

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

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

www.MuellerBBM.de

Dipl.-Forstwirtin Elodie Weyland
Telefon +49(2273)59280 162
Elodie.Weyland@mbbm.com

31. Januar 2020
M153723/01 Version 1 WLN/ORD

UVP-Bericht

Errichtung und Betrieb einer Anlage zum Umschlag, zur Lagerung und zur Behandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen im Godorfer Hafen in Köln

Bericht Nr. M153723/01

Auftraggeber:



Theo Steil GmbH
Ostkai 6
54293 Trier

Bearbeitet von:

Dipl.-Forstwirtin Elodie Weyland
Dr. Jörg Siebert

Berichtsumfang:

Insgesamt 256 Seiten

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

Geschäftsführer:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk,
Dr. Alexander Ropertz,
Stefan Schierer, Elmar Schröder

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
1.1	Situation und Aufgabenstellung	9
1.2	Fachgutachten und Rechtsgrundlagen	10
1.3	Inhalt (Umfang) des UVP-Berichtes	12
1.4	Methodische Vorgehensweise des UVP-Berichtes	12
1.4.1	Beschreibung des Vorhabens (Vorhabenbeschreibung)	14
1.4.2	Wirkfaktoren des Vorhabens	15
1.4.3	Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt (Raumanalyse)	15
1.4.4	Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens (Auswirkungsprognose)	17
1.4.5	Kumulierende Vorhaben und kumulative Umweltauswirkungen	18
1.4.6	Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen des Vorhabens	20
1.4.7	Beschreibung von Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen	20
2	Beschreibung des Vorhabens	21
2.1	Lage und Größe des Vorhabenstandortes	21
2.2	Anlagen und Verfahrensbeschreibung	24
2.3	Emissionsminderungsmaßnahmen	30
2.4	Geprüfte vernünftigen Alternativen	31
3	Wirkfaktoren und Wirkräume	32
3.1	Allgemeines	32
3.2	Umweltmerkmale und Wirkfaktoren der Bauphase (baubedingte Wirkfaktoren)	34
3.2.1	Flächeninanspruchnahme und -versiegelung	34
3.2.2	Bodenaushub, Bodenabträge, Bodenaufträge, Bodenverdichtungen	36
3.2.3	Wasserhaltungen und Grundwasserabsenkungen	36
3.2.4	Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	37
3.2.5	Emissionen von Gerüchen	37
3.2.6	Geräuschemissionen	37
3.2.7	Erschütterungen	38
3.2.8	Emissionen von Licht	39
3.2.9	Sonstige Emissionen der Bauphase	40
3.2.10	Optische Wirkungen	40
3.2.11	Trenn- und Barrierewirkungen	41

3.2.12	Abfall-, Bau- und Einsatzstoffe	41
3.3	Umweltmerkmale und Wirkfaktoren der Anlagen, von Anlagenbestandteilen und sonstigen Einrichtungen (anlagenbedingte Wirkfaktoren)	42
3.3.1	Flächeninanspruchnahme und -versiegelung, Baukörper	42
3.3.2	Optische Wirkungen	44
3.3.3	Barriere- und Trennwirkungen (Zerschneidung)	45
3.3.4	Verschattung	47
3.4	Umweltmerkmale und Wirkfaktoren der Betriebsphasen (betriebsbedingte Wirkfaktoren)	47
3.4.1	Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	48
3.4.2	Emissionen von Gerüchen	56
3.4.3	Emissionen von Geräuschen	56
3.4.4	Erschütterungen	57
3.4.5	Emissionen von Licht	57
3.4.6	Wärme- und Wasserdampfemissionen	58
3.4.7	Elektromagnetische Strahlung	58
3.4.8	Keimemissionen	58
3.4.9	Ionisierende / radioaktive Strahlung	58
3.4.10	Wasserversorgung	59
3.4.11	Abwasser	59
3.4.12	Abfälle	61
3.4.13	Verkehr	62
3.5	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes	64
3.5.1	Störfallverordnung (12. BImSchV)	64
3.5.2	Brandschutz und Explosionsschutz	64
3.5.3	Wassergefährdende Stoffe	64
3.5.4	Sonstiges	65
3.6	Rückbaubedingte Wirkfaktoren	65
3.7	Zusammenfassung der beurteilungsrelevanten Wirkfaktoren	66
4	Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt (Raumanalyse)	69
4.1	Untersuchungsgebiet	69
4.2	Planungsrechtliche Vorgaben	71
4.2.1	Landesentwicklungsplan	71

4.2.2	Regionalplan	72
4.2.3	Landschaftsplan	73
4.2.4	Flächennutzungsplanung (FNP)	74
4.2.5	Bebauungsplan	75
4.3	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit	77
4.3.1	Allgemeines und Untersuchungsraum	77
4.3.2	Nutzung und Nutzungsfunktion	79
4.3.3	Vorbelastungen durch Geräusche	82
4.3.4	Vorbelastung durch Gerüche	83
4.3.5	Vorbelastung durch Erschütterungen	83
4.3.6	Vorbelastungen durch Licht	84
4.3.7	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch	85
4.4	Schutzgut Klima	87
4.4.1	Allgemeines und Untersuchungsraum	87
4.4.2	Groß- und regionalklimatische Ausgangssituation	87
4.4.3	Windverhältnisse	88
4.4.4	Klimatope und lokalklimatische Situation des Untersuchungsgebietes	91
4.4.5	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben	94
4.5	Schutzgut Luft	95
4.5.1	Allgemeines, Beurteilungsgrundlagen und Untersuchungsraum	95
4.5.2	Lufthygienische Vorbelastung	95
4.5.3	Luftreinhalte- und Umweltzone	97
4.5.4	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben	99
4.6	Schutzgut Boden und Fläche	101
4.6.1	Allgemeines und Untersuchungsraum	101
4.6.2	Geologie und Boden	102
4.6.3	Bodenverunreinigungen, Altlasten, Altlastenverdachtsflächen	103
4.6.4	Beschreibung und Bewertung der ökologischen Bodenfunktionen	104
4.6.5	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden und Fläche sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben	109
4.7	Schutzgut Wasser	110
4.7.1	Grundwasser	110
4.7.2	Schutzgut Oberflächengewässer	112

4.8	Schutzgut Pflanzen und Tiere, einschließlich der biologischer Vielfalt	117
4.8.1	Allgemeines und Untersuchungsraum	117
4.8.2	Natura 2000-Gebiete	118
4.8.3	Naturschutzgebiete	121
4.8.4	Nationalparks, Nationale Naturmonumente, Naturparks, Biosphärenreservate	124
4.8.5	Landschaftsschutzgebiete	126
4.8.6	Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Alleen	128
4.8.7	Gesetzlich geschützte Biotope	129
4.8.8	Schutzwürdige Biotope	132
4.8.9	Biotopverbund	134
4.8.10	Artenschutz	137
4.8.11	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Pflanzen und Tiere sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben	137
4.9	Schutzgut Landschaft	138
4.9.1	Allgemeines und Untersuchungsraum	138
4.9.2	Beschreibung des Landschaftsbildes	139
4.9.3	Bewertung der Empfindlichkeit der Landschaft sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben	142
4.10	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	144
4.10.1	Allgemeines und Untersuchungsraum	144
4.10.2	Bau- und Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet	144
4.10.3	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben	145
5	Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose)	146
5.1	Methodik und Vorgehensweise	146
5.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima	147
5.2.1	Relevante Wirkfaktoren	147
5.2.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima	148
5.2.3	Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren	148
5.2.4	Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima	152
5.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	154
5.3.1	Relevante Wirkfaktoren	154

5.3.2	Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	154
5.3.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	155
5.3.4	Baubedingte Auswirkungen	155
5.3.5	Anlagenbedingte Auswirkungen	156
5.3.6	Betriebsbedingte Auswirkungen	156
5.3.7	Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	162
5.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche	164
5.4.1	Relevante Wirkfaktoren	164
5.4.2	Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche	165
5.4.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche	165
5.4.4	Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren	166
5.4.5	Betriebsbedingte Auswirkungen	170
5.4.6	Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche	170
5.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser	172
5.5.1	Relevante Wirkfaktoren	172
5.5.2	Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser	172
5.5.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Grundwasser	172
5.5.4	Baubedingte Auswirkungen	173
5.5.5	Betriebsbedingte Auswirkungen	173
5.5.6	Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Grundwasser	174
5.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer	175
5.6.1	Hochwasser	175
5.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere	177
5.7.1	Relevante Wirkfaktoren	177
5.7.2	Maßstäbe zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere	178
5.7.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere	178
5.7.4	Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren	182
5.7.5	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	188

5.7.6	Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie auf die einzelnen Aspekte des Schutzgutes	190
5.8	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	193
5.8.1	Relevante Wirkfaktoren	193
5.8.2	Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung	193
5.8.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung	194
5.8.4	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	194
5.8.5	Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren	198
5.8.6	Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	202
5.9	Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	205
5.10	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	206
5.10.1	Relevante Wirkfaktoren	206
5.10.2	Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	207
5.10.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	207
5.10.4	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	207
5.10.5	Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren	209
5.10.6	Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	214
5.11	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	218
5.11.1	Störfallverordnung (12. BImSchV)	218
5.11.2	Brandschutz und Explosionsschutz	218
5.11.3	Sonstiges	219
6	Natura 2000	220
6.1	Allgemeines	220
6.2	Abgrenzung der prüfungsrelevanten Wirkfaktoren und der möglichen Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten	220
6.3	Bewertung	220
6.4	Fazit	222
7	Artenschutz	223
7.1	Allgemeines	223
7.2	Methodik	223
7.3	Bestandsbeschreibung	224

7.4	Wirkfaktoren	226
7.5	Betroffenheit der Arten	227
7.6	Maßnahmen zur Konfliktvermeidung	228
7.7	Fazit	229
8	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	230
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	231
9.1	Allgemeines	231
9.2	Wirkfaktoren des Vorhabens	233
9.3	Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG	236
9.3.1	Schutzgut Klima	236
9.3.2	Schutzgut Luft	237
9.3.3	Schutzgut Boden und Fläche	238
9.3.4	Schutzgut Grundwasser	240
9.3.5	Schutzgut Oberflächengewässer	240
9.3.6	Schutzgut Pflanzen und Tiere, einschließlich der biologischen Vielfalt	242
9.3.7	Schutzgut Landschaft	245
9.3.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	247
9.3.9	Schutzgut Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit	247
9.3.10	Wechselwirkungen	250
9.4	Natura 2000	250
9.5	Artenschutz	250
9.6	Fazit	251
10	Grundlagen und Literatur	252

1 Einleitung

1.1 Situation und Aufgabenstellung

Die Theo Steil GmbH betreibt seit 1989 im Deutzer Hafen in 50679 Köln eine Anlage zur Behandlung und Lagerung von Eisen- und Nichteisenschrotten. Auf Grund der Umnutzung des Deutzer Hafens zu einem Wohn- und Geschäftsviertel stehen die bisher genutzten Flächen der Theo Steil GmbH ab 2020 nicht mehr zur Verfügung. Ein geeignetes Areal für die Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur Behandlung und Lagerung von Eisen- und Nichteisenschrotten wurde im Godorfer Hafen gefunden. Die Theo Steil GmbH plant spätestens mit Ablauf des Mietvertrags Ende 2020 den Metallrecyclingbetrieb nach Köln-Godorf zu verlagern.

Die Theo Steil GmbH plant auf dem Mietgelände im Godorfer Hafen in Köln auf einer Fläche von ca. 14.000 m² jährlich bis zu 133.000 t/a verschiedenste Eisen- und Nichteisenschrotte anzunehmen, zu lagern, aufzubereiten und umzuschlagen. Die maximale Lagerkapazität auf der Betriebsfläche beträgt 12.000 t.

Die geplante Anlage ist den folgenden im Anhang 1 der 4. BImSchV [31] aufgeführten Anlagentypen zuzuordnen:

- 8.9.2 („V“) Anlagen zur Behandlung von Altfahrzeugen, sonstigen Nutzfahrzeugen, Bussen oder Sonderfahrzeugen (einschließlich der Trockenlegung) mit einer Durchsatzkapazität je Woche von 5 oder mehr Altfahrzeugen, sonstigen Nutzfahrzeugen, Bussen oder Sonderfahrzeugen
- 8.11.2.1 („G/E“) Anlagen zur sonstigen Behandlung, ausgenommen Anlagen, die durch die Nummern 8.1 bis 8.10 erfasst werden, mit einer Durchsatzkapazität von gefährlichen Abfällen von 10 Tonnen oder mehr je Tag
- 8.11.2.4 („V“) Anlagen zur sonstigen Behandlung, ausgenommen Anlagen, die durch die Nummern 8.1 bis 8.10 erfasst werden, mit einer Durchsatzkapazität von nicht gefährlichen Abfällen, soweit nicht durch die Nummer 8.11.2.3 erfasst, von 10 Tonnen oder mehr je Tag
- 8.12.1.1 (G/E“) Anlagen zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen, auch soweit es sich um Schlämme handelt, ausgenommen die zeitweilige Lagerung bis zum Einsammeln auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle und Anlagen, die durch Nummer 8.14 erfasst werden bei gefährlichen Abfällen mit einer Gesamtlagerkapazität von 50 Tonnen oder mehr
- 8.12.3.1 („G“) Eisen- oder Nichteisenschrotten, einschließlich Autowracks, mit einer Gesamtlagerfläche von 15.000 Quadratmetern oder mehr oder einer Gesamtlagerkapazität von 1.500 Tonnen oder mehr

Für den geplanten Metallrecyclingbetrieb wird ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren gemäß § 4 BImSchG [3] durchgeführt.

Des Weiteren ist die Anlage unter der Nr. 8.7.1.1¹ der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) [1] aufgeführt und in Spalte 2 mit einem „A“ gekennzeichnet. Mit Bezug auf § 7 Abs. 1 des UVPG wäre daher zunächst im Rahmen einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls zu prüfen, ob zusätzliche erhebliche

¹ Errichtung und Betrieb einer Anlage zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen, ausgenommen die zeitweilige Lagerung bis zum Einsammeln auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle, bei Eisen- oder Nichteisenschrotten, einschließlich Autowracks, mit einer Gesamtlagerkapazität von 1.500 t oder mehr

nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorgerufen werden können und demzufolge eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für das Vorhaben durchzuführen ist.

Entsprechend des Schreibens der Bezirksregierung Köln vom 29. November 2019 (Aktenzeichen: 52.03.01-0040/18/11.0-Schn) ist ein UVP-Bericht zu erstellen. Der entsprechende UVP-Bericht wird gemäß § 4e der 9. BImSchV [15] den Antragsunterlagen beigelegt.

Das Ziel des UVP-Berichtes ist die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der umweltgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen. Der UVP-Bericht umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Umweltauswirkungen auf

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

Der zuständigen Genehmigungsbehörde (Bezirksregierung Köln) sollen damit die erforderlichen Informationen bereitgestellt werden, die für die behördliche Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich sind.

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

Der inhaltliche Aufbau des UVP-Berichtes richtet sich nach den Anforderungen aus der Anlage zu § 4e der 9. BImSchV (bzw. § 16 UVPG i. V. m. Anlage 4 des UVPG). Weitere Anforderungen an den UVP-Bericht ergeben sich aus sonstigen umweltfachlichen Gesetzen und Verordnungen (z. B. Bundesnaturschutzgesetz, Bundes-Immissionsschutzgesetz etc.).

1.2 Fachgutachten und Rechtsgrundlagen

Für die Beurteilung der unmittelbaren und mittelbaren potenziellen Umweltauswirkungen des Vorhabens wurden mehrere Fachgutachten erstellt. Die jeweiligen Fachgutachten wurden für den UVP-Bericht ausgewertet, schutzgutspezifisch aufbereitet und ggf. um weitere umweltfachliche Informationen zur Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und innerhalb der einzelnen Schutzgüter ergänzt.

Im Einzelnen wurden u. a. die nachfolgenden Fachgutachten für das Vorhaben erstellt:

- Schalltechnisches Gutachten
Schalltechnische Untersuchung zum Betrieb eines Schrottlagerplatzes mit Aufbereitungsanlagen im Godorfer Hafen, Köln,
Kramer Schalltechnik, Projekt-Nr. P16 01 040/09, 07. Juni 2019 [37]

- Immissionsprognose für Luftschadstoffe
Immissionsprognose für Staub – Ermittlung der staubförmigen Emissionen und Immissionen für die geplante Anlage zum Umschlag, zur Lagerung und zur Behandlung von Eisen und Nichteisenmetallen im Godorfer Hafen in Köln,
Müller-BBM GmbH, Bericht Nr. M153723/02, Januar 2020 [40]
- Brandschutzkonzept
Errichtung und Betrieb einer Metallrecycling Niederlassung mit Umschlag-, Lager- und Behandlungsanlagen für Eisen- und Nichteisenschrotte - Brandschutzkonzept
Müller-BBM GmbH, Bericht Nr. M138812/01, März 2018 [41]
- Fachbeitrag zum Artenschutz
Artenschutzprüfung zur Errichtung und Betrieb einer Anlage zum Umschlag, zur Lagerung und zur Behandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen in Godorf Hafen in Köln
regio gis+planung, Januar 2020 [42]
- Hochwasserschutz
Stellungnahme zur HW100-Situation am Godorfer Hafen im Auftrag der Theo Steil GmbH.
SWECO GmbH, November 2017 [43].

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

Für spezifische 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 den UVP-Bericht verwendeten Fachgutachten, Rechtsgrundlagen sowie sonstigen umweltfachlichen Informationen, die zu Erstellung des UVP-Berichtes und zur Bewertung der potenziellen Umweltauswirkungen herangezogen worden sind, sind in Kapitel 10 zusammengestellt.

1.3 Inhalt (Umfang) des UVP-Berichtes

Das Ziel des UVP-Berichtes ist die Beurteilung der potenziellen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der umweltgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen. Mit dieser Prüfung 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 den Wirkfaktoren ableitbaren Einwirkungen auf die Umwelt bzw. auf jedes Schutzgut nach § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG 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 des Weiteren im besonderen Maße auch Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, Wirkungsverlagerungen zwischen den Schutzgütern und Überlagerungseffekte von mehreren Wirkfaktoren berücksichtigt.

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

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

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 Mensch, Tiere und Pflanzen, 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 Genehmigungsverfahren werden der zuständigen Genehmigungsbehörde die entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens in Form eines UVP-Berichtes vorgelegt. Im UVP-Bericht sind sämtliche schutzgutspezifischen Gesetzgebungen zu beachten, die durch das beantragte Vorhaben berührt werden. Der Detaillierungsgrad des UVP-Berichtes richtet sich v. a. nach der Art, der Dauer und der Intensität der vorhabenbedingten Wirkfaktoren sowie nach der Empfindlichkeit und der möglichen Betroffenheit der Umweltschutzgüter.

Bezugnehmend auf die Anforderungen des § 4e Abs. 1 des 9. BImSchV i. V. m der Anlage zur 9. BImSchV umfasst der UVP-Bericht im Wesentlichen die nachfolgenden Aspekte:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung sowie zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens.
- Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind. Die

wesentlichen Auswahlgründe für das beantragte 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 in der Bestandssituation. Diese Beschreibung erfolgt getrennt anhand der einzelnen Schutzgüter gemäß dem UVPG.
- Beschreibung der möglichen Konflikte der Wirkfaktoren des Vorhabens mit den Schutzgütern des UVPG sowie Bewertung der potenziellen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.

Darüber hinaus 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. Der nachfolgenden Abbildung 1 ist in einer vereinfachten schematischen Darstellung die Vorgehensweise für den UVP-Bericht zu entnehmen.

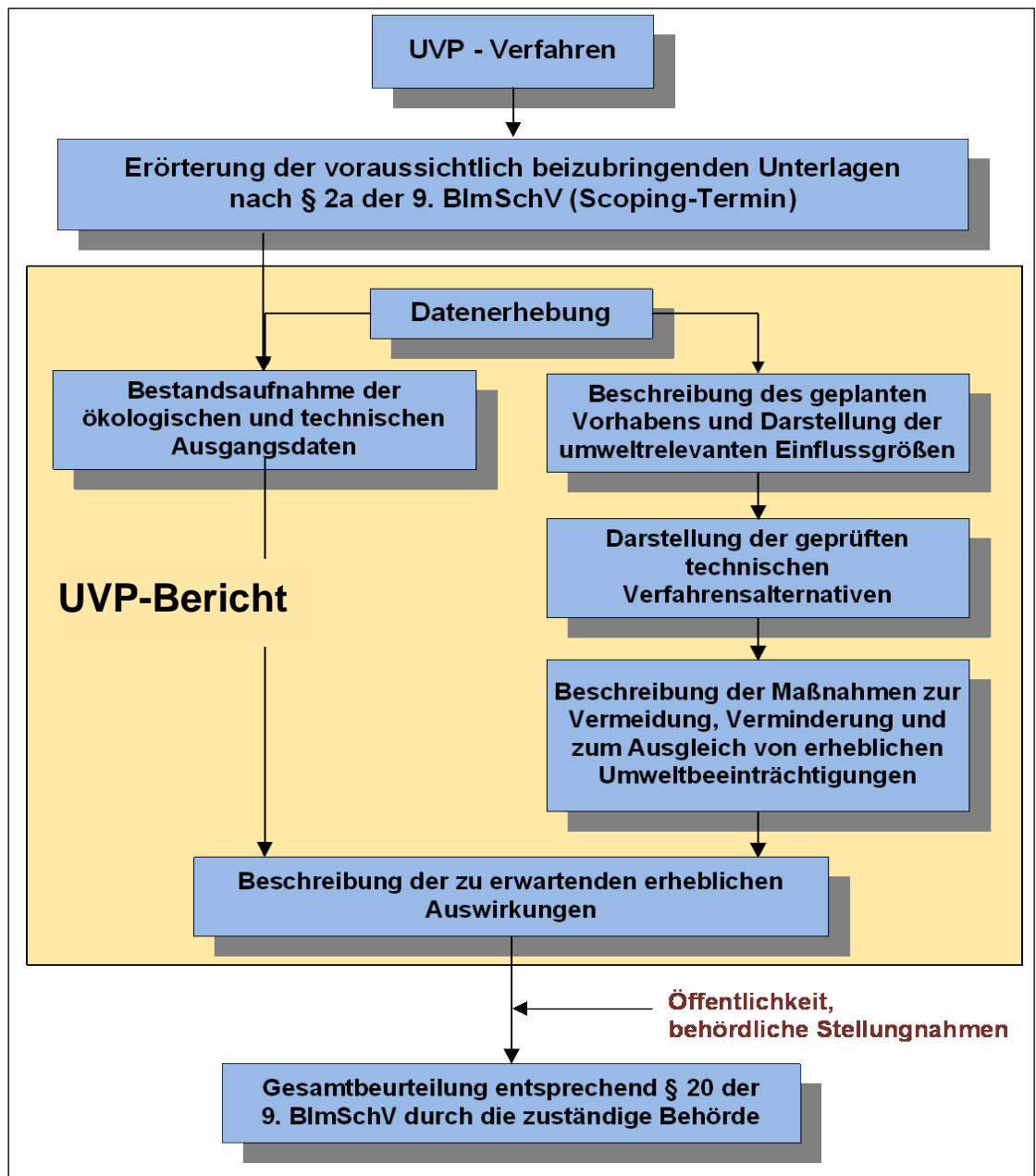


Abbildung 1. Übersichtsschema zur Vorgehensweise bei der Erstellung des UVP-Berichtes

In den nachfolgenden Kapiteln werden die einzelnen Inhalte des UVP-Berichtes näher erläutert.

1.4.1 Beschreibung des Vorhabens (Vorhabenbeschreibung)

In Kapitel 2 wird das Vorhaben mit seinen wesentlichen Bestandteilen, die für die Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen erforderlich sind, dargestellt. Neben der Darstellung der baulichen und technischen Ausführung nimmt die Darstellung der Umweltmerkmale des Vorhabens (v. a. Luftschadstoffe, Geräusche), eine der wesentlichen Grundlagen ein, die zur Beurteilung der potenziellen Umweltauswirkungen erforderlich sind.

Die Vorhabenbeschreibung konzentriert sich auf Kernaspekte der räumlichen und technischen Ausführung, soweit diese zur Abgrenzung der Wirkfaktoren sowie zur Beschreibung und Beurteilung von potenziellen Umweltauswirkungen notwendig sind. Eine ausführliche Detailbeschreibung des Vorhabens ist demgegenüber den genehmigungsrechtlichen Antragsunterlagen zu entnehmen, die auch eine der wesentlichen Grundlagen für die Erstellung des UVP-Berichtes sind.

Über die Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der potenziellen Umweltauswirkungen hinaus, sind im UVP-Bericht geprüfte vernünftige Alternativen (z. B. technische Verfahrensalternativen) darzustellen.

1.4.2 Wirkfaktoren des Vorhabens

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

Neben der Abgrenzung der Wirkfaktoren werden die Wirkräume (Einwirkungsbereiche) der Wirkfaktoren skizziert, da die Wirkfaktoren in Abhängigkeit ihrer Art und Intensität unterschiedliche Reichweiten aufweisen können. Einzelne Wirkfaktoren wirken aufgrund ihrer Art ausschließlich auf den Standortbereich des Vorhabens oder das nähere Umfeld um den Vorhabenstandort herum ein. Andere Wirkfaktoren können dagegen mit großräumigen Einflüssen auf die Umwelt und ihre Bestandteile verbunden sein. Um eine gezielte Beschreibung des Zustands der Umwelt in der Bestandssituation und hierauf aufbauend eine gezielte Beurteilung von potenziellen Beeinträchtigungen der Umwelt sicherzustellen, ist die Kenntnis über die relevanten Einwirkungsbereiche des Vorhabens erforderlich.

Beispielsweise ist die Erfassung eines Umweltbestandteils in einer Entfernung von bspw. 3 km nicht erforderlich, wenn bereits anhand der Art und Reichweite eines Wirkfaktors eine Betroffenheit von vornherein ausgeschlossen werden kann. Andererseits ist eine Detailbetrachtung eines Umweltbestandteils auch in einer größeren Entfernung geboten, sofern ein Wirkfaktor auf diesen Umweltbestandteil nachteilig einwirken könnte. Daher wird unterschieden zwischen dem Vorhabenstandort bzw. Vorhabenfläche, dem Nahbereich (bis 500 m) sowie dem Fernbereich (> 500 m). Die Abgrenzung der Reichweite der Wirkfaktoren erfolgt insbesondere auf Grundlage der Ergebnisse der für das Vorhaben erstellten Fachgutachten.

1.4.3 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt (Raumanalyse)

In Kapitel 4 wird der aktuelle Zustand der Umwelt mit den Schutzgütern Klima, Luft, Boden und Fläche, Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer), Pflanzen und Tiere, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie das Schutzgut Mensch beschrieben.

Die Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt erfolgt schutzgutspezifisch. 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. Diese schutzgutspezifischen Untersuchungsräume können über das fest definierte Untersuchungsgebiet hinausreichen oder nur Teilbereiche dieses Untersuchungsgebietes umfassen. Das Untersuchungsgebiet bzw. die schutzgutspezifischen Untersuchungsräume sind dabei jeweils so gewählt, dass der Einwirkungsbereich des Vorhabens vollständig abgedeckt wird.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes bzw. den schutzgutspezifischen Untersuchungsräumen umfasst die Beschreibung der Schutzgüter insbesondere die nachfolgenden Aspekte:

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

Die fachliche Bewertung des Umweltzustands ist mit der Ermittlung der Schutzwürdigkeit der Umweltbestandteile gleichzusetzen. Beispielsweise ist eine hohe Empfindlichkeit eines Boden- oder Biototyps gleichbedeutend mit seiner naturschutzfachlich-ökologischen Schutzwürdigkeit.

Soweit rechtliche Beurteilungsgrundlagen oder fachliche Leitlinien vorhanden sind, erfolgt die Bestandsbewertung nach diesen Regelwerken. Liegen für die Einstufung eines Schutzgutes keine angemessenen Regelwerke vor, so erfolgt eine qualitative (verbal-argumentative) gutachterliche Beurteilung der Wertigkeit.

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

1.4.4 Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens (Auswirkungsprognose)

Auf Grundlage der Abgrenzung der Wirkfaktoren des Vorhabens (Kapitel 3) und der Ergebnisse der Erfassung des aktuellen Zustands der Umwelt (Kapitel 4) werden die zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Realisierung des Vorhabens in Kapitel 5 des UVP-Berichtes schutzgutspezifisch ermittelt, beschrieben und bewertet.

In den einzelnen Auswirkungskapiteln erfolgt die Bewertung der potenziellen Umweltauswirkungen jeweils auf Grundlage der Umweltmerkmale des Vorhabens, 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. Es wird für die Bewertung, soweit vorhanden, auf anerkannte Beurteilungskriterien (z. B. Immissions-, Grenz-, Richtwerte) zurückgegriffen. Fehlen solche Beurteilungskriterien, so erfolgt entsprechend der Genehmigungspraxis eine fachliche 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.

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

In der Auswirkungsprognose werden auch die für das Vorhaben vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von erheblichen nachteiligen Umweltbeeinträchtigungen beschrieben und in die Beurteilung eingestellt. Dies umfasst auch solche Maßnahmen, die im Rahmen der für das Vorhaben erstellten Fachgutachten vorgeschlagen bzw. festgelegt worden sind. Im UVP-Bericht werden diese Maßnahmen als Bestandteil der Planung gewürdigt.

Bei der fachlichen Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter wird unterschieden zwischen „erheblichen nachteiligen“, „hohen“, „mäßigen“, „geringen“ sowie „keinen“ Auswirkungen.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen liegen vor, wenn die Wirkfaktoren zu Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen eines Schutzgutes führen und diese nicht durch Verminderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen auf ein tolerierbares Maß reduziert bzw. ausgeglichen werden können. Solche Auswirkungen stellen i. d. R. einen Verlust von Umweltbestandteilen oder Umweltfunktionen dar. Sofern es sich um quantifizierbare Wirkfaktoren handelt (z. B. Immissionen von Luftschadstoffen), so werden Auswirkungen als erheblich eingestuft, wenn diese als nicht irrelevant einzustufen sind und die zugrunde liegenden Beurteilungsmaßstäbe (z. B. Immissionswerte) in der Gesamtbelastung überschritten werden.

Hohe Umweltauswirkungen liegen vor, wenn ein Wirkfaktor mit deutlichen bzw. nachweisbaren Einflüssen auf die Umwelt und ihre Bestandteile verbunden ist und diese sich auch nicht durch Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen vor Ort auf ein niedrigeres Maß der Auswirkungsintensität reduzieren lassen. Die Auswirkungen überschreiten jedoch nicht eine Erheblichkeitsschwelle, sondern sind z. B. in Anbetracht der Bestandssituation (Ist-Zustand der Umwelt) oder entsprechend gesetzlicher Beurteilungsmaßstäbe als tolerierbar einzustufen. Als hohe Auswirkungen werden auch solche Beeinträchtigungen bezeichnet, die zwar mit erheblichen Einwirkungen auf ein Schutzgut verbunden sind, die sich jedoch durch Ausgleichsmaßnahmen nach gesetzlichen Maßstäben kompensieren lassen. Sofern es sich um quantifizierbare Wirkfaktoren handelt (z. B. Immissionen von Luftschadstoffen), so werden Auswirkungen als hoch eingestuft, wenn diese als nicht irrelevant einzustufen sind, die zugrunde liegenden Beurteilungsmaßstäbe (z. B. Immissionswerte) in der Gesamtbelastung jedoch eingehalten werden.

Mäßige Umweltauswirkungen liegen vor, wenn die Wirkfaktoren zwar mit erkennbaren bzw. nachweisbaren Einflüssen auf die Schutzgüter verbunden sind, jedoch die jeweiligen Umweltfunktionen im Landschafts- und Naturhaushalt erhalten bleiben oder die Funktionsfähigkeit der Umwelt für den Menschen erhalten bleibt. Mäßige Umweltauswirkungen liegen auch dann vor, sofern diese durch Verminderungs- und/oder Ausgleichsmaßnahmen zu keinem Verlust oder zu keinen relevanten Schädigungen der Schutzgüter im Landschafts- und Naturhaushalt führen. Sofern es sich um quantifizierbare Wirkfaktoren handelt (z. B. Immissionen von Luftschadstoffen), so werden Auswirkungen als mäßig eingestuft, wenn diese zwar als nicht irrelevant einzustufen 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. Diese Beeinträchtigungen sind als so gering einzustufen, dass diese zu keinem Verlust der Funktionsfähigkeit von Umweltbestandteilen oder Umweltfunktionen führen. Sofern es sich um quantifizierbare Wirkfaktoren handelt (z. B. Immissionen von Luftschadstoffen), so werden Auswirkungen als gering bezeichnet, wenn diese als irrelevant zu beurteilen 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 (= vernachlässigbaren) Umweltauswirkungen verbunden ist. Hierunter werden auch solche Wirkungen zusammengefasst, die zu positiven Einwirkungen auf die Umwelt führen.

1.4.5 Kumulierende Vorhaben und kumulative Umweltauswirkungen

1.4.5.1 Kumulierende Vorhaben

Für kumulierende Vorhaben besteht nach § 10 Abs. 1 UVPG die UVP-Pflicht, wenn die kumulierenden Vorhaben zusammen die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte nach § 6 UVPG erreichen oder überschreiten. Kumulierende Vorhaben liegen vor, wenn es sich im Sinne des UVPG 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). Die kumulierenden Vorhaben müssen darüber hinaus funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sein und gemeinsame betriebliche oder bauliche Einrichtungen nutzen.

Aufgrund der Art des Vorhabens sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine sonstigen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben vorhanden, aus denen sich verstärkende Effekte von potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG ergeben können.

1.4.5.2 Kumulative Umweltauswirkungen

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

Gemäß § 4e Abs. 2 der 9. BImSchV i. V. m. Ziffer 4 lit 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. Darüber hinaus kann sich die Notwendigkeit auch auf Grundlage anderweitiger umweltgesetzlicher Anforderungen bzw. Regelungen 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 bspw. das Erfordernis zur Beurteilung der Gesamtbelastung oder das Erfordernis einer vertieften Prüfung unter Berücksichtigung sonstiger anderweitiger Vorhaben.

Kumulative Umweltauswirkungen können aber auch hervorgerufen werden, wenn sich bspw. durch mehrere unterschiedliche Wirkfaktoren gemeinsame Einwirkungen auf die Umwelt bzw. einzelne Umweltbestandteile ergeben könnten. 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 dabei ebenfalls nur durch das zu prüfende Vorhaben oder aber durch mehrere unterschiedliche Vorhaben hervorgerufen werden.

Im UVP-Bericht werden kumulative Umweltauswirkungen dargestellt und bewertet, soweit hierzu das Erfordernis besteht bzw. soweit hinreichend genaue abgrenzbare kumulative Einwirkungen auf die Umwelt oder Umweltbestandteile vorliegen.

Im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung und dem Betrieb einer Anlage zum Umschlag, zur Lagerung und zur Behandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen im Godorfer Hafen in Köln wurde geprüft, ob im Umfeld anderweitige Vorhaben vorgesehen sind, die zusammen mit dem hier gegenständlichen Vorhaben zu nachteiligen Umwelteinwirkungen führen könnten. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind solche Vorhaben nicht vorhanden, so dass sich die Prüfung von kumulativen Umweltauswirkungen auf die Wirkfaktoren des verfahrensgegenständlichen Vorhabens beschränkt.

Vorhaben, die bereits in der Vergangenheit durchgeführt worden sind, sind als Vorbelastung zu bewerten.

1.4.6 Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen des Vorhabens

Gemäß dem UVPG sind im Rahmen eines UVP-Berichtes auch grenzüberschreitende Umweltauswirkungen eines Vorhabens zu beschreiben und zu beurteilen.

Der geplante Standort der Theo Steil GmbH im Godorfer Hafen in Köln befindet sich auf deutschem Staatsgebiet und in einer großen Entfernung zu den Landesgrenzen. Das Auftreten von grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen kann aufgrund der Lage und Entfernung zu Landesgrenzen bzw. zu Nachbarstaaten ausgeschlossen werden.

1.4.7 Beschreibung von Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Gemäß der Anlage zur 9. BImSchV sind für Vorhaben die Anfälligkeit für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen, soweit solche Risiken nach der Art, den Merkmalen und dem Standort des Vorhabens von Bedeutung sind, dazulegen sowie die hiervon ausgehenden Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erläutern.

2 Beschreibung des Vorhabens

Nachfolgend werden die Kernaspekte des Vorhabens auf Grundlage des aktuellen Planungsstandes dargestellt bzw. beschrieben. Eine ausführliche Darstellung der Anlage, der Verfahrenstechnik sowie der geplanten Einzelmaßnahmen des Vorhabens ist den Antragsunterlagen (Genehmigungsantrag) zu entnehmen.

2.1 Lage und Größe des Vorhabenstandortes

Das geplante Betriebsgelände der Theo Steil GmbH befindet sich in 50997 Köln-Godorf, Sürther Leinpfad, in der Gemarkung Rondorf-Land (4993), Flur 034, Flurstück Nr. 136. Das Anlagengelände liegt ca. 10 km südlich der Innenstadt von Köln auf einem Geländeniveau von ca. 45 m ü. NHN. Die weitere Umgebung des Standortes ist eben und weist nur ein sehr geringes Geländere relief auf. In der nachfolgenden Abbildung ist die Lage des geplanten Standortes mit seiner weiteren Umgebung dargestellt.

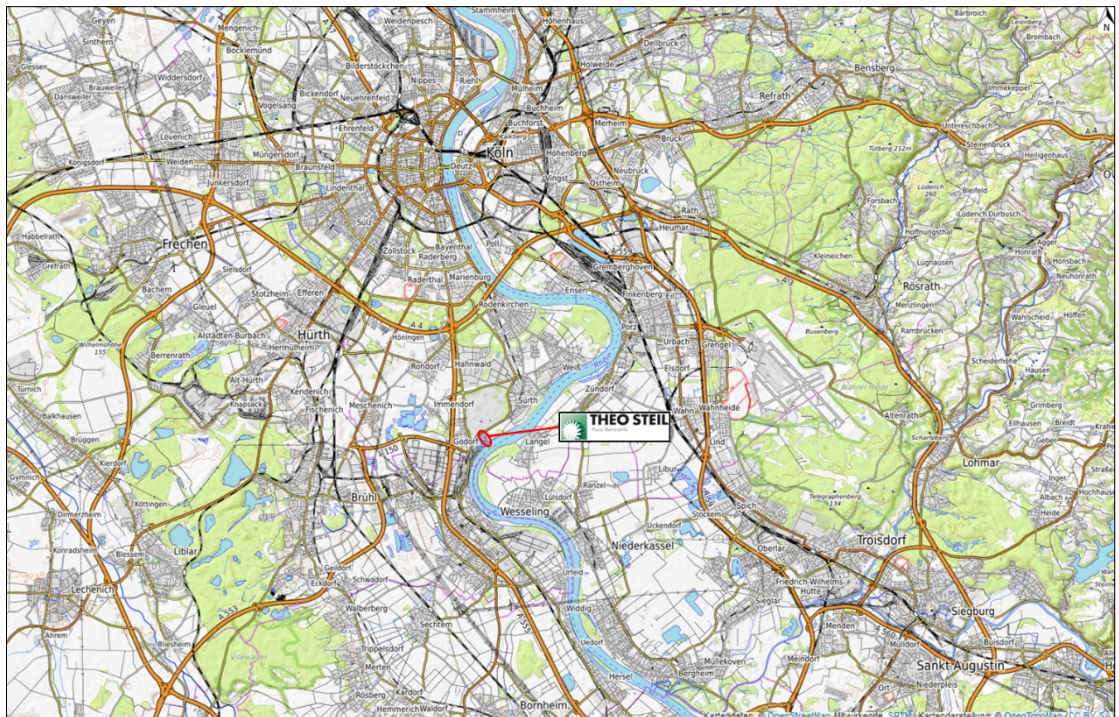


Abbildung 2. Auszug aus der topographischen Karte; Lage des geplanten Standortes der Theo Steil GmbH im Godorfer Hafen (Grundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM | Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA) [44])

Der Mietareal befindet sich im innerstädtischen, stark verdichteten Raum, im nordöstlichen Kaianleger des Hafenbeckens III. Engräumlich wird das Betriebsgelände nördlich durch Bahnanlagen und die Landesstraße L300 eingefasst. Nördlich an diese Verkehrsanlagen anschließend liegt das Industriegelände der Shell Deutschland Oil GmbH (Rheinland Raffinerie Werk Nord etc.). Das Gelände verfügt über Schiff-, Gleis- sowie Straßenanschluss. Das Mietareal weist aufgrund seiner Lage in dem überwiegend industriell genutzten Hafengebiet eine gute verkehrstechnische Anbindung an das innerstädtische Verkehrsnetz auf. Die Zufahrt erfolgt von Norden von der „Industriestraße“ über die Straße „Mühlenhof“ sowie die anderen im Hafengelände bestehen-

den Straßen. Östlich, durch den Sürther Leinpfad vom Betriebsgelände getrennt, liegt das Naturschutzgebiet „Am Godorfer Hafen“.

Das Umfeld des Betriebsgeländes ist durch den Hafenbetrieb und die im Hafen ansässigen Unternehmen, aber auch insbesondere durch die langgezogenen Industriekulis- sen (Shell Deutschland Oil GmbH sowie Basell Polyolefine GmbH) geprägt. Das ca. 14.560 m² große Mietareal ist in der nachfolgenden Luftbildaufnahme in der Abbildung 3 gelb dargestellt.



Abbildung 3. Luftbildaufnahme mit dem Standort der geplanten Niederlassung der Theo Steil GmbH im Godorfer Hafen (Grundlage: © 2018 Google-Earth © 2009 GeoBasis-DE/BKG [47])

Der Vorhabenstandort wurde in der Vergangenheit als Umschlagsplatz von Schüttgü- tern genutzt. Die geplante Anlage zum Umschlag, zur Lagerung und zur Behandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen wird demnach auf einem langjährigen intensiv ge- nutzten, bereits anthropogen überformten Gelände realisiert.

Geplant ist das Betriebsgrundstück in östlicher und südlicher Richtung durch eine Schallschutzwand mit einer Höhe von mindestens 6 m einzufrieden. Die geplante Me- tallhalle wird eine Bauhöhe von ca. 17 m aufweisen. Die Verwaltung wird als 3-ge- schossiges Gebäude mit einer Bauhöhe von ca. 9 m ausgeführt. Das Gebäude für die Werkstatt wird ca. 11 m hoch, die Spänehalle und die Halle für die Schienenfahrzeug- Trockenlegung werden eine Bauhöhe von ca. 15 m bzw. 6 m erreichen. Im westlichen Bereich wird zwischen Kranbahn (Kran 10) und Lagerbereich eine mindestens 6 m hohe Schallschutzwand errichtet. Die Lage der Schallschutzwände und der Gebäude können dem Auszug aus dem Werklageplan der Theo Steil GmbH (vgl. Abbildung 4) entnommen werden.

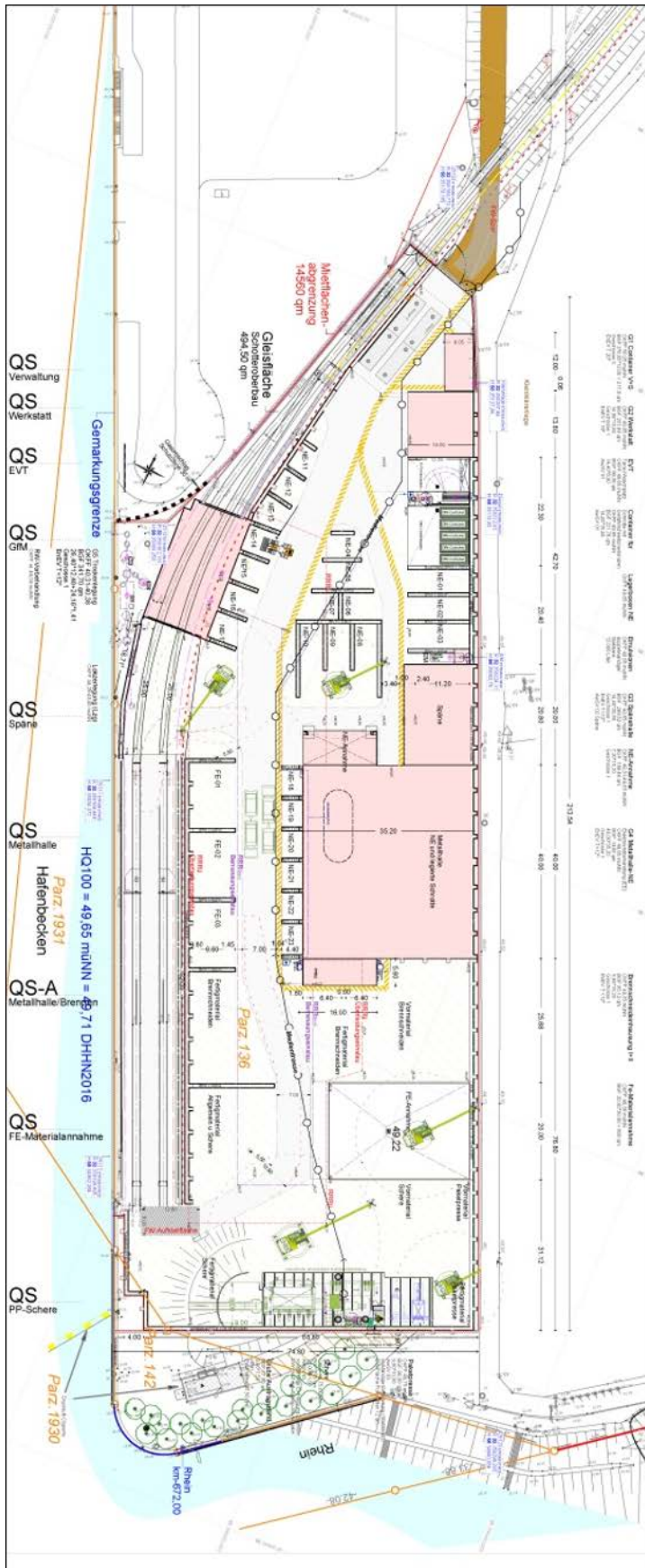


Abbildung 4. Auszug aus dem Werklageplan [53]

S:\MIP\proj\153\M153723\40_Gutachten\M153723_01_Ber_1D.DOCX:31.01.2020

2.2 Anlagen und Verfahrensbeschreibung

Die Theo Steil GmbH plant auf dem Mietgelände im Godorfer Hafen in 50997 Köln auf einer Fläche von ca. 14.000 m² eine Anlage zum Umschlag, zur Lagerung und zur Behandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen. Eigentümerin der Fläche ist die HGK (Häfen und Güterverkehr Köln AG) bzw. RheinCargo GmbH & CO KG.

Die Anlage zur Lagerung und Behandlung von Schrotten der Theo Steil GmbH im Godorfer Hafen soll werktags von 06.00 bis 22.00 Uhr betrieben werden. Ausnahmen bilden hierbei die Schrottschere, die Schrottpaketierpress, der Schienenbrecher und die Waggonzerlegung, die werktags von 7.00 bis 20.00 Uhr betrieben werden sollen. An Sonn- und Feiertagen sowie nachts ruht der Betrieb. Somit wird die Anlage 6 Tage die Woche an 50 Wochen im Jahr betrieben, dies entspricht 300 Werktagen bzw. 4.800 h im Jahr.

Auf dem geplanten Betriebsgelände im Godorfer Hafen sollen maximal 12.000 t Material gelagert werden. Insgesamt sollen jährlich bis zu 133.000 t/a verschiedenste Eisen- und Nichteisenschrotte angenommen, gelagert, aufbereitet und umgeschlagen werden. Die Anlage wird 6 Tage die Woche an 50 Wochen im Jahr betrieben, dies entspricht 300 Werktagen im Jahr. Das Verkehrsaufkommen zum An- und Abtransport der Materialien gliedert sich wie folgt:

Anlieferung:

- LKW (Zuladung 10 t/LKW)	100.000 t/a entspricht 333 t/d	33 LKW/d
- Bahn (Zuladung 200 t/Zug)	18.000 t/a entspricht 60 t/d	max. 1 Zug/d
- Schiff (Zuladung 1.000 t/Schiff)	15.000 t/a entspricht 50 t/d	max. 1 Schiff/d

Abtransport

- LKW (Zuladung 20 t/LKW)	25.000 t/a entspricht 84 t/d	5 LKW/d
- Bahn (Zuladung 300 t/Zug)	25.000 t/a entspricht 84 t/d	max. 1 Zug/d
- Schiff (Zuladung 2.000 t/Schiff)	83.000 t/a entspricht 277 t/d	max. 1 Schiff/d

Der gesamte Materialumschlag auf dem Betriebsgelände erfolgt mit 5 Hydraulik-baggen, 2 Radladern, 2 Gabelstapler sowie 1 internes Transportfahrzeug. Als ortsfeste Aufbereitungsanlage stehen eine Schrottschere bzw. eine Schrottpaketierpresse zur Verfügung.

Die Materialien werden entweder per Schiff über die vorhandene Kai-Anlage, per Bahn über die vorhandene Gleisanlage oder per LKW aus Norden von der Industriestraße (L300) über die Straße Mühlenhof auf das Gelände antransportiert. Die angelieferten Materialien werden in der Eingangskontrolle verwogen und auf umweltgefährdende Stoffe wie z. B. Öle, Mineralwolle, Radioaktivität etc. geprüft. Insofern die Materialien nicht dem Einkauf entsprechen oder Verunreinigungen mit umweltgefährdenden Stoffen aufweisen, wird eine Annahme verweigert. Nach der Registrierung, Verwiegung und Radioaktivitätskontrolle wird das Material entsprechend seiner Zusammensetzung einer Betriebseinheit zugeordnet und entladen. In diesem Betriebsbereich werden die Materialien in verschiedenen Verfahrensschritten, z.B. auf der Schrottschere, Bagger-

schere oder durch Brennschneiden, Verdichten, behandelt. Das behandelte Material wird anschließend als Fertigmateriale auf LKW, Bahn oder Schiffe verladen und abtransportiert.

Betriebseinheiten

Die Gesamtanlage besteht aus den nachfolgend aufgeführten Betriebseinheiten.

BE 100 – Infrastruktur

Der Bereich der Infrastruktur besteht aus einer Eingangs-, Ausgangs- und Gleiswaage zur Erfassung der Gewichte aller ankommenden Materialien, die über Straßen und Gleis angeliefert wurden sowie einer Kontrolle der Schrotte auf Radioaktivität und einer Schranken-Anlage zur Abgrenzung des nicht öffentlichen Verkehrsraumes.

Zudem gehören zu dieser Betriebseinheit das Verwaltungsgebäude mit Kleinkläranlage für Sanitärabwässer, verschiedene Verkehrs- und Lagerflächen, die Werkstatt, die Betriebstankstelle, der Waschplatz und eine Einfriedung, die u.a. auch als Schallschutz erforderlich ist. Die Entwässerung der Bodenflächen soll über Schmutzwasseraufbereitungsanlagen mit Direkteinleitung ins Hafenbecken erfolgen.

BE 200 – Material Ein- und Ausgang – Schiff, Bahn, LKW

In diesem Bereich werden die LKW, Bahnwaggons und Binnenschiffe be- bzw. entladen. Die Schiffe legen an den Kaianlagen an und werden mit Hydraulikbaggern oder den hafeneigenen Verladekränen (Portalkran) be- bzw. entladen. Im direkten Bereich der Kaikante ist eine Gleisanlage installiert. Hier erfolgt der Umschlag in Bahnwaggons. Die in den verschiedenen Betriebseinheiten aufbereiteten bzw. gelagerten Materialien werden in den Greifbereich der Hydraulikgeräte bzw. des Portalkrans transportiert und können dann umgeschlagen werden.

In diesem Bereich sind maximal drei Hydraulikbagger im Einsatz, die täglich maximal 4.000 t umschlagen können. Die maximalen Mengen beim Materialan- und abtransport teilen sich in Bezug auf die Transportmedien wie oben dargestellt auf.

BE 300 – FE-Schrotte

Eisenschrotte (FE-Schrotte), die entweder direkt nach der Anlieferung dieser Betriebseinheit zugeordnet wurden oder die aus anderen Betriebseinheiten stammen, werden hier gelagert und mit Hydraulikbaggern umgeschlagen. Die sortenreinen FE-Schrotte werden in den verschiedenen Lagerbereichen/FE-Lagerboxen auf dem Betriebsgelände zwischengelagert.

Die Entladung der Bahnwaggons erfolgt mit Hydraulikbaggern, während die Entladung der Schiffe mit dem Portalkran durchgeführt wird. Der Portalkran wird ebenfalls zur Beladung der Schiffe und der Bahnwaggons (über einen Trichter) genutzt. Die Beladung der LKW erfolgt mit Hydraulikbaggern.

Der maximale Durchsatz in dieser Betriebseinheit beträgt insgesamt 118.500 t/a, wobei 10.000 t/a direkt der BE 300 zugeordnet werden und der übrige Teil aus anderen Betriebseinheiten (BE 700, BE 900, BE 1000 und BE 1200) stammt.

BE 400 – NE-Metalle und legierte Schrotte

In diesem Bereich werden hochwertige NE-Metalle (Nicht-Eisenmetalle) sowie legierte Stahlschrotte gesammelt und ohne weitere Bearbeitung – abgesehen von der Entnahme von Fehlwürfen/Störstoffen – zu wirtschaftlichen Transporteinheiten zusammengestellt.

Zur Gewährleistung einer trockenen Lagerung und zur Vorbeugung gegen Diebstahl ist in dieser Betriebseinheit neben den NE-Lagerboxen auch eine geschlossene Lagerhalle (Metallhalle) geplant.

Zum Be- und Entladen werden Bagger, Radlader und der Portalkran eingesetzt, entsprechend der Vorgehensweise in der BE 300. Von dem per LKW und Bahn angelieferten Material werden ca. 50 % in der Metallhalle und der übrige Teil in den NE-Lagerboxen abgekippt und zwischengelagert. Die NE-Schrotte, die per Bahn angeliefert werden, werden nach der Entladung mittels Dumper/LKW in die Metallhalle und die NE-Lagerboxen transportiert. Für den Abtransport des Materials erfolgt der Umschlag in umgekehrter Weise.

Der Portalkran kann über seinen Ausleger die Lagerboxen NE-16 bis NE-23 direkt erreichen, so dass beim Materialumschlag per Schiff der Transport in die Metallhalle und zu den Lagerboxen NE-01 bis NE-15 mit dem Dumper/LKW durchgeführt wird. Es ist davon auszugehen, dass ca. 20 % der per Schiff angelieferten NE-Metalle direkt in den Lagerboxen abgelegt werden können, während mittels Dumper ca. 40 % in die Lagerboxen NE-01 bis NE-15 und ca. 40 % in die Metallhalle transportiert werden.

Der maximale Durchsatz in dieser Betriebseinheit beträgt insgesamt 6.500 t/a, wobei 5.000 t/a direkt der BE 400 zugeordnet werden und die übrigen 1.500 t/a aus anderen Betriebseinheiten (BE 800, BE 900, BE 1000 und BE 1200) kommen.

BE 500 – FE- und NE-Späne

FE- und NE-Späne aus der mechanischen Bearbeitung werden unterschieden nach:

- Trockene Späne, ohne Anhaftungen von Emulsionen oder Ölen. Bei der Zerspanung dieser Späne wird kein Kühlschmiermittel o.ä. eingesetzt. Diese Späne werden wie andere FE- und NE-Schrotte in den Betriebseinheiten 300 und 400 in dreiseitig umschlossenen Lagerboxen gelagert.
- Trockene Späne, mit grundsätzlich geringen Restanhaftungen von Emulsionen oder Ölen. Die Späne werden zur Vorsorge witterungsgeschützt in einer Halle auf einer flüssigkeitsundurchlässigen Fläche gelagert. Eventuell anfallende Flüssigkeiten werden gesammelt, gelagert und von einem zugelassenen Fachunternehmen entsorgt.

- Nasse Späne, mit Anhaftungen von Emulsionen oder Ölen, welche ohne äußere Einflüsse freigesetzt werden können. Die Späne werden witterungsgeschützt in einer Halle auf einer flüssigkeitsundurchlässigen Fläche gelagert. Die Flüssigkeiten werden von den Spänen getrennt und laufen über eine Ablauffläche in eine Rinne und anschließend in einen Pumpensumpf. Vom Pumpensumpf werden die Flüssigkeiten einem Sammelbehälter zugeführt und anschließend ordnungsgemäß entsorgt.

Der Durchsatz der FE- und NE-Späne beträgt ca. 5.000 t/a. In dieser BE werden Fehlwürfe/Störstoffe aus den Materialien u.a. mit Hydraulikbaggern entnommen. Zum Be- und Entladen werden Bagger oder Radlader eingesetzt.

Darüber hinaus werden in dieser Betriebseinheit Zinkaschen gehandhabt. Im Gegensatz zu den FE- und NE-Schrotten wird Zinkasche nicht als Schüttgut gehandhabt. Die Anlieferung erfolgt in Behältern oder Transportboxen, die in der Metallhalle zwischengelagert werden. Das Material verbleibt in den Behältnissen bis zum Abtransport. Es erfolgt kein Abkippen, Umfüllen, Entleeren o.ä. Die Be- und Entladung der LKW erfolgt mittels Gabelstapler.

BE 600 – Schrotte, die Gefährlichkeitsmerkmale aufweisen

In diesem Bereich werden Schrotte und schrottplatzauffine Materialien, die als gefährliche Abfälle eingestuft sind, wie zum Beispiel Bleiakkumulatoren aus Fahrzeugen, Erdkabel, Fahrzeugkatalysatoren o.ä. zwischengelagert und umgeschlagen. Die Lagerung erfolgt witterungsgeschützt in geschlossenen Containern und auf geeigneter Bodenfläche. Zum Be- und Entladen werden Bagger oder Gabelstapler eingesetzt. Die Entnahme von Fehlwürfen/Störstoffen erfolgt u.a. mit Hydraulikbaggern.

BE 700 – Schienenbrecher

Der Schienenbrecher ist eine mobile Maschine auf einem LKW-Anhänger, der nur temporär betrieben wird. Er besteht aus einem Hydraulikgreifer, einem Befüllbereich mit Vorschubanlage und Brecher, der ähnlich einer Schrottschere konzipiert ist, jedoch die Bahnschienen nicht schneidet, sondern in chargierfähige Stücke (für Gießereien) bricht.

Die zu brechenden Schienen werden im Vormateriallager als Stapelwerk bereitgelegt. Der Hydraulikgreifer nimmt das Material auf und legt es in den Befüllbereich der Maschine. Die Vorschubanlage schiebt die Schienen schrittweise in den Arbeitsbereich. Dort werden die Schienen vom Schienenbrecher auf die vorher definierte Länge gebrochen. Das fertige Material wird über ein Austragsband mit einer Förderleistung von 15-20 t/h aufgehaldet und anschließend in der BE 300 (FE-Schrotte) zwischengelagert (ca. 20 % des Materials) oder direkt zum Kunden per LKW, Bahn und Schiff (15 % / 15 % / 50 %) abtransportiert.

Bei einer geplanten Durchsatzleistung in der Anlage von ca. 1.000 t/a ist nur ein temporärer Betrieb der Anlage (10 Tage pro Jahr) erforderlich.

BE 800 – Paketierpresse

Kleinstückige FE- und NE-Schrotte werden in dieser Betriebseinheit zu Würfeln der Größe 40 cm × 40 cm × 40 cm verdichtet. Das Pressen erfolgt zur Reduzierung des Transportvolumens und des Abbrands (Verlust) in den Schmelzwerken. Die Hydraulikanlagen sind in einer Einhausung installiert.

Das zu schneidende Material wird im Vormateriallager neben der Paketierpresse als Schütthaufwerk bereitgelegt. Ein Hydraulikbagger mit Schalengreifer nimmt das Material auf und füllt es in die Maschine. Von dort wird das Material in die Presskammer gefüllt und verdichtet. Danach wird der entstandene Materialwürfel vom Vorschub aus der Presse ausgestoßen. Die Materialwürfel werden über eine Rutsche abgeführt, im Fertigmateriellager und anschließend in der BE 300 (FE-Schrotte) gesammelt oder direkt zum Kunden per LKW, Bahn und Schiff abtransportiert.

Insgesamt werden maximal 24.000 t/a in der Anlage behandelt.

BE 900 – Schrottschere

Die Schrottschere zerkleinert FE- und NE-Schrotte sowie Schrotte, die Gefährlichkeitsmerkmale aufweisen (z.B. Stahl mit Bleimennige u.a. Beschichtungen). Die Hydraulikanlagen der Schere sind in einer Einhausung installiert und stehen in einer Auffangwanne. Zur Beschickung der Schere dient ein Hydraulikbagger. Zur Anlage gehört ferner ein Vor- und Fertigmateriellager. Die Hydraulikanlagen der Schere sind in einer Einhausung installiert und stehen in einer Auffangwanne. Bei der Schrottschere handelt es sich um eine HBV-Anlage i.S. der AwSV [26].

Das geschnittene Material wird in einer Siebanlage klassiert, Feinmaterial kleiner 20 mm wird aus dem Materialstrom über ein Transportband ausgeschleust und in eine Verladebox gefüllt. Das geschnittene Material wird mittels Schwenkband (mit einer feststehenden Abwurfhöhe von ca. 3 m) auf dem Fertigmateriellager aufgehaldet.

Der maximale Durchsatz in dieser Betriebseinheit beträgt insgesamt 76.500 t/a, wobei 70.000 t/a direkt der Betriebseinheit zugeordnet werden und die übrigen 6.500 t/a aus der Betriebseinheit BE 1000 (siehe unten) stammt.

BE 1000 – Brennschneiden, Baggerschere, Schienenfahrzeugzerlegung

In der BE 1000 werden mit Hilfe von Brennschneidelanzen und Baggerschere Schrotte zerkleinert. Die Baggerschere kann auch Schrotte mit Anhaftungen, die Gefährlichkeitsmerkmale aufweisen (z.B. Stahl mit Bleimennige u.a. Beschichtungen) zerkleinern sowie Schadstoffentfrachtungen durchführen.

Die Schienenfahrzeuge, die in dieser BE zerlegt werden sollen, stammen entweder aus der Betriebseinheit 1300 (Schienenfahrzeug / Lok-Trockenlegung) oder werden direkt in die Schienenfahrzeugzerlegung geliefert.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass ca. 50 % des Materialflusses aus der Waggonzerlegung stammt und 25 % Großkonstruktionen (z.B. Brückenteile, Laternenmasten) umfasst. Die restlichen 25 % der Schrotte sind Stahlkonstruktionen, Maschinen, Bleche etc.

Die beim Brennschneiden von Material > 30 mm entstehenden Emissionen werden durch eine Abluftreinigungsanlage in einer geschlossenen Einhausung abgesaugt, sofern die zu zerteilenden Konstruktionen in die Hallen passen.

BE 1100 – Transformatoren Trockenlegung

In diesem Bereich werden Transformatoren, die Trafoöle enthalten, angenommen und trockengelegt. Angenommen werden nur PCB- freie Trafos. Die Trockenlegung erfolgt in einer Halle auf einer flüssigkeitsdichten Fläche. Die Trafoöle werden abgesaugt und in Lagertanks gepumpt. Materialien, die Gefährlichkeitsmerkmale aufweisen, werden fachgerecht entnommen und entsorgt.

Die Durchsatzleistung in dieser Betriebseinheit beträgt maximal 1.000 t/a.

BE 1200 – Elektro- und Elektronikschrott Erstbehandlung

Die Erstbehandlung von verschiedenen Geräten entsprechend des ElektroG [14] wird innerhalb der Metallhalle durchgeführt. In weiteren Aufbereitungsanlagen sollen die schadstoffentfrachteten Geräte weiter verarbeitet werden. In der Elektro- und Elektronikschrott Erstbehandlung werden hauptsächlich Gabelstapler eingesetzt.

Die Durchsatzleistung in dieser Betriebseinheit beträgt maximal 2.500 t/a.

BE 1300 – Schienenfahrzeug/ Lok-Trockenlegung

Die Schienenfahrzeuge/Loks werden aufgrund ihrer Größe überwiegend über die Gleisanlage angeliefert. Eine Anlieferung per LKW-Schwertransporte wird die Ausnahme darstellen.

Die Trockenlegung von Schienenfahrzeugen / Loks findet auf einer flüssigkeitsdichten Fläche statt. Die Betriebsflüssigkeiten werden abgesaugt und in Lagertanks gepumpt. Außerdem werden Materialien und Baugruppen, die Gefährlichkeitsmerkmale aufweisen, fachgerecht entnommen.

Die trockengelegten Schienenfahrzeuge / Loks werden über das Gleis in die BE 1000 (Schienenfahrzeugzerlegung) geschoben und dort weiterbehandelt.

Die Durchsatzleistung in dieser Betriebseinheit beträgt maximal 2.500 t/a.

Detaillierte Angaben zu den Betriebseinheiten sind den Antragsunterlagen zu entnehmen.

2.3 Emissionsminderungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Staubaufwirbelungen und Verschleppungen durch den Fahrverkehr auf dem Betriebsgelände sowie zur Minimierung von Staubfreisetzungen werden folgenden Minderungsmaßnahmen nach dem Stand der Technik vorgesehen:

- Gesamte Betriebsgelände wird mit einer Asphalt- bzw. Betondecke befestigt.
- Einsatz einer Beregnungsanlage im Bereich der BE 300 (Materialanlieferung per LKW), der BE 800 (Materialanlieferung per LKW, Abkippen des per Bahn und Schiff abgekippten Materials mittels Dumper/LKW auf dem Vormaterial-/Bereitstellungsplatz) und der BE 900 (entsprechend BE 800). Die Beregnung wird bei Anlieferung in den genannten Bereichen bei Bedarf manuell ausgelöst. Bei offensichtlich sauberen Materialien (z.B. Neu- oder Aluschrotte) kann auf die Befeuchtung verzichtet werden. Hierzu wird eine entsprechende Arbeitsanweisung erstellt.
- Befeuchten der Fahrwege bei trockenen Witterungsverhältnissen (bei Bedarf).
- Einsatz einer Saugkehrmaschine.
- Aufstellung von Stell-/Trennwänden (Legioblöcke®) von ca. 4 bis 6 m Höhe.
- Verhaltensregeln beim Umschlag der Schrotte im Hinblick auf geringe Abwurfhöhen.
- Mittlere Fahrgeschwindigkeit auf dem Betriebsgelände beträgt 10 km/h.

2.4 Geprüfte vernünftigen Alternativen

Gemäß § 4e Abs. 1 Nr. 6 der 9. BImSchV sind im UVP-Bericht vernünftige Alternativen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, die für das UVP-pflichtige Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und von dem Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen zu beschreiben.

Die Theo Steil GmbH betreibt in Köln-Deutz eine Anlage zur Behandlung und Lagerung von Eisen- und Nichteisenschrotten. Auf Grund der Umnutzung des Deutzer Hafens zu einem Wohn- und Geschäftsviertel stehen die bisher genutzten Flächen der Theo Steil GmbH nicht mehr zur Verfügung. Ein geeignetes Mietareal für die Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur Behandlung und Lagerung von Eisen- und Nichteisenschrotten wurde im Godorfer Hafen gefunden.

Für das geplante Vorhaben wurde dabei ein Standort gewählt, der eine optimale Anlagenanordnung für optimierte Betriebsabläufe (Aufbereitung) gewährleistet und zugleich aus logistischer Sicht ebenfalls günstige Voraussetzungen für die Lagerung und den Umschlag (Anlieferung und Abtransport) von verschiedensten Eisen- und Nichteisenschrotte sicherstellen kann.

Der Vorhabenstandort liefert ideale Voraussetzungen für die Realisierung der geplanten Anlage zum Umschlag, zur Lagerung und zur Behandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen. Der Vorhabenstandort im Godorfer Hafen umfasst Flächen eines ausgewiesenen Industriegebietes. Aufgrund der planungsrechtlichen Festsetzungen sind die Voraussetzungen für eine industrielle Ansiedlung gegeben. Zudem besteht ein ausreichender Abstand zu sensiblen Nutzungsstrukturen, bspw. wohnbaulichen Nutzungen. Der Standort verfügt darüber hinaus über eine optimale Infrastruktur (Gleis, Straße und Schiene).

Hinsichtlich der technischen Ausgestaltung des Vorhabens orientiert sich die geplante Anlage eng an der bereits bestehenden Anlage zum Umschlag, zur Lagerung und zur Behandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen in Köln-Deutz. Aufgrund dessen bestehen ausreichende betriebliche Praxiserfahrungen für den geplanten Betrieb dieser Anlage. Die Anlage wurde in einem iterativen Prozess an die vorliegenden standörtlichen und umweltfachlichen Bedingungen im Bereich Köln-Godorf angepasst (bspw. schalltechnische Auslegung der Anlage).

Eine über die standörtliche und technische Ausführungsplanung hinausgehende Prüfung von vernünftigen Alternative wurde nicht vorgenommen bzw. war aufgrund der vorliegenden Voraussetzungen und betrieblichen Erfahrungen nicht erforderlich.

3 Wirkfaktoren und Wirkräume

3.1 Allgemeines

Unter Umweltmerkmalen bzw. Wirkfaktoren werden bestimmte Eigenschaften eines Vorhabens verstanden, die von einem Vorhaben ausgehen und die in der Umwelt bzw. den einzelnen Schutzgütern des UVPG bestimmte Reaktionen auslösen könnten.

Als Wirkfaktoren werden z. B. Emissionen von Luftschadstoffen bezeichnet. Ein von einem Vorhaben ausgehender Wirkfaktor kann dabei zu unterschiedlichen direkten oder indirekten Einwirkungen bzw. Wirkungsprozessen in der Umwelt führen. Ein Wirkfaktor kann sich zudem auf mehrere Schutzgüter auswirken und hier zu einer Beeinflussung der Eigenschaften von Umweltfunktionen oder der Ausgestaltung eines Umweltbestandteils führen.

Unter den Schutzgütern sind die einzelnen Umweltbereiche Luft, Boden und Fläche, Wasser, Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie der Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, zu verstehen. Innerhalb der Schutzgüter 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.

In der nachfolgenden Tabelle wird eine Auswahl von Umweltfunktionen schutzgutspezifisch vorgestellt. Auf die Umweltfunktionen der Schutzgüter und ihre Beeinflussung wird in der Auswirkungsprognose eingegangen.

Tabelle 1. Schutzgüter und ihre Umwelt- und Wahrnehmungsfunktionen

Schutzgüter	Umwelt-/Wahrnehmungsfunktionen
Klima / Luft	Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen Beeinflusst land- und forstwirtschaftliche Erträge Verdünnung und Verteilung gas- und staubförmiger Emissionen
Boden und Fläche	Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen Beeinflusst land- und forstwirtschaftliche Erträge Filter für das Grundwasser Fläche für Aktivitäten wie Bautätigkeiten, Sport, etc. Beeinflusst das Klima
Wasser	Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen Beeinflusst land- und forstwirtschaftliche Erträge Besitzt Selbstreinigungsvermögen Dient der Erholung und Entspannung Beeinflusst das Klima
Pflanzen und Tiere	Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen Beeinflusst land- und forstwirtschaftliche Erträge Luft- und Wasserreinigung durch Filterung und Abbau von Schadstoffen Beeinflusst das Klima

S:\MIP\proj\153\MI153723\40_Gutachten\MI153723_01_Ber_1D.DOCX:31. 01. 2020

Schutzgüter	Umwelt-/Wahrnehmungsfunktionen
Landschaft	Optische Wahrnehmungen (Ästhetik) Akustische Wahrnehmungen (Lärm) Sonstige Wahrnehmungen (z. B. Gerüche) Bewahrung von Werten (Sach- und Kulturwerte)
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Erlebnisfunktion für den Menschen Wertgebende Funktionen für einen Naturraum, die Eigenart, Schönheit und Vielfalt, auch für den Informationsgehalt in Zuge der Naturgeschichte und anthropogenen Siedlungsentwicklung.
Mensch	Daseinsfunktion Wohn- und Wohnumfeldfunktion Der Mensch steht in enger Beziehung zu den sonstigen Schutzgütern

Im Regelfall sind die Umweltmerkmale bzw. die Wirkfaktoren bei jedem einzelnen Vorhaben ganz unterschiedlich ausgestaltet. Insbesondere unterscheiden sich die Art der Wirkfaktoren und gleichermaßen die Intensität und die Reichweite dieser Wirkfaktoren. In Folge dessen ergeben sich durch unterschiedliche Vorhaben auch unterschiedlichste Einwirkungen auf die Umwelt und ihre einzelnen Bestandteile.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Wirkfaktoren des Vorhabens dargestellt. Zudem wird ausgeführt, welche Schutzgüter gemäß dem UVPG durch die jeweiligen Wirkfaktoren betroffen sein könnten. Des Weiteren werden Angaben zu den Wirkräumen vorgenommen, in denen mit Einwirkungen durch die einzelnen Wirkfaktoren zu rechnen ist.

