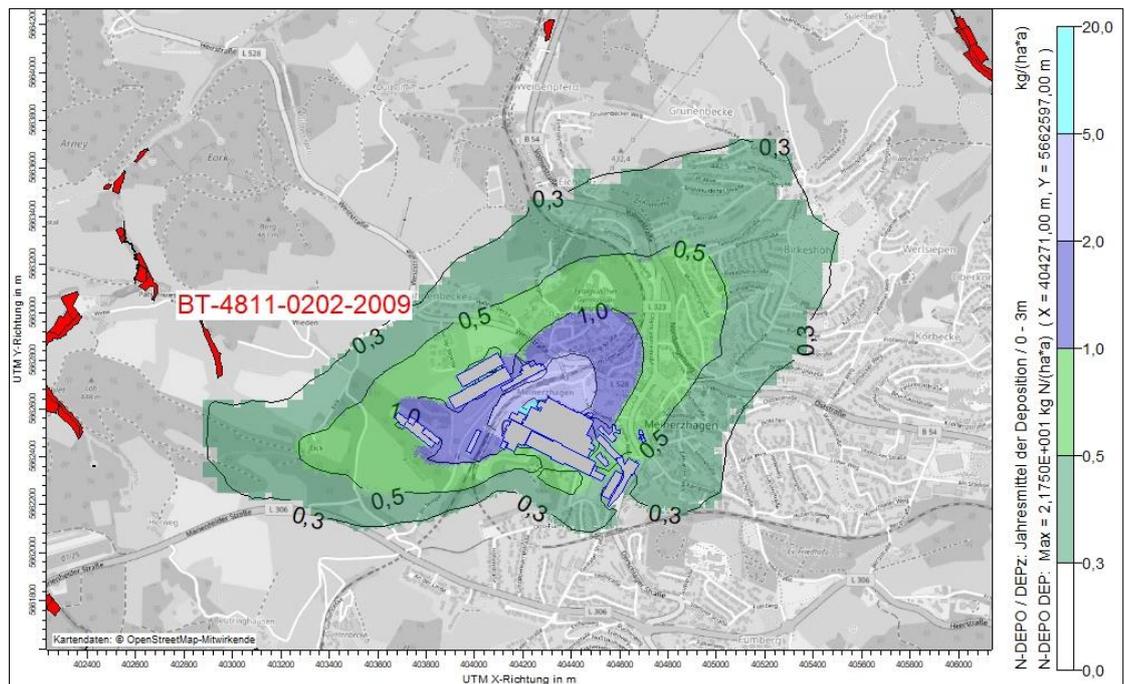


Abbildung 43. Gesamtzusatzbelastung durch Stickstoffdeposition und Lage gesetzlich geschützter Biotope im Umfeld des Betriebsgeländes (rot)

Datenquelle: Müller-BBM IND GmbH (2022) [35] und LANUV (2022) [42]
Hintergrund: OpenStreetMap [43]

In Anbetracht der Unterschreitung des Abschneidekriteriums von 0,3 kg/(ha-a) sind die Gesamtzusatzbelastungen durch Stickstoffeinträge in gesetzlich geschützte Biotope aus dem Betrieb der OTTO FUCHS KG mit keinen Auswirkungen verbunden.

Ferner befinden sich in größerer Distanz zum Vorhabenstandort als die beschriebenen gesetzlich geschützten Biotope Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete (s. Kapitel 4.10.2 und 4.10.3). Im Analogieschluss infolge der obigen Ausführungen wird auch in diesen Gebieten das genannte Abschneidekriterium eingehalten. Eine gesonderte Auswirkungsbetrachtung auf Natura 2000-Gebiete ist in Kapitel 6 ausgeführt.

5.7.4.1.4 Säuredeposition / Säureeinträge

Wirkungsseitig können Säuredepositionen zu einer Veränderung der abiotischen Standortverhältnisse von Böden insbesondere in Bezug auf den Bodenchemismus führen. Diese Veränderungen können die Lebensbedingungen für Pflanzen bzw. Pflanzengesellschaften beeinflussen und zu einer Veränderung der Vegetationszusammensetzung und zu einem Einfluss auf die Fauna bzw. Lebensgemeinschaften führen.

Die Bewertung von Säureeinträgen erfolgt üblicherweise im Zusammenhang mit der naturschutzfachlichen Bedeutung für den Natura 2000-Gebietsschutz. Für andere Ökosysteme bzw. auch für geschützte Biotope besteht kein rechtliches Erfordernis zur Betrachtung von Säuredepositionen. Ungeachtet dessen wurden konservativ die Bewertungsmaßstäbe für Säureeinträge auf geschützte Biotope übertragen. Die Gesamtzusatzbelastungen durch versauernde Stoffeinträge in gesetzlich geschützte Biotope sind in Abbildung 44 dargestellt.

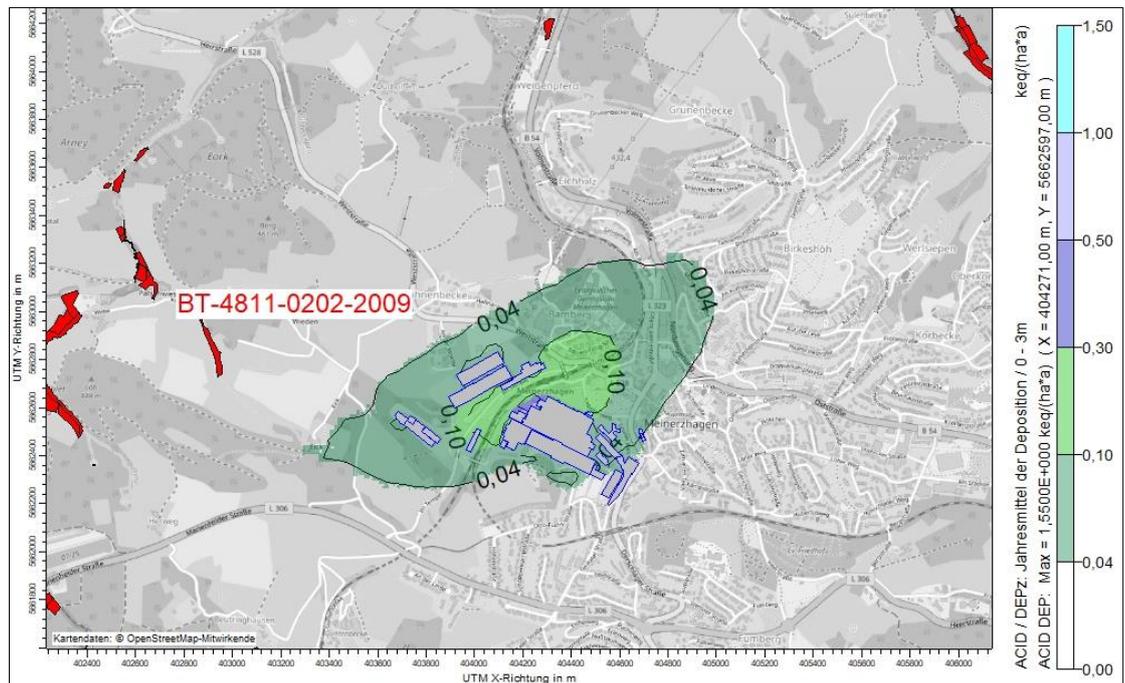


Abbildung 44. Gesamtzusatzbelastung durch Säuredeposition und Lage gesetzlich geschützter Biotope im Umfeld des Betriebsgeländes (rot)

Datenquelle: Müller-BBM IND GmbH (2022) [35] und LANUV (2022) [42]
Hintergrund: OpenStreetMap [43]

Die Abbildung zeigt, dass das herangezogene Abschneidekriterium von 0,04 keq/(ha·a) für versauernde Stoffeinträge im Bereich gesetzlich geschützter Biotope deutlich unterschritten wird. Erhebliche Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

In größerer Distanz zum Vorhabenstandort als die beschriebenen gesetzlich geschützten Biotope befinden sich Natura 2000- und Naturschutzgebiete (s. Kapitel 4.10.2 und 4.10.3). Im Analogieschluss infolge der obigen Ausführungen wird auch in diesen Gebieten das genannte Abschneidekriterium eingehalten. Eine gesonderte Auswirkungsbetrachtung auf Natura 2000-Gebiete ist in Kapitel 6 ausgeführt.

5.7.4.2 Emissionen von Geräuschen

Beurteilungsmaßstab

Geräuschimmissionen können sich direkt auf Tiere sowie auf deren Lebensräume und damit indirekt auf die dort lebende Fauna nachteilig auswirken. Geräusche stellen für Tiere i. d. R. Stress- und Störfaktoren dar, die zu einer Verdrängung oder zu einem Ausweichverhalten führen.

Lebensraumbeeinträchtigungen resultieren aus der Reduzierung der Lebensraumqualität (Verlärmung). Viele Tierarten weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Lärm auf und reagieren hierauf z. T. mit Fluchtverhalten sowie mit einer vorübergehenden oder dauerhaften Aufgabe von Lebensräumen. Besonders empfindliche Zeiträume für Störungen stellen Fortpflanzungs-, Brut-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten dar.

Die Empfindlichkeit gegenüber Lärm ist artspezifisch. Daher ist in Bezug auf vorkommende Arten anzunehmen, dass diese sich an die vorhandene Geräuschkulisse adaptiert haben bzw. unempfindlich sind. Sensible Arten werden dagegen den durch Geräusche beeinflussten Bereich bereits heute meiden.

Zur Bewertung der Auswirkungen durch Geräusche wird die Indikatorartengruppe Vögel betrachtet, für die die umfassendsten Kenntnisse zu Empfindlichkeiten und Verhaltensweisen vorliegen. Dabei wird auf das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung [52] zurückgegriffen, in dem die Auswirkungen von Straßen auf Vögel untersucht worden sind sowie die hieraus entwickelte Arbeitshilfe „Vögel im Straßenverkehr“ [53]. In den Untersuchungen werden artspezifische Lärmempfindlichkeiten berücksichtigt, die v. a. auf artspezifische Verhaltens- und Lebensweisen beruhen.

Obwohl sich die o. g. Untersuchungen auf Verkehrslärm beziehen, lassen sich allgemeine Analogieschlüsse zu den Wirkungen von Lärm auf Vögel ziehen, da sich die spezifischen Lärmempfindlichkeiten bzw. Störanfälligkeiten und die Lebens- und Verhaltensweisen nicht an der Art des Lärms orientieren. Daher werden die Bewertungsansätze der o. g. Untersuchungen zur Beurteilung des vorliegenden Vorhabens herangezogen bzw. übertragen. In den o. g. Untersuchungen werden für 21 schallempfindliche Arten „kritische Schallpegel“ genannt, bei deren Überschreitung ein Lebensraumverlust zu erwarten ist. Für 51 weitere Brutvogelarten werden „kritische Distanzen“ (Effektdistanzen) angegeben, bei deren Unterschreitung infolge von Störwirkungen ebenfalls von Lebensraumverlusten auszugehen ist.

Zu den empfindlichsten Vogelarten gehört z. B. der Wachtelkönig, für den ein kritischer Schallpegel von 47 dB(A)_{nachts} angegeben wird. Ausschlaggebend für diese und weitere Arten sind die zur Nachtzeit stattfindenden Rufe zwecks Partnersuche. Für tagaktive empfindliche Vögel (z. B. Große Rohrdommel) werden kritische Schallpegel von 52 dB(A)_{tags} genannt. Für diese Art sind die Rufe zur Partnerfindung und Kontaktkommunikation bedeutsam. Bei Wiesenbrütern (z. B. Kiebitz) ist die Gefahrenwahrnehmung die ausschlaggebende Lebensfunktion. Sie warnen sich gegenseitig bzw. ihre Jungen durch Rufe bei drohender Gefahr. Dbzgl. wird ein kritischer Schallpegel von 55 dB(A)_{tags} angegeben. Für Vogelarten die Gehölz- oder Waldhabitate besiedeln, wird ein kritischer Schallpegel von 58 dB(A)_{tags} genannt.

Geräuschimmissionen

Zur Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen durch Geräusche wird auf die Geräuschimmissionsprognose [34] für das Vorhaben zurückgegriffen. Diese betrachtet die Auslastung in Volllast, womit die Darstellung der Immissionen für Sonn- und Feiertage auch den Immissionen für Werkstage entspricht, die Darstellung in der Geräuschimmissionsprognose zielt dabei darauf ab, die Immissionen den potenziell höheren Schutzansprüchen in Wohngebieten außerhalb der Werkstage zu berücksichtigen. Die Ergebnisse zeigen, dass sich im Umfeld des Vorhabenstandortes die nachfolgend dargestellten Geräuschimmissionen ergeben (für die Lage der Immissionsorte, s. Abbildung 13 in Kapitel 4.4.3).

Tabelle 66. Immissionsorte, Immissionsrichtwerte (IRW) und ermittelte Beurteilungspegel [34]

Nr.	Bezeichnung	Beurteilungspegel	Beurteilungspegel
		Tagzeit (sonn-/feiertags) [dB(A)]	Nachtzeit [dB(A)]
IO 1	An der Woeste 8a	39	38
IO 2	Hahnenbecke 1	34	33
IO 3	Weststraße 16	37	37
IO 4*	Weststraße 12	39	39

Die aufgeführten Beurteilungspegel unterschreiten die oben aufgeführten kritischen Schallpegel deutlich. Es ist zwar zu erwarten, dass sich im werktäglichen Betrieb höhere Geräuschimmissionen ergeben. Eine Überschreitung der o. g. Werte ist jedoch in Anbetracht der ähnlichen Betriebsweisen und der großen Differenz zwischen Beurteilungspegel und kritischen Pegeln im Umfeld nicht zu erwarten. Gegenüber dem bestehenden Betrieb lassen sich keine relevanten Änderungen schallbedingter Auswirkungen im Umfeld ableiten.

Aufgrund dieser Ergebnisse sind geräuschbedingte Beeinträchtigungen von Lebensräumen bzw. lärmempfindlichen Tierarten, die sich in den bereits vorbelasteten Habitaten im Umfeld oder in weiter entfernt gelegenen Schutzgebieten befinden, nicht zu erwarten. In Anbetracht der bestehenden industriell und vom Verkehr geprägten Geräuschkulisse im Nahbereich sind keine geräuschbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut festzustellen.

5.7.5 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

Mit dem Vorhaben sind Wirkfaktoren verbunden, die auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt einwirken können.

Auf Grundlage der Art und Charakteristik der Wirkfaktoren sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt hinsichtlich der Beeinträchtigungsintensität wie folgt zu bewerten.