Die Wirkfaktoren des Vorhabens werden unterteilt in

- die Bauphase (baubedingte Wirkfaktoren),
- den Baukörper der Anlage, Anlagenbestandteile und sonstigen Einrichtungen (anlagenbedingte Wirkfaktoren),
- den Normalbetrieb (betriebsbedingte Wirkfaktoren),
- Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs sowie,
- die Stilllegung der Anlage (Rückbauphase).

Im Folgenden wird eine kurze Beschreibung hinsichtlich der Art des Wirkfaktors sowie in Bezug auf die mögliche Betroffenheit der Schutzgüter des UVPG im Bereich des Vorhabenstandortes, im Nahbereich des Vorhabenstandortes und im Fernbereich des Vorhabenstandortes vorgenommen. Die Ergebnisse werden, soweit ein Wirkfaktor überhaupt gegeben bzw. von einer Relevanz ist, jeweils in einer tabellarischen Form zusammengestellt. Dabei bedeuten:

- = keine Relevanz

ja = Relevanz gegeben, direkte Betroffenheit möglich

(ja) = Relevanz gegeben, jedoch nur indirekte Betroffenheit (Wechselwirkung).

3.2 Umweltmerkmale und Wirkfaktoren der Bauphase (baubedingte Wirkfaktoren)

Unter den Umweltmerkmalen der Bauphase bzw. den baubedingten Wirkfaktoren sind diejenigen Wirkfaktoren zusammenzufassen, 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 Bautätigkeiten bzw. -einrichtungen.

3.2.1 Flächeninanspruchnahme und -versiegelung

Die für das geplante Vorhaben vorgesehene Fläche liegt auf dem Flurstück Nr. 136 in der Flur 34 der Gemarkung Rondorf-Land in 50997 Köln. Das Betriebsgelände im Godorfer Hafen hat eine Fläche von ca. 14.560 m².

Die Betriebsparzelle im Hafen Köln-Godorf, die für das Vorhaben genutzt werden soll, befindet sich nicht im Eigentum der Theo Steil GmbH. Die Fläche wurde durch die Theo Steil GmbH langfristig bei der Eigentümerin, der HGK (Häfen und Güterverkehr Köln AG) bzw. RheinCargo GmbH & CO KG angemietet. In der Vergangenheit wurden am Standort zunächst Steinkohle, später Sande / Silikate umgeschlagen. Diese Nutzung wurde u.a. 1980 durch Planfeststellung genehmigt.

Die geplante Errichtung und der Betrieb der Anlage zur Behandlung und Lagerung von Eisen- und Nichteisenschrotten werden vollständig auf dem Mietareal realisiert. Der Anlagenstandort stellt eine bereits im Bestand überwiegend versiegelte und überbaute Fläche dar. Durch die langjährige Nutzung als Umschlagplatz von Schüttgütern sind die Böden am Standort anthropogen überformt. In weiten Teilen ist die Fläche mit sogenannten Stelcon-Betonelementen befestigt. Darüber hinaus sind Teile des Anlagenstandortes mit einer Asphaltsschicht befestigt. Die diversen Schüttgüter sind durch aufstehende, mobile Betonwinkelelemente voneinander getrennt. Die auf dem Gelände bestehenden und betriebenen Nebeneinrichtungen mit Sieb-, Förder- und Aufgabenanlagen, Schutzwälle etc. werden vollständig entfernt. Auch die vorhandene Flächenbefestigung soll im Zuge des Bauvorhabens komplett erneuert werden. Dabei wird das Betriebsgelände nahezu vollständig mit einer Asphalt- bzw. Betondecke versiegelt und mit mehreren Gebäuden (Verwaltungsgebäude, Werkstatt, Metallhalle etc.) bebaut. Der bestehende Gleisanschluss einschließlich der Brückenverladekrananlage bleibt im Bestand erhalten. Die zwischen Gleis und Hafenbecken, am nordwestlichen Rand des Betriebsgeländes gelegene Teilfläche, bleibt unversiegelt. Im Zuge des Vorhabens ist eine Flächenversiegelung im Bereich eines begrünten, ehemals als Staub- und Lärmschutz genutzten, Walls geplant. Flächenversiegelungen oder Bodenverdichtungen von bislang unbeanspruchten Bodenflächen außerhalb des Betriebs sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme setzt mit dem Beginn der Bauphase ein und setzt sich über die Dauer des Vorhandenseins der baulichen Anlagen und Nutzungen (Flächenversiegelungen, Überbauung) fort. Die möglichen Auswirkungen auf abiotische und biotische Bestandteile von Natur und Landschaft beginnen somit mit dem Zeitpunkt der baulichen Flächeninanspruchnahme.

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme für das Vorhaben umfasst den überwiegenden Teil des Mietareals. Diese Flächeninanspruchnahme resultiert aus der erforderlichen Baufeldfreimachung und der für die Bauphase benötigten Schaffung von Baustelleneinrichtungsflächen. Die Baustelleneinrichtungsflächen dienen v. a. der Lagerung von Arbeits- und Baumaterialien, als Abstellflächen für Baufahrzeuge sowie für sonstige infrastrukturelle Maßnahmen. Grundsätzlich ist das gesamte Mietareal zugleich auch als Baustelleneinrichtungsfläche zu berücksichtigen, da sich bspw. Abstell- und Lagerflächen in Abhängigkeit der Bauphasen verlagern können. Wie bereits beschrieben, soll die vorhandene Flächenbefestigung (überwiegend Stelcon-Betonelementen, in geringem Umfang auch Asphaltenschicht) komplett entfernt und erneuert werden. In diesem Zusammenhang wird auch der ca. 2.500 m² große begrünte Staub- und Lärmschutzwall im Osten des Mietareals und die ca. 700 m² große Aufschüttung im Norden des Mietareals entfernt und versiegelt. Insgesamt wird im Zuge des Vorhabens eine Fläche von ca. 4.900 m² (entspricht ca. 34 % der Gesamtfläche) neuversiegelt. Das Mietareal ist bereits zu ca. 50 % versiegelt, ca. 16 % bleiben unversiegelt.

Der Wirkraum der baubedingten Flächeninanspruchnahme ist auf den Vorhabenstandort begrenzt.

Hinsichtlich des Schutzgutes Klima führt der nur kleinräumige und temporäre Eingriff während der Bauphase zu keinen relevanten Veränderungen der derzeitigen lokalklimatischen Situation.

Für das Schutzgut Luft besteht ebenfalls keine Relevanz. Zwar können Vegetationsbestände (Waldbestände etc.) zu einer Ausfilterung von Luftschadstoffen und Stäuben aus der Atmosphäre beitragen, die Vorhabenfläche bzw. der begrünte Wall sind allerdings zu kleinflächig ausgebildet, als dass diese die lufthygienische Ausgangssituation im relevanten Ausmaß beeinflussen könnten.

Für das Schutzgut Wasser besteht durch die baubedingten Flächeninanspruchnahme keine Relevanz. Oberflächengewässer sind am Standort nicht vorhanden. Für das Grundwasser ergeben sich durch die Flächeninanspruchnahmen nur untergeordnete Einflüsse, bspw. durch Bodenverdichtungen. Aufgrund der Ausgangssituation des Bodens (siehe hierzu Kapitel 4.6) sind Bodenverdichtungen als vernachlässigbarer Einflussfaktor einzustufen.

Für das Schutzgut Pflanzen und Tiere setzen in der Bauphase Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Flächeninanspruchnahme (Baustelleneinrichtung) ein. Wirkungen sind dabei sowohl für den Vorhabenstandort, als auch für den Nahbereich anzusetzen (angrenzende Schutzgebiete, vgl. Kapitel 4.8). Durch die Flächeninanspruchnahme werden im Fernbereich (> 500 m) keine relevanten Veränderungen verursacht.

Für das Schutzgut Landschaft und das Schutzgut Mensch besteht keine Relevanz. Hier sind lediglich visuelle Einflüsse anzuführen, die vorliegend jedoch als eigenständiger Wirkfaktor abgrenzt werden.

Für das kulturelle Erbe ist keine Relevanz gegeben, da am Standort keine entsprechenden Funktionselemente vorhanden sind (siehe Kapitel 4.10).

Der Wirkfaktor der baubedingten Flächeninanspruchnahme für das Vorhaben ist für die nachfolgenden Schutzgüter als relevant einzustufen:

Tabelle 2. Einstufung der Relevanz und der Reichweite des Wirkfaktors „Flächeninanspruchnahme (temporär)“

Reichweite	Schutzgüter								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
VORHABENSTANDORT	-	-	JA	-	-	JA	-	-	-
NAHBEREICH (< 500 m)	-	-	-	-	-	JA	-	-	-
FERNBEREICH (> 500 m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2.2 Bodenaushub, Bodenabträge, Bodenaufträge, Bodenverdichtungen

Die zentralen Wirkfaktoren einer Bauphase stellen im Regelfall Bodenaushübe, Bodenabträge und Bodenaufträge dar. Diese Tätigkeiten finden im Zusammenhang mit der Errichtung von neuen Gebäuden oder Anlagen, z. B. Fundamentarbeiten, statt. Aufgrund der Gleichartigkeit werden diese Wirkfaktoren gemeinsam betrachtet. In Kapitel 3.2.1 wurde bereits ausgeführt, dass es sich bei dem Vorhabenstandort bereits um eine im Bestand anthropogen überprägte Fläche handelt.

In der Bauphase finden im Zusammenhang mit der Herrichtung der Bodenflächen sowie der Errichtung von Gebäuden, Verkehrs- und Lageflächen diverse Aushub-, Abtrag- und Auftragsarbeiten von Bodenmaterial statt. Der genaue Umfang dieser Maßnahmen ist nicht exakt vorhersehbar.

Bei den o. g. Boden eingreifenden Maßnahmen handelt es sich um einen Tatbestand, der vollständig der baubedingten Flächeninanspruchnahme zugeordnet werden kann, da der gesamte Standort im Zusammenhang mit der Flächeninanspruchnahme verändert wird. Demnach erfolgt eine Berücksichtigung im Zusammenhang mit dem Wirkfaktor der baubedingten Flächeninanspruchnahme.

3.2.3 Wasserhaltungen und Grundwasserabsenkungen

Maßnahmen zur Wasserhaltung bzw. zur Grundwasserabsenkung sind nur in solchen Bereichen erforderlich, in denen mit hohen Grundwasserständen zu rechnen ist und in denen tieferreichende Bodenaushübe (z. B. Baugruben) erforderlich sind. Mit dem vorliegenden Vorhaben sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine tiefgreifenden Bodenaushübe erforderlich, so dass Wasserhaltungen oder Grundwasserabsenkungen aller Voraussicht nach nicht erforderlich werden.

Einer weitergehenden Berücksichtigung des Wirkfaktors bedarf es somit nicht.

3.2.4 Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Luftschadstoff- und Staubemissionen können während der Bauphase durch Baufahrzeuge, den Betrieb von Baumaschinen sowie durch in den Boden eingreifende Maßnahmen hervorgerufen werden.

Bei den baubedingten Emissionen handelt es sich um eine temporäre Einflussgröße, die in Abhängigkeit der Bauphasen bzw. Bautätigkeiten variieren kann. Die größte Intensität von baubedingten Emissionen ist bei der Herrichtung der Bau- bzw. zukünftigen Betriebsflächen sowie bei der Errichtung der neuen Gebäude zu erwarten.

Bei baubedingten Emissionen handelt es sich ferner im Regelfall um bodennahe Freisetzungen. Daher ist das Ausbreitungspotenzial von Luftschadstoffen oder Stäuben auf den Anlagenstandort und ggfs. auf das nahe gelegene Umfeld begrenzt. Eine weiträumige Einflussnahme auf die Umgebung ist dagegen auszuschließen. Da der Vorhabenstandort selbst durch Baumaßnahmen betroffen ist, besteht in diesem Bereich keine Relevanz.

Baubedingte Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben lassen sich grundsätzlich nicht vollständig vermeiden. Durch die Auswahl von geeigneten Baumaschinen entsprechend dem Stand der Technik können Emissionen jedoch weitestgehend reduziert werden. In Trockenwetterperioden können die Bauflächen zudem befeuchtet werden, so dass Staubaufwirbelungen und -verwehungen minimiert werden.

Da es sich um keinen dauerhaften Wirkfaktor handelt, die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben nicht kontinuierlich auftreten, zeitlich sehr variabel sind und das Emissionspotenzial durch Minderungsmaßnahmen reduziert werden kann, ist eine Relevanz des Wirkfaktors für erhebliche Umweltbeeinträchtigungen nicht festzustellen. Eine vertiefte Prüfung auf nachhaltige oder erhebliche Beeinträchtigungen ist daher nicht erforderlich.

3.2.5 Emissionen von Gerüchen

Die Bauphase ist nicht mit der Freisetzung von als relevant einzustufenden Geruchsemissionen verbunden.

3.2.6 Geräuschemissionen

In der Bauphase werden durch Bautätigkeiten und den baubedingten Fahrzeugverkehr in unterschiedlicher Intensität und zeitlicher Dauer Emissionen von Geräuschen hervorgerufen, die auf die Umgebung einwirken können. Vorgesehen ist, die Bauarbeiten ausschließlich zur Tagzeit durchzuführen. Zur Nachtzeit sind allenfalls temporär eng begrenzte Betonierarbeiten erforderlich.

Tabelle 3. Einstufung der Relevanz und der Reichweite des Wirkfaktors „baubedingte Geräusche“

Reichweite	Schutzgüter								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächenge-wässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
VORHABENSTANDORT	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAHBEREICH (< 500 m)	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
FERNBEREICH (> 500 m)	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA

Eine Relevanz des Wirkfaktors ist nur für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Landschaft sowie Mensch gegeben. Für die weiteren Schutzgüter besitzen baubedingte Geräuschemissionen keine Relevanz.

Der Vorhabenstandort selbst ist nicht betroffen. Zwar werden hier baubedingte Geräusche vorliegen, die Fläche wird jedoch vollständig durch den Baubetrieb gekennzeichnet sein und übernimmt keine besonderen Umweltfunktionen im Landschafts- und Naturhaushalt oder für den Menschen.

Für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Landschaft sowie Mensch ist eine Relevanz des Wirkfaktors sowohl im Nahbereich als auch im Fernbereich des Vorhabenstandortes anzusetzen. Neben der Möglichkeit einer direkten Beeinflussung bzw. Beeinträchtigung der Schutzgüter sind auch indirekte Wirkungen, z. B. Minderung der Erholungseignung der Landschaft, zu berücksichtigen.

3.2.7 Erschütterungen

In der Bauphase können durch Bautätigkeiten, insbesondere im Zusammenhang mit Ramm-, Schüttel- und Verdichtungsarbeiten zur Herrichtung der Baufläche für die neue Anlagen einschließlich von Verkehrswegen sowie im Zuge der Errichtung der neuen Gebäude, potenziell Erschütterungen im Bereich des Betriebsgeländes hervorgerufen werden. Grundsätzlich soll das Auftreten von Erschütterungen durch eine geeignete Auswahl von Baumaschinen sowie eine Durchführung der Bauarbeiten entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik vermieden bzw. auf ein nicht vermeidbares Maß reduziert werden. Die Reichweite dieser Erschütterungen bzw. Vibrationen werden erfahrungsgemäß auf das direkte Umfeld der Baumaßnahme beschränkt sein. Erschütterungen sind darüber hinaus nicht während der gesamten Dauer der Bauphase zu erwarten. Erschütterungen werden sich auf kurze Zeiträume erstrecken, in denen erschütterungsrelevante Tätigkeiten überhaupt durchgeführt werden müssen.

Aufgrund der geringen Reichweite des Wirkfaktors und der anzunehmenden kurzfristigen Dauer des Auftretens von Erschütterungen ist keine Relevanz des Wirkfaktors anzunehmen.

3.2.8 Emissionen von Licht

Die Bauphase umfasst Bautätigkeiten, die überwiegend zur Tagzeit durchgeführt werden sollen. Nach derzeitigem Planungsstand sind jedoch auch in geringem Umfang Nacharbeiten nicht auszuschließen, die bspw. im Zusammenhang mit Betonierarbeiten anfallen könnten. Aus diesem Grund können zur Nachtzeit temporäre baubedingten Lichtemissionen hervorgerufen werden.

Da sich die Bauzeit jedoch nach derzeitigem Planungsstand über mehrere Monate erstrecken wird, finden Bauaktivitäten auch in Jahreszeiten statt, die nur durch eine geringe tägliche Sonnenscheindauer gekennzeichnet sind. Zudem werden sich Bauaktivitäten auch auf Schlechtwetterperioden sowie Dämmerungszeiten erstrecken.

Aus den vorgenannten Gründen ist eine ausreichende Beleuchtung der Baustelle erforderlich. Einerseits soll hiermit ein reibungsloser Baustellenbetrieb sichergestellt werden. Andererseits ist eine ausreichende Beleuchtung der Baustellenflächen zur Minimierung von Unfallgefahren erforderlich. So sind insbesondere Fahrwege und Lagerbereiche von Baumaterialien, aber auch jegliche Flächen auf der Bauaktivitäten durch das Baustellenpersonal vorgenommen werden, auszuleuchten.

Aufgrund von verschiedenen Bauaktivitäten und damit verbundenen unterschiedlichen Arbeitszeiten werden Beleuchtungen im Bereich einer Baustelle im Regelfall zeitlich sehr variabel betrieben. In der Regel sind die Beleuchtungen nicht ortsfest, sondern werden in Abhängigkeit der jeweiligen Baustelleneinrichtung und Bauphase angepasst. Dies führt dazu, dass im Umfeld der Baustelle die Einwirkungen durch Licht unterschiedlich und zeitlich variabel auftreten können.

Eine exakte Prognose zu den in der Bauphase hervorgerufenen Lichtemissionen und Lichtimmissionen ist aufgrund der hohen Variabilität nicht möglich. Vielmehr können lediglich allgemeine Anforderungen formuliert werden, die im Rahmen der Detailplanung der Baustelle zu berücksichtigen sind.

Ungeachtet der in der Detailplanung für die Bauphase festzulegenden Beleuchtungen können die Beleuchtungseinrichtungen in aller Regel in vier Bereiche eingeteilt werden:

- Beleuchtungen im Zusammenhang mit der Errichtung von Anlagen bzw. Gebäuden mittels Baukräne, die eine großflächige Beleuchtung im Bereich der Baufelder erforderlich machen.
- Beleuchtungen für Lagerflächen.
- Beleuchtungen für Wege und Zufahrtsstraßen.
- Beleuchtungen von Parkplätzen.

Die sonstigen Beleuchtungen werden im Regelfall in geringeren bzw. mit geringeren Höhen aufgestellt. Ihre Wirksamkeit ist auf kleinflächigere Bereiche begrenzt. In Abhängigkeit des Erfordernisses werden daher, soweit räumlich möglich, Beleuchtungen in regelmäßigen Abständen errichtet bzw. installiert.

Aufgrund der räumlichen Umfeldsituation sollen Beleuchtungen so ausgerichtet werden, dass seitliche Abstrahlungen in die Umgebung weitgehend vermieden werden können. Ggfs. sind hierzu geeignete Blendschutzeinrichtungen vorzusehen.

Trotz der Möglichkeiten zur Minderung von Lichtimmissionen im Umfeld des Vorhabenstandortes und der Variabilität von Beleuchtungen ist der Wirkfaktor aufgrund der Dauer der Bauphase als beurteilungsrelevant einzustufen.

Der Wirkfaktor ist für die nachfolgenden Schutzgüter als relevant einzustufen:

Tabelle 4. Einstufung der Relevanz und der Reichweite des Wirkfaktors „baubedingte Licht“

Reichweite	Schutzgüter								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
VORHABENSTANDORT	-	-	-	-	-	JA	-	-	-
NAHBEREICH (< 500 m)	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
FERNBEREICH (> 500 m)	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA

Für die abiotischen Umweltbestandteile Klima, Luft, Boden, Wasser nehmen Lichtemissionen bzw. Lichtimmissionen keine Relevanz ein.

Eine Beeinflussung kann dagegen für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Mensch sowie das Schutzgut Landschaft angesetzt werden. Lichtemissionen können bspw. zu belästigenden Wirkungen auf den Menschen führen, die Habitatqualität von Tieren beeinträchtigen oder die Eigenart der Landschaft verändern und einen Einfluss auf die Erholungseignung der Landschaft hervorrufen.

Eine potenzielle Betroffenheit ist dabei für das gesamte Umfeld des Vorhabenstandortes möglich.

3.2.9 Sonstige Emissionen der Bauphase

In der Bauphase sind keine sonstigen Emissionen (z. B. elektromagnetische Strahlung, radioaktive Strahlung) gegeben, die durch den Baubetrieb hervorgerufen werden könnten und die eine Relevanz für die Umwelt und den Menschen aufweisen. Sonstige denkbare Emissionen, z. B. Emissionen von Wasserdampf oder Wärme, können zwar auch in der Bauphase freigesetzt werden, diese von ihrem Ausmaß her als vernachlässigbar gering einzuschätzen und im Regelfall wirkungsseitig auf die Baustellenflächen begrenzt.

3.2.10 Optische Wirkungen

Mit der Durchführung der Bautätigkeiten sind temporäre optische Wirkungen auf das Umfeld verbunden. Diese optischen Wirkungen werden bspw. von Baufahrzeugen und Bewegungen im Baustellenbereich, aber auch durch wachsende Gebäudekubaturen hervorgerufen. Darüber hinaus werden optische Wirkungen auf die Umgebung auch durch sonstige Bewegungen im Bereich der Baustellenflächen, bspw. durch Bau- und Arbeitsmaschinen sowie durch den Menschen selbst, ausgelöst.

Innerhalb von industriell geprägten Räumen nehmen solche optischen Wirkungen nur eine untergeordnete Bedeutung ein. Bei der Vorhabenfläche handelt es sich um einen visuell erheblich vorbelasteten Bereich, der für Natur und Landschaft einschließlich des Menschen keine Relevanz aufweist. Zum anderen sind jedoch vorliegend auch offene Landschaften (Wasserflächen bzw. Grünland- Gebüsch-Komplex) mit sensiblen bzw. naturschutzfachlich bedeutsamen Landschaftsbestandteilen vorhanden. In Anbetracht dessen stellen optische Wirkungen einen beurteilungsrelevanten Wirkfaktor für die nachfolgenden Schutzgüter dar.

Tabelle 5. Einstufung der Relevanz und der Reichweite des Wirkfaktors „Optische Wirkungen“

Reichweite	Schutzgüter								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
VORHABENSTANDORT	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAHBEREICH (< 500 m)	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
FERNBEREICH (> 500 m)	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA

Für die abiotischen Umweltbestandteile Klima, Luft, Boden, Wasser und kulturelle Sachgüter nehmen die optischen Wirkungen keine Relevanz ein. Eine Beeinflussung kann demgegenüber für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Mensch sowie das Schutzgut Landschaft angesetzt werden.

3.2.11 Trenn- und Barrierewirkungen

Trenn- und Barrierewirkungen, die insbesondere für das Schutzgut Pflanzen und Tiere eine Bedeutung aufweisen, werden im Allgemeinen mit Eintritt einer Bauphase hervorgerufen. Dies gilt vor allem für Flächen, die durch Vegetationsstrukturen geprägt sind und eine Biotopverbundfunktion übernehmen können.

Vorliegend ist zu berücksichtigen, dass die Vorhabenfläche bereits in der Vergangenheit industriell genutzt wurde und darüber hinaus eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme geplant ist. Der Wirkfaktor setzt sich daher über die Dauer der Bauphase fort. Aus diesem Grund werden Trenn- und Barrierewirkungen der Bauphase zusammen mit den Trenn- und Barrierewirkungen des zukünftigen Anlagenbestands betrachtet (siehe Kapitel 3.3.3).

3.2.12 Abfall-, Bau- und Einsatzstoffe

In der Bauphase fallen verschiedene Abfälle an (z. B. Beton, Folien, Stahl, Steine, Papier und Pappe, Verpackungsmaterialien), die im Regelfall keine gefährlichen oder umweltgefährdenden Stoffe enthalten. Diese Stoffe sollen vorschriftsgemäß auf geeigneten (versiegelten) Flächen bzw. in geeigneten Behältnissen oder Containern gesammelt und anschließend der ordnungsgemäßen Verwertung oder Beseitigung gemäß

den Bestimmungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) zugeführt werden, so dass hieraus keine nachteiligen Umweltauswirkungen resultieren, so dass hieraus keine nachteiligen Umweltauswirkungen resultieren. Sofern Abfälle anfallen, die gefährliche Stoffe enthalten, so wird ein entsprechend sorgsamer Umgang mit diesen Materialien vorausgesetzt, so dass eine Umweltgefährdung auszuschließen ist.

Die in der Bauphase gehandhabten Bau- und Einsatzstoffe enthalten im Regelfall ebenfalls keine gefährlichen oder umweltgefährdenden Stoffe. Die Lagerung der Bau- und Einsatzstoffe soll auf geeigneten Flächen und in geeigneten Behältnissen erfolgen. Unter Berücksichtigung der ordnungsgemäßen Lagerung und des sorgfältigen Umgangs mit diesen Stoffen sind nachteilige Umweltbeeinträchtigungen auszuschließen.

Bei der Errichtung der Baukörper und Anlagenteile wird darüber hinaus auf der Vorhabenfläche mit verschiedenen Maschinen umgegangen, in denen wassergefährdende Stoffe enthalten sein können. Dabei handelt es sich um Maschinen, die den Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen entsprechen. Ein Eindringen von wassergefährdenden Stoffen in den Boden ist somit nicht zu erwarten.

Neben diesen technischen Vorkehrungen wird auf der Baustelle nur entsprechend geschultes Personal eingesetzt. Das grundsätzliche Verhalten für alle Tätigkeiten des Personals erfolgt unter Berücksichtigung der Baustellenordnung, deren Einhaltung durch die Bauleitung überwacht wird. Der allgemeine Besorgnisgrundsatz des Wasserhaushaltsgesetzes ist somit gewährleistet.

Unter den o. g. Voraussetzungen ist eine weitergehende Betrachtung des Wirkfaktors nicht erforderlich.

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

Anlagenbedingte Wirkfaktoren sind im Gegensatz zu baubedingten Wirkfaktoren von Dauer. Dabei handelt es sich um statische Eingriffsgrößen, die nicht variabel sind und die von den Merkmalen einer Anlage bzw. eines Vorhabens, wie der Größe und dem Erscheinungsbild, bestimmt werden.

Anlagebedingte Auswirkungen resultieren aus der dauerhaften Inanspruchnahme und Veränderung von Flächen/Flächennutzungen, der Versiegelung sowie gegebenenfalls aus Trenn-, Zerschneidungs- und Barrierewirkungen. Sie werden nach Art, Intensität und räumlicher Ausdehnung auf der Grundlage der Anlagenbeschreibung aus den Unterlagen zum Genehmigungsantrag ermittelt.

3.3.1 Flächeninanspruchnahme und -versiegelung, Baukörper

Als Flächenversiegelung oder Bodenversiegelung ist die dauerhafte Inanspruchnahme des natürlich gewachsenen Bodens definiert, aus denen sich nachteilige Folgewirkungen für die mit dem Boden in Verbindung stehenden Schutzgüter resultieren könnten. Prinzipiell ist zu unterscheiden zwischen Teilversiegelungen und einer vollständigen Versiegelung von Grund und Boden. Während Teilversiegelungen bspw. eine Infiltration von Niederschlagswasser über die belebte Bodenzone ermöglichen und somit Teile der natürlichen Bodenfunktionen erhalten bleiben, führt eine vollständige Versiegelung zu einem Totalverlust von natürlichen Bodenfunktionen.

Flächen- bzw. Bodenversiegelungen sind primär mit einem Eingriff in das Schutzgut Boden verbunden. Aufgrund der besonderen Bedeutung von Böden im Natur- und Landschaftshaushalt können Versiegelungen unmittelbar bis mittelbar auch anderweitige Schutzgüter betreffen. So verliert ein Boden u. a. seine Funktion als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen, so dass sich Folgewirkungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere einstellen.

Als Bindeglied zum Grundwasser kann eine Versiegelung von Böden aufgrund der Einschränkung der Grundwasserneubildung mit nachteiligen Einwirkungen auf das Grundwasser verbunden sein. Auch die Beseitigung der grundwasserschützenden Funktion von Böden (Puffer- und Speichervermögens von Schadstoffen) kann mit nachteiligen Folgen für das Grundwasser verbunden sein. Einflüsse auf das Grundwasser sowie ein gesteigerter Oberflächenwasserabfluss können zudem zu Einwirkungen auf umliegende Oberflächengewässer führen.

Versiegelte Böden zeichnen sich weiterhin gegenüber unversiegelten Böden durch eine unterschiedliche Erwärmung der atmosphärischen Grenzschicht aus. Versiegelungen können somit zu Veränderungen von natürlichen Temperatur- oder Feuchteverhältnissen führen. Veränderte klimatische Bedingungen sind wiederum mit Einflüssen auf Natur und Landschaft verbunden, in dem z. B. die abiotischen Standortfaktoren für Flora und Fauna beeinflusst werden.

Der Mensch kann aufgrund der nachteiligen Einwirkungen auf die einzelnen Schutzgüter durch Folgewirkungen betroffen sein. Beispiele sind hier u. a. Beeinträchtigungen des Trinkwassers, Beeinträchtigungen der Erlebarkeit von Natur und Landschaft, Beeinträchtigung der bioklimatischen Situation.

Der Mietareal im Godorfer Hafen umfasst eine Flächengröße von ca. 14.560 m². Diese Fläche wird mit dem Beginn der Bauphase vollständig in Anspruch genommen. Ein Teil des Mietareals soll als unversiegelte Fläche erhalten bleiben und entweder als Rasenflächen bzw. als Gehölzanpflanzungen begrünt werden.

Im Einzelnen umfasst das Vorhaben die nachfolgenden Flächeninanspruchnahmen bzw. Flächennutzungen:

- | | |
|--|-----------------------|
| • derzeit versiegelte Fläche: | 7.287 m ² |
| • zukünftig versiegelte Fläche | 12.184 m ² |
| • neu zu versiegelnde Fläche: | 4.897 m ² |
| • unversiegelte Flächen (Grünflächen, Gleisanlage etc.): | 2.376 m ² |

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme ist als dauerhafter Eingriff in Natur und Landschaft zu bewerten. Eine Relevanz resultiert dabei für Schutzgüter des UVPG, die durch die Flächeninanspruchnahme direkt oder über Wechselwirkungen indirekt beeinflusst werden könnten.

Tabelle 6. Einstufung der Relevanz und der Reichweite des Wirkfaktors „Flächeninanspruchnahme und -versiegelung, Baukörper“

Reichweite	Schutzgüter								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
VORHABENSTANDORT	JA	-	JA	-	-	JA	JA	-	-
NAHBEREICH (< 500 m)	JA	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
FERNBEREICH (> 500 m)	-	-	-	-	-	-	JA	-	JA

Bei dem Vorhabenstandort handelt es sich um eine im Bestand bereits weitgehend versiegelte Fläche. Außerdem umfasst die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme ausschließlich Flächen auf dem Mietareal, die entsprechend der bauplanungsrechtlichen Grundlage für industrielle Bebauungen vorgesehen ist.

Durch die zusätzlich Versiegelung von ca. 4.897 m² sind keine relevanten Beeinträchtigungen in Bezug auf die Schutzgüter Luft, Wasser und kulturelle Sachgüter Effekte zu erwarten. Für die Schutzgüter Klima, Boden und Flächen, Pflanzen und Tiere, Landschaft sowie Mensch können Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden. Dementsprechend wird für diese Schutzgüter geprüft, ob sich Anzeichen ergeben, dass sich aus der Flächeninanspruchnahme sowie aus den Baukörpern nachteilige Beeinträchtigungen abzeichnen können.

3.3.2 Optische Wirkungen

Optisch bzw. visuell wahrnehmbare Reize können z. B. durch Bewegung, Reflektionen, Veränderung der Strukturen (z. B. durch Bauwerke) hervorgerufen werden. Insbesondere sensible Tierarten können hierdurch Störwirkungen unterliegen die Flucht- oder Meidungsreaktionen auslösen und somit die Habitatnutzung von Tieren im betroffenen Raum verändern.

Optische Wirkungen stellen auch eine Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes dar. So können bauliche Anlagen den bestehenden Landschaftscharakter verändern, in deren Folge sich nachteilige Einflüsse für den Menschen (Erholungsnutzung, Wohnqualität) ergeben können.

Je nach Ausgestaltung einer baulichen Anlage sind jedoch auch positive Einflüsse denkbar, sofern die Bauwerke landschaftsgerecht in die Umgebung eingebunden werden und bspw. anderweitige visuelle Effekte (z. B. Verkehrsbewegungen) abschirmen.

Die Mietareal umfasst eine Fläche von ca. 14.560 m². Durch die Theo Steil GmbH erfolgt eine Flächeninanspruchnahme in Form der Überbauung und Versiegelung im Umfang von ca. 12.184 m², unversiegelt bleiben 2.376 m². Diese Fläche wird zukünftig im Wesentlichen durch die Gebäudekörper in Anspruch genommen bzw. geprägt. Die Gebäude am Standort werden Höhen von ca. 9 bis 17 m aufweisen. Auf Grund der Lage im Hafen, angrenzend an diverse Schutzgebiete sind diese baulichen Höhen von einer

S:\M\Proj\153\MI153723\40_Gutachten\MI153723_01_Ber_1D.DOCX:31.01.2020

Relevanz. In größeren Entfernungen zum Vorhabenstandort (Fernbereich) sind diese optischen Wirkungen im Bereich eines Industriebereichs jedoch nicht mehr von Bedeutung.

Der Vorhabenstandort für das Mietareal wird zukünftig nicht vollständig versiegelt sein. Auf dem Betriebsgelände bleiben unversiegelte Flächen erhalten, die als Strauchstrukturen bzw. Rasenflächen bestehen bleibt. Zur optischen Einbindung der Gebäude bzw. der Lärmschutzwände sind Fassadenbegrünungen geplant. Ziel dieser Flächengestaltung ist die landschaftsgerechte Einbindung der Neuanlage(n) in das bestehende Orts- und Landschaftsbild.

Im UVP-Bericht ist zu prüfen, in wie weit die visuellen Veränderungen bzw. die Ausgestaltung des Anlagenstandortes zu nachteiligen optischen Wirkungen auf die Umgebung führen. In diesem Zusammenhang ergibt sich eine Relevanz für die nachfolgenden Schutzgüter.

Tabelle 7. Einstufung der Relevanz und der Reichweite des Wirkfaktors „Optische Wirkungen“

Reichweite	Schutzgüter								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
VORHABENSTANDORT	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAHBEREICH (< 500 m)	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
FERNBEREICH (> 500 m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Optische Wirkungen sind für den Vorhabenstandort selbst ohne eine Bedeutung.

Die mit den Baukörpern und anlagentechnischen Nutzungen verbundenen optischen Wirkungen sind mit Einflüssen auf die Umgebung verbunden. In Anbetracht der baulichen Höhe der Gebäude sind optischen Wirkungen nur im Nahbereich zum Vorhabenstandort zu berücksichtigen. Demnach ergibt sich insbesondere eine Relevanz für die Schutzgüter Landschaft und Mensch. Optische Wirkungen können darüber hinaus auch einen Einfluss auf die Fauna ausüben, so dass auch das Schutzgut Pflanzen und Tiere als potenziell betroffen einzustufen ist.

3.3.3 Barriere- und Trennwirkungen (Zerschneidung)

Unter dem Begriff Zerschneidung ist die räumliche Trennung von Umweltbestandteilen oder Umweltfunktionen zu verstehen. Dies kann z. B. die Zerschneidung/die Trennung eines zusammenhängenden Biotops sein. Zerschneidende Wirkungen können zudem in Bezug auf Ausbreitungswege von Tierarten hervorgerufen werden.

Zerschneidungseffekte bei Umweltfunktionen können in einem Landschafts- bzw. Naturraum z. B. in Bezug auf funktionale Austauschbeziehungen von lokalklimatischen Einflussfaktoren vorliegen, die sich einseitig oder auch wechselseitig beeinflussen.

S:\MIP\proj\153\MI153723\40_Gutachten\MI153723_01_Ber_1D.DOCX:31.01.2020

Durch die Zerschneidung solcher funktionalen Beziehungen können sich u. a. abiotische Standortbedingungen dahingehend verändern, dass diese einen mittelbaren Einfluss auf die Ausprägung von Natur und Landschaft haben oder sich die Lebensbedingungen für den Menschen verändern.

Eng mit Begriff „Zerschneidung“ verknüpft ist der Begriff „Barrierewirkung“. Der Begriff Barrierewirkung lässt sich im Wesentlichen als physische Barriere im Sinne eines Hindernisses beschreiben. Bauliche Anlagen können bspw. aufgrund ihrer Konstruktion und Höhe für einzelne Tierarten nicht überwindbar sein. Barrierewirkungen sind des Weiteren z. B. in Bezug auf unter-/oberirdische Wasserabflüsse oder örtliche Wind- und Durchlüftungsverhältnisse etc. möglich.

Die Begriffe lassen wie folgt unterscheiden: Eine Zerschneidung führt zu einer Isolation oder Fragmentierung bzw. zu einer räumlichen Trennung von zusammenhängenden Strukturen oder Flächen. Die Barrierewirkung ist demgegenüber als eine physische Grenze zu verstehen, die nicht oder nur eingeschränkt überwindbar ist und somit zu einer Einschränkung von funktionalen Beziehungen führt.

Die Realisierung des Vorhabens einschließlich der Versiegelung auf dem Vorhabenstandort können potenziell eine Trenn- oder Barrierewirkung hervorrufen. Diese resultieren aus der Veränderung des Mietareals, unter anderem auch in Bezug auf die mit dem Vorhaben verbundene Vegetationsbeseitigung (begrünter Wall). Im Einzelnen ergibt sich eine Relevanz für die nachfolgenden Schutzgüter:

Tabelle 8. Einstufung der Relevanz und der Reichweite des Wirkfaktors „Barriere- und Trennwirkungen (Zerschneidung)“

Reichweite	Schutzgüter								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
VORHABENSTANDORT	JA	JA	-	-	-	JA	-	-	-
NAHBEREICH (< 500 m)	JA	JA	-	-	-	JA	-	-	-
FERNBEREICH (> 500 m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Im vorliegenden Fall ist das Vorhaben aufgrund seiner Lage im Hafen und der bestehenden Nutzungsstrukturen im Umfeld bereits in der Bestandssituation mit Barriere- und Trennwirkungen (Zerschneidung) verbunden. Demnach ist bereits durch die bestehende Nutzung eine Beeinträchtigung der Luftaustauschbeziehungen gegeben. Durch die baulichen Veränderungen sind Einflüsse auf die funktionale Luftaustauschbeziehungen (Luft und Klima) gegeben, jedoch nicht maßgeblich.

Unabhängig davon erfolgt für die Schutzgüter Klima und Luft z. B. in Bezug auf Luftaustauschbeziehungen und lokale Klimafaktoren die Bewertung der möglichen Beeinträchtigungen gebündelt beim Schutzgut Klima. Beim Schutzgut Luft werden die Auswirkungen auf die lufthygienische Ausgangssituation betrachtet, in deren Zusammen-

hang auch das Ausbreitungsverhalten von Luftschadstoffen und Stäuben berücksichtigt wird.

3.3.4 Verschattung

Durch bauliche Anlagen können in Abhängigkeit ihrer Lage und Ausrichtung sowie der vorherrschenden Sonnenstände im direkten Umfeld der Bauwerke Verschattungen resultieren. Diese können zu einer Veränderung der abiotischen Standortverhältnisse, insbesondere der mikroklimatischen Bedingungen führen. In deren Folge können sich nachteilige Einwirkungen für umliegende Böden (z. B. Veränderung des Bodenwasserhaushalts) oder Vegetationsverschiebungen ergeben.

Die Wirkungen von Verschattungen beschränken sich auf den Vorhabenstandort und den Nahbereich um den Vorhabenstandort. Im Fernbereich sind hingegen keine Verschattungen zu erwarten.

In Anbetracht der skizzierten Wirkungen, die durch Verschattungen hervorgerufen werden könnten, ist eine Relevanz bei den nachfolgenden Schutzgütern gegeben:

Tabelle 9. Einstufung der Relevanz und der Reichweite des Wirkfaktors „Verschattung“

Reichweite	Schutzgüter								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
VORHABENSTANDORT	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAHBEREICH (< 500 m)	JA	-	JA	-	-	JA	JA	-	JA
FERNBEREICH (> 500 m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Im vorliegenden Fall sind nachteilige Effekte durch Verschattung im Vorhabenbereich eher von geringer Bedeutung, da das Mietareal als intensiv anthropogen geprägtes Gebiet relativ unempfindlich ist. Jedoch wird eine Bewertung der Beeinträchtigungen der näheren Umgebung (z. B. Naturschutzgebiet sowie Erholungsnutzung) durch Schattenwürfe durchgeführt.

3.4 Umweltmerkmale und Wirkfaktoren der Betriebsphasen (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.

Die Wirkfaktoren der Betriebsphase sind, wie die anlagenbedingten Wirkfaktoren, von Dauer. Das Ausmaß der betriebsbedingten Eingriffsgrößen hängt u. a. von der Größe, der Technik und der Betriebsweise einer Anlage ab.

S:\MIP\proj\153\MI153723\40_Gutachten\MI153723_01_Ber_1D.DOCX:31.01.2020

3.4.1 Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

3.4.1.1 Allgemeines

Mit dem Vorhaben ist Freisetzung von Stäuben verbunden. Für die Ermittlung und Bewertung Staubemissionen und der hieraus resultierenden Immissionen wurde eine Immissionsprognose [40] erstellt. Die Staubfreisetzungen erfolgen dabei im Wesentlichen aus dem Umschlag des zu handhabenden Materials. Bei diesen Stäuben handelt es sich um anhaftende Schmutzpartikel am Material und auf den Verkehrsflächen sowie Rost aufgrund von oberflächlicher Korrosion des Materials. Zudem werden bei der Bearbeitung der Schrotte die Materialbestandteile, also insbesondere Eisenpartikel, freigesetzt.

Darüber hinaus entstehen Emissionen während des Brennschneidens von Schrotten. Durch diesen thermischen Prozess können auch Legierungsbestandteile (Schwermetalle) in oxidiert Form staubförmig freigesetzt werden. Im vorliegenden Fall sollen unlegierte Stähle eingesetzt werden. Diese Stahllegierungen weisen keine relevanten Nichteisen-Bestandteile auf (vgl. Norm DIN EN 10020 [27]). Mit Bezug auf die VDI 4085 [23] werden bei unlegierten und niedrig legierten Metallen keine maßgeblichen Emissionen von metallische Staubinhaltsstoffen hervorgerufen.

Der anlagenbezogene Verkehr (An- und Abtransporte der Materialien) sowie die Staubabwehungen vom Lagergut besitzen ein nur geringes Emissionspotenzial.

3.4.1.2 Diffuse Emission

Materialumschlag

Die wesentlichen diffusen Emissionen auf der Betriebsfläche entstehen durch den Materialumschlag. Dabei werden die folgenden wesentlichen Umschlagsvorgänge in den einzelnen Betriebseinheiten zur worst-case-Abschätzung der Staubfreisetzung berücksichtigt:

- Entladung der Bahnwaggons und Schiffe mittels Portalkran und Hydraulikbagger mit Greifer
- Abkippen des per LKW angelieferten Materials
- Aufnahme des Materials mittels Hydraulikbagger mit Greifer/Radlader
- Abwurf der Materialien auf Halden bzw. in Lagerboxen
- Materialtrennung bzw. Entnahme von Störstoffen mittels Hydraulikbagger mit Greifer in Form von erneuter Aufnahme und Abwurf des Materials
- Aufgabe der zu verladenden Materialien auf LKW, in Waggons und Schiff.

Die einzelnen staubverursachenden Vorgänge entsprechend dem Materialfluss im Bereich der mit maßgeblichen Staubfreisetzungen verbundenen Betriebseinheiten sowie die ermittelten Staubemissionen können im Detail der Immissionsprognose [40] entnommen werden. Die Berechnung der Staubemissionsfrachten beim Umschlag der Materialien erfolgte auf Basis der VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 [21]. Hieraus ergeben sich für die einzelnen Betriebseinheiten folgende Staubfrachten (vgl. Immissionsprognose für Staub [40]):

• BE 300:	FE-Schrotte	229,7 g/h
• BE 400:	NE-Metalle	12,3 g/h
• BE 700:	Schienenbrecher	54,7 g/h
• BE 800:	Paketierpresse	95,9 g/h
• BE 900:	Schrottschere	655,0 g/h
• BE 1000:	Baggerschere	22,4 g/h
<hr/>		
Summe		1.070 g/h

Die vorgenannten Staubfrachten entsprechen Mittelwerten über die Betriebsstunden der geplanten Anlage pro Jahr (4.800 h/a, vgl. Kapitel 2.2).

Brennschneiden

Zur Zerkleinerung des angelieferten Materials werden neben dem Einsatz von Scheren auch Schneidbrenner auf der Freifläche eingesetzt (vgl. Kapitel 2.2). Bei dem hier angewendeten Verfahren (autogenes Brennschneiden) entstehen Schweißrauch- bzw. Staubemissionen (Partikelgrößendurchmesser von $< 10 \mu\text{m}$) in Abhängigkeit der Blechstärke, dem Brenngas, dem Schneidgasdruck und der Schneidgeschwindigkeit.

Für die Materialien, die auf Freiflächen innerhalb des Betriebsgeländes mit Schneidbrennern (Lanzen) bearbeitet werden, sind folgenden Randbedingungen gegeben:

- Anzahl der Brennerlanzen: 3 (bei Materialstärken bis 30 mm)
1 (bei Materialstärken von 90 mm)
- Einsatzzeit pro Brennerlanze: 48 h/Woche

Die Partikelemissionen sind abhängig von der Schneiddicke bzw. Blechdicke. Den Angaben der VDI/VDS-Richtlinie 6005 [24][25] sowie der BGI 593 [26] ist diesbezüglich folgendes zu entnehmen:

- Schneiddicke: 10 mm bis 100 mm
- Emissionsrate: 10 mg/s bis 50 mg/s

Gemäß den Berechnungen in der Immissionsprognose [40] ergibt sich hieraus ein Staubemissionsmassenstrom von

- Gesamtstaub: 102 g/h,

gemittelt über die Betriebsstunden einer Kalenderwoche.

Staubinhaltsstoffe

Wie in Kapitel 3.4.1.1 beschrieben, können Legierungsbestandteile (Schwermetalle) der Schrotte lediglich durch thermische Prozesse, wie z.B. das Brennschneiden, in oxidierter Form staubförmig freigesetzt werden. In der geplanten Anlage werden

unlegierte Stähle eingesetzt, die nur sehr geringe NE-Bestandteile aufweisen. Bei unlegierten und niedrig legierten Metallen werden gemäß VDI 4085 [23] keine maßgeblichen Emissionen von metallische Staubinhaltsstoffen hervorgerufen. In der Immissionsprognose [40] erfolgt eine überschlägige Berechnung der resultierenden schadstoffspezifischen Emissionsfrachten für Staubinhaltsstoffe unter zu Grundlegung der Angaben aus der entsprechenden europäischen Norm DIN EN 10020. Dabei wird aufgezeigt, dass diese Staubinhaltsstoffe in nur vernachlässigbar geringen Mengen auftreten.

Emissionen durch den anlagenbezogenen Verkehr

Mit dem Betrieb geplanten Anlage können grundsätzlich Staubemissionen durch die Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände hervorgerufen werden. Diese Staubfreisetzung entstehen maßgeblich durch Aufwirbelungen und Wiederaufwirbelungen von Verunreinigungen auf den Verkehrswegen. Hinzukommen motorbedingte Partikelfreisetzung und in untergeordnetem Maße Abrieb von Reifen und Bremsen.

Eine Übersicht zum Verkehrsaufkommen ist in der Tabelle 20 in Kapitel 3.4.13 dargestellt. Weitere Details sind der Immissionsprognose [40] zu entnehmen. Neben der Anzahl der Fahrzeuge sind auch die Fahrstrecken angegeben, die die Fahrzeuge auf dem Gelände zurücklegen (Summe aus Hin- und Rückweg). Die Angaben stellen eine konservative Abschätzung der Weglängen auf Basis des Werklageplans dar.

Die Staubaufwirbelungen durch die Fahrbewegungen auf den befestigten Fahrwegen wurden auf Basis der VDI 3790 Blatt 4 [22] ermittelt. Die Berechnungen sind im Detail in der o.g. Immissionsprognose dargelegt. In der nachfolgenden Tabelle 10 ist das Gesamtergebnis der Emissionen durch Staubaufwirbelungen von den befestigten Fahrwegen zusammengefasst.

Tabelle 10. Staubemissionen durch die Fahrbewegungen auf den befestigten Fahrwegen

Transportvorgang	Emissionsfrachten [g/h]		
	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀
Materialanlieferung	0,75	3,10	16,16
Materialabtransport	0,14	0,58	3,04
Innerbetriebliche Transporte	0,07	0,29	1,53

Mit den Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände sind in geringerem Maße Motoremisionen (Dieselpartikel) verbunden. Unter Zugrundelegung des aktuellen Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs [76] wurden die Emissionsfaktoren für Gesamtstaub im warmen Betriebszustand für eine innerörtliche Verkehrssituation mit „Stop+Go“ und einer Geschwindigkeit von ca. 10 km/h ermittelt. Da die Fahrzeuge unterschiedlichen Alters sein werden, wurde die Berechnung für die Bezugsjahre 2016 bis 2020 für Fahrzeuge der Schadstoffklasse Euro IV bis VI durchgeführt und der resultierende Mittelwert herangezogen.

Auf Basis der Emissionsfaktoren sowie der Fahrstrecken und Anzahl an Fahrzeugen resultiert für die Partikelemissionen der in der nachfolgenden Tabelle angegebene Emissionsmassenstrom (gemittelt über die Betriebsstunden einer Woche, vgl. Immissionsprognose [40]). Der Vergleich dieses Wertes mit dem entsprechenden, in dieser

Tabelle aufgeführten Bagatellmassenstrom aus Nr. 4.6.1.1 b) der TA Luft für diffuse Emissionen verdeutlicht, dass die resultierenden Motoremissionen durch den LKW-Verkehr auf dem Betriebsgelände der geplanten Anlage vernachlässigbar gering sind.

Tabelle 11. Motorbedingter Emissionsmassenstrom für Gesamtstaub und Gegenüberstellung mit dem entsprechenden Bagatellmassenstrom aus Nr. 4.6.1.1 b) der TA Luft für diffuse Emissionen

Emissionskomponente	Emissionsmassenstrom [g/h]	Bagatellmassenstrom (Nr. 4.6.1.1 b) TA Luft [g/h]
Gesamtstaub	0,074	100

Es ist nach [76] davon auszugehen, dass diese Staubemissionen aus Partikeln mit einem aerodynamischen Durchmesser $d_a \leq 2,5 \mu\text{m}$ bestehen.

Neben den o.g. Staubfreisetzungen durch den Fahrverkehr sind im vorliegenden Fall die Partikelemissionen durch den mobilen Schienenbrecher (mobile Maschine auf einem LKW-Anhänger) zu berücksichtigen, der der Betriebseinheit BE 700 zugeordnet wird und nur temporär an unterschiedlichen Stellen auf dem Betriebsgelände im Einsatz ist. Der Brecher besitzt als Hauptantrieb einen ca. 331 kW (450 PS) starken Dieselmotor.

Die zugehörigen Partikelemissionen werden mit Bezug auf die 28. BImSchV anhand der Richtlinie 97/68/EG² ermittelt. Aus der maximalen Leistung des mobilen Schienenbrechers (331 kW) resultiert damit ein maximaler Emissionsmassenstrom für PM₁₀ von 66,2 g/h. Der mobile Schienenbrecher ist max. 10 d/a in Betrieb und weist eine Leistung von 15 t/h auf. Bei der vorgesehenen Durchsatzleistung von 1.000 t/a ist der Brecher somit max. 67 h/a im Einsatz. Damit ergibt sich ein Emissionsmassenstrom für

- Gesamtstaub/PM₁₀: 0,92 g/h,

gemittelt über die Betriebsstunden der Gesamtanlage im Jahr.

Staubabwehungen von gelagerten Materialien

Mit Staubabwehungen von gelagerten Materialien ist aufgrund der hohen mittleren Korngröße der anhaftenden Stäube (vgl. Immissionsprognose [40]) und der teilweise Berieselung der Materialien mit Wasser nicht zu rechnen.

² Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte

3.4.1.3 Zusammenfassung der diffusen Staubemissionen

Die staubverursachenden Prozesse, die einzelnen Betriebseinheiten zugeordnet sind, werden in der Immissionsprognose als Volumenquellen entsprechend den angegebenen Schütthöhen des Materials dargestellt. Die Zuordnung der Emissionsquellen zu den Betriebseinheiten und deren Volumengrößen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen, wobei das Brennschneiden gesondert betrachtet wird.

Tabelle 12. Zuordnung der Emissionsquellen zu den Betriebseinheiten (ohne Brennschneiden) [40]

Emissionsquelle	Volumen [m³]	Volumenanteil [1]	Betriebseinheit	Emission [g/h]
EQ 1	2.861	0,47	BE 300+700+1000	281,3
EQ 2	364	0,06	BE 300	26,0
EQ 3	1.364	0,22	BE 400	12,5
EQ 4	362	0,06	BE 800	96,0
EQ 5	1.143	0,19	BE 900	655,2
Summe	6.094	1	-	1.070,9

Die Emissionen durch das Brennschneiden auf der Freifläche vor der Einhausung wird der Emissionsquelle EQ 6 zugeordnet. Die Lage der einzelnen Emissionsquellen auf dem Betriebsgelände ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

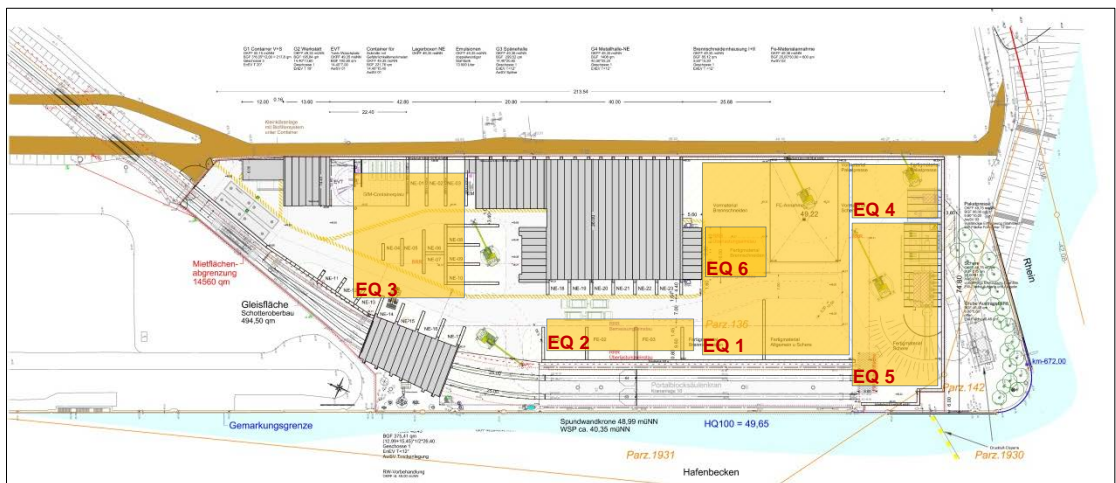


Abbildung 5. Lage der diffusen Emissionsquellen auf dem Betriebsgelände [40]

Die im Vorangegangenen dargestellten Staubemissionen durch den anlagenbezogenen Verkehr aus Motoremissionen und Staubaufwirbelung auf befestigten Fahrwegen sind in der Tabelle 13 zusammenfassend dargestellt. Die Stauffreisetzung werden einer Fahrstrecke von der Waage im Einfahrtbereich bis in den südlichen Bereich des Betriebsgeländes zugeordnet. Dabei wird die Fahrstrecke von 160 m, die zur Hin- und Rückfahrt genutzt wird, in zwei Teilstücke unterteilt und jeweils als Linienquellen (L 1 und L 2) modelliert. Die Lage der Emissionsquellen L 1 und L 2 auf dem Betriebsgelände ist der nachfolgenden Abbildung 6 zu entnehmen

S:\MIP\proj\153723\40_Gutachten\M153723_01_Ber_1D.DOCX:31.01.2020

Tabelle 13. Diffuse Staubfrachten durch den anlagenbezogenen Verkehr

Quelle Nr.	Ausführung	Abmessung	Emissionen [g/h] ^(a)			
			Gesamtstaub	< 2,5 µm	2,5 - 10 µm	> 10 µm
L 1	Linienquelle (Hin- und Rückweg)	L: 60 m h: 1 m	7,802	0,389	1,131	6,282
L 2	Linienquelle (Hin- und Rückweg)	L: 100 m h: 1 m	13,003	0,648	1,885	10,469
Summe:			20,804	1,037	3,016	16,751

^(a) gemittelt über die Betriebsstunden der Anlage

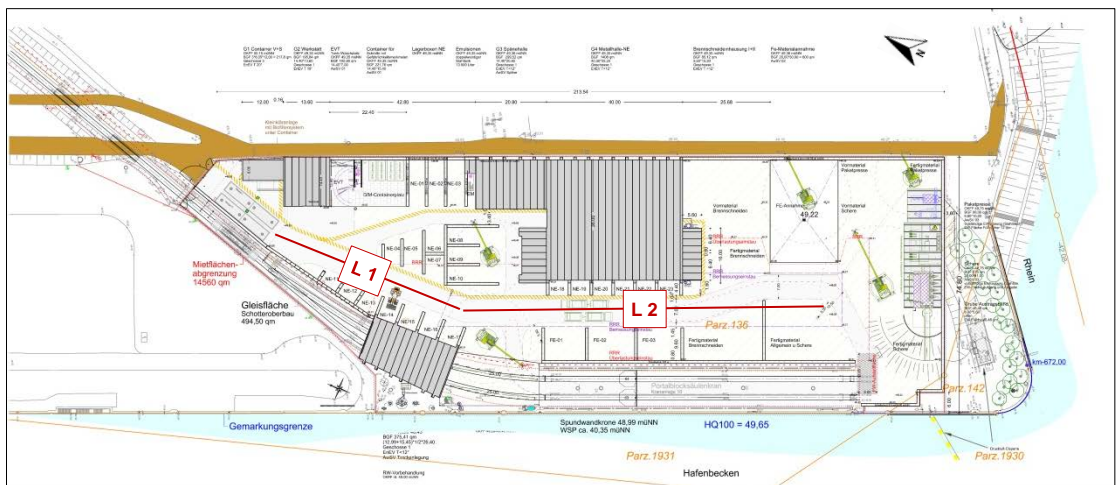


Abbildung 6. Lage der Linienquellen L 1 und L 2 durch den anlagenbezogenen Verkehr auf dem Betriebsgelände

3.4.1.4 Emissionen der gefassten Quelle

In der Betriebseinheit BE 1000 soll für zwei Brennschneidplätze eine Einhausung errichtet und betrieben werden. Beide Bereiche werden getrennt mit je 6.000 Nm³/h abgesaugt und je einer Entstaubungsanlage zugeführt. Die Ableitbedingungen und Emissionen der beiden Entstaubungsanlagen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 14. Ableitbedingungen und Emissionsbegrenzung für die gereinigte Abluft aus den Entstaubungsanlagen der eingehausten zwei Brennschneidplätze

Parameter	Einheit	Absaugung 1	Absaugung 2
Abgasvolumenstrom R_{tr} ^(a)	m ³ /h	6.000	6.000
Gesamtstaub	mg/m ³	1	1
	kg/h	0,006	0,006
Kaminhöhe H	m	5	5
Kamindurchmesser d	m	0,31	0,31
Ablufttemperatur T (an der Kaminmündung)	°C	Umgebungsbedingungen	
Betriebsstunden	h/a	2.400	

^(a) im Normzustand (1.013 hPa und 273,15 K), nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf im Abgas

S:\MIP\proj\153\MI153723\40_Gutachten\MI153723_01_Ber_1D.DOCX:31_01_2020

Der in der obigen Tabelle aufgeführten Emissionsmassenstrom für Staub von $2 \times 0,006 \text{ kg/h}$ ($2 \times 0,003 \text{ kg/h}$ gemittelt über die Betriebsstunden) ist vernachlässigbar gering; er beträgt lediglich ca. 1 % des entsprechenden Bagatellmassenstroms aus Nr. 4.6.1.1 a) der TA Luft von 1 kg/h . Dieser sehr geringe Staubemissionsmassenstrom bei lediglich 2.400 Betriebsstunden pro Jahr führt zu keinem maßgeblichen Immissionsbeitrag (Immissions-Jahres-Zusatzbelastung) im Einwirkungsbereich der Anlage.

Staubinhaltsstoffe

Wie bereits in 3.4.1.1 beschrieben, können beim Brennschneiden Legierungsbestandteile (Schwermetalle) durch thermische Prozesse freigesetzt werden. Bei der Auswertung der Ergebnisse aus der Immissionsprognose [40] wird deutlich, dass die Staubinhaltsstoffe (Schwermetalle) in nur vernachlässigbar geringen Mengen auftreten.

3.4.1.5 Wirkungen auf die Umwelt und ihre Bestandteile

Im Betrieb der geplanten Anlage zur Behandlung und Lagerung von Eisen- und Nichteisenschrotten werden Emissionen von Stäuben freigesetzt. Aus den Emissionen der Anlage können im Umfeld des Anlagenstandortes potenzielle Einwirkungen auf die Umwelt und ihre Bestandteile hervorgerufen werden. Hierbei handelt es sich um:

- Immissionen von Feinstaub ($\text{PM}_{2,5}$, PM_{10}),
- Depositionen von Staub (Staubniederschlag).

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

Immissionen von Feinstaub ($\text{PM}_{2,5}$, PM_{10})

Die Immissionen von Feinstaub weisen primär eine Relevanz für das Schutzgut Luft auf. Über Wechselwirkungen besteht zudem eine unmittelbare Relevanz für den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit. Eine Relevanz für die sonstigen Schutzgüter besteht nicht.

In der nachfolgenden Tabelle ist die Relevanz des Wirkfaktors für die einzelnen Schutzgüter und die Reichweite des Wirkfaktors zusammengestellt.

Tabelle 15. Einstufung der Relevanz und der Reichweite des Wirkfaktors „Emissionen von Luftschadstoffen und Staub - Immissionen von Feinstaub (PM₁₀)“

Reichweite	Schutzgüter								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächenge-wässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
VORHABENSTANDORT	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAHBEREICH (< 500 m)	-	JA	-	-	-	-	-	-	JA
FERNBEREICH (> 500 m)	-	JA	-	-	-	-	-	-	JA

Depositionen von Staub (Staubniederschlag)

Staubniederschläge resultieren bei dem Vorhaben durch die Freisetzung von Stäuben. Die Deposition von Staub bzw. Staubinhalstoffen kann für die abiotischen und biotischen Bestandteile von Natur und Landschaft sowie für die menschliche Gesundheit eine Relevanz aufweisen. Die Primärwirkungen sind dabei beim Schutzgut Luft anzusetzen. Sekundärwirkungen können bei den Schutzgütern Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere, Landschaft sowie dem Menschen hervorgerufen werden.

Im Bereich der Vorhabenstandorte ist eine Relevanz nur teilweise gegeben, da es sich um das Betriebsgelände der Theo Steil GmbH handelt. In diesem Bereich sind in Bezug auf das Schutzgut Luft und Mensch bspw. Arbeitsplatzgrenzwerte zu beachten.

Für den Nah- und Fernbereich ergibt sich eine primäre Relevanz bei den Schutzgütern Luft, Mensch sowie Pflanzen und Tiere. Eine sekundäre Relevanz besteht bei den Schutzgütern Boden und Fläche, Wasser und Landschaft, sofern maßgebliche Beeinträchtigungen bei den primär relevanten Schutzgütern hervorgerufen werden könnten.

In der nachfolgenden Tabelle ist die Relevanz des Wirkfaktors für die einzelnen Schutzgüter und die Reichweite des Wirkfaktors zusammengestellt.

Tabelle 16. Einstufung der Relevanz und der Reichweite des Wirkfaktors „Emissionen von Luftschadstoffen und Staub - Depositionen von Staub (Staubniederschlag)“

Reichweite	Schutzgüter								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächenge-wässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
VORHABENSTANDORT	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAHBEREICH (< 500 m)	-	JA	JA	JA	JA	JA	JA	-	JA
FERNBEREICH (> 500 m)	-	JA	JA	JA	JA	JA	JA	-	JA

S:\MIP\proj\153\MI153723\40_Gutachten\MI153723_01_Ber_1D.DOCX:31.01.2020

3.4.2 Emissionen von Gerüchen

Im Bereich des Schrottlagerplatzes mit Aufbereitungsanlagen werden nur Materialien und Medien eingesetzt, die weitgehend frei von organischen Anhaftungen sind. Nur in unmittelbarer Nähe zu den Materialschüttungen werden die üblicherweise feststellbaren metalltypische Gerüche auftreten. Dementsprechend ist der Betrieb der Anlage mit keinen relevanten Geruchsfreisetzungen verbunden.

3.4.3 Emissionen von Geräuschen

Mit dem Betrieb der Anlage sind Emissionen von Geräuschen verbunden, die potenziell auf die Umgebung einwirken könnten. Für die Bewertung der Geräuschemissionen und der hieraus resultierenden Geräuschimmissionen wurde eine Schall-Immissionsprognose [37] erstellt. Gemäß den Angaben dieses Fachgutachtens sind insbesondere folgende Gruppen von Anlagenteilen relevant:

- neu zu errichtenden Anlagenteile der Anlage (Schrottschere, Schrottpaketierpresse, Waggonzerlegung, Baggerschere, Brennschneiden, Schienenbrecher etc.)
- Geräusche des anlagenbezogenen Fahrverkehrs (Hydraulikbagger, Radlader, Gabelstapler, LKW, Bahn, Schiffe etc.)
- Be- und Entladung Bahn, LKW und Schiff.

Die zu erwartenden Geräuschemissionsansätze basieren auf Angaben der Planungsunterlagen. Ziel der Beurteilungen der Geräuschimmissionsprognose [37] ist die Prüfung, in wie weit durch das Vorhaben im Umfeld zusätzliche Geräuschbelastungen hervorgerufen werden, die als nachteilige Umweltbeeinträchtigung einzustufen wären.

Die Prognose der zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgte fokussiert auf das Schutzgut Mensch gemäß den Beurteilungsmaßstäben der TA Lärm. Durch Geräuschimmissionen können jedoch auch das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie das Schutzgut Landschaft (Verlärmung der Landschaft) potenziell betroffen sein. Die Ergebnisse der durchgeführten Geräuschimmissionsprognose werden daher auch zur Beurteilung der Einflüsse auf diese Schutzgüter herangezogen. Im Einzelnen besteht eine Relevanz des Wirkfaktors bei den nachfolgenden Schutzgütern.

Tabelle 17. Einstufung der Relevanz und der Reichweite des Wirkfaktors „Emissionen von Geräuschen“

Reichweite	Schutzgüter								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
VORHABENSTANDORT	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAHBEREICH (< 500 m)	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
FERNBEREICH (> 500 m)	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA

S:\MIP\proj\153\MI153723\40_Gutachten\MI153723_01_Ber_1D.DOCX:31.01.2020

3.4.4 Erschütterungen

Im Rahmen der Betriebstätigkeiten können im geringfügigen Maße Erschütterungen durch den Umschlag von Schrotten hervorgerufen werden. Diese Erschütterungen sind in Hinblick auf die nachteiligen Wirkungen auf Umwelt oder Mensch zu prüfen. Weitere geringfügige Erschütterungen können sich durch Transportvorgänge, bspw. durch Bahntransporte, ergeben. Insbesondere durch organisatorische Maßnahmen (z. B. behutsamer Umgang mit den Materialien, reduzierte Fahrtgeschwindigkeiten etc.) werden Erschütterungen jedoch auf ein unvermeidbares Minimum beschränkt.

Tabelle 18. Einstufung der Relevanz und der Reichweite des Wirkfaktors „Erschütterungen“

Reichweite	Schutzgüter								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
VORHABENSTANDORT	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAHBEREICH (< 500 m)	-	-	JA	-	-	JA	JA	JA	JA
FERNBEREICH (> 500 m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.4.5 Emissionen von Licht

Die Betriebsphase der Anlage setzt eine ausreichende Beleuchtung des Betriebsgeländes, insbesondere der Verkehrsflächen, voraus. Diese Beleuchtungen dienen zur Sicherstellung eines reibungslosen Betriebsablaufes und zur Verminderung von Unfallgefahren.

Wenn gleich es sich bei dem Vorhabenstandort um einen bereits durch Beleuchtungen bzw. Lichtemissionen geprägten Bereich handelt, ist der Wirkfaktor für die nachfolgenden Schutzgüter als beurteilungsrelevant einzustufen.

Eine potenzielle Betroffenheit ist dabei für das gesamte Umfeld des Vorhabenstandortes zu berücksichtigen. Eine Relevanz für den Vorhabenstandort besteht aufgrund seiner gewerblich-industriellen Nutzung nicht.

Tabelle 19. Einstufung der Relevanz und der Reichweite des Wirkfaktors „Lichtemissionen“

Reichweite	Schutzgüter								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
VORHABENSTANDORT	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAHBEREICH (< 500 m)	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
FERNBEREICH (> 500 m)	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA

Für die abiotischen Umweltbestandteile Klima, Luft, Boden, Wasser nehmen Lichtemissionen bzw. Lichtimmissionen keine Relevanz ein.

Eine Beeinflussung kann demgegenüber für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Mensch sowie das Schutzgut Landschaft angesetzt werden. Lichtemissionen können in diesem Zusammenhang bspw. zu belästigenden Wirkungen auf den Menschen führen, die Habitatqualität von Tieren beeinträchtigen oder die Eigenart der Landschaft verändern und einen Einfluss auf die Erholungseignung der Landschaft hervorrufen.

3.4.6 Wärme- und Wasserdampfemissionen

Durch den Betrieb der Anlage zur Behandlung und Lagerung von Eisen- und Nichteisenschrotten wird keine maßgebliche Wärmeenergie und Wasserdampf freigesetzt. Eine Betrachtung der Abwärme- und Wasserdampfemissionen kann somit entfallen.

3.4.7 Elektromagnetische Strahlung

Der Betrieb der geplanten Anlage ist nicht mit Emissionen von elektromagnetischen Feldern verbunden, die im Umfeld des Vorhabenstandortes zu einer Beeinflussung der Umwelt und ihrer Bestandteile führen könnten.