Tabelle 67. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Immissionen von gasf. Luftschadstoffen	keine Relevanz	mäßig	gering
Deposition von Staubinhaltsstoffen	keine Relevanz	gering	gering
Deposition von Stickstoff und Säure	keine Relevanz	gering	keine
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	keine	keine

5.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

5.8.1 Relevante Wirkfaktoren

Das Schutzgut Landschaft steht in einer engen Wechselwirkung mit der Wohnfunktion und der Erholungsnutzung durch den Menschen. Dabei besteht somit ein enger Bezug zwischen dem Schutzgut Landschaft und dem Schutzgut Menschen. Die nachfolgende Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft umfasst daher auch eine Bewertung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die anthropogenen Nutzungsfunktionen der Umgebung des Vorhabenstandortes. Das Vorhaben ist mit keinen baubedingten und anlagenbezogenen Änderungen verbunden, die z. B. aufgrund veränderter Gebäudekubaturen häufig mit Auswirkungen auf das Landschaftsbild verbunden sind.

Mit dem Vorhaben werden dagegen die nachfolgenden betriebsbedingten Wirkfaktoren ausgelöst:

- Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben
- Emissionen von Geräuschen

Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaft stehen ferner Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Einflüsse auf die sonstigen Schutzgüter können potenziell zu einer Veränderung der Landschaftsgestalt führen, die mit nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft verbunden sind. Die Beurteilung beim Schutzgut Landschaft berücksichtigt daher die in den vorangestellten Auswirkungskapiteln dargelegten Bewertungsergebnisse.

5.8.2 Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft steht in einer engen Wechselwirkung mit der Wohnfunktion und der Erholungsnutzung durch den Menschen. Funktionsverluste oder -beeinträchtigungen der Landschaft sind mittelbar mit Auswirkungen auf den Menschen verbunden, da eine durch Störreize beeinträchtigte Landschaft zu einer Verminderung der Funktionsfähigkeit des Landschaftsraums, z. B. der Erholungsfunktion der Landschaft für den Menschen, den Tourismus oder die Wohnqualität führen kann.

Inwieweit eine nachteilige Auswirkung auf die Landschaft bzw. auf das Landschaftsbild durch eine Veränderung eines Landschaftsraums hervorgerufen wird, ist von verschiedenen Einflussfaktoren abhängig.

Im Allgemeinen liegt eine Beeinträchtigung der Landschaft vor, wenn von einem durchschnittlichen, aber den Belangen des Naturschutzes gegenüber aufgeschlossenen, Betrachter ein Einfluss auf die Landschaft als Störung, bspw. der Landschaftsästhetik, empfunden wird. Diese Maßgabe wird bei der Bewertung der potenziellen Auswirkungen auf die Landschaft herangezogen.

5.8.3 Merkmale des Vorhabens und seines Standortes sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Mit dem Vorhaben sind keine schutzgutspezifischen Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen resultieren jedoch durch die in den vorangestellten Schutzgütern aufgeführten Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen, da das Schutzgut Landschaft funktional eng mit diesen weiteren Schutzgütern verbunden ist.

5.8.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

5.8.4.1 Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

Das Schutzgut Landschaft stellt einen Komplex aus den Schutzgütern des UVPG dar, die im Zusammenwirken den Landschaftshaushalt bzw. die landschaftliche Ausgestaltung einer Region prägen. Aufgrund dieser Verflechtungen können Einwirkungen auf die weiteren Schutzgüter des UVPG indirekt zu einer Beeinflussung des Schutzgutes Landschaft führen. Analog dazu können Beeinträchtigungen der einzelnen Umweltmedien bzw. Schutzgüter durch Luftschadstoffe somit potenziell zu einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft, bspw. durch Veränderungen der Vegetation führen.

Die mit dem Betrieb verbundenen Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen, Schadstoffdepositionen sowie Stickstoff- und Säureeinträge sind jeweils mit Einwirkungen auf die einzelnen Umweltbestandteile verbunden. Die hieraus ableitbaren Auswirkungen wurden im Hinblick auf die Schutzgüter Luft, Boden, Wasser sowie Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt umfassend bewertet.

Die Ergebnisse der Auswirkungsbetrachtungen zeigen bei allen Umweltbestandteilen, dass das Vorhaben allenfalls mit mäßigen Zusatzbelastungen verbunden ist, dass maßgebliche Beurteilungswerte eingehalten werden oder keine erheblichen Funktionsbeeinträchtigungen zu erwarten sind. Es werden keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen in den einzelnen Umweltbestandteilen hervorgerufen und es sind keine Veränderungen der Ausprägung und der Gestalt der Umweltbestandteile, die das Schutzgut Landschaft prägen, zu erwarten. Folglich ergeben sich auch keine Hinweise auf Veränderungen der Landschaftsgestalt und der Funktionen des Landschaftshaushaltes. Somit können aus den Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben allenfalls geringe Einwirkungen auf das Schutzgut Landschaft bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile abgeleitet werden.

5.8.4.2 Emissionen von Geräuschen

Die Qualität einer Landschaft, v. a. für landschaftsgebundene Erholungsnutzungen des Menschen, wird durch das Ausmaß von Störfaktoren bestimmt. Solche Störfaktoren stellen u. a. Geräuschbelastungen dar.

Im Allgemeinen gilt, dass je stärker eine Landschaft durch Geräusche beeinflusst wird, desto geringer wird ihre Bedeutung vom Menschen eingestuft. Geräuschimmissionen können von Menschen je nach Situation, Lautstärke und der persönlichen Einstellung als Störung oder Belästigung empfunden werden. Der Aufenthalt und die Erholung im Freien können durch Lärmeinwirkungen gestört werden und somit zu einer subjektiven

Beeinträchtigung der Landschaft sowie der Landschaftsqualität führen. Die Sensibilität ist jahreszeitlich variabel, v. a. in Bezug auf die Erholungsnutzung des Menschen. Im Allgemeinen sind die Frühjahrs- und Sommermonate für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung bedeutsamer als die Herbst- und Wintermonate. Daher ist die Wirkung von Geräuschen bzw. die Empfindlichkeit gegenüber Lärm im Frühjahr und im Sommer i. d. R. höher einzustufen als im Herbst oder Winter.

Neben direkten Beeinträchtigungen des Menschen durch Geräusche können indirekte Beeinträchtigungen durch die Verlärmung von Biotopen bzw. durch die Minderung der Lebensraumqualität für Tiere resultieren. Eine solche Qualitätsminderung kann zu einem Ausweichverhalten bzw. einer Verdrängung von Tieren und zu einer Minderung der Erlebniswirksamkeit der Landschaft und damit der Landschaftsqualität führen.

Der Vorhabenstandort befindet sich am Rand des besiedelten Bereichs des Stadtzentrums von Meinerzhagen. Es schließen sich, insbesondere westlich, landschaftlich wertvolle Bereiche an, die sowohl aus Sicht des Naturschutzes als auch aus Sicht der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung eine hohe Bedeutung aufweisen.

Als Beurteilungsmaßstab werden die nachfolgenden Lärmschwellenwerte nach [72] für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung herangezogen:

Tabelle 68. Erholungsrelevante Lärmschwellenwerte [72]

Lärmpegel (tags)	Beeinträchtigungsintensität der Erholungsnutzung
> 59 dB(A)	hoch
59 - 45 dB(A)	mittel
< 44 dB(A)	gering - keine

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf die Landschaft und die landschaftsgebundene Erholungsnutzung wird auf die Ergebnisse der Geräuschimmissionsprognose [34] zurückgegriffen.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich keine vorhabenbedingten Änderungen der Schallimmissionen einstellen und dass somit schallbedingte Wirkungen nicht geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen (IO 1 – IO 4, s. Kapitel 5.7.4.2 und Kapitel 5.10.4.2, Tabelle 71). Die maßgeblichen Immissionsrichtwerte (IRW) werden weiterhin an allen Immissionsorten eingehalten. Eine Erholungsfunktion nimmt die Landschaft erst insbesondere westlich des Standortes (z. B: NG4) sowie in den äußeren Bereichen des Untersuchungsgebietes ein. Unter Berücksichtigung der nur geringfügig veränderten Schallemissionen, der hinsichtlich ihrer Auswirkungen unveränderten Schallimmissionen und der grundsätzlich abnehmenden Beeinträchtigungsintensität mit der Entfernung zum Vorhabenstandort sind keine lärmbedingten Beeinträchtigungen für die Erholungsfunktion der Landschaft zu erwarten.

5.8.5 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Mit dem Vorhaben sind Wirkfaktoren verbunden, die auf das Schutzgut Landschaft einwirken können. Zusammenfassend betrachtet ist festzustellen, dass die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren nur zu einer geringen Beeinflussung des Schutz-

gutes Landschaft führen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen sind aufgrund der Art des Vorhabens und der Lage des Vorhabenstandortes auszuschließen.

Tabelle 69. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Landschaft

Wirkfaktoren	Vorhaben-standort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine Relevanz	gering	keine
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	keine	keine

5.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.9.1 Relevante Wirkfaktoren

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ergeben sich aus dem Vorhaben keine bau- oder anlagenbedingten Wirkfaktoren. Das Vorhaben ist jedoch mit betriebsbedingten Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben verbunden.

5.9.2 Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Vorgaben zum Schutz des kulturellen Erbes und sonstigen Sachgütern werden v. a. in den Denkmalschutzgesetzen getroffen. Darüber hinaus bestehen enge Wechselbeziehungen des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter mit dem Schutzgut Landschaft (z. B. Erlebniswirksamkeit) und dem Schutzgut Menschen (z. B. kulturelle Landnutzungsformen, Landwirtschaft).

5.9.3 Merkmale des Vorhabens und seines Standortes sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind keine spezifischen Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen. Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Reduzierung von potenziellen Auswirkungen sind z. B. durch Emissionsbegrenzungen und -minderungsmaßnahmen von Luftschadstoffen enthalten.

5.9.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren – Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

Das Vorhaben ist mit Stickstoffoxid-Emissionen verbunden, die aufgrund ihrer säurebildenden Eigenschaften immissionsseitig grundsätzlich in der Lage sind, Bausubstanzen zu schädigen. Im vorliegenden Fall zeigen die Auswertungen in Kapitel 5.3.4, dass Stickstoffoxid-Immissionen die Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit unterschreiten. Für die im Einwirkungsbereich gelegenen Denkmäler (z. B. Villa im Park und weitere im Stadtzentrum Meinerzhagen, vgl. Kapitel 4.12.2), die sich durchgehend in diesem industriell und verkehrlich vorbelasteten Umfeld befinden, ist in Bezug auf die vorhabenbedingte Zusatzbelastung lediglich eine geringe Beeinträchtigung abzuleiten.

Für weitere Denkmale und sonstige Sachgüter im Untersuchungsgebiet sind die Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen als gering zu bewerten.

5.9.5 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Mit dem Vorhaben sind Wirkfaktoren verbunden, die nur vereinzelt zu einer geringen Beeinflussung des Schutzgutes Kulturelles Erbes und sonstige Sachgüter führen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen sind aufgrund der Art des Vorhabens und insbesondere der Lage des Vorhabenstandortes auszuschließen.

Tabelle 70. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Wirkfaktoren	Vorhaben-standort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben	keine Relevanz	gering	keine

\\S-muc-fs01\allefirmen\WP\Proj\143\M143178\UVP\UVP-Bericht\M143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

5.10 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.10.1 Relevante Wirkfaktoren

Der Mensch kann potenziell über Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern beeinträchtigt werden. Darüber hinaus sind direkte Auswirkungen durch einzelne Wirkfaktoren (z. B. Geräusche) möglich. Luftschadstoffimmissionen stellen eine indirekte Wirkung (Wechselwirkung) über das Schutzgut Luft dar.

Die aus den einzelnen Wirkfaktoren direkt oder indirekt über Wechselwirkungen resultierenden Beeinträchtigungen des Menschen werden nachfolgend beschrieben und bewertet. Die Auswirkungsbetrachtung konzentriert sich auf die Lebens- und Wohnfunktion des Menschen. Eine Beurteilung der Auswirkungen auf die Erholungsfunktion des Menschen erfolgte beim Schutzgut Landschaft.

Für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen sind die nachstehenden betriebsbedingten Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant:

- Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben
- Emissionen von Geräuschen
- Transportverkehr

Sonstige betriebsbedingte Wirkfaktoren, die sich auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit nachteilig auswirken könnten, sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

5.10.2 Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, erfolgt im Wesentlichen verbalargumentativ und auf Basis immissionsschutzrechtlicher Normen. Hierzu wird auf die Ergebnisse in den zuvor betrachteten Wirkungskapiteln (Berücksichtigung von Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Menschen) und auf die erstellten Fachgutachten zu den direkten Auswirkungen auf den Menschen (z. B. Geräusche) zurückgegriffen. Dabei werden jeweils die in den Fachgutachten herangezogenen Beurteilungsmaßstäbe berücksichtigt.

5.10.3 Merkmale des Vorhabens und seines Standortes sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die für das Schutzgut Menschen vorzusehenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Auswirkungen ergeben sich im Wesentlichen aus den bereits in den voranstehenden Schutzgütern zusammengestellten Maßnahmen. Im Einzelnen ist hierzu Folgendes festzustellen:

- In der Betriebsphase werden entstehende Abgase über die jeweiligen Schornsteine abgeführt. Auswirkungen wurden im Rahmen der Immissionsprognose für

Luftschadstoffe [35] beurteilt. Diese ergibt, dass der Schutz der menschlichen Gesundheit bei Umsetzung des Vorhabens sichergestellt ist

- Vorhabenbedingte Änderungen machen nur marginale Anpassungen bei den Ansätzen zur Ermittlung der betriebsbedingten Schallemissionen erforderlich (Interne Logistikverkehre o. ä.).

Sonstige spezifische Maßnahmen sind für das Schutzgut Menschen nicht erforderlich bzw. ergeben sich aus den anderen Schutzgütern des UVPG, mit welchen die Menschen potenziell in Wechselwirkung stehen.

5.10.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

5.10.4.1 Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

Die zu erwartenden vorhabenbedingten Beeinträchtigungen durch die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben wurden beim Schutzgut Luft in Kapitel 5.3.4 beschrieben und bewertet. Diese Bewertungen umfassen insbesondere den Schutz der menschlichen Gesundheit durch gasförmige Luftschadstoffe (z. B. Stickstoffdioxid), sowie den Schutz vor erheblichen Belästigungen und erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag inkl. dessen Inhaltsstoffen (hier: Dioxine und dioxinähnliche PCB).

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Gesamtzusatzbelastungen durch den geänderten Betrieb am Standort der OTTO FUCHS KG in Meinerzhagen in Bezug auf alle relevanten Schadstoffparameter die herangezogenen Beurteilungswerte unterschreiten. Somit ist der Schutz der menschlichen Gesundheit und der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen weiterhin sichergestellt und die Auswirkungen des Vorhabens sind allenfalls als gering einzustufen. Dies gilt qualitativ für das gesamte Untersuchungsgebiet und für alle Bevölkerungsgruppen gleichermaßen.

Neben den möglichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft, wurden auch die potenziellen Beeinträchtigungen der mit dem Menschen in Wechselwirkung stehenden Schutzgüter Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere sowie Landschaft bewertet. Im Ergebnis wird auch bei diesen weiteren Schutzgütern festgestellt, dass das Vorhaben weitgehend mit geringen, teilweise mit mäßigen Gesamtzusatzbelastungen verbunden ist. Somit sind keine Veränderungen in den einzelnen Umweltmedien festzustellen, aus denen sich über Wechselwirkungen erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit ableiten lassen.

5.10.4.2 Emissionen von Geräuschen

Der geänderte Betrieb der Abteilung B1 ist weiterhin mit Geräuschemissionen verbunden, die auf die Umgebung einwirken können. Zur Beurteilung der aus dem Betrieb resultierenden Geräuschimmissionen im Umfeld des Anlagenstandortes wurde eine Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm erstellt [34].

In der Geräuschimmissionsprognose werden auf Basis der Schalleistungspegel der Anlage und des anlagenbezogenen Verkehrs Ausbreitungsberechnungen des Schalls durchgeführt. Die Beurteilung der zu erwartenden Auswirkungen durch Geräuschimmissionen erfolgte in Bezug auf die bereits in Kapitel 4.4.3 vorgestellten Immissions-

orte (IO). Tabelle 71 führt die prognostizierten Geräuschimmissionen jeweils zur Tag- und Nachtzeit auf und stellt sie den IRW gegenüber.

Tabelle 71. Immissionsorte, Immissionsrichtwerte (IRW) und ermittelte Beurteilungspegel [34]

Immissionsort (IO)		Tagzeit (06:00 – 22:00)		Nachtzeit (22:00 – 06:00)	
Nr.	Bezeichnung	IRW	Beurteilungspegel	IRW	Beurteilungspegel
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	An der Woeste 8a	65	39	50	38
IO 2	Hahnenbecke 1	60	34	45	33
IO 3	Weststraße 16	60	37	45	37
IO 4*	Weststraße 12	60	39	45	39

Die Tabelle zeigt, dass die ermittelten Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte an den IO 1 bis IO 4 unterschreiten. Unterschreitungen betragen mindestens 21 dB(A) während der Tagzeit und 6 dB(A) während der Nachtzeit (beides IO 4, Weststraße 12).

Spitzenpegel

Entsprechend den Ergebnissen der Geräuschimmissionsprognose [34] werden die kurzzeitigen Geräuschspitzen die jeweils zulässigen Maximalpegel auch weiterhin unterschreiten. Entsprechend wird geschlussfolgert, dass die schalltechnischen Anforderungen gemäß TA Lärm eingehalten werden.

Fazit

Der Betrieb ist mit Geräuschimmissionen im Umfeld des Vorhabenstandortes verbunden. Die Ergebnisse der Geräuschimmissionsprognose zeigen, dass IO 1 und IO 2 außerhalb des Einwirkungsbereichs der vorhabenbedingten Schallemissionen liegen (≥ 10 dB unter IRW: IO 1, IO 2). An den IO 3 und IO 4 tragen die betriebsbedingten Schallimmissionen nicht relevant zur Immissionssituation bei (≥ 6 dB unter IRW: IO 3 und IO 4).

Zusammenfassend ergibt sich, dass die Nutzungsbereiche des Schutzgutes Menschen, insbesondere für die menschliche Gesundheit, teilweise außerhalb des Einwirkungsbereichs der Schallemissionen der Gießerei liegen oder diese allenfalls einen irrelevanten Immissionsbeitrag leisten. Die schallbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut sind damit als äußerst gering einzustufen.

5.10.4.3 Transportverkehr (Verkehr auf öffentlichen Straßen, Verkehrsbelastungen)

Die Erhöhung der maximalen Schmelzleistung der Abteilung B1 dient in erster Linie einem zusätzlichen Einschmelzen von Eigenschrotten. Mit der Kapazitätserhöhung können Transportverkehre von durchschnittlich 4 LKW/Tag, die derzeit zum Zweck des externen Einschmelzens entstehen, zukünftig entfallen.

Im Bezug zum Schutzgut Menschen werden durch die Transportverkehre auf öffentlichen Straßen durch das Vorhaben keine nachteiligen Veränderungen hervorgerufen werden, da eine Reduktion der indirekt mit dem Gießereibetrieb verbundenen LKW-Fahrten zu erwarten ist.

5.10.5 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Für den Menschen können sich aus den Zusammenhängen zwischen den Wirkfaktoren und den Funktionen der einzelnen Umweltbereiche direkte und indirekte Auswirkungen ergeben. Bei der Vorgehensweise zur Beurteilung der Auswirkungen wurde von einer zentralen Position des Menschen innerhalb der Umweltbereiche ausgegangen. Die Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter umfasst wegen der Wirkungszusammenhänge somit auch eine Betrachtung des Menschen.

Auf Grundlage der Art und Charakteristik der Wirkfaktoren sind die zu erwartenden Einflüsse auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit wie folgt zu bewerten.

Tabelle 72. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Menschen, insb. die menschliche Gesundheit

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben	keine Relevanz	gering	gering
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	gering	keine
Transportverkehr	keine Relevanz	keine	keine

5.11 Wechselwirkungen

5.11.1 Allgemeines

Gemäß § 1a Nr. 5 der 9. BImSchV sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Dabei handelt es sich v. a. um Wirkungsbeziehungen, die zwischen den Schutzgütern bestehen und die sich durch komplexe natürliche Wirkungsprozesse und Abhängigkeiten ausdrücken.

Die Bezugsgröße für die Betrachtung von Wechselwirkungen sind Ökosysteme einschließlich der vom Menschen besiedelten Bereiche. Die Ökosysteme sind durch bestimmte (physische) Strukturen, Funktionen und Prozesse (Stoff-, Energie- und Informationsflüsse) zwischen den Umwelt- oder Ökosystem-Elementen beschreibbar.

Zwischen den einzelnen Ökosystemelementen, die durch die verschiedenen Schutzgüter des UVPG charakterisiert werden, bestehen z. T. enge Wechselbeziehungen und Wirkpfade. Bei der Darstellung der Wechselbeziehungen und Wechselwirkungen sind die Beziehungen zwischen den natürlichen Schutzgütern und den jeweiligen anthropogenen Einflüssen sowie diejenigen, die zwischen den natürlichen Schutzgütern untereinander bestehen, zu beachten. Die vorhandenen Wirkungsketten sind äußerst komplex, so dass im Wesentlichen nur die Verflechtungen zwischen Ursache, Wirkung und Betroffenheit im Untersuchungsraum vereinfacht berücksichtigt und beurteilt werden können.

5.11.2 Auswirkungen durch Wechselwirkungen

Die mit dem Vorhaben verbundenen Einflüsse durch Wechselwirkungen auf die Schutzgüter des UVPG wurden bereits innerhalb jedes einzelnen schutzgutbezogenen Wirkungskapitels, soweit vorhanden, beschrieben und hinsichtlich ihres Ausmaßes und ihrer Intensität bewertet. Als Beispiel sind Immissionen von Luftschadstoffen und Stäuben, die primär auf das Schutzgut Luft einwirken, genannt. In der Sekundär- bzw. Wechselwirkung können jedoch Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere und die biologische Vielfalt, Landschaft und Menschen (insb. die menschliche Gesundheit) eintreten.

Mit Betrachtung des Vorhabens „Leistungserhöhung der Abteilung B1 der OTTO FUCHS KG und den in den vorangegangenen Kapiteln beurteilten Auswirkungen zeigt sich, dass die Wirkfaktoren des Vorhabens in den meisten Fällen nur zu geringen Beeinträchtigungen der einzelnen Umweltbestandteile bzw. Schutzgüter des UVPG führen. Vereinzelt werden die Auswirkungen als mäßig eingestuft. Die Betrachtung der Auswirkungen durch Wechselwirkungen und Wirkungsverlagerungen erfolgte dabei innerhalb der einzelnen Schutzgüter. Diesbezüglich wird jeweils festgestellt, dass in den einzelnen Schutzgütern durch Wechselwirkungen keine als erheblich nachteilig einzustufenden Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

5.12 Auswirkungen durch Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes bzw. durch Unfälle oder Katastrophen und den Klimawandel

5.12.1 Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Anwendbarkeit der Störfall-Verordnung (12. BImSchV – StörfallV)

Der Standort der OTTO FUCHS KG in Meinerzhagen unterliegt als sog. Betriebsbereich der unteren Klasse der Störfall-Verordnung [29] (vgl. Kapitel 3.5.1). Ein Sicherheitskonzept liegt vor und wird derzeit fortgeschrieben.

Durch das geplante Vorhaben ergeben sich keine Änderungen am Anlagenbestand bzw. der technischen oder infrastrukturellen Ausstattung. Mengen gelagerter Stoffe, die eine Relevanz für die Verhinderung von Störfällen haben, bleiben auch mit dem Vorhaben unverändert. Eine Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen lässt sich aus einer Erhöhung der Schmelzkapazität daher nicht ableiten.

Brandschutz

In Kapitel 3.5.2 wird dargestellt, dass aufgrund unveränderter baulicher und technischer Rahmenbedingungen im Zuge des Vorhabens keine Fortschreibung des Brandschutzkonzeptes erforderlich ist. Aus dem Vorhaben lässt sich somit keine Umweltrelevanz für den Brandschutz am Standort der OTTO FUCHS KG ableiten.

Explosionsschutz

In Kapitel 3.5.3 wird dargestellt, dass aufgrund unveränderter baulicher und technischer Rahmenbedingungen im Zuge des Vorhabens keine Fortschreibung des Explosionsschutzkonzeptes erforderlich ist. Aus dem Vorhaben lässt sich somit keine Umweltrelevanz für den Explosionsschutz am Standort der OTTO FUCHS KG ableiten.

Wassergefährdende Stoffe

In Kapitel 3.5.4 wird dargestellt, dass sich im Zuge des Vorhabens keine Änderungen im Hinblick auf die Handhabung und Lagerung wassergefährdender Stoffe ergeben. Diese erfolgen weiterhin gemäß den Anforderungen der AwSV [24] womit der anlagenbezogene Gewässerschutz sichergestellt ist. Aus dem Vorhaben lässt sich somit keine Umweltrelevanz bzgl. des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen ableiten.

5.12.2 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Gemäß Anlage 4 Nr. 4 c) hh) des UVPG ist die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels zu ermitteln.

Starkregen- und Hochwasserereignisse

Das Vorhaben besteht in erster Linie aus der organisatorischen Anpassung an den Bedarf einer höheren Schmelzleistung in den Gießereien der Abteilung B1 (Auslastung genehmigter Betriebszeiten, Ab- und Anlieferverkehr). Starkregen- und Hochwasserereignisse werden durch den Klimawandel in höherer Frequenz und Magnitude

auftreten. Ein direkter Einfluss dieser Ereignisse auf das Vorhaben bzw. die mit ihm verbundenen, organisatorischen Änderungen in den Betriebsabläufen lässt sich nicht ableiten.

Sonstige mögliche Folgen des Klimawandels

Neben einer Intensivierung von Starkregen- und Hochwasserereignissen können durch den Klimawandel potenzielle Veränderungen von weiteren Klimaelementen/-faktoren hervorgerufen werden, die für Gewerbe- und Industrietätigkeiten eine Relevanz aufweisen. Zu diesen Klimafolgen zählen u. a.:

- Veränderungen im Wasserhaushalt (z. B. Wassermangel, Niedrigwasser in Bezug auf Wasserversorgung und Abwasserentsorgung)
- Veränderungen des Temperaturhaushalts (z. B. Hitze-/Kältebelastungen, Frostereignisse, Veränderung der Durchschnittstemperatur)
- Starkwindereignisse, Stürme, Wirbelstürme.

Dabei handelt es sich um Aspekte, die nicht vorhersehbar sind. Die bestehende Anlage ist hinsichtlich sicherheitstechnischer Aspekte, so ausgeführt, dass alle denkbaren Gefahren für den Menschen und die Umwelt abgewendet werden können.

6 Natura 2000

6.1 Allgemeines

Gemäß Anlage 4 Nr. 9 des UVPG sollen die Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete im Rahmen des UVP-Berichtes in einem gesonderten Abschnitt erfolgen.

Kapitel 4.10.2 legt dar, dass im Untersuchungsgebiet, das in Anlehnung an die TA Luft ermittelt wurde, keine Natura 2000-Gebiete gelegen sind. Die Darstellung der Wirkfaktoren hat zudem nicht ergeben, dass sich vorhabenbedingte Wirkfaktoren mit einer Reichweite größer als dem Untersuchungsgebiet ergeben können.

6.2 Mögliche Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten

Üblicherweise stellen Luftschadstoffimmissionen, insbesondere aus gefassten Quellen, wie Schornsteinen, den Wirkfaktor mit der größten Reichweite dar. Sind Einwirkungen aufgrund von derartigen Stoffeinträgen auszuschließen, lässt sich somit unter Berücksichtigung der vorhabenbedingten Wirkfaktoren folgern, dass Betroffenheiten, bzw. erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten ausgeschlossen werden können.

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete im Umfeld des Vorhabenstandortes sind die FFH-Gebiete „Ebbemoore“ (DE-4812-301, ca. 2,4 km nordöstlich) und „Wupper und Wipper bei Wipperfürth“ (DE-4810-301, ca. 3 km südwestlich).

In der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] wurden gemäß den Anforderungen des Anhang 8 TA Luft die Depositionen von Stickstoff und Säure zur Bewertung der Auswirkungen auf Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) ermittelt. Ferner liegen die Gesamtzusatzbelastungen bzgl. den Immissionen gasförmiger Luftschadstoffe (hier: Stickstoffoxide (NO_x) und Fluorwasserstoff (HF)) sowie die Immission bzw. Deposition von Dioxinen vor (siehe die Kapitel 5.3.4.3 bis 5.3.4.6).

6.3 Stoffliche Einträge über den Luftpfad

6.3.1 Beurteilungsmethode

Die Beurteilungsmethodik zur Bewertung der Stoffeinträge erfolgt auf Basis des „Vorschlags für eine Fachkonvention zur Beurteilung von Stoffeinträgen in Natura 2000-Gebieten“ [54], der im Rahmen des F+E-Vorhabens (FKZ 3513 80 1000) „Aktueller Stand der Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen in Natura 2000-Gebieten“ des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) [48] veröffentlicht worden ist. Der Fachkonventionsvorschlag orientiert sich an der höchstrichterlich anerkannten Vorgehensweise zur Bewertung von Stickstoffeinträgen in Natura 2000-Gebiete.

Der Fachkonventionsvorschlag wurde auch in der einschlägigen „Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete“ des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg vom 19.04.2019 [61] aufgenommen.

Die Bewertung von Stoffeinträgen in ein Natura 2000-Gebiet richtet sich nach der o. g. Fachkonvention und dem nachfolgenden Ablaufschema in die nachfolgenden Arbeitsschritte.

1. Prüfung auf Einhaltung des vorhabenbedingten Abschneidekriteriums
2. Prüfung auf Einhaltung der Gesamtbelastung
3. Prüfung auf Einhaltung der gebietsbezogenen 3 %-Bagatellschwelle
4. Vertiefende einzelfallbezogene Beurteilung.