3.4.8 Keimemissionen

Das Vorhaben ist nicht mit der Freisetzung von Emissionen von Keimen bzw. Bioaerosolen verbunden. Eine Betrachtung des Wirkfaktors ist somit nicht erforderlich.

3.4.9 Ionisierende / radioaktive Strahlung

Der zukünftige Betrieb der Anlage ist nicht mit der Freisetzung von ionisierender Strahlung verbunden, die für den Menschen oder die Umwelt eine Gefahr darstellen könnten. Eine Betrachtung des Wirkfaktors ist somit nicht erforderlich. (FCKW, Asbest?)

3.4.10 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung der geplanten Anlage wird über das öffentliche Trinkwasserversorgungsnetz sichergestellt. Für die Versorgung der einzelnen Anlagen, bspw. Frischwasser für die Sanitäranlagen bzw. für die Beregnungsanlagen, erfolgt ein entsprechender Anschluss an das vorhandene Leitungsnetz. Weiterer Wasserbedarf besteht für die geplante Anlage nicht. Eine Beurteilungsrelevanz im Rahmen dieses UVP-Berichtes besteht demnach nicht.

3.4.11 Abwasser

Bei der geplanten Anlage fallen in unterschiedlichen Betriebsbereichen Abwässer an. Im Einzelnen gliedern sich die Abwasserströme in folgende Teilabwasserströme:

Sanitärabwasser

Sanitärabwässer fallen u.a. im Bereich des Bürogebäudes sowie in den Sozialbereichen an. Die im Betrieb anfallenden Sanitärabwässer wird erfasst und der betriebseigenen Kleinkläranlage zugeführt. In dem Zuge wird ein Antrag gestellt, der die Stadt Köln von der Abwasserbeseitigungspflicht entbindet. In diesem Antrag wird fachlich begründet, wieso das Abwasser zur gemeinsamen Fortleitung oder Behandlung in einer öffentlichen Abwasseranlage ungeeignet ist bzw. zweckmäßiger getrennt beseitigt wird.

Der Antrag zur Entbindung des zuständigen Ver-/Entsorgungsträgers von der Abwasserbeseitigungspflicht und die Übertragung der Abwasserbeseitigung auf den Anlagenbetreiber ist u. a. damit begründet, dass das Grundstück nicht an eine öffentliche Entwässerung angebunden ist. Eine Anbindung an das öffentliche Netz ist auf Grund der Lage im Hafen als sehr schwierig zu bewerten. Darüber hinaus kann durch das Miet-/Pachtverhältnis von einer vorübergehenden Nutzung ausgegangen werden, die den Betrieb einer Kleinkläranlage rechtfertigt.

Die Kleinkläranlage wird als biologische Anlage nach dem Belebtschlammverfahren im Aufstaubetrieb ausgeführt. Die Abwasserzusammensetzung vor der Vermischung geht über die einschlägigen Anforderungen aus Anhang 1 (Größenklasse 1) der Abwasserverordnung (AbwV) hinaus und erreicht folgende Qualität bei einem Durchsatz von 3,0 m³/d:

- CSB ≤ 90 mg/l
- BSB₅ ≤ 20 mg/l
- NH₄-N ≤ 10 mg/l
- N_{anorg.} ≤ 25 mg/l

Der anfallende Klarwasserabzug wird von der Kleinkläranlage bis zum Pufferschacht vor die Direkteinleitung geführt und gemeinsam mit dem vorgereinigten Oberflächenwasserabfluss (siehe unten) eingeleitet.

Dachflächen- und Oberflächenwasser

Anfallende Niederschlagswässer von den Dach- und Oberflächen werden vor Ort behandelt und anschließend unter Einhaltung der einschlägigen wasserrechtlichen Vorgaben über das Hafenbecken in den Rhein eingeleitet. Hierzu wird parallel durch die Theo Steil GmbH eine entsprechende wasserrechtliche Erlaubnis beantragt.

Das Niederschlagswasser der Dachentwässerung wird dem Leitungsnetz der Oberflächenentwässerung und Regenwasservorbehandlung zugeführt. Bei Starkregeneignissen können geringe Mengen des anfallenden Dachabflusses der Metalllager- und Trockenlegungshalle überstauen. Diese Überstauungen werden jeweils in eine entsprechend ausgeführten Bodenmulde zur Oberflächenversickerung geführt.

Das Niederschlagswasser der Oberflächen- bzw. Platzentwässerung stammt aus den folgenden Bereichen:

- a) Fahrwege
- b) Umschlag-, Lager- und Behandlungsflächen
- c) Betriebskantine und Stellplatz für Container für Schrotte mit Gefährlichkeitsmerkmalen
(AwSV-Fläche mit Leichtflüssigkeitsabscheider LFA03)
- d) FE-Materialannahme
(AwSV-Fläche mit Leichtflüssigkeitsabscheider LFA02)
- e) nicht überdachte Bereiche der Paketpresse und Schrottschere
(AwSV-Fläche mit Leichtflüssigkeitsabscheider LFA02)
- f) Regentropfwasser von Zügen aus der Trockenlegungshalle und Rückhaltung im Havariefall
(AwSV-Fläche mit Leichtflüssigkeitsabscheider LFA04)

Die Ausführung der Leichtflüssigkeitsabscheidern LFA02 – LFA04 stellen sicher, dass in den Abflüssen weniger als 20 mg/l Kohlenwasserstoffe (C_{Gesamt}) gem. Anhang 49, Teil E der AbwV enthalten sind.

Das gesammelte Niederschlagswasser von Dach- und Platzflächen wird im Freispiegel über einen Drossel-/Sammelschacht einer weiteren Behandlungsstufe (Regenkläranlage) vor der Direkteinleitung in das Hafenbecken zugeführt. Die Regenkläranlage besteht aus einem Sedimentationsbecken mit einem Lamellenklärer vor einem nachgeschalteten Leichtflüssigkeitsabscheider (LFA01). Die durch die Schwerkraftabscheidung anfallenden Sedimente sinken in den Schlammraum ($5,5 \text{ m}^3$) ab. Die enthaltenen Leichtflüssigkeiten schwimmen auf und werden über eine Überlaufrinne zum Abscheider geführt.

Die im Schlammraum des Sedimentationsbeckens anfallenden Feststoffe werden mit einer Schlammpumpe in einen Absetzcontainer abgepumpt. Aus dem Absetzcontainer wird das Restwasser zurück in den Schlammfang der Behandlungsanlage ausgespült. Der verbleibende Schlamm im Schlammcontainer wird zur Entsorgung abtransportiert und einer externen Verwertung zugeführt.

Das gereinigte Niederschlagswasser wird mit einer Menge von 100 l/s in das Hafenbecken eingeleitet. Die Reinigungsleistung der o.g. Behandlungsanlagen stellt sicher,

dass die Abwasserqualität den Anforderungen des hier einschlägigen Anhangs 27 der AbwV für die Einleitung in ein Gewässer genügt:

- Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) < 200 mg/l
- Nitritstickstoff (NO₂-N) < 2 mg/l
- Stickstoff, gesamt (N_{ges}) < 30 mg/l
als Summe aus Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff
- Aluminium (Al) < 3 mg/l
- Eisen (Fe) < 3 mg/l
- Fluorid, gesamt < 30 mg/l
- Phosphor, gesamt < 2 mg/l
- Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion < 0,15 mg/l
- Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G_{EI}) 2
- Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien (G_L) 4
- Giftigkeit gegenüber Daphnien (G_D) 4

Bei Überlast der Kläranlage und auch im Havarie-/Brandfall kann der Zufluss zur Regenkläranlage vollständig unterbrochen werden, um einen unkontrollierten Abfluss von den Betriebsflächen in das Hafenbecken zu verhindern. Belastete Wassermengen werden in diesem Fall abgesaugt und fachgerecht entsorgt.

Hinsichtlich der Regenrückhaltung werden die Leitungs- und Schachtsysteme sowie ein Teil der Betriebsflächen als Regenrückhalteraum bei Starkregeneignissen genutzt. Die Regenrückhalteräume werden als wasserundurchlässige Flächen ausgebildet, die angebundenen Entwässerungsleitungen, Einläufe und Schächte erhalten die notwendigen Dichtsysteme, sodass eine vorzeitige, ungewollte Versickerung von unbehandeltem Oberflächenwasser verhindert wird.

Weitere Details sind den entsprechenden Antragsunterlagen [53] zu entnehmen.

Vor dem Hintergrund der im Vorangegangenen dargelegten technischen Ausführung der Abwasserbehandlung i. V. m. der Einhaltung der entsprechenden Anforderungen der Abwasserverordnung an die Einleitung von Abwasser in ein Gewässer ist sichergestellt, dass erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen von Umweltschutzgütern, insbesondere des Schutzgutes Wasser, nicht zu besorgen sind. Ferner ist das Hafenbecken unmittelbar hydraulischen mit dem Rhein verbunden, so dass diese geringe Einleitstrom von 100 l/s einer sehr starken Verdünnung ausgesetzt wird. Eine weitergehende Prüfung im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes kann daher entfallen.

3.4.12 Abfälle

Beim Betrieb der geplanten Anlage fallen in unterschiedlichen Mengen verschiedene Abfälle an. Die Materialien, die auf dem Betriebsgelände der Theo Steil GmbH gehandhabt, umgeschlagen, gelagert und abtransportiert werden, sind in den Antragsunterlagen vollständig aufgeführt.

Auf den Freilagerflächen werden keine gefährlichen Abfälle mit Anhaftungen wassergefährdender Stoffe i. S. des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) [13] gelagert, behandelt oder umgeschlagen. Diese Abfälle werden ausschließlich in geschlossenen Containern auf einer Fläche gehandhabt, die den Anforderungen der Verordnung über

Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) [26] entsprechen. Sämtliche angelieferte Schrotte werden darüber hinaus einer Eingangskontrolle unterzogen. Entsprechen die Schrotte nicht den Einkaufs- bzw. Eingangsbedingungen, so werden diese Materialien an den Lieferanten zurückgewiesen.

Grundsätzlich erfolgt die Lagerung, der Umschlag und der betriebsinterne Transport auf dem Betriebsgelände. Hierzu ist die gesamte Bodenfläche als wasserundurchlässige Asphalt- bzw. Betondecke ausgeführt. Die gehandhabten wassergefährdenden Materialien werden auf Flächen gelagert, die den Anforderungen der AwSV entsprechen.

Die in der Anlage aufbereiteten FE- und NE-Schrotte stellen für die Antragstellerin Materialien dar, die weiter vermarktet werden. Die bei der Lagerung und Bearbeitung anfallenden sonstigen Abfälle, die nicht vermarktet werden, werden einer ordnungsgemäßen Entsorgung bzw. Verwertung und Beseitigung durch fachkundige Entsorgungsunternehmen entsprechend der Vorgaben des KrWG zugeführt.

Unter der Voraussetzung der ordnungsgemäßen Handhabung und Zwischenlagerung der Abfälle entsprechend den Anforderungen des KrWG sind erhebliche nachteilige Umweltbeeinträchtigungen nicht zu erwarten. Unter dieser Voraussetzung ist eine weitergehende Beurteilung des Wirkfaktors nicht erforderlich.

3.4.13 Verkehr

Mit dem Betrieb der geplanten Anlage sind unterschiedliche Verkehrsbewegungen auf dem Anlagengelände verbunden. Dies umfasst die Anlieferung der Schrotte, den Abtransport der Fertigmaterialien sowie Radlader- und Baggerbewegungen. Die Anlieferung und der Abtransport der Materialien erfolgen dabei per LKW, Bahn und Schiff. Die Transportvorgänge und Fahrzeugbewegungen auf dem Anlagengelände finden werktags (Montag - Samstag) von 6.00 bis 22.00 Uhr statt.

Das durchschnittliche Verkehrsaufkommen ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Hierin sind neben der Anzahl der Fahrzeuge auch die Fahrstrecken angegeben, die die Fahrzeuge auf dem Gelände zurücklegen (Summe aus Hin- und Rückweg). Die Angaben basieren auf dem Logistikkonzept der Antragstellerin.

Tabelle 20. Durchschnittliches Verkehrsaufkommen und Fahrstrecken auf dem Anlagengelände

LKW-Verkehr	Anzahl der Fahrzeuge [Fzg./a]	Fahrstrecke [m]
BE 200/300 Anlieferung FE- Schrotte	752	320
BE 200/400 Anlieferung NE- Schrotte	376	170
BE 500 Anlieferung von Spänen	500	150
BE 600 Anlieferung von gef. Schrotten	200	110
BE 800 Anlieferung Paketierpresse	1.805	320
BE 900 Anlieferung Schrottschere	5.263	320
BE 1000 Anlieferung Brennscheiden, Baggerschere	752	320
BE 1100 Anlieferung Trafo	75	110
BE 1200 Anlieferung E-Schrotte	188	170
BE 200/300 Abtransport FE- Schrotte	1.218	320

LKW-Verkehr	Anzahl der Fahrzeuge [Fzg./a]	Fahrstrecke [m]
BE 200/400 Abtransport NE- Schrotte	30	170
BE 500 Abtransport von Spänen	250	150
BE 600 Abtransport von gef. Schrotten	100	110

Entsprechend der Auskunft der Häfen und Güterverkehr Köln AG ist der Standort Godorf technisch so ausgestattet, dass im Einklang mit der Genehmigung täglich 3.000 t per LKW verladen werden können. Bei einer durchschnittlichen Zuladung von 20 t/LKW entspräche dies 150 LKW pro Tag, die das Hafengelände anfahren und es wieder verlassen. Mit Realisierung des Vorhabens ist täglich lediglich ein Verkehrsaufkommen durch An- und Abtransport der Materialien von maximal 38 LKW zu erwarten (vgl. 2.2).

3.5 Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes

3.5.1 Störfallverordnung (12. BImSchV)

Die Überprüfung auf Basis der Berechnungshilfe [7] zur Bestimmung von Betriebsbereichen gemäß § 3 Abs. 5a Bundes-Immissionsschutzgesetz hat ergeben, dass die geplante Anlage aufgrund der Art und Menge der eingesetzten Stoffe nicht den Anforderungen der 12. BImSchV [16] unterliegt [39].

Der Standort befindet sich im Einwirkungsbereich benachbarter Störfallanlagen (Shell Deutschland Oil GmbH, Basell Polyolefine GmbH, Evonik Röhm GmbH, Evonik Degussa GmbH und CyPlus GmbH). Diesbezüglich wird seitens der Theo Steil GmbH eine Informationsbroschüre bereitgestellt, die Hinweise zum Verhalten der Mitarbeiter im Falle einer Störung im Bereich der o.g. Anlagen enthält.

3.5.2 Brandschutz und Explosionsschutz

Um einen ausreichenden Brandschutz zu gewährleisten wurde ein Brandschutzkonzept [41] für das geplante Vorhaben erstellt, dessen Vorgaben in der Ausführungsplanung berücksichtigt werden. Der Brandschutzgutachter legte darüber hinaus brandschutztechnische Maßnahmen fest, welche aus brandschutztechnischer Sicht eine gefahrlose Nutzung der zukünftigen Anlage sicherstellen.

Unter Berücksichtigung der im Brandschutzkonzept genannten Maßnahmen bestehen nach Ansicht des Brandschutzgutachters keine brandschutztechnischen Bedenken gegen die geplanten Baumaßnahmen und den Betrieb der zukünftigen Anlage.

Im geplanten Betrieb der Anlage werden keine Stoffe eingesetzt, die potentiell in der Lage sind gefährliche explosionsfähige Atmosphäre zu erzeugen.

3.5.3 Wassergefährdende Stoffe

Wassergefährdende Stoffe sind im Wesentlichen Hydrauliköle, die für die Maschinen und Fahrzeuge als Betriebs- und Hilfsstoffe eingesetzt werden. Diese Öle etc. werden in den Aggregaten bzw. Fahrzeugen in entsprechenden Behältern gelagert, die den Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) [33] genügen. Ferner finden sämtliche Betriebstätigkeiten auf dichten Oberflächen, z. T. auch Flächen i. S. der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen [26] statt, so dass eine Gefährdung von Boden und Wasser ausgeschlossen werden kann (vgl. Kapitel 3.4.11).

Weitere wassergefährdende Stoffe können zum Teil als Anhaftungen an Abfällen auftreten. Diese Abfälle werden ausschließlich auf Flächen gelagert, die den Anforderungen der AwSV entsprechen und mit Leichtflüssigkeitsabscheidern ausgerüstet sind. In potenziellen Gefährdungsbereichen, d. h. in Bereichen in denen bspw. durch Leckagen wassergefährdende Stoffe austreten könnten, werden entsprechende Auffangvolumen vorgesehen.

Bei der Handhabung von Gefahrstoffen werden die entsprechenden Anforderungen aus den Sicherheitsdatenblättern beachtet. Betriebsanweisungen gemäß Gefahrstoffverordnung werden an gut einsehbaren Stellen ausgehängt. In Bezug auf den Umgang mit den Gefahrstoffen erfolgt eine regelmäßige Unterweisung der Arbeitnehmer.

Bei Hochwasser erfolgt ein hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Hierzu liegt ein Hochwasserkonzept mit entsprechenden Sicherungsmaßnahmen vor. Ein Hochwasseralarmplan mit entsprechenden Arbeitsanweisungen wird vor der Inbetriebnahme erstellt.

3.5.4 Sonstiges

Sämtliche vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verhinderung von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs sowie zur Gefahrenabwehr sind umfassend in den Antragsunterlagen zusammengestellt.

3.6 Rückbaubedingte Wirkfaktoren

Bei einem Rückbau der geplanten Anlage gelten die Anforderungen nach § 5 Abs. 3 BImSchG sowie § 5 Abs. 4 BImSchG.

Die mit der Stilllegung und einem Rückbau der Anlagen verbundenen Wirkungen sind nicht exakt zu prognostizieren. Der Betreiber ist jedoch verpflichtet, im Falle einer dauerhaften Stilllegung eine Anzeige über die vorgesehenen Maßnahmen zur Erfüllung der Pflichten zum Immissionsschutz, zur Sicherheit und zur 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 der Anlage im Wesentlichen mit denen bei der Errichtung von baulichen Anlagen gleichzusetzen. Unterschiede ergeben sich lediglich durch die nach der Stilllegung erforderliche zusätzliche Entsorgung von Materialien und Anlagenteilen, die ordnungsgemäß durchzuführen ist. Im Falle eines Rückbaus sind die umweltgesetzlichen Anforderungen, v. a. zum Schutz der Nachbarschaft vor Belästigungen zu beachten. Hierzu wäre ein entsprechendes Rückbaukonzept zu erstellen und eine entsprechende Abbruchgenehmigung zu beantragen.

Aus vorgenannten Gründen wird auf eine eigenständige Berücksichtigung von rückbaubedingten Wirkfaktoren verzichtet. Im Fall eines Rückbaus der vorhabenbedingten Maßnahmen wären 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 den vorangestellten Kapiteln wurden die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren auf die Umwelt dargestellt und hinsichtlich ihrer Beurteilungsrelevanz eingestuft. In den nachfolgenden Tabellen ist die Prüfrelevanz der einzelnen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren zusammengefasst.

Tabelle 21. Zusammenstellung der prüfungsrelevanten baubedingten Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Reichweite	Schutzgüter								
		Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe, Sachgüter	Mensch
Flächeninanspruchnahme	Standort	-	-	JA	-	-	JA	-	-	-
	Nahbereich	-	-	-	-	-	JA	-	-	-
	Fernbereich	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bodenaushub, Bodenabtrag, Bodenauftrag, Bodenverdichtungen	Standort	Dieser Wirkfaktor wird im Rahmen des Wirkfaktors Flächeninanspruchnahme mit beurteilt.								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Wasserhaltungen, Grundwasserabsenkung	Standort	keine Wasserhaltungen oder Grundwasserabsenkungen								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	Standort	Der Wirkfaktor wird allenfalls nur lokal und temporär hervorgerufen. Die Wirkungen sind vernachlässigbar gering								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Emissionen von Gerüchen	Standort	Gerüche werden nicht hervorgerufen.								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Emissionen von Geräuschen	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
Erschütterungen	Standort	Der Wirkfaktor wird allenfalls nur lokal und temporär hervorgerufen. Die Wirkungen sind vernachlässigbar gering								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Emissionen von Licht	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
Sonstige Emissionen	Standort	In der Bauphase sind keine sonstigen beurteilungsrelevanten Wirkfaktoren zu erwarten, die nachteilige Beeinträchtigungen im Umfeld hervorrufen könnten.								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Optische Wirkungen	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA

S:\MIP\proj\153\MI153723\40_Gutachten\MI153723_01_Ber_1D.DOCX:31.01.2020

Wirkfaktor	Reichweite	Schutzgüter								
		Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe, Sachgüter	Mensch
Trenn- und Barrierewirkungen	Standort	Berücksichtigung und Bewertung erfolgt zusammen mit anlagenbedingten Wirkfaktoren								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Abfall-, Bau- und Einsatzstoffe	Standort	keine Prüfrelevanz								
	Nahbereich									
	Fernbereich									

Tabelle 22. Zusammenstellung der prüfungsrelevanten anlagenbedingten Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Reichweite	Schutzgüter								
		Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe, Sachgüter	Mensch
Flächeninanspruchnahme und -versiegelung	Standort	JA	-	JA	JA	-	JA	JA	-	-
	Nahbereich	JA	-	-	JA	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	-	JA	-	JA
Optische Wirkungen	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barriere- und Trennwirkungen (Zerschneidung)	Standort	JA	JA	-	-	-	JA	-	-	-
	Nahbereich	JA	JA	-	-	-	JA	-	-	-
	Fernbereich	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verschattung	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	JA	-	JA	-	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	-	-	-	-

S:\MIProj\153M153723\40_Gutachten\M153723_01_Ber_1D.DOCX:31. 01. 2020

Tabelle 23. Zusammenstellung der prüfungsrelevanten betriebsbedingten Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Reichweite	Schutzgüter								
		Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe, Sachgüter	Mensch
Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen und Staub	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	JA	-	-	-	-	-	-	JA
	Fernbereich	-	JA	-	-	-	-	-	-	JA
Deposition von Staub (Staubniederschlag)	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	JA	JA	JA	JA	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	JA	JA	JA	JA	JA	JA	-	JA
Emissionen von Gerüchen	Standort	Geruchsemissionen werden durch das Vorhaben nicht verursacht.								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Emissionen von Geräuschen	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
Erschütterungen	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	-	JA	-	-	JA	JA	JA	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissionen von Licht	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
Wärmeemissionen Wasserdampfemissionen	Standort	Das Vorhaben ist mit keinen Wärme- oder Wasserdampfemissionen verbunden								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Sonstige Emissionen	Standort	Das Vorhaben ist mit keinen sonstigen Emissionen verbunden (Elektromagnetische Felder, Keimemissionen, Ionisierende/ radioaktive Strahlung)								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Wasserversorgung	Standort	Die Wasserversorgung erfolgt über das öffentliche Trinkwasserversorgungsnetz. Eine relevante Wirkung resultiert hieraus nicht.								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Abwasserentsorgung	Standort	Niederschlagswasser der Dach- und Oberflächenentwässerung wird dem Schmutzwasseraufbereitungssystem zugeführt und über das Hafenbecken in den Rhein abgegeben. Sanitärabwasser werden einer Kleinkläranlage zugeführt. Eine Relevanz besteht nicht.								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Abfälle	Standort	Abfälle fallen nur in geringfügige Mengen an, die im Sinne des KrWG den entsprechenden Entsorgungswegen zugeführt werden. Eine Relevanz ist daher nicht abzuleiten.								
	Nahbereich									
	Fernbereich									

S:\MIProj\153M153723\40_Gutachten\M153723_01_Ber_1D.DOCX:31. 01. 2020

4 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt (Raumanalyse)

Nachfolgend wird die ökologische Ausgangssituation im Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens in den Teilbereichen 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 Mensch, 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 anhand des Einwirkungsbereiches der geplanten Anlage. Hierzu werden der Standort und das Umfeld der Anlage unter Berücksichtigung der Reichweite potenzieller Wirkfaktoren des Vorhabens betrachtet.

Die wesentlichen Wirkfaktoren des Vorhabens sind die Luftschadstoff- und Schallemissionen durch den geplanten Anlagenbetrieb. Diese umfassen vor allem die verkehrsbedingten Emissionen und die diffusen Emissionen der Schrottaufbereitung. Aufgrund der bodennahen Freisetzung und der damit verbundenen relativ geringen Reichweiten wird im vorliegenden Fall in Anlehnung an Nr. 4.6.2.5 der TA Luft [11] ein Untersuchungsgebiet mit einer Ausdehnung bis zu einer Entfernung von 1,0 km zur Anlagengrenze gewählt; dies entspricht einer kreisförmigen Umhüllenden mit einem Radius von ca. 1,1 km um den Anlagenmittelpunkt. Die nachfolgende Abbildung stellt den Anlagenstandort sowie betrachtete Untersuchungsgebiet dar.

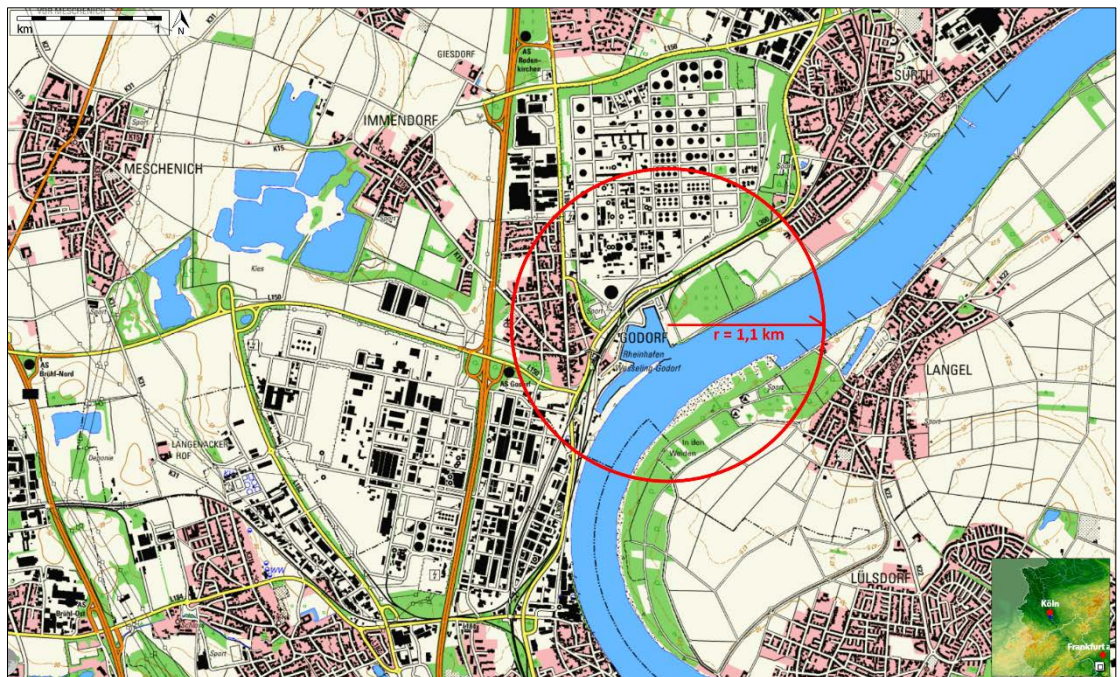


Abbildung 7. Untersuchungsgebiet (rote Markierung) mit einem Radius von 1,1 km
Kartendarstellung: ©MagicMaps Tour Explorer 25 Deutschland V8 [48]

Die Erfassung des aktuellen Zustands der Umwelt sowie die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt berücksichtigen grundsätzlich die Empfindlichkeiten der einzelnen Schutzgüter gegenüber dem Vorhaben. Dies führt dazu, dass im UVP-Bericht grundsätzlich schutzgut- und wirkungsbezogene fachspezifischen Untersuchungsräume abgegrenzt werden können.

Die Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und die Auswirkungsprognose orientieren sich somit grundsätzlich anhand der Schutzgüter des UVP-G, den hierin eingebetteten Teilaspekten eines Schutzgutes sowie 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 nachteiligen Einwirkungen auf diese Schutzgüter führen könnten. Soweit Fachgutachten für ein Schutzgut oder deren Teilaspekten 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 eine Ausweitung der Untersuchungsräume für ein Schutzgut ergeben. Sofern solche Hinweise bestehen, wird der Untersuchungsraum für das betroffene Schutzgut entsprechend erweitert.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes bzw. innerhalb der festgelegten schutzgutspezifischen Untersuchungsräume wird unterschieden zwischen dem „Standortbereich“, dem „Nahbereich“ und dem „Fernbereich“ (vgl. Kapitel 1.4.2).

Der „Standortbereich“ umfasst die Eingriffsflächen bzw. die Vorhabenflächen, innerhalb dessen insbesondere die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden sowie Wasser betrachtet werden.

Der „Nahbereich“ wurde insbesondere im Hinblick auf etwaige immissionsseitige Wirkungen (z. B. Geräusche) sowie den visuellen Einflüssen des Vorhabens festgelegt. In diesem Nahbereich werden insbesondere die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Mensch, Luft, Klima und Landschaft betrachtet. Als Nahbereich ist ein Umkreis von 500 m um das Vorhaben definiert.

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

Im UVP-Bericht werden zudem Schutzgebiete (z. B. Natura 2000-Gebiete), die von einem Wirkfaktor berührt werden, vollständig in die Untersuchung einbezogen.

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



Abbildung 8. Mietareal der geplanten Niederlassung der Theo Steil GmbH im Godorfer Hafen
Kartendarstellung: ©Geschäftsstelle des IMA GDI NRW [45]

4.2 Planungsrechtliche Vorgaben

Für die Vorhaben sind die folgenden planungsrechtlichen und raumordnerischen Vorgaben zu berücksichtigen:

- Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen
- Regionalplan
- Landschaftsplan
- Flächennutzungsplan
- Bebauungspläne

4.2.1 Landesentwicklungsplan

Der Landesentwicklungsplan [67] 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 Landesentwicklungsplan gibt als mittelfristige Vorgabe den Rahmen für die Fachplanungen vor. Ziele, die für die Entwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen eine hohe Priorität aufweisen, sind darin festgelegt.

Gemäß dem Landesentwicklungsplan ist die Stadt Köln ein sogenanntes Oberzentrum höchster Stufe. Köln, als größte Stadt Nordrhein-Westfalens, ist auf Grund seiner Lage am Rhein und am Schnittpunkt bedeutender West-Ost-Handelsstraßen zu einer Wirtschafts- und Kulturmetropole internationaler Bedeutung gewachsen. Neben den

landesbedeutsamen Häfen und Wasserstraßen weist Köln auch einen Flughafen (CGN) und ein hochfrequentiertes Verkehrsnetz für den Güter- und Personenverkehr auf.

4.2.2 Regionalplan

In den Regionalplänen wird die aktuelle und zukünftige Bevölkerungs- und Wirtschafts- sowie Siedlungs-, Infrastruktur- und Freiraumentwicklung auf der Grundlage eines kooperativen Erarbeitungsverfahrens abgestimmt.

Der aktuelle Regionalplan Köln besteht aus drei räumlichen Teilabschnitten (aus den Jahren 2001, 2003 und 2004). Der neue am 08.02.2017 in Kraft getretene Landesentwicklungsplan und die geänderten gesellschaftlichen, ökonomischen und rechtlichen Rahmenbedingungen machen eine Überarbeitung des Regionalplanes für den Regierungsbezirk Köln erforderlich. Im Frühjahr 2019 hat die Bezirksregierung Köln das Beteiligungsverfahren zur Neuaufstellung des Regionalplans Köln gestartet.

In der Abbildung 9 wird ein Ausschnitt des zurzeit gültigen Regionalplans Köln abgebildet. Der Vorhabenstandort (gelb markiert) ist als Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzung mit dem Verweis einer zweckgebundenen Nutzung dargestellt.

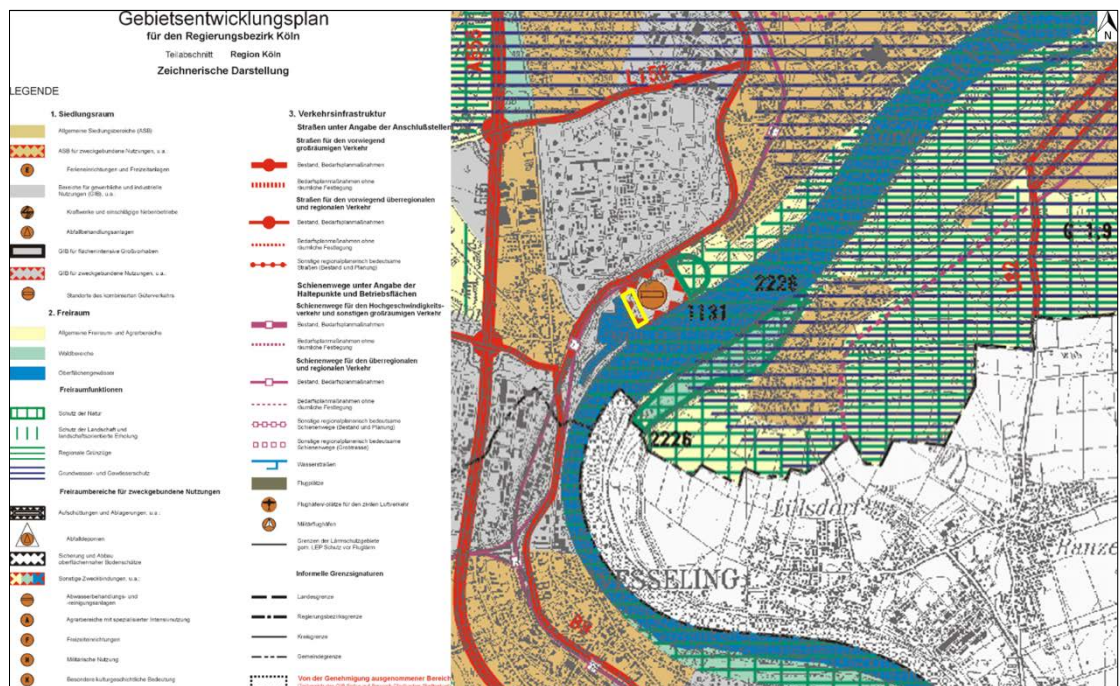


Abbildung 9. Ausschnitt Regionalplan Köln (Bauvorhaben gelb markiert)
Kartendarstellung: © Bezirksregierung Köln – Regionalplanung [68]

Entsprechend des Regionalplans sind im Umfeld die nachfolgenden wesentlichen Darstellungen anzuführen:

- Vorhabenstandort als Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen mit einer zweckgebundenen Nutzung (Standort des kombinierten Güterverkehrs)
- Rhein als Oberflächengewässer und als regionaler Grünzug

S:\MIP\proj\153\MI153723\40_Gutachten\MI153723_01_Ber_1D.DOCX:31.01.2020

- die auf der gegenüberliegenden Rheinseite befindlichen Auenwälder als Waldbereiche für den Schutz der Natur und zum Grundwasser- und Gewässerschutz
- Richtung Osten an den Vorhabenstandort anschließend Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche mit einem Schutz für die Natur
- im weiteren Umfeld diverse Allgemeine Siedlungsbereiche.

4.2.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan als Fachplan ist auf örtlicher Ebene die Grundlage für alle Maßnahmen des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landesentwicklung. Er gilt im Wesentlichen für die freie Landschaft außerhalb der im Zusammenhang bebauten Gebiete und trägt dazu bei, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage des Menschen zu erhalten und wiederherzustellen. Von der Gesamtfläche des Kölner Stadtgebietes gehören rund 57 % zum sogenannten Geltungsbereich des Landschaftsplans. In der folgenden Abbildung 10 wird der Landschaftsplan einschließlich der Entwicklungsziele dargestellt.

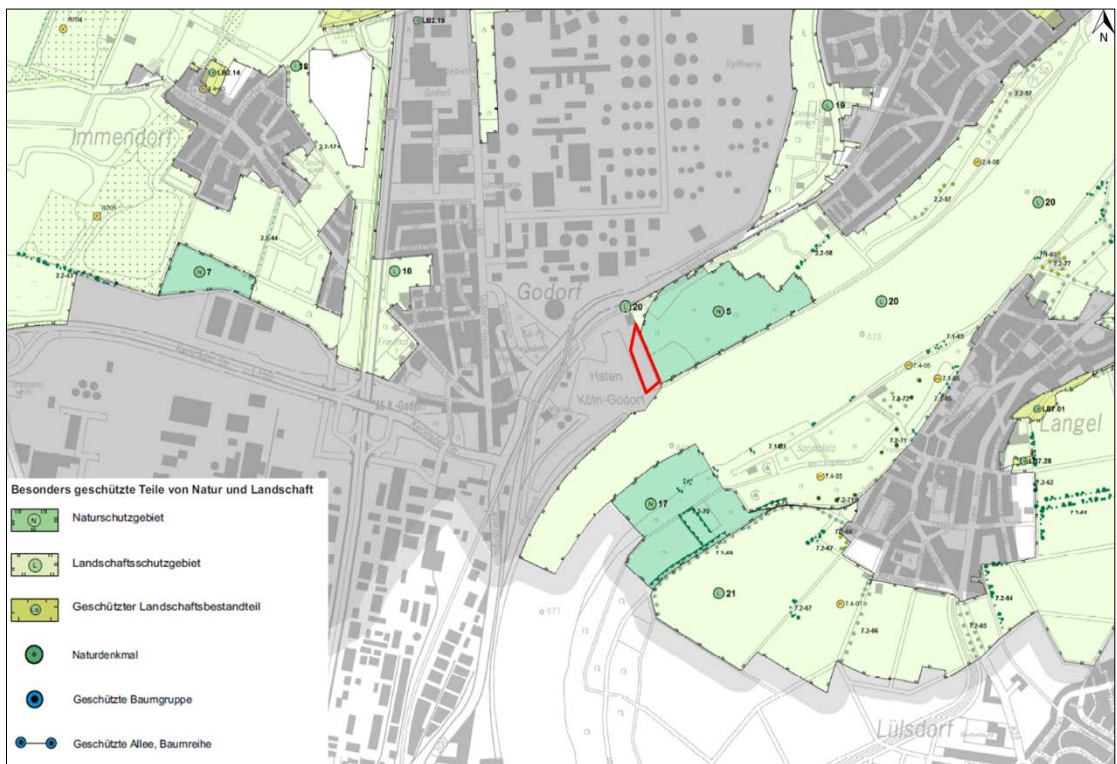


Abbildung 10. Auszug aus dem Landschaftsplan der Stadt Köln, geplanter Betriebsstandort der Theo Steil GmbH rot markiert
Kartendarstellung: © Stadt Köln – Landschaftsplan [70]

4.2.4 Flächennutzungsplanung (FNP)

Entsprechend dem Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Köln ist der geplante Betriebsstandort der Theo Steil GmbH als „Industriegebiet GI“ (graue Signatur) dargestellt (rot markiert in der Abbildung 11).

Die Umfeldnutzungen um die geplante Niederlassung der Theo Steil GmbH in Köln-Godorf sind entsprechend der Baunutzungsverordnung [5] dabei wie folgt: Nordwestlich direkt an das zukünftige Betriebsgelände anschließend befinden sich weitere industrielle Nutzungen. Westlich liegt das Hafenbecken und südlich verläuft der Rhein (Wasserflächen). Nordöstlich und östlich schließen sich Grünflächen bzw. Flächen für die Forstwirtschaft an (als Naturschutzgebiet „Am Godorfer Hafen“). Im weiteren Umfeld befinden sich neben weiteren industriell und gewerblich genutzten Bauflächen, auch Sonderbauflächen, Straßen und Bahnanlagen, gemischten Bauflächen bzw. Wohnbauflächen sowie Grünflächen in Form von Flächen für die Landwirtschaft und Forstwirtschaft. Die nächstgelegenen Wohnbauflächen sind westlich in ca. 500 m Entfernung in Godorf ausgewiesen. Richtung Nordosten liegt die nächstgelegene Wohnbebauung in einer Entfernung von ca. 1.000 m im Stadtteil Sürth. Auf der gegenüberliegenden Rheinseite in ca. 500 m Entfernung liegt ein Campingplatz mit Strandbad.

Insgesamt ergibt sich ein Mosaik verschiedener Nutzungen um den Anlagenstandort.

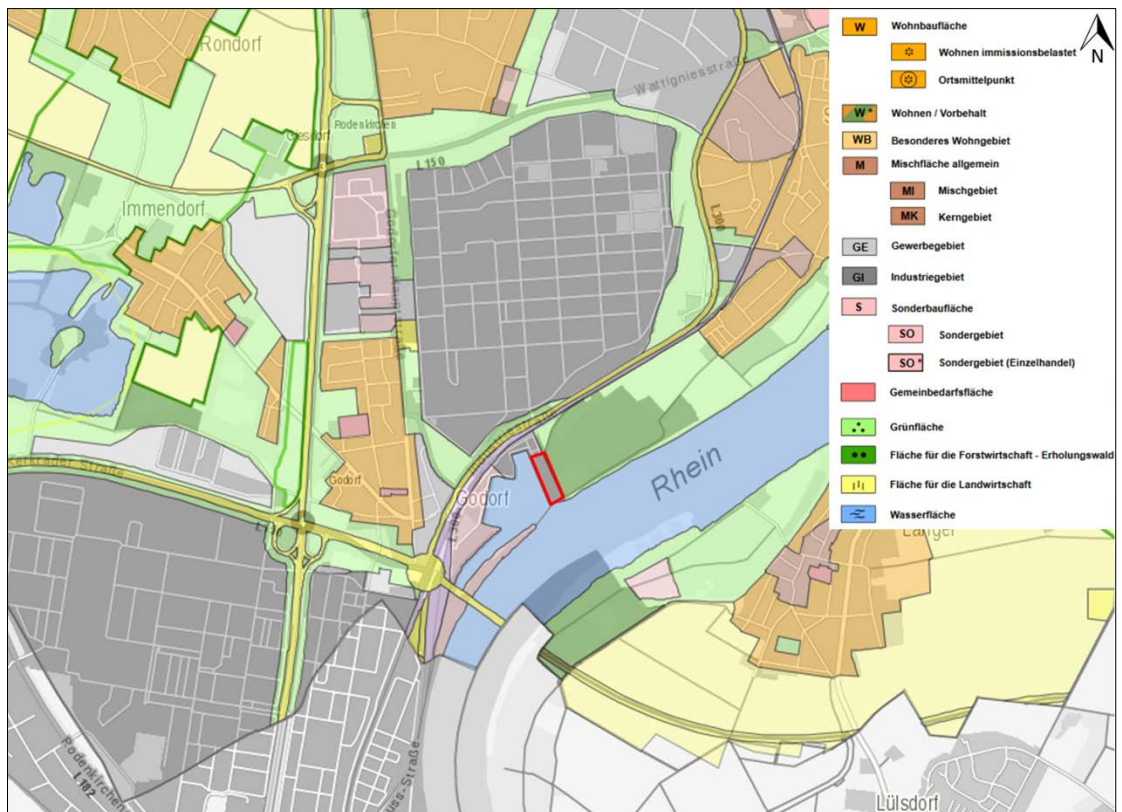


Abbildung 11. Auszug aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Köln mit dem geplanten Betriebsstandort der Theo Steil GmbH
Kartendarstellung: © Stadt Köln – Flächennutzungsplan [71]

4.2.5 Bebauungsplan

Der Vorhabenstandort der Theo Steil GmbH liegt entsprechend der Auskunft der Stadt Köln nicht im räumlichen Geltungsbereich eines rechtsverbindlichen Bebauungsplans [72].

Das Grundstück befindet sich im Bereich des Aufstellungsbeschlusses „Godorfer Hafen“ vom 13.09.1999/13.10.2011. Ziel des Aufstellungsbeschlusses ist die Festsetzung eines Sondergebietes gemäß § 11 Absatz 2 Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit der Zweckbestimmung "Hafen", sowie eine Fläche für Naturschutz und Ausgleich. Im September 2019 wurde jedoch verkündet, dass entsprechend des Beschlusses des Stadtrates die Planung für den Ausbau des Godorfer Hafens eingestellt wurde [73] und somit das Bauleitplanverfahren „Godorfer Hafen“ nicht weiter verfolgt wird.

Demnach liegt der Vorhabenstandort weiterhin in keinem räumlichen Geltungsbereich eines rechtsverbindlichen Bebauungsplans. Diese Vorhabenflächen sind gemäß dem Flächennutzungsplan und aufgrund der Nutzung i. S. d. § 34 Abs. 2 BauGB [5] i. V. m. § 9 BauNVO [6] als Vorhaben nach § 34 BauGB („Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile“) zu behandeln.

Eine Übersicht über die rechtskräftigen Bebauungspläne (blau) und die in Aufstellung befindlichen Bebauungspläne (rot) ist der Abbildung 12 zu entnehmen.

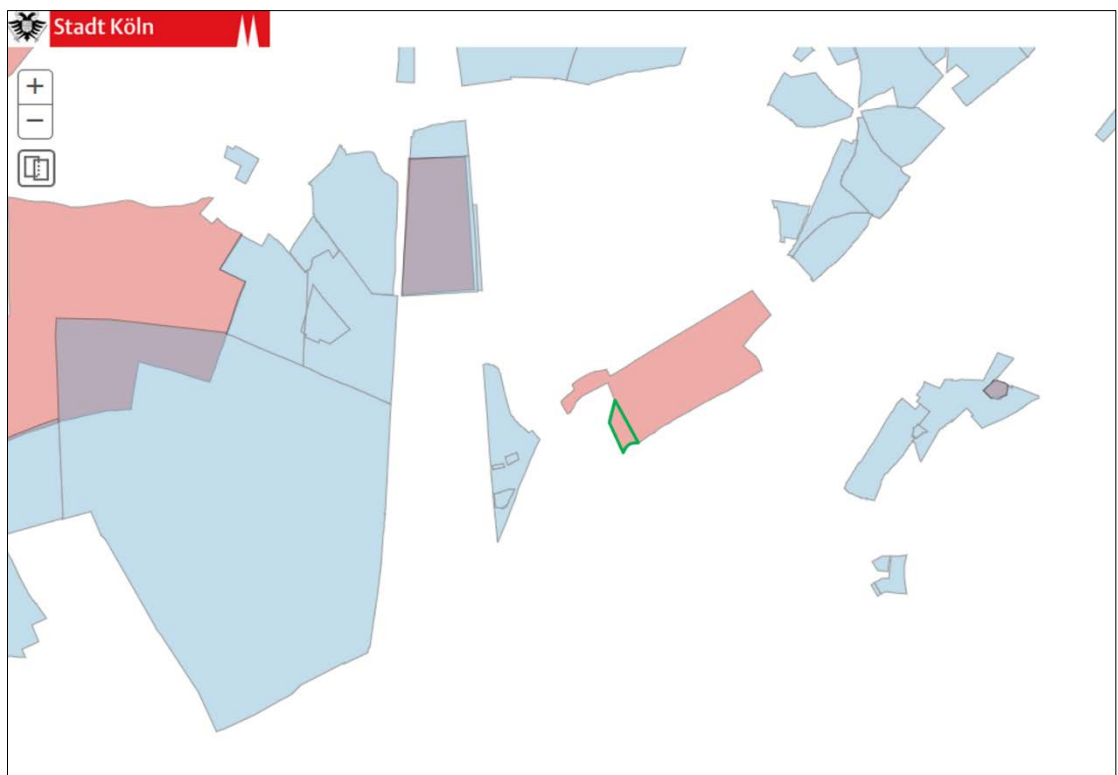


Abbildung 12. Darstellung der rechtskräftigen (blau) und der in Aufstellung befindlichen Bebauungspläne (rot), Anlagenstandort grün markiert (Stand 22.01.2020)
Kartendarstellung: © Stadt Köln – Bebauungspläne [74]

Innerhalb des unbeplanten Innenbereiches richtet sich die Zulässigkeit von baulichen Vorhaben danach, ob der durch die umgebende Bebauung vorgegebene Nutzungs-

und Ausnutzungsrahmen durch ein neues Vorhaben eingehalten wird. Maßgebende Kriterien für die Beurteilung der Zulässigkeit sind die Art und das Maß der baulichen Nutzung, die Bauweise sowie die überbaubare Grundstücksfläche. Die Zulässigkeit richtet sich darüber hinaus danach, ob die Erschließung gesichert ist und die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt sind. Das Ortsbild darf nicht beeinträchtigt werden.

Die im Flächennutzungsplan dargestellte Nutzung „Industriegebiet GI“ entspricht der aktuell bestehenden Nutzungen innerhalb des Hafens als Umschlagplatz für Schüttgüter. Auch die umliegende Nutzung entspricht der eines Industriegebietes (Shell Deutschland Oil GmbH, Basell Polyolefine GmbH etc.). Die geplanten Gebäude werden bauliche Höhen zwischen 9 m bis 17 m aufweisen. Hinsichtlich des Maßes der baulichen Nutzung ist somit ein Einfügen in die vorhandene Nutzung bzw. Industriekulisse gegeben.

Das industriell genutzte Gelände ist durch zahlreiche Wegeverbindungen angebunden. Darüber hinaus ist das Gelände über Ver- und Entsorgungsleitungen und -einrichtungen in ausreichendem Maß erschlossen. Somit gilt die Erschließungssituation des Vorhabenstandortes als sichergestellt.

Mögliche Beeinträchtigungen von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen sowie des Ortsbildes werden in der Auswirkungsprognose (Kapitel 5) betrachtet. Hier ist jedoch bereits unter den Gesichtspunkten des § 34 BauGB festzuhalten, dass mit dem geplanten Vorhaben keine Beeinträchtigung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen verbunden ist. Darüber hinaus wird sich das geplante Vorhaben mit entsprechenden optischen Maßnahmen weitgehend in die Industriekulisse einfügen, so dass eine erhebliche nachteilige Beeinträchtigung des Ortsbildes nicht zu erwarten ist.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass das geplante Vorhaben den bauleitplanerischen Vorgaben bzw. den Anforderungen des § 34 BauGB entspricht.

4.3 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit

4.3.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

Das Schutzgut Mensch ist im Rahmen der Untersuchung der Auswirkungen eines Vorhabens ein wesentlicher Bestandteil eines UVP-Berichtes. Die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen können im Allgemeinen durch ein immissionsschutzrechtliches Vorhaben beeinflusst werden. Die maßgeblichen Wirkfaktoren, die für den Menschen eine besondere Relevanz aufweisen, stellen die Immissionen i. S. d. § 3 Abs. 2 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (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 sowohl durch direkte als auch durch indirekte Wirkungen eines Vorhabens betroffen sein. Zu den direkten Einflüssen auf den Menschen zählen die Immissionen von Geräuschen, Gerüchen, Licht etc. Indirekte Einflüsse auf den Menschen können über Wechselwirkungen mit den sonstigen Schutzgütern des UVPG 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.

Klima

- Veränderungen der lokalklimatischen Verhältnisse mit der Folge der Beeinflussung der bioklimatischen Situation

Luft

- Belastungen der Luft durch Schadstoffemissionen

Boden und Fläche

- Beeinträchtigungen des Bodens für landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzungen (z.B. durch Schadstoffeinträge über den Luftpfad)
- Nutzungsbeeinträchtigung von Grund und Boden für Wohn- und Gewerbe sowie Freizeitgestaltung

Wasser

- Beeinträchtigung der Nutzbarkeit und Verfügbarkeit von Wasser als Lebensmittel sowie für hygienische, landwirtschaftliche, technische und Erholungszwecke

Tiere und Pflanzen

- Beeinträchtigung von Lebensräumen, Artenrückgang
- Verringerung von land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen/Erträgen

Landschaft

- Veränderung des Landschaftsbildes oder von einzelnen Landschaftselementen
- Beeinflussung der Qualität von Erholungsgebieten

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- Beeinträchtigung durch Luftverunreinigungen und Erschütterungen

Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die möglichen Einflüsse eines Wirkfaktors auf den Menschen je nach der Bevölkerungsgruppe oder den betroffenen anthropogenen Nutzungsstrukturen ganz unterschiedlich darstellen können. So besitzen bspw. Gewerbe- und Industriegebiete einen geringeren Schutzanspruch als Wohngebiete oder Gebiete für gesundheitliche, kulturelle oder soziale Zwecke.

Die Prüfung auf eine mögliche Betroffenheit des Menschen hat damit 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. Geräusche).

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 bzw. 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 den erholungssuchenden Menschen.

Grundsätzlich ist für den Menschen somit zwischen den direkten Einwirkungen, für die im Regelfall feste Beurteilungsmaßstäbe existieren, und zwischen den indirekten Einwirkungen, für die im Regelfall keine klaren Beurteilungsmaßstäbe fixiert sind, zu unterscheiden. Bei der Beschreibung des aktuellen Zustands des Schutzgutes Mensch wird daher auf die direkten Einflüsse auf den Menschen eingegangen (Geräusche, Gerüche, Erschütterungen etc.).

Indirekte Einflüsse, die sich durch Belastungen der einzelnen Umweltmedien ergeben können, werden hingegen bei den weiteren Schutzgütern gemäß UVPG untersucht. So wird 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. Daher erfolgt die Beschreibung der lufthygienischen Vorbelastung beim Schutzgut Luft.

Untersuchungsraum

Zur Beschreibung der Ausgangssituation des Schutzgutes Mensch ist unter Berücksichtigung der Wirkfaktoren des Vorhabens in erster Linie der Nahbereich relevant. Mit dem Vorhaben sind jedoch auch Wirkfaktoren mit einer größeren Reichweite verbunden. Dabei handelt es sich hierbei insbesondere um die vorhabenbedingten Feinstaubemissionen. Aufgrund der unterschiedlichen Reichweiten der Wirkfaktoren werden für das Schutzgut Mensch verschiedene Untersuchungsräume betrachtet, die sich nach der Art des Wirkfaktors richten. So wird bspw. für den Wirkfaktor der Emissionen von Geräuschen ein engerer Untersuchungsraum herangezogen. Für die die Emissionen von Feinstaub wird primär das Untersuchungsgebiet gemäß Nr. 4.6.2.5 der TA Luft (vgl. Kapitel 4.1) betrachtet.

4.3.2 Nutzung und Nutzungsfunktion

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

Tabelle 24. 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 • Kurgebiete, 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

In den nachfolgenden Ausführungen wird auf die o. g. Nutzungen und Nutzfunktionen innerhalb des Untersuchungsgebietes eingegangen.

S:\MIP\proj\153\MI153723\40_Gutachten\MI153723_01_Ber_1D.DOCX:31.01.2020

4.3.2.1 Wohnfunktion sowie Erwerbsfunktion des Menschen

Erwerbsfunktion des Menschen

Der Vorhabenstandort der geplanten Anlage der Theo Steil GmbH liegt auf dem Mietareal der HGK (Häfen und Güterverkehr Köln AG) bzw. RheinCargo GmbH & CO KG im nordöstlichen Kaianleger des Hafenbeckens III im Godorfer Hafen. Nördlich des Vorhabens liegt das Industriegelände der Shell Deutschland Oil GmbH (Rheinland Raffinerie Werk Nord etc.).

Die ans Betriebsgelände angrenzenden Flächen Richtung Norden, Süden und Westen werden überwiegend gewerblich-industriell genutzt. Östlich, durch den Sürther Leinpfad vom Betriebsgelände getrennt, liegt das Naturschutzgebiet „Am Godorfer Hafen“.

Bei dem Mietareal handelt es sich um einen langjährig industriell genutzten Standort zum Zweck der Industrie. Der Vorhabenstandort ist daher als Erwerbsstandort für den Menschen bedeutsam.

Im Untersuchungsgebiet liegen aufgrund der Lage und insbesondere im Bereich der des Godorfer Hafens weitere Gewerbegebiete bzw. gewerbliche Ansiedlungen vor.

Wohnfunktion des Menschen

Unter die Wohnfunktion des Menschen sind insbesondere wohnbauliche Siedlungsnutzungen, aber auch Mischgebiete, Einzelhausbebauungen oder Hofanlagen zusammenzufassen. Diese Nutzungen dienen insbesondere dem Menschen zu Wohnzwecken, schließen in diesem Zusammenhang jedoch bspw. private Nutzgärten mit ein.

Das Mietareal der Theo Steil GmbH ist für die Wohnfunktion des Menschen von keiner Relevanz. Im Bereich des Vorhabenstandortes selbst bestehen keine Wohnnutzungen. Im direkten Umfeld des Vorhabenstandortes sind v. a. gewerbliche Flächen ausgewiesen. Wohnbauliche Nutzungen des Menschen sind innerhalb des Untersuchungsgebietes aufgrund der Lage des Standortes innerhalb des Stadtgebietes von Köln zahlreich vorhanden. Dabei handelt sich sowohl um Einzel- als auch insbesondere um Mehrfamilienhäuser. Die nächstgelegenen Wohnbauflächen sind westlich in ca. 0,6 km Entfernung in Godorf ausgewiesen. Richtung Nordosten liegt die nächstgelegene Wohnbebauung in einer Entfernung von ca. 1,0 km im Stadtteil Sürth. Auf der gegenüberliegenden Rheinseite in ca. 0,5 km Entfernung liegt ein Campingplatz mit Strandbad.

4.3.2.2 Wohnumfeldfunktionen sowie Freizeit- und Erholungsnutzungen

Unter der Wohnumfeldfunktion sind sensible Nutzungen bzw. Nutzungseinrichtungen zu verstehen, die eine unmittelbare Verbindung zu wohnbaulichen Nutzungen des Menschen aufweisen und für den Menschen besondere Funktionen erfüllen. Hierzu zählen bspw. schulische und soziale Einrichtungen. Beeinträchtigungen solcher sensiblen Nutzungen sind in einem besonderen Maß zu berücksichtigen, da diese einerseits eine Bedeutung für die Lebensqualität des Menschen aufweisen. Andererseits stehen diese Nutzungen in einem unmittelbaren Bezug zur menschlichen Gesundheit, zumal diese Nutzungen v. a. besonders sensiblen Bevölkerungsteilen dienen (z. B. Kindern, Senioren, Pflegebedürftigen).

Sensible Einrichtungen bzw. Nutzungen, die eine besondere Bedeutung für die Wohnumfeldfunktion aufweisen, sind im Bereich des Vorhabenstandortes nicht entwickelt bzw. vorhanden. Durch die Lage innerhalb des Stadtgebietes von Köln sind jedoch im Standortumfeld und somit auch im Untersuchungsgebiet eine Reihe von sozialen Einrichtungen vorhanden. Hierzu gehören Schulen, Kindergärten, Krankenhäuser, Altenheime, Spiel- und Sportplätze, Kleingartenanlagen, etc. Die nächstgelegene schulische Einrichtung ist die Gemeinschaftsgrundschule an der Godorfer Hauptstraße 73 westlich in ca. 690 m Entfernung. Als nächstgelegener Kindergarten ist die Kindertagesstätte Domwichtel in der Buchfinkenstraße, westlich in ca. 810 m des Vorhabenstandortes vorhanden. Das zum Vorhaben nächstgelegene Altenheim bzw. Krankenhaus liegt südlich in ca. 2,5 km bzw. 2,9 km Entfernung. Nordwestlich, in ca. 410 m Entfernung zum Vorhabenstandort, liegt der Spiel- und Sportplatz an der Bunsenstraße. Die zum Vorhaben nächstgelegenen Kleingartenanlagen befinden sich nördlich in ca. 2,8 km bzw. südlich in ca. 3,1 km Entfernung.

Zwischen der Wohnfunktion und der Wohnumfeldfunktion des Menschen wird keine Unterscheidung getroffen. Demnach wird grundsätzlich von einer hohen Empfindlichkeit des Menschen einschließlich seiner sozialen, kulturellen und gesundheitlichen Nutzungen sowie von Freizeit- und Erholungsnutzungen ausgegangen. Zusammenfassend betrachtet weist der Untersuchungsraum eine Bedeutung für den Menschen für Wohnzwecke sowie für Wohnumfeldfunktionen auf.

Im Hinblick auf den aktuellen Zustand des Untersuchungsraums sind bestehende Vorbelastungen zu berücksichtigen. Hierzu zählen insbesondere die Geräusch- und Luftschadstoffemissionen vom Hafengelände bzw. von der Industriekulisse der Shell Deutschland Oil GmbH (Rheinland Raffinerie Werk Nord), der Basell Polyolefine GmbH, etc. Auch die Emissionen der angrenzenden Verkehrsstraßen sowie die Zerschneidungseffekte durch bestehende Verkehrsstraßen und Infrastruktureinrichtungen und auch die visuellen Beeinträchtigungen durch anthropogene Nutzungen sind als Vorbelastungen zu berücksichtigen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind darüber hinaus unterschiedliche weitere Freizeit- und Erholungsnutzungen vorhanden. Ökologisch höherwertige Bereiche in der näheren Umgebung stellen einerseits die Naturschutzgebiete „Am Godorfer Hafen“ sowie „Langeler Auwald, rechtsrheinisch“, andererseits das Landschaftsschutzgebiet „Rhein, Rheinauen und Uferbereiche von Rodenkirchen bis Langel rechtsrheinisch“ dar. Darüber hinaus ist unweit des Vorhabens, in ca. 300 m Entfernung das FFH-Gebiet DE-4405-301 „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ ausgewiesen. Im erweiterten Untersuchungsgebiet befinden sich noch weitere naturschutzfachlich wertvolle Flächen.

Insbesondere das Naturschutzgebiet „Am Godorfer Hafen“, als Offenlandschaften mit dem Grünland-Gebüsch-Komplex erfüllt eine Funktion für Erholungszwecke. Zum Joggen, Radfahren etc. können unterschiedliche Wegeverbindungen genutzt werden.

Neben diesen Freizeit- und Erholungsnutzungen in der „freien Landschaft“ bestehen im Untersuchungsgebiet diverse weitere Freizeitmöglichkeiten. Hierbei handelt es sich bspw. um sportliche Einrichtungen (Bolz- und Fußballplätze sowie Wassersport wie Rudern, Stand-Up-Paddeling etc.).

Die diversen Freizeit- und Erholungsnutzungen sowie vorhandene Potenziale für diese Nutzungen des Menschen werden im Rahmen der einzelnen Umweltschutzgüter indirekt mitberücksichtigt. Bspw. sind Auswirkungen auf die lufthygienische Ausgangssituation gleichbedeutend mit einer Einflussnahme auf die menschliche Gesundheit und damit auf die Erholungseignung der Landschaft oder bestimmten Einrichtungen für Freizeit- und Erholungsnutzungen). Ebenfalls führt die visuelle Einflussnahme durch bauliche Anlagen zu einer Einflussnahme auf das Schutzgut Landschaft und damit indirekt zu einer Einflussnahme auf die landschaftsgebundene Erholungsnutzung.

4.3.3 Vorbelastungen durch Geräusche

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens (Aufstellungsbeschlusses „Godorfer Hafen“ vom 13.09.1999/13.10.2011) wurde eine „Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Godorfer Hafen“ [38] durchgeführt. In dieser Untersuchung wurden zehn repräsentative Immissionsorte im Bereich angrenzender schutzbedürftiger Nutzungen behördlich festgelegt. Hierbei handelt es sich um die repräsentativen Immissionspunkte, da sich seit der Erstellung dieser schalltechnischen Untersuchung keine sensiblen Nutzungen im Einflussbereich (z.B. allgemeine oder reine Wohngebiete) etabliert haben, so dass aufgrund der Schallausbreitungsbedingungen sichergestellt ist, dass keine höheren Geräuschimmissionen im Bereich von sensiblen Nutzungen im Umfeld dieser Aufpunkte auftreten werden.

Die zu berücksichtigenden Immissionsorte sind in der nachstehenden Tabelle mit den entsprechenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm aufgeführt.

Tabelle 25. Maßgebliche Immissionsorte im Umfeld des Vorhabenstandortes mit Angabe der Gebietseinstufung und den Immissionsrichtwerten (tags) gemäß TA Lärm

Immissionsort		Bezugshöhe	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert (IRW) in dB(A)	
				tags	nachts
IO 1	Godorfer Hauptstraße 27	DG	WA	55	40
IO 2	Godorfer Hauptstraße 26-28	DG	WA	55	40
IO 3	Pierstraße 12	DG	GE	65	50
IO 4	Godorfer Hauptstraße 102	DG	WA	55	40
IO 5	Mühlenhof (Godorfer Hafen)	1. OG	GE	65	50
IO 6	Tulpenweg 40 (Sürth)	1. OG	WR	50	35
IO 7	In der Aue 93 (Sürth)	1. OG	WR	50	35
IO 8	Fronsgasse 16 (Langel)	DG	MI	60	45
IO 9	Campingplatz (Langel)	2,5 m über Boden	MI	60	45
IO 10	In der Aue 2 (Langel)	1. OG	WA	55	40

In der schalltechnischen Untersuchung zum Vorhaben [37] wurde dargelegt, dass sich die Immissionsorte IO 1, IO 2 und IO 4 entlang der Godorfer Hauptstraße auf Grund der Vielzahl der ansässigen Büro- und Geschäftsgebäude, Einzelhandelsbetriebe sowie Schank- und Speisegaststätte etc. in einer Lage befinden, die einem Mischgebiet

(MI) entspricht. Auch für den Immissionsort IO 5 (Mühlenhof), der im Godorfer Hafen liegt, könnte auf Grund der Lage im Sondergebiet Hafen eine Einstufung als Industriegebiet (GI) erfolgen. Unabhängig davon wird in der schalltechnischen Untersuchung [37] jedoch die Einstufung entsprechend der Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Godorfer Hafen“ [38] vorgenommen.

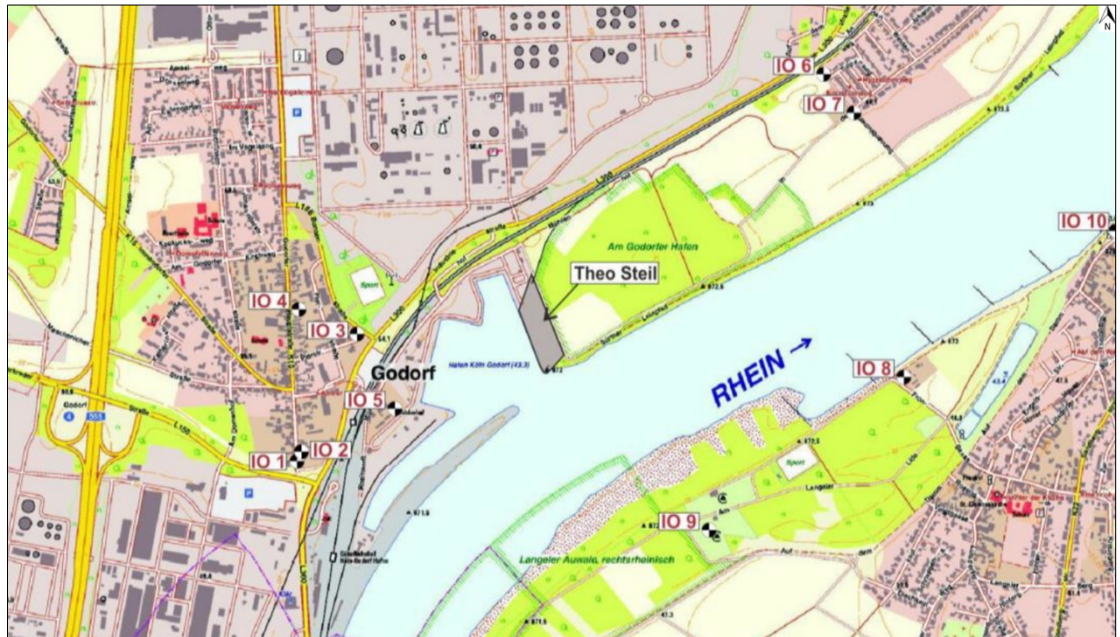


Abbildung 13. Darstellung des Mietgeländes der Theo Steil GmbH und der maßgeblichen Immissionsorte (Kartendarstellung: © Geobasis NRW aus [37])

4.3.4 Vorbelastung durch Gerüche

Im Bereich des Vorhabenstandortes im Godorfer Hafen sind derzeit keine geruchsemitierenden Betriebe oder Nutzungen vorhanden. Im Umfeld um den Standort der Theo Steil GmbH sind Nutzungen (Shell Deutschland Oil GmbH, Basell Polyolefine GmbH etc.) vorhanden, die potenziell mit Geruchsemissionen verbunden sind. Auf Grund dessen, dass durch das Vorhaben keine relevanten Geruchsemissionen und -immissionen verursacht werden (vgl. Kapitel 3.4.2), wird auf eine detaillierte Ermittlung der Geruchsvorbelastungssituation verzichtet.

4.3.5 Vorbelastung durch Erschütterungen

Während der Bauzeit und im Rahmen der Betriebstätigkeiten können im geringfügigen Maße Erschütterungen durch den Umschlag von Schrotten hervorgerufen werden. Solche Erschütterungsemissionen werden durch eine entsprechend dem Stand der Technik geeignete Handhabung der Materialien sowie durch organisatorische Maßnahmen (z. B. geringe Abwurfhöhen) auf ein Mindestmaß reduziert. Relevante Erschütterungen werden auf das Betriebsgelände beschränkt sein und somit im Außenbereich des Standortes nicht feststellbar sein. Aus diesem Grund ist eine Ermittlung der Vorbelastungen bzgl. Erschütterungen nicht erforderlich.

4.3.6 Vorbelastungen durch Licht

Mit dem beantragten Vorhaben werden neue Beleuchtungen auf dem zukünftigen Betriebsgelände installiert werden. Aus diesen neuen Beleuchtungen können im Umfeld des Standortes der Theo Steil GmbH potenzielle Lichtimmissionen resultieren.

Lichtemissionen stellen im direkten Umfeld keinen erstmaligen Wirkfaktor dar. Einerseits gehen Lichtemissionen vom bestehenden Betrieb des Umschlagplatzes von Schüttgütern aus. Andererseits sind auch die nördlich gelegenen gewerblichen Nutzflächen und die gewerblichen Nutzungen im Hafen seit vielen Jahrzehnten durch Beleuchtungen bzw. Lichtemissionen geprägt.

Demnach liegt ein durch Lichtemissionen und -immissionen vorbelastetes Gebiet vor. Aufgrund der räumlichen Nähe zur Industriekulisse in Köln-Godorf handelt es sich um einen aufgehellten Landschaftsraum, der deutlich geringer als beispielsweise das Kölner Stadtgebiet ausgeprägt ist.

Im Hinblick auf die Relevanz von Lichtimmissionen ist die Umfeldsituation zu berücksichtigen. Lichtimmissionen sind im Allgemeinen für Wohnnutzungen relevant, da diese dem dauerhaften Aufenthalt des Menschen dienen. Einerseits sind Blendwirkungen relevant, andererseits die Aufhellung, bspw. von Schlafräumen des Menschen.

In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Lage und Entfernung einer solchen sensiblen menschlichen Nutzung zu den Lichtemissionsquellen relevant. Generell gilt, je geringer die Distanz zwischen der menschlichen Nutzung und der Lichtemissionsquelle ist, desto eher kann ein belästigendes Potenzial hervorgerufen werden.

Die nächstgelegenen menschlichen Nutzungen liegen mit einer wohnhäuslichen Bebauung mit einer Entfernung von rund 500 m westlich des Vorhabenstandortes in Köln-Godorf. Bei dieser Wohnbebauung, aber auch bei den weiteren im Umfeld befindlichen Wohnbebauung sind direkte Sichtachsen weitestgehend durch zwischengelagerte Nutzungen (Hafen, Industriegebiet), Bebauung sowie Gehölze unterbunden. Aus Richtung Süden (Campingplatz) und aus Richtung Osten (Schutzgebiete) bestehen direkte Sichtachsen, z. T. nur durch Gehölze unterbrochen.