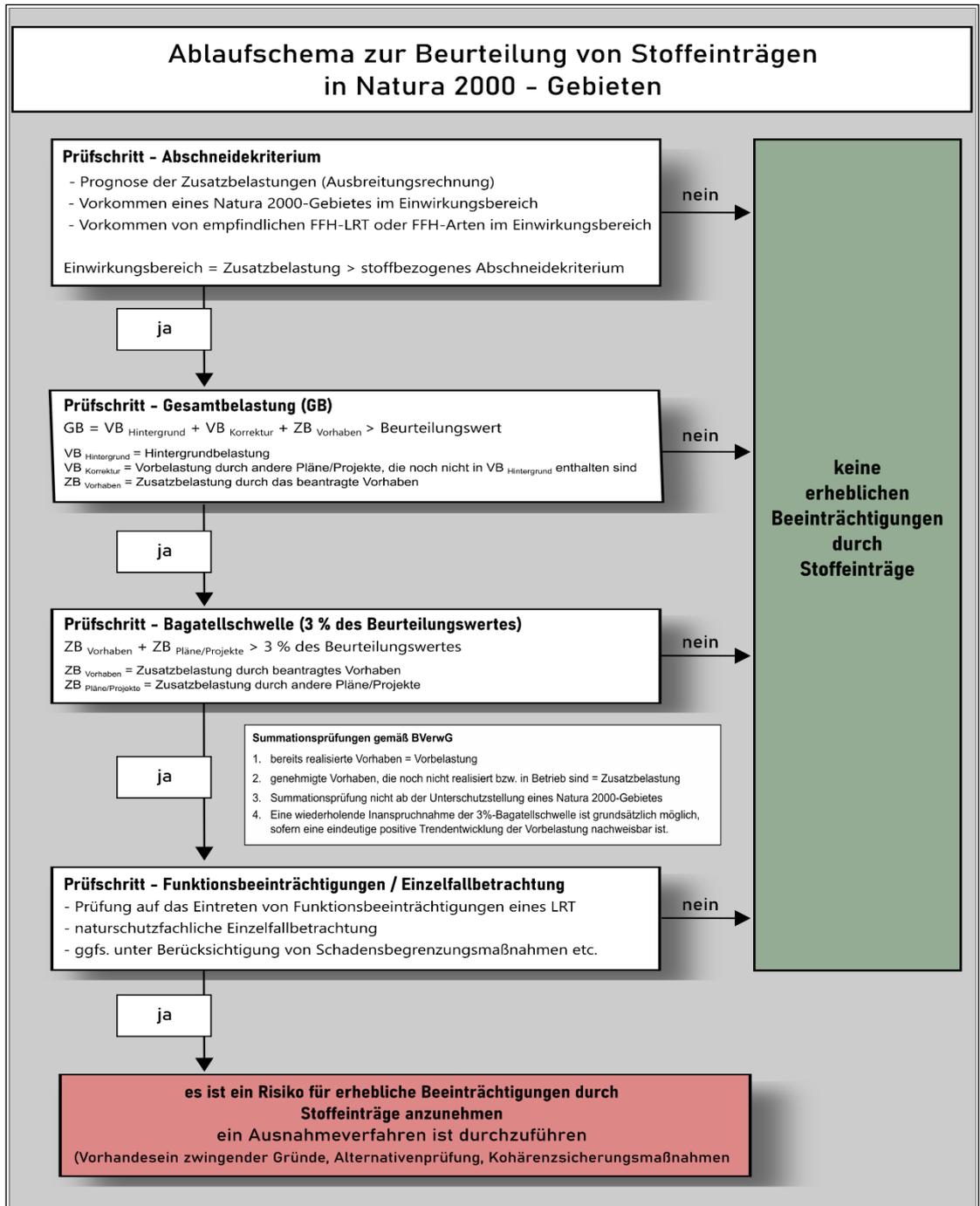


Abbildung 45. Darstellung der Bewertungsmethodik von Stoffeinträgen in Natura 2000-Gebieten

Zur Darstellung der Auswirkungen wurde in der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] die Gesamtzusatzbelastung der Luftschadstoffimmissionen bzw. -depositionen ermittelt. Diese Kenngröße bezieht die aus dem *derzeitigen* Betrieb resultie-

renden Emissionen explizit mit ein, um die zukünftige Gesamtbelastung im Umfeld des Vorhabenstandortes darzustellen. Im Zuge der Ermittlung von *vorhaben*bedingten Einwirkungen auf Natura 2000-Gebiete durch Luftschadstoffemissionen sind bestehende Belastungen ausdrücklich der Vorbelastung zuzuordnen. Die allein aus der Erhöhung der Schmelzleistung um rd. 29 % resultierende Zusatzbelastung ist daher mit deutlich geringeren Werten als der dargestellten Gesamtzusatzbelastung zu erwarten. Beim Abgleich mit Abschneidekriterien, die per Definition den Einwirkbereich eines Faktors kennzeichnen, sind die in der Immissionsprognose für Luftschadstoffe ermittelten Gesamtzusatzbelastungen daher als äußerst konservativ anzusehen.

6.3.2 Deposition von Stickstoff und Säure

Im Rahmen der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [35] wurde gemäß den Anforderungen der TA Luft (Anhang 8) ermittelt, ob im Einwirkbereich vorhabenbedingter Stickstoff- und Säureinträge Natura 2000-Gebiete gelegen sind. Der Einwirkbereich der Wirkfaktoren Stickstoff- und Säureeintrag wird dort definitionsgemäß anhand der Abschneidekriterien bestimmt, die für die vorhabenbedingte Zusatzbelastung 0,3 kg/(ha·a) für Stickstoff und 0,04 keq/(ha·a) für versauernde Stoffeinträge betragen.

Die Ergebnisse der Prognose von Gesamtzusatzbelastungen durch Stickstoff- und Säureinträge wurden im UVP-Bericht bei der Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft (Kapitel 5.3.4.6) in Abbildung 39 und Abbildung 40 bereits dargestellt.

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete im Umfeld des Vorhabenstandortes sind die FFH-Gebiete „Ebbemoore“ (DE-4812-301, ca. 2,4 km nordöstlich) und „Wupper und Wipper bei Wipperfürth“ (DE-4810-301, ca. 3 km südwestlich). Die rechnerischen Gesamtzusatzbelastungen aus dem geänderten Betrieb der OTTO FUCHS KG gemäß den Ergebnissen der Immissionsprognose für Luftschadstoffe sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 73. Maximale Gesamtzusatzbelastung (IJGZ) im Bereich umliegender Natura 2000-Gebiete Prüfung auf Einhaltung der stoffspezifischen Abschneidekriterien (ASK) in Natura 2000-Gebieten (Quelle: [35])

FFH-Gebiete	Max. IJGZ Stickstoff [kg/(ha·a)]	ASK [kg/(ha·a)]	ASK unterschritten?
DE-4812-301 „Ebbemoore“	< 0,18	0,3	Ja
DE-4810-301 „Wupper und Wipper bei Wipperfürth“	< 0,025	0,3	Ja
FFH-Gebiete	Max. IJGZ Säure [keq/(ha·a)]	ASK [keq/(ha·a)]	ASK unterschritten?
DE-4812-301 „Ebbemoore“	< 0,013	0,04	Ja
DE-4810-301 „Wupper und Wipper bei Wipperfürth“	< 0,002	0,04	Ja

Die obige Tabelle verdeutlicht, dass die prognostizierten Gesamtzusatzbelastungen durch Stickstoff- und Säure die stoffbezogenen Abschneidekriterien deutlich unterschreiten.

6.3.3 Weitere Stoffeinträge

Für weitere betriebsbedingte Luftschadstoffemissionen in Form der Gesamtzusatzbelastungen durch Stickstoffoxide, Fluorwasserstoff und Dioxine wurden Ausbreitungsrechnungen durchgeführt und die Ergebnisse mit den lufthygienischen Anforderungen für das Umfeld des Betriebsgeländes abgeglichen. Dabei wurde festgestellt, dass sich aus immissionsschutzrechtlicher Sicht keine erheblichen Beeinträchtigungen ableiten lassen. Hierzu sei auf die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft in Kapitel 5.3.4 und die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt in Kapitel 5.7.4.1 verwiesen.

In Anbetracht der Entfernungen zwischen dem Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG und den Natura 2000-Gebieten „Ebbemoore“ (DE-4812-301) und „Wupper und Wipper bei Wipperfürth (DE-4810-301) sowie der höchstkonservativen Herangehensweise (Gesamtzusatzbelastung anstatt der Zusatzbelastung herangezogen) ist auch in Anbetracht niedrigerer beurteilungsrelevanter Wirkungsschwellen bei der Bewertung von Stoffeinträgen in Natura 2000-Gebiete (Abschneidekriterien) auszuschließen, dass sich erhebliche Beeinträchtigungen aus dem Vorhaben ergeben.

6.4 Fazit

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete befinden sich in Entfernungen von mindestens 2,4 km vom Vorhabenstandort. Bei der Betrachtung möglicher Betroffenheiten von Natura 2000-Gebieten werden üblicherweise die Abschneidekriterien zur Darstellung des Einwirkbereichs dieses, üblicherweise weitreichendsten Wirkfaktors herangezogen. Weitere Wirkfaktoren lassen sich aufgrund der Distanz zum Vorhabenstandort nicht ableiten.

Auf Basis der Ergebnisse von Ausbreitungsrechnungen immissionsseitig relevanter vorhabenbedingter Luftschadstoffe wird gezeigt, dass eine erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch Luftschadstoffe sicher ausgeschlossen werden kann. Somit ergeben sich keine Anhaltspunkte für weitere relevante Wirkfaktoren.

7 Artenschutz

Gemäß Anlage 4 Nr. 10 des UVPG sollen die Auswirkungen auf den Artenschutz im Rahmen des UVP-Berichtes in einem gesonderten Abschnitt erfolgen.

Das Vorhaben ist mit keinen bau- oder anlagenbedingten Wirkfaktoren verbunden, die eine Relevanz im Zusammenhang mit den Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG [2] aufweisen. Entsprechend stehen dem Vorhaben keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen.

8 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Gemäß der Nr. 3 der Anlage zu § 4e der 9. BImSchV sind im UVP-Bericht Angaben über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung eines Vorhabens, soweit diese Entwicklung gegenüber dem aktuellen Zustand mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann, zu beschreiben.

Im Fall der Nichtdurchführung des Vorhabens würden die im UVP-Bericht und den Fachgutachten ermittelten potenziellen Umweltauswirkungen nicht hervorgerufen werden. Unter der Annahme, dass sich keine anderweitigen neuen anthropogenen Nutzungen bzw. Einflüsse im Untersuchungsraum ergeben, würde der derzeitige Umweltzustand sich aller Voraussicht nach nicht wesentlich verändern.

Im Einzelnen sind die folgenden Entwicklungen des Umweltzustands zu erwarten:

Schutzgut Klima

Mit dem Vorhaben sind Emissionen klimarelevanter Gase verbunden, die aufgrund ihrer Auswirkungen mit einer Relevanz für das Schutzgut Klima verbunden sind. Bei Nichtdurchführung des Vorhabens sind im Hinblick auf das Lokal- und das Globalklima keine Unterschiede zu erwarten.

Schutzgut Luft

Ohne das Vorhaben würde sich keine Veränderung der lufthygienischen Situation einstellen.

Schutzgut Boden und Fläche

Das Vorhaben ist mit keinen direkten Einwirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche verbunden. Ohne die Durchführung des Vorhabens ergeben sich nur geringe Unterschiede zu den im UVP-Bericht getroffenen Bewertungen, da das Vorhaben selbst nicht mit relevanten Einwirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche verbunden ist.

Schutzgut Wasser

Ohne die Durchführung des Vorhabens ergeben sich keine Unterschiede zu den im UVP-Bericht getroffenen Bewertungen, da das Vorhaben selbst nicht mit relevanten Einwirkungen auf das Schutzgut Wasser verbunden ist.

Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

Ohne die Durchführung des Vorhabens sind keine Änderungen des Schutzgutes gegenüber dem heutigen Zustand zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Ohne die Durchführung des Vorhabens würde das Erscheinungsbild der Vorhabenfläche bzw. des Landschaftsbildes unverändert bestehen bleiben. Der Charakter des Betriebsgeländes der OTTO FUCHS KG als intensiv gewerblich und industriell genutztes

Areal bliebe ebenfalls bestehen. Somit ergeben sich für die Landschaftsqualität keine Unterschiede.

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Ohne die Durchführung des Vorhabens sind keine Änderungen im Hinblick auf das Schutzgut abzuleiten.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Ohne die Durchführung des Vorhabens bleibt die gegenwärtige Situation für den Menschen unverändert erhalten. Eine Veränderung der Nutzungsarten im Bereich und im Umfeld des Standortes ist auch ohne das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

9 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Gemäß § 4e Abs. 4 der 9. BImSchV müssen Unterlagen, die der Träger des Vorhabens der Genehmigungsbehörde vorzulegen hat, Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, z. B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse und Prüfmethode enthalten. Hinsichtlich der Aufdeckung und Benennung der Schwierigkeiten und Kenntnislücken sollten bei Schließung der Lücken keine wesentlichen Änderungen in der Bewertung zu erwarten sein.

Im Zusammenhang mit der Erstellung des vorliegenden UVP-Berichtes sind keine Schwierigkeiten oder Kenntnislücken bei der Zusammenstellung der Unterlagen bzw. der Bewertung der potenziellen Umweltauswirkungen des Vorhabens aufgetreten. Sofern für einzelne Wirkfaktoren keine spezifischen Fachgutachten als Beurteilungsgrundlage herangezogen werden konnten, wurde eine eigenständige konservative Bewertung durchgeführt, die eine sichere Abschätzung der potenziellen Beeinträchtigungen der Umweltschutzgüter gewährleistet.

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

10.1 Veranlassung

Die OTTO FUCHS KG betreibt am Standort Meinerzhagen (Derschlager Str. 26) Gießereien, in denen Norm- und Sonderlegierungen aus Aluminium und Magnesium für die Verarbeitung zu Schmiede- und Strangpressprodukten hergestellt werden. Geschmiedete Teile aus Aluminiumlegierungen, verschiedene Messing- und Magnesiumlegierungen, sowie hochfeste Titanlegierungen werden als Einzelstücke, als Großserie und als Freiformschmiedestücke gefertigt.

Im Strangpressverfahren fertigt die OTTO FUCHS KG Stangen, Rohre und Profile aus Aluminium und Magnesium. Neben dem Schmieden und Strangpressen erfolgt die Fertigbearbeitung der hergestellten Halbzeuge bis hin zu einbaufertigen Teilen. Die genehmigte Schmelzkapazität der Schmelz- und Gießanlagen beträgt derzeit insgesamt für Nichteisenmetalle 98.640 t/a.

Nun soll die interne Schmelzkapazität erhöht werden, um flexibler hinsichtlich Marktschwankungen und der hiermit verbundenen Versorgungssicherheit agieren zu können. Die Schmelzkapazität für Nichteisenmetalle der gesamten Schmelz- und Gießanlagen soll auf 127.000t/a erhöht werden.