In Anbetracht der Entfernung zu den nächstgelegenen sensiblen Nutzungen des Menschen sind erfahrungsgemäß keine relevanten Blendwirkungen oder Aufhellungen von Räumlichkeiten gegeben, die über das tolerierbare Maß (z. B. im Vergleich zu Straßenbeleuchtungen) hinausgehen. Ungeachtet dessen sollen Beleuchtungen auf dem Betriebsgelände der Theo Steil GmbH so ausgerichtet werden, dass eine Abstrahlung in die freie landschaftliche Umgebung vermieden wird. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahme sowie unter Berücksichtigung der geplanten Schallschutzmauer im südlichen und östlichen Bereich des Betriebsgeländes ist nicht davon auszugehen, dass es zu belästigenden Lichtimmissionen im Bereich sensibler menschlichen Nutzungen kommen wird.

Eine Bewertung der durch die Theo Steil GmbH verursachten Lichtimmissionen wird unter Berücksichtigung der Vorbelastung in Hinblick auf mögliche nachteilige Wirkungen auf Umwelt untersucht.

4.3.7 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch

Für die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch 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 Nutzungsansprüchen, den betroffenen Bevölkerungsgruppen sowie von der Vorbelastungssituation. Die Empfindlichkeiten des Menschen lassen sich in die folgenden Kategorien einordnen:

Tabelle 26. Empfindlichkeiten des Menschen bzw. von Nutzungen/Nutzungsfunktionen (Beispiele)

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

Der Standort des Vorhabens befindet sich in einem gewerblich-industriell genutzten Gebiet (Hafen), welches aufgrund der vorhandenen Nutzungen als vorbelastet einzustufen ist.

Im Nahbereich um den Vorhabenstandort sind unterschiedliche Nutzungen entwickelt. Einerseits ist der Nahbereich durch gewerbliche Nutzungen (Godorfer Hafen, Shell Deutschland Oil GmbH etc.) geprägt. Andererseits schließen sich Richtung Osten naturschutzfachlich bedeutsame Flächen an. Südlich des Vorhabens fließt der Rhein.

Die Empfindlichkeit des Menschen im Bereich des Mietareals, aber auch in Richtung Norden im der gewerblichen Nutzung und im Hafen ist gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens allenfalls als gering einzustufen. Auf Grund dessen, dass diese Flächen bereits seit Jahrzehnten gewerblichen/industriell genutzt werden, kann von einer ortsüblichen Vorbelastungssituation ausgegangen werden.

Die östlich gelegenen naturschutzfachlich bedeutsamen Flächen haben eine Bedeutung für den Menschen als Erlebnis- und Erholungsraum. Entsprechend der vorangestellten Tabelle ist dieser Nutzungsform eine mittlere Empfindlichkeit zuzuordnen.

Im Fernbereich der Vorhaben sind neben weiteren gewerblichen Nutzflächen insbesondere auch wohnbauliche Nutzungen mit teilweise vorhandenen sensiblen Nutzungseinrichtungen des Menschen entwickelt. Aufgrund der innerstädtischen Lage sind diese

Bereiche im Vergleich zur Dorfgebieten durch eine entsprechende Vorbelastung gekennzeichnet. Den Wohnbauflächen in Stadtrandlage im Süden von Köln ist eine mittleren bis hohe Empfindlichkeit zuzuordnen. Dies schließt gleichermaßen auch sensible Nutzungen des Menschen in Form von sozialen, kulturellen, gesundheitlichen Einrichtungen mit ein.

Für das Schutzgut Mensch sind unter Berücksichtigung der Empfindlichkeitsbewertung die nachfolgenden Wirkfaktoren relevant:

- Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)
- Emissionen von Geräuschen
- Emissionen von Licht
- Emissionen von Erschütterungen
- Flächeninanspruchnahme/-versiegelung bzw. Optische Wirkungen (durch Baukörper) inkl. Verschattung, Barriere- und Trennwirkung.

4.4 Schutzgut Klima

4.4.1 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 Wettergrößen 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.

Zur Beschreibung der klimatischen Ausgangssituation wird auf den Klimaatlas der Bundesrepublik Deutschland vom Deutschen Wetterdienst (DWD) [54] zurückgegriffen. Hierin wird für die gesamte Bundesrepublik das langjährige Mittel (1961 - 1990) der wichtigsten Klimaparameter (z. B. Temperatur, Niederschlag) angegeben. Darüber hinaus wurden auch aktuellere Klimadaten des DWD herangezogen [55] [56]

Als Untersuchungsraum wird das gesamte Untersuchungsgebiet herangezogen, da zur Charakterisierung des Natur- und Landschaftshaushaltes auch eine Beschreibung der übergeordneten klimatischen Ausgangssituation erforderlich ist. Bezugnehmend auf das geplante Vorhaben ist allerdings nur die lokal- und ggfs. die mikroklimatische Ausgangssituation betrachtungsrelevant, da das Vorhaben aufgrund seiner Art und Dimensionierung nicht dazu in der Lage ist, die großräumige klimatische Ausgangssituation zu beeinflussen.

4.4.2 Groß- und regionalklimatische Ausgangssituation

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum *Niederrheinische Bucht (Kölner Bucht)* innerhalb der naturräumlichen Großlandschaft *Westliches Mittelgebirge*. Dieser Naturraum wird maßgeblich von zwei Faktoren bestimmt. Zum einen zählt die Kölner Bucht zu den wärmsten Regionen Deutschlands und ist aufgrund der Steigungsregen an den sie umgebenden Höhenzügen der Eifel, der Ville und des Bergischen Landes relativ feucht. Zum anderen bedingt der Atlantikeinfluss geringe Temperaturoegensätze zwischen Sommer und Winter.

Der Naturraum ist durch ein gemäßigtes, überwiegend feucht maritimes (Atlantik) Klima geprägt. Die mit den vorherrschenden Westwinden vom Atlantik herantransportierten feuchten und mäßig-warmen Luftmassen führen im Allgemeinen zu kühl-gemäßigten Sommern und mäßig-kalten Wintern.

Die mittlere Jahrestemperatur beträgt ca. 11,0 °C, der wärmste Monat ist der Juli mit ca. 19,0 °C, der kälteste Monat ist der Januar mit ca. 3,0 °C. Im langjährigen Mittel fallen im Durchschnitt ca. 800 mm Niederschlag pro Jahr, wobei die Maximalwerte im Juni liegen.

Die Reliefform der Kölner Bucht kanalisiert bodennahe Luftströme, so dass die Luftbewegungen, aber auch die Niederschläge durch den Rheinverlauf beeinflusst werden. Zum einen treten Wetterlagen auf, die mit westlichen Windrichtungen (Nord-West bis Süd-West) und teilweise höheren Windgeschwindigkeiten geprägt sind. Zum anderen stellen sich bodenständige Windsysteme ein, die i. d. R. durch Schwachwinde gekennzeichnet sind.

Das Untersuchungsgebiet ist eben und weist nur ein sehr geringes Geländere relief auf. Der Standort liegt auf einem Geländeniveau von ca. 45 m ü. NN.

4.4.3 Windverhältnisse

Für die Beschreibung der Windverhältnisse wird auf eine meteorologische Zeitreihe der vom LANUV NRW betriebenen Station Köln-Rodenkirchen zurückgegriffen. Als repräsentatives Jahr wurde das Jahr 2009 [57] ermittelt. Diese Winddaten sind geeignet, die Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitshäufigkeitsverteilungen am Standort zu beschreiben.

Die Windrichtungsverteilung am Standort der geplanten Anlage wird maßgeblich durch die großräumige Luftdruckverteilung bestimmt und führt dort zu vorherrschenden Windrichtungen in der freien Atmosphäre aus südwestlichen bis westlichen Windrichtungen. Gleichzeitig kann die Topographie und Beschaffenheit des Untergrundes das Windfeld in Richtung und Geschwindigkeit modifizieren. Die landschaftliche Gliederung der Kölner Bucht mit den umgebenden Höhenzügen der Ville und des Bergischen Landes, die sich von Südost nach Nordwest erstrecken, führt aufgrund dieses Geländeverlaufes zu einer Leitwirkung auf das bodennahe Windfeld der atmosphärischen Grenzschicht. Dies führt am geplanten Standort im Jahresmittel zu einer vorherrschenden Hauptwindrichtung aus Südosten, während ein deutliches Minimum bei nördlichen und südlichen Windrichtungen zu beobachten ist.

Charakterisiert werden die Windverhältnisse am Vorhabenstandort durch die entsprechenden meteorologischen Werte der Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) der DWD-Messstation Rodenkirchen. Die LANUV-Station liegt ca. 5 km nördlich des Godorfer Hafens. Im Rahmen einer Qualifizierten Prüfung der Übertragbarkeit (QPR) wurde empfohlen, diese Ausbreitungsklassenzeitreihe für den Standortbereich im Godorfer Hafen heranzuziehen [57].

Bei der Betrachtung der lokalklimatischen und lufthygienischen Verhältnisse im Umfeld des Vorhabens sind insbesondere die Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung sowie Inversionshäufigkeit am Standort von besonderer Bedeutung. Diese Elemente beeinflussen maßgeblich die Ausbreitung und Verdünnung von Luftverunreinigungen.

Die Einflüsse der Topographie auf das bodennahe Windfeld im Untersuchungsgebiet sind aufgrund des insgesamt ebenen Geländes lediglich von untergeordneter Bedeutung. Auch die Entwicklung von Kaltluftflüssen ist aufgrund der städtischen Lage und

in Verbindung mit den vergleichsweise geringen Geländeerhebungen nicht von Bedeutung.

Die Häufigkeitsverteilung der Windrichtung und -geschwindigkeit dieser Station aus dem repräsentativen Jahr 2009 zeigt die nachfolgende Abbildung 14. Die Windverteilung an der Station Rodenkirchen wird charakterisiert durch die übergeordnete Windrichtungsverteilung mit einem primären Maximum aus südöstlichen Richtungen. Ein sekundäres Maximum besteht in den westlichen Richtungen. Schwachwindepisoden treten insbesondere bei Wetterlagen mit nordöstlich Anströmrichtungen auf.

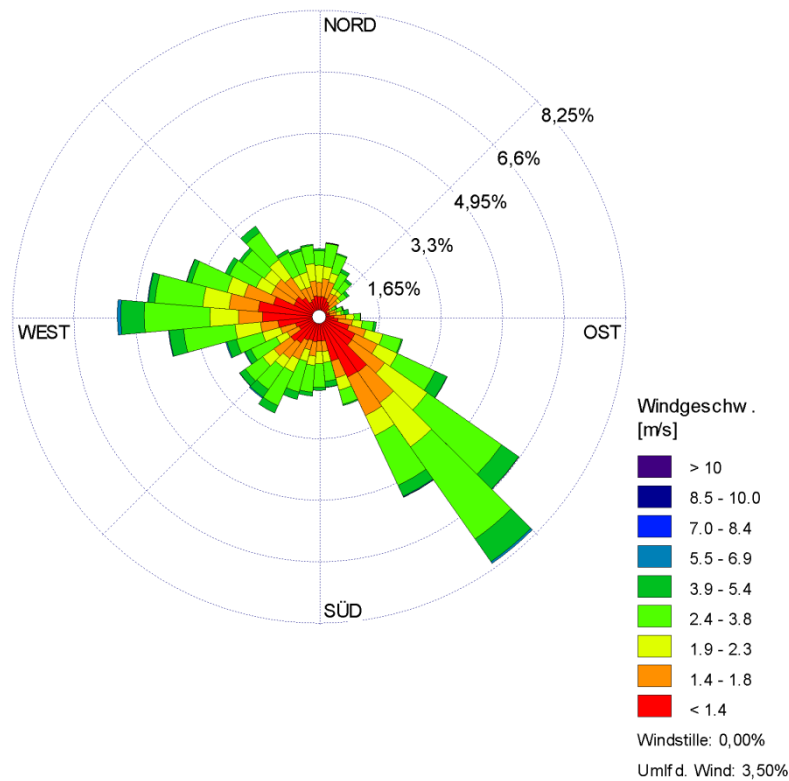


Abbildung 14. Relative Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten (%) je 10°-Sektoren
Quelle: © Ausbreitungsklassenzeitreihe der DWD-Messtation Rodenkirchen für das Jahr 2009) [58]

Niedrige Windgeschwindigkeiten (Schwachwinde, Windgeschwindigkeiten von weniger als 1 m/s) sind von besonderer Bedeutung, da sie häufig mit Wetterlagen verbunden sind, die zu einer lufthygienischen Belastung aufgrund des reduzierten Schadstoffaustausches im Untersuchungsgebiet führen können. Schwachwinde sind vielfach mit stabilen atmosphärischen Temperaturschichtungen verbunden. Dabei setzt sich der Einfluss der Bodennutzung und der Orographie auf das bodennahe Windfeld besonders deutlich durch.

In der nachfolgenden Abbildung 15 sind die Häufigkeiten der Windgeschwindigkeits- und Ausbreitungsklassen nach TA Luft dargestellt.

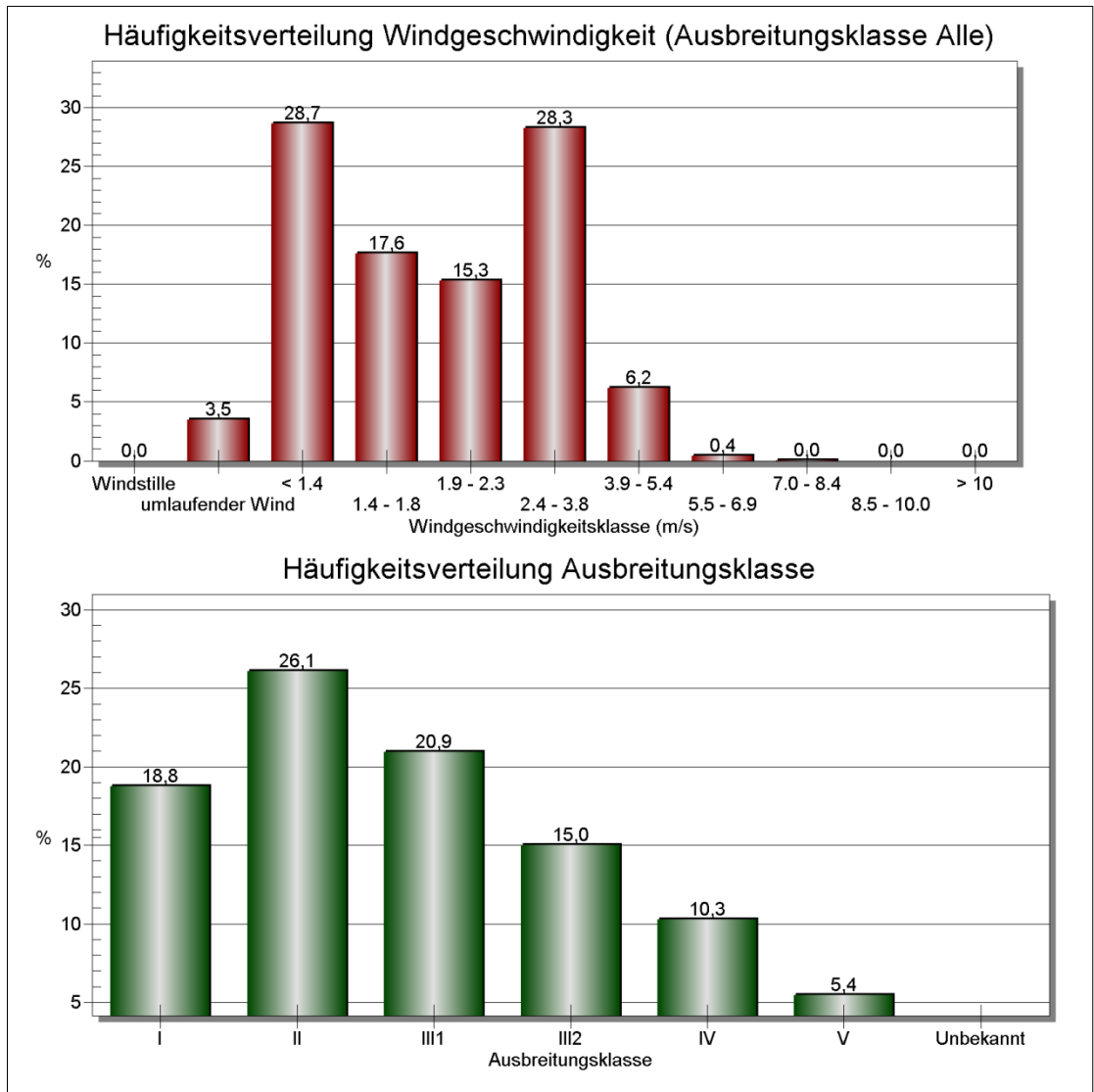


Abbildung 15. Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklassen
 Quelle: © Ausbreitungsklassenzeitreihe der DWD-Messtation Rodenkirchen für das Jahr 2009) [58]

Schwachwindwetterlagen (mittlere Windgeschwindigkeiten < 1 m/s) führen zu ungünstigen Luftaustauschbedingungen aufgrund des reduzierten Schadstofftransportes. Unter Zugrundlegung der o.g. meteorologischen Daten treten am Standort an ca. 29 % der Jahresstunden Schwachwinde auf (Abbildung 15).

Bei Schwachwindwetterlagen sind insbesondere Inversionen für ungünstige Ausbreitungsbedingungen am Standort einer Anlage verantwortlich, da der vertikale Luftaustausch unterbunden wird. Hinsichtlich der Schadstoffausbreitung sind insbesondere Boden- und bodennahe Inversionen (Inversionsuntergrenze < 50 m) von Bedeutung.

Bodeninversionen resultieren aus der nächtlichen Ausstrahlung der Erdoberfläche bei windschwachen und gering bewölkten bis wolkenlosen Wetterlagen und führen so zu einer stabilen atmosphärischen Temperaturschichtung. Daher werden diese Inversionen auch von der Ausbreitungsklassenzeitreihe für den Anlagenstandort durch die beiden Ausbreitungsklassen I (sehr stabil) und II (stabil) miterfasst. Auf Basis der

S:\MIP\proj\153\MI153723\40_Gutachten\MI153723_01_Ber_1D.DOCX:31. 01. 2020

Ausbreitungsklassenzeitreihe der Station Rodenkirchen sind die Ausbreitungsklassen I und II insgesamt an etwa 45 % der Jahresstunden zu beobachten (Abbildung 15). In Verbindung mit Schwachwindwetterlagen treten diese Ausbreitungsklassen an ca. 23 % der Jahresstunden auf.

4.4.4 Klimatope und lokalklimatische Situation des Untersuchungsgebietes

Lokalklimatische Unterschiede sind Ursache unterschiedlicher Standortfaktoren (z. B. Relief, Verteilung von aquatischen und terrestrischen Flächen, Bewuchs und Bebauung). Auf die bodennahen Luftschichten bzw. das Lokalklima üben die Topographie und die Bodenbeschaffenheit, einen Einfluss aus.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes lassen sich Klimatope abgrenzen, die unter Berücksichtigung der gesamten landschaftlichen Struktur ineinander übergehen und dadurch lokal- und mikroklimatische spezifische Eigenschaften oftmals verwischen. Unter einem Klimatop wird ein Gebiet bezeichnet, das ähnliche lokal-/mikroklimatische Ausprägungen aufweist. Nachfolgend werden die im Untersuchungsgebiet abzugrenzenden Klimatope beschrieben.

Gewerbe- und Industrie-Klimatop

Industrie- und Gewerbeflächen sind durch einen hohen Versiegelungsgrad und durch eine erhöhte Luftschadstoff- und Abwärmebelastung geprägt. Darüber hinaus sind die mikroklimatischen Verhältnisse gegenüber einem naturnahen Standort verändert, da Böden in Abhängigkeit ihrer 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 der darüber liegenden Luftmassen gekennzeichnet. Ferner ist die Wärmespeicherfähigkeit von Baumaterialien höher, so dass versiegelte und überbaute Flächen ein wärmeres Klima aufweisen als Standorte im Offenland. Versiegelte und überbaute Böden heizen sich am Tage schneller auf und geben nachts die gespeicherte Wärme an die Umgebung ab. Diese Freisetzung führt zu einer nächtlichen Überwärmung im Vergleich zu unversiegelten und unbebauten Standorten.

Gewerbe- und Industriegebiete sind zudem i. d. R. durch stark differenzierte Bauwerkshöhen gekennzeichnet. Diese führen zu einer Erhöhung der aerodynamischen Rauigkeit und damit zur Bremsung des bodennahen Windfeldes. Hierdurch können ausgeprägte Turbulenzstrukturen bei der Gebäudeumströmung entstehen, die auf das Ausbreitungsverhalten von Luftschadstoffen wirken.

Im Untersuchungsgebiet ist der Betriebsstandort der Theo Steil GmbH dem Gewerbe- und Industrie-Klimatop zuzuordnen. Auch das Umfeld im Norden (Shell Deutschland Oil GmbH etc.) ist diesem Klimatop zuzuordnen. Insbesondere dieses Industriegebiet ist durch einen hohen anthropogenen Nutzungsdruck, große massive Bauwerke sowie durch eine insgesamt dichte Bebauung gekennzeichnet. Jedoch führen die angrenzenden Grünflächen und insbesondere die großen Wasserflächen des Rheins mit dem Godorfer Hafen zu einer deutlichen Reduzierung der Ungunsthauptfaktoren im Bereich des Vorhabens. In der Folge führt dies zu positiven klimatischen Einflüssen, die die Bela-

stungsfaktoren des Gewerbe- und Industrieklimatops im Standortbereich deutlich abpuffern.

Stadt- und Siedlungsklimatop

Das Stadt-Klimatop ist mit dem Lokalklima von Gewerbe- und Industriestandorten vergleichbar. Es umfasst im Innenstadtbereich vorwiegend mehrgeschossige Gebäude und einen hohen Versiegelungsgrad, die zu einer nächtlichen Überwärmung der Luftmassen führen. In den Randbereichen liegt meist eine geringere Baudichte mit niedrigeren Gebäudehöhen und häufigen Grünstrukturen (z. B. Grünflächen in Innenhöfen, Straßenbegleitgrün, Parkanlagen, Friedhöfe etc.) vor.

Ein Stadt-Klimatop zeichnet sich durch geradlinig verlaufende Schneisen (z. B. Straßen, Bahnlinien) aus, die bei einer entsprechenden Anströmung zu einer düsenartigen Verstärkung von Windgeschwindigkeiten führen sowie Frisch- und Kaltluft in diese Klimatope eintragen. Charakteristisch ist zudem die Ausbildung städtischer Wärmeinseln. Ferner nehmen die Windgeschwindigkeit und der Luftaustausch innerhalb der städtischen Bebauung häufig spürbar ab, so dass sich bei schwachwindigen Wetterlagen freigesetzte Schadstoffe in der Luft verstärkt anreichern.

Je aufgelockerter die Siedlungsdichte ausgebildet ist und je mehr Frei- und Grünflächen innerhalb der Siedlungen vorhanden sind, desto geringer sind die siedlungsbedingten lokalklimatischen Belastungen. Aufgelockerte Siedlungsgebiete sind durch günstige Luftaustauschbeziehungen gekennzeichnet. Frei- und Grünflächen wirken positiv auf den Luftmassentransport und dienen gleichzeitig als lokalklimatische Ausgleichszonen, die zu einer Abmilderung von Belastungssituationen (bspw. der Temperatur oder Luftfeuchte) beitragen können. Darüber hinaus führen Grünflächen in Abhängigkeit der entwickelten Vegetation zu einer Minderung von Luftschadstoffbelastungen, womit positive Effekte auf die bioklimatische Situation einhergehen.

Im Untersuchungsgebiet sind angrenzend an die Industrie-/Gewerbeflächen aufgelockerte Siedlungsgebiete (Stadtteile) entwickelt. Aufgelockerte Siedlungsgebiete liegen im Westen des Vorhabenstandortes, aber auch angrenzend an das Untersuchungsgebiet im Nordosten und im Osten. Diese aufgelockerten Stadtgebiete zeichnen sich durch begrünte Innenhöfe, Gärten, Parkanlagen, Kleingartenanlagen etc. aus. Im Vergleich zu den innerstädtischen Bereichen sind die aufgelockerten Siedlungsgebiete durch eine geringere lokalklimatische Belastung gekennzeichnet.

Wald-Klimatop

Waldklimatope sind im Landschafts- und Naturhaushalt ein wichtiges Element, da Wälder mit vielfältigen positiven Klimafunktionen verbunden sind. In Wäldern herrschen bspw. 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 Wärmeausstrahlung behindert.

Ein Waldklimatop zeichnet sich durch stark gedämpfte Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchteverhältnisse aus. Während tagsüber durch Verschattung und Verdunstung relativ niedrige Temperaturen bei hoher Luftfeuchtigkeit im Stammraum vorherrschen, treten nachts relativ milde Temperaturen auf. Zudem wirkt der Kronen-

raum als Filter gegenüber Luftschadstoffen, so dass Wälder Regenerationszonen für die Luft sind und als Erholungsraum für den Menschen dienen. Dabei bestimmen die Vegetationsart und -struktur, die räumliche Ausdehnung und Größe sowie der Gesundheitszustand der Vegetation die Fähigkeit Luftschadstoffe aus der Luft auszufiltern und klimatische Ausgleichsfunktionen wahrzunehmen.

Eine hohe Bedeutung erlangen Waldflächen v. a. in stark ausgeräumten Landschaften (Agrarlandschaften) sowie im Bereich von Ballungszentren. Aufgrund der Effekte auf den Temperatur- und Feuchtehaushalt und der Fähigkeit zur Ausfilterung von Luftschadstoffen können Wälder wichtige ausgleichende klimatische Funktionen in solchen Gebieten übernehmen. Eine besondere Funktionsfähigkeit ist insbesondere dann gegeben, wenn Wälder an Offenlandflächen angrenzen und zwischen diesen Luftaustauschbeziehungen vorliegen. In der weiteren Kombination zu Siedlungsgebieten entstehen oftmals enge Verflechtungen zwischen den unterschiedlichen Nutzungsbereichen. Diese können für Siedlungsgebiete eine besondere Bedeutung einnehmen, da aufgrund der Verflechtungen Belastungssituationen abgebaut werden können. Hiermit in Verbindung steht die sogenannte bioklimatische Komponente, d. h. das Belastungsniveau für die menschliche Gesundheit.

Waldklimatop sind innerhalb des Untersuchungsgebietes im südlichen, z. T. auch im nordöstlichen Bereich entwickelt. Den Waldgebieten ist eine ausgleichende Funktion für die Belastungen des Stadtgebietes zuzuordnen. Diese umfassen bspw. positive Einflüsse auf den Feuchte- und Temperaturhaushalt, auf die Luftregeneration und die Versorgung mit Frischluft etc. Der Waldbestand fungiert durch seine Filterwirkung als lufthygienischer Ausgleichsraum und beeinflusst regionale und lokale Winde.

Freiflächen-/ Offenlandklimatop

Frei- und Offenlandflächen sind durch einen weitgehend ungestörten Luftmassentransport gekennzeichnet. Darüber hinaus können in diesen Bereichen eine intensive Kaltluft- und Frischluftproduktionen in windschwachen Strahlungsnächten erfolgen. Entsprechend den topographischen Verhältnissen kann diese Frisch- und Kaltluft abfließen und bspw. in Siedlungsgebieten zu einem Luftaustausch führen.

Im Untersuchungsgebiet sind Offenlandschaften im Bereich des Grünland-Gebüsch-Komplexes (Schutzgebiete) insbesondere im Osten entwickelt. Weitere Flächen des Freilandklimas und landwirtschaftliche Nutzflächen sind im Süden vorhanden. Für das Untersuchungsgebiet sind Freiflächen bedeutsam, da über diese Flächen ein Luftaustausch mit dem Stadtgebiet erfolgt. Insoweit tragen die Freiflächen maßgeblich zu einem thermischen und lufthygienischen Ausgleich bei.

Gewässer- und Seenklima

Ein Gewässer-Klimatop hat gegenüber der Umgebung einen ausgleichenden thermischen Einfluss und übernimmt wesentliche Funktionen für den Feuchtehaushalt einer Region. Aufgrund der hohen Wärmekapazität des Wassers sind die tagesperiodischen Temperaturunterschiede an Gewässeroberflächen gering. An einem Sommertag sind die Lufttemperaturen tagsüber niedriger und nachts höher als in der Umgebung. Die Dämpfung des Temperaturtagesganges wird umso deutlicher, je größer die Wasseroberfläche ist. Das Gewässer-Klimatop zeichnet sich durch hohe Luftfeuchtigkeit und Windoffenheit aus.

Bedingt durch Gewässer werden lokalklimatische Bedingungen im Umfeld der Gewässer maßgeblich mit beeinflusst. Einerseits liegt eine Beeinflussung der Temperaturverhältnisse, andererseits des Feuchtehaushalts vor.

Im Untersuchungsgebiet ist der Rhein als bedeutendes Gewässerklimatep mit lokalklimatischen Einflüssen auf deren Umgebung abzugrenzen.

4.4.5 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben

Kleinklimatisch unterscheidet sich der Vorhabenstandort von den umliegenden Flächen, die durch Offenlandflächen, Siedlungsgebiete, ausgeprägte Industrieflächen sowie Waldflächen gekennzeichnet sind. Im Bereich des Vorhabenstandortes liegt aufgrund der industriellen Tätigkeiten eine lokalklimatische Belastungszone vor. Trotzdem ist für den Vorhabenstandort, der dem Gewerbe- und Industrieklimatep zuzuordnen ist, unter lokalklimatischen Gesichtspunkten aufgrund der Nähe zum Rhein und Hafenbecken (Gewässerklimatep) eine klimatischen Pufferwirkung gegeben.

Das Betriebsgelände selbst ist aufgrund der nahezu vollständigen Versiegelung durch eine hohe Abwärmebelastung gekennzeichnet. Aufgrund dieser Vorbelastungssituation ist der Vorhabenstandort in Bezug auf die lokalklimatische Ausgangssituation gegenüber zusätzlichen baulichen Nutzungen als unempfindlich einzustufen. Entsprechend dessen besteht in diesem Bereich kein Konfliktpotenzial.

Die im Umfeld des Vorhabenstandortes bzw. im Untersuchungsraum sonstigen Klimatep sind gegenüber baulichen Veränderungen bzw. lokalklimatischen Einflussfaktoren grundsätzlich als empfindlich einzustufen. Für den innerstädtischen Bereich steht hierbei die bioklimatische Belastungssituation in Bezug auf den Menschen im Vordergrund. Außerhalb des Stadtgebietes nehmen die lokalklimatisch ausgleichenden Funktionen eine besondere Bedeutung ein. Gegenüber dem Vorhaben sind diese lokalklimatischen Ausgangssituationen jedoch als weitgehend unempfindlich einzustufen. Aufgrund charakteristischer städtebaulicher Belastungssituationen (Wärmebelastungen, Luftaustauschbeziehungen etc.) sind neue bauliche Nutzungen jedoch stets im Hinblick auf stadtklimatologische Beeinflussungen zu betrachten. Darüber hinaus liegen keine sonstigen Wirkfaktoren vor, welche die lokalklimatische Ausgangssituation nachteilig verändern könnten.

Das Konfliktpotenzial des Vorhabens mit den außerhalb des Vorhabenstandortes entwickelten Klimatepen bzw. der lokal- und mikroklimatepischen Ausgangssituation ist jedoch gering. Dabei sind die Barrierewirkungen von Luftaustauschbeziehungen durch neue Gebäude sowie die von Gebäuden ausgehenden Verschattungen in der näheren Umgebung zu berücksichtigen. Die großklimatische und die regionalklimatische Situation weisen für das Vorhaben keine Relevanz auf, da mit dem Vorhaben keine Wirkfaktoren verbunden sind, die auf die übergeordneten klimatischen Bedingungen, wie bspw. die übergeordnete Windrichtungsverteilung, nachteilig einwirken können.

Zusammenfassend betrachtet liegen im Umfeld des Vorhabenstandortes empfindliche lokalklimatische Bereiche vor. Darüber hinaus gilt es charakteristische stadtklimatologische Belastungen zu beachten. Insoweit ist die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme sowie die geplante Bebauung von einer Relevanz, wenngleich das Konfliktpotenzial aufgrund der bestehenden Nutzungen als gering eingestuft werden kann.

4.5 Schutzgut Luft

4.5.1 Allgemeines, Beurteilungsgrundlagen und Untersuchungsraum

Durch das BImSchG 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 vorgeannten Regelwerken keine Anforderungen genannt werden, können im Regelfall sogenannte Orientierungs- und Zielwerte, v. a. die der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), herangezogen werden.

Die Raumanalyse umfasst die Ermittlung und Bewertung der lufthygienischen Ausgangssituation im Einwirkungsbereich des Vorhabens. In Kapitel 3.4.1 wurde ausgeführt, dass das Vorhaben lediglich mit Staubemissionen verbunden ist. Die Betrachtung der Vorbelastung kann sich somit auf den Luftschadstoff Staub beschränken.

Immissionsseitig ist zwischen vorhabenbedingten Belastungen durch Feinstaub (PM₁₀) sowie durch Staubbiederschlag zu unterscheiden. Hierfür sind die nachfolgenden Immissionswerte gemäß der TA Luft anzusetzen:

Tabelle 27. Immissionswerte (Jahresmittelwerte) gemäß der TA Luft

Parameter	Immissionswerte
Nr. 4.2.1 TA Luft – Schutz der menschlichen Gesundheit	
Schwebstaub (PM ₁₀)	40 µg/m ³
Nr. 4.3.1 TA Luft – Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen	
Staubbiederschlag (nicht gefährdender Staub)	0,35 g/(m ² ·d)

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Luft umfasst das in Anlehnung an die Nr. 4.6.2.5 der TA Luft abgegrenzte Untersuchungsgebiet. Andere Luftschadstoffe als die vorstehend genannten sind für die vorliegende Untersuchung nicht relevant.

4.5.2 Lufthygienische Vorbelastung

4.5.2.1 Allgemeines und Datengrundlage

Für die Beschreibung der lufthygienischen Ausgangssituation im Umfeld des geplanten Vorhabenstandortes wird auf die Messdaten der lufthygienischen Überwachung Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen. Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind keine entsprechenden Messstationen vorhanden, die die Immissionssituation für den Parameter Staub wiedergeben. Daher werden Messungen von den zum Vorhabenstandort nächstgelegenen Messstationen herangezogen. Im Umfeld werden an zwei Messstationen Feinstaub durchgeführt, an der ca. 4,3 km entfernten Messstation in „Köln Rodenkirchen“ (RODE) und an der ca. 8,3 km entfernten Messstation in Hürth (HUE2) (vgl. Abbildung 16).



Abbildung 16. Lage der Messstationen (gelb) im Umfeld des Vorhabenstandortes der Theo Steil GmbH (lila), Kartendarstellung: © NRW, © Geobasis NRW, © BKG, © Planet Observer [46]

Die Messstation „HUE2“ wird durch den Standortcharakter „Industrie“ geprägt, die Messstelle „RODE“ hingegen ist eine Hintergrundmessstation. Aufgrund der Lage der Messstation in Hürth (HUE2) im Einwirkungsbereich von Industrieanlagen der Energieerzeugung (u.a. Kraftwerke und Kraftwerksnebenprodukte) und zur Herstellung chemischer Erzeugnisse ist davon auszugehen, dass die Daten dieser Messstation zur Beschreibung der derzeitigen Belastungssituation durch Feinstaub im vorliegenden Untersuchungsgebiet i.S. einer konservativen Betrachtung herangezogen werden können.

In den Jahresberichten werden die Ergebnisse der amtlichen lufthygienischen Überwachung veröffentlicht [78]. Der Lufthygienische Jahresbericht beinhaltet die Auswertung der kontinuierlichen Messungen an den Messstationen des Luftmessnetzes von Nordrhein-Westfalen für die Jahre 2016 bis 2018.

4.5.2.2 Beschreibung der lufthygienischen Ausgangssituation

Nachfolgend wird die lufthygienische Ausgangssituation des vorhabenrelevanten Luftschadstoffs Staub im Zeitraum 2016 – 2018 beschrieben und bewertet.

Feinstaub (PM₁₀)

In den nachfolgenden Tabellen sind die ermittelten Feinstaubkonzentrationen an den einzelnen Messstellen zusammengestellt:

Tabelle 28. Jahresmittelwerte für Feinstaub (PM₁₀) in µg/m³ in Gegenüberstellung mit dem Immissionswert der Nr. 4.2.1 der TA Luft aus den Jahresberichten 2016 bis 2018 [78].

Messstation	2016	2017	2018	IW
Köln-Rodenkirchen	18	19	19	40
Hürth	16	17	19	

Die Immissionsbelastungen durch Feinstaub (PM₁₀) liegen auf einem niedrigen Niveau. Der Immissionswert von 40 µg/m³ gemäß der Nr. 4.2.1 der TA Luft wird hierbei deutlich unterschritten. In den vergangenen drei Jahren wurde eine schwach zunehmende Tendenz festgestellt.

Aufgrund der deutlichen Unterschreitung des Immissionswertes ist der Schutz der menschlichen Gesundheit in der Bestandssituation als sichergestellt zu beurteilen.

4.5.3 Luftreinhalte- und Umweltzone

Die Luftqualität in Köln wird durch Feinstaub (PM₁₀) und vor allem Stickstoffdioxid (NO₂) erheblich belastet. Um die Luftbelastung dauerhaft zu senken trat am 31. Oktober 2006 der Luftreinhalteplan in Kraft [69]. In diesem sind zahlreiche Maßnahmen zur Reduzierung der Luftschadstoffe beschrieben, die zwischenzeitlich weitgehend umgesetzt wurden. Die Belastungssituation hat sich seither deutlich verbessert.

Zur Reduzierung des Belastungsniveaus innerhalb von Köln wurde zudem Anfang 2008 eine Umweltzone ausgewiesen. Diese wurde am 01. April 2012 weiträumig erweitert und umfasst neben dem Innenstadtbereich auch die äußeren Stadtteile von Köln [75]. Der geplante Niederlassungsstandort am Godorfer Hafen liegt außerhalb, ca. 4,8 km entfernt von der südlichen Grenze, der Umweltzone (vgl. Abbildung 17).

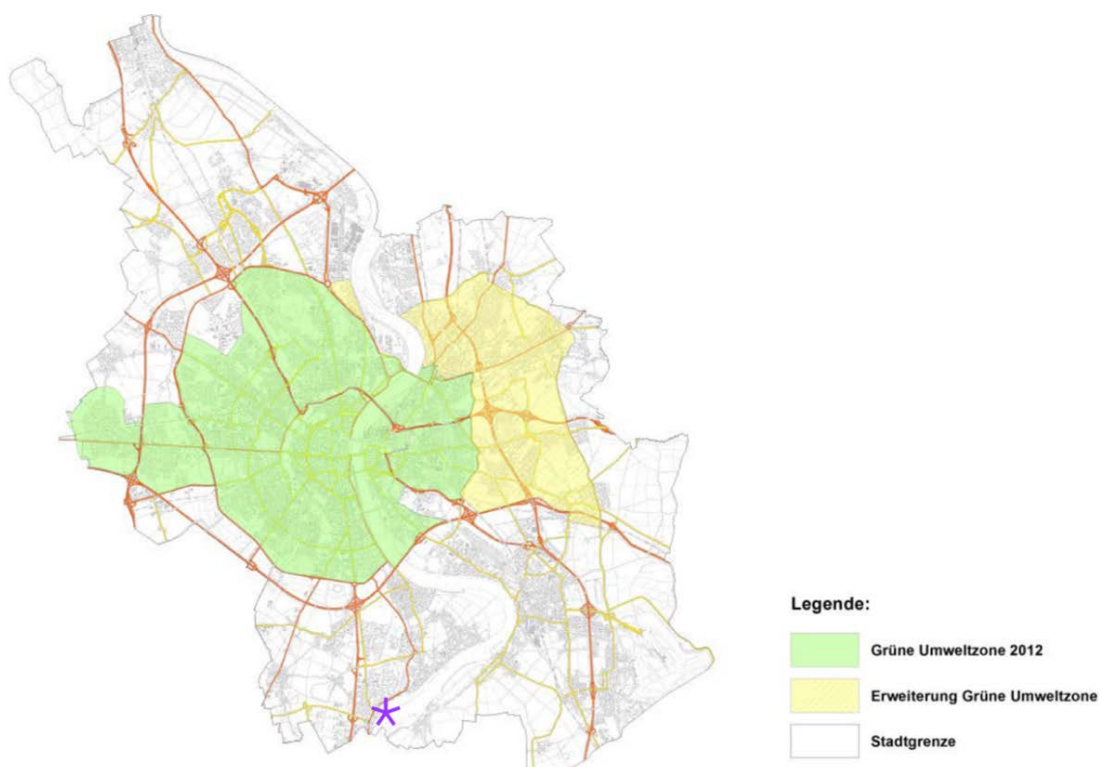


Abbildung 17. Vorhabenstandort (lila) südlich der Umweltzone von Köln, Kartendarstellung aus [69]

Obgleich an der zum Godorfer Hafen nächstgelegenen Messstelle in Rodenkirchen (RODE) die Grenzwerte der 39. BImSchV [16] für Feinstaub (PM_{10}) im Jahresmittel und der zugelassenen Überschreitungen des Tagesmittelwertes deutlich unterschritten werden, so werden an einzelnen Messstationen jedoch weiterhin Überschreitungen gemessen. Aus diesem Grund hatte die Bezirksregierung Köln den Luftreinhalteplan der Stadt Köln fortgeschrieben und im April 2019 die 2. Fortschreibung veröffentlicht [69]. Das Vorhaben befindet sich im Geltungsbereich des gemäß § 47 Abs. 1 BImSchG aufgestellten Luftreinhalteplans Köln (vgl. Abbildung 18).

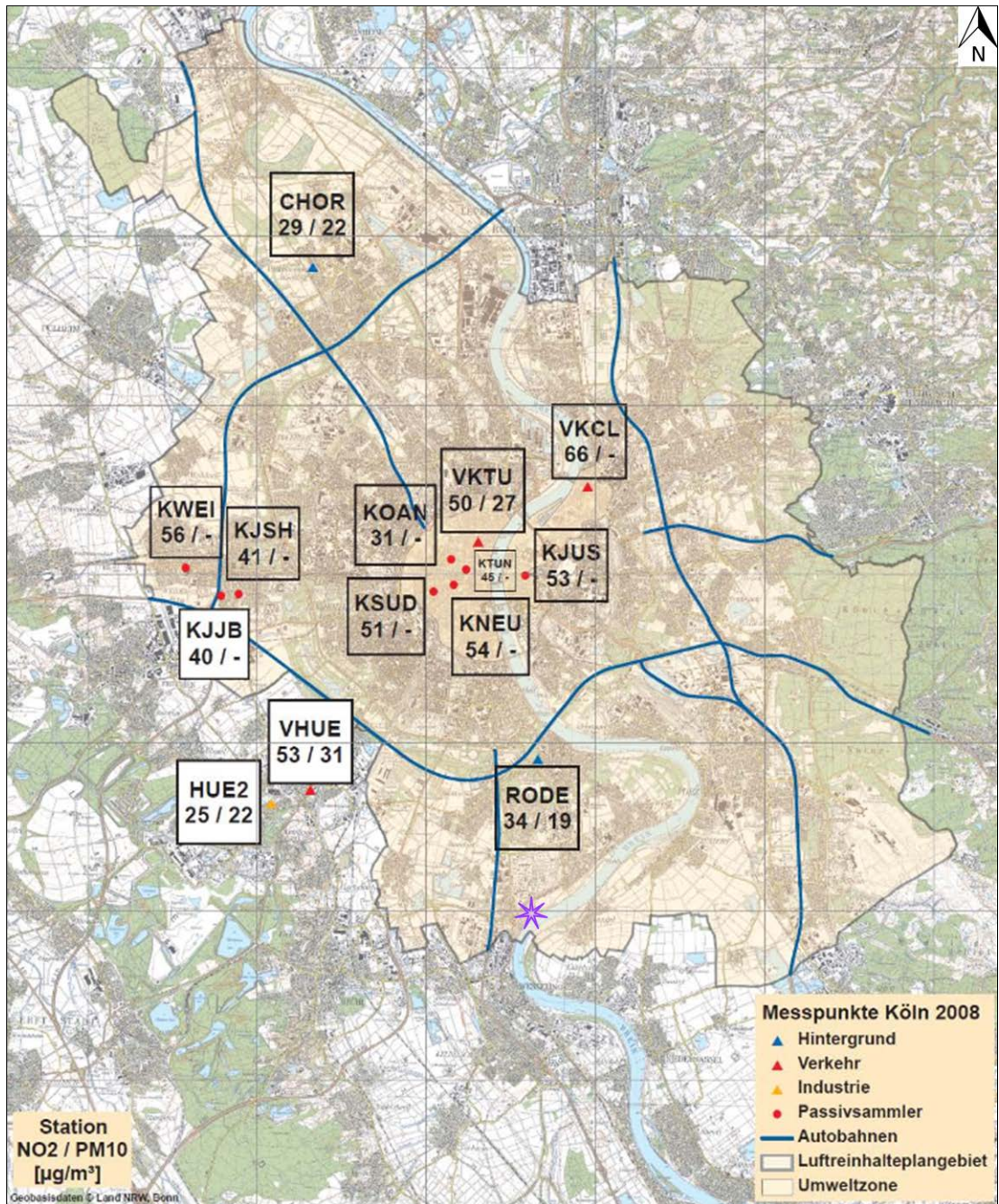


Abbildung 18. Luftreinhalteplan Köln sowie Vorhabenstandort (lila markiert), Kartendarstellung aus [69]

4.5.4 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft ist abhängig von der Art des Vorhabens bzw. der von einem Vorhaben ausgehenden Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben sowie von der vorherrschenden lufthygienischen Ausgangssituation. In diesem Zusammenhang sind insbesondere solche Bereiche als sehr empfindlich einzustufen, die bereits in der Bestandssituation durch eine hohe lufthygienische Vorbelastung gekenn-

zeichnet sind. Den Maßstab für die Empfindlichkeitsbewertung bilden dabei insbesondere die einschlägigen Immissionswerte (vgl. Kapitel 4.5.1).

Durch das Vorhaben werden im Wesentlichen Emissionen von Stäuben freigesetzt. Entsprechend ist für die Empfindlichkeitsbewertung die Vorbelastung in Bezug auf diese Stoffe relevant. Sonstige Luftschadstoffe oder Staubinhaltsstoffe sind nicht entscheidungserheblich bzw. entscheidungsrelevant, da das Vorhaben nicht zu einer Veränderung der Vorbelastung von solchen Stoffen führen kann.

Für die Empfindlichkeitsbewertung sind die amtlichen Messergebnisse der lufthygienischen Überwachung des Landes Nordrhein-Westfalen im Umfeld des Vorhabenstandortes maßgeblich. Die amtlichen Messergebnisse zeigen, dass im Umfeld bzw. im Bereich des Untersuchungsgebietes nur eine geringfügige Vorbelastung bezüglich von Stäuben gegeben ist. Die heranzuziehenden maßgeblichen Immissionswerte werden in diesem Zusammenhang sehr deutlich unterschritten. Aufgrund der deutlichen Unterschreitungen der Immissionswerte ist vorliegend eine niedrige Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft anzusetzen. Demnach bestehen keine Anzeichen oder Hinweise darauf, dass der Schutz der menschlichen Gesundheit bzw. der Schutz des Menschen vor erheblichen Belästigungen oder Nachteilen als gefährdet einzustufen ist. In Anbetracht dieser Ausgangssituation besteht zwischen dem geplanten Vorhaben und dem Schutzgut Luft nur ein geringes Konfliktpotenzial.

4.6 Schutzgut Boden und Fläche

4.6.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

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 die Grundwasserregeneration und -reinhaltung sowie für den Schadstoffabbau und die Schadstoffbindung. Neben natürlichen Funktionen besitzen Böden u. a. als Standort für die Land- und Forstwirtschaft eine Nutzungsfunktion für den Menschen.

Im Allgemeinen sind im Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden und Fläche insbesondere die betroffenen natürlichen Bodenfunktionen gemäß BBodSchG [9] zu betrachten, wobei sich der Detaillierungsgrad anhand der potenziellen Betroffenheit dieser Bodenfunktionen durch ein Vorhaben orientiert. Im Einzelnen handelt es sich um die folgenden Bodenfunktionen:

1. Natürliche Funktionen als
 - a) Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen
 - b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen
 - c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
2. Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
3. Nutzungsfunktion als
 - d) Rohstofflagerstätte
 - e) Fläche für Siedlung und Erholung,
 - f) Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
 - g) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Für das vorliegende Vorhaben ist herauszustellen, dass es sich bei dem Vorhabenstandort um einen bereits im Bestand intensiv anthropogen genutzten Raum handelt, und die Vorhabenfläche bereits im Bestand überwiegend versiegelt ist. In weiten Teilen ist die Fläche mit sogenannten Stelcon-Betonelementen befestigt. Darüber hinaus sind Teile des Anlagenstandortes mit einer Asphaltdecke versehen. Die vorhandene Flächenbefestigung soll im Zuge des Bauvorhabens komplett erneuert werden. Aufgrund der langjährigen Nutzungen sind im Bereich der Vorhabenflächen keine natürlichen Bodenfunktionen mehr gegeben, die im Rahmen des UVP-Berichtes zu berücksichtigen wären.

Des Weiteren zeigt sich auch in der näheren Umgebung eine intensive Nutzungsstruktur, die unter Berücksichtigung der Siedlungsgeschichte zu vollständig anthropogen überprägten Böden geführt hat. Auch das Naturschutzgebiet Sürther Aue, welches im Zuge des Hafenausbaus während der 1930er Jahre entstanden ist, ist ebenfalls anthropogen überformt.

Weitgehend natürlich erhaltene und sich natürlich entwickelnde Böden sind erst in einer größeren Entfernung zum Vorhabenstandort, im Wesentlichen außerhalb der städtischen Bebauung sowie z. T. im Bereich des Rheins entwickelt.

Aufgrund des zuvor beschriebenen Sachverhalts kann sich die Erfassung des Ist-Zustands des Schutzgutes Boden vorliegend auf eine überblicksweise Beschreibung beschränken, zumal in Anbetracht der Wirkfaktoren des Vorhabens erhebliche Beeinträchtigungen auch ohne vertiefte Prüfung ausgeschlossen werden können.

Ungeachtet dessen, werden das Schutzgut Boden und Fläche in ihren wesentlichen Grundzügen im Folgenden kurz charakterisiert.

4.6.2 Geologie und Boden

Geologisch werden der Vorhabenbereich bzw. das Untersuchungsgebiet durch den Einfluss des Rheins bestimmt. In der Abbildung 19 wird ein Ausschnitt der Geologischen Übersichtskarte (GÜK200) dargestellt. Hierbei zeigt sich, der Vorhabenstandort in der Rheinaue im Bereich der Aunterasse aus Ton, Schluff und Sand (beige) liegt. Unmittelbar an den Vorhabenstandort angrenzend liegen die Niederterassen aus Sand und Kies (pastellgrün). Insgesamt herrschen in der Rheinaue holozäne Auenablagerungen des Rheines vor. Das Ausgangsgestein besteht hierbei aus Auenlehm, der sich aus tonigem, feinsandigem und örtlichen kalkhaltigen Schluff zusammensetzt. Zum Teil befindet sich der Auenlehm unter geringmächtigen Auensand.

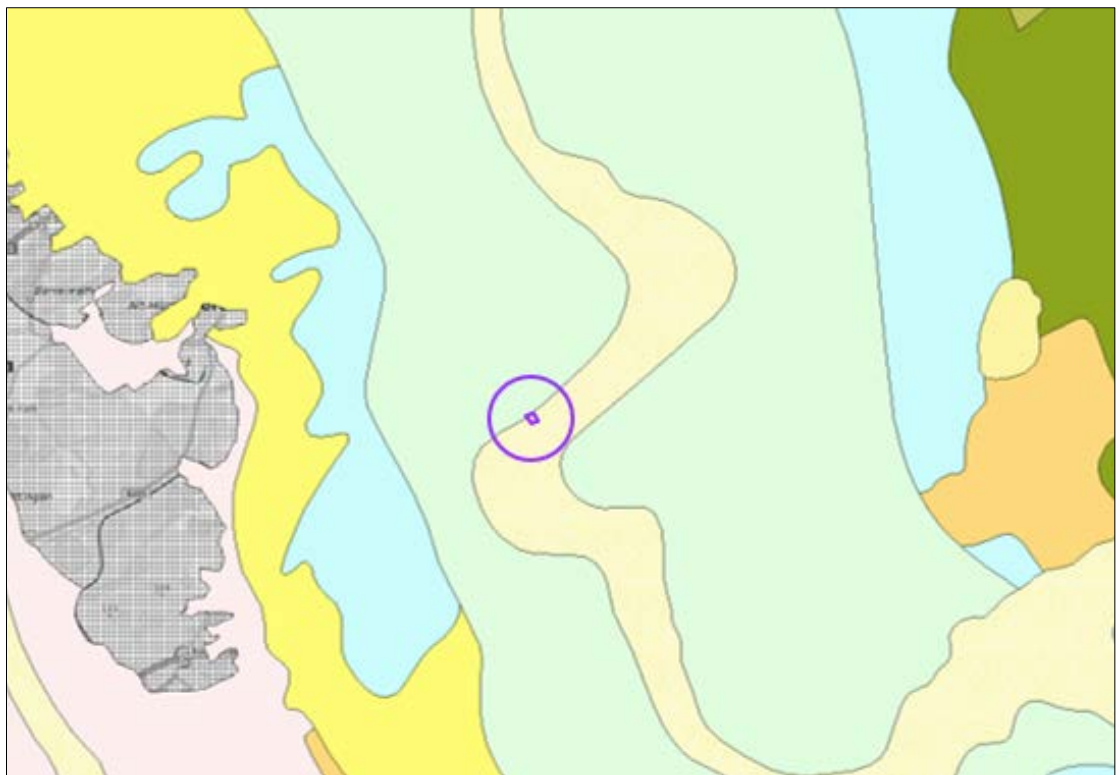


Abbildung 19. Daten der Geologischen Karte GÜK200 im Umfeld des Vorhabens der Theo Steil GmbH (lila markiert) im Untersuchungsgebiet (lila Kreis), Kartendarstellung: ©Geschäftsstelle des IMA GDI NRW [45]

Im Bereich des Vorhabenstandortes sind Vega (Braunauenböden) als Bodentyp (türkis in Abbildung 20) kartiert. Nördlich davon und im weiteren Umfeld sind Parabraunerden verbreitet (hellbraun in Abbildung 20). Bei den beiden Böden handelt es sich um die ehemals natürlichen Bodentypen, die jedoch nicht mehr vorhanden sind, da die Böden mit Anschüttungen von ca. 1-6 m überlagert sind [77].



Abbildung 20. Daten der Bodenübersichtskarte 1:200.000 im Umfeld des Vorhabens der Theo Steil GmbH (lila markiert) im Untersuchungsgebiet (lila Kreis), Kartendarstellung: ©Geschäftsstelle des IMA GDI NRW [45]

Der Untersuchungsraum weist entsprechend der geologischen, hydrologischen und landschaftsgeschichtlichen Rahmenbedingungen eine charakteristische Bodenvergesellschaftung auf. Die nachfolgende Abbildung stellt die vorherrschenden Bodengesellschaften im Untersuchungsraum dar. Dabei ist zu beachten, dass die Bodenübersichtskarte 1:200.000 das Vorkommen der natürlichen Böden aufzeigt. Im Bereich des Untersuchungsgebietes sind die naturnahen Böden durch anthropogene Nutzungen in urbane Böden umgewandelt worden. Diese Böden haben die Funktion der naturnahen Böden übernommen. Diese Böden zeigen beispielsweise oft höhere Grundwasserneubildungsrate bedingt durch höhere Skelettgehalte auf.

4.6.3 Bodenverunreinigungen, Altlasten, Altlastenverdachtsflächen

4.6.3.1 Altlasten und Altlastenverdachtsflächen

Auf dem Gelände des geplanten Metallrecyclingbetriebes wurden in der Vergangenheit vielfältige gewerbliche Tätigkeiten ausgeführt. Konkrete Hinweise auf Altlasten oder Altablagerungen liegen entsprechend der Mitteilung der Stadt Köln vom 08.05.2018 für

den Vorhabenstandort nicht vor [53]. Sollten Verunreinigungen/Auffälligkeiten des Untergrundes festgestellt werden, wird die untere Bodenschutzbehörde informiert. Darüber hinaus wird ein AZB-Konzept für den geplanten Metallrecyclingbetrieb erstellt und bis zur Inbetriebnahme vorgelegt.

4.6.3.2 Kampfmittel

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Bereich des geplanten Standortes keine Kampfmittel bzw. Kampfmittelrückstände vorhanden.

4.6.4 Beschreibung und Bewertung der ökologischen Bodenfunktionen

4.6.4.1 Allgemeines

Im Hinblick auf § 2 Abs. 2 BBodSchG erfolgt eine Bewertung der Bodenfunktionen, soweit diese durch die beantragten Vorhaben potenziell betroffen sein könnten. Diesbezüglich ist allerdings eine vollständige Bewertung der Bodenfunktionen für das gesamte Untersuchungsgebiet 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.

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. Hier 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. Daneben ist zum Erhalt einer möglichst großen standörtlichen Vielfalt die Sicherung natürlicher Bodenverhältnisse und seltener Bodentypen anzustreben.

Die Lebensraumfunktion eines Bodens hängt von einer Vielzahl von Einflussgrößen ab (z. B. pH-Wert, Feuchtehaushalt, Nährstoffversorgung).

Bei der Bewertung der Bodenfunktionen führt eine hohe Funktionserfüllung zu einem hohen Grad an Schutzwürdigkeit. Die Wertigkeit 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 lediglich eine durchschnittliche oder allgemeine Funktion als Lebensraum bzw. als Bestandteil des Naturhaushalts aufweisen. Böden, die bereits durch eine intensive anthropogene Einflussnahme unterliegen, sind im Regelfall nur von einem geringen Wert.

Generell sind jedoch 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 ausgebildet bzw. je unbeeinflusster die Böden von anthropogenen Inanspruchnahmen bzw. Einwirkungen sind. Böden stellen sowohl in natürlich ausgeprägten als auch z. B. in agrarischen Ökosystemen einen essentiellen abiotischen Standortfaktor dar, der den spezifischen Lebensbedingungen des jeweiligen Raums zugrunde liegt und eine daran angepasste Flora und Fauna hervorbringt.

Die nachfolgenden Beschreibungen und Bewertungen berücksichtigen insbesondere die Bedeutung der Böden für den Landschafts- und Naturhaushalt sowie der Bedeutung für den Menschen einschließlich seiner Nutzungen. Auf eine detaillierte parzellscharfe Ansprache von Bodentypen oder -arten kann soweit verzichtet werden, wie diese für die Beurteilung der Erheblichkeit von Auswirkungen durch die geplanten Vorhaben nicht erforderlich sind. Hierzu werden bei den einzelnen Bodenfunktionen entsprechende Angaben vorgenommen.

4.6.4.2 Lebensraumfunktion

4.6.4.2.1 Lebensgrundlage des 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. Hierbei sind auch vorliegende Bodenbelastungen bedeutsam, da diese maßgeblich die Nutzungseignung eines Bodens und das Gefährdungspotenzial für den Menschen bestimmen.

Der Vorhabenstandort bzw. das Mietareal der Theo Steil GmbH ist vor diesem Hintergrund als Erwerbsstandort für den Menschen bedeutsam. Sonstige Nutzungspotenziale liegen nicht vor.

Im Umfeld des Vorhabenstandortes liegen unterschiedliche Bodennutzungen vor. Das Untersuchungsgebiet wird vor allem von Flächen, die für weitere gewerbliche Tätigkeiten und wohnbauliche Zwecke genutzt werden geprägt. Darüber hinaus umfasst das Untersuchungsgebiet landwirtschaftliche Bodennutzungen, aber auch Offenland- und Waldflächen, die insbesondere aus ökologischer und naturschutzfachlicher Sicht von einer hohen Bedeutung sind.

4.6.4.2.2 Lebensraumfunktion für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen

Die Lebensraumfunktion eines Bodens kann nur bedingt bestimmten Bodentypen zugeordnet werden, da diese von einer Vielzahl von Einflussgrößen abhängt (z. B. pH-Wert, Feuchtehaushalt, Nährstoffversorgung).

Generell sind alle Böden, die eine geringe Verbreitung besitzen und landschaftsprägend sind, besonders schutzwürdig. Diese Böden sind i. d. R. auch Standorte seltener oder besonderer Ökotope. Darüber hinaus sind Böden umso höher zu bewerten, je besser die natürlichen Bodenfunktionen ausgebildet bzw. je unbeeinflusster die Böden von anthropogenen Inanspruchnahmen bzw. Einwirkungen sind. Ein Boden stellt dabei sowohl in natürlich ausgeprägten als auch z. B. in agrarischen Ökosystemen einen essentiellen abiotischen Standortfaktor dar, der den spezifischen Lebensbedingungen des jeweiligen Raums zugrunde liegt und eine daran angepasste Flora und Fauna hervorbringt.

Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes und unter Berücksichtigung der Hauptbelastungspfade des Vorhabens, wird die bodenkundliche Lebensraumfunktion in erster Linie anhand der Naturnähe der Böden beurteilt. Naturnahe Böden sind dadurch gekennzeichnet, dass ihr Profilaufbau weitgehend naturbelassen ist und die Bodenprofile durch die menschlichen Nutzungen höchstens geringfügig beeinträchtigt, i. S. v. verändert, wurden. Die Beurteilung erfolgt durch die Einstufung von vereinfachten Überprä-

gungsmerkmalen. Der Grad der Naturnähe bestimmt dabei die Schutzwürdigkeit des Bodens.

Der Vorhabenstandort ist vor diesem Hintergrund aufgrund der anstehenden künstlichen Anschüttungen und der langjährigen gewerblich-industriellen Nutzungen ohne eine besondere Lebensraumfunktion für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen.

Böden stellen jedoch grundsätzlich sowohl in natürlich ausgeprägten als auch z. B. in agrarischen Ökosystemen einen essentiellen abiotischen Standortfaktor dar, der den spezifischen Lebensbedingungen des jeweiligen Raums zugrunde liegt und eine daran angepasste Flora und Fauna hervorbringt. Diesbezüglich sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Untersuchungsgebiet anzuführen. Die anstehenden Böden sind auf diesen Nutzflächen als anthropogen beeinträchtigt bzw. verändert zu bewerten. Als Ursache hierfür sind die Bearbeitungsmaßnahmen des Bodens zu nennen, die zu einer Veränderung des natürlichen Bodengefüges (vornehmlich in den oberen Bodenhorizonten) durch Umlagerungen (z. B. Umpflügen) führten bzw. führen. Allerdings stellen landwirtschaftlichen Flächen durchaus einen Lebensraum für eine an landwirtschaftliche Nutzungen angepasste Flora und Fauna dar.

Die Lebensraumfunktion des Bodens in dichten Siedlungsräumen und in gewerblich oder industriell genutzten Bereichen ist i. d. R. durch Versiegelungen und Überbauungen stark überprägt. Dabei handelt es sich um beeinträchtigte Böden, die die Lebensraumfunktion nicht oder nur im eingeschränkten Maße erfüllen können. In Siedlungsgebieten ist die Lebensraumeignung oftmals differenziert ausgebildet. Versiegelte oder überbaute Flächen besitzen keine Bedeutung als Lebensraum. Je aufgelockerter die baulichen Strukturen entwickelt sind und je mehr Frei- bzw. Grünflächen in den Siedlungen realisiert wurden, desto höherwertiger sind i. d. R. die Böden in Bezug auf ihre Lebensraumfunktion zu beurteilen. Solche aufgelockerten Siedlungen sind im Umfeld des Vorhabens mit den vorliegenden Ortstypen vertreten.

Im Untersuchungsgebiet sind auch weitgehend anthropogen unbeeinflusste bzw. sich weitgehend naturnah entwickelnde Flächen und damit Böden vorhanden. Dabei handelt es sich insbesondere um die Auenflächen auf der gegenüberliegenden Rheinseite (Köln-Langel). Die hier entwickelten Böden weisen eine weitgehend natürliche Entstehung und Lagerung auf. Entsprechend sind diese Böden für Flora und Fauna von einer hohen Bedeutung. Die hohe Bedeutung dieser Gebiete unterstreicht u. a. die vorliegenden Schutzgebietsausweisungen (vgl. Kapitel 4.8). Diese natürlich bzw. naturnah entwickelten Gebiete sind durch einen vergleichsweise geringen Nutzungsdruck des Menschen gekennzeichnet. Daher ist eine weitgehend natürliche Bodenentwicklung möglich, die eine weitgehend natürliche Entwicklung der Biozönosen sicherstellt.

Die im Naturschutzgebiet „Am Godorfer Hafen“ anstehenden Böden sind, wie oben beschrieben, anthropogen überformt, demnach weisen diese keine so hohe Bedeutung wie anthropogen unbeeinflusste Böden auf.

4.6.4.2.3 Funktionen als Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinem Wasser- und Nährstoffkreislauf

Die Funktionen des Bodens als Bestandteil des Naturhaushaltes sind im BBodSchG durch die Nennung des Wasser- und Nährstoffkreislaufes in zwei wesentliche Teilfunktionen untergliedert.

Der Boden als Bestandteil des Wasserkreislaufes beschreibt die Fähigkeit des Oberbodens zur Wasseraufnahme. Diese Bodenfunktion stellt einen bedeutsamen Bestandteil 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.

In Bezug auf den Nährstoffkreislauf von Böden ist die Nährstoffversorgung von Pflanzen und damit das Biotopentwicklungspotenzial zu betrachten. Der Nährstoffkreislauf nimmt jedoch auch eine Bedeutung für die landwirtschaftliche Produktion ein, wenngleich diese durch künstliche Düngung auf das gewünschte Maß beeinflusst werden kann. Die beiden Funktionsgruppen stehen in diesem Zusammenhang in einer unmittelbaren Verbindung zueinander.

Der Vorhabenstandort ist in Bezug auf die vorgenannten Bodenfunktionen ohne Bedeutung. Dies gilt auch für die Flächen im Umfeld des Vorhabenstandortes, bei denen die Böden durch Gewerbeflächen und Siedlungstätigkeiten vollständig verändert wurden. Die Funktionsfähigkeit ist aufgrund der bestehenden oder vormaligen Einwirkungen des Menschen zerstört oder zumindest gegenüber einem natürlichen Standort als erheblich herabgesetzt zu bewerten.

Außerhalb der Gewerbegebiete und der anthropogenen Siedlungsgebiete sind die Böden für den Landschafts- und Naturhaushalt von einer hohen Bedeutung. Im Bereich von landwirtschaftlichen Flächen ist die Funktionsfähigkeit allerdings gestört. In Waldgebieten bzw. in Offenlandbiotopen ist eine hohe Funktionsfähigkeit gegeben, die insbesondere auch aus naturschutzfachlicher Sicht von einer hohen Bedeutung ist.

4.6.4.2.4 Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers

Die Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen beschreibt insbesondere das Verlagerungsrisiko für Schadstoffe und für nicht oder kaum sorbierbare Stoffe (z. B. Nitrat). Böden übernehmen insoweit eine Puffer- und Filterfunktion, wodurch diese eine Schutzfunktion für das Grundwasser aufweisen. Die Funktionsfähigkeit hängt v. a. von der vorherrschenden Bodenart sowie dem pH-Wert sowie dem Ton- und Humusgehalt ab.

Böden erfüllen zudem eine Pufferwirkung von Schadstoffeinträgen. Die Sorptionsfähigkeit der Böden ist abhängig von den Schluff- und Lehmgehalten. Die Böden im Untersuchungsgebiet sind stark anthropogen überformt und weisen aufgrund der geologischen und bodenkundlichen Entstehungsgeschichte einen hohen Sandanteil und damit relativ ungünstige Voraussetzungen bezüglich des Schadstoffbindungsvermögens auf.

4.6.4.2.5 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 Ent-

wicklungen 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, wie Podsole und Parabraunerde).
- Bedeutung für die Kenntnis der menschlichen Siedlungsgeschichte, der Landnutzungsgeschichte und der heimatkundlichen Geschichte (z. B. Ackerterrassen, Hochäcker, Wölbäcker, Böden an Stätten frühgeschichtlicher Besiedlung, Grabstätten, Hügelgräber 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 hierbei ist die Verbreitung des jeweiligen Bodens 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. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass natürliche Böden immer ein Archiv der Naturgeschichte darstellen. Die Bedeutung des Bodens hinsichtlich seiner Archivfunktion ist somit umso höher zu bewerten, je natürlicher seine derzeitige Ausprägung bzw. je geringer die anthropogene Überformung ist. Daher sind sämtliche natürlich gewachsenen Böden von einer hohen Bedeutung.

Die Archivfunktion kann nur im Bereich von baulichen Eingriffen beeinträchtigt werden. Der Vorhabenstandort erfüllt vor diesem Hintergrund nur eine eingeschränkte Funktionsfähigkeit aufgrund der bestehenden Nutzungen. So sind die Böden im Wesentlichen durch die anthropogenen Einflussnahmen überprägt bzw. verändert. In den tiefer liegenden Bodenschichten sind jedoch das natürliche Bodengefüge sowie die natürliche geologische Situation erhalten geblieben. Grundsätzlich kann jedoch festgehalten werden, dass im Eingriffsbereich keine in der Region seltenen Bodenformationen (auch bzgl. der tiefer gelagerten Bodenschichten) vorliegen. In der unmittelbaren und weiteren Umgebung sind Böden mit vergleichbaren bis günstigeren Ausprägungen entwickelt. Seltene Böden, die im besonderen Maße eine Archivfunktion besitzen, befinden sich in ausreichender Entfernung und sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Bei der Bewertung des Archivs der Kulturgeschichte nehmen der Erhaltungsgrad und die Art von vorindustriellen, über den normalen Ackerbau hinausgehenden Einwirkungen eine wesentliche Bedeutung ein. Dies kann v. a. anhand der Lage im Bereich ehemaliger Kul-

turtätigkeiten und charakteristischen Oberflächenmerkmalen für Kulturtätigkeiten bestimmt werden. Die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen stellen ein kulturhistorisches Zeugnis der landschaftlichen Entwicklung bzw. der Bodennutzung dar.

Zusammenfassend betrachtet ist den im Bereich des Vorhabenstandortes anstehenden Böden keine besondere Bedeutung der Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte zuzuordnen.

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

Für die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden ist seine Funktionsfähigkeit bzw. die Leistungsfähigkeit der natürlichen Bodenfunktionen zu berücksichtigen. Weiterhin hängt die Empfindlichkeit der Böden von den mit einem Vorhaben verbundenen Einwirkungen ab. Die Bodenfunktionen sind allerdings nicht gleichgewichtet zu behandeln, da der Wert einer Bodenfunktion und die Empfindlichkeit der Bodenfunktionen 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 gewachsen und besitzen ein natürliches Gleichgewicht. Dementsprechend sind solche Böden nicht oder nur über extrem lange Zeiträume wiederherstellbar.

Die Flächen des Mietareals der Theo Steil sind aufgrund der anthropogenen Überformung durch die bestehende industrielle Nutzung nicht empfindlich. Im weiteren Umfeld sind demgegenüber Böden entwickelt, die als landwirtschaftliche Nutzflächen eine Bedeutung aufweisen, oder die aus naturschutzfachlichen Gesichtspunkten von einem hohen Stellenwert sind. Für diese Böden ist grundsätzlich eine mäßige bis hohe Empfindlichkeit anzusetzen, da diese Böden für den Menschen bzw. für den Landschafts- und Naturhaushalt besondere Funktionen übernehmen.

Für das Schutzgut Boden bestehen gegenüber den nachfolgenden Wirkfaktoren Empfindlichkeiten:

- Temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahme
- Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)

4.7 Schutzgut Wasser

4.7.1 Grundwasser

4.7.1.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

Gemäß § 3 Nr. 3 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) [33] 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 WRRL, das WHG und die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV [29]).

Die Ziele der WRRL sind der Schutz, die Verbesserung und die Vermeidung einer Verschlechterung der Grundwasserkörper im Hinblick auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand. Es ist ein guter chemischer und guter mengenmäßiger Zustand zu erreichen.

Der Untersuchungsraum umfasst insbesondere den lokalen Bereich des Vorhabenstandortes und seines näheren Umfeldes. Großräumige Betrachtungen der Grundwassersituation sind nicht erforderlich, da das Vorhaben mit keinen Einwirkungen auf die Grundwassersituation verbunden ist.

Der Vorhabenstandort liegt auf Grund der anthropogenen Auffüllungen deutlich über dem Grundwasserspiegel. Mit dem Vorhaben sind zudem keine Maßnahmen verbunden, die zu nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser führen könnten. Eine Grundwasserentnahme ist mit dem Vorhaben nicht verbunden. Sonstige vorhabenbedingte Wirkungen auf das Grundwasser, die sich auf den mengenmäßigen oder chemischen Zustand des Grundwassers auswirken könnten, liegen nicht vor. Auf eine weitergehende Betrachtung des Schutzgutes Grundwasser wird daher verzichtet.

4.7.1.2 Wasserschutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet befindet sich das ordnungsbehördlich festgesetzte Wasserschutzgebiet WSG „Zündorf“ (Gebiets-Nr. 510807) in ca. 500 m Entfernung in südöstlicher Richtung. Im weiteren Umfeld befinden sich zwei weitere Wasserschutzgebiete, nordöstlich in ca. 1,7 km Entfernung das WSG „Weißer Bogen“ (Gebietsnummer 510805) sowie nördlich in ca. 1,7 km Entfernung das WSG „Hochkirchen“ (Gebietsnummer 510605) [45].

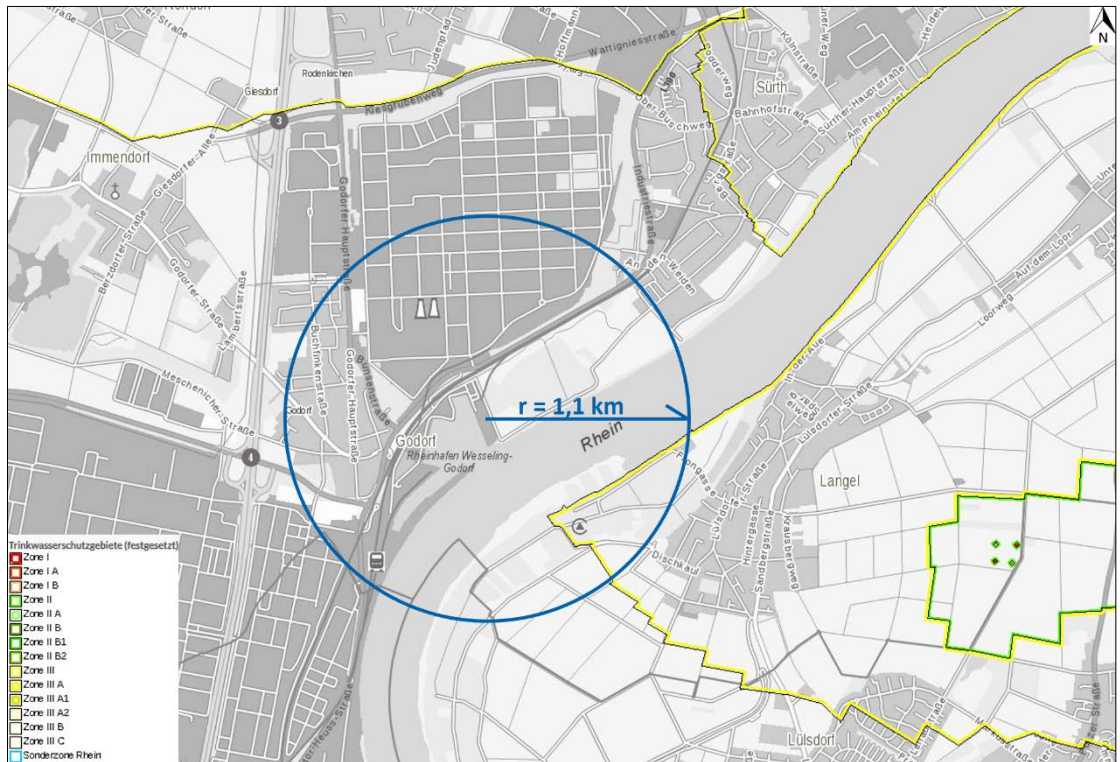


Abbildung 21. Wasserschutzgebiete im Umfeld des Vorhabenstandortes (©Geschäftsstelle des IMA GDI NRW [45], bearbeitet)

4.7.1.3 Bewertung der Empfindlichkeit des Grundwassers sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben

Die Empfindlichkeit des Grundwassers ist abhängig von den hydrogeologischen Gegebenheiten bzw. der Lage und Ausprägung der vorliegenden Grundwasserkörper. Zudem wird die Empfindlichkeit durch die überlagernden Deck- bzw. Bodenschichten beeinflusst. Je bindiger die Böden sind, desto größer ist im Regelfall der Schutz des Grundwassers ausgebildet.

Das Schutzgut Grundwasser weist gegenüber anthropogenen Vorhaben eine allgemeine Empfindlichkeit in Bezug auf einen Verlust von Flächen für die Grundwasserneubildung sowie eine Beeinflussung in Bezug auf den mengenmäßigen und/oder chemischen Zustand auf. Solche Empfindlichkeiten des mengenmäßigen und des chemischen Zustands von Grundwasserkörpern sind allerdings im Regelfall nur dann anzusetzen, wenn ein Vorhaben mit einer direkten Einflussnahme auf das Grundwasser verbunden ist.

Die mit dem Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme hat nur einen sehr geringen Einfluss auf die Grundwassersituation, da die Vorhabenfläche bereits zu 50 % versiegelt ist, und im Umfeld zahlreiche unversiegelten Flächen für die Grundwasserneubildung zur Verfügung stehen. Darüber hinaus sind mit dem Vorhaben keine Schadstoffeinträge in das Grundwasser verbunden, die zu einer Verschlechterung des chemischen Zustands des Grundwassers führen könnten. Auf eine ausführliche Betrachtung des Grundwassers kann daher verzichtet werden.

4.7.2 Schutzgut Oberflächengewässer

4.7.2.1 Oberflächengewässer

Die rechtlichen Anforderungen für die Gewässerbewirtschaftung und den Gewässerschutz sind durch die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) [34], das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) [33] und die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) [30] festgelegt. Die Ziele und Grundsätze der WRRL dienen der Erhaltung und Verbesserung der aquatischen Umwelt. Gemäß diesen Zielen und Grundsätzen, die national in die §§ 27 ff des WHG aufgenommen worden sind, sind die Oberflächengewässer so zu bewirtschaften, dass ein guter „ökologischer und chemischer Zustand“ der Oberflächengewässer erhalten bzw. wiederhergestellt wird.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes des geplanten Vorhabens befindet sich als Oberflächengewässer der Rhein. Darüber hinaus befindet sich das Hafenbecken als künstliches Gewässer, das zur gewerblichen und industriellen Nutzung der Bundeswasserstraße Rhein gebaut wurde, im Untersuchungsgebiet.

Im vorliegenden UVP-Bericht kann auf eine detaillierte Zustandserfassung und -beschreibung des Rheins verzichtet werden, da das beantragte Vorhaben mit keiner relevanten Gewässerbenutzungen verbunden ist. Das Hafenbecken bzw. der Rhein wird zum Zweck der Niederschlagswassereinleitung genutzt, wobei die Einleitung unter Einhaltung der einschlägigen wasserrechtlichen Vorgaben erfolgt. Hierfür wird im Parallelverfahren zu den vorliegenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ein wasserrechtliches Erlaubnisverfahren durchgeführt. Wie bereits in Kapitel 3.4.11 dargestellt, besteht kein Erfordernis für eine weitergehende Prüfung im Rahmen des UVP-Berichtes, da vor der Einleitung eine Reinigung des Niederschlagswassers erfolgt, so dass eine Verunreinigung des Rheins und damit nachteilige Umweltbeeinträchtigungen nicht hervorgerufen werden können.

4.7.2.2 Überschwemmungsgebiete

4.7.2.2.1 Festgesetzte Überschwemmungsgebiete

Das geplante Betriebsgelände der Theo Steil GmbH befindet sich im ordnungsbehördlich festgelegten Überschwemmungsgebiet des Rheins [45]. Überschwemmungsgebiet und die festgesetzten Flächen sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Auf Grund der Lage der geplanten Niederlassung im festgesetzten Überschwemmungsgebiet des Rheins ist eine wasserrechtliche Ausnahmegenehmigung erforderlich. Sämtliche Bestimmungen des § 78 Abs. 3 WHG müssen eingehalten werden.

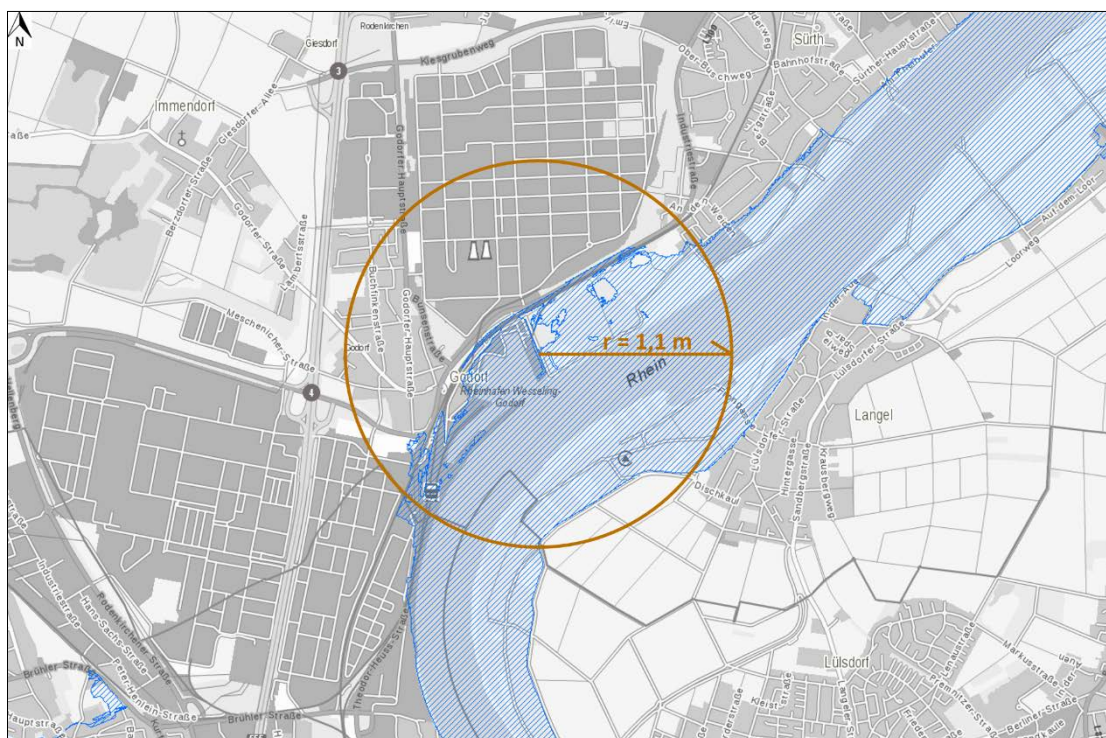


Abbildung 22. Behördlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete (blaue Schraffur) im Umfeld des Vorhabenstandortes (©Geschäftsstelle des IMA GDI NRW [45], bearbeitet)

4.7.2.2 Hochwassergefahren und Hochwasserrisiko

Mit der Richtlinie 2007/60/EG [18] des Europäischen Parlaments und des Rates der Europäischen Union vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken wurden erstmals europaweit einheitliche, stringente Vorgaben für das Hochwasserrisikomanagement (HWRM-RL) geregelt. Ziel ist es, hochwasserbedingte Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten zu verringern und zu bewältigen. Die Richtlinie ist eine Reaktion der Europäischen Kommission auf die extremen Hochwasserereignisse der letzten Jahre in vielen europäischen Flussgebieten.

Bis zum 22. Dezember 2013 waren in Deutschland gemäß § 74 Abs. 6 WHG zur Umsetzung des Artikel 6 HWRM-RL Gefahren- und Risikokarten zu erarbeiten. Aus ihnen lassen sich wichtige Handlungsempfehlungen ableiten (u. a. im Hinblick auf die Gefahrenabwehr, den Katastrophenschutz, die Kommunal- und Regionalplanung, notwendige Eigenvorsorge).

Dabei sind in den Gefahrenkarten diejenigen Gebiete blau eingefärbt dargestellt, die bei bestimmten Hochwasserereignissen überflutet werden. Die Risikokarten wiederum geben Auskunft über die möglichen hochwasserbedingten nachteiligen Folgen der oben genannten Hochwasserereignisse.

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.

In der nachfolgenden Abbildung ist die Lage des Vorhabens (rot markiert in Abbildung 23) im Hochwassergefahrenbereich für ein 100-jährliches Hochwasser dargestellt. Als Überflutungsflächen eines Hochwassers mit hoher Wahrscheinlichkeit gelten entsprechend der Bezeichnung nach WHG § 74, Überflutungsflächen eines Hochwassers mit einem voraussichtlichen Wiederkehrintervall von mindestens 10 Jahren. Überflutungsflächen eines Hochwassers mit mittlerer Wahrscheinlichkeit, haben ein voraussichtliches Wiederkehrintervall von mindestens 100 Jahren und Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit treten im statistischen Mittel viel seltener als alle 100 Jahre auf.

Die gesamte Vorhabenfläche liegt im Hochwassergefahrenbereich. Auf Grund dessen wurde die SWECO GmbH mit der Begutachtung der hydraulischen Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Hochwassersituation des Rheins im Godorfer Hafen und den Flächen unterhalb des Hafengeländes beauftragt [43].

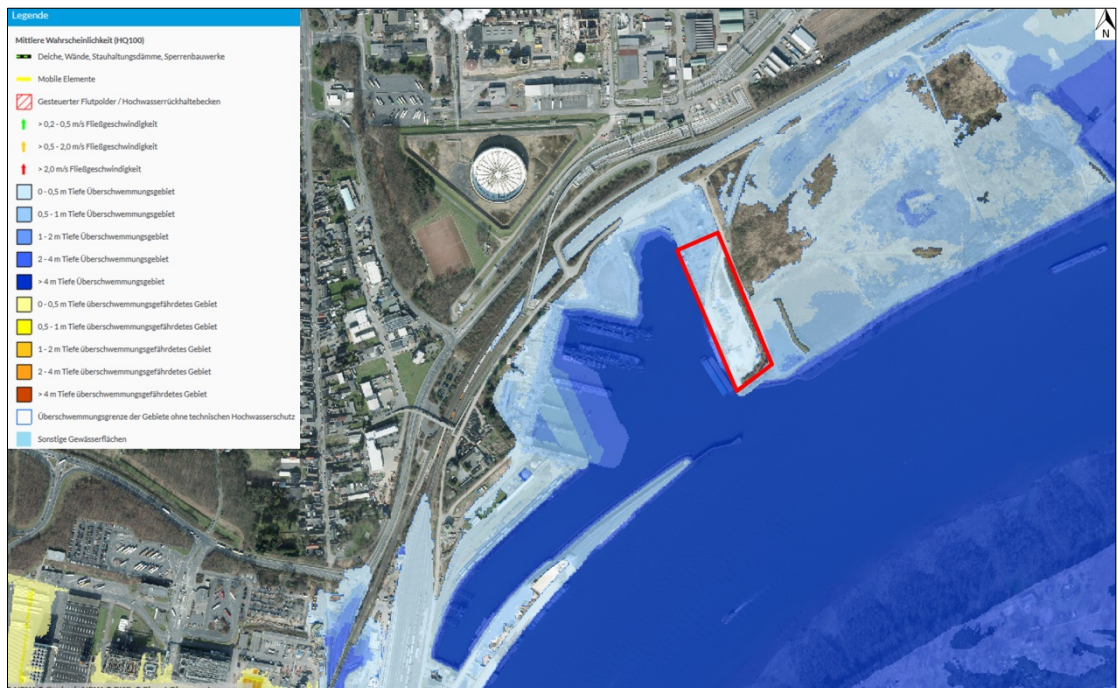


Abbildung 23. Hochwassergefahrenbereich (mittlere Wahrscheinlichkeit HQ₁₀₀) im Umfeld des Vorhabens (rot markiert) am Godorfer Hafen
Kartendarstellung: © NRW, © Geobasis NRW, © BKG, © Planet Observer [46]

Im Bereich des Vorhabenstandortes trennt die ca. 49,00 m NHN hohe Kaimauer das Vorhaben vom Hafen. Das Betriebsgelände selbst liegt zwischen 49,00 m NHN und 49,35 m NHN und soll von 4 Seiten mit Lärmschutzwänden aus gestapelten Legioblöcken® mit einer Höhe von 4 bis 6 m umgeben werden. Innerhalb der Parzelle entlang der Mauer am Sürther Leinpfad wird das Gelände teilweise auf eine Höhe von 49,65 m NHN angehoben, in diesem erhöhten Bereich werden dann Gebäude und Anlagen errichtet. Nach Angaben des o.g. Gutachtens steht lediglich die Halle zur Trockenlegung nicht im HW-sicheren Bereich. Eine Flutung im Hochwasserfall ist für die Bauteile und Bauelemente unbedenklich. Hochwasserschutzmaßnahmen, abgesehen

S:\MIP\proj\153\MI153723\40_Gutachten\MI153723_01_Ber_1D.DOCX:31_01_2020

von der Geländeanhöhung, sind für das Betriebsgelände nicht vorgesehen, dementsprechend wird es ab einem Wasserstand von 49,00 mNN überflutet [43].

Unabhängig davon ist im Hochwasserfall nach Umsetzung des Vorhabens der Schutz der oberwasserseitigen Industrieanlagen (Unterlieger) weiterhin sichergestellt [53]. Selbst bei einem Extremhochwasser HQ₂₀₀ sind nachteilige Auswirkungen durch die Störung des Abflussverhalten, dem Anstieg des Wasserspiegels und Erosion sowie Hinter- bzw. Umläufigkeit nicht gegeben.

Im derzeitigen Zustand befinden sich auf dem Vorhabengelände Beton-Schüttwände entlang der Gleisanlage. Zudem gibt es einen Erdwall entlang des Sürther Leinpfades und einen Erdwall mittig auf Gelände. Schüttwände und Erdwälle werden bei einem HQ₂₀₀ nicht überströmt und bilden ein Strömungshindernis.

Das Hafengelände wird im Bereich des Hafenbeckens III bei einem HQ₂₀₀ überströmt (mit Ausnahme der o.g. Schüttwände und Erdwälle). Die oberwasserseitigen Industrien sind gemäß Angaben der Bezirksregierung Köln bis zu einem HQ₂₀₀ u.a. durch eine Geländeerhöhung im Bereich des Bahndamms, der parallel zur Industriestraße L300 verläuft, geschützt. Hierdurch ergeben sich definierte Zu- bzw. Ablaufkorridore sowie Überflutungsbereiche innerhalb des Hafengeländes (u.a. zwischen der beschriebenen Geländeerhöhung am Bahndamm entlang der Industriestraße L300 sowie dem Erdwall entlang des Sürther-Leinpfades (auf dem Vorhabenbereich).

Den Antragsunterlagen [53] führt das Vorhaben selbst bei einem HQ₂₀₀ zu keinen signifikanten Veränderungen der Zu- bzw. Ablaufkorridore sowie der Überflutungsbereiche. Es wird auch zukünftig ein Strömungshindernis geben, welches nicht überströmt wird. Die Länge und die Lage des quer zur Fließrichtung stehenden Strömungshindernisses wird sich nicht maßgeblich verändern. Der Abstand zwischen der Geländeerhöhung am Bahndamm entlang der Industriestraße und dem Strömungshindernis (bisher Erdwall, zukünftig Gebäude) auf der Theo Steil Betriebsparzelle bleibt unverändert. Das Abflussverhalten ändert sich nicht, auch der oberwasserseitige Wasserspiegel im Hochwasserfall bleibt unverändert. Somit ist davon auszugehen, dass nachteilige Auswirkungen eines HQ₂₀₀ auf die oberwasserseitigen Industrieanlagen nicht zu erwarten sind.

4.7.2.3 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben

Im Hinblick auf das Schutzgut Oberflächengewässer ergibt sich für das vorliegend beantragte Vorhaben keine Relevanz. Mit dem Vorhaben sind keine Maßnahmen verbunden, die im Hinblick auf gültige wasserrechtlich erlaubte Benutzungstatbestände des Rheins eine Relevanz aufweisen.

Hinsichtlich der Lage des Vorhabens im Hochwassergefahrenbereich des HQ₁₀₀ wurde durch die SWECO GmbH eine Begutachtung der hydraulischen Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Hochwassersituation am Rhein vorgenommen. Darüber hinaus wurde für den Hochwasserfall wurden seitens der Theo Steil GmbH ein Hochwasserkonzeptes mit entsprechenden Maßnahmen erarbeitet [53].

Das Hochwasserkonzept sieht unter anderem vor, dass der Verantwortliche in regelmäßigen Abständen die aktuellen und die prognostizierten Pegelstände abfragt. Bei

entsprechenden Pegelständen sind unterschiedliche Maßnahmen einzuleiten (vom Auslösen der internen Informationskette über Entfernung von Abfällen/Schadstoffen bis hin zu personeller Räumung). Eine Umlagerung der Schrotte bei einem drohenden Hochwasser ist auf Grund des großen spezifischen Gewichts und der Strömungssituation nicht vorgesehen. Lediglich das Scherenfertigmateriale, trockene Späne aus den NE-Lagerbereichen und die Feinmaterialien der Scherenabsiebung werden aus dem hochwassergefährdeten Bereich entfernt.

Aus hydraulischer Sicht ergeben sich durch die geplante Ansiedlung der Theo Steil GmbH im Godorfer Hafen keine relevanten Veränderungen. Mit der Anhebung des Betriebsgeländes und der Neuerrichtung einer nicht durchströmbaren Lärmschutzwand am östlichen Rand des Planungsgeländes wird der Wegfall der Verwallung am östlichen Rand kompensiert. Dementsprechend besteht nach wie vor bis über das HW₁₀₀ hinaus keine Möglichkeit für einen Abfluss vom Hafenbecken in die Wiese östlich des Sürther Leinpfades. Durch die Geländeanhebung und durch die auf dem Gelände verbleibenden Materialien geht ein Retentionsraum von ca. 1.409 m³ verloren. Der Verlust des Retentionsraums wird durch entsprechende bauliche Maßnahmen ausgeglichen.

Im Bereich des Betriebsgeländes bestehen keine Hochwasserschutzanlagen, dementsprechend werden keine Eingriffe in den bestehenden Hochwasserschutz vorgenommen.

Wirkfaktoren des Vorhabens, die auf Gewässer einwirken könnten, beschränken sich auf Staubimmissionen bzw. Staubbiederschlag. Da im direkten Umfeld das FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ liegt, erfolgt die Auswirkungsbetrachtung speziell beim Schutzgut Pflanzen und Tiere bzw. in Bezug auf die FFH-Verträglichkeit. Zur Vermeidung von Doppelprüfungen wurde daher auf eine Detailbeschreibung des Oberflächengewässers *Rhein* verzichtet.

4.8 Schutzgut Pflanzen und Tiere, einschließlich der biologischer Vielfalt

4.8.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

Den rechtlichen Hintergrund für die Beurteilung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt bildet § 1 des BNatSchG [8]. 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.

Pflanzen und Tiere sind ein wesentlicher Bestandteil zur Aufrechterhaltung der natürlichen Stoff- und Energiekreisläufe. Darüber hinaus besitzt das Schutzgut eine besondere Bedeutung für den Erholungswert einer Landschaft. Daher sind Tiere und Pflanzen i. S. d. §§ 1 und 2 BNatSchG in ihrer natürlich und historisch gewachsenen Artenvielfalt nachhaltig zu sichern und zu schützen.

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 berücksichtigen und zu untersuchen.

Untersuchungsraum

Das Schutzgut Pflanzen und Tiere weist gegenüber äußeren Umwelteinwirkungen eine generelle hohe Empfindlichkeit auf. Dies liegt insbesondere darin begründet, dass zwischen diesem Schutzgut und den weiteren Schutzgütern des UVPG überwiegend enge Wechselbeziehungen bestehen. Aufgrund dieser Wechselbeziehungen können bspw. Einwirkungen auf die abiotischen Standortfaktoren Luft, Boden, Wasser indirekt bzw. mittelbar zu potenziellen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere führen.

Diese enge Verflechtung mit den anderen Schutzgütern des UVPG führt dazu, dass sich die Beurteilung von möglichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere eng an der Reichweite der vorhabenbedingten Wirkfaktoren und der möglichen Einflussnahme auf die weiteren in Wechselwirkung stehenden Schutzgüter auszurichten hat.

Eine Relevanz ist bei dem vorliegenden Vorhaben insbesondere in Bezug auf die Emissionen von Stäuben gegeben, die in einer größeren Umgebung zum Vorhabenstandort mit nachteiligen Einflüssen verbunden sein könnten.

Im Bereich sowie nahen Umfeld des Vorhabenstandortes nehmen auch Wirkfaktoren wie die Flächeninanspruchnahme, Geräuschemissionen etc. eine Relevanz ein.

Entsprechend dessen wird der gesamte Untersuchungsraum nach TA Luft einbezogen. Der Detaillierungsgrad richtet sich dabei nach der Art der Wirkfaktoren und den hieraus möglicherweise resultierenden Einflüssen durch das Vorhaben.

4.8.2 Natura 2000-Gebiete

Natura 2000-Gebiete sind durch die RL 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (VS-RL) [32] und die RL 92/43/EWG über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und wildwachsenden Pflanzen (FFH-RL) [12] europarechtlich geschützt. Die Ausweisung von Natura 2000-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 sowie der Vogelarten und ihrer Lebensräume des Anhangs I und den Lebensräumen von Zugvögeln gemäß Art. 4 Abs. 2 der VS-RL. 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 und ihrer Lebensräume des Anhangs I und den Lebensräumen von Zugvögeln gemäß Art. 4 Abs. 2 der VS-RL.

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

Unweit des Vorhabenstandortes, südöstlich in einer Entfernung von ca. 300 m, befindet sich das FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301). Weitere FFH-Gebiete und SPA-Gebiete (Natura 2000-Gebiete zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten) sind im weiteren Umfeld des Anlagenstandortes nicht vorhanden (vgl. Abbildung 24).

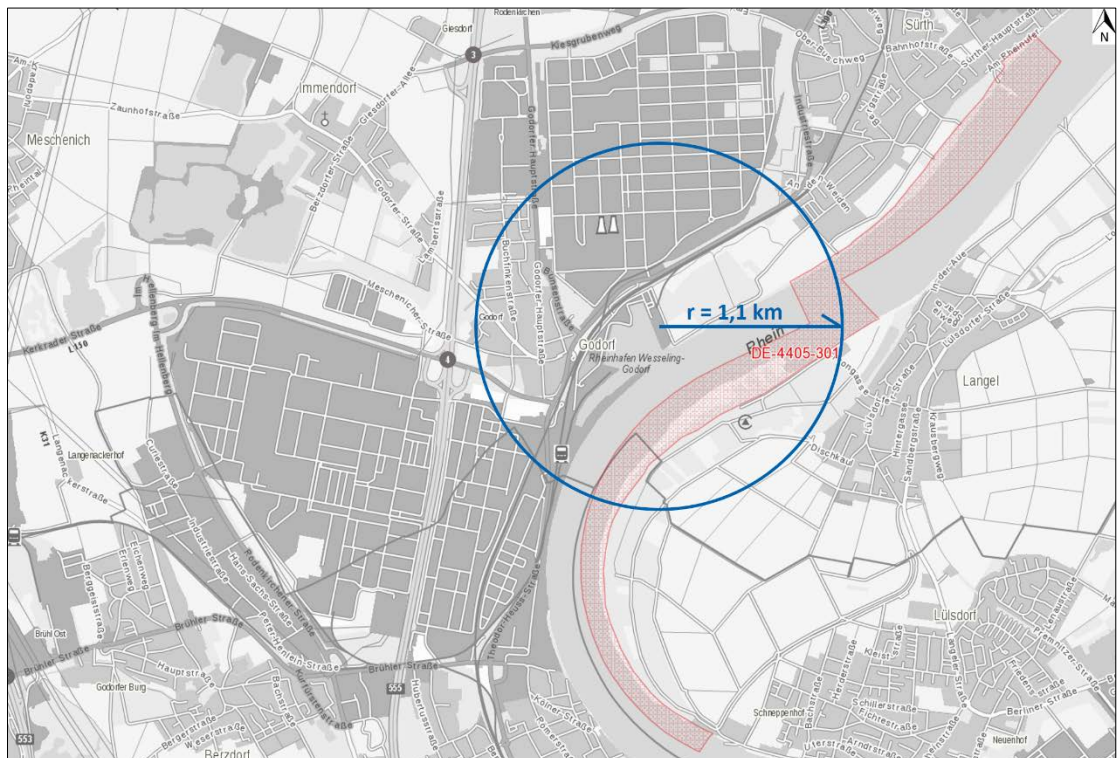


Abbildung 24. FFH-Gebiete (rot hinterlegt) im Untersuchungsgebiet (blauer Kreis) im Umfeld des Vorhabens, Kartendarstellung: ©Geschäftsstelle des IMA GDI NRW [45]

Für die Beurteilung von potenziellen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes durch ein Vorhaben sind nur diejenigen Natura 2000-Gebiete zu berücksichtigen, die durch die Wirkfaktoren eines Vorhabens (projektbedingte Wirkfaktoren) betroffen sein können. Natura 2000-Gebiete, die nicht durch projektbedingte Wirkfaktoren nachteilig betroffen sein können bzw. Wirkfaktoren, die offensichtlich nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten führen, bedürfen keiner weiteren Berücksichtigung bzw. können von einer weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden. Dies führt zu einer Abgrenzung eines projektspezifischen Untersuchungsgebietes in Abhängigkeit der einzelnen Wirkfaktoren eines Vorhabens.

Anhand der Reichweite der Wirkfaktoren des Vorhabens wurde geprüft, ob möglicherweise Natura 2000-Gebiete in einer größeren Entfernung zu berücksichtigen wären. Diesbezüglich ist festzustellen, dass nachteilige Wirkungen auf Natura 2000-Gebiete in größerer Entfernung ausgeschlossen werden können.

4.8.2.1 FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301)

Allgemeine Kurzbeschreibung des Schutzgebietes

Das FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE 4405-301) mit einer Größe von 2.335 ha umfasst fischökologisch relevante Abschnitte des Rheins, die nach FFH-Richtlinie als Laich-, Jungfisch-, Nahrungs- oder Ruhehabitat für die im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Wanderfische, aber auch für die Nichtwanderfische Groppe und potentiell Steinbeißer von Bedeutung sind. Bei der Ausweisung des Gebietes wurde das sog. Trittstein-(stepping stone) Konzept verfolgt, indem insgesamt ursprünglich 24 Teilgebiete (heute sind es 16 Teilflächen) entlang des nordrhein-westfälischen Rheinabschnitts ausgewiesen wurden. Diese Teilgebiete grenzen häufig an Naturschutzgebiete an und sollen als „Trittsteine“ den Erhalt sichern und als Ruhe- bzw. Standplätze für Wanderfischarten eine erfolgreiche Durchwanderung des Rheins, vom Meer in die Laichhabitats und umgekehrt, garantieren. Dabei wurden auch Gebiete einbezogen, die für die Verbindung von Hauptstrom und Nebengewässer (Zuflüsse und Auengewässer) wichtig sind. Für die Ausweisung der einzelnen Teilgebiete waren unter anderem folgende Eigenschaften relevant: das Vorhandensein von Stillwasserbereichen oder Bereichen mit langsamer Strömung bzw. das Vorhandensein von ausgedehnten Flachwasserzonen mit entweder kiesigsteinigem oder schlammigem Untergrund. Außerdem müssen natürliche oder anthropogene Strukturen bestehen, welche die Uferbereiche vor schiffahrtsbedingtem Wellenschlag schützen.

Die Vielzahl der einzelnen Zonen des Gebietes sichert die nötige Habitatverflechtung auf der gesamten Flusstrecke. In den nachfolgenden Tabellen sind die gemäß dem Standarddatenbogen [65] gemeldeten FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt.

FFH-Lebensraumtypen

Nachfolgenden sind die gemäß dem Standarddatenbogen [65] gemeldeten FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und FFH-Arten nach Anhang II der FFH-RL sowie nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der VSchRL aufgeführt.

Tabelle 29. Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301) gemäß Standarddatenbogen [65]

LRT im Bereich des FFH-Gebietes		Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltungszustand	Gesamtwert
3150	natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	C	C	B	C
3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri p.p.</i> und des <i>Bidention p.p.</i>	B	C	B	B
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	C	C	B	C
6430	feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	C	C	B	C
6510	magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	C	C	B	C
91E0	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	B	C	C	C
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	C	C	B	C

Relative Fläche: A = > 15 % B = 2 - 15 % C = < 2 %
Repräsentativität (Rep.): A = hervorragend B = gut C = signifikant D = nicht signifikant
Erhaltungszustand: A = hervorragend B = gut C = durchschnittlich
Gesamtbeurteilung: A = hervorragend B = gut C = mittel (signifikant)

Arten nach Anhang II der FFH-RL und Anhang I und Artikel 4 Abs. 2 der VS-RL

In der nachstehenden Tabelle sind die für das FFH-Gebiet gemeldeten Arten nach den Anhängen der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Tabelle 30. Arten nach Anhang II der FFH-RL und Anhang I und Artikel 4 Abs. 2 der VS-RL [65]

Art-Code	Deutscher Name	Lat. Name	Population	Erhaltungszustand	Isolierung	Gesamt
1102	Maifisch	<i>Alosa Alosa</i>	C	C	C	C
1149	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	C	C	C	C
1163	Groppe	<i>Cottus gobio</i>	C	C	C	C
1099	Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	B	B	C	B
1095	Meerneunauge	<i>Petromyzon marinus</i>	A	C	C	B
1106	Lachs	<i>Salmo salar</i>	A	C	C	B

Population: A = 100 ≥ P < 15 % B = 15 ≥ P > 2 % C = 2 ≥ P > 0 D = nicht signifikant
Erhaltungszustand: A = hervorragend B = gut C = durchschnittlich
Isolierung: A = Population (beinahe) isoliert
 B = Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebietes
 C = Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebietes
Gesamtwert: A = hervorragend B = gut C = signifikanter Wert

Schutz- und Erhaltungsziele

Das Gebiet fasst schutzwürdige Abschnitte des Rheins zusammen, die sich durch Flach- und Ruhigwasserzonen, insbesondere zwischen den Bühnenfeldern auszeichnen. Die Teilflächen des Gebietes sind wichtige Trittsteine für das gesamte Fließgewässersystem des Rheins. Der Rheinstrom sichert den Lebensraum der Fischfauna durch die Verbindung der Fließgewässersysteme von Ruhr, Lippe, Wupper oder Sieg sowie für die des Mittel- und Oberrheins, mit Ahr, Mosel oder Main. Der Erhalt der ungestörten Flach- und Ruhigwasserzonen sowie Kolke ist ausschlaggebend für die Bewahrung dieser ökologischen Funktion. Zur Erhaltung und Weiterentwicklung dieser großflächigen Vernetzung sind Konzepte zur Gestaltung von Bühnenfelder, zur Anbindung von Auenbereichen und darin liegenden Stillgewässern und zur naturnahen Gestaltung von Flussmündungen hilfreich. Kleinräumigen Baumaßnahmen ist gegenüber großräumigen der Vorzug zu geben.

Ergänzt wird das FFH-Gebiet auf der gegenüberliegenden Rheinseite durch eine Verordnung ersetzende Vertragsfläche (V17-4405-301), d. h. eine FFH-Gebietsfläche, bei der die Sicherstellung über Verträge mit Grundeigentümern oder Nutzungsverbänden erfolgt ist. Die Fläche gehört zum FFH-Gebiet DE-4405-301.

4.8.3 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) rechtsverbindlich festgesetzte Gebiet, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes und darüber hinaus sind die folgenden Naturschutzgebiete festgesetzt (vgl. Tabelle 31), die in Abbildung 25 dargestellt sind.

Tabelle 31. Naturschutzgebiete im Untersuchungsgebiet

Nr.	Name	Lage	Entfernung
K-003	NSG „Am Godorfer Hafen“	östlich	angrenzend
K-018	NSG „Langeler Auwald, rechtsrheinisch	südlich	ca. 300 m
SU-020	NSG „Luelsdorfer Weiden“	südwestlich	ca. 500 m
K-005	NSG „Am Vogelacker“	westlich	ca. 1,75 km
K-004	NSG „Kiesgrube Meschenisch“	westlich	ca. 3,15 km



Abbildung 25. Naturschutzgebiete (braun gestreift) im Untersuchungsgebiet (blauer Kreis) im Umfeld des Vorhabens, Kartendarstellung: ©Geschäftsstelle des IMA GDI NRW [45]

NSG „Am Godorfer Hafen“ (K-003)

Das ca. 23 ha große NSG „Am Godorfer Hafen“ liegt am linken Rheinufer nördlich des Godorfer Hafens und wird auf Grund folgender Schutzziele festgesetzt:

- zur Erhaltung und Entwicklung eines durch trockene und magere Standort gekennzeichneten Grünland- Gebüsch-Komplex, einer Obstgarten-Brache, eines Feldgehölzes, einer Baumgruppe sowie einer Wiese als Standort gefährdeter Pflanzenarten und als Lebensraum gefährdeter Tierarten,
- Entwicklung von drei Ackerflächen zu extensiv bewirtschafteten Wiesen,
- aus wissenschaftlichen und naturgeschichtlichen Gründen,
- zur Erhaltung und Wiederherstellung eines ausgewogenen Naturhaushalts, insbesondere als wichtiges Trittsteinbiotop im Kölner Süden.

Das NSG war in der Vergangenheit als „Sürther Aue“ bezeichnet worden. Die Schutzwürdigkeit dieses Gebietes ergibt sich jedoch nicht durch einen vorhandenen Auencharakter, sondern durch die natürliche Entwicklung eines wertvollen Lebensraums für gefährdete Tier- und Pflanzenarten nach einem schweren Eingriff in diesen Teil der Sürther Aue. Der Grünland-Gebüsch-Komplex ist aus einer ehemaligen Kiesaufschüttung entstanden, auf der sich trocken-warme und magere Standortverhältnisse eingestellt haben. Der größte Teil der Fläche wird von sehr strukturreichen Gebüschern eingenommen, in denen die Hundsrose, verschiedene Weidenarten sowie der Rote Hartriegel dominieren. Die Gebüschern werden oft von kleineren gehölzfreien Bereichen unterbrochen, auf denen der Glatthafer sowie das Land-Reitgras dominieren. Teilweise finden sich auch vegetationsfreie Flächen mit grobem Kies. Das Gebiet wird als von

regionaler Bedeutung und mäßig beeinträchtigt eingestuft, wobei die Verbuschung als unerwünschte Sukzession registriert wird. Die gut ausgebildete Grünlandfläche ist durch ihre hohe strukturelle Vielfalt wertvoll für Schmetterlinge, Geradflügler, Hecken- und Gebüschbrüter, Brutvögel und Gastvögel.

Mehrere Trampelpfade und Wege, die massiv durch freilaufende Hunde und Spaziergänger genutzt werden, queren das Naturschutzgebiet und entwerten dieses.

NSG „Langeler Auwald, rechtsrheinisch“ (K-018)

Wesentliche Schutzziele dieses ca. 23 ha großen Naturschutzgebietes sind die Sicherung des Rhein(ufer)abschnitts als Laichplatz, Jungfisch-, Nahrungs- und Ruhehabitat insbesondere für die im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Wanderfische und der Erhalt bzw. die Wiederherstellung als Lebensraum für auentypische Lebensgemeinschaften. Außerdem sind als Schutzzweck wegen der Seltenheit und Eigenart der Erhalt und die Entwicklung eines strukturreichen Rheinauenabschnitts mit unverbautem Ufer, Weichholz-Auenrest und artenreicher Magerwiese auf dem Hochwasserdeich festgeschrieben.

Das Naturschutzgebiet „Langeler Auwald, rechtsrheinisch“ ist trotz zahlreicher Beeinträchtigungen ein wichtiger Lebensraum bedrohter Tier- und Pflanzenarten. Das Gebiet ist außerdem ein wichtiger Rast- und Überwinterungsraum für Zugvögel und Wintergäste.

NSG „Lülsdorfer Weiden“ (SU-020)

An der Grenze zwischen Köln-Porz-Langel und Niederkassel befindet sich das NSG „Lülsdorfer Weiden“. Das ca. 83 ha große Naturschutzgebiet säumt als Uferbogen, der nicht eingedeicht ist und daher regelmäßiger bis periodischer Überflutung ausgesetzt ist, den Rhein. Aus dem vormals dominierenden Pappelbestand haben sich die FFH-Lebensraumtypen Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0) sowie Hartholzauenwälder (91F0) entwickelt. Dem Bereich des Rheins wurde der Lebensraumtyp „Flüsse mit Schlammhängen und einjähriger Vegetation (3270)“ zugeordnet. Neben den FFH-Lebensraumtypen sollen vor allem die im Gebiet nachgewiesenen FFH-Arten Rapfen, Lachs und Flussneunauge erhalten und entwickelt werden. Weitere Schutzzwecke sind u. a. Erhalt und Entwicklung als Brut-, Rast- und Nahrungshabitat für Wasservögel, Erhalt und Entwicklung typischer Ufervegetation und eines Rheinuferabschnitts mit natürlicher Überschwemmungsdynamik. Die Lülsdorfer Weiden sind ein wichtiges Biotopverbundelement für die Auenlebensräume entlang des Rheins.

NSG „Am Vogelacker“ (K-005)

Das ca. 6 ha große NSG wurde auf Grund folgender Schutzzwecke festgesetzt:

- zur Erhaltung einer Lebensstätte bedrohter wildlebender Pflanzen- und Tierarten (Vögel und Amphibien),
- aus wissenschaftlichen und naturgeschichtlichen Gründen,
- wegen der besonderen Eigenart des Gebietes.

In der ehemaligen Kiesgrube haben sich auf kleinem Raum unterschiedlichste Vegetationstypen angesiedelt: von grundwassergespeisten Tümpeln, dauerfeuchten Flächen über Kiesflächen, Sandflächen bis hin zu Löß-Steilhängen.

Weitere Naturschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet bzw. im weiteren Umfeld nicht vorhanden.

4.8.4 Nationalparks, Nationale Naturmonumente, Naturparks, Biosphärenreservate

Gemäß § 24 BNatSchG sind Nationalparks rechtsverbindlich festgesetzte einheitlich zu schützende Gebiete, die

- großräumig, weitgehend unzerschnitten und von besonderer Eigenart sind,
- in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes erfüllen und
- sich in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets in einem vom Menschen nicht oder wenig beeinflussten Zustand befinden oder geeignet sind, sich in einen Zustand zu entwickeln oder in einen Zustand entwickelt zu werden, der einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet.

Nationale Naturmonumente sind entsprechend § 24 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, die

- aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, kulturhistorischen oder landeskundlichen Gründen und
- wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit

von herausragender Bedeutung sind.

Biosphärenreservate sind gemäß § 25 BNatSchG einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die

- großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind,
- in wesentlichen Teilen ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes, im Übrigen überwiegend eines Landschaftsschutzgebietes erfüllen,
- vornehmlich der Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung einer durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und der darin historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt, einschließlich Wild- und früherer Kulturformen wirtschaftlich genutzter oder nutzbarer Tier- und Pflanzenarten, dienen und

- beispielhaft der Entwicklung und Erprobung von die Naturgüter besonders schonenden Wirtschaftsweisen dienen.

Entsprechend § 27 BNatSchG sind Naturparke einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete, die

- großräumig sind,
- überwiegend Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete sind,
- sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen und in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird,
- nach den Erfordernissen der Raumordnung für Erholung vorgesehen sind,
- der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt dienen und in denen zu diesem Zweck eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung angestrebt wird und
- besonders dazu geeignet sind, eine nachhaltige Regionalentwicklung zu fördern.

Nationalparke, Nationale Naturmonumente oder Biosphärenreservate sind im weiträumigen Umfeld des Vorhabenstandortes nicht ausgewiesen.

Westlich in ca. 2,1 km Entfernung, und somit ebenfalls außerhalb des Untersuchungsgebietes, befindet sich der Naturpark „Rheinland“.



Abbildung 26. Naturpark (grün kariert) im Umfeld des Vorhabens, Kartendarstellung: ©Geschäftsstelle des IMA GDI NRW [45]

4.8.5 Landschaftsschutzgebiete

Gemäß § 26 BNatSchG sind Landschaftsschutzgebiete rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist

- zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten,
- wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder
- wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind mehrere Landschaftsschutzgebiete festgesetzt (Tabelle 32 und Abbildung 27). Die Landschaftsschutzgebiete grenzen oftmals an die Ausweisungen von Natura 2000-Gebieten oder Naturschutzgebieten an bzw. sind im Falle von Natura 2000-Gebieten teilweise ein Bestandteil der europäischen Schutzgebiete.

Tabelle 32. Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsgebiet

Nr. LSG-	Name	Lage	Entfernung
5107-0030	LSG „Rhein, Rheinauen und Uferbereiche von Rodenkirchen bis Langel rechtsrheinisch“	N	angrenzend
5107-0033	LSG „Freiräume um Zündorf, Wahn, Libur, Lind und Langel rechtsrheinisch“	SO	ca. 770 m
5107-0020	LSG „Urfelder Weiden und Rhein“	SW	ca. 920 m
5107-0032	LSG „Freiräume um Meschenich, Immendorf und Rondorf“	W	ca. 960 m
5107-0031	LSG „Friedenswald, Forstbotanischer Garten und Grünverbindungen um Hahnwald“	NW	ca. 1,2 km
5107-0021	LSG „Hagenhof“	WSW	ca. 2,9 km



Abbildung 27. Landschaftsschutzgebiete (grün schraffiert) im Untersuchungsgebiet (blaue Kreismarkierung) und dessen Umfeld, Kartendarstellung: ©Geschäftsstelle des IMA GDI NRW [45]

Auf Grund dessen, dass sich ein Teil des Landschaftsschutzgebietes „Rhein, Rheinauen und Uferbereiche von Rodenkirchen bis Langel rhh.“ LSG-5107-0030 unweit des Mietgeländes befindet, wird es im Folgenden näher beschrieben.

Nordwestlich des Naturschutzgebietes „Am Godorfer Hafen“ liegt auf teilweise mageren, kiesigen Standorten eine Grünlandbrache, die von dem NSG durch eine Industriebahnlinie getrennt wird. Eine lockere Verbuschung insbesondere durch die Hundsröse hat bereits wie im benachbarten Naturschutzgebiet eingesetzt, teilweise finden sich vegetationsfreie Bereiche. Die Fläche, als eine der natürlichen Sukzession überlassene Grünlandbrache, sollte zur Arrondierung mit in das NSG einbezogen werden.

Das Landschaftsschutzgebiet wurde auf Grund folgender Schutzzwecke festgesetzt [45]:

- zur Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, insbesondere durch Sicherung naturnah entwickelter Rheinuferebereiche und der Umgebung von Naturschutzgebieten als Lebensraum bedrohter Tier- und Pflanzenarten sowie zur Abwehr schädlicher Einwirkungen auf den Naturhaushalt, im Bereich des Rheinvorlandes zur Wiederherstellung naturnaher Lebensräume.
- wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes des Rheinvorlandes und der Auenbereiche.
- wegen der besonderen Bedeutung des Rheins als Erholungsgebiet, insbesondere auch für die stille Erholung durch das Erlebnis naturnaher Landschaftsräume.

4.8.6 Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Alleen

Naturdenkmale sind in § 28 BNatSchG definiert als Einzelschöpfungen der Natur, deren besonderer Schutz aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder erdgeschichtlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit erforderlich ist.

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 sind nach § 29 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz u. a. zur Erhaltung, Entwicklung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, zur Belebung und Gliederung des Orts- und Landschaftsbildes sowie wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten erforderlich ist.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind keine Naturdenkmale oder geschützte Landschaftsbestandteile festgesetzt (Abbildung 28).

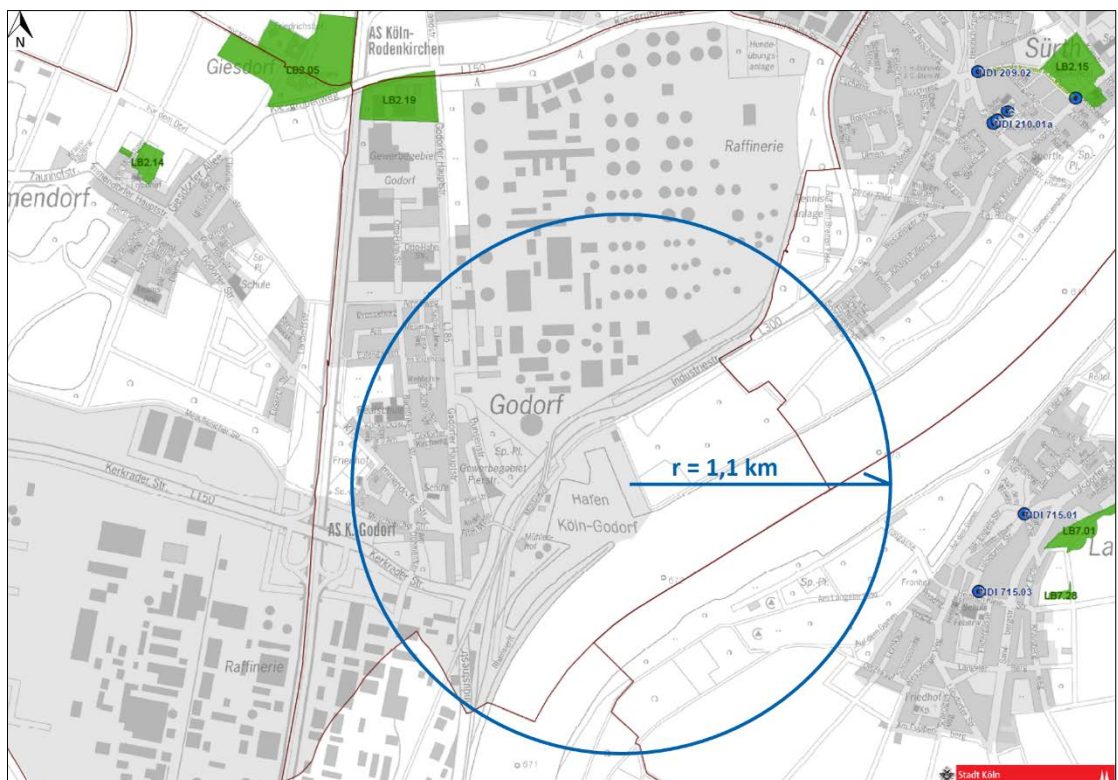


Abbildung 28. Lage der Naturdenkmale und geschützten Landschaftsbestandteile im Umfeld des Betriebsstandortes, Kartendarstellung: ©Stadt Köln [49]

Naturdenkmäler sowie geschützte Landschaftsbestandteile sind insoweit von einer Relevanz, wie ein Vorhaben zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung dieser führen kann. Im Vordergrund stehen direkte Einwirkungen bspw. durch Flächenin-

spruchnahme. Auf Grund dessen, dass sich im Bereich des Vorhabenstandortes weder ein Naturdenkmal noch ein geschützter Landschaftsbestandteil befindet und diese somit durch das Vorhaben nicht tangiert werden, wird auf eine detaillierte Darstellung der einzelnen Schutzgüter verzichtet.

Alleen stellen bedeutsame Elemente der ehemaligen Kulturlandschaft dar. Sie besitzen in Stadtgebieten eine besondere Bedeutung in Bezug auf die Auflockerung und Gliederung des Ortsbildes sowie als lineare Vernetzungselemente zwischen größeren Biotopen (z. B. Parkanlagen, Friedhöfen etc.). Aufgrund dieser besonderen Eigenschaften sind Alleen besonders schützenswert. Die Beseitigung von Alleen sowie alle Maßnahmen, die zu deren Zerstörung, Beschädigung oder nachteiligen Veränderung führen können, sind verboten (ausgenommen z. B. Verkehrssicherungspflichten).

Im Untersuchungsgebiet befindet sich ca. 700 m ost-südöstlich des Vorhabenstandortes eine geschützte Allee mit der Kennung AL-K-0052 „Buchen- und Berg-Ahornallee an der Zuwegung zum Strandbad "Marie" (Abbildung 29).

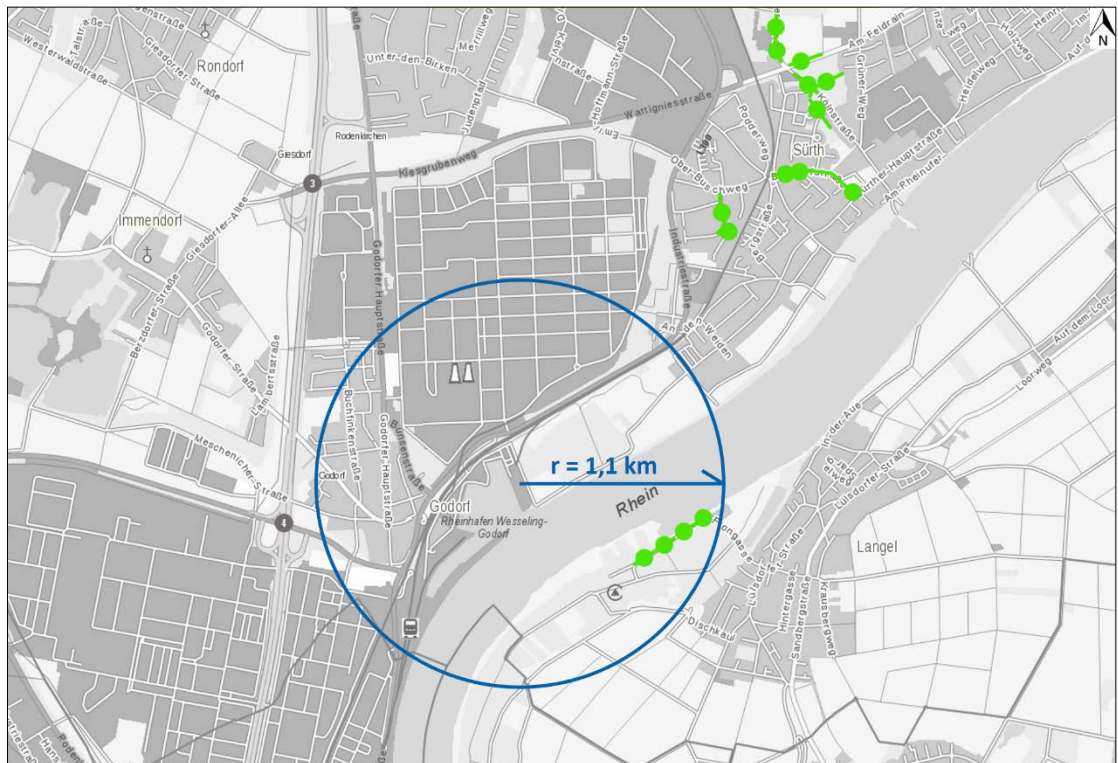


Abbildung 29. Alleen (hellgrün markiert) im Untersuchungsgebiet (blaue Kreismarkierung) und dessen Umfeld, Kartendarstellung: ©Geschäftsstelle des IMA GDI NRW [45]

Auch Alleen sind vor erheblichen Beeinträchtigungen zu bewahren. Auf eine umfassende Beschreibung der Allee kann hier verzichtet werden, da das geplante Vorhaben mit keinen relevanten Einwirkungen auf dieses Biotop verbunden ist.

4.8.7 Gesetzlich geschützte Biotope

Als Biotope werden einheitliche, gegen benachbarte Gebiete gut abgrenzbare Lebensräume beschrieben, in denen ganz bestimmte Tier- und Pflanzenarten in einer Lebens-

gemeinschaft leben. In diesen Lebensräumen bildet sich durch die gegenseitige Abhängigkeit und Beeinflussung von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen mit der un- belebten Umwelt ein biologisches Gleichgewicht heraus.

Gemäß § 30 BNatSchG sind im Wesentlichen folgende 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.

Im Untersuchungsgebiet bzw. daran angrenzend sind die nachfolgenden geschützten Biotope (vgl. Abbildung 30 und Tabelle 33) entwickelt.



Abbildung 30. Gesetzlich geschützte Biotope (rote Schraffuren) im Umfeld des Vorhabenstandortes (©Geschäftsstelle des IMA GDI NRW [45], bearbeitet)

Tabelle 33. Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG im Umfeld des Vorhabens

Biotop-Nr.	Lage	Entfernung
BT-K-01010	südlich	ca. 0,3 km
BT-K-01007	südöstlich	ca. 0,4 km
BT-K-00983	südlich	ca. 0,4 km
BT-K-00982	südlich	ca. 0,4 km
BT-K-00976	südlich	ca. 0,5 km
BT-K-00990	südlich	ca. 0,5 km
BT-K-00991	südöstlich	ca. 0,5 km
BT-K-00632	südlich	ca. 0,5 km
BT-K-00992	südöstlich	ca. 0,6 km
BT-K-00993	südöstlich	ca. 0,7 km
BT-K-01005	südöstlich	ca. 0,7 km
BT-K-01000	südöstlich	ca. 0,7 km
BT-K-00119	südöstlich	ca. 0,7 km
BT-K-00118	südöstlich	ca. 0,7 km
BT-K-00120	südöstlich	ca. 0,7 km
BT-K-00975	südlich	ca. 0,7 km
BT-K-00974	südlich	ca. 0,7 km
BT-5107-0005-2011	südlich	ca. 0,7 km

Biotop-Nr.	Lage	Entfernung
BT-SU-02725	südlich	ca. 0,8 km
BT-K-01006	südöstlich	ca. 0,8 km
BT-5107-0004-2011	südlich	ca. 0,8 km
BT-K-01018	südöstlich	ca. 0,9 km
BT-K-01022	südöstlich	ca. 1,0 km
BT-K-00164	südöstlich	ca. 1,0 km
BT-K-00158	südöstlich	ca. 1,1 km
BT-K-01226	nordöstlich	ca. 1,1 km
BT-K-00157	südöstlich	ca. 1,2 km

Innerhalb des Untersuchungsgebietes und über das Untersuchungsgebiet hinaus sind zahlreiche gesetzlich geschützte Biotope entwickelt. Die überwiegenden geschützten Biotope liegen innerhalb der ausgewiesenen FFH-2000-Gebiete und Naturschutzgebiete. Aber auch außerhalb dieser Schutzgebietskulisse sind geschützte Biotope weit verbreitet, beispielsweise innerhalb von ausgewiesenen Landschaftsschutzgebieten. Demnach ist festzustellen, dass das Untersuchungsgebiet durch eine ausgesprochene Vielfalt von Biotopen gekennzeichnet ist.

4.8.8 Schutzwürdige Biotope

Bei den schutzwürdigen Biotopen des Biotopkatasters des LANUV handelt es sich um Lebensräume wildlebender Pflanzen und Tiere, die bedeutsam für den Biotop- und Artenschutz sind. Die Biotopkatasterflächen liegen v. a. innerhalb ausgewiesener Schutzgebiete (NSG, LSG usw.), so dass eine Vielzahl der nachstehenden Biotope über den jeweiligen Gebietsschutz u. a. vor Eingriffen zu schützen sind. Die Ausweisungen stellen keinen rechtsverbindlichen Status dar.

Im Umfeld des geplanten Anlagenstandortes sind einige dieser schutzwürdigen Biotope vorhanden. Hinsichtlich der Schutzbedürftigkeit ist festzustellen, dass die überwiegende Anzahl dieser Biotopkatasterflächen bereits durch andere Schutzgebietsausweisungen (z. B. Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete) geschützt werden (Abbildung 31). Unabhängig davon werden im Folgenden die direkt an das Vorhaben angrenzenden schutzwürdigen Biotope aufgelistet (Tabelle 34).

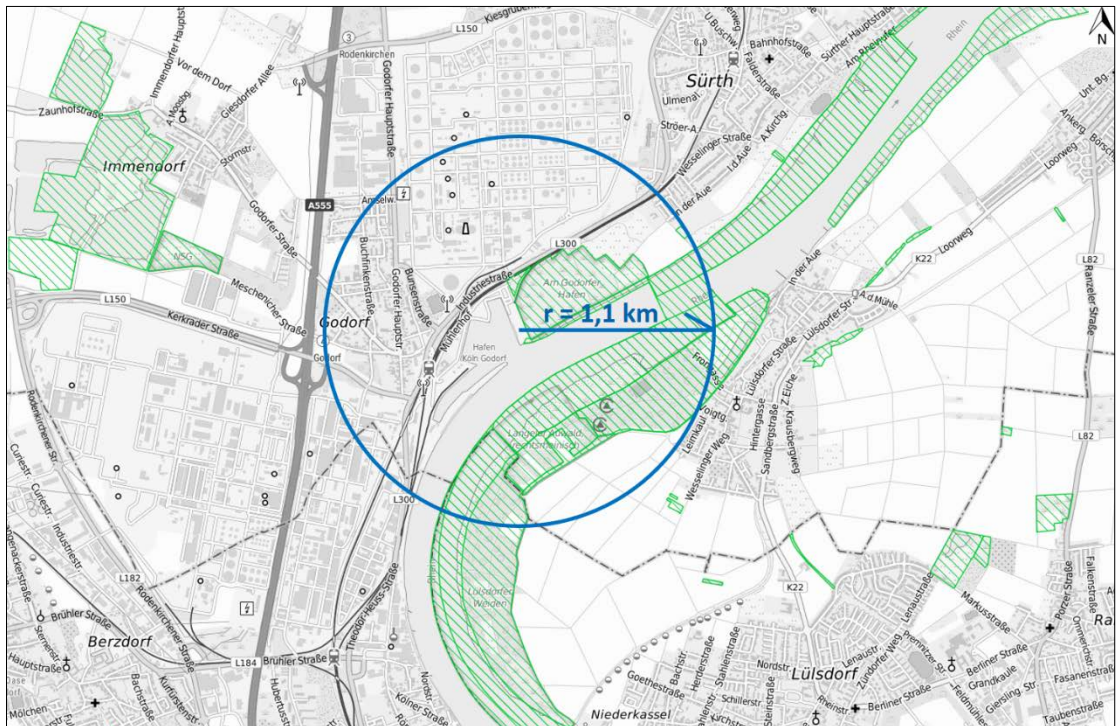


Abbildung 31. Schutzwürdige Biotope (Biotopkataster NRW – grün markiert) im Umfeld des Vorhabenstandortes (©Geschäftsstelle des IMA GDI NRW [45], bearbeitet)

Tabelle 34. Schutzwürdige Biotope (Biotopkataster des LANUV) im Umfeld des Vorhabens [45]

Biotop-Nr.	Lage	Entfernung
BK-5107-908	NSG-Am Godorfer Hafen	östlich angrenzend
BK-5107-050	Linkes Rheinufer zwischen Godorfer Hafen und Köln-Weiß	südlich angrenzend
BK-5107-056	Grünlandbrache nordwestlich angrenzend an das NSG "Sürther Aue"	nordöstl. angrenzend
BK-5107-0024	Rheinufer zwischen Langel und Lülldorf	300 m südlich
BK-5107-0023	NSG Lülldorfer Weiden	500 m südwestlich
BK-5107-0025	Teilgebiet der NSG Langeler Auwald und Lülldorfer Weiden, rechtsrheinisch	530 m südlich
BK-5107-049	Rheinaue südwestlich Porz-Langel	540 m südlich
BK-5107-919	SG-Langeler Auwald, rechtsrheinisch	570 m südlich
BK-5107-201	Rheinufer zwischen Godorfer Hafen und Köln-Weiß	800 m östlich
BK-5107-061	Obstgartenbrache südlich Köln-Sürth	1.100 m ost-nordöstl.

Das Biotop BK-5107-050 „Linkes Rheinufer zwischen Godorfer Hafen und Köln-Weiß“ ist ein Rheinuferabschnitt, der durch ein teilweise unbefestigtes, teilweise durch ein mit einem 1 m breiten Steinsaum befestigtes Ufer gekennzeichnet ist. Richtung Südosten ist der Deichböschung des Biotops bei normalem Wasserstand nur ein sehr schmaler, meist vegetationsloser Kiesstrand vorgelagert. Die Deichböschung bietet in dieser trockenen-warmen Lage einen wertvollen Lebensraum für Insekten. Im Bereich „An den

Weiden“ wird die Böschung von einer Hybridpappel-Allee eingenommen. Richtung Norden wird die Deichböschung flacher, der vorgelagerte Bereich aus flach ansteigenden Sand- und Kiesbänken sowie Bühnen wird 20 bis 35 Meter breit, wobei die Kiesbänke meist von einer Hybridpappel-Naturverjüngung dominiert wird. Der Ufersaum hat besonderen Wert als Lebensraum für Wasservögel sowie als Rückzugsraum für bedrohte Pflanzen. Schutzziele sind unter anderem die Erhaltung und Entwicklung der unbefestigten Deichböschung. Außerdem haben die Röhrichte, Sukzessionsflächen und gekennzeichneten Rheinufer-Abschnitte regionale Bedeutung für das Auen-Verbundsystem.

Die Merkmale des Biotops BK-5107-908 sind bereits durch das NSG „Am Godorfer Hafen“ beschrieben (vgl. Kapitel 4.8.3). Ähnlich verhält es sich bei dem Biotop BK-5107-056, welches durch das LSG „Rhein, Rheinauen und Uferbereiche von Rodenkirchen bis Langel rrrh.“ beschrieben wurde (vgl. Kapitel 4.8.5).

4.8.9 Biotopverbund

Der zunehmende Nutzungsdruck auf die Landschaft durch Straßen- und Siedlungsbau sowie die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft führt zu einem Verlust an wertvollen Biotopen. Dieser Verlust kann zu einer Isolierung von Populationen diverser Arten führen und den Individuenaustausch zwischen Biotopen erschweren, was zu einer genetischen Verarmung der Populationen und zu einer Gefährdung des dauerhaften Überlebens führen kann.

In der Naturlandschaft und der traditionellen Kulturlandschaft kommen zudem viele Biotoptypen in einer charakteristischen räumlichen Verzahnung und funktionellen Abhängigkeit voneinander vor. Auf solche Biotopkomplexe sind viele Arten zur Erfüllung all ihrer Lebensraumsprüche angewiesen. Die Beseitigung von Biotopen kann demnach auch zu einem Verlust eines Teillebensraums von Arten führen.

Gemäß den § 20 und 21 BNatSchG nimmt der Biotopverbund durch die Erhaltung bzw. Schaffung eines Biotopverbundsystems eine besondere Bedeutung ein. Ziel des Biotopverbundes ist dabei die nachhaltige Sicherung der heimischen Arten und Artengemeinschaften und ihrer Lebensräume sowie die Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger, ökologischer Wechselbeziehungen in der Landschaft. Biotopverbundsysteme sollen in diesem Zusammenhang den genetischen Austausch zwischen Populationen, Tierwanderungen sowie natürliche Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse gewährleisten. Zugleich sollen ökologischer Wechselbeziehungen zwischen unterschiedlichen Biotoptypen, z. B. für Arten mit im Lebenszyklus wechselnden Habitatansprüchen oder solchen, die Lebensraumkomplexe besiedeln, gewährleistet werden.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind insbesondere die Flächen des Rheins (inkl. Auen) von einer zentralen Bedeutung für den Biotopverbund. Einerseits umfassen diese Gebiete wertvolle und seltene Biotopstrukturen in einer abwechslungsreichen, teils mosaikartig strukturierten Landschaft. Somit bestehen sowohl für Arten mit dauerhaften als auch wechselhaften Biotopansprüchen ideale Lebensraumbedingungen.

In der nachfolgenden Abbildung 32 und in der nachfolgenden Tabelle 35 sind die umliegenden Biotopverbundflächen dargestellt.

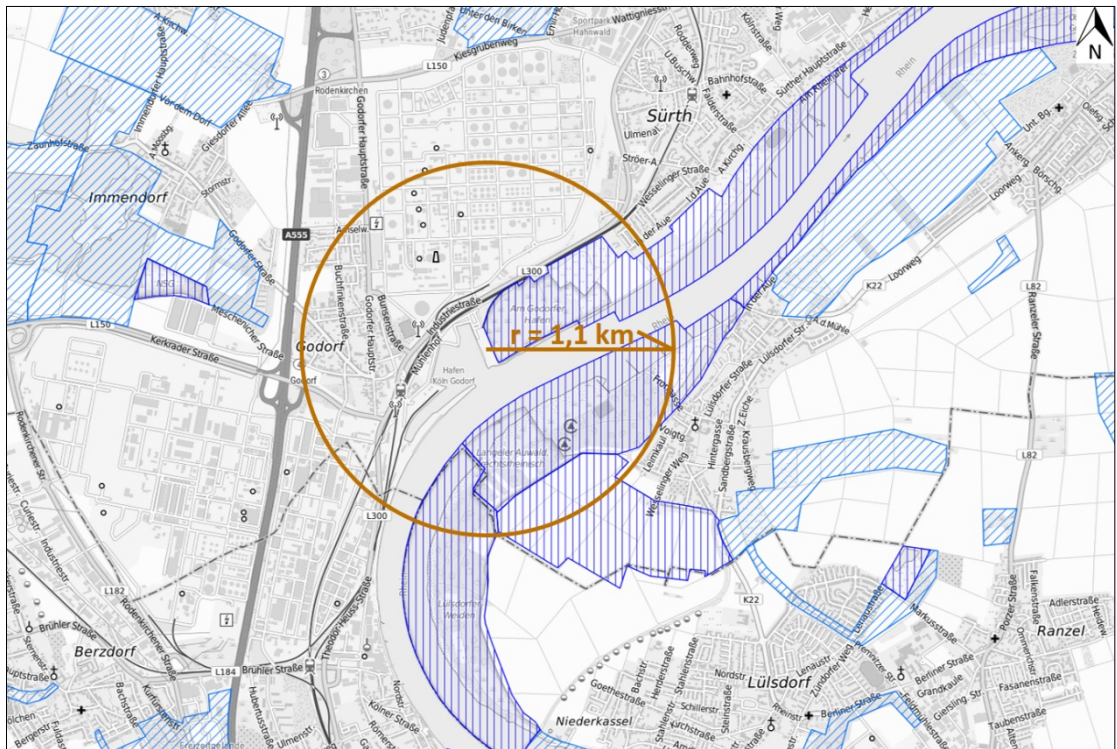


Abbildung 32. Biotopverbundflächen im Umfeld des Vorhabenstandortes (©Geschäftsstelle des IMA GDI NRW [45], bearbeitet)

Tabelle 35. Biotopverbundflächen im Umfeld des Vorhabens [45]

Biotop-Nr.	Lage	Entfernung
VB-K-5007-101	Rheinaue im Stadtbereich Köln	östlich angrenzend
VB-K-5107-110	Langeler Auwald und Weißer Rheinbogen	ca. 0,3 km südlich
VB-K-5107-012	Lülsdorfer Weiden	ca. 0,5 km südlich
VB-K-5107-111	Auenbereiche bei Weiß und Langel	ca. 0,8 km südlich

Der „Biotopverbund am Rhein“ (vgl. Abbildung 33) ist Teil des IKS-R-Programms (Internationale Kommissionen zum Schutz des Rheins) zur nachhaltigen Entwicklung des Rheins.