Technische Änderungen oder Infrastrukturmaßnahmen sind für die Umsetzung des Vorhabens nicht erforderlich. Die Schmelz- und Gießanlage (Abteilung B1) der OTTO FUCHS KG ist den Nrn. 3.4.1 und 3.8.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV, [25] und jeweils der Verfahrensart „G/E“ zugeordnet.

Die geplante Erhöhung der Schmelzkapazität stellt eine wesentliche Änderung der genehmigungsbedürftigen Anlagen gemäß § 16 BImSchG [1] dar. Entsprechend ist für das Vorhaben ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren durchzuführen.

Ferner ist der Betrieb derzeit der Nr. 3.5.2 („A“) der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG, [5]) zuzuordnen. Mit der Erhöhung der Schmelzkapazität ergibt sich ein Vorhaben, nach dem die Abteilung B1 als Nr. 3.5.1 („X“) der Anlage 1 des UVPG einzustufen ist.

Das Vorhaben ist in Spalte 1 mit einem „X“ gekennzeichnet. Daher ist gemäß § 1 Abs. 2 der 9. BImSchV [15] eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) als unselbstständiger Teil des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens durch die zuständigen Genehmigungsbehörde durchzuführen.

Aufgrund der o. g. Zuordnung zum UVPG ist im Rahmen der Erstellung des Genehmigungsantrages ein UVP-Bericht nach § 16 UVPG zu erstellen. Das Ziel des UVP-Berichtes ist die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der umweltgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen. Der UVP-Bericht umfasst hierzu die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Umweltauswirkungen auf

- den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,

- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- sowie die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der Genehmigungsbehörde sollen mit dem UVP-Bericht die erforderlichen Informationen für die UVP gemäß § 20 Abs. 1b der 9. BImSchV bereitgestellt werden.

10.2 Kurzbeschreibung des Vorhabenstandortes und seiner Umgebung

Das Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG befindet sich westlich des Stadtzentrums von Meinerzhagen und umfasst ca. 40 ha. Es handelt sich um ein intensiv gewerblich-industriell genutztes Areal, das nahezu vollständig versiegelt ist.

Der Standort wird im Nordwesten von Bahngleisen und der Straße „Im Tempel“ durchzogen. Nördlich grenzt das Gelände an den Volkspark. Im Osten begrenzt die Derschlagener Straße das Betriebsgelände. Weiter östlich, unmittelbar benachbart zum Betriebsgelände, befindet sich das Stadtzentrum von Meinerzhagen mit typischen gemischten Nutzungen für Wohnen und Gewerbe. Insgesamt ist die Bebauung aufgelockert und weist regelmäßig Privatgärten, Hinterhöfe und Grünflächen und Parkanlagen auf. Südwestlich des Betriebsgeländes schließt sich der Stadtteil Winzenberg mit weiteren Wohngebieten an.

10.3 Untersuchungsgebiet

Für die räumliche Abgrenzung des Untersuchungsrahmens wurden die Hauptwirkungen des Vorhabens herangezogen, die sich aus dem Gießereibetrieb und assoziierten Tätigkeiten ergeben. Bei dem Wirkfaktor mit der größten Reichweite handelt es sich um die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben, die über verschiedene gefasste Quellen freigesetzt werden. Angelehnt an die Vorgaben der TA Luft wurde unter Berücksichtigung der Größe des Betriebsgeländes ein Untersuchungsgebiet festgelegt, dessen Radius sich aus dem 50fachen der größten Schornsteinhöhe von 35 m und einem Aufschlag zur Berücksichtigung der Größe des Betriebsgeländes zu 2.100 m um das Zentrum des Betriebsgeländes ergibt.

10.4 Wirkfaktoren des Vorhabens

In der nachfolgenden Tabelle sind die Wirkfaktoren des Vorhabens, die potenziell mit Einwirkungen auf die Schutzgüter des UVP verbunden sind, zusammengestellt.

Tabelle 74. Zusammenstellung der prüfungsrelevanten Wirkfaktoren

Wirkfaktoren		Schutzgüter								
		Klima	Luft	Boden und Fläche	Oberflächengewässer	Grundwasser	Pflanzen, Tiere u. biol. Vielfalt	Landschaft	Kulturelles Erbe, Sachgüter	Menschen
baubedingt	Flächeninanspruchnahme	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Wasserhaltungen Grundwasserabsenkung	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen von Gerüchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen von Geräuschen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Erschütterungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen von Licht	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Optische Wirkungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Barriere- und Trennwirkungen	Betrachtung zusammen mit anlagenbedingter Barriere-/Trennwirkung								
	Abfall-, Bau- und Einsatzstoffe	-	-	-	-	-	-	-	-	-
anlagenbedingt	Flächeninanspruchnahme und -versiegelung (Baukörper)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Optische Wirkungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Barriere- und Trennwirkungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Verschattung	-	-	-	-	-	-	-	-	-
betriebsbedingt	Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	Immissionen von Staubinhalstoffen	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja
	Depositionen von Staub inkl. Inhaltsstoffen	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja
	Stickstoff-/Säuredeposition	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-
	Emissionen von Gerüchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen von Geräuschen	-	-	-	-	-	ja	ja	-	ja
	Erschütterungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen von Licht	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Wärme-/Wasserdampfemissionen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emissionen klimarelevanter Gase	ja	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sonstige Emissionen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Wasserversorgung	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Abwasserentsorgung	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Abfälle	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transportverkehr	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	

Neben den in der Tabelle zusammengefassten Wirkfaktoren, erfolgte zudem eine Bewertung von möglichen Auswirkungen durch Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs (Unfälle, Katastrophen o.ä.). Dabei werden die folgenden Aspekte berücksichtigt:

- Störfallverordnung (12. BImSchV)
- Brandschutz
- Explosionsschutz
- Wassergefährdende Stoffe
- Hochwassergefahren einschließlich Starkniederschlagsereignisse

10.5 Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG

10.5.1 Schutzgut Klima

Zustandsbeschreibung

Das Betriebsgelände stellt einen intensiv genutzten und weitgehend versiegelten Industriestandort dar, der lokalklimatisch als Industrieklimatop einzustufen ist. Im Umfeld sind Siedlungs- und Offenlandklimatope, im weiteren Untersuchungsgebiete auch Waldklimatope vertreten.

Auswirkungsprognose

Das Vorhaben ist mit keinen baulichen oder anlagenbedingten Änderungen verbunden, die sich auf die lokalklimatischen Gegebenheiten auswirken könnten:

Durch die Erhöhung der Schmelzleistung ergeben sich unter Zugrundelegung von 75 zusätzlichen Tagen hoher Produktionsauslastung im Jahr eine zusätzliche Treibhausgas-(THG-)emission am Standort Meinerzhagen von ca. 4.276 t CO₂e pro Jahr. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass diese Emissionen bereits heute extern anfallen.

Diesen zusätzlichen Emissionen steht die Vermeidung verkehrsbedingter Emissionen aufgrund des internen Einschmelzens der Eigenschrotte von ca. 481 t CO₂e pro Jahr gegenüber.

Rechnerisch ergibt sich eine Erhöhung der THG-Emissionen um ca. 3.795 t CO₂e pro Jahr am Standort Meinerzhagen. Aufgrund ihrer schnellen Durchmischung in der Atmosphäre und ihrer langfristigen Auswirkungen lassen sich THG-Emissionen nicht im Rahmen einer einfachen Ursache-Wirkungs-Betrachtung bzw. im Zusammenhang mit lokalen oder regionalen Auswirkungen beurteilen. Umweltrechtlich werden die Emissionen über den Erwerb von Emissionszertifikaten aus dem europäischen Emissionshandel legitimiert. Am Standort werden sich Treibhausgasemissionen trotz der Vermeidung verkehrsbedingter Emissionen bilanziell erhöhen. Die Auswirkungen werden als gering bewertet.

Fazit

Im Ergebnis ist festzustellen, dass mit dem Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima bzw. der mikro-, lokal- und globalklimatischen Ausgangssituation hervorgerufen werden. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima durch die Wirkfaktoren des Vorhabens sind wie folgt zu bewerten:

Tabelle 75. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Klima

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen klimarelevanter Gase	keine Relevanz	gering	gering

10.5.2 Schutzgut Luft

Zustandsbeschreibung

Zur Bewertung der Vorbelastungen wurden die Ergebnisse einer Immissionsmesskampagne von Stickstoffdioxid und Dioxinen an Belastungsschwerpunkten im direkten Umfeld des Betriebsgeländes als auch Vorbelastungsdaten entfernterer Standorte (Ruhrgebiet, Bergisches Land) zur erweiterten Bewertung der Ausgangssituation herangezogen.

Die Immissionsmessungen aus dem Zeitraum 11/2019 bis 01/2021 zeigen deutliche Unterschreitungen der einschlägigen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Dioxine. Für Fluorwasserstoff liegen keine Vorbelastungsmessungen vor.

Zusammenfassend ist für das Untersuchungsgebiet von einer geringen bis mäßigen Vorbelastung auszugehen, die einschlägige Beurteilungswerte im Jahresmittel unterschreitet. Aufgrund der Ausgangslage (Industriestandort/Wohngebiete) ist dennoch eine hohe Empfindlichkeit des Untersuchungsraums im Vergleich zu anderen Regionen ohne größere Gewerbe-/Industrieansiedlungen anzusetzen.

Auswirkungsprognose

Die mit dem Betrieb verbundenen Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben können potenziell zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft und der in Wechselwirkung mit dem Schutzgut Luft stehenden Schutzgüter führen. Die für das Vorhaben erstellte Immissionsprognose für Luftschadstoffe beurteilt alle Emissionen der Anlage. Die Emissionen von Stickstoffoxiden, Fluorwasserstoff und Dioxinen (PCDD/F und dioxin-ähnliche PCB) überschreiten die Bagatellmassenströme der TA Luft. Bei Unterschreitung, wie hier z. B. im Fall von staubförmigen anorganischen Stoffen oder Chlorwasserstoff (HCl), sind keine schädlichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Zur Bewertung der potenziellen Auswirkungen wurden Ausbreitungsrechnungen der Emissionen von Stickstoffoxiden, Fluorwasserstoff und Dioxinen durchgeführt.

Stickstoffdioxid (NO₂)

Die zukünftige Gesamtbelastung durch NO₂ im Umfeld des Betriebsgeländes wurde anhand einer Skalierung der Gesamtzusatzbelastung auf Basis der bisherigen Gasverbräuche im Betrieb der Gießerei ermittelt. Die skalierte Gesamtzusatzbelastung wurde auf die ermittelte Hintergrundbelastung addiert und ergibt so die zu erwartende Gesamtbelastung für jeden betrachteten Messpunkt, die als Beurteilungspunkte herangezogen wurden.

Die Ergebnisse zeigen, dass auch bei einer auf 127.000 t/a gesteigerten Schmelzleistung der Immissionsjahreswert der Nr. 4.2.1 der TA Luft von 40 µg/m³ unterschritten

wird. Die Auswirkungsintensität des Vorhabens ist unter Berücksichtigung der Hintergrundbelastung als mäßig einzustufen und der Schutz der menschlichen Gesundheit ist sichergestellt.

Stickstoffoxide (NO_x)

Für die Bewertung des Schutzes vor erheblichen Nachteilen, insbesondere den Schutz der Vegetation und von Ökosystemen liegen im Untersuchungsgebiet für NO_x keine Beurteilungspunkte gemäß den Anforderungen der TA Luft vor. Im Interesse des Schutzes besonders schutzbedürftiger Bereiche kann es jedoch erforderlich sein, dennoch Beurteilungspunkte an etwaigen Bereichen festzulegen. Daher wurde das am höchsten durch die vorhabenbedingten NO_x-Immissionen beaufschlagte gesetzlich geschützte Biotop als Beurteilungspunkt betrachtet.

Tabelle 76. Kenngrößen der Gesamtzusatzbelastung (JGZ) für NO_x sowie Gegenüberstellung mit dem Immissionswert der Nr. 4.4. TA Luft und dem Anteil am Immissionsjahreswert zum Abgleich mit dem Irrelevanzkriterium nach Nr. 4.1 Abs. 1 c) der TA Luft (Datenquelle: [35])

Parameter	IW [µg/m ³]	JGZ [µg/m ³]	Anteil am IW [%]
Stickstoffoxide, NO _x	30	2,75 ^{a)}	9,2

^{a)} am höchstbeaufschlagten gesetzlich geschützten Biotop (Biotop-Nr. BT-4811-2020-) im Einwirkbereich der NO_x-Immissionen

Die Gesamtzusatzbelastungen durch NO_x am Ort des am höchsten beaufschlagten gesetzlich geschützten Biotops betragen 2,75 µg/m³ und unterschreiten die Irrelevanzschwelle von 10 % des Immissionswertes. Die NO_x-Immissionen an abgeleiteten Beurteilungspunkten sind somit vollständig als irrelevant einzustufen.

Fluorwasserstoff (HF)

Für HF überschreiten die in den Ausbreitungsrechnungen ermittelten Gesamtzusatzbelastungen von maximal 0,09 µg/m³ die einschlägigen Irrelevanzschwellen (10 % der Immissionswerte 0,4 µg/m³, bzw. 0,3 µg/m³). Zudem liegen keine relevanten HF-Emitenten über die OTTO FUCHS KG hinaus im weiteren Umfeld des Einwirkbereichs vor, sodass von einer Einhaltung der Immissionswerte auch in dem maximal durch HF-Immissionen beaufschlagten Bereich auszugehen ist. Der Schutz vor erheblichen Nachteilen, insb. der Schutz der Vegetation und von Ökosystemen gilt somit für diesen Parameter als sichergestellt.

Deposition von Dioxinen als Bestandteil des Staubniederschlags

Die Emissionen von Dioxinen wurden gemäß den Anforderungen zunächst in einem Szenario der vollen Grenzwertausschöpfung (0,1 ng/m³) simuliert. In Form von Emissionsmessungen lagen zudem Ausgangswerte vor, die mit Emissionskonzentrationen von 0,017 ng/m³ und 0,005 ng/m³ nur fast 1/6 bzw. 1/20 der Emissionsgrenzwerte ausmachen und somit die Betrachtung eines realistischeren Emissions- bzw. Immissions-szenarios erlauben. Daher wurde neben dem Szenario „Grenzwertausschöpfung“

(GWA) auch ein Szenario der „Betriebserwartungswerte“ (BEW), basierend auf den Emissionsmessungen betrachtet.

Zur Ermittlung der Gesamtbelastung wird neben den mittels Ausbreitungsrechnungen bestimmten Gesamtzusatzbelastungen auch die Vorbelastungen aus den Immissionsmessungen herangezogen.