Folgende 3 Hauptaspekte hat das Biotopverbundkonzept am Rhein zum Ziel:

- Dauerhafter Erhalt und Vergrößerung der noch vorhandenen wertvollen Lebensräume und / oder Neuschaffung von Lebensräumen
- Schaffung von direkten (unmittelbaren) und indirekten (mittelbaren) Verbundstrukturen zur Verknüpfung der oft verinselten Flächen
- Minderung der Nutzungsintensität auf der Restfläche zur Verringerung deren isolierender Wirkung.

Neben diesen zentralen bedeutsamen Flächen ist für den Biotopverbund jedoch die gesamte Schutzgebietskulisse im Untersuchungsgebiet (und über dieses hinaus)

bedeutsam, da die jeweiligen Schutzgebiete untereinander in einer räumlichen Verbindung stehen.

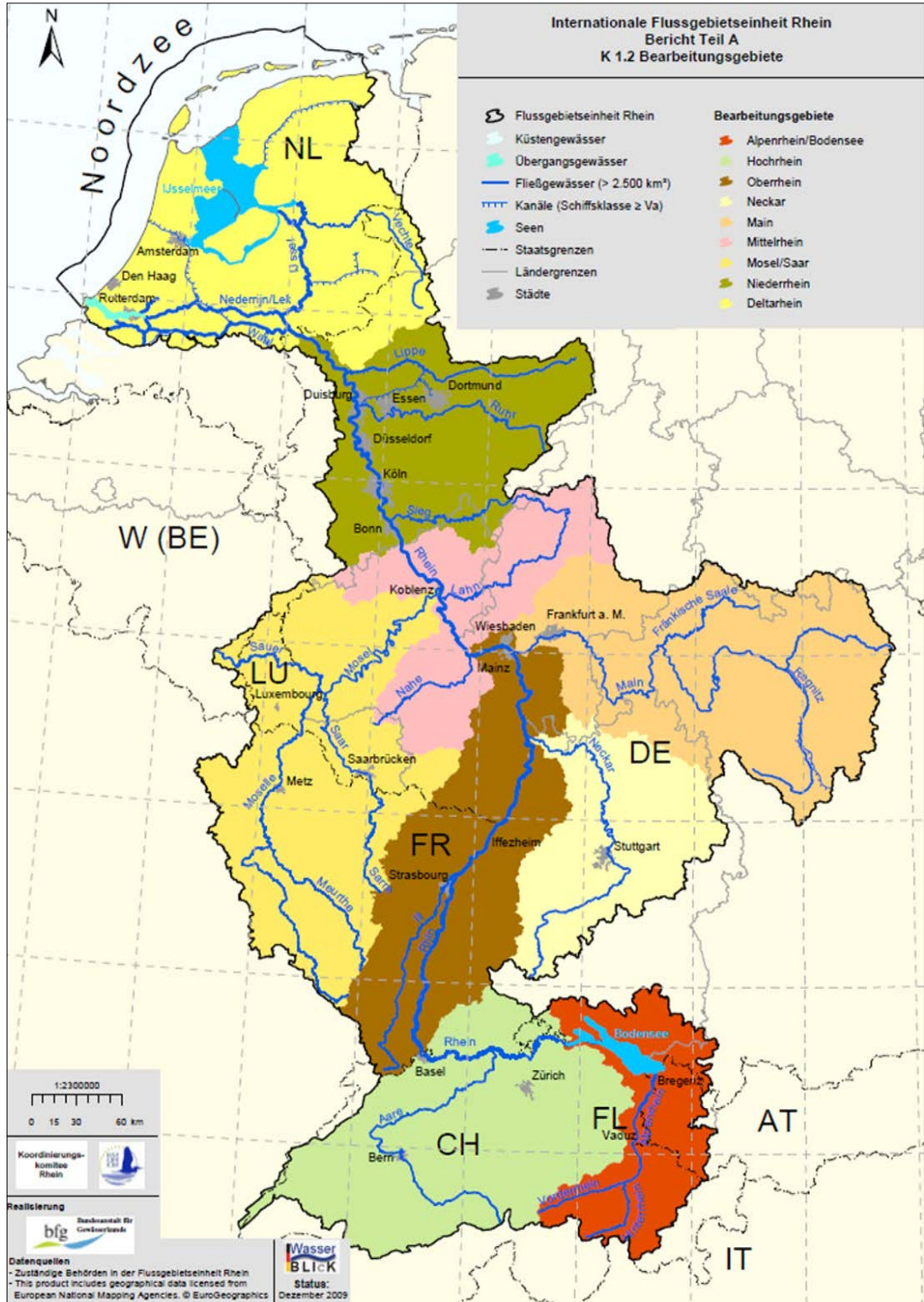


Abbildung 33. Übersichtskarte Internationale Flussgebietseinheit Rhein [50]

S:\MIP\proj\153\MI153723\40_Gutachten\MI153723_01_Ber_1D.DOCX:31. 01. 2020

4.8.10 Artenschutz

In Bezug auf die Ausstattung des Untersuchungsraums bzw. speziell die artenschutzrechtlichen Belange der § 44 ff. BNatSchG wird auf das Kapitel 7 verwiesen, in dessen Rahmen eine Beschreibung der Artenvorkommens und eine Beurteilung der möglichen Betroffenheit geschützter Arten durch die Vorhaben vorgenommen wird.

Die Ausführungen zum Artenschutz in Form eines eigenständigen Abschnitts liegen darin begründet, dass die artenschutzrechtlichen Belange maßgeblich von der Art des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren auf die einzelnen Umweltbestandteile abhängig sind. Es ist geboten, zunächst den Umweltzustand und seine Biotopausstattung darzustellen und anschließend eine Beurteilung der Betroffenheit dieser Umweltbestandteile und Biotope vorzunehmen. Erst auf dieser Grundlage können eine geeignete Beschreibung bzw. Beurteilung der möglichen Betroffenheit von geschützten Arten vorgenommen werden.

Das Herauslösen aus dem Schutzgut Pflanzen und Tiere dient in diesem Zusammenhang auch der Gewährleistung der Übersichtlichkeit des UVP-Berichtes, da die Thematik der artenschutzrechtlichen Belange aufgrund der Anzahl unterschiedlicher geschützter Artengruppen bzw. Arten einen komplexen Sachverhalt darstellt.

4.8.11 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Pflanzen und Tiere sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben

Das Schutzgut Pflanzen und Tiere weist gegenüber anthropogenen Vorhaben eine generelle Empfindlichkeit auf. Bei dem vorliegenden Vorhaben ist in diesem Zusammenhang jedoch zu berücksichtigen, dass es sich bei der Vorhabenfläche um eine langjährig anthropogen intensiv genutzte Fläche handelt, die für das Schutzgut Pflanzen und Tiere keine bzw. nur eine geringe Bedeutung aufweist.

Im Umfeld der Vorhabenfläche, außerhalb des Betriebsgeländes, sind demgegenüber sensible Bereiche von Natur und Landschaft bzw. Flächen mit einer Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und Tiere vorhanden. Dies unterstreichen insbesondere die großflächigen Schutzgebietsausweisungen in der Umgebung. Eine potenzielle Betroffenheit ist über immissionsseitige Einwirkungen (z. B. Immissionen von Luftschadstoffen, Geräuschimmissionen), aber auch durch optische Wirkungen (Lichtimmissionen, Verschattung etc.) denkbar.

Aufgrund der im Umfeld der Vorhabenfläche z.T. bedeutsamen Biotopstrukturen und den vorliegenden Schutzgebietsausweisungen von überregionaler bis europaweiter Bedeutung, ist dem Schutzgut Pflanzen und Tiere insgesamt eine hohe Empfindlichkeit zuzuordnen. Somit besteht auch ein hohes Konfliktpotenzial. In Bezug auf die beschriebenen Wirkfaktoren wurden daher detaillierte Untersuchungen und Bewertungen zum Ausmaß von potenziellen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben durchgeführt.

4.9 Schutzgut Landschaft

4.9.1 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. Die Betrachtung des Naturhaushaltes und der Lebensräume von Pflanzen und Tieren erfolgte bereits in Kapitel 4.8.

Die Beschreibung und Beurteilung des Landschaftsbildes erfolgt unter Berücksichtigung der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren (vgl. Kapitel 5). Diese zeichnen sich insbesondere durch bau- und anlagenbedingte Einflussgrößen aus, wobei die baubedingten temporäre Einflussgrößen auf die Umwelt und ihre Bestandteile darstellen. Wirkfaktoren, die mit einer dauerhaften Einwirkung auf die Umwelt verbunden sind, werden durch die neuen Baukörper hervorgerufen. Obwohl die neuen baulichen Nutzungen an einem Standort realisiert werden, der bereits in der Vergangenheit industriell genutzt wurde, ist von einem Einfluss auf das Schutzgut Landschaft auszugehen.

Das Landschaftsbild ist in diesem Zusammenhang als sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft definiert und setzt sich aus natürlichen und/oder anthropogenen Landschaftselementen zusammen. Jede Landschaft verfügt über Eigenschaften, die sie unverwechselbar machen. Wesentliche Aspekte sind die Geländemorphologie, die Vegetationszusammensetzung und das Zusammenspiel von landchaftstypischen, natürlichen und kulturhistorisch gewachsenen Nutzungs- und Siedlungsformen.

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 Betrachters bzw. des Menschen. Je nach der subjektiven Einstellung werden immer nur bestimmte Teile, Aspekte und Strukturen der Landschaft wahrgenommen.

Im Allgemeinen werden Landschaften als „schön“ empfunden, wenn diese in ihrem Erscheinungsbild den existentiellen Bedürfnissen des Betrachters entsprechen und diesem Betrachter eine bestimmte Bedeutung vermitteln. Generell ist dies immer dann der Fall, wenn die Landschaften vielfältig strukturiert sind, sich durch ihre Naturnähe auszeichnen und geringe Eigenartverluste aufweisen. Bei der Erfassung und Beurteilung des Landschaftsbildes dominieren der visuelle Aspekt und der Wert für den Menschen. Die „Schönheit“ der Landschaft wird durch ihren Strukturreichtum, den damit verbundenen Abwechslungsreichtum und die Vielfalt bestimmt. Die Landschaftsästhetik bzw. der Wert des Landschaftsbildes wird zudem durch den Grad der Vorbelastung bestimmt (z. B. Industrieansiedlungen). Ferner sind eine Vielzahl dynamischer Einflussgrößen und personenspezifische subjektive Filter für die Wertbestimmung einer 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 wird die Erholungseignung einer Landschaft durch monotone Landschaftsstrukturen bzw. durch ein hohes Maß an anthropogenen bzw. technogenen Elementen gemindert. Die Landschaftsqualität und damit die Eignung einer Landschaft für Erholungszwecke kann darüber hinaus durch Einflussfaktoren wie Geräusche, Gerüche etc. gemindert werden. Bei der Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Landschaft sind somit auch bestehende Einflüsse durch anthropogene Nutzungen bzw. Einwirkungen zu berücksichtigen.

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Landschaft richtet sich nach der zu erwartenden Reichweite visueller Einflussfaktoren. Mit dem geplanten Vorhaben sind bauliche Veränderungen auf dem Mietareal der Theo Steil GmbH verbunden. Obwohl das Betriebsgelände bereits seit Jahrzehnten durch intensive industrielle Tätigkeiten geprägt ist, können (subjektiv massiv empfundene) visuelle Veränderungen nicht ausgeschlossen werden. Das Schutzgut Landschaft bzw. das Landschaftsbild wird somit nachfolgend in seinen wesentlichen Grundzügen beschrieben. Als Untersuchungsraum wird das Untersuchungsgebiet zugrunde gelegt, und zudem geprüft, ob relevante Einflüsse auch auf eine größere Umgebung zu erwarten sind. Aufgrund der Art des Vorhabens und der Lage des Vorhabenstandortes erfolgt eine verbal-argumentative Beschreibung des Landschaftsbildes und der Bedeutung der Landschaft für die Erholungsnutzung des Menschen.

4.9.2 Beschreibung des Landschaftsbildes

Für die Beschreibung und Beurteilung des Landschaftsbildes wird das Untersuchungsgebiet in Landschaftsbildeinheiten unterteilt. Kriterien zur Gliederung des Landschaftsbildes sind visuelle wahrnehmbare Eigenschaften, die für einen Landschaftsraum charakteristisch sind und vorhandene Sichtbeziehungen. Dabei werden natürliche/naturnahe Bereiche und Teile der gewachsenen Kulturlandschaft berücksichtigt.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes lassen sich vor diesem Hintergrund insgesamt vier Landschaftsbildeinheiten abgrenzen (vgl. Abbildung 34):

- Landschaftsbildeinheit I „Hafengelände inkl. Vorhabenstandort“ (gelb markiert)
- Landschaftsbildeinheit II „Schutzgebiete in Form von Offenlandschaften, Waldflächen und landwirtschaftlichen Nutzflächen“ (grün markiert)
- Landschaftsbildeinheit III „Industriegebiete“ (pink markiert)
- Landschaftsbildeinheit IV „Siedlungsstrukturen“ (weiß markiert)
- Landschaftsbildeinheit V „Rhein“ (hellblau markiert).

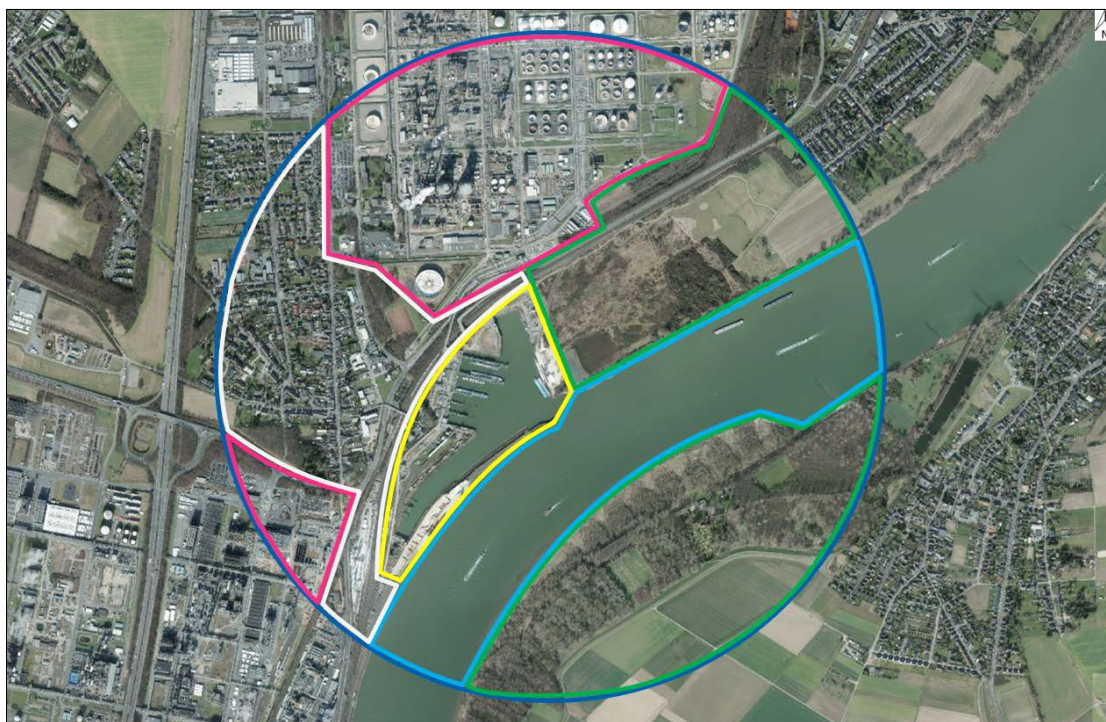


Abbildung 34. Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebietes, Kartendarstellung: ©Geschäftsstelle des IMA GDI NRW [45]

Landschaftsbildeinheit I „Industriehafengelände inkl. Vorhabenstandort“

Der Vorhabenstandort und die westlich bzw. südwestlich gelegenen Flächen gehören zur Landschaftsbildeinheit Industriehafen. Das Hafengelände besteht aus drei Hafenbecken (u. a. Öl- und Gashafen) und stellt einen intensiv anthropogen genutzten Bereich dar. Neben typischen Hafenanlagen prägen hier insbesondere die gewerblich-industriellen Anlagen (Pipelines, Anlagengebäude, Portalwippdrehkräne etc.) maßgeblich das Erscheinungsbild. Bemerkenswerte bzw. bedeutsame Landschaftselemente sind nicht entwickelt.

Landschaftsbildeinheit II „Schutzgebiete in Form von Offenlandschaften, Waldflächen und landwirtschaftlichen Nutzflächen“

Die Landschaftsbildeinheit II setzt sich aus Offenlandschaften und Waldlandschaften zusammen. Darüber hinaus zählen auch einzelne landwirtschaftliche Nutzflächen (Ackerbau und Grünflächen) zu den Offenlandschaften. Die landwirtschaftlichen Parzellen sind zum Teil durch Hecken und Feldgehölze gegliedert. Insgesamt ergibt sich ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild der Landschaft.

Im Hinblick auf die Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Landschaft ist die Landschaftsbildeinheit II von einer besonderen Bedeutung. Neben der visuellen Bedeutung im Landschaftsgefüge, sind die Offenland- und Waldflächen auch aus naturschutzfachlichen Gründen von einer hohen Bedeutung mit seltenen und gefährdeten Biotopen Lebensraumtypen bzw. geschützte Arten. Aufgrund dieser Bedeutung umfassen diese Flächen eine hohe erlebbare Vielfalt und sind somit auch für das Naturerleben und damit die Erholungsnutzung des Menschen von einer hohen Bedeutung.

Landschaftsbildeinheit III „Industriegebiete“

Für die Landschaftsbildeinheit III sind die für industrielle Tätigkeiten typischen Anlagegebäude charakteristisch. Im Norden prägen insbesondere die zahlreichen Tanks, die Kühltürme und die Schornsteine der Shell Deutschland Oil GmbH diese Landschaftsbildeinheit. Aber auch die Anlagenbestandteile der Basell Polyolefine GmbH stellen im Südwesten einen maßgebenden Bestandteile dieser Landschaftsbildeinheit dar. Beide Industriegebiete stellen zusammenhängende Industriekulissen/Industriekomplexe dar und prägen auch über die Landschaftsbildeinheit III hinaus auch die umliegenden Landschaftsausschnitte.

Beide Industriegebiete stellen eine anthropogen genutzte Fläche dar, in der nur ein sehr geringer Flächenanteil als Grün- und/oder Gehölzflächen ausgebildet ist. Diese Grünstrukturen (vornehmlich Rasenflächen) übernehmen aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Größe keine besondere Bedeutung im Landschaftsbildgefüge, zumal diese Biotopstrukturen durch die Industriebauten deutlich überragt werden.

Obwohl die Landschaftsbildeinheit III für sich alleine gestellt keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Landschaft aufweist, so ist deren visueller Einfluss auf die Umgebung und damit das großräumige Landschaftsbild bzw. landschaftliche Gefüge anzuführen.

Landschaftsbildeinheit IV „Siedlungsstrukturen“

Im Untersuchungsgebiet, westlich des Vorhabenstandortes, befindet sich eine Siedlungsstruktur, die wohnbauliche Nutzung von Köln-Godorf. An das Untersuchungsgebiet angrenzend befinden sich weitere Siedlungsstrukturen, im Nordosten Köln-Sürth und im Südwesten Köln-Langel. Diese vornehmlich wohnbaulich genutzten Siedlungsgebiete zeichnen sich durch eine aufgelockerte Bebauung mit einem hohen Anteil an Grünflächen/Grünstrukturen aus. Die Siedlungsbereiche im Osten werden zum Teil durch dichte Gehölzbestände/Waldflächen abgeschirmt, so dass insbesondere während der Sommermonate die gewerblich-industriell genutzten Flächen nur eingeschränkt wahrzunehmen sind.

Landschaftsbildeinheit V „Rhein“

Die Bundeswasserstraße Rhein weist im Bereich von Godorf keine Naturnähe auf. Insbesondere im Industriehafen sind keine wertvollen Bereiche entwickelt. Auf der gegenüberliegenden Rheinseite im Bereich des Landschaftsschutzgebietes „Rhein, Rheinauen und Uferbereiche von Rodenkirchen bis Langel rechtsrheinisch“ sind die Flächen hingegen naturnäher mit einer Vielzahl von Biotopen entwickelt. Diese Auenabschnitte können bei Hochwasserereignissen relativ ungestört überflutet werden.

Die Landschaftsbildeinheit verläuft von Süden nach Osten durch das Untersuchungsgebiet. Der Rhein wird hier vornehmlich für die Binnenschifffahrt, aber auch für die Erholungsnutzung (Rudern, Segeln etc.) genutzt. Obgleich die Auenflächen nördlich des Rheins (Naturschutzgebiet „Am Godorfer Hafen“) nicht naturnah sind, dienen auch diese, genau wie die Flächen südlich des Rheins (Landschaftsschutzgebietes „Rhein, Rheinauen und Uferbereiche von Rodenkirchen bis Langel rechtsrheinisch“) der Erholungsnutzung.

4.9.3 Bewertung der Empfindlichkeit der Landschaft sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben

Eine allgemeine Definition zur Bewertung des Landschaftsbildes beinhaltet das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Hiernach 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 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft und Erholungseignung ist das Untersuchungsgebiet im Gesamtzusammenhang zu betrachten. Der Vorhabenstandort selbst befindet sich inmitten des Industriefengeländes Köln-Godorf, eines durch anthropogene Nutzungen stark visuell beeinflussten Landschaftsbereichs, der unter den Gesichtspunkten des BNatSchG keine Wertigkeit aufweist. Aufgrund der insgesamt vorherrschenden hohen Vorbelastungssituation durch intensive bauliche Nutzungen besteht gegenüber weiteren optischen Einflüssen keine Empfindlichkeit.

Für die zusammenfassende Beurteilung der Landschaft und dessen Erholungseignung ist das Untersuchungsgebiet in seinem Gesamtzusammenhang zu betrachten. Dabei ist festzustellen, dass das Untersuchungsgebiet durch ein Nebeneinander von naturnahen und anthropogen vorbelasteten Bereichen geprägt wird. Anthropogene Nutzungsstrukturen stellen insbesondere Siedlungsgebiete sowie gewerblich-industriell genutzte Bereiche (Landschaftsbildeinheiten I, III und IV) dar.

Die Landschaftsbildeinheiten I und III sind gegenüber anthropogenen Veränderungen weitgehend unempfindlich, da es sich hier um Erwerbsstandorte des Menschen handelt, die durch gewerbliche-industrielle Nutzungen gekennzeichnet sind.

Die Landschaftsbildeinheit IV ist im Hinblick auf die Wohnfunktion des Menschen zu betrachten und demnach empfindlich auf Störungen des Wohlbefindens des Menschen. Dies ist auch im Zusammenhang mit der visuellen Ausprägung der Landschaft zu betrachten. Massive visuelle Störungen des Landschaftsbildes könnten zu einer subjektiven Minderung der Wohnqualität führen und damit als Beeinträchtigung zu werten sein. Aufgrund der Vorbelastungssituation im Bereich des Vorhabenstandortes ist hier allerdings nur eine geringe Empfindlichkeit anzusetzen.

Neben diesen anthropogen bestimmten Bereichen der Landschaft weist das Schutzgut Landschaft eine als positiv zu bewertende Ausprägung auf. Eine Vielzahl für den Naturraum und die menschliche Siedlungsgeschichte erlebniswirksame Landschaftsstrukturen haben sich ausgebildet. In diesem Zusammenhang sind insbesondere die Offenlandschaften und Waldflächen anzuführen (Landschaftsbildeinheit II), die einen hohen ästhetischen Wert aufweisen und auch aus naturschutzfachlichen Gesichtspunkten eine hohe Bedeutung besitzen. Diese stellen einen prägenden Einflussfaktor Landschaft dar und erfüllen weiterhin im hohen Maße positive Funktionen im Landschafts- und Naturhaushalt der Region.

Im Hinblick auf anthropogene Einflüsse ist die Landschaftsbildeinheit II, aber auch die Landschaftsbildeinheit IV als mäßig empfindlich einzustufen. Je nach Offenheit der Landschaft ergeben sich unterschiedliche Sichtbeziehungen. Konflikte für solche Sichtbeziehungen und damit für die landschaftliche Eigenart ergeben sich bei solchen Sichtbeziehungen dann, wenn bspw. massive bauliche Nutzungen neu hinzutretenden

und zu einer erkennbaren Beeinflussung der derzeit vorhandenen Eigenart der Landschaft bzw. des Landschaftsbildes führen. Diesbezüglich weist das Vorhaben nur ein geringes Konfliktpotenzial auf, da das Vorhaben an einem bereits baulich intensiv genutzten Standort und Umfeld realisiert wird, sich aber in der Nähe von Schutzgebieten für Erholungssuchende befindet.

Für das Schutzgut Landschaft sind folgenden Wirkfaktoren des Vorhabens relevant:

- Flächeninanspruchnahme/-versiegelung (Baukörper/Optische Wirkungen)
- Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)
- Emissionen von Geräuschen.

4.10 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.10.1 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, 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.

Sonstige Sachgüter sind im Regelfall bauliche Anlage (z. B. Gebäude, Straßen, Brücken etc.) sowie anthropogene Nutzungen deren Verlust eine maßgebliche Beeinträchtigung bzw. Einschränkung der menschlichen Daseinsfunktion hervorruft.

Das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter kann insbesondere durch direkte Einflussfaktoren (z. B. Flächeninanspruchnahmen, Zerschneidungen oder Grundwasserabsenkungen) oder in Folge von Schadstoffemissionen, Erschütterungen etc. beeinträchtigt werden. Indirekte Einflussfaktoren nehmen im Regelfall nur eine untergeordnete Bedeutung ein. Weitere Auswirkungen können sich durch Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen ergeben; diese Wirkungen werden im UVP-Bericht beim Schutzgut Landschaft mit abgehandelt.

Der Untersuchungsraum umfasst primär den Vorhabenstandort und das unmittelbar angrenzende Umfeld. Auf das Untersuchungsgebiet wird insoweit Bezug genommen, wie die Wirkfaktoren des Vorhabens überhaupt einen Einfluss auf das Schutzgut ausüben könnten.

4.10.2 Bau- und Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet

Im Bereich des Vorhabenstandortes befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmäler. Im Umfeld hingegen sind zahlreiche Kultur- und Sachgüter, u. a. Baudenkmäler vorhanden. Die Standorte der denkmalrelevanten Objekte sind der nachstehenden Abbildung 35 zu entnehmen. Das nächstgelegene Baudenkmal ist der Mühlenhof mit Hofanlage und Windmühle, ca. 400 m westlich des Vorhabens (Baudenkmal ID: 777, Baujahr 1850).

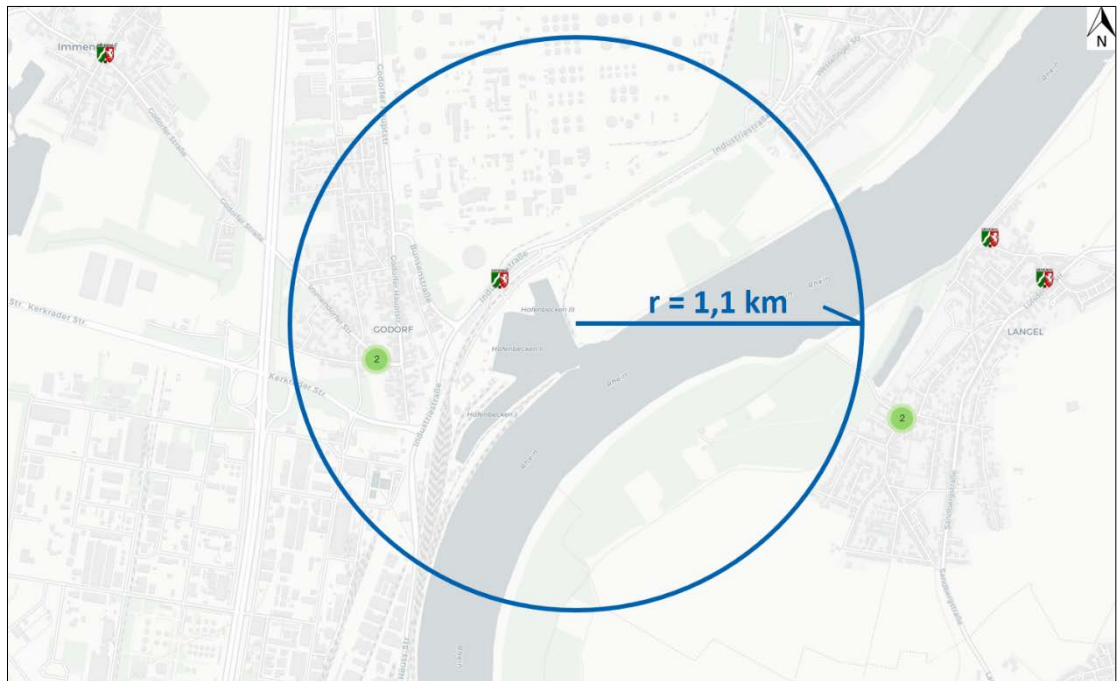


Abbildung 35. Denkmäler im Umfeld des Vorhabenstandortes, Kartendarstellung: ©Bootleaf by bryancbride.com, © OpenStreetMap contributors, © CartoDB, Offene Daten Köln [51])

4.10.3 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben

Im Untersuchungsgebiet sind eine Vielzahl an Bau- und Bodendenkmäler bekannt bzw. in der Denkmalliste der Stadt Köln verzeichnet. Insbesondere die Baudenkmäler weisen in diesem Zusammenhang eine kulturhistorische Bedeutung als unmittelbar erlebbares Zeugnis der Siedlungsgeschichte auf.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter bzw. der vorliegenden Bau- und Bodendenkmäler ist in Abhängigkeit ihrer Lage und Entfernung zum Vorhabenstandort sowie der Art der Wirkfaktoren des Vorhabens zu betrachten.

Da nach derzeitigem Kenntnisstand im Bereich des Vorhabenstandortes und in seinem direkten Umfeld keine Bau- und Bodendenkmäler vorhanden sind, ist im Hinblick auf diejenigen Wirkfaktoren, die ausschließlich auf den Vorhabenstandort und sein nahes Umfeld beschränkt sein werden (Flächeninanspruchnahme, baubedingte Luftschadstoff- und Staubemissionen, Erschütterungen) keine besondere Empfindlichkeit gegeben.

In Bezug auf Wirkfaktoren die eine größere Reichweite aufweisen ist hingegen eine geringe Empfindlichkeit anzusetzen. Da durch das Vorhaben jedoch keine säurebildenden anorganischen Gase (Stickstoffdioxid und Schwefeldioxid), die zu Schäden an der Bausubstanz führen können, emittiert werden, kann eine nachteilige Beeinträchtigung der Bau- und Bodendenkmäler ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Betrachtung ist somit nicht erforderlich.

5 Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose)

5.1 Methodik und Vorgehensweise

Die gemäß dem UVPG erforderliche Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen eines Vorhabens auf die Umweltschutzgüter erfolgt unter Berücksichtigung der Bauphase, der anlagenbedingten Wirkfaktoren und dem bestimmungsgemäßen Betrieb. Es werden die folgenden Schutzgüter hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen untersucht und bewertet:

- Klima
- Luft
- Boden und Fläche
- Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)
- Pflanzen, Tiere, einschließlich der biologischen Vielfalt
- Landschaft
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

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

Unmittelbare Einwirkungen auf den Menschen können z. B. durch Geräusche hervorgerufen werden. Im Übrigen steht der Mensch am Ende der Wirkungskette. Daher werden die möglichen Auswirkungen auf den Menschen 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 der Anlagen und Einrichtungen von vornherein ausgeschlossen werden können, nicht in die Untersuchung einbezogen. Dies beinhaltet auch die für das Vorhaben auf Basis der Planung und der erstellten Fachgutachten vorgesehenen Vermeidungs-, Verminderungsmaßnahmen. Solche Maßnahmen werden als Bestandteil des Vorhabens gewertet und in die Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen eingestellt. Soweit es sich jedoch um maßgebliche Maßnahmen handelt, die ausdrücklich für die Zulassungsfähigkeit des Vorhabens umzusetzen sind, so wird auf diese speziell eingegangen.

In der Auswirkungsprognose werden zudem Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bei jedem Schutzgut beschrieben und beurteilt. Durch die Darstellung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und der daraus resultierenden Wirkpfade werden indirekte Auswirkungen auf die Umwelt erfasst. In einem eigenständigen Kapitel werden diese ermittelten, beschriebenen und beurteilten Wechselwirkungen nochmals zusammenfassend dargestellt.

In Kapitel 3 wurden die Wirkfaktoren, die auf die Umwelt und Menschen einwirken können, aufgeführt. Die Hauptwirkfaktoren stellen die Emissionen von Luftschadstoffen und Geräuschen dar.

Zu den Wirkungen über den Luftpfad zählen Luftverunreinigungen durch gasförmige Luftschadstoffe und Stäube inkl. deren Inhaltsstoffen. Darüber hinaus zählen hierzu Stickstoffeinträge in umliegende Schutzgebiete. Die Beeinflussung der abiotischen Umweltfaktoren kann zu einer Beeinflussung von biotischen Umweltbestandteilen (Pflanzen und Tiere) und des Menschen führen.

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 möglichen Umweltauswirkungen erfolgt v. a. verbal-argumentativ. Die Beurteilung von Wechselwirkungen i. S. d. UVPVwV [2] ist durch diese Vorgehensweise gewährleistet. Bei der verbal-argumentativen Beurteilung werden einschlägige Beurteilungsmaßstäbe (z. B. Immissionsrichtwerte der TA Lärm) herangezogen, insofern für ein Schutzgut entsprechende Beurteilungsmaßstäbe festgelegt sind. Liegen einschlägige Beurteilungsmaßstäbe nicht vor, werden vorsorgeorientierte Beurteilungsmaßstäbe aus der einschlägigen Fachliteratur verwendet.

5.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

5.2.1 Relevante Wirkfaktoren

Für die Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant.

Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren

Mit dem Vorhaben ist eine Veränderung von Grund und Boden verbunden, die durch die Flächeninanspruchnahme bedingt ist. Die Wirkungen treten bereits zum Zeitpunkt der Bauphase ein. Im Einzelnen sind für das Schutzgut Klima die nachfolgenden Wirkfaktoren zu untersuchen.

- Flächeninanspruchnahme/-versiegelung
- Baukörper
- Barriere- und Trennwirkungen (Zerschneidung)
- Verschattung

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Mit dem Vorhaben sind keine betriebsbedingten Wirkfaktoren verbunden, die zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima führen könnten.

Durch den Betrieb der Metallrecyclinganlage werden keine maßgebliche Wärmeenergie und Wasserdampf freigesetzt. Eine Veränderung lokaler oder regionaler Klimagrößen, die zu einer Veränderung der vorliegenden Klimatope führen könnten, sind nicht erkennbar.

5.2.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Für das Schutzgut Klima sind in Bezug auf das Vorhaben keine schutzgutspezifischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen geplant. Eine Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima wird allerdings durch die nachfolgend geplante Maßnahme indirekt realisiert.

- Realisierung von Fassadenbegrünungen

Diese Maßnahmen tragen in einem gewissen Grad zu einer Abpufferung von klimatischen Ungunstfaktoren bei, die eine Folge der baulichen Inanspruchnahme von Grund und Boden sind.

Durch Fassadenbegrünungen wird einerseits die Aufwärmung von Gebäudewänden gemindert, wodurch sich ebenfalls die Wärmeabstrahlung reduziert. Andererseits haben Fassadenbegrünungen einen positiven Einfluss auf den Feuchtehaushalt, in dem diese Feuchtigkeit aufnehmen, zurückhalten und bei Trockenheit wieder an ihre Umgebung abführen.

Fassadenbegrünungen werden an der östlichen Grundstücksgrenze in Form von Nährgehölzen (Efeu, Hopfe, Clematis etc.) an der Lärmschutzwand durchgeführt.

5.2.3 Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren

5.2.3.1 Flächeninanspruchnahme/-versiegelung

Böden zeigen in Abhängigkeit der Nutzungsart aufgrund der Unterschiede der Verdunstungsfähigkeit, der Wärmeleitung und -speicherkapazität sowie des Absorptionsvermögens solarer Strahlung eine unterschiedliche Erwärmung der über dem Boden liegenden atmosphärischen Grenzschicht. Ein zunehmender Versiegelungsgrad führt gegenüber der Umgebung zu einer zunehmenden Überwärmung des versiegelten Standortes. Die veränderte Bodenenergiebilanz hat u. a. eine höhere Lufttemperatur und eine geringere Luftfeuchte in Bodennähe gegenüber einem unversiegelten Boden zur Folge.

Die Veränderungen gegenüber einer unbebauten Umgebung sind abhängig von der Wetterlage. Bei stärkerem Wind und allgemein unbeständiger Witterung sind bei der Temperatur keine spürbaren Unterschiede über den verschiedenen Oberflächen zu erwarten. An wolkenarmen Tagen mit viel Sonnenschein ist dagegen die Wärmeaufnahme von versiegelten und bebauten Flächen am Tage höher. In der Nacht geben diese Flächen Wärme ab.

Das Mietareal der Theo Steil GmbH ist bereits im aktuellen Zustand zu ca. 50 % versiegelt. Die unversiegelten Flächen sind durch einen begrünten Staub- und Lärmschutzwall im Osten und eine Aufschüttung im Norden des Mietareals gekennzeichnet. Die unversiegelten Teilbereiche weisen niedrigwüchsige Ruderalvegetationen auf. Diese Ausprägungen haben nur eine untergeordnete bzw. vernachlässigbare Bedeutung, da die versiegelten Industrieflächen die lokalklimatischen Wirkungen dieser sonstigen Flächenausprägungen weitgehend überdecken.

Im Zuge des Vorhabens werden 34 % neuversiegelt während ca. 16 % der Fläche unversiegelt bleiben. Im Umfeld sind durch die bestehenden industriellen Nutzungen weitere Versiegelungen vorhanden. Demnach ist nicht davon auszugehen, dass sich mit Realisierung des Vorhabens die lokalklimatische Situation im Bereich der Vorhabenfläche und im unmittelbar angrenzenden Bereich erheblich verändert. Die kleinflächig auf dem Mietareal verteilten unversiegelten Bereiche übernehmen keine ausgleichende Funktion für das Lokalklima. Auch wenn das vorhandene Gewerbe- und Industrieklimatop ausgeweitet wird, so ist von keiner relevanten Veränderung für das Schutzgut Klima auszugehen.

Gegenüber dem Ist-Zustand können sich geringfügig schnellere Erwärmung der Luft durch die neue bauliche Nutzung einstellen. Hierbei ist jedoch nicht von spürbaren Effekten auszugehen. Eine relevante Beeinflussung lokalklimatischer Bedingungen kann indessen ausgeschlossen werden.

Der Vorhabenstandort selbst ist keine wertvolle oder sensible Nutzungsstruktur des Menschen. Demgegenüber dienen die an das Vorhaben angrenzenden Schutzgebiete der Erholung und sind somit in Bezug auf bioklimatische Ausgleichsräume (für Erholungssuchende) von Bedeutung. Diese für den Landschafts- und Naturhaushalt sowie für das Schutzgut Klima relevanten Flächen bleiben vollständig erhalten, demnach der lokalklimatische Ausgleichsraum weitgehend unberührt. Veränderungen, die eine Beeinflussung der entwickelten Lebensraumstrukturen im Bereich des Naturschutzgebietes „Am Godorfer Hafen“ auslösen können, sind nicht zu erwarten. Darüber hinaus wird das Mietareal z. T. von einer als Parkplatz genutzten Schotterfläche vom Naturschutzgebiet getrennt. Diese soll im Zuge der Maßnahmen durch die Grundstückseigentümerin (HGK) rückgebaut werden, womit sich das Lokalklima verbessern sollte.

Darüber hinaus sind im Umfeld weitere Offenlandflächen ausgebildet, sodass davon auszugehen ist, dass es in diesen Bereichen selbst nicht zu erheblichen nachteiligen Einwirkungen durch das Vorhaben kommen wird. Lediglich geringfügige Effekte im unmittelbaren Nahbereich sind zu erwarten. Im Fernbereich zur Vorhabenfläche ist die Flächeninanspruchnahme ohne Bedeutung.

Zusammenfassend ist aufgrund der derzeitigen Ausprägung der Vorhabenfläche und der Umgebung davon auszugehen, dass die bestehende lokalklimatische Ausprägung im Bereich des Vorhabenstandorts unverändert bestehen bleibt. Insbesondere werden die lokalklimatischen Bedingungen im Bereich der Vorhabenfläche durch den klimatischen Einfluss des angrenzenden Rheins und Hafens (Gewässerklimatop) überlagert. Eine Beeinflussung der bioklimatischen Bedingungen ist somit ebenfalls nicht zu erwarten.

5.2.3.2 Baukörper und Anlagen

Ein Gebäudekomplex stellt ein Strömungshindernis für das bodennahe Windfeld dar. Die Geschwindigkeit des Windes wird barrierebedingt vor und nach dem Hindernis sowie um das Gebäude herum verändert. Die Um- und Überströmung eines Gebäudes erzeugt Verwirbelungen im Lee und führt somit zu einer Modifizierung des Windfeldes gegenüber dem ungestörten Zustand. Darüber hinaus sind zwischen einzelnen Gebäuden lokale Düseneffekte möglich. In abgeschirmten Bereichen können sich dagegen windschwache Zonen ausbilden.

Das Vorhaben ist mit einer Überbauung des Mietareals verbunden. Der zukünftige Anlagenbestand führt zu Veränderungen der Strömungsverhältnisse durch die gegenüber dem Ist-Zustand erhöhte Bodenrauigkeit sowie infolge der Barrierewirkung der Gebäudekörper bzw. der Lärmschutzwand.

Im Bereich des Vorhabenstandortes sind die Veränderungen des bodennahen Windfeldes in Anbetracht der bisherigen Nutzung als Umschlagplatz von Schüttgütern mit stehende, mobile Betonwinklelemente und der vorgesehenen Art der Nutzung nicht maßgeblich. Im direkten Umfeld sind ggfs. geringfügige (wahrnehmbare) Effekte in Bezug auf das bodennahe Windfeld möglich. Jedoch ist nicht davon auszugehen, dass mikroklimatisch oder lufthygienisch relevante lokale Zirkulationsmuster in ihrer Funktion gestört werden.

In Bezug auf den Strahlungshaushalt wird sich im direkten Umfeld der neubebauten Fläche eine geringfügige Änderung einstellen. Die Veränderung des Strahlungshaushaltes resultiert im Wesentlichen aus der erhöhten Absorption der kurzwelligigen Solarstrahlung durch die Baukörper und der daraus resultierenden Erhöhung der langwelligeren Ausstrahlung. Dies führt im Nahbereich i. V. m. der Versiegelung am Standort, zu einer höheren bodennahen Lufttemperatur und zu einer Verringerung der Luftfeuchte. Aufgrund der relativ freien Lage des Standortes und der damit korrespondierenden guten Durchlüftung des Standortes werden sich diese Veränderungen nur auf den unmittelbaren Nahbereich beschränken. Zu einer Abpufferung des Effektes tragen die Fassadenbegrünungen an der östlichen Grundstücksgrenze und die Nähe zu Oberflächengewässer (Hafen und Rhein) bei. Daher ist nur von geringfügigen Einflüssen auszugehen.

Zusammenfassend betrachtet resultieren im Bereich des Vorhabenstandortes selbst geringfügige Veränderungen der lokalklimatischen Situation durch die baulichen Anlagen im Vergleich zur derzeitigen Ausprägung des Standortes. In Anbetracht der Art der geplanten Nutzung unter Berücksichtigung der Umfeldsituation sind die beschriebenen Wirkungen auf das Schutzgut Klima bzw. die lokalklimatische Situation als geringfügige Beeinträchtigung zu bewerten. Im Fernbereich sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.2.3.3 Barriere- und Trennwirkungen (Zerschneidung)

Barriere- und Trennwirkungen bzw. Zerschneidungen können durch bauliche Nutzungen hervorgerufen werden, sofern diese zu einer Unterbrechung bspw. von Frischluft- oder Kaltluftleitbahnen führen. Ebenfalls sind Unterbrechungen von sonstigen Luftaustauschbeziehungen zu beachten.

Das Untersuchungsgebiet ist weitgehend eben, so dass im weiteren Umfeld des Standortes keine Kaltluftabflüsse/-schneisen vorhanden sind, die durch bauliche Eingriffe des Vorhabens beeinträchtigt werden könnten.

Eine Änderung der bodennahen Strömungsverhältnisse durch die geplanten Gebäude am Standort wird ausschließlich in der unmittelbaren Umgebung der Anlage festzustellen sein. Bei den hier vorgesehenen Gebäudekubaturen mit Bauhöhe von maximal 17 m wird bereits in kurzer Entfernung zum Standort (in ca. 200 m) eine Überlagerung mit dem bodennahen Windfeld, das durch die derzeit vorhandene Orographie/Bebauung geprägt ist, erfolgen und der Einfluss der geplanten Gebäude nicht mehr zu erkennen sein. Darüber hinaus sind diese relativ kleinen Abmessungen der Gebäude in Verbindung mit der räumlichen Erstreckung und Lage der Betriebsfläche nicht dazu geeignet, eine Verriegelung bzw. Behinderung des Luftaustauschs mit den besiedelten Bereichen im weiteren Anlagenumfeld zu verursachen. Ungeachtet dessen erfolgt die Frischluftzufuhr für diese Gebiete vornehmlich mit der vorherrschenden Hauptwindrichtung, die gemäß Kapitel 4.4.3 ein primäres Maximum für südöstlichen Richtungen und ein sekundären Maximum für westliche Windrichtungen aufweist.

Diesbezügliche Einflüsse sind für den Vorhabenstandort und den Nahbereich als gering einzustufen. Effekte auf den Fernbereich sind nicht gegeben.

5.2.3.4 Verschattung

Im Umfeld von Gebäuden können in unterschiedlichem Ausmaß Schattenwürfe hervorgerufen werden. Solche Schattenwürfe bzw. Verschattungen können dabei zu Einflüssen auf die Temperatur, die Verdunstung und damit auf die Luftfeuchte führen. Eine Relevanz ist insbesondere dann gegeben, wenn Schattenwürfe in Bereichen hervorgerufen werden, die in der Vergangenheit (weitgehend) frei besonnt wurden, da die Veränderungen zu einer Beeinflussung des menschlichen Wohlbefindens sowie von Vegetationsstrukturen und faunistischen Arten führen können. Bei Vegetationsbeständen reagieren im Regelfall ältere Gehölzbestände unempfindlich, während junge Baumbestände und niedrigwüchsige Vegetation (bspw. Offenlandlebensräume) empfindlicher reagieren können.

Die Schattenwürde von baulichen Nutzungen und deren Relevanz hängen insbesondere von der Ausrichtung der Gebäude zu den vorherrschenden Sonnenständen ab. Im vorliegenden Fall ist in diesem Zusammenhang folgendes auszuführen:

- Östliche Sonneneinstrahlungen liegen in den Morgenstunden vor und können zu Verschattungen in westlicher Richtung führen. Aufgrund der Anordnung der Anlagenteile auf dem Mietareal sind somit ausschließlich die Flächen des Betriebsgeländes selbst betroffen.
- Südliche Sonneneinstrahlungen liegen in den Mittagsstunden vor und können zu Verschattungen in nördlicher Richtung führen. Verschattungen nehmen in diesem Bereich keine Bedeutung ein, da auch hier ausschließlich die Flächen des Betriebsgeländes betroffen sind.
- Westliche Sonneneinstrahlungen liegen in den Abendstunden vor und können zu Verschattungen in östlicher Richtung führen. In geringfügigem Umfang sind für die temporäre Dauer der Abendstunden, abhängig vom Stand der Sonne, ggfs. auch

lokale Verschattungen im Randbereich der angrenzenden Flächen des Naturschutzgebietes möglich. Hier sind jedoch insbesondere die Schotterflächen betroffen, zu geringen Teilen auch die Offenlandbiotope bzw. verbuschte Flächen. Auf Grund der geringen Dauer während der Abendstunden und der relativ kleinflächigen Betroffenheit im Naturschutzgebiet ist von keiner maßgeblichen Veränderung durch Beschattung auszugehen.

Zusammenfassend betrachtet sind Verschattungen durch die geplanten Gebäude ohne eine Bedeutung für die Umgebung. Wirkungen auf dem Betriebsgelände sind nicht relevant, da es sich um gewerblich-industriell genutzte Flächen handelt. Im Nahbereich des Vorhabenstandortes ist der Umfang von denkbaren Schattenwürfen zeitlich eng begrenzt. Schattenwürfe treffen in der Umgebung vor allem Schotterflächen, zu geringen Anteilen auch Offenlandbiotope. Erhebliche Beeinträchtigungen der lokalklimatischen Situation sind unter Berücksichtigung der Nutzungsstrukturen und entwickelten Vegetationsbestände nicht zu erwarten.

5.2.4 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Mit den Vorhaben sind bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren verbunden, die zu einer Beeinflussung der lokalklimatischen Situation im Untersuchungsgebiet führen können. Bei diesen Einflüssen handelt es sich um die Veränderung des bodennahen Windfeldes durch die mit dem Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme und die im Zuge des Vorhabens neu zu errichtenden Baukörper. Eine Beeinflussung des Regional- oder des Globalklimas kann grundsätzlich aufgrund der Art der Vorhaben und seinen Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.

Flächeninanspruchnahme/-versiegelung

Die Realisierung des Vorhabens ist mit keinen erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen auf die lokalklimatische Ausgangssituation verbunden. Das Mietareal der Theo Steil GmbH ist bereits im aktuellen Zustand zu ca. 50 % versiegelt. Im Zuge des Vorhabens werden 34 % neuversiegelt. Die kleinflächig auf dem Mietareal verteilten unversiegelten Bereiche übernehmen jedoch keine ausgleichende Funktion für das Lokalklima. Auch wenn das vorhandene Gewerbe- und Industrieklimatop ausgeweitet wird, so ist allenfalls von einer geringen Veränderung für das Schutzgut Klima auszugehen. Die für den Landschafts- und Naturhaushalt sowie für das Schutzgut Klima relevanten Flächen bleiben vollständig erhalten.

Baukörper und Anlagen

Baukörper können zu einer Beeinflussung der lokalklimatischen Ausgangssituation durch die Veränderung des bodennahen Windfeldes sowie durch eine Einflussnahme auf den Strahlungs- bzw. den Temperatur- und Feuchtehaushalt führen.

Im Bereich des Vorhabenstandortes resultieren im Vergleich zur derzeitigen Ausprägung des Standortes allenfalls geringfügige Veränderungen der lokalklimatischen Situation durch die baulichen Anlagen. In Bezug auf den Strahlungs- bzw. den Temperatur- und Feuchtehaushalt resultieren durch die geplanten Anlagenteile zusätzliche

Beeinflussungen. Die Effekte werden allerdings durch die vorgesehenen Fassadenbegrünungen gemindert.

Barriere- und Trennwirkungen (Zerschneidung)

Der zukünftige Gebäudebestand wird lediglich zu einer geringfügigen Beeinflussung des bodennahen Windfelds im Nahbereich führen. Auf Grund der Gebäudehöhe von maximal 17 m und der Kubatur der geplanten Baukörper führen diese zu keiner relevanten Beeinflussung der lokalklimatischen Situation. Die Einflüsse sind für den Nahbereich als gering einzustufen. Effekte auf den Fernbereich können ausgeschlossen werden.

Verschattung

Durch das Vorhaben werden Verschattungen in erster Linie im Bereich gewerblich-industrieller Nutzflächen hervorgerufen. Diese haben somit keine Relevanz, zumal es sich primär um den Standort der Theo Steil GmbH selbst handelt. Im Umfeld sind Schattenwürfe allenfalls in Teilflächen des Naturschutzgebietes (überwiegend Schotterflächen) in den Abendstunden möglich, die als geringfügige Beeinträchtigung zu bewerten sind. Erhebliche Beeinträchtigungen werden somit nicht hervorgerufen.

Fazit

Eine mikroklimatisch oder lufthygienisch relevante Störung von Luftzirkulationsmustern im innerstädtischen Bereich durch die zusätzliche Flächenversiegelung und die Errichtung der Baukörper ist nicht zu erwarten.

Auf Grund der derzeitigen Ausprägung der Vorhabenfläche und der Umgebung ist davon auszugehen, dass mit dem Vorhaben keine erheblichen Veränderungen der lokalklimatischen Situation im Bereich und im nahen Umfeld des Betriebsgeländes verbunden sind. Im Übrigen sind die Einflüsse auf die lokalklimatische Situation weitgehend auf den Bereich des Standortes der Theo Steil GmbH begrenzt.

Im Ergebnis sind somit erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima durch die Realisierung des Vorhabens nicht zu erwarten. Die Beeinträchtigungen sind hinsichtlich ihrer Intensität wie folgt zu bewerten.

Tabelle 36. Zusammenfassende Darstellung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Flächeninanspruchnahme/-versiegelung	keine Relevanz	gering	keine
Baukörper und Anlagen	keine Relevanz	gering	keine
Barriere- und Trennwirkungen	keine Relevanz	gering	keine
Verschattung	keine Relevanz	gering	keine

5.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

5.3.1 Relevante Wirkfaktoren

Für die Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant:

Baubedingte Wirkfaktoren

In der Bauphase können Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben durch Baufahrzeuge, den Betrieb von Baumaschinen sowie durch in den Boden eingreifende Bautätigkeiten hervorgerufen werden.

Sonstige baubedingte Wirkfaktoren, die eine Relevanz für das Schutzgut Luft aufweisen könnten, werden durch das Vorhaben nicht hervorgerufen.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Mit dem Vorhaben sind die folgenden anlagenbedingten Wirkfaktoren verbunden:

- Baukörper
- Barriere- und Trennwirkungen

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Mit dem Vorhaben sind Emissionen von Luftschadstoffen als relevanter Wirkfaktor anzuführen. Aus diesen Emissionen können potenziell die nachfolgenden Wirkungspfade bzw. immissionsseitigen Einwirkungen resultieren:

- Immissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)
- Depositionen von Staub (Staubniederschlag).

Hinsichtlich der von dem Vorhaben freigesetzten Emissionen ist lediglich der Parameter Staub zu betrachten, da keine weiteren Luftschadstoffkomponenten in maßgeblichen Umfang in den Emissionen enthalten sind (siehe Kapitel 3.4.1.1).

Die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen durch Luftschadstoffe auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen, Mensch erfolgt in den einzelnen weiteren schutzgutspezifischen Auswirkungskapiteln.

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 Immissionsprognosen für Staub [40] herangezogen.

Als Beurteilungsmaßstäbe dienen u. a. die folgenden Beurteilungsgrundlagen:

- Immissionswerte der TA Luft.

Eine Übersicht über die einzelnen herangezogenen Beurteilungsmaßstäbe ist Kapitel 4.5.1 zu entnehmen. Die lufthygienische Vorbelastung wurde in Kapitel 4.5.2 dargestellt.

Die Immissionsprognose für Staub bildet die Grundlage zur Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und auf die mit diesem Schutzgut in Wechselwirkung tretenden Schutzgüter.

5.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Bauphase

- Staubemissionen, die durch Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Baustelle entstehen, werden sowohl durch Maßnahmen nach dem Stand der Technik zur Staubbegrenzung bei den eingesetzten Maschinen und Arbeitsprozessen als auch durch organisatorische Maßnahmen bei Betriebsabläufen so weit wie möglich begrenzt.
- Vermeidung der Verschmutzung öffentlicher Straßen und von diffusen Staubemissionen durch geeignete technische und/oder sonstige organisatorische Maßnahmen (je nach Erfordernis).
- Befeuchtung der relevanten Fahrt- und Verkehrsflächen zur Minimierung der Staubemissionen, insbesondere während länger anhaltender Trockenwetterperioden sowie im Bedarfsfall (je nach Erfordernis).

Betriebsphase

- Befestigung des gesamten Betriebsgelände durch Asphalt- bzw. Betondecke.
- Einsatz einer Beregnungsanlage im Bereich der BE 300, BE 800 und der BE 900. Beregnung wird bei Anlieferung in den genannten Bereichen bei Bedarf entsprechend der Arbeitsanweisung manuell ausgelöst.
- Befeuchten der Fahrwege bei trockenen Witterungsverhältnissen (bei Bedarf)
- Einsatz einer Saugkehrmaschine
- Aufstellung von Stell-/Trennwänden (Legioblocke®) von bis zu 6 m Höhe
- Verhaltensregeln beim Umschlag der Schrotte im Hinblick auf geringe Abwurfhöhen
- Mittlere Fahrgeschwindigkeit auf dem Betriebsgelände von 10 km/h.

5.3.4 Baubedingte Auswirkungen

Bei baubedingten Emissionen handelt es sich um eine temporäre Einflussgröße, die in Abhängigkeit der Bauphasen bzw. Bautätigkeiten variieren kann. Die größte Intensität von baubedingten Emissionen ist im Rahmen der Herrichtung der Bau- bzw. zukünftigen Betriebsflächen sowie bei der Errichtung der neuen Gebäude zu erwarten. Dabei handelt es sich im Regelfall um bodennahe Freisetzungen. Daher ist das Ausbreitungspotenzial von Luftschadstoffen oder Stäuben auf den Anlagenstandort und ggfs. das direkte Umfeld begrenzt. Eine weiträumige Einflussnahme ist auszuschließen.

Baubedingte Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben lassen sich grundsätzlich nicht vollständig vermeiden. Zur Minimierung der Entwicklung bzw. der Freisetzung

von Staubemissionen sind jedoch unterschiedliche Maßnahmen zur Staubminderung (s. o.) vorgesehen. Diese Maßnahmen sind dazu geeignet, die potenziellen Emissionsfreisetzungen auf ein Minimum zu reduzieren, so dass es im Umfeld des Vorhabenstandortes zu keinen erheblichen Einwirkungen kommen wird.

Da es sich um keinen dauerhaften Wirkfaktor handelt, die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben nicht kontinuierlich auftreten und zeitlich sehr variabel sind sowie umfassende Minderungsmaßnahmen vorgesehen sind, sind erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft und der mit diesem Schutzgut in Wechselwirkung tretenden Schutzgüter nicht zu erwarten. Die Beeinträchtigungsintensität ist als gering und lokal begrenzt einzustufen.

5.3.5 Anlagenbedingte Auswirkungen

Der Baukörper/Gebäudekomplex stellt ein Strömungshindernis für das bodennahe Windfeld dar, welches wiederum die Ausbreitung der von der Anlage im Betrieb freigesetzten Staubemissionen beeinflusst. Der Einfluss der Gebäude wurde im Rahmen der Immissionsprognose [40] durch eine den Ausbreitungsrechnungen vorgeschaltete Modellierung des Windfelds berücksichtigt. Demzufolge sind die hiermit verbundenen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft in der nachfolgenden Betrachtung der betriebsbedingten Auswirkungen miterfasst.

Barriere- und Trennwirkungen (Zerschneidungen) können ebenfalls durch Baukörper hervorgerufen werden, sofern diese zu einer Unterbrechung bspw. von Frischluft- oder Kaltluftleitbahnen sowie zu Unterbrechungen von sonstigen Luftaustauschbeziehungen führen. Da hiermit insbesondere lokalklimatische Auswirkungen verbunden sind, erfolgt die Bewertung der möglichen Beeinträchtigungen gebündelt beim Schutzgut Klima (siehe Kapitel 5.2).

5.3.6 Betriebsbedingte Auswirkungen

5.3.6.1 Emissionen von Luftschadstoffen

5.3.6.1.1 Allgemeines

Für das Schutzgut Luft stellen die Staubemissionen von Feinstaub einen der Hauptwirkfaktoren des Vorhabens dar. Für die Beurteilung der potenziellen immissionsseitigen Auswirkungen des Vorhabens wurden im Rahmen des Fachgutachtens zur Luftreinhaltung [40] Ausbreitungsberechnungen durchgeführt. In diesen werden die immissionsseitigen Zusatzbelastungen im Umfeld der Theo Steil GmbH prognostiziert.

Die räumliche Verteilung der prognostizierten Zusatzbelastungen entspricht im Wesentlichen der Windrichtungshäufigkeitsverteilung. Bedingt durch die bodennahe Stauffreisetzung aus dem Materialumschlag liegt das Immissionsmaximum für PM₁₀ und Staubbiederschlag unmittelbar auf dem Anlagengelände.

Für die Staubemissionen ist die resultierende Konzentrationsverteilung (Immissions-Jahres-Zusatzbelastung, IJZ) für PM₁₀ im Umfeld der Anlage in einer Höhe von 1,5 m über Grund in Abbildung 36 dargestellt. Die Abbildung 37 zeigt die räumliche Verteilung des Jahresmittelwertes der Staubbiederschlag (Staubbiederschlag).

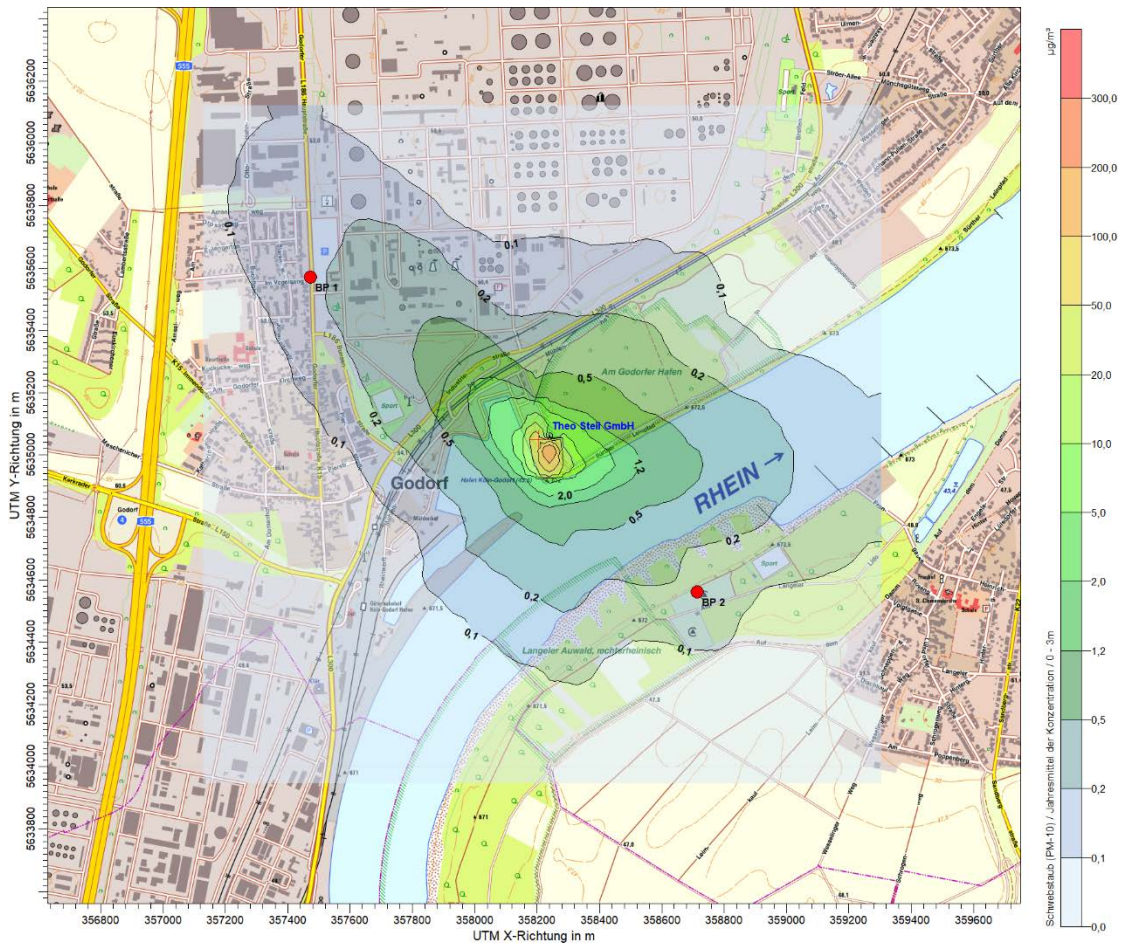


Abbildung 36. Räumliche Verteilung der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung durch Feinstaub (PM₁₀) [40]

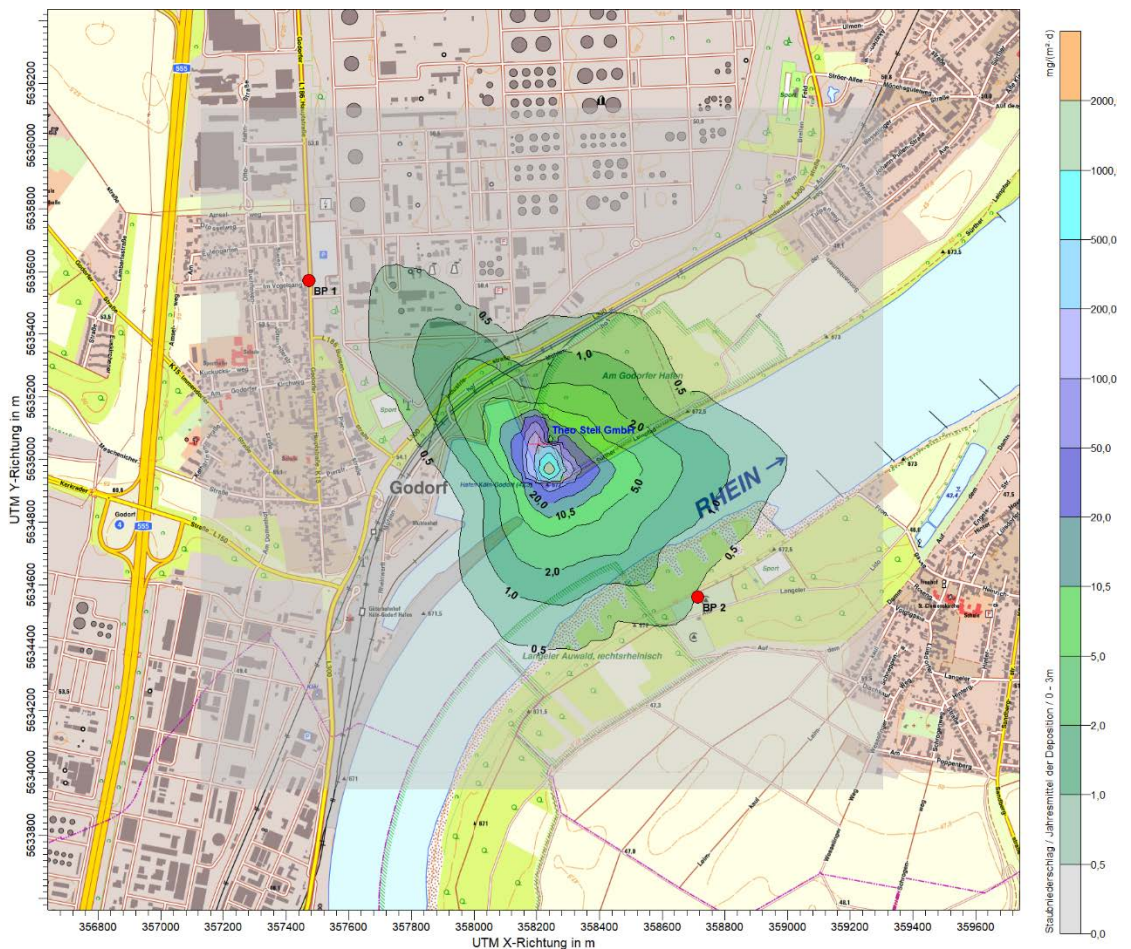


Abbildung 37. Räumliche Verteilung der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung für Staubbiederschlag [40]

5.3.6.1.2 Beurteilungspunkte

Für Schwebstaub (PM_{10}) sowie Staubbiederschlag ist, wie oben beschrieben, die maximale Immissionszusatzbelastung auf dem Anlagengelände zu finden und ist daher nicht beurteilungsrelevant. Zur Beurteilung der Zusatzbelastung ist entsprechend der Immissionsprognose [40] i.S. der Nr. 4.6.2.6 der TA Luft ein Beurteilungspunkt mit der höchsten Belastung außerhalb des Anlagengeländes für dort nicht nur vorübergehend exponierte Schutzgüter gewählt worden. Diesbezüglich wurde zur Beurteilung der PM_{10} -Immissionsbelastung hinsichtlich des Schutzes der menschlichen Gesundheit die zum Standort nächstgelegenen Wohnbebauungen/Wohnnutzung zur Beurteilung herangezogen. Zur Beurteilung des Staubbiederschlags ist ebenfalls die Wohnbebauung/Wohnnutzung zu betrachten, da hier z.B. auch Gartennutzung erfolgen kann.

Hinsichtlich der benachbarten Industrie- und Gewerbebetriebe ist entsprechend der Immissionsprognose [40] festzustellen, dass im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und einschlägiger Rechtsprechung es unstrittig ist, dass es sich dabei um die zu schützende Nachbarschaft i.S. des § 5 Abs. 1 BImSchG handelt. In Industrie- bzw. Gewerbegebieten kann jedoch im Vergleich zur Nachbarschaft im Bereich der Wohnbebauung eine erhöhte Zumutbarkeit gegeben sein, sofern keine Ge-

sundheitsgefahren zu befürchten sind. Eine Obergrenze der Zumutbarkeit können diesbezüglich die Arbeitsplatzgrenzwerte darstellen (Halmschlag und Iven, 2008 [63]).

Im vorliegenden Fall befindet sich die nächstgelegene Wohnbebauung in ca. 500 m Entfernung westlich der Anlage in Godorf. Aufgrund der räumlichen Verteilung der Immissionszusatzbelastung weist die nächstgelegene Wohnbebauung in Godorf am Kreuzungsbereich der *Hauptstraße* und der *Straße Im Vogelsang* die höchste Zusatzbelastung auf (Beurteilungspunkt BP 1).

Ferner liegt auf der gegenüberliegenden Rheinseite in ca. 500 m Entfernung ein Campingplatz mit Strandbad, wobei sich hier Menschen nur vorübergehend aufhalten und somit dieser Bereich kein Beurteilungspunkt i.S. der Nr. 4.6.2.6 der TA Luft dargestellt. Ungeachtet dessen wird auch dieser Bereich als Beurteilungspunkt (BP 2) herangezogen.

Die Lage der zu betrachtenden Beurteilungspunkte BP 1 und BP 2 kann der Abbildung 36 und der Abbildung 37 entnommen werden.

5.3.6.1.3 Schutz der menschlichen Gesundheit

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Immissionszusatzbelastung durch PM₁₀ werden nachfolgend die ermittelten Kenngrößen IJZ an beiden maßgeblichen Beurteilungspunkt betrachtet. Die resultierenden Immissionszusatzbelastungen sind in der Tabelle 37 dargestellt und dem entsprechenden Immissionswert aus Nr. 4.2.1 der TA Luft gegenübergestellt.

Tabelle 37. Kenngrößen der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung (IJZ) für PM₁₀ an den maßgeblichen Beurteilungspunkten BP 1 und BP 2 und Gegenüberstellung mit dem Immissionswert (IW) aus Nr. 4.2.1 der TA Luft

Schwebstaub (PM ₁₀)	IJZ [µg/m ³]	IW [µg/m ³]	Anteil am IW [%]
BP 1 (Hauptstraße/Im Vogelsang)	0,145	40	0,4
BP 2 (Campingplatz – Langel)	0,127		0,3

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der ermittelten Zusatzbelastungen ist i.d.R. gem. Nr. 4.2.2 der TA Luft die "Relevanzgrenze" von 3,0 % des entsprechenden Immissions-Jahreswertes heranzuziehen. Sofern die Irrelevanzgrenze überschritten wird, so ist zu prüfen, ob die gemäß der Nr. 4.2.1 der TA Luft festgelegten Immissionswerte eingehalten oder überschritten werden.

Die Prognoseergebnisse zeigen, dass die ermittelten Kenngrößen der Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZ) durch den Betrieb der Anlage an den Beurteilungspunkten auf einem äußerst niedrigen Niveau liegen. Die Zusatzbelastungen an den Beurteilungspunkten sind in Bezug auf den Grenzwert aus der Nr. 4.2 der TA Luft als irrelevant einzustufen. Die prozentualen Anteile der Zusatzbelastung (IJZ) am Immissions-Jahreswert für Feinstaub (für PM₁₀) betragen 0,5 % bzw. 0,4 % und liegen deutlich unterhalb von 1 % des Immissionsrichtwertes. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen sind somit nicht zu erwarten. Der Schutz der menschlichen Gesundheit ist als sichergestellt zu beurteilen.

S:\MIP\proj\153\MI153723\40_Gutachten\MI153723_01_Ber_1D.DOCX:31. 01. 2020

Eine Betrachtung der Gesamtbelastung ist auf Grundlage dieser Ergebnisse nicht erforderlich, da die Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen nicht zu einer relevanten Erhöhung der Vorbelastung führen können.

5.3.6.1.4 Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen

Der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen des Menschen erfolgt auf Grundlage der Nr. 4.3.1 der TA Luft für Staubbiederschlag. Für Staubbiederschlag ist gemäß der Nr. 4.3.2 der TA Luft eine Irrelevanzgrenze von 10,5 mg/(m²·d) festgelegt. Dies entspricht einem prozentualen Anteil von 3 % am Immissions-Jahreswert. Sofern die Irrelevanzgrenze überschritten wird, ist zu prüfen, ob der gemäß der Nr. 4.3.1 der TA Luft festgelegte Immissionswert eingehalten oder überschritten wird.

In der nachfolgenden Tabelle sind die prognostizierten Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZ) an den beiden Beurteilungspunkten dargestellt. Die Ergebnisse werden dem Immissionswert zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen gemäß Nr. 4.3.1 der TA Luft gegenübergestellt.

Tabelle 38. Kenngrößen der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung (IJZ) für Staubbiederschlag an den maßgeblichen Beurteilungspunkten BP 1 und BP 2 und Gegenüberstellung mit dem Immissionswert (IW) aus Nr. 4.3.1 der TA Luft

Staubniederschlag (nicht gefährdende Stäube)	IJZ [mg/(m ² ·d)]	IW [g/(m ² ·d)]	Irrelevanz [mg/(m ² ·d)]
BP 1 (Hauptstraße/Im Vogelsang)	0,283	0,35	10,5
BP 2 (Campingplatz – Langel)	0,457		

Die prognostizierte Staubdeposition durch den Betrieb der Anlage im Bereich der Beurteilungspunkte liegt auf einem äußerst niedrigen Niveau. Der Irrelevanzwert von 10,5 mg/(m²·d) wird sehr deutlich unterschritten. Die Zusatzbelastung an den Aufpunkten entspricht maximal ca. 0,1 % des Immissionswertes und ist somit als nicht signifikant bzw. unbeachtlich einzustufen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen bzw. Belästigungen des Menschen durch Staubbiederschlag sind daher nicht zu erwarten.

Eine Betrachtung der Gesamtbelastung ist auf Grundlage dieser Ergebnisse nicht erforderlich, da die maximalen Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen nicht zu einer relevanten Erhöhung der Vorbelastung führen können.

5.3.6.1.5 Sonstige Schadstoffe

Im Hinblick auf die Novellierung der TA Luft wird nachfolgend die zu erwartende Immissions-Jahres-Zusatzbelastung für PM_{2,5} an den maßgeblichen Beurteilungspunkten betrachtet. Hierzu wird im Sinne einer sehr konservativen Abschätzung davon ausgegangen, dass die freigesetzten Feinstäube/PM₁₀ (vgl. den Angaben in der Immissionsprognose [40]) vollständig Feinstäuben mit einem aerodynamischen Durchmesser im Bereich < 2.5 µm entsprechen.

In der nachfolgenden Tabelle ist die resultierende Immissions-Jahres-Zusatzbelastung (IJZ) für PM_{2,5} an den einzelnen Beurteilungspunkten dargestellt, die aufgrund des o.g. Pessimallansatzes der Zusatzbelastung für PM₁₀ entspricht. Zur Beurteilung der Immis-

S:\MIP\Proj\153723\40_Gutachten\M153723_01_Ber_1D.DOCX:31. 01. 2020

sionszusatzbelastung von $PM_{2,5}$ liegt in der TA Luft kein entsprechender Immissionswert vor. Daher wird diesbezüglich der Immissionsgrenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit aus § 5 Abs. 2 der 39. BImSchV [16] herangezogen.

Tabelle 39. Kenngrößen der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung (IJZ) für $PM_{2,5}$ an den maßgeblichen Beurteilungspunkten BP 1 und BP 2 und Gegenüberstellung mit dem Immissionsgrenzwert (IGW) zum Schutz der menschlichen Gesundheit aus § 5 Abs. 2 der 39. BImSchV

Schwebstaub ($PM_{2,5}$)	IJZ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	IGW [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	IJZ/IGW [%]
BP 1 (Hauptstraße/Im Vogelsang)	0,182	25	0,7
BP 2 (Campingplatz – Langel)	0,158		0,6

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Immissionszusatzbelastungen wird in Anlehnung an Nr. 4.2.2 der TA Luft im Rahmen dieser Sonderfallprüfung ebenfalls die Relevanzgrenze von 3,0 % des entsprechenden Beurteilungswertes herangezogen.

Die Gegenüberstellung in der obigen Tabelle verdeutlicht, dass die selbst unter dem o.g. Pessimalsansatz ermittelte Kenngröße der Zusatzbelastung IJZ die Relevanzgrenze des herangezogenen Beurteilungswertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit an den maßgeblichen Beurteilungspunkten BP 1 und BP 2 deutlich unterschreitet.

5.3.6.1.6 Luftreinhalteplan Köln

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass das Vorhaben innerhalb des Geltungsbereichs des gemäß § 47 Abs. 1 BImSchG aufgestellten Luftreinhalteplans Köln [69] liegt (siehe Abbildung 18). Wenn eine Anlage in ein Gebiet emittiert, für das gemäß § 47 BImSchG ein Luftreinhalte- oder Aktionsplan erstellt werden muss bzw. erstellt wurde, dürfen deren resultierende Immissionen den Zielen des Luftreinhalteplans nicht entgegenstehen. In Anlehnung an den LAI (2004) [64] müssen bei einer Zusatzbelastung bis maximal 1 % des Immissions-Jahreswertes keine über den Stand der Technik hinausgehenden Maßnahmen zur Luftreinhaltung erbracht werden, da dann der Aufwand für die sich ergebenden Emissionsminderungen nicht mehr verhältnismäßig ist.

Unter Zugrundelegung der Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für PM_{10} (vgl. Abbildung 36) ist zu erkennen, dass der Einwirkungsbereich der Anlage bezüglich PM_{10} auf den Nahbereich bzw. das unmittelbare Umfeld des Betriebsgeländes beschränkt ist. Somit ist ein Einfluss der Anlage auf die o.g. Belastungsschwerpunkte des Luftreinhalteplans nicht gegeben, da die Immissionszusatzbelastung in diesen Bereichen deutlich unter 1 % des Immissionswertes aus Nr. 4.2.1 der TA Luft zum Schutz der menschlichen Gesundheit liegt.

5.3.6.1.7 Fazit

Im Rahmen der Immissionsprognose für Staub [40] wurde die aus dem Betrieb der geplanten Metallrecycling resultierenden relevanten Staubbefreiungen ermittelt. Auf Basis der ermittelten Emissionsfrachten wurde die resultierende Immissionszusatzbe-

lastung durch PM_{2,5}, PM₁₀ und Staubniederschlag im Einwirkungsbereich der Anlage mittels einer Ausbreitungsrechnung bestimmt.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung zeigen, dass die ermittelten Kenngrößen der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung an den relevanten Beurteilungspunkten durch Staub die entsprechenden Beurteilungswerte weit unterschreiten. Insbesondere unterschreiten die durch das geplante Vorhaben hervorgerufenen Immissionszusatzbelastungen die entsprechende Relevanzgrenze der TA Luft deutlich.

Hierbei ist festzustellen, dass der Immissionswert (IW) von Feinstaub von 40 µg/m³ in der Gesamtbelastung sehr deutlich unterschritten wird, da wie in Tabelle 28 in Kapitel 4.5.2.2 dargestellt, die Immissionsbelastung in der Vorbelastung schon auf einem niedrigen Niveau liegt. Die Zusatzbelastung im Bereich der Belastungsschwerpunkte des Luftreinhalteplans liegen zudem deutlich unter 1 % des Immissionswertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit, so dass das Vorhaben den Zielen des Luftreinhalteplans nicht entgegensteht.

Abschließend kann somit festgestellt werden, dass das geplante Vorhaben zu keiner maßgeblichen Erhöhung der bestehenden Immissionssituation im Beurteilungsgebiet führt. Der Schutz der menschlichen Gesundheit sowie der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder Nachteilen des Menschen ist demnach sichergestellt.

5.3.7 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub in der Bauphase

In der Bauphase können für eine temporäre Dauer baubedingte Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben verursacht werden. Insbesondere die Staubemissionen lassen sich durch geeignete organisatorische und technische Maßnahmen auf ein Minimum reduzieren. Zudem handelt es sich um bodennahe Emissionen, die unter Berücksichtigung der baulichen Umfeldsituation nur eine geringe Reichweite aufweisen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft durch baubedingte Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben sind daher nicht zu erwarten.

Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub) in der Betriebsphase

Zur Ermittlung der aus dem Betrieb der geplanten Metallrecyclinganlage resultierenden Auswirkungen auf das Schutzgut Luft wurde ein Gutachten zur Luftreinhaltung erstellt, in dessen Rahmen eine Immissionsprognose für Staub durchgeführt worden ist. Auf Basis der ermittelten Emissionsfrachten wurde die resultierende Immissionszusatzbelastung durch PM_{2,5}, PM₁₀ und Staubniederschlag im Einwirkungsbereich der Anlage mittels einer Ausbreitungsrechnung bestimmt. Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung zeigen, dass die ermittelten Kenngrößen der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung im Bereich der Beurteilungspunkte durch die anlagenspezifischen Luftschadstoffe die entsprechenden Immissionswerte der TA Luft bzw. der 39 BImSchV weit unterschreiten. Insbesondere unterschreiten die durch das geplante Vorhaben hervorgerufenen Immissionszusatzbelastungen die entsprechende Relevanzgrenze der TA Luft sehr deutlich.

Hierbei ist festzustellen, dass der Immissionswert (IW) von Feinstaub von 40 µg/m³ in der Gesamtbelastung sehr deutlich unterschritten wird, da wie in Tabelle 28 in Kapitel

4.5.2.2 dargestellt, die Immissionsbelastungen in der Vorbelastung schon auf einem niedrigen Niveau liegt. Die Zusatzbelastung im Bereich der Belastungsschwerpunkte des Luftreinhalteplans liegen zudem deutlich unter 1 % des Immissionswertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit, so dass das Vorhaben den Zielen des Luftreinhalteplans nicht entgegensteht.

Somit führt das geplante Vorhaben zu keiner maßgeblichen Erhöhung der bestehenden Immissionssituation im Beurteilungsgebiet. Ein Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit, der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder Nachteilen sowie der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition im Sinne der TA Luft ist demnach sichergestellt.

Auf Grundlage dieser Ergebnisse sind die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben nicht mit erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft verbunden.

Fazit

In Bezug auf den Vorhabenstandort sowie den Nah- und Fernbereich des Vorhabenstandortes sind die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens wie folgt einzustufen:

Tabelle 40. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Luft

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Baubedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine Relevanz	gering	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Immissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)	keine Relevanz	gering	gering
Staubniederschlag	keine Relevanz	gering	gering

S:\MIP\proj\153\M153723\40_Gutachten\M153723_01_Ber_1D.DOCX:31.01.2020

5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche

5.4.1 Relevante Wirkfaktoren

Das Schutzgut Boden ist ein Teil eines Ökosystems und bildet zusammen mit der bodennahen Luftschicht den Lebensraum für die Lebensgemeinschaft auf Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen aus. Neben seinen natürlichen Funktionen erfüllt der Boden Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie für Bodennutzungen. Einflussfaktoren der Bauphase wie Flächeninanspruchnahmen, Versiegelung, Verdichtung und Bodenumlagerung wirken sich auf die Bodenfunktionen je nach Eingriffs- bzw. Einwirkungsintensität und Standorteigenschaft temporär oder dauerhaft aus. Vor diesem Hintergrund sind für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant.

Für die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche sind die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant:

Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren

Das Vorhaben ist mit den nachfolgenden bau- und anlagenbedingten Wirkfaktoren verbunden:

- Flächeninanspruchnahme/-versiegelung
- Emissionen von Luftschadstoffen und Staub
- Verschattung.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die betriebsbedingten Wirkfaktoren stellen dauerhafte Einwirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche dar. Diesbezüglich ist der folgende Wirkfaktor relevant:

- Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)
- Erschütterungen

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern bestehen hinsichtlich des Schutzgutes Luft. Über die Anreicherung von Nähr-/Schadstoffen in Böden können sich die Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere verändern. Dies kann zu einer Verschiebung des Artenspektrums und zu einem ökologischen Ungleichgewicht führen.

Die Beziehung zwischen dem Schutzgut Boden als Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere steht im Vordergrund der Auswirkungsbetrachtung. Zudem dienen Böden als Puffermedium dem Schutz des Grundwassers und dem Schutz von Oberflächengewässern. Das Schutzgut Boden stellt einen wesentlichen Bestandteil im Wirkungszusammenhang zwischen den Schutzgütern dar. Daher bilden die Beurteilungen zum Schutzgut Boden einen wesentlichen Aspekt zur Beurteilung von etwaigen Beeinträchtigungen der mit dem Schutzgut Boden in Wechselwirkung stehenden Schutzgüter.

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

Als Maßstäbe für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden und Fläche gelten insbesondere:

- Flächengröße von Versiegelungen in Abhängigkeit der betroffenen Bodentypen,
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG [9]),
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV [10]),
- TA Luft für den Wirkfaktor der Schadstoffemissionen.

Die wesentlichen 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.

Für die Wirkfaktoren erfolgt im Wesentlichen eine verbal-argumentative Beurteilung der potenziell zu erwartenden vorhabenbedingten Auswirkungen.

5.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche

Nachfolgend werden die für das Vorhaben vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Auswirkungen zusammengestellt:

- Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Lagerung und eines ordnungsgemäßen Umgangs mit Bau- und Einsatzstoffen. Zum Einsatz kommen nur bauartzugelassene Baumaschinen. Diese werden regelmäßigen Sichtkontrollen unterzogen, um z. B. Leckagen oder Ölverluste frühzeitig zu erkennen und zu beseitigen. Der sichere Umgang mit wasser- bzw. umweltgefährdenden Stoffen wird durch ein geeignetes Baustellenmanagement sichergestellt.
- Schonung und sparsamer Umgang mit dem Schutzgut Boden durch Realisierung eines möglichst kleinflächigen Baubetriebs. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme für die Lagerung von Bau- und Einsatzstoffen sowie von Arbeitsmaschinen umfasst anthropogen beeinflusste Böden. Eine Nutzung von naturbelassenen Böden wird vermieden.
- Vermeidung von Bodeneingriffen, Lagertätigkeiten auf unversiegelten Böden außerhalb der Baustelle.
- Wiederverwendung von Bodenabträgen und -aushub vor Ort, soweit eine Wiederverwendung bzw. ein Wiedereinbau möglich ist. Sofern ein Wiedereinbau

nicht möglich ist, erfolgt eine externe fachgerechte Wiederverwendung oder Beseitigung des Bodenmaterials.

- Einsatz geeigneter, z. B. schall- und erschütterungsgedämpfter Baumaschinen zur Minimierung von Bodensetzungen und nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenfauna.
- Behutsamer Umgang mit den Materialien und reduzierte Fahrtgeschwindigkeiten der Transportfahrzeuge
- Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Beseitigung oder Verwertung der anfallenden Baustellenabfälle. Die Lagerung der Abfälle erfolgt auf dichten Böden und in entsprechend den für diese Abfälle zugelassen Behältnissen. Die externe Beseitigung oder Wiederverwendung erfolgt durch fachkundige Unternehmen bzw. die Bauunternehmer.
- Bei Baumaßnahmen sind bei dem Auffinden von Auffüllungen sowie von geruch- und farbauffälligem Bodenaushub in Abstimmung mit der zuständigen Bodenschutzbehörde geeignete Maßnahmen zu ergreifen (separate Lagerung, gutachterliche Beprobung und Analyse, ggf. Entsorgung).
- Bereiche, in denen Böden mit bekannten Verunreinigungen vorliegen, sind entsprechend sorgfältig auszuheben und temporär so auf dem Gelände zu lagern, das diese zu keiner Verfrachtung von Verunreinigungen in unbelastete Böden oder in das Grundwasser führen können. Das Bodenmaterial ist entsprechend seiner Einstufung der ordnungsgemäßen Beseitigung zuzuführen.

Maßnahmen zur Reduzierung von betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind identisch mit den Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Einwirkungen auf das Schutzgut Luft. Diese Maßnahmen sind in der Anlagentechnik und der Betriebsweise der Anlage integriert.

5.4.4 Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren

5.4.4.1 Flächeninanspruchnahme/-versiegelung (temporär und dauerhaft)

Den Hauptwirkfaktor auf das Schutzgut Boden bzw. die ökologischen Bodenfunktionen bilden im Allgemeinen Flächeninanspruchnahmen und -versiegelungen. Dieser Wirkfaktor ist bereits bei Beginn der Bauphase anzusetzen, die die Herrichtung der Standortfläche umfasst.

Neben der Herrichtung der Bodenfläche in Form von Bodenab- und -aufträgen (Bodenumlagerungen) umfasst der Eingriff auch Bodenaushübe im Zuge der Gründungen von Gebäuden sowie sämtliche Bodenversiegelungen. Darüber hinaus sind hierunter auch alle temporären Baustelleneinrichtungsflächen zu fassen, die z. B. zur Lagerung von Baumaterialien genutzt werden.

Die aus den Bautätigkeiten resultierenden direkten Einwirkungen auf das Schutzgut Boden sind auf das Mietareal der Theo Stil GmbH begrenzt. Dabei ist der derzeitige Zustand des Bodens zu berücksichtigen sowie der hiermit verbundene Flächenverbrauch. Zudem ist zu unterscheiden zwischen zukünftig versiegelten bzw. überbauten Böden und zukünftig unversiegelten Böden. Die Versiegelung und Bebauung richten

sich nach dem tatsächlichen Bedarf der Nutzung. Diese umfassen die geplanten Gebäude einschließlich zugehöriger Nebeneinrichtungen und Verkehrsflächen.

Der Mietareal im Godorfer Hafen umfasst eine Flächengröße von ca. 14.560 m². Im Einzelnen umfasst das Vorhaben die nachfolgenden Flächeninanspruchnahmen bzw. Flächennutzungen:

derzeit versiegelte Fläche:	7.287 m ²
zukünftig versiegelte Fläche	12.184 m ²
neu zu versiegelnde Fläche:	4.897 m ²
unversiegelte Flächen (Grünflächen, Gleisanlage etc.):	2.376 m ²

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme am Vorhabenstandort entspricht einem prozentualen Anteil von 84 %, rund 16 % bleiben unversiegelt.

Nachfolgend werden die aus dem Vorhaben resultierenden Auswirkungen beschrieben und bewertet. Die Beschreibung und Bewertung erfolgt dabei auf Grundlage der Bodenfunktionen gemäß BBodSchG.

Natürliche Funktionen des Bodens als Lebensgrundlage für Menschen Nutzungsfunktionen für den Menschen

Der Vorhabenstandort wird bereits seit Jahrzehnten als Standort für gewerbliche bzw. industrielle Nutzungen genutzt und ist demnach als Lebensgrundlage für den Menschen von Bedeutung. Mit dem geplanten Vorhaben bleibt die Nutzungsfunktion erhalten..

Lebensraumfunktion für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen

Im Bereich des Mietareals sind ein Wall und eine Aufschüttung vorhanden (vgl. Abbildung 39). Beide sind mit Ruderalvegetationen ausgestattet und bieten somit Tieren und Bodenorganismen eine Lebensgrundlage. Die mit der Bauphase beginnende Überformung des Bodens im Vorhabenbereich ist insbesondere im unversiegelten Bereich mit einem Verlust der potenziellen Lebensraumfunktion des Bodens für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen verbunden. Jedoch wird nicht das gesamte Mietareal einer dauerhaften Versiegelung zugeführt. Die Gleisanlagen und ein Teilbereich im Nordwesten bleiben unversiegelt. Diese Bereiche stehen daher auch zukünftig als potenzielle Lebensräume für verschiedene Organismen zur Verfügung.

Mit der Versiegelung des ehemaligen Lärmschutzwalls und der Aufschüttung geht die Funktion des Bodens als Lebensraum vollständig verloren. Dieser Verlust ist jedoch auf Grund der entwickelten Vegetation und der Ausprägung diese Bereiche als mäßige Beeinträchtigung zu bewerten. Darüber hinaus bleiben unversiegelte Teilbereiche im Bereich des Mietareals erhalten sowie werden Lebensräume für Tiere und Bodenorganismen östlich des Vorhabenstandortes im Bereich der Schotterfläche im Naturschutzgebiet neu entwickelt.

Die grundlegendsten Eingriffe in Lebensräume umfassen allerdings die bereits versiegelten Flächen des Mietareals.

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

Unversiegelte Böden sind nicht nur als ein Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen ein bedeutsamer Bestandteil des Landschafts- und Naturhaushaltes. Böden stellen auch ein wesentliches Bindeglied zwischen den verschiedenen Umweltmedien dar. In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Bedeutung von Böden in Bezug auf ihre Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften sowie ihre Bedeutung für den Wasserhaushalt zu beachten.

Generell dienen unversiegelte Flächen grundsätzlich der Grundwasserneubildung bzw. als Pufferwirkung gegenüber Schadstoffeinträgen. Ein Teil der bisher unversiegelten Flächen werden im Zuge des Vorhabens neuversiegelt. Durch die bauliche Inanspruchnahme der Flächen geht zumindest die Grundwasserneubildungsfunktion verloren. Für die Funktion der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften ist die Versiegelung des Bodenstandortes demgegenüber ohne eine Relevanz, da die Versiegelungen selbst als Barriere gegenüber Schadstoffverfrachtungen in den Boden und somit in das Grundwasser dienen.

Der Verlust der Grundwasserneubildungsfunktion auf dem industriell genutzten Vorhabenstandort ist nur als geringfügige Beeinträchtigung zu bewerten. Grund hierfür sind die im Umfeld des Vorhabenstandortes vorkommenden weitläufigen Offenlandflächen, über die eine Grundwasserneubildung stattfinden kann.

Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Die Böden im Bereich des Vorhabenstandortes erfüllen keine besondere Bedeutung als Archiv der Natur und Kulturgeschichte. Im Bereich des Vorhabens sind keine Böden entwickelt, die als selten in der Region einzustufen sind. Darüber hinaus handelt es sich auch nicht um Böden, die besondere Funktionen in der Region aufweisen. Die vorkommenden Bodenformationen sind in der Region weit verbreitet.

Zudem liegen keine sonstigen Aspekte vor, die im Hinblick auf die Archivfunktion von Böden eine besondere Bedeutung aufweisen würden.

Fazit

Der überwiegend versiegelte Vorhabenstandort wird seit Jahrzehnten als Standort für gewerbliche bzw. industrielle Nutzungen genutzt. Die vorhandene Flächenbefestigung wird im Zuge des Vorhabens komplett entfernt und erneuert. In diesem Zusammenhang werden auch ein Staub- und Lärmschutzwall im Osten des Mietareals und eine Aufschüttung im Norden des Mietareals entfernt und versiegelt. Die mit dem Vorhaben verbundenen Flächeninanspruchnahmen/-versiegelungen führen in diesen Teilbereichen zu einer Überprägung von derzeit unversiegelten Böden. Dabei ist eine mäßige Beeinträchtigung der ökologischen Bodenfunktionen für die bisher unversiegelten Bereiche in Bezug auf die Lebensraumfunktion für Tiere und Bodenorganismen zu erwarten. Die mit dem Vorhaben verbundene Versiegelung der bereits versiegelten und anthropogen überformten Böden ist mit keiner Beeinträchtigung verbunden.

5.4.4.2 Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

In der Bauphase können Staubemissionen hervorgerufen werden. Dabei handelt es sich v. a. um aufgewirbeltes Erd-/Bodenmaterial aus der Errichtungsphase der neuen Baukörper einschließlich der in den Boden eingreifenden Baumaßnahmen. Darüber hinaus handelt es sich um staubhaltige mineralische Baustoffe, die z. B. bei der Materialaufbereitung (u. a. Zerkleinerungsarbeiten) entstehen. Des Weiteren sind Staubemissionen aus Transportfahrzeugen und von Baumaschinen anzuführen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand weisen die anstehenden Böden keine Bodenbelastungen auf, so dass von einer partikulären Schadstoffverfrachtung nicht auszugehen ist. Zudem handelt es sich um bodennahe Aufwirbelungen, die nur eine geringe Reichweite aufweisen und somit Staubimmissionen auf die Standortfläche und den direkten Nahbereich beschränkt sein werden. Zur Minimierung solcher Staubemissionen sind jedoch zudem umfassende Minimierungsmaßnahmen vorgesehen (vgl. Kapitel 5.3.3), so dass nicht von relevanten Einwirkungen durch Stäube im Umfeld auszugehen ist.

Die baubedingten Luftschadstoffemissionen sind ebenfalls nur ein temporärer Wirkfaktor, wobei die Reichweite der Immissionen aufgrund der bodennahen Freisetzung im Wesentlichen auf das Betriebsgelände beschränkt ist.

Für den Vorhabenstandort selbst sind die Emissionen aufgrund der vorliegenden gewerblich-industriellen Nutzung nicht relevant. Im Nahbereich ist allenfalls von geringfügigen Einwirkungen auszugehen, da sich bspw. Staubentwicklungen nicht vollständig vermeiden lassen. Im Fernbereich sind aufgrund der geringen Reichweite und der Minimierungsmaßnahmen keine Einwirkungen abzuleiten.

5.4.4.3 Verschattung

Das Vorhaben ist mit der Errichtung mehrerer Einzelgebäude bzw. Bauwerke unterschiedlicher baulicher Höhen verbunden. Aufgrund von Baukörpern können bei entsprechenden Sonnenständen Verschattungen im Umfeld dieser Baukörper hervorgerufen werden.

Für Böden können Verschattungen potenziell zu einer Beeinflussung des Bodenwasserhaushalts und damit der vorherrschenden Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere führen. Beim Schutzgut Klima (Kapitel 5.2.3.4) wurde in diesem Zusammenhang bereits ausgeführt, dass Verschattungen primär das Betriebsgelände selbst umfassen. Diese Flächen sind in erster Linie durch Versiegelungen geprägt. Verschattungen in unversiegelten Bereichen sind ausschließlich im Randbereich des östlich gelegenen Naturschutzgebietes möglich, die Auswirkungen sind jedoch als gering einzuschätzen. Auf Grund der geringen Dauer während der Abendstunden und der relativ kleinflächigen Betroffenheit im Naturschutzgebiet ist von keiner maßgeblichen Veränderung durch Beschattung auszugehen. Zusammenfassend betrachtet sind daher die potenziellen Beeinträchtigungen allenfalls als gering einzustufen und auf den Nahbereich begrenzt.

5.4.5 Betriebsbedingte Auswirkungen

Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)

Bei der Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf die ökologischen Funktionen des Bodens, v. a. hinsichtlich der Lebensraumfunktion sowie der Puffer-, Speicher- und Filterfunktion, sind insbesondere dauerhaft über einen längeren Zeitraum hervorgerufene Stoffeinträge zu berücksichtigen, welche sich nachteilig auf die ökologischen Bodenfunktionen auswirken könnten.

In Kapitel 5.3.6.1 wurde jedoch bereits aufgezeigt, dass durch das Vorhaben nur vernachlässigbar geringe Zusatzbelastungen durch Staubbiederschlag ohne maßgebliche Inhaltsstoffe, wie bereits mehrfach ausgeführt, hervorgerufen werden. Eine Schadstoffanreicherung in Böden im Umfeld des Vorhabenstandortes ist somit nicht zu erwarten.

Erschütterungen

Im Rahmen der Betriebstätigkeiten können im geringfügigen Maße Erschütterungen durch den Umschlag von Schrotten hervorgerufen werden. Solche Erschütterungsemissionen werden durch eine entsprechend dem Stand der Technik geeignete Handhabung der Materialien sowie durch organisatorische Maßnahmen (z. B. geringe Abwurfhöhen) auf ein Mindestmaß reduziert. Relevante Erschütterungen werden auf das Betriebsgelände beschränkt sein und im Außenbereich des Standortes nicht feststellbar sein.

5.4.6 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche

Mit dem Vorhaben sind bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Boden einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme/-versiegelung

Die vorhandene Flächenbefestigung wird im Zuge des Vorhabens komplett entfernt und erneuert. In diesem Zusammenhang werden auch ein Staub- und Lärmschutzwall im Osten des Mietareals und eine Aufschüttung im Norden des Mietareals entfernt und versiegelt. Dabei ist eine mäßige Beeinträchtigung der ökologischen Bodenfunktionen für die bisher unversiegelten Bereiche in Bezug auf die Lebensraumfunktion für Tiere und Bodenorganismen zu erwarten.

Bei dem Vorhabenstandort handelt es sich insgesamt jedoch überwiegend um anthropogen veränderte und bereits versiegelte Böden. Diese Böden weisen keine Bedeutung im Landschafts- und Naturhaushalt auf.

Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben (Bauphase)

In der Bauphase können potenziell Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben hervorgerufen werden, die auf die nähere Umgebung einwirken könnten. Zur Reduzierung der Staubemissionen sind jedoch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vorgesehen, die Staubeinträge im Umfeld wirksam verhindern bzw. deutlich vermindern

können. Daher ist allenfalls von geringfügigen Einflüssen auf den Nahbereich auszugehen. Aufgrund der bodennahen Freisetzung und der baulichen Umfeldsituation sind demgegenüber Fernwirkungen auszuschließen.

Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub) (Betriebsphase)

Das Vorhaben ist mit keinen relevanten Luftschadstoffemissionen verbunden, die zu nachteiligen Veränderungen von Böden führen könnten.

Verschattung

Die Verschattungen werden primär das Betriebsgelände selbst umfassen. Verschattungen in unversiegelten Bereichen sind ausschließlich im Randbereich des östlich gelegenen Naturschutzgebietes möglich. Auf Grund der temporären Dauer während der Abendstunden und der relativ kleinflächigen Betroffenheit im Naturschutzgebiet ist von keiner maßgeblichen Veränderung durch Beschattung auszugehen. Zusammenfassend betrachtet sind daher die potenziellen Beeinträchtigungen als allenfalls gering einzustufen und auf den Nahbereich begrenzt.

Fazit

Im Ergebnis ist festzustellen, dass mit der Realisierung des geplanten Vorhabens keine als erheblich nachteilig einzustufenden Beeinträchtigungen von Böden hervorgerufen werden. Die Beeinträchtigung von Böden ist wie folgt einzustufen.

Tabelle 41. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Boden und Fläche

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme/-versiegelung	mäßig	keine	keine
Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben	Keine Relevanz	gering	keine
Verschattung	keine Relevanz	gering	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)	keine Relevanz	gering	gering
Erschütterungen	keine Relevanz	keine	keine

5.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser

5.5.1 Relevante Wirkfaktoren

Das Schutzgut Grundwasser ist ein wesentlicher Bestandteil des Naturhaushalts und zugleich ein bedeutsames Element für den Menschen im Hinblick auf die Trinkwasserversorgung. Im Naturhaushalt ist das Grundwasser essentiell für den Wasserhaushalt einer Region und damit ein prägendes Element der Lebensraumbedingungen für Tiere und Pflanzen. Der Schutz des Grundwassers ist von einer wesentlichen Bedeutung für den Erhalt und die Entwicklung des Naturhaushalts und einhergehend der biologischen Vielfalt. Darüber hinaus ist der Schutz des Grundwassers, v. a. vor Verunreinigungen, bedeutend für den Trinkwasserschutz.

Für die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser sind die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant:

Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme und -versiegelung.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Depositionen von Staub

Sonstige Wirkfaktoren, die ein Potenzial für erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Grundwassers aufweisen könnten, werden durch das Vorhaben nicht hervorgerufen. Hierbei wird insbesondere vorausgesetzt, dass ein sachgemäßer Umgang (Umschlag, Lagerung, Handhabung) mit wassergefährdenden Stoffen erfolgt.

5.5.2 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 [34]),
- Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV [29]).

5.5.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Grundwasser

Für das Vorhaben sind die nachstehenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Auswirkungen vorgesehen:

- Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Beseitigung oder Verwertung von Baustellenabfällen und Abfällen aus der Betriebsphase außerhalb unversiegelter Bereiche sowie in geeigneten Behältnissen.
- Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Lagerung und eines ordnungsgemäßen Umgangs mit Bau- und Einsatzstoffen in der Bauphase sowie von Einsatzstoffen in der Betriebsphase entsprechend den Anforderungen der AwSV [20].

Sonstige vorhabenbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von möglichen Einwirkungen auf das Grundwasser sind nicht erforderlich.

5.5.4 Baubedingte Auswirkungen

5.5.4.1 Flächeninanspruchnahme

Für das Grundwasser sind nur diejenigen Flächen von einer Relevanz, die einer zukünftigen dauerhaften Flächenversiegelung bzw. Überbauung unterliegen, da diese Einflussnahme sich nachteilig auf die Grundwasserneubildung bzw. des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers auswirken könnte.

Wie bereits beim Schutzgut Boden und Fläche (Kapitel 5.4.4.1) ausgeführt wird, ist das Vorhaben mit einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme bzw. Versiegelung von rund 12.184 m² verbunden. Die mit dieser Flächenversiegelung verbundene Einflussnahme auf die Grundwassersituation ist trotz des Flächenumfangs gering. Dies liegt insbesondere darin begründet, dass bereits ca. 7.287 m² versiegelt sind und nur ca. 4.897 m² neuversiegelt werden.

Darüber hinaus ist vorgesehen, dass auf dem Betriebsgelände anfallende Niederschlagswasser zu erfassen, vor Ort der Schmutzwasseraufbereitungsanlage zuzuführen und anschließend gereinigt über das Hafenbecken in den Rheins einzuleiten. Das anfallende Niederschlagswasser verbleibt daher im Wasserkreislauf der Region.

Im Umfeld des Standortes sind darüber hinaus weitläufige Offenlandflächen vorhanden, die weiterhin der Grundwasserneubildung im ausreichenden Umfang zur Verfügung stehen.

Aus den vorgenannten Gründen ist nicht zu erwarten, dass es mit der Realisierung des Vorhabens zu einer relevanten Einflussnahme auf die Grundwasserneubildung bzw. den mengenmäßigen Zustand des vorliegenden Grundwasserkörpers kommen könnte. Die Beeinträchtigungen sind als gering zu bewerten.

5.5.5 Betriebsbedingte Auswirkungen

Depositionen von Luftschadstoffen (hier: Staub inkl. Inhaltsstoffen)

Eine Beeinträchtigung des Grundwassers bzw. des chemischen Zustands des Grundwassers ist im Allgemeinen potenziell durch Depositionen von Luftschadstoffen möglich, soweit sich diese Depositionen über das Schutzgut Boden in das Grundwasser verlagern könnten. Dies ist insbesondere im Bereich von Wasserschutzgebieten berücksichtigen, da Verunreinigungen des Grundwassers potenziell die Trinkwasserversorgung des Menschen beeinträchtigen könnten.

Für den geplanten Betrieb wurden die resultierenden Schadstoffdepositionen anhand der Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZ) bereits bei den Schutzgut Luft (siehe Kapitel 5.3.6.1.4) sowie beim Schutzgut Boden und Fläche (siehe Kapitel 5.4.5) beschrieben und bewertet. Die Ergebnisse dieser Bewertungen zeigen, dass nur geringfügige Schadstoffdepositionen bzw. Schadstoffanreicherungen in den Böden des Untersuchungsgebietes hervorgerufen werden. Die Zusatzbelastungen sind dabei als so

gering einzustufen, dass diese zu keiner als relevant einzustufenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter Luft bzw. Boden und Fläche führen.

Aufgrund der Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Boden und dem Schutzgut Grundwasser kann im Analogieschluss somit festgehalten werden, dass das geplante Vorhaben ebenfalls zu keiner Schadstoffverfrachtung oder Schadstoffanreicherung im Grundwasser führen wird. Ebenfalls ist somit keine Relevanz des Vorhabens in Bezug auf den Trinkwasserschutz gegeben.

5.5.6 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Grundwasser

Mit dem Vorhaben sind bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Grundwasser einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme/-versiegelung

Flächeninanspruchnahmen bzw. -versiegelungen von bislang unversiegelten Böden sind i. d. R. mit einer Beeinträchtigung des Grundwassers durch die Einschränkung bzw. Unterbindung der Grundwasserneubildung verbunden. Da die Baumaßnahmen zum großen Teil auf bereits versiegelten Flächen vorgenommen werden und im Umfeld ausreichend weitläufige Offenlandflächen für die Grundwasserneubildung vorhanden sind, sind erheblich nachteilige Beeinträchtigungen nicht zu erwarten. Von einer Behinderung der Grundwasserneubildung in der Region und dementsprechend von einer signifikanten Veränderung der Grundwasserneubildung ist nicht auszugehen.

Deposition von Staub inkl. Inhaltsstoffen

Mit dem Vorhaben sind nur geringfügig Schadstoffdepositionen und Schadstoffanreicherungen in Böden im Umfeld des Standortes verbunden. Aufgrund dieser geringen Größenordnungen ist nicht zu erwarten, dass es zu einer relevanten Schadstoffverfrachtung in das Grundwasser kommen könnte.

Fazit

Auf Grundlage der durchgeführten Auswirkungsprognose 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 ist nicht abzuleiten. Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Grundwassers sind wie folgt einzustufen:

Tabelle 42. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Boden und Fläche

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme/-versiegelungen	gering	keine	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)	keine Relevanz	gering	keine

5.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer

Innerhalb des Untersuchungsgebietes bzw. im Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens befindet sich als Oberflächengewässer der Rhein. Darüber hinaus befindet sich das Hafenbecken als künstliches Gewässer, das zur gewerblichen und industriellen Nutzung der Bundeswasserstraße Rhein gebaut wurde, im Untersuchungsgebiet.

Im vorliegenden UVP-Bericht wurde auf eine detaillierte Zustandserfassung und -beschreibungen der einzelnen Fließ- und Stillgewässer verzichtet, da das beantragte Vorhaben mit keinen bzw. keinen relevanten Gewässerbenutzungen verbunden ist. Lediglich der Rhein wird über die Anbindung an das Hafenbecken zum Zweck der Niederschlagswassereinleitung genutzt. Auf Grundlage der vorliegenden Unterlagen des wasserrechtlichen Erlaubnisanspruchs [53] ist die Niederschlagswassereinleitung aus hydraulischer Sicht unbedenklich. Ferner erfolgt vor der Einleitung eine Reinigung des Niederschlagswassers. Sonstige Einwirkungen auf Gewässer durch das beantragte Vorhaben, die als Gewässerbenutzung einzustufen und folglich zu bewerten wären, liegen nicht vor.

Hinsichtlich der Lage des Vorhabens im Hochwassergefahrenbereich des HQ₁₀₀ des Rheins werden im Zuge des Vorhabens verschiedene Sicherheitsmaßnahmen getroffen (vgl. Kapitel 5.6.1).

Potenzielle Einwirkungen auf Oberflächengewässer können darüber hinaus über den Luftpfad hervorgerufen werden. Dieser Wirkpfad wurde im Zusammenhang mit dem beantragten Vorhaben unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten betrachtet und im vorliegenden UVP-Bericht bewertet. Im Ergebnis wird festgestellt, dass die luftseitigen Schadstoffeinträge so gering sind, dass diese zu keiner relevanten Veränderung der Gewässer- und Habitatqualität des Rheins führen könnten. Vor diesem Hintergrund wurde auf eine Detailbetrachtung von Oberflächengewässern, entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) verzichtet, da erhebliche nachteilige Wirkungen auf Oberflächengewässer auf Grundlage der Ergebnisse zum Schutzgut Pflanzen und Tiere ausgeschlossen sind. Eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands der umliegenden Gewässer ist vor diesem Hintergrund mit Realisierung des Vorhabens vernünftigerweise auszuschließen.

5.6.1 Hochwasser

Durch das Vorhaben werden die Höhe des Wasserstands und der bestehende Hochwasserschutz nicht nachteilig beeinflusst [43]. Ferner sind im Bereich des Betriebsgebietes keine Hochwasserschutzanlagen vorhanden, dementsprechend können mit Realisierung des Vorhabens auch keine Eingriffe in den bestehenden Hochwasserschutz vorgenommen werden.

Die Gründung der Gebäude und Schallschutzwände erfolgt in Abstimmung mit Bodengutachter und Statiker über Lastverteilungsplatten sowie bemessener Bodenverbesserung durch Fallplattenverdichtung, Rüttelstopfsäulen und Schottertragschichten in ausreichender Tiefe. Darüber hinaus erfolgt eine hochwasserangepasste Ausführung der Wandkonstruktion aus Beton-Blocksteinen und Stahlbauaufsätzen mit Blechbekleidung.

Bei Überflutung der Flächen und Gebäude, auch bei Überschreitung des HQ₁₀₀-Einstaus, bleibt die Stand-/Auftriebssicherheit gewährleistet, so dass keine besonderen Vorkehrungen oder weitere Nachweise zur Sicherung gegen Hochwasserschäden getroffen werden müssen.

Abgesehen von den erdverlegten Leitungssystemen werden alle Installationen, Behälter-/Tankanlagen etc. auftriebssicher und oberhalb des HQ₁₀₀-Niveaus aufgestellt. Heizanlagen sind als elektrisch betriebene Anlagen vorgesehen.

Anlagen der Oberflächenentwässerung auf dem Anlagengelände können problemlos überflutet werden, die angebundenen Abscheider werden auftriebssicher mit den notwendigen Überhöhungen eingebaut. Darüber hinaus sind im Hochwassergefahrenplan entsprechende Maßnahmen für den Hochwasserfall festgelegt (rechtzeitige Öl-Entleerung der Anlagen etc.). Diese gewährleisten unter anderem, dass bei Hochwasser ein Abfluss in die Wiese östlich des Sürther Leinpfades unterbunden wird [43].

Für die in den Retentionsraum des Rheins eingebrachten Bauteile ist ein Retentionsraumverlust von ca. 1.400 m³ zu verzeichnen. Dieser Verlust soll durch entsprechende Rückbaumaßnahmen innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes „Rhein“ (am Altstandort in Köln-Deutz) ausgeglichen werden, so dass Nachteile auf den Retentionsraum durch die Errichtung der Anlagen nicht zu erwarten sind.

5.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere

5.7.1 Relevante Wirkfaktoren

Das Schutzgut Pflanzen und Tiere stellt einen wesentlichen Bestandteil der Umwelt und kann durch anthropogene Tätigkeiten bzw. Eingriffe potenziell beeinträchtigt werden. Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Pflanzen und Tiere sind regelmäßig unterschiedliche Aspekte bzw. mögliche Betroffenheiten zu beachten (u. a. Schutzgebiete gemäß BNatSchG, Biotopeingriffe, allgemeiner und strenger Artenschutz).

Für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant:

Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren

Aufgrund gleichartiger Wirkfaktoren können die folgenden Wirkfaktoren der Bauphase und der Anlage zusammengefasst werden:

- Flächeninanspruchnahme/-versiegelung
- Baukörper (Kollisionsrisiko, Optische Wirkung, Trennwirkung)
- Emissionen von Luftschadstoffen und Staub
- Emissionen von Geräuschen
- Erschütterungen
- Emissionen von Licht
- Verschattung

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen (hier: Staub)
- Depositionen von Staub (Staubniederschlag)
- Emissionen von Geräuschen
- Erschütterungen
- Emissionen von Licht.

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 und Tiere stellen der Natura 2000-Gebietsschutz gemäß § 34 BNatSchG einen Sonderfall dar. Gemäß der Anlage zu § 4e der 9. BImSchV erfolgt die Betrachtung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete in einem gesonderten Abschnitt (Kapitel 6 des UVP-Berichtes).

Die Auswirkungsbetrachtung im Rahmen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere 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 dieser Auswirkungen jedoch erforderlich ist, wird auch auf die in dem Kapitel 6 aufgeführten Ergebnisse eingegangen.

5.7.2 Maßstäbe zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere

Die Beurteilungsgrundlage bilden insbesondere die Regelungen und Bestimmungen des BNatSchG [8]. Darüber hinaus werden fachlich und rechtlich anerkannte Beurteilungsmaßstäbe bzw. Fachkonventionsvorschläge herangezogen, wobei für die einzelnen Teilbereiche des Schutzgutes Pflanzen und Tiere entsprechend der rechtlichen Einstufung verschiedene Beurteilungsgrundlagen vorliegen können.

Nicht für sämtliche Wirkfaktoren liegen einschlägige Beurteilungsmaßstäbe vor. Zudem sind die Empfindlichkeiten von Biotopen, Tieren und Pflanzen unterschiedlich, so dass stets die jeweiligen Empfindlichkeiten und Toleranzen von Biotopen, Tieren und Pflanzen zu berücksichtigen sind. Für jene Wirkfaktoren, für die einschlägige Beurteilungsmaßstäbe nicht 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 projektbedingten Wirkfaktoren mit der Wertigkeit der betroffenen Bestandteile des Schutzguts, deren Empfindlichkeit gegenüber dem jeweiligen Wirkfaktor und deren Regenerierbarkeit. Berücksichtigt werden sowohl direkte als auch mittelbare Beeinträchtigungen von Tierarten und Habitaten.

Für die Wirkungsanalyse gilt: sofern relevante Beeinträchtigungen von sensiblen Tieren und Habitaten mit zumindest lokaler naturschutzfachlicher Bedeutung nicht vermieden werden können, sind diese erheblich.

Um die Intensität der projektbedingten Wirkfaktoren in der Wirkungsprognose realistisch einzuschätzen, müssen die bestehenden Vorbelastungen mitberücksichtigt werden. So sind die Fauna und die vorhandenen Biotope im Untersuchungsgebiet aktuell u. a. verschiedenen Störungen in Form von akustischen und optischen Einflüssen sowie Luftschadstoffimmissionen ausgesetzt.

5.7.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere

5.7.3.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für Natur und Landschaft

Gemäß dem BNatSchG i. V. m. dem LNatSchG ist der Verursacher von Eingriffen in Natur und Landschaft dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (Vermeidungsgebot). Demnach sind Eingriffe in Natur und Landschaft einschließlich des Landschaftsbildes auf ein nicht mehr vermeidbares Minimum zu reduzieren.

Eine vollständige Vermeidung des Eingriffs, der mit der Errichtung und dem Betrieb der geplanten Vorhaben einhergeht, ist nicht realisierbar. Eine Vermeidung des Eingriffs wäre mit dem Verzicht auf die Realisierung der Vorhaben gleichzusetzen.

Eine Verminderung des Eingriffs wird allerdings durch die Lage des Vorhabens im Bereich des Umschlagplatzes von Schüttgütern im Godorfer Hafens sichergestellt, die bereits im Bestand u. a. als Eingriff in das Landschaftsbild zu werten ist. Daher werden zumindest landschaftsästhetische Einwirkungen, die mit den Vorhaben in einer Verbindung stehen, reduziert.

Neben diesen Verminderungsmaßnahmen sind die nachfolgenden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von nachteiligen Wirkungen auf Natur und Landschaft bei dem Vorhaben vorgesehen. Die Maßnahmen stellen schutzgutübergreifende Ansätze dar, die eine Wirkung für eines oder mehrere Schutzgüter umfassen können.

Bauphase

Für die Bauphase sind die nachfolgenden Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen in Ansatz zu bringen:

- Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Bodens ist ein schonender und flächensparender Umgang in Planung und Ausführung vorzusehen. Dies wird durch eine gezielte Ausweisung von Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen etc. auf dem Mietareal der Theo Steil GmbH erreicht. Insgesamt werden somit für die Lagerung von Bau- und Einsatzstoffen sowie von Arbeitsmaschinen bereits beanspruchten Bodenflächen genutzt. Der Baubetrieb wird ausschließlich auf die Flächen des Vorhabenstandortes begrenzt.
- Der im Rahmen der Bauphase anfallende Oberbodenabtrag sowie Bodenaushübe sind nach Möglichkeit vor Ort wiederzuverwenden. Soweit eine Wiederverwendung bzw. ein Wiedereinbau nicht möglich ist, ist eine externe fachgerechte Wiederverwendung oder Beseitigung des Bodenmaterials vorzunehmen.
- Zur Vermeidung bzw. Verminderung von Störeinflüssen in der Umgebung sollen schall- und erschütterungsgedämpfte Baumaschinen zum Einsatz kommen. Dies gilt insbesondere in Bezug auf die angrenzenden naturschutzfachlich bedeutsamen Flächen des Naturschutzgebietes Am Godorf Hafen.
- Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung oder Verwertung anfallender Baustellenabfälle. Die Lagerung der Abfälle erfolgt auf versiegelten Böden und in entsprechend den Abfällen zugelassen Behältnissen. Die externe Entsorgung erfolgt durch fachkundige Unternehmen.
- Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Lagerung und eines ordnungsgemäßen Umgangs mit Bau- und Einsatzstoffen. Zum Einsatz kommen darüber hinaus nur bauartzugelassene Baumaschinen. Diese werden regelmäßigen Sichtkontrollen unterzogen, um z. B. Leckagen (z. B. Ölverluste) frühzeitig zu erkennen und zu beseitigen.
- Vermeidung der Verschmutzung öffentlicher Straßen und von diffusen Staubemissionen durch geeignete technische und/oder sonstige organisatorische Maßnahmen.

Anlagen- und Betriebsphase

Für die Anlagen- und Betriebsphase sind die nachfolgenden Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen in Ansatz zu bringen:

- **Fassadenbegrünungen**

Die Realisierung von Fassadenbegrünungen stellt einerseits eine vorgesehene Ausgleichsmaßnahme im Bereich des Vorhabenstandortes für die mit den Vorhaben stattfindenden Eingriffe in Natur und Landschaft dar. Zugleich sind diese Maßnahmen auch als Verminderungsmaßnahme für nachteilige Einwirkungen auf die Umwelt und ihre Bestandteile in Ansatz zu bringen.

Fassadenbegrünungen tragen u. a. in einem gewissen Grad zu einer Abpufferung der klimatischen Ungunstdfaktoren bei, die eine Folge der baulichen Inanspruchnahme von Grund und Boden sind. Durch Fassadenbegrünung wird einerseits die Aufwärmung z.B. von Gebäudewänden gemindert, wodurch sich die Wärmeabstrahlung reduziert. Andererseits haben Fassadenbegrünungen einen positiven Einfluss auf den Feuchtehaushalt, da diese Feuchtigkeit aufnehmen, zurückhalten und bei Trockenheit wieder an ihre Umgebung abführen.

Fassadenbegrünungen werden an der östlichen Grundstücksgrenze in Form von Nährgehölzen (Efeu, Hopfe, Clematis etc.) an der Lärmschutzwand durchgeführt.

5.7.3.2 Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Neben den vorangestellten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für Eingriffe bzw. Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind für die geplanten Vorhaben zudem spezifische artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vorgesehen. Diese Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind im Fachbeitrags zum Artenschutz [42] festgelegt worden.

Bauphase

Für die Bauphase sind die nachfolgenden Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen in Ansatz zu bringen:

- Minderung bauzeitlicher Beeinträchtigungen
 - Beeinträchtigungen im Zuge der Bauarbeiten sind durch entsprechende Maßnahmen möglichst gering zu halten. Durch zügige Abwicklung lassen sich die temporären Störungen durch Lärmemissionen, Bodenerschütterungen, Staub- und Abgasemissionen während der Bauphase minimieren, jedoch nicht gänzlich verhindern.
 - Zur Reduzierung der Störungen auf das Naturschutzgebiet „Am Godorfer Hafen“ ist ein gespannter, blickdichter Bauzaun bis zur Errichtung der Lärmschutzwand an der östlichen Grundstücksgrenze aufzustellen. Südlich ist ein Bauzaun aus Gründen des Artenschutzes nicht notwendig, aber zur Einhaltung der DIN 18 915 sinnvoll.

- Baumfalke

Die ökologische Baubegleitung kontrolliert von Mitte Mai bis Mitte Juni die Pappeleihe auf Brutvorkommen des Baumfalkens. Sollte ein Brutvorkommen gesichtet werden, ist ein Schutzbereich von 200 m um den Horst während des Brutzeitraums von Störungen freizuhalten.

- Reptilienschutz

- Als vorgezogenen Maßnahme ist zunächst auf der Schotterfläche des Naturschutzgebietes ein Ersatzhabitat mit Sand-, Gesteinsschüttungen und Totholz herzustellen. Diese Maßnahme muss vor Beseitigung der Aufschüttung fertiggestellt und funktionsfähig sein.
- Ein Befahren der unbefestigten Aufschüttungen mit Fahrzeugen sollte vermieden werden.
- Die Entfernung der Aufschüttungen sind in der Aktivitätsphase zwischen Anfang März und Ende April (witterungsabhängig) oder vor dem Aufsuchen der Winterquartiere (zwischen Anfang August und Ende September) durchzuführen. Der genaue Zeitpunkt ist durch die ökologische Baubegleitung entsprechend der Wetterverhältnisse zu bestimmen. Vorab ist ebenfalls die Beseitigung von Steinen, Brettern oder ähnlichen Versteckmöglichkeiten witterungsabhängig (trocken, warm; optimale Uhrzeit ab 11 Uhr bis 13 Uhr) und händisch durchzuführen. Anschließend ist das Plangebiet auf Zauneidechsen zu kontrollieren. Verbliebene Einzeltiere sind dabei durch die ökologische Baubegleitung in das benachbarte Ersatzhabitat umzusetzen. Zur Verhinderung der Rückwanderung ist ein Schutzzaun (eingegraben, Mindesthöhe 50 cm, glatte Oberfläche, vegetationsfrei) an der östlichen Grenze des Betriebsgeländes zu installieren.

- Bauabwicklung

- Vor Baubeginn sind diverse vorzeitige Maßnahmen zu ergreifen, wie die Aufstellung des bespannten Bauzauns und Vermeidungsmaßnahmen für die Zauneidechse.
- Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind fest in den Bauablauf einzuplanen.

- Ökologische Baubegleitung

Die naturschutzfachlichen und artenbezogenen Maßnahmen während der Bauphase sind durch eine qualifizierte Fachperson ökologisch zu begleiten und zu beaufsichtigen. Dies gilt insbesondere für die vorzunehmende Baufeldfreimachung (Vegetationsbeseitigung), das Absuchen der Standortfläche in Bezug auf ein Vorkommen von Reptilien, Brutvögeln und sonstigen Arten.

Betriebsphase

Die für Natur und Landschaft bezeichneten Maßnahmen gelten gleichermaßen unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten. Darüberhinausgehend sind die folgenden

Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen aus Gründen des Artenschutzes zu beachten.

Diese Maßnahmen gelten in Bezug auf den Vorhabenstandort.

- Da in Köln die Baumschutzsatzung [36] gilt, sind Bäume, Gebüsche und andere Gehölze die sich auf dem Betriebsgelände befinden nur außerhalb der zu schützenden Brutzeit für europäische Vogelarten nach § 39 BNatSchG i. V. m. § 27a LNatSchG, die zwischen dem 15. März und 30. September liegt, abgeschnitten oder auf den Stock gesetzt werden.
- Einsatz von umwelt- und insektenfreundlichen Beleuchtungen außerhalb von Gebäuden (z. B. LED-Lampen). Sämtliche Beleuchtungen sind darüber hinaus so auszurichten, dass eine seitliche Abstrahlung in Richtung der freien Landschaft und insbesondere in das östlich gelegene Naturschutzgebiet vermieden werden. Weitere Details sind dem Kapitel 5.7.4.6 zu entnehmen.
- Errichtung einer Lärmschutzwand zur Reduzierung der Lärmbelastung und der optischen Reize.
- Begrünung der Lärmschutzwand mit Nährgehölzen (bspw. Efeu, Hopfen, Clematis etc.)

5.7.4 Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren

5.7.4.1 Flächeninanspruchnahme/-versiegelung

Die bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme sind im Wesentlichen identisch. Mit der Durchführung der baulichen Maßnahmen ist keine Inanspruchnahme von Flächen für Baustraßen, Baustellen bzw. die Lagerung von Baumaterialien außerhalb des Betriebsgeländes verbunden. Die Bewertung der potenziellen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere durch die bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen erfolgt getrennt nach:

- Bewertung der Eingriffe in Natur und Landschaft (Biotope)
- Bewertung der Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen
- Bewertung der Beeinträchtigungen von Schutzgebieten gemäß BNatSchG

Betroffenheit von Biotopen

Mit dem geplanten Vorhaben ist eine Flächeninanspruchnahme von zum Teil unversiegelten Böden verbunden. Wie bereits beschrieben, soll die vorhandene Flächenbefestigung komplett entfernt und erneuert werden. In diesem Zusammenhang wird auch der ca. 2.500 m² große begrünte Staub- und Lärmschutzwall im Osten des Mietareals und die ca. 700 m² große Aufschüttung im Norden des Mietareals entfernt und versiegelt. Der Lärmschutzwall und die Aufschüttung sind im überwiegenden Umfang durch Vegetationsstrukturen bewachsen. Das Vorhaben erfordert zu Beginn der Bauphase eine vollständige Beseitigung dieser Vegetation auf der gesamten Fläche des Mietareals. Vor der Bauphase sind deshalb entsprechende Maßnahmen (vgl. Kapitel 5.7.3) zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere vorzunehmen. Die naturschutzfachlichen und artenbezogenen

Maßnahmen werden durch eine qualifizierte Fachperson ökologisch begleitet und beaufsichtigt.

Mit der Flächeninanspruchnahme sind als Folgewirkungen akustische und visuelle Einflüsse anzuführen, von denen potenzielle Störungen auf die in der Umgebung lebenden Arten ausgehen können. Die visuellen Wirkungen werden durch die Anwesenheit und durch die Bewegung des Menschen und von Baumaschinen verursacht. Menschliche Aktivitäten (Personenverkehr, Maschinen etc.) stellen v. a. für empfindliche Vogelarten eine Scheuch- bzw. Störwirkung dar. Das Umfeld und der Vorhabenstandort selbst sind durch die aktuelle Nutzung bereits durch visuelle und akustische Störungen geprägt. Somit sind die in der Umgebung lebenden Arten bereits an diese Wirkfaktoren gewöhnt. Darüber hinaus werden mit der Aufstellung eines Bauzauns zur Bauphase bzw. der Errichtung der Lärmschutzmauer die visuellen und akustische Einflüsse, aber auch die Belastungen durch Licht und Staub reduziert. Da es sich bei dem Vorhabenstandort um ein Industriegebiet im Hafen handelt sind keine naturschutzfachlichen Eingriffs- und Ausgleichsregelungen erforderlich.

Betroffenheit von ausgewiesenen Schutzgebieten

Im Bereich des Vorhabenstandortes sind keine Schutzgebiete ausgewiesen. Jedoch schließen sich an den Vorhabenstandort Schutzgebiete an. Die Schutzgebiete sind durch Flächeninanspruchnahme nicht betroffen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen von Schutzgebieten können daher ausgeschlossen werden.

Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope

Im Bereich der Vorhabenfläche sind keine gesetzlich geschützten Biotope entwickelt. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Biotopen durch den Wirkfaktor der Flächeninanspruchnahme/-versiegelung werden durch das Vorhaben somit nicht hervorgerufen.

Fazit

Mit dem Vorhaben ist eine Flächeninanspruchnahme von zum Teil unversiegelten Böden verbunden, ein Teil der unversiegelten Flächen ist mit Sträuchern bewachsen. Diese Ruderalvegetation weist auf Grund der Ausprägung eine geringe bis mäßige Bedeutung für Natur und Landschaft (einschließlich artenschutzrechtlicher Aspekte) auf. Bei Beachtung der unter Kapitel 5.7.3 genannten Maßnahmen sind erheblich nachteilige Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme/-versiegelung auszuschließen.

5.7.4.2 Baukörper (Kollisionsrisiko, Trennwirkung, Optische Wirkung)

Kollisionsrisiko

Im Allgemeinen können durch bauliche Anlagen zusätzliche Kollisionsrisiken bei flugfähigen Tierarten verursacht werden. Eine Betroffenheit besteht insbesondere bei avifaunistischen Arten. Eine Gefahr ist insbesondere dann gegeben, wenn bauliche Anlagen im räumlichen Nahbereich von relevanten Habitat-, Rast- oder Nahrungsflächen liegen.

Mit der Bauphase wird zunächst ein Bauzaun, zur Reduzierung der visuellen und akustische Reize, aufgestellt. Anschließend werden die Baukörper (Gebäude und Lärmschutzwände) mit unterschiedlichen Höhen realisiert. Im räumlichen Umfeld sind z. T. relevante Habitat-, Rast- oder Nahrungsflächen für flugfähige faunistische Arten (Fledermäuse, Vögel etc.) vorhanden.

In Anbetracht der umliegenden industriellen Nutzung, der Bestandsanlagen und der Ausweichmöglichkeiten im Umfeld ist von einer mäßigen Beeinträchtigung bzgl. eines Kollisionsrisikos auszugehen.

Optische Wirkung

Optische Wirkungen können von baulichen Anlagen sowie durch Bewegungen von Fahrzeugen oder den Menschen selbst hervorgerufen werden. Optische Wirkungen werden demnach bereits zur Bauphase hervorgerufen, resultieren allerdings auch durch den zukünftigen Gebäudebestand und den Betriebstätigkeiten.

Optische Wirkungen können in diesem Zusammenhang potenziell zu einer Beeinflussung der Fauna im Umfeld des Standortes führen, da die anthropogenen Einflüsse bzw. die Bewegungen des Menschen (einschließlich von Fahrzeugen, Baumaschinen etc.) ein Störpotenzial aufweisen. Diese optischen Einflüsse sind potenziell dazu in der Lage, bei Tieren Flucht- oder Meidungsreaktionen auszulösen. Dies kann potenziell zu einer Verdrängung von Arten im Umfeld des Anlagenstandortes führen. Durch die optischen Wirkungen kann demnach eine Beeinflussung der Qualität umliegender Habitate hervorgerufen werden.

Optische Wirkungen durch das Vorhaben werden insbesondere durch die neuen Baukörper ausgelöst. In Anbetracht der langjährigen industriellen Nutzungen des Standortes sowie der umliegenden Industrieflächen sind die neuen Baukörper jedoch nur von geringer Relevanz. Sensible, auf diese bestehenden optischen Wirkungen reagierende Tierarten meiden bereits im heutigen Zustand den Nahbereich um die Vorhabenfläche. In Anbetracht dieser Vorbelastung sind die optischen Wirkungen allenfalls als mäßige Beeinträchtigung zu bewerten.

Barriere- und Trennwirkung (Zerschneidung)

Durch bauliche Nutzungen können sich im Allgemeinen potenzielle Trennwirkungen ergeben, sofern durch diese Maßnahmen zusammenhängende Biotopstrukturen oder Funktionsbereiche unterschiedlicher Biotope voneinander getrennt bzw. isoliert werden. In deren Folge können Beeinträchtigungen von vorkommenden Populationen faunistischer Arten hervorgerufen werden.

Der Vorhabenstandort ist aktuell durch anthropogene Einwirkungen in Form der gewerblichen Nutzungen geprägt. Die Nutzungen sind mit optischen Einwirkungen sowie mit Einflüssen durch Geräusche verbunden. Diese Einflüsse führen zu einer Minderung der Habitatqualitäten und stellen zugleich einen begrenzenden Faktor für die Ausbreitung von Arten dar.

Westlich an die Vorhabenfläche angrenzend ist der Godorfer Hafen, nördlich befindet sich eine Raffinerie. Demnach stellt der Vorhabenstandort keinen Ausbreitungsweg zur Umgebung und somit auch keine funktionale Beziehung im Biotopverbund dar. Vor diesem Hintergrund stellen der Verlust der unversiegelten Flächen und die Bebauung im Bereich des Vorhabenstandortes keine maßgebliche Beeinträchtigung des Biotopverbundes dar.

Die Beeinträchtigungsintensität richtet sich außerdem danach, in wie weit vergleichbare Lebensraumstrukturen im Umfeld vorhanden sind und in wie weit diese weiteren Lebensräume eine Funktion im Biotopverbund übernehmen. In diesem Zusammenhang sind insbesondere die östlich gelegenen Flächen des Naturschutzgebietes von einer herausragenden Bedeutung. Insbesondere befinden sich in diesem Gebiet z. T. auch ähnliche Habitate (bzw. sollen diese entwickelt werden) wie im Bereich des Vorhabenstandortes, die jedoch einer geringeren anthropogenen Einflussnahme und insgesamt günstigeren Ausprägung unterliegen. Vor diesem Hintergrund ist anzunehmen, dass der Verlust der unversiegelten Flächen im Bereich des Vorhabenstandortes nicht zu populationsrelevanten Störungen der Fauna in der Region führt, die insoweit als erhebliche Beeinträchtigungen zu bewerten wären.

Verschattung

Das geplante Vorhaben ist mit der Errichtung mehrere Gebäude und Lärmschutzwände verbunden, die unterschiedliche bauliche Höhen aufweisen. Diese können zu Schattenwürfen im Umfeld führen.

Verschattungen können potenziell über Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Klima (Feuchte- und Temperaturhaushalt) und mit dem Schutzgut Boden (u. a. Bodenwasserhaushalt) zu einer Beeinträchtigung von Lebensräumen und den hier lebenden Arten führen.

Beim Schutzgut Klima und Boden wurde bereits ausgeführt, dass sich die mit dem Vorhaben verbundenen Verschattungen in erster Linie auf den Vorhabenstandort selbst erstrecken werden, also Flächen, die für das Schutzgut Pflanzen und Tiere keine besondere Bedeutung aufweisen.

Im Umfeld des Vorhabenstandortes nehmen Verschattungen nur eine untergeordnete Bedeutung ein. Allenfalls sind Schattenwürfe östlich des Vorhabenstandortes von einer Relevanz, da im Süden, Norden und Westen keine für das Schutzgut Pflanzen und Tiere relevanten Flächen an den Vorhabenstandort anschließen. Somit sind in erster Linie Sonneneinstrahlungen aus westlicher Richtung relevant, die aufgrund der wandernden Sonnenstände nur in den Abendstunden vorliegen.

Wie beim Schutzgut Klima bereits ausgeführt, sind Schattenwürfe somit im Bereich der Randflächen des östlich angrenzenden Naturschutzgebietes denkbar. Hier sind jedoch insbesondere die Schotterflächen betroffen, zu geringen Teilen auch die Offenlandbiotope bzw. verbuschte Flächen.

Auf Grund der geringen Dauer während der Abendstunden und der relativ kleinflächigen Betroffenheit im Randbereich des Naturschutzgebietes ist von keiner maßgeblichen Veränderung von abiotischen Standortverhältnissen durch Beschattung auszugehen. Eine Veränderung der Vegetation bzw. von Biotopen und vorkommenden Arten ist daher nicht zu erwarten.

5.7.4.3 Luftschadstoff- und Staubemissionen

Bei den baubedingten Staub- und Schadstoffemissionen handelt es sich um bodennahe Freisetzungen mit geringer Reichweite, die durch in den Boden eingreifende Maßnahmen sowie den Bau- und Transportverkehr hervorgerufen werden. Diese Emissionen schlagen sich vor allem auf der Vorhabenfläche selbst nieder.

Einwirkungen durch Luftschadstoff- und Staubemissionen in größerer Entfernung sind aufgrund der bodennahen Freisetzung der Emissionen, wie bei den anderen Schutzgütern bereits ausgeführt, nicht zu erwarten. Eine Betroffenheit von Natur und Landschaft in der Bauphase außerhalb des Betriebsgeländes und insbesondere von geschützten Biotopen oder Schutzgebieten ist nicht zu erwarten.

Zusammenfassend betrachtet sind somit keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere durch baubedingte Luftschadstoff- und Staubemissionen zu erwarten.

5.7.4.4 Geräuschemissionen

In der Bauphase werden Emissionen von Geräuschen durch den Betrieb von Baumaschinen, durch Baufahrzeuge sowie durch die Baustellentätigkeiten selbst hervorgerufen. Die in der Bauphase hervorgerufenen Emissionen von Geräuschen können dabei potenziell zu einer vorübergehenden Zunahme der Störungsintensität für die im Umfeld lebenden Tierarten führen und zu einem potenziellen temporären Funktionsverlust von Habitaten führen. In diesem Zusammenhang ist insbesondere von einer Vergrämung einzelner Individuen auszugehen. Prinzipiell sind durch Geräuschwirkungen diverse Vogelarten betroffen, da diese oftmals eine artspezifische Empfindlichkeit gegenüber dauerhaft oder sporadisch auftretenden Lärm aufweisen. Für sonstige Arten liegen solche Empfindlichkeiten oder Erkenntnisse zu Empfindlichkeiten nicht vor.

Grundsätzlich werden die Geräuschemissionen der Bauphase, zumal diese keinen dauerhaften gleichbleibenden Grundpegel auslösen, sondern zu wechselnden Geräuschintensitäten und zu plötzlich auftretende Lärmereignisse führen, mit Störwirkungen auf umliegende Biotope und die hier vorkommenden Arten führen.

Dabei ist jedoch anzuführen, dass der Gesamtbereich bereits durch die bestehende gewerblich-industriellen Nutzungen entsprechenden Störwirkungen ausgesetzt ist. Störungsempfindliche Arten werden den Bereich daher meiden bzw. bereits heute auf weiter entfernte, ungestörte Bereiche ausweichen. Für lärmunempfindliche Arten nehmen baubedingte Geräusche keine besondere Bedeutung ein.

Für die Bauphase ist vor diesem Hintergrund mit temporären zusätzlichen Geräuschemissionen in der Umgebung auszugehen, die zu einer zusätzlichen Einflussnahme auf die dort lebende Fauna führen kann. Geräuschspitzen sind v. a. durch Schweiß-, Fräs- und Flexarbeiten zu erwarten. Dabei werden die Bautätigkeiten v. a. zum Schutz

des Menschen vor Belästigungen gemäß dem Stand der Technik lärmreduziert ausgeführt. Hierdurch wird das Ausmaß der baubedingten Geräuschemissionen auf ein nicht mehr vermeidbares Maß reduziert. Dies führt folglich auch zu einer Begrenzung von Geräuscheinwirkungen auf umliegende Lebensräume.

In Anbetracht der Vorbelastung durch die Geräuschmissionen der bestehenden Nutzungen kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Geräuschmissionen allenfalls mit mäßigen Beeinträchtigungen im Nahbereich verbunden sein werden.

5.7.4.5 Erschütterungen

In der Bauphase sind Erschütterung durch die Herrichtung der Bauflächen zu erwarten. Diese Erschütterungen werden sich erfahrungsgemäß nur auf den Nahbereich der Erschütterungsquellen auswirken. Diese Erschütterungen können zu potenziellen Störwirkungen auf vorkommende faunistische Arten führen (Vergrämung) und zu einer Minderung der Lebensraumqualitäten führen.