Tabelle 77. Ermittlung der Gesamtbelastung durch die Deposition von Dioxinen (im Szenario GWA) auf Basis der gemessenen Vorbelastung und der Gesamtzusatzbelastung am maximal beaufschlagten Aufpunkt nordöstlich des Betriebsgeländes sowie Vergleich mit dem Immissionswert (IW) nach Nr. 4.5.1 der TA Luft (Quelle: [35])

Parameter	IW [pg/(m ² -d)]	Vorbelastung [pg/(m ² -d)]	IJGZ [pg/(m ² -d)]	Gesamtbelastung [pg/(m ² -d)]
PCDD/F und PCB	9	3	3,9	6,9

Tabelle 78. Ermittlung der Gesamtbelastung durch die Deposition von Dioxinen (im Szenario BEW) auf Basis der gemessenen Vorbelastung und der Gesamtzusatzbelastung am maximal beaufschlagten Aufpunkt nordöstlich des Betriebsgeländes sowie Vergleich mit dem Immissionswert (IW) nach Nr. 4.5.1 der TA Luft (Quelle: [35])

Parameter	IW [pg/(m ² -d)]	Vorbelastung [pg/(m ² -d)]	IJGZ [pg/(m ² -d)]	Gesamtbelastung [pg/(m ² -d)]
PCDD/F und PCB	9	3	0,7	3,7

Die Tabellen verdeutlichen, dass bereits im Szenario GWA die Gesamtbelastung eingehalten wird. Deutlich größer ist die Unterschreitung im Szenario BEW.

Ferner ist zu beachten, dass der derzeitige Beitrag der OTTO FUCHS KG in beiden Szenarien bereits doppelt berücksichtigt wurde: Zum einen in der Immissionsmessung und somit als Teil der Vorbelastung und zum anderen in der Ausbreitungsrechnung als Teil der Gesamtzusatzbelastung. Die ermittelten Ergebnisse sind somit als äußerst konservativ einzuschätzen. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen ist sichergestellt.

Immission von Dioxinen als Bestandteil des Feinstaubes

Für die Gesamtbelastung durch die Immission von Dioxinen wird ein Zielwert von 150 fg/m³ herangezogen.

Tabelle 79. Ermittlung der Gesamtbelastung durch die Konzentration von Dioxinen (im Szenario GWA) auf Basis der Vorbelastung (IJV) und der Gesamtzusatzbelastung (IJGZ) am maximal beaufschlagten Aufpunkt nordöstlich des Betriebsgeländes sowie Vergleich mit dem Zielwert (ZW) gemäß LAI [55] (Quelle: [35])

Parameter	ZW [fg WHO-TE/m ³]	IJV [fg WHO-TE/m ³]	IJGZ [fg WHO-TE/m ³]	IJG [fg WHO-TE/m ³]
PCDD/F	150	<< 75	≤ 9	<< 85

\\S-muc-fs01\allefirmen\MI\Proj\143\MI143178\UVP\UVP-Bericht\M143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

Tabelle 80. Kenngröße der Gesamtzusatzbelastung (JGZ) im Szenario BEW am maximal beaufschlagten Aufpunkt außerhalb des Betriebsgeländes (Quelle: [35]) und Vergleich mit dem Zielwert (ZW) des LAI [55]

Parameter	ZW [fg WHO-TE/m ³]	JGZ [fg WHO-TE/m ³]	Anteil am ZW [%]
PCDD/F	150	≤ 1,6	1

In der Addition der Vorbelastung und der Gesamtzusatzbelastung ergibt sich, wie in der obigen Tabelle dargestellt, eine Gesamtbelastung von << 85 fg/m³, die den herangezogenen Immissionswert von 150 fg/m³ deutlich unterschreitet.

Im Szenario BEW hält die Gesamtzusatzbelastung mit 1,6 fg/m³ das herangezogene Irrelevanzkriterium (3 % des Zielwertes) deutlich ein.

Fazit

Die potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Luft sind wie folgt zusammenzufassen:

Tabelle 81. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Luft

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Immission von gasförmigen Luftschadstoffen	keine Relevanz	mäßig/gering	gering
Immission von Feinstaub inkl. Inhaltstoffen	keine Relevanz	gering	gering
Deposition von Staubniederschlag, inkl. Inhaltstoffen	keine Relevanz	gering	gering
Stickstoff-/Säuredeposition	(s. Kap. 10.5.6)	(s. Kap. 10.5.6)	(s. Kap. 10.5.6)

10.5.3 Schutzgut Boden und Fläche

Zustandsbeschreibung

Der Vorhabenstandort ist als intensiv anthropogen überprägt zu beschreiben und wird im Zuge des Änderungsvorhabens nicht verändert. Das Umfeld im Untersuchungsgebiet ist von typischen silikatischen Mittelgebirgsböden eingenommen.

Die Bodenfunktionen werden im Sinne der Lebensgrundlage des Menschen als Erwerbsstandort (Betriebsgelände) und im Umfeld für weitere gewerbliche Tätigkeiten inkl. Landwirtschaft und für die Wohnnutzung eingenommen. Die Lebensraum- und weiteren ökologischen Funktionen des Bodens kommen insbesondere in den natürlicher ausgeprägten Bereichen (Freiflächen, Gehölze, Wälder) zum Tragen, die insbesondere westlich des Betriebsgeländes aber auch in den weiteren Randbereichen des Untersuchungsgebietes vertreten sind.

Zur Hintergrundbelastung der Böden durch die vorhabenrelevanten Dioxine liegen aus dem Sauerland und den stärker industriell geprägten Zentren zwischen Ostwestfalen und dem Rheinland Messdaten vor, die mit wenigen Ausnahmen bei < 40

Toxizitätsäquivalenten, TE/kg liegen und in konservativem Sinn als repräsentativ für das Untersuchungsgebiet angesehen werden können.

Auswirkungsprognose

Mit dem Vorhaben sind betriebsbedingte Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben verbunden, die auf das Schutzgut Boden einwirken können. Hierzu ist Folgendes festzustellen

Das Vorhaben ist mit Dioxindepositionen verbunden, die potenziell zu einer Schadstoffanreicherung in Böden führen können. Daher wurde eine Bewertung unter der Annahme einer 30-jährigen maximalen Schadstoffeintragsdauer durchgeführt (s. Tabelle 82).

Tabelle 82. Bodenzusatzbelastung (BZ_{30}) am Ort der maximal beaufschlagten landwirtschaftlichen Nutzung (nordöstlich der NG4) bei einer 30-jährigen Betriebszeit; basierend auf prognostizierten Depositionsraten im Szenario „Grenzwertausschöpfung“ aus [35]

Parameter	Deposition [pg/(m ² -d)]	BZ ₃₀ [ng I-TEq/kg]	ZW LAI [ng I-TEq/kg]	Anteil am ZW
PCDD/F	1,1	0,03	5	0,7 %

Im Szenario der Grenzwertausschöpfung (GWA) zeigt sich, dass die Gesamtzusatzbelastungen am Ort der maximal beaufschlagten landwirtschaftlichen Nutzung unter 1 % des Beurteilungswertes für eine uneingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung liegen. Im Szenario der Betriebserwartungswerte (BEW) wird dieses Irrelevanzkriterium bereits am maximal beaufschlagten Immissionsort außerhalb des Betriebsgeländes unterschritten.

Fazit

Im Ergebnis ist festzustellen, dass mit dem Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden und Fläche hervorgerufen werden. Die Beeinträchtigungen sind wie folgt einzustufen:

Tabelle 83. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Boden und Fläche

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Immission von gasf. Luftschadstoffen	keine Relevanz	keine	keine
Deposition von Staub, inkl. Inhaltsstoffen	keine Relevanz	gering	gering
Deposition von Stickstoff- und Säure	(s. Kap. 10.5.6)	(s. Kap. 10.5.6)	(s. Kap. 10.5.6)

10.5.4 Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Oberflächengewässer)

Zustandsbeschreibung

Der Vorhabenstandort ist in Anbetracht der Wirkfaktoren des Vorhabens im Hinblick auf das Teilschutzgut Oberflächengewässer nicht relevant. Die nächstgelegenen

Oberflächengewässer sind die Volme im Norden (erst ab ca. 500 m vom Vorhabenstandort oberflächlich fließend), die Agger und die Genkel im Süden sowie die Wehe im Westen des Untersuchungsgebietes. Eine Empfindlichkeit mit Berücksichtigung der vorhabenbedingten Wirkfaktoren besteht in Bezug auf die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben. Die Bewertung der potenziellen Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern im Einwirkungsbereich des Vorhabens erfolgt anhand der Maßgaben der Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL), die ein Verbesserungsgebot sowie ein Verschlechterungsverbot für Gewässerkörper festschreibt.

Auswirkungsprognose

Mit dem Vorhaben sind die betriebsbedingten Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben verbunden, die potenziell auf Oberflächengewässer einwirken können. Hierzu ist Folgendes zusammenzufassen:

Das Vorhaben ist mit Depositionen von Luftschadstoffen mit Dioxinen als Bestandteil des Staubniederschlags verbunden, die zu Stoffeinträgen in die Volme führen können. Solche Stoffeinträge können potenziell die Schadstoffkonzentrationen im Schwebstoff/Sediment beeinflussen und potenziell aquatischen Lebensgemeinschaften gefährden.

Auf Grundlage der für das Vorhaben prognostizierten Dioxindepotionen wurden die Einflüsse unter konservativen Annahmen (maximaler Schadstoffeintrag auf die Gewässerflächen im Untersuchungsraum) berechnet. Die Ergebnisse dieser Berechnungen zeigen, dass selbst unter konservativen Bewertungsansätzen (Szenario Grenzwertausschöpfung, GWA) bereits im näheren Umfeld des Betriebsgeländes nur geringe Gesamtzusatzbelastungen hervorgerufen werden. Für den Bereich, in dem die Volme oberflächlich verläuft und dortigen Schadstoffdepositionen ausgesetzt ist, stellen diese nur eine geringe Einwirkung auf das Gewässer dar. Aufgrund der geringen Größenordnung sind sie nicht in der Lage die Gewässerqualität bzw. die ökologischen und/oder chemischen Zustände im relevanten Maß zu beeinträchtigen.

Aus den Emissionen von Luftschadstoffen des Vorhabens resultieren Stickstoff- und Säureeinträge. Die für Stickstoff- und Säuredepositionen im Bereich von Natura 2000-Gebeiten maßgeblichen Abschneidekriterien von 0,3 kg N/(ha·a) bzw. 0,04 keq/(ha·a) werden vorliegend im Bereich der Volme geringfügig überschritten. Sonstige Gewässer liegen nicht in diesem Einwirkungsbereich und es liegen gemäß der Definition der Abschneidekriterien keine Stickstoff- oder Säureeinträge vor, aus denen sich nachteilige Einflüsse auf die weiteren Gewässer ergeben könnten.

Die auf die Volme treffenden Depositionen sind so gering, dass sich aus diesen keine messbaren Einflüsse auf das Gewässer ableiten lassen. Eine nachteilige Veränderung der Wasserqualität ist auszuschließen.

Fazit

Auf Grundlage der Auswirkungsprognose sind zusammenfassend betrachtet keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Oberflächengewässer zu erwarten. Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen sind wie folgt einzustufen:

Tabelle 84. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf Oberflächengewässer

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Immission von gasf. Luftschadstoffen	keine Relevanz	keine	keine
Deposition von Staub, inkl. Inhaltsstoffen	keine Relevanz	gering	gering
Deposition von Stickstoff und Säure	keine Relevanz	gering	gering

10.5.5 Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)

Zustandsbeschreibung

Der Vorhabenstandort ist in Anbetracht der Wirkfaktoren des Vorhabens im Hinblick auf das Teilschutzgut Grundwasser nicht relevant.

Das Untersuchungsgebiet überschneidet sich mit zwei Grundwasserkörpern. Der Grundwasserkörper „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Volme“ umfasst den nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes, inkl. des Vorhabenstandortes auf dem Betriebsgelände der OTTO FUCHS KG. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes liegt der Grundwasserkörper „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Wiehl“. Die mengenmäßigen und chemischen Zustände beider Grundwasserkörper befinden sich in „gutem“ Zustand gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

Auswirkungsprognose

Mit dem Vorhaben sind betriebsbedingte Luftschadstoffemissionen, insb. die Deposition von Dioxinen mit dem Staubbiederschlag und Stickstoff- und Säuredepositionen verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Grundwasser einwirken können. Folgendes ist festzustellen:

Deposition von Dioxinen als Bestandteil des Staubbiederschlags

Die mit dem Betrieb verbundenen Schadstoffdepositionen führen im Umfeld des Vorhabenstandortes zu geringen Schadstoffanreicherungen in Böden. Gemäß den Ergebnissen werden bereits die im Szenario der Grenzwertausschöpfung ermittelten maximalen Schadstoffdepositionen den Immissionswert der TA Luft bzgl. der Deposition von Dioxinen unterschreiten. Die untersuchten Schadstoffdepositionen sind daher nicht als erhebliche nachteilige Einwirkungen zu bewerten.

Hinsichtlich der potenziellen Wirkpfade Boden → Grundwasser und Oberflächengewässer → Grundwasser wurde festgestellt, dass die Auswirkung aufgrund der geringen Dioxineinträge, der hohen Affinität der Dioxine zur Bindung an Feststoffe sowie einer geringen Wasserlöslichkeit nicht nachweisbar sein wird. Eine Veränderung des Grundwasserchemismus und somit eine vorhabenbedingte Verschlechterung der Grundwasserqualität ist auszuschließen.

\\S-muc-fs01\allefirmen\WP\Proj\143\MI143178\UVP\UVP-Bericht\M143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

Deposition von Stickstoff- und Säure

Stickstoff- und Säuredepositionen können potenziell über den Boden in das Grundwasser gelangen und die Nährstoffverhältnisse bzw. den Versauerungszustand des Grundwassers beeinflussen.

Stickstoff- und Säuredepositionen überschreiten im Umfeld des Vorhabenstandortes Abschneidekriterien unterhalb derer keine messbare Zuordnung eines Eintrages zu einem Vorhaben möglich sind.

Die höchsten prognostizierten Depositionswerte außerhalb des Betriebsgeländes liegen bei ca. 2,2 kg N/(ha·a) bzw. ca. 0,3 keq/(ha·a). Bei den Flächen handelt es sich jedoch um maximale Zusatzbelastungen im Bereich des bebauten bzw. versiegelten Umfeldes. Die weiteren Flächen mit einer prognostizierten Beaufschlagung oberhalb der Abschneidekriterien erstrecken sich über einen größeren Ausschnitt des Nahbereichs. Im Verhältnis der betroffenen Fläche zur großflächigen Ausdehnung der Grundwasserkörper „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Volme“ und „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Wiehl“ ist kein relevanter Einfluss auf die Nährstoffbelastungen oder den pH-Wert des Grundwassers zu erwarten.

Fazit

Auf Grundlage der Auswirkungsprognose sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Eine Verschlechterung des chemischen oder mengenmäßigen Zustands ist aus den Wirkfaktoren des Vorhabens nicht abzuleiten. Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Grundwassers sind wie folgt einzustufen:

Tabelle 85. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Grundwasser

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Immission von gasf. Luftschadstoffen	keine Relevanz	keine	keine
Deposition v. Staub inkl. Inhaltsstoffen	keine Relevanz	gering	keine
Deposition von Stickstoff und Säure	keine Relevanz	gering	keine

10.5.6 Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

Zustandsbeschreibung

Für die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt wurde aufgrund der Reichweite von Luftschadstoffimmissionen und -depositionen das gesamte Untersuchungsgebiet nach TA Luft betrachtet. In Bezug auf die sonstigen Wirkfaktoren des Vorhabens (z.B. Geräusche) wurde hingegen insbesondere das nahe gelegene Umfeld untersucht.

Das Betriebsgelände wird vorhabenbedingt nicht verändert und es ergibt sich hinsichtlich der Ausstattung des Schutzgutes keine Änderung. Im Untersuchungsgebiet liegen Natur- und Landschaftsschutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope.

\\S-muc-fs01\allefirmen\MI-Proj\143\MI143178\UVP\UVP-Bericht\M143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

Das Vorhaben ist mit Auswirkungen verbunden, die indirekt auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt einwirken können. Potenziell können Stoffeinträge über den Luftpfad die ökologischen Beziehungen beeinträchtigen. Aufgrund des Vorkommens von gesetzlich geschützten Biotopen im Untersuchungsgebiet ist dem Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt insgesamt eine hohe Empfindlichkeit zuzuordnen.

Auswirkungsprognose

Mit dem Vorhaben sind betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt einwirken können. Im Ergebnis ist Folgendes festzustellen:

Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

Die mit dem geänderten Betrieb in der Abteilung B1 der OTTO FUCHS KG verbundenen **gasförmigen Luftschadstoffimmissionen** (NO_x, HF) überschreiten teilweise die Irrelevanzkriterien der TA Luft im Umfeld des Betriebsgeländes. Gesetzlich geschützte Biotope befinden sich nicht in diesen Überschreibungsbereichen. Für das Landschaftsschutzgebiet „LSG Meinerzhagen“ wird dargelegt, dass eine Beeinträchtigung der Schutzzwecke durch Stickstoffoxid-Immissionen im betroffenen Bereich nicht zu erwarten ist.

Das Vorhaben ist mit Staubemissionen verbunden, die zu **Dioxineinträgen** in aquatische und terrestrische Ökosystemen führen können. Die Bewertungsergebnisse zeigen, dass es weder in terrestrischen (z. B. gesetzl. geschützte Biotope) noch in aquatischen Ökosystemen (z. B. Volme) zu einem Schadstoffeintrag kommt, der die Lebensraumbedingungen für Pflanzen und Tiere erheblich nachteilig beeinträchtigen kann. Die Immissionswerte nach Nr. 4.5.1 der TA Luft werden auch im konservativen Szenario der Grenzwertausschöpfung unterschritten. Es sind insbesondere keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen von Schutzgebieten oder geschützten Biotopen zu erwarten. Die Zusatzbelastungen sind so gering, dass diese als gering einzustufen sind bzw. die Einhaltung der maßgeblichen Beurteilungswerte nicht gefährden.

Die mit dem Betrieb verbundenen **Stickstoff- und Säuredepositionen** führen im Umfeld des Betriebsgeländes zu einer Überschreitung der maßgeblichen Abschneidekriterien von 0,3 kg N/(ha·a) und von 0,04 keq/(ha·a).

Die weitergehende Untersuchung zeigt, dass keine gesetzlich geschützten Biotope von den Überschreitungen der Abschneidekriterien betroffen sind. Erhebliche Beeinträchtigungen der gesetzlich geschützten Biotope können somit sicher ausgeschlossen werden.

Emissionen von Geräuschen

Hinsichtlich der betriebsbedingten Geräuschemissionen ergeben sich geringfügig Änderungen. In diesem Zusammenhang wurde eine Geräuschimmissionsprognose angefertigt, die auf Basis der betrieblichen Schallemissionen, die Immissionen an relevanten Immissionsorten im Umfeld ermittelt.

Mit dem Vorhaben werden auch weiterhin die relevanten IRW eingehalten und die Immissionssituation im Umfeld des Betriebsgeländes wird gegenüber dem bestehenden Betrieb nicht relevant verändert. In Anbetracht der nahezu unveränderten Immissionssituation ist auch weiterhin der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt sichergestellt. Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Fazit

Auf Grundlage der Auswirkungsprognose sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt zu erwarten. Die vorhabenbedingten Auswirkungen sind wie folgt einzustufen:

Tabelle 86. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Immissionen von gasf. Luftschadstoffen	keine Relevanz	mäßig	gering
Deposition von Staubinhaltsstoffen	keine Relevanz	gering	gering
Deposition von Stickstoff und Säure	keine Relevanz	gering	keine
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	keine	keine

10.5.7 Schutzgut Landschaft

Zustandsbeschreibung

Die Landschaft des Untersuchungsgebietes ist typisch für den Mittelgebirgsraum des Märkischen Oberlandes. Dieses umfasst wellige Hochlagen und mäßig steil eingeschnittene Flusstäler. Großräumig dominieren abwechselnd landwirtschaftlich genutzte und waldbestandene Flächen, die in unregelmäßigen Abständen von Verkehrsstraßen (insb. Straßen), oberirdischen Hochspannungsleitungen und Ortslagen, inkl. Industrie- und Gewerbeansiedlungen unterbrochen werden.

Die landschaftsgebundene Erholungsnutzung ist insbesondere in den naturnahen Bereichen des Untersuchungsgebietes zu verorten. Die Abwechslung zwischen Wald und Offenland wertet die Erholungseignung auf; die verkehrliche Anbindung vereinfacht die Nutzung zu Naherholungszwecken (Spazieren, Sport).

Auswirkungsprognose

Optischen Störungen durch technische Bauelemente bzw. massive bauliche Eingriffe sind mit dem Vorhaben nicht verbunden, womit sich auch keine direkten Einwirkungen auf das Landschaftsbild ergeben. Als potenziell relevante, indirekte Wirkfaktoren werden die betriebsbedingten Emissionen von Luftschadstoffen und die Emissionen von Geräuschen identifiziert.

\\S-muc-fs01\allefirmen\MI\Proj\143\MI143178\UVP\UVP-Bericht\M143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

Die mit dem Betrieb verbundenen Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen, Schadstoffdepositionen sowie Stickstoff- und Säureeinträge sind jeweils mit Einwirkungen auf die einzelnen Umweltbestandteile verbunden.

Die Ergebnisse der Auswirkungsbetrachtungen zeigen bei allen vorgeschalteten Umweltbestandteilen in der Wirkungskette, dass das Vorhaben allenfalls mit mäßigen Zusatzbelastungen verbunden ist und, dass die maßgeblichen Beurteilungswerte eingehalten werden oder keine erheblichen Funktionsbeeinträchtigungen zu erwarten sind. In den einzelnen Umweltbestandteilen werden keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen hervorgerufen und es sind keine Veränderungen der Ausprägung und der Gestalt der Umweltbestandteile, die das Schutzgut Landschaft prägen, zu erwarten. Folglich ergeben sich auch keine Hinweise auf Veränderungen der Landschaftsgestalt und der Funktionen des Landschaftshaushaltes. Somit können aus den Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben allenfalls geringe Einwirkungen auf das Schutzgut Landschaft bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile abgeleitet werden.

Emissionen von Geräuschen

Hinsichtlich der Geräuschimmissionen werden vorhabenbedingt keine Änderungen prognostiziert. Eine Beeinträchtigung der Erholungseignung der Landschaft ist aufgrund der irrelevanten Änderungen ausgeschlossen.

Fazit

Die potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft sind wie folgt zusammenzufassen:

Tabelle 87. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Landschaft

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine Relevanz	gering	keine
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	keine	keine

10.5.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**Zustandsbeschreibung**

Im Umfeld des Vorhabenstandortes, insbesondere im Bereich des Meinerzhagener Stadtzentrums befinden sich ausgewiesene Baudenkmäler (u. a. „Villa im Park“ im Volkspark), vornehmlich östlich des Betriebsgeländes der OTTO FUCHS KG. Diese umfassen ansonsten insbesondere historische Wohn-, Verwaltungs- und Kirchengebäude.

In Anbetracht der bestehenden Immissionssituation sind die Denkmäler im Umfeld, die dieser bereits seit Jahrzehnten ausgesetzt sind und die sich vorhabenbedingt nur in verhältnismäßig geringem Umfang verändern wird, als eingeschränkt empfindlich anzusehen.

Auswirkungsprognose

Der Betrieb der Abteilung B1 (Gießerei) ist mit Stickstoffoxidemissionen verbunden. Diese sind grundsätzlich in der Lage, aufgrund ihrer säurebildenden Eigenschaften Bausubstanzen zu schädigen. Die Auswertungen zeigen, dass Stickstoffoxid-Immissionen die Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit unterschreiten. Für die im Einwirkungsbereich gelegenen Denkmäler, die sich durchgehend in diesem industriell und verkehrlich vorbelasteten Umfeld befinden, ist in Bezug auf die vorhabenbedingte Zusatzbelastung lediglich eine geringe Beeinträchtigung abzuleiten.

Für weitere Denkmale und sonstige Sachgüter im Untersuchungsgebiet sind die Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen als gering zu bewerten.

Fazit

Zusammenfassend betrachtet ist festzustellen, dass die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren nur zu einer geringen Beeinflussung des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter führen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen sind aufgrund der Art des Vorhabens und insbesondere der Lage des Vorhabenstandortes auszuschließen.

Tabelle 88. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben	keine Relevanz	gering	keine

10.5.9 Schutzgut Menschen, insb. die menschliche Gesundheit

Für den Menschen können sich aus den Zusammenhängen zwischen den Wirkfaktoren und den Funktionen der einzelnen Umweltbereiche direkte und indirekte Auswirkungen ergeben. Bei der Vorgehensweise zur Beurteilung der Auswirkungen wurde von einer zentralen Position des Menschen innerhalb der Umweltbereiche ausgegangen. Die Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter umfasst somit auch aufgrund der Wirkungszusammenhänge eine Betrachtung des Menschen.

Zustandsbeschreibung

Der Vorhabenstandort hat eine Bedeutung für Erwerbstätigkeiten des Menschen. Eine sonstige Funktion für den Menschen liegt nicht vor.

Im unmittelbaren Umfeld der Grenzen des Betriebsgeländes befinden sich nördlich, östlich und südlich Siedlungsbereiche. Diese sind für den Menschen von sehr hoher Bedeutung. Dabei ist v. a. der Schutz der menschlichen Gesundheit und der Schutz des Menschen vor Belästigungen zu beachten, wobei insbesondere Einwirkungen durch Luftschadstoffe und Geräusche maßgeblich sind. Des Weiteren befinden sich sensible Nutzungen mit einer Bedeutung für die Wohnumfeldfunktion (Kindergärten,

\\S-muc-fs01\allefirmen\WP\Proj\143\M143178\UVP\UVP-Bericht\M143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

Schulen) auch im Nahbereich des Vorhabenstandortes. Ferner sind auch Bereiche zur Freizeit- und Sportnutzungen im Umfeld für den Menschen von Bedeutung.

Auswirkungsprognose

Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

Im Rahmen der Auswirkungsbetrachtung zum Schutzgut Luft wurden die Ergebnisse der Immissionsprognose für Luftschadstoffe ausgewertet. Diese Bewertungen umfassen insbesondere den Schutz der menschlichen Gesundheit durch gasförmige Luftschadstoffe (z. B. Stickstoffdioxid), sowie den Schutz vor erheblichen Belästigungen und erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag inkl. dessen Inhaltsstoffen (hier: Dioxine und dioxinähnliche PCB).

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Gesamtzusatzbelastungen durch den geänderten Betrieb in Bezug auf alle relevanten Schadstoffparameter die herangezogenen Beurteilungswerte unterschreiten. Somit ist der Schutz der menschlichen Gesundheit und der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen weiterhin sichergestellt und die Auswirkungen des Vorhabens sind allenfalls als gering einzustufen. Dies gilt qualitativ für das gesamte Untersuchungsgebiet und für alle Bevölkerungsgruppen gleichermaßen.

Neben den möglichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft, wurden auch die potenziellen Beeinträchtigungen der mit dem Menschen in Wechselwirkung stehenden Schutzgüter Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere sowie Landschaft bewertet. Im Ergebnis wird auch bei diesen weiteren Schutzgütern festgestellt, dass das Vorhaben weitgehend mit geringen, teilweise mit mäßigen Gesamtzusatzbelastungen verbunden ist. Somit sind keine Veränderungen in den einzelnen Umweltmedien festzustellen, aus denen sich über Wechselwirkungen erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit ableiten lassen.

Emissionen von Geräuschen

Die Ergebnisse der Geräuschimmissionsprognose zeigen, dass das Vorhaben mit geringfügig veränderten Geräuschimmissionen im Umfeld des Vorhabenstandortes verbunden ist. Die maßgeblichen Immissionsrichtwerte werden weiterhin zur Tag- und Nachtzeit deutlich unterschritten. Aufgrund der geringen Größenordnung der veränderten Geräuschimmissionen sind erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen bzw. Belästigungen des Menschen nicht zu erwarten.

Transportverkehr

Im Zusammenhang mit der gesteigerten Schmelzleistung werden sich externe Lieferverkehre reduzieren, da zukünftig Eigenschrotte zur internen Wiederverwendung eingeschmolzen werden können. Im Mittel wird eine Reduktion von etwa 4 LKW/Tag erwartet. Erhebliche Umweltauswirkungen durch verkehrsbedingte Auswirkungen sind daher ausgeschlossen.

Fazit

Auf Grundlage der Art und Charakteristik der Wirkfaktoren sind die zu erwartenden Einflüsse auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit wie folgt zu bewerten.

Tabelle 89. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Menschen, insb. die menschliche Gesundheit

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben	keine Relevanz	gering	gering
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	gering	keine
Transportverkehr	keine Relevanz	keine	keine

10.5.10 Wechselwirkungen

Die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren führen in den einzelnen Umweltschutzgütern zu keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen. Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen teilweise Wechselwirkungen und somit potenzielle Wirkungsverlagerungen.

Daher wurden im UVP-Bericht auch diese Wirkungsverlagerungen bzw. Wechselwirkungen in den einzelnen Schutzgütern betrachtet und bewertet. Dies umfasst bspw. die Beeinträchtigungen der Umwelt durch Luftschadstoffe über das Schutzgut Luft auf die Schutzgüter Boden, Wasser (Oberflächengewässer/Grundwasser) sowie Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt.

Im Ergebnis der Betrachtung von möglichen Wechselwirkungen bzw. Wirkungsverlagerungen ist festzustellen, dass das Vorhaben mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen verbunden ist. Die sich aus den Wirkungsverlagerungen ergebenden Beeinträchtigungen sind bei allen Schutzgütern gering bis mäßig.

10.6 Natura 2000

Die nächstgelegenen Gebiete des europäischen Schutzgebietsnetzwerkes „Natura 2000“ befinden sich 2,4 km nordöstlich, bzw. 3 km südwestlich vom Vorhabenstandort. Anhand von Abschneidekriterien für atmosphärische Stickstoff- und Säureinträge wurde geprüft, ob sich diese Schutzgebiete im Einwirkungsbereich des Vorhabens befinden. Luftschadstoffe stellen gemeinhin den Wirkfaktor mit der größten Reichweite dar. Ist eine Betroffenheit durch diese Wirkfaktoren offensichtlich auszuschließen, sind auch andersartige Beeinträchtigungen durch ein Vorhaben üblicherweise nicht zu erwarten. Vorliegend wurden zusätzlich die Reichweiten weiterer Stoffeinträge mit der Lage von Natura 2000-Gebieten abgeglichen.

Hierzu wurde festgestellt, dass die Stoffeinträge die stoffbezogenen Abschneidekriterien deutlich unterschreiten. Demzufolge ist festzustellen, dass eine Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch das betrachtete Vorhaben sicher ausgeschlossen werden kann.

\\S-muc-fs01\allefirmen\WP\Proj\143\M143178\UVP\UVP-Bericht\M143178_05_Doc_2D.DOCX:31. 03. 2023

10.7 Artenschutz

Bezogen auf den Artenschutz ist das Vorhaben ohne Relevanz, da sich keine Wirkungen mit Konfliktpotenzial mit § 44 Abs. 1 BNatSchG ergeben (z. B. bau- oder anlagenbedingte Wirkfaktoren). Dem Vorhaben stehen keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen.

10.8 Fazit

Auf Grundlage der durchgeführten Auswirkungsbetrachtung des Vorhabens auf die einzelnen Umweltschutzgüter kann als Ergebnis des UVP-Berichtes abschließend festgehalten werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen der Umwelt zu erwarten sind.



Dr. Veit Nottebaum

11 Grundlagen und Literatur

Die in der nachfolgenden Literaturliste zitierten Gesetze, Verordnungen und Technische Richtlinien wurden stets in der jeweils aktuellen Fassung verwendet.

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen

Die nachfolgenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen wurden in der jeweils zum Zeitpunkt der Erstellung des UVP-Berichtes gültigen bzw. aktuellen Fassung herangezogen.

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
- [2] Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
- [3] Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten
- [4] Gesetz über den Handel mit Berechtigungen zur Emission von Treibhausgasen (Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz, TEHG)
- [5] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- [6] Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen – KrWG – Kreislaufwirtschaftsgesetz
- [7] Wasserhaushaltsgesetz (WHG) – Gesetz des Bundes zur Ordnung des Wasserhaushalts
- [8] Landesnaturschutzgesetz – Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (LNatSchG)
- [9] Landeswassergesetz (LWG) – Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen
- [10] Abfallverzeichnisverordnung (AVV): Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis
- [11] Abwasserverordnung (AbwV): Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer
- [12] Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (gültig bis 31.07.2023)
- [13] Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV): Neufassung Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (gültig ab 01.08.2023)
- [14] FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG): Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- [15] Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren) – 9. BImSchV
- [16] Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV – Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen)

- [17] Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken „Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie“
- [18] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV)
- [19] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft)
- [20] Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV – Verordnung über elektromagnetische Felder)
- [21] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (TA Lärm)
- [22] Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV)
- [23] Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OGewV)
- [24] Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)
- [25] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) – 4. BImSchV
- [26] Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG): Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
- [27] Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL): Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik
- [28] Zweiundvierzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (42. BImSchV – Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider)
- [29] Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (12. BImSchV – Störfall-Verordnung)

Gutachten und Berichte

- [30] Müller-BBM GmbH (2021): Otto Fuchs KG - Errichtung der Horizontalgießanlage NG4 (Flexxtreme) im Hauptwerk Meinerzhagen – Abschlussbericht über die Durchführung von Immissionsmessungen. Bericht Nr. M148152/04. Datum: 26. April 2021
- [31] Müller-BBM GmbH (2019): Immissionsprognose für Luftschadstoffe – Errichtung der Horizontalgießanlage NG4 (Flexxtreme) im Hauptwerk Meinerzhagen. Bericht Nr. M143179/02. Datum: 13. Juni 2019.
- [32] Müller-BBM GmbH (2019): Otto Fuchs KG – Werk Meinerzhagen – Geräuschimmissionsprognose für die geplante Erweiterung der Gießerei des Bereiches B1 um eine zusätzliche Horizontalgießanlage NG4 „Flexxtreme“. Bericht Nr. M142665/03, 24. Juni 2019.

- [33] Müller-BBM GmbH (2022): Otto Fuchs KG – Werk Meinerzhagen; B1 Gießerei – Ermittlung der anteiligen Geräuschemissionen des Bereichs B1 nach Inbetriebnahme der Horizontalgießanlage „NG4 – Flexxtreme. Bericht Nr. M142665/07, 23. März 2022.
- [34] Müller-BBM Industry Solutions GmbH (2022): Otto Fuchs KG Werk Meinerzhagen – Geräuschemissionsprognose für die geplante Kapazitätserhöhung der Gießerei des Betriebsbereichs B1. Bericht-Nr.: M172262/01, 25. November 2022.
- [35] Müller-BBM Industry Solutions GmbH (2022): Erhöhung der Schmelzkapazität der Schmelz- und Gießanlage (Abteilung B1) der OTTO FUCHS KG auf > 100.000 t/a – Immissionsprognose für Luftschadstoffe. Bericht Nr. M143178/04, Version 3D 20. Oktober 2022
- [36] Müller-BBM Industry Solutions GmbH (2022): Gutachterliche Stellungnahme zu getroffenen Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Niederschläge und Hochwasser – TRAS 310 im Betriebsbereich der OTTO FUCHS KG am Standort Meinerzhagen. Bericht Nr. M164783/02, 12. Dezember 2022

Kartenmaterial

- [37] Bezirksregierung Köln (2022): Digitales Orthophoto
https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop
- [38] Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022): TopPlusOpen
http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf
- [39] Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0
www.govdata.de/dl-de/by-2-0
- [40] Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (2022): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000. WMS-Darstellungsdienst; Datenlizenz: [39].
<https://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>
- [41] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2022): Messorte der Luftqualitätsüberwachung in NRW, <https://www.la-nuv.nrw.de/umwelt/luft/immissionen/messorte-und-werte>
- [42] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2022): Geodatendienste und Shapefiles
FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete, Naturparke, Landschaftsschutzgebiete, Biotope, Verbundflächen (Shapefile):
https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/umwelt_klima/naturschutz/infos/
Gewässerstationierungskarte des Landes NRW (WMS):
<https://www.wms.nrw.de/umwelt/gsk3c?SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities>
Grundwasserkörper NRW (Shapefile):
https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/umwelt_klima/wasser/grundwasser/gw_koerper/
Hochwassergefahrenkarte (WMS):
http://www.wms.nrw.de/umwelt/wasser/HW_Gefahrenkarte
Überschwemmungsgebiete (WMS):
<http://www.wms.nrw.de/umwelt/wasser/uesg>
Trinkwasserschutzgebiete (WMS):
<https://www.wms.nrw.de/umwelt/wsg>

- [43] OpenStreetMap-Mitwirkende. Creative-Commons-Lizenz - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 2.0 (CC BY-SA)
<https://www.openstreetmap.org/copyright>

Sonstige verwendete Unterlagen

- [44] Bezirksregierung Arnsberg (2001): Gebietsentwicklungsplan Regierungsbezirk Arnsberg – Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen (Bochum, Herne, Hagen, Ennepe-Ruhr-Kreis, Märkischer Kreis), zuletzt am 21.06.2022 unter:
<https://www.bra.nrw.de/kommunalaufsicht-planung-verkehr/regionalrat-und-regionalentwicklung/regionalplan-arnsberg/regionalplan-teilabschnitt-oberbereiche-bochum-und-hagen/der-rechtswirksame-regionalplan>
- [45] Bezirksregierung Arnsberg (2020): Genehmigungsbescheid G 0031/19 für die wesentliche Änderung der Anlage zum Gießen und Schmelzen von Nichteisenmetallen. Az.: 900-0060479-0003/IBG-0002-G0031/19-Ry/Ue vom 08.06.2020
- [46] Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO): Hintergrundwerte für anorganische und organische Stoffe in Böden, 4. überarbeitete und ergänzte Auflage, 2017
<http://www.labo-deutschland.de>, <https://www.labo-deutschland.de/Veroeffentlichungen-Daten-Informationssysteme.html>
- [47] Bund/Länder-Arbeitsgruppe Dioxine (BLAG Dioxine,1992): Umweltpolitik – Eine Information des Bundesumweltministers. Rechtsnormen, Richtwerte, Handlungsempfehlungen, Messprogramme, Messwerte und Forschungsprogramme
- [48] Bundesamt für Naturschutz (2017): Naturschutz und Biologische Vielfalt - Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Kumulationswirkungen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung, Ergebnisse des F+E -Vorhabens (FKZ 3513 80 1000) „Aktueller Stand der Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen in Natura 2000-Gebieten“, Herausgegeben von Dirk Bernotat, Volker Dierschke und Ralf Grunewald, Bonn - Bad Godesberg 2017, S. 382
- [49] Department for Business, Energy & Industrial Strategy (2022): Greenhouse gas reporting: conversion factors 2021, 24. Januar 2022
 Conversion factors 2021: full set (for advanced users)
<https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2021>
- [50] DWD – Deutscher Wetterdienst (2022): Vieljährige Mittelwerte
https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html?nn=17626&lsblid=343278
- [51] DWD – Climate Data Center (CDC): Raster der vieljährigen Lufttemperatur (2m) für Deutschland, Version v21.3, 07.01.2022.
- [52] Garniel, A., W. D. Daunicht, U. Mierwald & U. Ojowski (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung
- [53] Garniel, A., & Dr. U. Mierwald, KIfL – Kieler Institut für Landschaftsökologie (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung - Abteilung Straßenbau

- [54] Hanisch, B. & Jordan, R. (2017): Vorschlag für eine Fachkonvention zur Beurteilung von Stoffeinträgen in Natura 2000-Gebieten; veröffentlicht in [48], Seite 259 ff.
- [55] Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI, 2004): Bewertung von Schadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind, Bericht des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), September 2004.
- [56] Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI, 2010): Empfehlung zur Verwendung eines Orientierungswertes gemäß Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft zur Bewertung der Depositionen von PCDD/F und dioxinähnliche PCB im Genehmigungsverfahren; Nr. 8.5 der Niederschrift der 120. Sitzung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz am 15. und 16. September 2010 in Eisenach
- [57] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2019 bis 2022): Außenluft-Jahresmittelwerte 2018 PCDD, PCDF, PCB
 2018:
https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/luft/immissionen/ber_trend/Aussenluft-Jahresmittelwert_2018-PCDD_PCDF_PCB.pdf
 2019:
https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/luft/immissionen/ber_trend/Aussenluft-Jahresmittelwert_2019-PCDD_PCDF_PCB.pdf
 2020:
https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/luft/immissionen/ber_trend/Aussenluft-Jahresmittelwert_2020-PCDD_PCDF_PCB.pdf
- [58] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2017 bis 2022): Jahreskenngrößen und Jahresberichte:
 2016:
https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/luft/immissionen/ber_trend/EU-Kenngroessen_2016.pdf
 2017:
https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/luft/immissionen/ber_trend/EU-Kenngroessen_2017-V-2018-03-13.pdf
 2018:
https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/luft/immissionen/ber_trend/EU-Kenngr%C3%B6%C3%9Fen_2018-V-2019-04-08.pdf
 2019:
https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/luft/immissionen/ber_trend/EU-Kenngr%C3%B6%C3%9Fen_2019-V-2020-03-19.pdf
 2020:
https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/luft/immissionen/ber_trend/EU-Kenngr%C3%B6%C3%9Fen-2020-V-2021-03-04.pdf
 2021:
https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/luft/immissionen/ber_trend/EU-Kenngr%C3%B6%C3%9Fen-2021-2022-04-19.pdf
- [59] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2022): Online Emissionskataster Luft NRW,
<http://www.ekl.nrw.de/ekat/>

- [60] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung (StoBo), <https://www.stobo.nrw.de/>
- [61] Landesamt für Umwelt, Brandenburg (LfU, 2019): Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete, Stand: 18. April 2019
- [62] Märkischer Kreis (2001): Landschaftsplan Nr. 6 „Meinerzhagen“. Hinterlegt im Geodatenportal des Märkischen Kreises unter: [Geodatenportal Märkischer Kreis \(maerkischer-kreis.de\)](https://www.maerkischer-kreis.de/)
Textliche Festsetzung: https://gdi2.maerkischer-kreis.de/dokumente/LP/LP06_Meinerzhagen_Textliche_Festsetzung.pdf
- [63] Meteorologische Zeitreihe (AKTerm) der DWD-Station Birkelbach im Zeitraum 01.01.2009 – 31.12.2009. Gutachten zur Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten VDI Richtlinie 3783 Blatt 20 für ein Prüfgebiet bei Meinerzhagen (Märkischer Kreis), Projekt-Nummer U17-1-667-Rev00, 25.08.2017, zitiert in [35]
- [64] Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2022): ELWAS-WEB <https://www.elwasweb.nrw.de/>
- [65] Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2022): Bewirtschaftungsplan 2022-2027 für NRW <https://www.flussgebiete.nrw.de/bewirtschaftungsplan-2022-2027-fuer-nrw-9180>
- [66] Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (2019): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW); zuletzt am 21.06.2022 unter: https://landesplanung.nrw.de/system/files/media/document/file/20201104_druckversion_lep.pdf
- [67] OTTO FUCHS KG (2019): Konzept zur Verhinderung von Störfällen – Sicherheitskonzept gemäß § 8 Störfallverordnung 2017 https://www.otto-fuchs.com/fileadmin/user_upload/Verantwortung/Sicherheitskonzept-Otto-Fuchs_KG_aktuell.pdf
- [68] Stadt Meinerzhagen (1990): Bebauungsplan Nr. 049 „An der Wöste“ vom 28.03.1990. <https://www.o-sp.de/download/meinerzhagen/248136>
- [69] Stadt Meinerzhagen (2020): Übersicht Denkmäler – Stadtgebiet Meinerzhagen https://www.meinerzhagen.de/fileadmin/user_upload/Meinerzhagen/Rathaus/Planen_Bauen_u_Wohnen/Denkmalerschutz_pflege/UEbersichtskarte_Denkmaeler.pdf
- [70] Stadt Meinerzhagen (1999): Flächennutzungsplan, 1. Ausfertigung vom 26.05.1999, Maßstab 1:10.000.
- [71] Stadt Meinerzhagen (2022): Stadtplanungsportal – Interaktive Karte <https://www.o-sp.de/meinerzhagen/karte>
- [72] Zschalich A., Jessel B. (2001): Lärm, Landschaft(sbild) und Erholung; in: Lärm und Landschaft, Reck et. al

Angaben der Vorhabenträgerin

- [73] Diverse Unterlagen der OTTO FUCHS KG zum geplanten Vorhaben (u.a. Lagepläne, technische Daten etc.)
- [74] OTTO FUCHS KG: Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG – Erhöhung der Schmelzkapazität der Schmelz- und Gießanlage (Abteilung B1) der OTTO FUCHS KG auf > 100.000 t/a (Stand: 31. Januar 2023)