Zur Vermeidung bzw. Verminderung von Störeinflüssen in der Umgebung werden erschütterungsgedämpfte Baumaschinen zum Einsatz kommen. Da die Reichweite von Erschütterungen sehr begrenzt ist, sind keine relevanten Wirkungen außerhalb des Betriebsgeländes zu erwarten, welche zu einer Minderung von Habitatqualitäten oder zu Störungen von faunistischen Arten führen können. Da es sich zudem bei den Erschütterungen um einen reversiblen Wirkfaktor handelt, sind keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen von Arten oder Biotopqualitäten zu erwarten.

5.7.4.6 Lichtemissionen

Lichtmissionen können verschiedene Wirkungen auf die Fauna eines Gebietes hervorrufen. Hierunter zählen bspw. Lebensraumaufgabe, Meidungsverhalten, Anlockwirkungen, Fallenwirkungen etc.

Emissionen von Licht stellen insgesamt jedoch keinen neuen Wirkfaktor im Bereich (bzw. im direkten Nahbereich) des Vorhabenstandortes dar. Bereits im Bestand werden Lichtmissionen durch die bestehende Anlage, die angrenzenden gewerblichen Nutzungen und den Industriehafen hervorgerufen.

Für die Bauphase sind nur geringfügige Auswirkungen zu erwarten, da der Baubetrieb weitgehend als Tagesbaustelle ausgeführt werden soll und so nur temporär in Winterzeiten oder Dämmerungszeiten Beleuchtungen und damit Lichtmissionen auftreten können. Darüber hinaus werden zur Beleuchtung während der Bauphasen nur vorhandenen Beleuchtungen der Betriebsparzelle genutzt. Dafür stehen zwei Beleuchtungsmast und mehrere Leuchten im Bereich der Bahngleise zur Verfügung.

Das Betriebsgelände wird mit Beleuchtungen ausgestattet werden, die einen reibungslosen Betriebsablauf ermöglichen und Unfallgefahren minimieren. Die erforderliche Gebäudeaußenbeleuchtung wird so ausgeführt werden, dass es zu keinen wesentlichen Lichtmissionen außerhalb des Betriebsgeländes kommen kann. Das zielgerichtete auf das Betriebsgelände ausgerichtete Beleuchtungskonzept am Standort sieht den Einsatz von LED-Leuchten vor, die mit Gehäusen ausgeführt werden, die eine Abstrahlung nur in den unteren Halbraum ermöglichen (Dark Sky). Darüber hinaus besitzt das Lichtspektrum der vorgesehenen LED-Leuchten einen hohen Gelb-

anteil. Dieses Licht wird deutlich weniger in der Atmosphäre gestreut als weißes Licht. Die folgende Abbildung veranschaulicht das vorgesehene Beleuchtungskonzept am Standort.

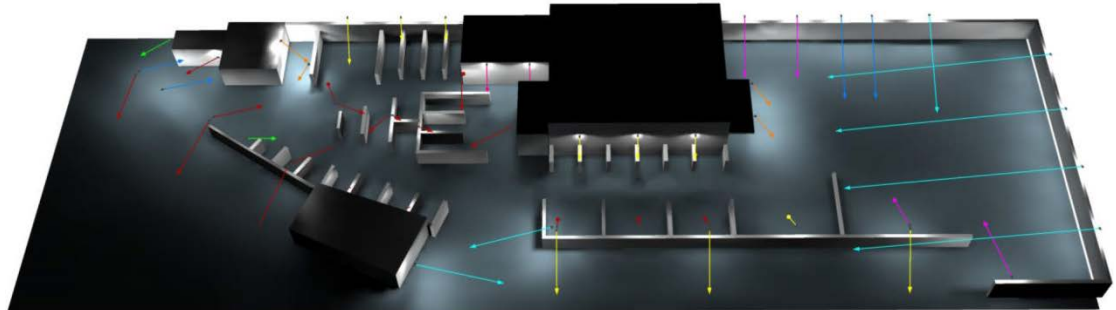


Abbildung 38. Beleuchtungskonzept³ der Theo Steil GmbH am Standort Godorf [53]

Durch den Einsatz dieser „gelben“ LED-Leuchten, die, wie in der Abbildung erkennbar, zur Ausleuchtung der Betriebsparzellen nach unten abstrahlen und zudem in der Nachtzeit (22 – 6 Uhr) die Beleuchtungsstärke auf das vorgeschriebene Mindestmaß (ArbStättV) [3] reduzieren, kann eine Blendwirkung im Umfeld der Anlage, weitgehend ausgeschlossen werden.

Die LED-Leuchten mit dem hohen Gelbanteil im Lichtspektrum besitzen den Vorteil, dass gleichzeitig der Blauanteil nahezu nicht vorhanden ist, und damit nur eine geringe Anziehungskraft auf Insekten ausgeübt wird. Eine Betroffenheit für das Naturschutzgebiet und bspw. den Vogelzug ist demnach nicht zu erwarten, da sich das geplante Anlagengelände in die am Standort bestehende Beleuchtung einfügen wird.

Durch eine auf die Betriebsgelände zielgerichtete Beleuchtung und die Vermeidung von seitlichen Abstrahlungen können die temporären Einflüsse weitgehend gemindert werden. Insgesamt ist nicht davon auszugehen, dass durch bau- und anlagenbedingte Lichtemissionen erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere ausgelöst werden. Darüber hinaus ist durch das vorgesehene Beleuchtungskonzept eine Verbesserung zur der bisherigen Betriebsbeleuchtung zu verzeichnen.

5.7.5 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

5.7.5.1 Depositionen von Staub (Staubniederschlag) inkl. dessen Inhaltsstoffen

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

³ In der Darstellung fehlt ein Teil der Lärmschutzwand im Bereich des Gebäudes zur Lok-Trockenlegung (Einzelgebäude im unteren linken Bildbereich mit blauem Pfeil). Das fehlende Teilstück soll von der rechten Vorderseite des Gebäudes (aus Richtung Hafenbecken) in Richtung Hafenbecken verlaufen (parallel nach unten versetzt zu dem in der Abbildung erkennbaren blauen Pfeil), um eine Abstrahlung ins Hafenbecken zu verhindern.

von Pflanzen, Tieren und Menschen beeinträchtigen. Insbesondere können Schwermetalle toxische Wirkungen bei Organismen hervorrufen.

Die Deposition von Staubniederschlag wurde im Kapitel 5.3.6.1 in Bezug auf das Schutzgut Luft bewertet. Dabei wird festgestellt, dass durch das Vorhaben Staubniederschlag ohne maßgebliche Inhaltsstoffe, wie bereits mehrfach ausgeführt, in nicht relevantem Umfang (vgl. Kapitel 5.3.6.1.4) eingetragen wird. Daher ist davon auszugehen, dass der Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere der Schutz der Vegetation, empfindlicher Pflanzen und von Ökosystemen gewährleistet ist.

5.7.5.2 Geräuschemissionen

Geräuschemissionen können sich direkt auf Tiere sowie auf deren Lebensräume und damit indirekt auf die dort lebende Fauna nachteilig auswirken. Geräuschemissionen stellen für Tiere i. d. R. Stress- und Störfaktoren dar, die zu einer Verdrängung oder zu einem Ausweichverhalten von Arten/Individuen führen können.

Lebensraumbeeinträchtigungen resultieren aus der Reduzierung der Lebensraumqualität (Verlärmung). Viele Tierarten weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber sporadisch auftretendem Lärm auf und reagieren hierauf z. T. mit Fluchtverhalten sowie im Extremfall 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.

Für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens ist die Geräuschvorbelastung zu berücksichtigen. Diesbezüglich ist der Nahbereich des Vorhabenstandortes aufgrund der bestehenden gewerblich-industriellen Geräusche vorbelastet. Daher ist in Bezug auf vorkommende Arten anzunehmen, dass diese sich an die vorhandene Geräuschkulisse adaptiert haben bzw. diese eine gewisse Unempfindlichkeit gegenüber den bestehenden Geräuschen aufweisen. Sensible bzw. empfindliche Arten werden dagegen den durch Geräusche beeinflussten Bereich in Abhängigkeit ihrer spezifischen Empfindlichkeit bereits heute meiden.

Zur Beurteilung der potenziellen Auswirkungen durch Geräuschemissionen auf Vögel gibt es zahlreiche Publikationen und Untersuchungen. Die aktuellsten Erkenntnisse zu den Wirkungen von Geräuschen auf Vögel, die u. a. artspezifische Empfindlichkeiten und Verhaltensweisen berücksichtigen, liefert das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung [61], in dem die Auswirkungen von Straßen auf Vögel untersucht worden sind sowie die hieraus entwickelte Arbeitshilfe „Vögel im Straßenverkehr“ [62]. In diesen Untersuchungen werden artspezifische Lärmempfindlichkeiten berücksichtigt, die im Wesentlichen auf artspezifische Verhaltens- und Lebensweisen beruhen. Danach sind die wichtigsten Funktionen für Vögel akustische Kommunikationssignale, die v. a. der Partnerfindung, Revierverteidigung, Nahrungssuche, Gefahrenwahrnehmung und der Kontaktkommunikation dienen.

Im FuE-Vorhaben wurde u. a. festgestellt, dass ein Teil der untersuchten Arten einen bestimmten Abstand zu Straßen aufweisen, der sich auf die Verkehrsintensität und damit auf den vom Verkehr ausgehenden Lärm zurückführen lässt. Der andere Teil der Arten weist dagegen kein eindeutiges Verteilungsmuster in Bezug auf die

Verkehrintensität und damit den verkehrsbedingten Lärm auf, so dass bei diesen Arten andere Wirkfaktoren (z. B. optische Störungen) entscheidend sind.

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.

Vor dem Hintergrund des o.g. wissenschaftlichen Kenntnisstandes i.V.m. der bereits heute vorherrschenden Geräuschbelastung durch die industriellen Tätigkeiten im Hafen ist nicht davon auszugehen, dass das Vorhaben zu einer maßgeblichen Erhöhung der vorhandenen Belastungssituation führt.

5.7.6 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie auf die einzelnen Aspekte des Schutzgutes

Mit dem Vorhaben sind bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme/-versiegelung

Die mit dem Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme findet ausschließlich auf dem intensiv genutzten Mietareal der Theo Steil GmbH statt. Mit dem Vorhaben ist eine Flächeninanspruchnahme von zum Teil unversiegelten Böden verbunden, ein Teil der unversiegelten Flächen ist mit Sträuchern ausgestattet. Diese Ruderalvegetation weist auf Grund der Ausprägung eine geringe bis mäßige Bedeutung für Natur und Landschaft (einschließlich artenschutzrechtlicher Aspekte) auf. Bei Beachtung der entsprechenden Maßnahmen sind erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme/-versiegelung auszuschließen.

Baukörper (Kollisionsrisiko, Optische Wirkung, Trennwirkung, Verschattung)

Mit dem geplanten Vorhaben werden mehrere Baukörper mit unterschiedlichen Bauwerkshöhen realisiert. Obgleich im räumlichen Umfeld Landschaftsbereiche vorhanden sind, die einen Besiedlungsschwerpunkt von flugfähigen faunistischen Arten (Fledermäuse, Vögel etc.) darstellen könnten, so ist in Anbetracht der umliegenden industriellen Nutzung, der Bestandsanlagen und der Ausweichmöglichkeiten vor Ort nur von einer mäßigen Beeinträchtigung bzgl. eines Kollisionsrisikos auszugehen.

Sensible, auf optische Wirkungen reagierende Tierarten meiden bereits im heutigen Zustand den Nahbereich um die Vorhabenfläche. In Anbetracht dieser Vorbelastung sind die optischen Wirkungen durch Baukörper (Gebäude und Lärmschutzwand) allenfalls als mäßige Beeinträchtigung zu bewerten. Darüber hinaus werden die visuellen Reize durch den Bau der Lärmschutzwand reduziert.

Die Beeinträchtigungsintensität richtet sich danach, in wie weit vergleichbare Lebensraumstrukturen im Umfeld vorhanden sind. Auf Grund dessen, dass die östlich gelegenen Flächen des Naturschutzgebietes eine herausragende Funktion für den Biotopverbund übernehmen und der Vorhabenstandort bereits seit Jahrzehnten anthropogen durch die industrielle Nutzung geprägt ist, ist anzunehmen, dass der Verlust der

unversiegelten Flächen im Bereich des Vorhabenstandortes nicht zu populationsrelevanten Störungen der Fauna in der Region führt.

Mit der Errichtung der Baukörper können in den Abendstunden Schattenwürfen im Randbereich des Naturschutzgebietes verursacht werden. Unter Berücksichtigung der temporären kleinflächigen Verschattungen im Naturschutzgebiet sind keine maßgeblichen Veränderungen von abiotischen Standortverhältnissen zu erwarten.

Emissionen von Luftschadstoff - und Staubemissionen

Die Bauphase ist mit temporären zusätzlichen Emissionen von Luftschadstoff- und Staubemissionen in der Umgebung verbunden. Die bodennahen Freisetzungen, mit einer geringen Reichweite, schlagen sich vor allem auf der Vorhabenfläche selbst nieder. Demnach sind keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere zu erwarten.

Depositionen von Staub inkl. Inhaltsstoffen (Schadstoffdepositionen)

Auf Grundlage des für das Vorhaben erstellten Fachgutachtens kann zusammenfassend festgestellt werden, dass der Betrieb der Metallrecyclinganlage mit keinen Schadstoffeinträgen in aquatischen und terrestrischen Ökosystemen verbunden ist, aus denen sich erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere ergeben könnten.

Emissionen von Geräuschen (Bau- und Betriebsphase)

Die Bauphase ist mit temporären zusätzlichen Geräuschmissionen in der Umgebung verbunden, die zu einer zusätzlichen Einflussnahme auf die dort lebende Fauna führen kann. Für das Vorhaben im Godorfer Hafen liegt bereits eine Geräuschvorbelastung vor. Aufgrund der temporären Dauer der baubedingten Geräusche und aufgrund der Vorbelastungssituation ist nicht von relevanten Einwirkungen auf die Umgebung mit einer relevanten Beeinflussung der vorkommenden Fauna auszugehen.

Der Gesamtbereich um das Vorhaben ist bereits durch die bestehende gewerblich-industriellen Nutzungen entsprechenden Störwirkungen ausgesetzt. Störungsempfindliche Arten meiden daher den Bereich bzw. weichen bereits heute auf weiter entfernte, ungestörte Bereiche aus. Zusätzlich ist mit der Errichtung der Lärmschutzwand eine Verbesserung der Geräuschbelastung im Umfeld des Vorhabens zu erwarten. In Anbetracht der Vorbelastung durch die bestehenden Nutzungen kann davon ausgegangen werden, dass die Geräuschmissionen durch den Betrieb der Anlage allenfalls mit mäßigen Beeinträchtigungen im Nahbereich verbunden sein werden.

Erschütterungen

Die mit dem Vorhaben in der Bauphase verbundenen Erschütterungen stellen einen temporären Wirkfaktor dar, der sich auf das Betriebsgelände und unmittelbar angrenzende Bereiche beschränken wird. Zur Verminderung von Störeinflüssen in der Umgebung werden erschütterungsgedämpfte Baumaschinen zum Einsatz kommen. Da es sich nur um eine temporäre Einwirkung auf das Umfeld handelt, sind erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Lichtemissionen

Zur Beleuchtung während der Bauphasen werden nur die vorhandenen Beleuchtungen der Betriebsparzelle genutzt. Durch eine auf die Baustellenflächen zielgerichtete Beleuchtung und die Vermeidung von seitlichen Abstrahlungen können die temporären Einflüsse weitgehend gemindert werden.

Das Betriebsgelände wird mit Beleuchtungen ausgestattet werden, die einen reibungslosen Betriebsablauf ermöglichen und Unfallgefahren minimieren. Das zielgerichtete Beleuchtungskonzept am Standort sieht den Einsatz von LED-Leuchten vor, die mit Gehäusen ausgeführt werden, die eine Abstrahlung nur in den unteren Halbraum ermöglichen (Dark Sky). Das Beleuchtungskonzept sieht während des Nachtzeitraums eine auf das vorgeschriebene Mindestmaß reduzierte Beleuchtung vor.

Insgesamt ist nicht davon auszugehen, dass durch bau- und anlagenbedingte Lichtemissionen erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere ausgelöst werden. Darüber hinaus ist durch das vorgesehene Beleuchtungskonzept eine Verbesserung zur der bisherigen Betriebsbeleuchtung zu erwarten.

Fazit

Auf Grundlage der Art und Charakteristik der Wirkfaktoren sind die zu erwartenden Einflüsse auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere, einschließlich der biologischen Vielfalt, abschließend wie folgt zu bewerten.

Tabelle 43. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere, einschließlich der biologischen Vielfalt

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme/-versiegelung	mäßig	keine	keine
Baukörper (Optische Wirkung etc.)	keine Relevanz	mäßig	keine
Luftschadstoff- und Staubemissionen	keine Relevanz	gering	keine
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	mäßig	keine
Erstschütterung	gering	gering	keine
Lichtemissionen	keine Relevanz	gering	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Depositionen von Staub inkl. Inhaltsstoffen	keine Relevanz	gering	gering
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	mäßig	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 des Menschen. Damit besteht ein enger Bezug zwischen dem Schutzgut Landschaft und dem Schutzgut Mensch. Die nachfolgende Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft umfasst daher auch eine Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die anthropogenen Nutzungsfunktionen der Umgebung des Vorhabenstandortes.

Für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung sind in diesem Zusammenhang die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant:

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Das Vorhaben ist mit den nachfolgenden anlagenbedingten Wirkfaktoren verbunden:

- Flächeninanspruchnahme und -versiegelung, Baukörper
- Optische Wirkung und Verschattung.

Bau- und Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Für das Schutzgut Landschaft sind die nachfolgenden bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren von einer Relevanz:

- Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)
- Emissionen von Geräuschen
- Emissionen von Licht
- Erschütterungen
- Optische Wirkung

Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaft stehen insbesondere auch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. So können Beeinflussungen der sonstigen Schutzgüter potenziell zu einer Veränderung der Landschaftsgestalt führen, die mit nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft verbunden sind. Die Beurteilung beim Schutzgut Landschaft berücksichtigen daher insbesondere die in den vorangestellten Auswirkungskapiteln dargelegten Bewertungsergebnisse.

5.8.2 Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung

Das Schutzgut Landschaft steht in einer engen Wechselwirkung mit der Wohnfunktion und der Erholungsnutzung des 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 Landschaftsraumes, 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 Landschaftsraumes überhaupt hervorgerufen wird, ist von verschiedenen Einflussfaktoren abhängig. Im Allgemeinen liegt eine Beeinträchtigung der Landschaft vor, wenn von einem durchschnittlichen, aber den Belangen des Naturschutzes 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 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung

Zur Minimierung von Lärmbelastung und visuellen Wirkungen sind am Vorhabenstandort der Theo Steil GmbH Lärmschutzwände geplant. Die gestalterische Einbindung des Vorhabenstandortes zur freien Fläche hin erfolgt mit optischen Maßnahmen (Fassadenbegrünung, aber ggf. auch Farbgestaltung, Street Art, Informationstafeln zum Godorfer Hafen etc.). Die genaue Ausführung erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Behörde. Mit diesen Minderungsmaßnahmen wird weitgehende eine Einbindung in das vorhandene Landschaftsbild erreicht.

Im Übrigen tragen die bereits bei den vorherigen Schutzgütern aufgeführten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu einer Minimierung von Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft bei. So wirken bspw. Minimierungsmaßnahmen von Geräuschen gleichermaßen positiv auf das Schutzgut Landschaft und Erholung (Reduzierung der Beeinflussung von Landschaft durch Geräusche).

5.8.4 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung können im Allgemeinen durch visuelle Veränderungen der Landschaftsgestalt hervorgerufen werden. Insbesondere massive und hohe Baukörper üben einen Einfluss aus, da diese Fernwirkungen aufweisen und die landschaftsprägenden Funktionen verändern können. Allerdings sind auch bestehende bauliche Nutzungen im Sinne von Vorbelastungen, bspw. durch bestehende industrielle Anlagen, zu berücksichtigen.

Im Allgemeinen können bauliche Maßnahmen u. a. zu folgenden Einflüssen führen:

- Verlust der Eigenart und Naturnähe der Landschaft durch technische Überprägung der Landschaft.
- Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen zwischen wertvollen Landschaftsteilen.

Fernwirkungen hängen allerdings insbesondere auch von der Sensibilität des Menschen (dem Betrachter) sowie von der tatsächlich vorliegenden Wahrnehmbarkeit eines Objektes ab, da sich Fernwirkungen i. d. R. nicht als massive (ausgedehnte) Baustrukturen in der Landschaft manifestieren, sondern sich i. d. R. als technogene Elemente aus der umgebenden Landschaft herausheben.

Bei der Beurteilung der Intensität bzw. des Ausmaßes der Landschaftsbildbeeinflussung ist die lokale Vorbelastung zu berücksichtigen. Je natürlicher ein Landschaftsausschnitt in Erscheinung tritt, desto empfindlicher ist i. d. R. dieser Bereich gegenüber anthropogenen Veränderungen zu bewerten. Je intensiver die anthropogene bzw.

technogene Gestaltung eines Landschaftsausschnittes ist, desto weniger treten visuelle Veränderungen i. d. R. in den Vordergrund.

Der Vorhabenstandort wurde bereits in der Vergangenheit als Umschlagplatz von Schüttgütern genutzt, auch der bestehende Kran wurde bereits in der Vergangenheit eingesetzt (vgl. Abbildung 39 und Abbildung 40).

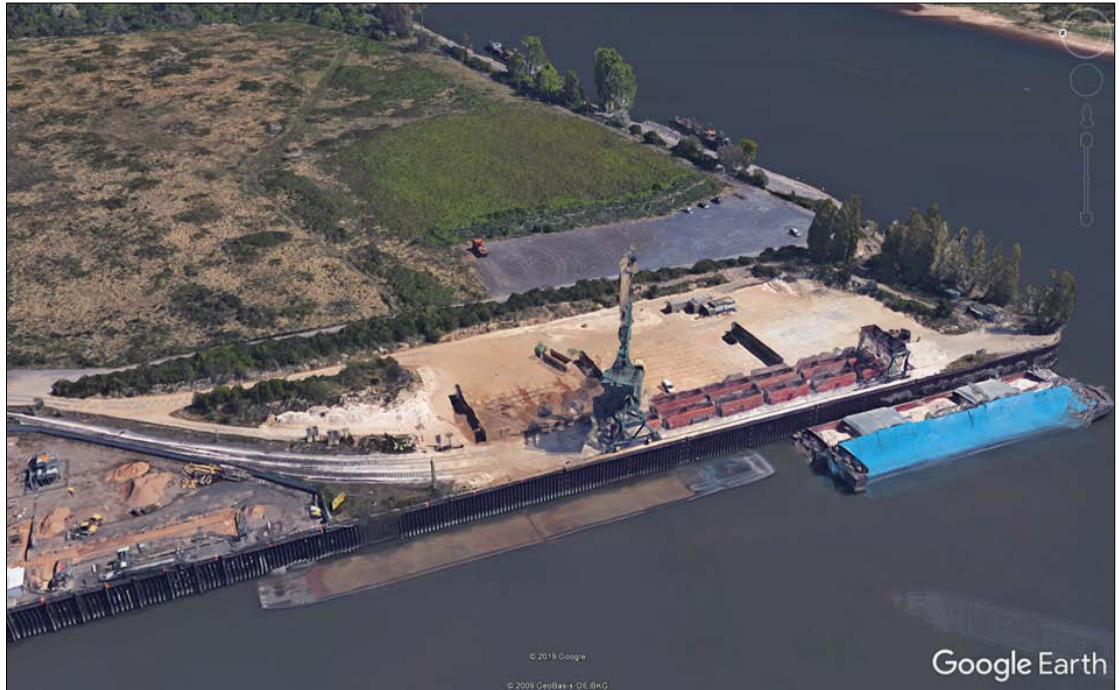


Abbildung 39. Luftbild des Mietareals der Theo Steil GmbH aus Richtung des Godorfer Hafens (West), Grundlage: © 2018 Google-Earth © 2009 GeoBasis-DE/BKG [47]



Abbildung 40. Mietareal der Theo Steil GmbH aus Richtung Ost

Das vorliegende Vorhaben ist mit anlagebedingten Wirkfaktoren in Form der Errichtung mehrerer Betriebsgebäude (Verwaltungsgebäude, Werkstatt, Metallhalle etc.) verbunden. Die Gebäude werden Höhen von ca. 9 bis 17 m aufweisen. Außerdem wird das Betriebsgelände im Osten, Westen und Süden von ca. 6 m hohen Wänden eingefriedet. Einen Überblick über die geplanten Höhen der Gebäude bzw. Anlagenteile (Schallschutzwände etc.) ist der folgenden Abbildung 41 zu entnehmen.



Abbildung 41. Übersicht des Werklageplans sowie der Gebäude- und Wandhöhen (gelbe Zahlen in Meter) [53]

Obgleich das geplante Vorhaben im Industriehafen realisiert wird, werden durch die neu zu errichtenden Gebäude Veränderung des bestehenden Erscheinungsbildes des Betriebsgeländes und somit auch folglich eine Beeinflussung der derzeitigen Gestalt des Orts- und Landschaftsbildes verbunden sein. Wie in Kapitel 4.9.2 bereits erläutert, handelt es sich vorliegend um ein Gebiet, welches aufgrund der bestehenden Nutzung als visuell vorbelastet einzustufen ist. Insbesondere im westlich und nördlich des Vorhabens gelegenen Umfeld liegt eine intensive Vorprägung durch die Bestandsnutzung des Industriehafens sowie durch angrenzende industrielle Nutzungen vor.

Mit der Errichtung der Anlage wird das Mietareal mit Gebäuden und Lärmschutzwänden bebaut, wobei sich das Landschaftsbild der letzten Jahrzehnte ändert, da in der Vergangenheit hauptsächlich Schutzwälle und kleinere Sieb-, Förder- und Aufgabeeinrichtungen das Mietareal prägten. Mit dem Vorhaben wird eine moderne Anlage realisiert, die optimale Betriebsabläufe sicherstellt und eine gestalterische Einbindung des Vorhabens in das Landschaftsbild vorsieht.

Aus Richtung des Rheins (Süd) bilden die vorhandenen Säulenpappeln einen Sichtschutz zum Vorhabenstandort und den geplanten Lärmschutzwänden. Aus Richtung des Industriehafens (Westen) sind keine maßgeblichen Änderungen zu erwarten, da eine Errichtung der Gebäude hauptsächlich im Osten des Mietareals erfolgt. Im Norden ist dem Vorhaben die Bestandsgebäude und -nutzungen der Basell Polyolefine GmbH vorgelagert.

Aus Richtung des Naturschutzgebietes (Osten) erfolgt eine gestalterische Einbindung des Vorhabens zur freien Landschaft hin. Statt des ca. 3 m hohen Walls ist eine ca. 6 m hohe Lärmschutzwand vorgesehen. Die gestalterische Einbindung erfolgt mit optischen Maßnahmen (Fassadenbegrünung, aber ggf. auch Farbgestaltung, Street Art, Informationstafeln zum Godorfer Hafen etc.). Die genaue Ausführung erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Behörde. Mit diesen Minderungsmaßnahmen wird weitgehende eine Einbindung in das vorhandene Landschaftsbild erreicht.

Das großräumige Orts- und Landschaftsbild im Umfeld des Mietareals der Theo Steil GmbH bleibt in seiner derzeitigen Ausgestaltung bzw. in Bezug auf den Landschaftscharakter und die Eigenart der Landschaft erhalten. Veränderungen der Qualitäten der einzelnen Landschaftsbildeinheiten sind nicht erkennbar, da sich die baulichen Maßnahmen auf den eng begrenzten Bereich des Industriehafens und damit auf die Landschaftsbildeinheit I beschränken.

Zusammenfassend betrachtet ist aufgrund der Vorbelastungssituation nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft sowie der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung durch das Vorhaben auszugehen. Die mit dem Vorhaben verbundenen Veränderungen, auch unter Berücksichtigung einer geringfügigen Verschattung (vgl. Kapitel 5.2.3.4), sind im Nahbereich als mäßige Beeinträchtigungen zu bewerten. Zur Minimierung der Beeinträchtigung wird eine optische Einbindung der neuen Gebäude und Anlagenteile zur offenen Landschaft hin vorgenommen. Somit ist davon auszugehen, dass das Vorhaben nicht als erheblich störend wahrgenommen wird, der Gebietscharakter des Industriehafens erhalten bleibt und sich die neuen Gebäude und Anlagenteile gut in das bestehende industrielle Erscheinungsbild einfügen. Für den Fernbereich des Vorhabenstandortes ist das Vorhaben aufgrund der baulichen Höhen der geplanten Gebäude von maximal 17 m nicht relevant.

5.8.5 Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

5.8.5.1 Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Das Schutzgut Landschaft stellt einen Komplex aus weiteren Schutzgütern des UVPG dar, die im Zusammenwirken den Landschaftshaushalt bzw. die landschaftliche Ausgestaltung einer Region beeinflussen. Aufgrund dieser Verflechtungen können Einwirkungen auf die weiteren Schutzgüter des UVPG indirekt auch zu einer Beeinflussung des Schutzgutes Landschaft führen. Immissionsseitige Einwirkungen über den Luftpfad können in diesen Schutzgütern zu Beeinträchtigungen führen, insbesondere in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere. In Folge dessen kann sich bspw. die Vegetationszusammensetzung verändern, was wiederum mit visuellen Effekten bzw. Veränderungen verbunden sein kann.

Aus den Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben resultieren im Umfeld des Standortes unterschiedliche Einwirkungen auf die einzelnen Schutzgüter des UVPG. Diese Einwirkungen wurden bei den Schutzgütern Luft, Boden, Wasser sowie Pflanzen und Tiere als wesentliche Bestandteile des Landschaftshaushalts beschrieben und bewertet. Diese Auswirkungsbetrachtung können zur Bewertung der potenziellen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft herangezogen werden.

Im Zusammenhang mit der temporär begrenzten Bauphase können Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben hervorgerufen werden, die aufgrund ihrer bodennahen Freisetzung und der geringen Reichweite allenfalls eine Relevanz für den Nahbereich des Vorhabenstandortes aufweisen. In Bezug auf temporäre Emissionen von Luftschadstoffen ist keine Relevanz anzunehmen, da die Einwirkungen sich nicht grundsätzlich von den bestehenden Einflüssen durch die bestehende Nutzung unterscheiden. Aufgrund der bestehenden Vorbelastung und der Ausprägung des Betriebsgeländes ist nicht nur erwarten, dass es durch den temporären Baubetrieb zu einer als relevant einzustufenden zusätzlichen Einflussnahme durch Emissionen von Luftschadstoffen kommen könnte.

Im Rahmen der Bauphase ist zudem mit der Entstehung von Staubemissionen zu rechnen. Zur Vermeidung und Verminderung sind jedoch (bedarfsabhängig) Maßnahmen vorgesehen (siehe Kapitel 5.3.3). Aufgrund dessen ist allenfalls von geringfügigen Einwirkungen auf die nähere Umgebung auszugehen. Einwirkungen in einer größeren Entfernung sind demgegenüber aufgrund der bodennahen Emissionen nicht zu erwarten.

In Bezug auf die Emissionen und die immissionsseitigen Einwirkungen auf die Umgebung wurde bereits beim Schutzgut Luft festgestellt, dass das geplante Vorhaben nur mit geringfügigen immissionsseitigen Einflüssen verbunden ist. Insbesondere beim Schutzgut Pflanzen und Tiere wird zudem festgestellt, dass die Immissionen so gering sind, dass sich hieraus keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen ableiten lassen.

Auf Basis der Ergebnisse ergeben sich keine Hinweise darauf, dass die von dem Vorhaben ausgehenden Emissionen von Luftschadstoffen zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter führen könnten. Folglich sind keine Veränderungen der Ausprägung und Gestalt der einzelnen Umweltbestandteile zu erwarten. In der Folge sind ebenfalls keine Veränderungen der Landschaftsgestalt oder der

Funktionen im Landschaftshaushalt zu erwarten, die als erhebliche nachteilige Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft zu bewerten wären. Insgesamt sind somit die potenziellen Beeinträchtigungen als gering einzustufen.

In Bezug auf die Erholungsnutzung sind die immissionsseitigen Zusatzbelastungen ebenfalls als unbeachtlich einzustufen. Die maßgeblichen Immissionswerte zum Schutz des Menschen werden sicher eingehalten bzw. deutlich unterschritten. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung sind somit nicht erkennbar.

5.8.5.2 Emissionen von Geräuschen

Die Qualität einer Landschaft, insbesondere für landschaftsgebundene Erholungsnutzungen des Menschen, wird insbesondere durch das Ausmaß von vorhandenen Störeinflüssen bestimmt. In diesem Zusammenhang stehen insbesondere Geräuscheinwirkungen in der Landschaft.

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 Frühjahr- und Sommermonate für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung des Menschen bedeutsamer als die Herbst- und Wintermonate. Daher ist die Wirkung von Geräuschen bzw. die Empfindlichkeit gegenüber Lärm im Frühjahr und im Sommer höher einzustufen als im Herbst oder Winter.

Neben der direkten Wirkung von Geräuschen auf den Menschen sind indirekte Wirkungen möglich, die sich aus Geräuscheinwirkungen auf Biotope bzw. die Einflussnahme auf die Lebensraumqualität von Tieren ergeben. Geräusche können die Lebensraumqualität eines Biotops reduzieren und zu einem Ausweichverhalten von Tieren führen. Dieser Qualitätsminderung oder der Verlust kann zu einer Minderung der Erlebniswirksamkeit der Landschaft und damit der Landschaftsqualität führen.

Der Vorhabenstandort ist als gewerblich-industrielle Nutzfläche selbst ohne eine Relevanz. Im Nah- und Fernbereich des Mietareals sind jedoch Flächen vorhanden, die sowohl aus Sicht des Naturschutzes als auch aus Sicht der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung eine hohe Bedeutung aufweisen. Hierbei handelt es sich insbesondere um die östlich des Vorhabenstandortes gelegenen Flächen „Am Godorfer Hafen“.

Bauphase

In der Bauphase werden Geräuschemissionen insbesondere durch den Betrieb von Baumaschinen, den Baustellenverkehr sowie die einzelnen Baustellentätigkeiten hervorgerufen. Diese können potenziell zu einer Einflussnahme auf die Umgebung führen. Dabei handelt es sich allerdings um keine kontinuierlichen bzw. dauerhaft gleichbleibenden Einwirkungen auf die Umgebung, da die baubedingten Geräusche sowohl tageszeitlichen Schwankungen unterliegen als auch von den konkreten Bautätigkeiten auf dem Vorhabenstandort abhängig sind.

Wie bereits in Kapitel 5.7.4.4 erwähnt, werden die Bautätigkeiten gemäß dem Stand der Technik lärmreduziert ausgeführt. Hierdurch wird das Ausmaß der baubedingten Geräuschemissionen auf ein nicht mehr vermeidbares Maß reduziert. Dies führt folglich auch zu einer Begrenzung von Geräuscheinwirkungen auf umliegende Lebensräume und auf die landschaftsgebundene Erholungsnutzung

Trotz der als mittel bis hoch einzustufenden Einwirkungsintensität auf das Schutzgut Landschaft bzw. die landschaftsgebundene Erholungsnutzung ist im Einwirkungsbereich der Bauphase von einer geringeren Relevanz auszugehen, da es sich um ein durch Geräusche vorbelastetes Gebiet handelt. Neben den Anlagen im Industriehafen wirken auf diesen Bereich auch die verkehrsbedingten Geräusche von Rhein, Bahn und Straße sowie die Geräusche von der Industrieanlage der Shell Deutschland Oil GmbH.

Während der Bauphase sind zusätzliche Geräuscheinwirkungen zu erwarten, die unter Berücksichtigung der Vorbelastungssituation, der Lage des Vorhabens zum städtischen Raum sowie der temporären Dauer der Einflussnahme jedoch nur im Nahbereich als mäßige und im Fernbereich als geringe Beeinträchtigung zu bewerten sind.

Betriebsphase

Die mit dem Vorhaben verbundenen Geräuschemissionen der Betriebsphase sind in analoger Weise zu den baubedingten Geräuschen zu bewerten. Auch hier gilt es zu berücksichtigen, dass sich der Vorhabenstandort im städtischen Bereich befindet bzw. durch gewerbliche Nutzungen gekennzeichnet ist.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung in Kapitel 5.10.5.2 zeigen, dass mit Realisierung des geplanten Vorhabens die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags um mindestens 7 dB unterschritten werden. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Geräuschkulisse durch die übrigen gewerblichen Nutzungen ist davon auszugehen, dass keine relevanten nachteiligen Beeinträchtigungen der Landschaft durch die vorhabenbedingten Geräuschemissionen hervorgerufen werden.

Geräuschemissionen durch den Betrieb der Anlage, die einer mittleren Beeinträchtigungsintensität entsprechen, werden nur im Nahbereich des Standortes hervorgerufen.

Auch in Bezug auf die Betriebsphase gilt es festzustellen, dass es sich um einen durch Geräusche vorbelasteten Bereich handelt, so dass die betriebsbedingten Geräusche für das Schutzgut Landschaft und für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung allenfalls eine mäßige bis geringe Bedeutung aufweisen werden.

5.8.5.3 Lichtemissionen

Lichtemissionen können innerhalb einer Landschaft zu nachteiligen Wirkungen führen, sofern durch diese Lichtemissionen die derzeit vorherrschende Landschaftsgestalt verändert oder aufgehellt wird. Solche Effekte sind insbesondere in Landschaften von einer Relevanz, die durch besondere kulturelle oder historische Landschaftsausstattungs-elemente gekennzeichnet sind. In solchen Landschaften können Lichtemissionen zu einer Veränderung der visuellen Eigenart und ästhetischen Bedeutung von kulturellen oder historisch wertvollen Objekten führen. Im Zusammenhang mit den vorgenannten Aspekten steht folglich auch die Erholungsnutzung des Menschen.

Im Bereich des Vorhabenstandortes sind solche kulturell oder historisch bedeutsamen Ausstattungselemente in der Landschaft nicht vorhanden. Eine Betroffenheit durch Lichtemissionen ist daher nicht gegeben.

Grundsätzlich können Lichtemissionen auch dann eine Bedeutung aufweisen, wenn diese bspw. zu einer deutlich wahrnehmbaren Aufhellung der Landschaft oder von Landschaftsteilen führen. Eine Relevanz ist insbesondere dann gegeben, wenn die Aufhellung zu einer Beeinflussung von wohnbaulichen Nutzungen des Menschen führt. Solche Aufhellungen können bspw. die subjektiv empfundene Wohnqualität beeinflussen, was wiederum beim Menschen zu einer Herabstufung der Landschaftsqualität führt. Solche Störeinflüsse sind insbesondere dann von einer Relevanz, wenn bis dato solche Lichtemissionen oder Aufhellungen noch nicht gegeben sind.

Wie bereits in Kapitel 5.7.4.6 beschrieben, werden durch die geplante Metallrecyclinganlage in der Bauphase und Betriebsphase Emissionen von Licht hervorgerufen. Dabei sind zur Minimierung der potenziellen Einwirkungen auf die Umgebung die zielgerichteten Beleuchtungen auf die Standortflächen selbst ausgerichtet, zugleich werden seitliche Abstrahlungen in die Umgebung vermieden. Der Baubetrieb wird weitgehend als Tagesbaustelle ausgeführt, so dass nur temporär in Winterzeiten oder Dämmerungszeiten Lichtemissionen auftreten. Das Beleuchtungskonzept am Standort sieht den Einsatz von „gelben“ LED-Leuchten vor, die mit Gehäusen ausgeführt werden, die eine Abstrahlung nur in den unteren Halbraum ermöglichen (Dark Sky). Zudem wird im Nachtzeitraum (22 – 6 Uhr) die Beleuchtungsstärke auf das vorgeschriebene Mindestmaß reduziert.

Für die Beurteilung der Auswirkungen von Lichtemissionen sind v. a. empfindliche Nutzungen in der Umgebung zu berücksichtigen. Gemäß dem Beleuchtungskonzept kann eine Blendwirkung im Umfeld der Anlage, weitgehend ausgeschlossen werden. Das geplante Anlagengelände wird sich in die am Standort bestehende Beleuchtung einfügen und stellt darüber hinaus eine Verbesserung zu der bisherigen Betriebsbeleuchtung dar.

Emissionen von Licht stellen insgesamt jedoch keinen neuen Wirkfaktor im Bereich (bzw. im direkten Nahbereich) des Vorhabenstandortes dar. Bereits im Bestand werden Lichtemissionen durch die bestehende Anlage und die angrenzenden gewerblichen Nutzungen hervorgerufen. Nächtliche Aufhellungen sind unter Berücksichtigung der Vorbelastungssituation und der räumlichen Nähe zur Stadt Köln nur von einer untergeordneten Relevanz. Zwar ist die Aufhellung im Bereich Godorf im Vergleich zur Innenstadt Köln deutlich geringer ausgeprägt. Für die Fernwirkung, die durch nächtliche Aufhellungen hervorgerufen werden, ist dies allerdings nicht entscheidend, da der Landschaftsraum von einem Betrachter in seinem Gesamtzusammenhang wahrgenommen wird, und die Industrieunternehmen im Umfeld bereits deutliche Lichtemissionen (dauerhaft beleuchtete Raffinerie) verursachen. Darüber hinaus wird die geplante Anlage nur tagsüber betrieben, so dass nachts nur eine minimale Beleuchtung zur Sicherung des Anlagengeländes erfolgt. Eine maßgebliche Veränderung der Landschaft kann somit ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend betrachtet sind mit der Realisierung des Vorhabens geringfügige Einflüsse auf die Landschaft durch Lichtemissionen anzunehmen. In Anbetracht der Lage des Vorhabenstandortes und den Einflüssen der Bestandsanlage sind diese Einflüsse jedoch als gering bzw. mäßige Beeinträchtigung einzustufen. Demnach ist

davon auszugehen, dass neue Beleuchtungen bzw. geänderte Beleuchtungen zu keiner relevanten Intensivierung der Lichtemissionen führen.

5.8.5.4 Erschütterungen

Im Rahmen der Bau- und Betriebstätigkeiten können im geringfügigen Maße Erschütterungen durch den Umschlag von Schrotten hervorgerufen werden. Wie bereits im Vorangegangenen erläutert, werden relevante Erschütterungen auf das Betriebsgelände beschränkt und im Außenbereich des Standortes nicht mehr feststellbar sein.

5.8.5.5 Optische Wirkung

Optische Wirkungen können von baulichen Anlagen sowie durch Bewegungen von Fahrzeugen oder den Menschen selbst hervorgerufen werden. Optische Wirkungen werden demnach bereits zur Bauphase hervorgerufen, resultieren allerdings auch durch den zukünftigen Gebäudebestand und den Betriebstätigkeiten.

In Anbetracht der langjährigen industriellen Nutzungen des Standortes sowie der umliegenden Industrieflächen sind die neuen Baukörper jedoch nur von geringer Relevanz.

5.8.6 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Mit dem Vorhaben sind bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Landschaft einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme und -versiegelung

Die mit dem Vorhaben verbundenen baulichen Maßnahmen führen zu einer visuellen Veränderung des bestehenden Erscheinungsbildes des Mietareals. Die maßgeblichen Wirkungen gehen dabei von den zu errichtenden Gebäuden und Lärmschutzwänden aus. Zur Minimierung der visuellen Einflussnahme auf die Umgebung ist eine gestalterische Einbindung (Fassadenbegrünung, aber ggf. auch Farbgestaltung, Street Art, Informationstafeln zum Godorfer Hafen etc.) vorgesehen.

Zusammenfassend betrachtet ist aufgrund der Vorbelastungssituation nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft sowie der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung durch das Vorhaben auszugehen. Die mit dem Vorhaben verbundenen Veränderungen sind im Nahbereich als mäßige Beeinträchtigungen zu bewerten. Da zur Minimierung der Beeinträchtigung entsprechende Maßnahmen getroffen werden, ist davon auszugehen, dass das Vorhaben nicht als erheblich störend wahrgenommen wird, der Gebietscharakter des Industriehafens erhalten bleibt und sich die neuen Anlagenteile gut in das bestehende industrielle Erscheinungsbild einfügen werden. Für den Fernbereich des Vorhabenstandortes ist das Vorhaben aufgrund der baulichen Höhen nicht relevant.

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub (Bau- und Betriebsphase)

Die bau- und betriebsbedingten Emissionen von Luftschadstoffen (hier Staub) sind als so gering einzustufen, dass diese in den Landschaftsbestandteilen (Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere) zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen führen. Da diese Schutzgüter wesentliche Bestandteile des Schutzgutes Landschaft sind bzw. das Schutzgut Landschaft aufbauen, können im Analogieschluss erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft ausgeschlossen werden. Durch die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben in der Bauphase werden allenfalls im Nahbereich geringfügige Einflüsse und in der Betriebsphase im gesamten Umfeld nur geringfügige Einflüsse zu erwarten.

Emissionen von Geräuschen (Bau- und Betriebsphase)

Geräuschemissionen können im Allgemeinen zu einer Beeinflussung der Landschaftsqualität bzw. der landschaftsgebundene Erholungsnutzungen des Menschen führen. Im Allgemeinen gilt, dass je stärker eine Landschaft durch Geräusche beeinflusst wird, desto geringer wird ihre Bedeutung vom Menschen eingestuft.

Mit der Errichtung und dem Betrieb der Metallrecyclinganlage werden Emissionen von Geräuschen hervorgerufen, die im Umfeld des Standortes zu einer Einflussnahme auf die Landschaftsqualität bzw. die landschaftsgebundene Erholungsnutzung führen können. Die zusätzliche Geräuscheinwirkungen während der Bauphase sind jedoch unter Berücksichtigung der Vorbelastungssituation (Industrieafen und angrenzendes Industriegebiet), der Lage des Vorhabens im städtischen Raum sowie der temporären Dauer der Einflussnahme nur im Nahbereich als mäßige und im Fernbereich als geringe Beeinträchtigung zu bewerten.

Die Ergebnisse für die Betriebsphase zeigen, dass durch den Betrieb der Metallrecyclinganlage nur im direkten Nahbereich mit Einwirkungen zu rechnen ist, die als mäßige Beeinträchtigungen zu bewerten sind. Bereits nach einer kurzen Distanz zum Vorhabenstandort reduzieren sich die Geräuscheinwirkungen deutlich und entsprechen nur noch einer allenfalls geringen Beeinträchtigung. In diesem Zusammenhang gilt es zu berücksichtigen, dass der Nahbereich insbesondere durch die vorhandene Geräuschkulisse aus dem Industrieafen und aus der umgebenden industriellen Nutzung als vorbelastet einzustufen ist und somit die Qualität der Landschaft, insbesondere in Bezug auf die landschaftsgebundene Erholungsnutzung als bereits beeinflusst zu bewerten ist.

Lichtemissionen

Mit der Realisierung des Vorhabens ergeben sich im Bereich des Vorhabenstandortes Lichtemissionen, die potenziell auf die Umgebung einwirken könnten. Zur Minimierung der Einflüsse wird bei der Ausrichtung der Beleuchtungen darauf geachtet, dass keine seitlichen Abstrahlungen in die Umgebung erfolgen. Unter Berücksichtigung der vorgenannten Minimierungsmaßnahmen sowie auch unter Berücksichtigung der Vorbelastungssituation ist nicht davon auszugehen, dass es im Umfeld des Standortes zu maßgeblichen Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen kommen könnte.

Fazit

Zusammenfassend betrachtet ist festzustellen, dass die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren nur zu einer geringen Beeinflussung des Schutzgutes Landschaft führen. Die im Zuge des Vorhabens geplanten Änderungen im Bereich des Mietareals werden das derzeitige Erscheinungsbild der Landschaft im Hinblick auf die Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Landschaft nicht erheblich nachteilig beeinträchtigen.

Tabelle 44. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Landschaft

Wirkfaktoren	Vorhaben-standort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Baubedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine Relevanz	gering	keine
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	mäßig	gering
Lichtemissionen	keine Relevanz	mäßig	gering
Erschütterungen	keine Relevanz	keine	keine
Anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme / -versiegelung, Baukörper, optische Wirkungen und Verschattung	keine Relevanz	mäßig	gering
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)	keine Relevanz	gering	gering
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	mäßig	gering
Lichtemissionen	keine Relevanz	gering	gering
Erschütterungen	keine Relevanz	keine	keine

5.9 Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Vorgaben zum Schutz von kulturellem Erbe und sonstigen Sachgütern werden v. a. in Denkmalschutzgesetzen getroffen. Darüber hinaus bestehen enge Wechselbeziehung des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter mit dem Schutzgut Landschaft (z. B. Erlebniswirksamkeit) und dem Schutzgut Mensch.

Die Empfindlichkeit von Kultur- und sonstigen Sachgütern gegenüber einem Vorhaben wird hauptsächlich durch Faktoren wie Flächeninanspruchnahmen (Überbauung von archäologischen Objekten und Bodendenkmälern) oder ggfs. Emissionen von Luftschadstoffen hervorgerufen. Ferner können Erschütterungen, die z. B. durch Bautätigkeiten hervorgerufen werden, zu Beschädigungen von Denkmälern führen.

Im Bereich des Vorhabenstandortes befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmäler, die durch vorhabenbedingten Wirkfaktoren betroffen sein könnten. Im weiteren Umfeld innerhalb des Untersuchungsgebietes sind jedoch Bestandteile des kulturellen Erbes vorhanden. Hierunter fallen insbesondere bauliche Anlagen (Wohnhäuser, Kirchen etc.). In Bezug auf eine Betroffenheit von sonstigen Sachgütern kann auf die vorangestellten Auswirkungskapitel verwiesen werden. Hiernach ist festzustellen, dass das geplante Vorhaben nur mit geringfügigen Beeinträchtigungen auf die Umweltschutzgüter verbunden ist.

Schädigungen der umliegenden Denkmäler während der Bauphase sind aufgrund der Entfernung von mindestens 400 m nicht zu erwarten. Bauwerke bzw. Baudenkmäler, unterliegen einer stetigen Beeinflussung durch die Atmosphäre, Beschädigungen können sowohl durch natürliche Verwitterungsprozesse als auch durch den Einfluss von Luftverunreinigungen hervorgerufen werden. Bei den Luftverunreinigungen, die die Bausubstanz angreifen können, sind die Immissionen von sauren Gasen (z. B. SO_2 , NO_x) zu nennen, die i. V. m. Feuchtigkeit Säuren ausbilden.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen im Rahmen der Immissionsprognosen für Staub zeigen, dass durch das Vorhaben nur geringfügige Zusatzbelastungen von Staub bzw. Staubbiederschlag hervorgerufen werden, die jedoch keine erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen von Baudenkmälern hervorrufen können.

Für die Bestandteile des kulturellen Erbes ergeben sich somit keine Einwirkungen durch die Wirkfaktoren des Vorhabens, die bspw. zu einer Beschädigung oder gar Zerstörung von Bestandteilen des kulturellen Erbes führen könnten. Insoweit kann auf eine weitergehende Betrachtung verzichtet werden.

5.10 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

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) denkbar. Luftschadstoffimmissionen und -depositionen 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 in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben und beurteilt. 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 Mensch sind die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant:

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren gehen durch die Flächeninanspruchnahme und die neuen Baukörper aus. Die baulichen Einflüsse sind mit visuellen Einwirkungen auf die Umgebung inkl. ihrer Verschattung verbunden. In diesem Zusammenhang ist zu beurteilen, in wie weit durch diese visuellen Einflüsse eine Betroffenheit des Menschen in Bezug auf Wohnnutzungen bzw. die Wohnqualität resultieren könnte.

Sonstige anlagenbedingten Wirkfaktoren auf das Schutzgut Mensch werden durch das Vorhaben nicht hervorgerufen.

Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Bei den Wirkfaktoren der Bauphase handelt es sich um temporäre Einflussgrößen. Darüber hinaus sind die durch den Betrieb resultierenden Auswirkungen auf den Menschen zu erfassen und zu beurteilen.

Aufgrund der vergleichbaren Einflüsse der Bau- und Betriebsphase auf den Menschen, wird die Bau- und Betriebsphase nachfolgend gemeinsam betrachtet. Im Einzelnen ergeben sich folgende Wirkfaktoren der Bau- und Betriebsphase:

- Emissionen von Luftschadstoffen und Staub
- Emissionen von Geräuschen
- Erschütterungen
- Lichtemissionen
- Optische Wirkung

Sonstige Wirkfaktoren, die sich auf das Schutzgut Mensch erheblich nachteilig auswirken könnten, sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

5.10.2 Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch erfolgt im Wesentlichen verbal-argumentativ. Hierzu wird auf die Ergebnisse in den zuvor betrachteten Wirkungskapiteln (Berücksichtigung von Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Mensch) 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 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Nachfolgend sind die für die Vorhaben vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Auswirkungen zusammengestellt:

- Befeuchtung von Baustellenflächen und ggf. regelmäßige Abreinigung von Fahrwegen, v. a. während trockener Witterungsbedingungen, zur Minimierung von diffusen Staubemissionen während der Bauphase.
- Einsatz lärm- und erschütterungsreduzierter Arbeits-/Baumaschinen im Rahmen der Bauphase gemäß dem Stand der Technik.
- Einbindung der Anlagen in die Umgebung zur Minimierung von visuellen Einflüssen auf den Menschen.
- Realisierung von Fassadenbegrünungen zur Einbindung der Schallschutzwand in die Landschaft bzw. zur Minimierung der visuellen Beeinflussung.
- Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen entsprechend dem derzeitigen Planungsstand.
- Zielgerichtete Beleuchtung des Vorhabenstandortes und damit Vermeidung von seitlichen Lichtabstrahlungen durch Beleuchtung in Richtung der Umgebung, insbesondere in Richtung der angrenzenden Schutzgebiete.

5.10.4 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme und -versiegelung / Baukörper

Das Vorhaben ist mit keiner Inanspruchnahme von Flächen verbunden, die für die Wohnfunktion des Menschen eine Bedeutung aufweisen. Der Vorhabenstandort weist eine Funktion für die Erwerbstätigkeiten des Menschen (Arbeitsplatznähe) und als Fläche für die Verwertung von Abfällen (Recycling) eine indirekte Wechselbeziehung zu der Wohnfunktion des Menschen (Entsorgungssicherheit) auf. Ferner wird das Vorhaben auf einer Fläche errichtet, die planungsrechtlich als „Industriegebiet GI“ dargestellt ist.

Eine Flächeninanspruchnahme während der Bauphase außerhalb des Mietareals der Theo Steil GmbH ist nicht vorgesehen. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme stellt in diesem Zusammenhang keinen statischen Einflussfaktor dar, da unter der baubedingten Flächeninanspruchnahme bzw. mit dem Baubetrieb auch Bewegungen auf der Baustelle zusammen zu fassen sind. Diese Einflüsse können, analog zu den Einflüssen der zukünftigen statischen Baukörper, visuelle Störeinflüsse auf die Erholungssuchenden in der Umgebung einleiten. Wie beim Schutzgut Landschaft bereits

ausgeführt, hängt das Ausmaß und die Intensität dieser Störungen maßgeblich vom subjektiven Empfinden eines Betrachters und von möglichen Sichtverschattungen (Sichtbarrieren) ab.

Ungeachtet dessen können die baulichen Entwicklungen bzw. Nutzungen sowie die zukünftigen Baukörper einen Störeinfluss für den Menschen darstellen. Allerdings ist ein gewisser Gewöhnungseffekt an diese anthropogenen Nutzungen zu unterstellen. Darüber hinaus ist das Mietareal nur teilweise einsehbar bzw. ausgehend von umliegenden Nutzungen wahrnehmbar. Ursache hierfür sind bestehende Sichtverschattungen durch bestehende bauliche Nutzungen.

Das Ausmaß der Beeinflussung hängt dabei maßgeblich von der räumlichen Nähe und Lage von Wohnnutzungen zum Vorhabenstandort ab. Mit einer Bauhöhe von maximal 17 m sind jedoch keine Fernwirkungen zu erwarten. Ausschließlich der Nahbereich ist zu berücksichtigen. Da sich die nächstgelegene Wohnbebauung in einer Entfernung von ca. 500 m befindet und Sichtverschattungen durch bestehende bauliche Nutzungen vorhanden sind, ist keine Minderung der Wohnqualität, jedoch eine potenzielle Beeinträchtigung der Erholungssuchenden (vgl. Kapitel 5.8.4) zu erwarten. Die Errichtung der Baukörper in unmittelbarer Nähe zum Schutzgebiet kann das Landschaftsbild verändern, und zu einer, in Abhängigkeit der individuellen Empfindlichkeit des Menschen, Minderung der Erholung beitragen.

Neben der individuellen Empfindlichkeit eines Menschen hängt die Wirkung zudem von der Vorbelastung mit technogenen Elementen in der Landschaft ab. Diesbzgl. sind insbesondere die Bestandsanlagen im Godorfer Hafen und im angrenzenden Industriegebiet zu nennen, die aufgrund ihrer massiven Bauweisen sowie der hohen Schornsteine zu einer Prägung des Orts- und Landschaftsbildes führen.

Aus Richtung des Rheins (Süd) ist der geplante Recyclingbetrieb ohne Auswirkung, da bereits im heutigen Zustand das Gelände als Umschlagfläche für Schüttgüter genutzt wird. Die vorhandenen Säulenpappeln bilden zudem einen Sichtschutz zum Vorhabenstandort und den geplanten Lärmschutzwänden. Aus Richtung des Industriehafens (Westen) sind ebenfalls allenfalls geringe Auswirkungen zu erwarten, da der gesamte Hafen stark industriell genutzt wird. Im nördlichen Bereich des Vorhabenstandortes sind keine Lärmschutzwände vorgesehen, dem Vorhaben sind jedoch die Bestandsgebäude und -nutzungen der Basell Polyolefine GmbH vorgelagert.

Aus Richtung des Naturschutzgebietes (Osten) sind Beeinträchtigungen zu erwarten. Wie beim Schutzgut Landschaft bereits erwähnt, werden zur gestalterischen Einbindung des Vorhabenstandortes zur freien Fläche hin optischen Maßnahmen (Fassadenbegrünung, aber ggf. auch Farbgestaltung, Street Art, Informationstafeln zum Godorfer Hafen etc.) in Absprache mit der zuständigen Behörde vorgenommen.

Zusammenfassend betrachtet werden durch die Flächeninanspruchnahme und die Baukörper Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch hervorgerufen. Auf Grund der Lage im Industriehafen in unmittelbarer Umgebung zur langgezogenen Industriekulisse der Shell Deutschland Oil GmbH und einer vernachlässigbaren Verschattung durch die Baukörper (vgl. Kapitel 5.2.3.4) sind diese Auswirkungen jedoch grundsätzlich als gering einzustufen. Nur in Richtung des Naturschutzgebietes „Am Godorfer Hafen“ (Osten) ist eine Beeinflussung bzw. eine höhere Wahrnehmbarkeit zu erwarten. Die Auswirkungen werden jedoch minimiert, in dem zur Einbindung der Anlage

gestalterische Maßnahmen getroffen werden. Somit kann die geplante Anlage in das bestehende Orts- und Landschaftsbild visuell integriert werden. Insgesamt ist daher nur von geringen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch in Bezug auf wohnbauliche Nutzungen auszugehen.

5.10.5 Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

5.10.5.1 Luftschadstoff- und Staubemissionen

Bauphase

In den vorangestellten Schutzgütern wurde bereits ausgeführt, dass die Bauphase mit der Freisetzung von Luftschadstoff- und Staubemissionen verbunden ist. Bei den Staubemissionen handelt es sich v. a. um aufgewirbeltes Erdmaterial und Aufwirbelungen von mineralischen Baustoffen. Bei den Schadstoffemissionen handelt es sich primär um Emissionen aus dem Baustellenverkehr und von Baumaschinen. Wie bereits ausgeführt, handelt es sich jeweils um temporäre bodennahe Freisetzungen, die nur eine geringe Reichweite besitzen und daher nur im Nahbereich zu einer Beeinflussung führen könnten. Aufgrund dessen ist davon auszugehen, dass es im Umfeld des Vorhabens während der Bauphase zu keinen relevanten Einwirkungen von Stäuben kommen wird, die den Menschen (v. a. Wohnnutzungen) erheblich beeinträchtigen könnten. Im Nahbereich ist von geringen und im Fernbereich von keinen Einwirkungen auszugehen.

Betriebsphase

Die zu erwartenden vorhabenbedingten Beeinträchtigungen durch die Emissionen von Luftschadstoffen wurden ausführlich in Kapitel 5.3.6.1 beschrieben und bewertet. Diese Bewertungen umfassen insbesondere den Schutz der menschlichen Gesundheit sowie den Schutz des Menschen vor erheblichen Belästigungen und erheblichen Nachteilen. Dabei erfolgte eine Ermittlung und Bewertung für die maximalen Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen.

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass durch das geplante Vorhaben nur sehr geringfügige Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen im Umfeld des Anlagenstandortes hervorgerufen werden. Die aus den Emissionen der Metallrecyclinganlage resultierenden Staubimmissionen tragen zu keiner relevanten Erhöhung der bestehenden Immissions-situation bei.

Auch bei den weiteren betrachteten Umweltschutzgütern wurde festgestellt, dass das Vorhaben mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen der jeweiligen Umweltschutzgüter verbunden ist, sondern allenfalls nur vernachlässigbar geringe Zusatzbelastungen hervorgerufen werden. Da das Schutzgut Mensch in einer Wechselwirkung mit den weiteren Umweltschutzgütern steht, kann auf Grundlage der schutzgut-spezifischen Beurteilungsergebnisse festgestellt werden, dass das Vorhaben mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch verbunden sein wird.

Zusammenfassend betrachtet sind somit keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch Luftschadstoffemissionen zu erwarten.

5.10.5.2 Geräuschemissionen

5.10.5.2.1 Geräuschimmissionen in der Bauphase

Baulärm besitzt im Allgemeinen ein hohes Störungspotenzial, v. a. in der Nähe von Wohnnutzungen. Dabei handelt es sich um einen temporären Wirkfaktor, der in Abhängigkeit der einzelnen Bautätigkeiten in unterschiedlicher Intensität auftreten kann.

Da sich im direkten Umfeld des Vorhabenstandortes keine Wohnnutzungen befinden und die Bautätigkeiten überwiegend werktags über einen Zeitraum von ca. 30-35 Wochen erfolgen, sind keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen zu erwarten. Der Schutz des Menschen vor belästigenden Wirkungen von baubedingten Geräuschen ist demnach gewährleistet.

5.10.5.2.2 Geräuschimmissionen in der Betriebsphase

Der Betrieb der geplanten Anlage ist mit Geräuschemissionen verbunden, die auf die Umgebung einwirken können. Zur Beurteilung der resultierenden Geräuschimmissionen im Umfeld des Vorhabens wurde eine Geräuschimmissionsprognose erstellt [37].

In diesem Gutachten wurden die Geräuschimmissionen der Metallrecycling-Anlage rechnerisch auf Grundlage der relevanten Geräuschemissionen berechnet. Die Berechnung erfolgt bezogen auf zehn repräsentative Immissionsorte im Bereich angrenzender schutzbedürftiger Nutzungen. Bei den ausgewählten Immissionsorten handelt es sich wie in Kapitel 4.3.3 beschrieben, um diejenigen, die auch im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen zum Bebauungsplanverfahren Godorfer Hafen [38] betrachtet wurden. In der nachfolgenden Tabelle sind die zu berücksichtigenden Immissionsorte mit den entsprechenden Immissionsrichtwerten aus Nr. 6.1 bzw. Nr. 6.7 der TA Lärm [19] aufgeführt und den prognostizierten Beurteilungspegeln (Zusatzbelastung) für den maßgeblichen Beurteilungszeitraum des vorgesehenen Anlagenbetriebs von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr (tagsüber) gegenübergestellt.

Tabelle 45. Immissionsorte im Umfeld des Vorhabenstandortes mit Angabe der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm sowie Darstellung der prognostizierten Immissionspegel für den Beurteilungszeitraum Tag [37]

Immissionsorte		Gebiets-einstufung	Immissionsrichtwert (IRW)	Beurteilungspegel L _r
			tags [dB(A)]	tags [dB(A)]
IO 1	Godorfer Hauptstraße 27	WA	55	46
IO 2	Godorfer Hauptstraße 26-28	WA	55	46
IO 3	Pierstraße 12	GE	65	55
IO 4	Godorfer Hauptstraße 102	WA	55	48
IO 5	Mühlenhof (Godorfer Hafen)	GE	65	56
IO 6	Tulpenweg 40 (Sürth)	WR	50	40
IO 7	In der Aue 93 (Sürth)	WR	50	40
IO 8	Frongasse 16 (Langel)	MI	60	48
IO 9	Campingplatz (Langel)	MI	60	46
IO 10	In der Aue 2 (Langel)	WA	55	43

Die Immissionsrichtwerte werden durch den Betrieb der Anlage (nur Betriebsgeräusche, keine Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen) um mindestens 7 dB unterschritten.

Nachts wird die Anlage nicht betrieben. Somit ist davon auszugehen, dass vorhabenbedingt keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch Geräusche an den maßgeblichen Immissionsorten hervorgerufen werden.

Die Geräusche des betriebsbezogenen An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen, in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgelände sind gemäß TA Lärm, Kapitel 7.4, zu erfassen und zu beurteilen, soweit

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

Da der betriebsbezogenen An- und Abfahrverkehr in einem Abstand von 500 m ausschließlich durch Gewerbegebiete erfolgt, ist eine weitere Betrachtung der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen somit entbehrlich.

Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Entsprechend der TA Lärm sind die Immissionsrichtwerte durch die Gesamtgeräusche unter Berücksichtigung der Vorbelastung einzuhalten. Unterschreitet die Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um ≥ 6 dB, ist der Immissionsbeitrag durch die Zusatzbelastung der geplanten Anlage als nicht relevant zu bewerten, eine Betrachtung der Vorbelastung somit nicht erforderlich.

Ungeachtet dessen wurde im Rahmen der o.g. Geräuschimmissionsprognose die Vorbelastung auf Basis der Angaben in der schalltechnischen Untersuchung zum „Bebauungsplanverfahren Godorfer Hafen“ [38] dargestellt. Die Geräuschsituation an den Immissionsorten hinsichtlich des Gewerbelärms wird durch den Godorfer Hafen sowie die umliegenden Großbetriebe der chemischen Industrie und der Raffinerie bestimmt, die kontinuierlich tagsüber und nachts betrieben werden.

Im Ergebnis konnte in der Geräuschimmissionsprognose gezeigt werden, dass unter Berücksichtigung der Vorbelastungen und der vorhabenbedingten Zusatzbelastung die an den Immissionsorten zur Tageszeit geltenden Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

5.10.5.2.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Gemäß der Nr. 6.1 der TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am Tag nicht mehr als 30 dB und in der Nacht nicht mehr als 20 dB überschreiten. Entsprechend der Schalltechnischen Untersuchung werden kurzzeitige Überschreitungen durch einzelne Schallereignisse, die einen geltenden Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) überschreiten, ausgeschlossen. Die Spitzenpegelberechnung ist der Geräuschimmissionsprognose [37] zu entnehmen.

5.10.5.2.4 Fazit

Auf Grundlage der durchgeführten Schallausbreitungsberechnungen im Rahmen der schalltechnischen Prognose für das Vorhaben der Theo Steil GmbH ist festzustellen, dass an den maßgeblichen Immissionsorten im Umfeld des Anlagenstandortes durch das geplante Vorhaben die für die einzelnen Immissionsorte anzusetzenden Immissionsrichtwerte deutlich unterschritten werden. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen bzw. Belästigungen des Schutzgutes Mensch sind auf Grundlage der Ergebnisse nicht zu erwarten.

5.10.5.3 Erschütterungen

Bauphase

Baubedingte Erschütterungen sind bei allen Bauverfahren, bei denen oszillierende Kräfte auftreten, zu erwarten. Hierzu zählen z. B. Verdichtungsarbeiten von Böden. Die aus solchen Erschütterungen immissionsseitig auf den Menschen resultierenden Einwirkungen sind von den Abständen zwischen der Baustelle und den Gebäuden, in denen sich Menschen regelmäßig aufhalten, abhängig. Darüber hinaus sind Auswirkungen von den möglichen Gebäudereaktionen (z. B. Schwingungen) im Einwirkungsbereich der Bautätigkeiten abhängig.

Erschütterungen können durch normale Bauabläufe, den Einsatz verschiedener Bagger, Radlader etc. hervorgerufen werden. Diese Erschütterungen breiten sich über das Erdreich in die Umgebung aus. Mit zunehmender Entfernung vom Einsatzort bzw. der Erschütterungsquelle werden diese Erschütterungen zunehmend gedämpft. Erfahrungsgemäß sind ab einer Entfernung von < 50 m bei normalen Bauarbeiten keine spürbaren Erschütterungen mehr zu erwarten.

Baubedingte Erschütterungen stellen keinen kontinuierlichen Wirkfaktor dar. Dabei handelt es sich um vergleichsweise kurze Ereignisse, die nach Abschluss der erschütterungsrelevanten Tätigkeiten nicht mehr auftreten.

Die mit dem Vorhaben verbundenen baubedingten Erschütterungen betreffen im Wesentlichen das Betriebsgelände. Im direkten Umfeld bzw. Nahbereich sind Erschütterungen möglich, es ist allerdings von nicht spürbaren Erschütterungen auszugehen.

Aufgrund der Lage und Entfernung der Baumaßnahmen zur relevanten Wohnbebauung im Umfeld der Theo Steil GmbH ist eine Betroffenheit der Nachbarschaft durch baubedingte Erschütterungen nicht zu erwarten.

Betriebsphase

Im Rahmen der Betriebstätigkeiten können im geringfügigen Maße Erschütterungen durch den Umschlag von Schrotten hervorgerufen werden. Solche Erschütterungsemissionen werden durch eine entsprechend dem Stand der Technik geeignete Handhabung der Materialien sowie durch organisatorische Maßnahmen (z. B. geringe Abwurfhöhen) auf ein Mindestmaß reduziert. Relevante Erschütterungen werden auf das Betriebsgelände beschränkt sein und somit im Außenbereich des Standortes nicht feststellbar sein.

Mit zunehmendem Abstand von der Quelle werden Erschütterungen im Boden durch geometrische Ausbreitungsdämpfung und durch Materialdämpfung im Boden vermindert. Erfahrungsgemäß kann davon ausgegangen werden, dass bei Erschütterungsimmissionen in einem Abstand von 20 m bis 40 m (abhängig von der Zusammensetzung des Untergrundes) von der emittierenden Anlage die Erschütterungsimmissionen unterhalb der Spürbarkeitsgrenze liegen werden.

Da sich die nächstgelegene Wohnbebauung in einer Entfernung von mindestens 500 m befindet und darüber hinaus kein baulicher Verbund zu den schutzbedürftigen Nutzungen besteht, können bei den vorliegenden Abständen von der Anlage Belästigungen von Anwohnern in Folge von Erschütterungen aus dem Betrieb der Anlage ausgeschlossen werden.

5.10.5.4 Lichtemissionen

Allgemeines

Licht stellt eine schädliche Umwelteinwirkung dar, wenn Lichtimmissionen nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen. Daher sind genehmigungsbedürftige Anlagen gemäß § 5 Abs. 1 und 2 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Licht nicht hervorgerufen werden und Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen, v. a. durch Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung entsprechend dem Stand der Technik, getroffen werden.

Die Wirkungen, die Lichtimmissionen hervorrufen können, stellen hauptsächlich Belästigungen dar. Physische Schäden bzw. unmittelbare Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit sind dagegen auszuschließen. Die Erheblichkeit von Belästigungen hängt dabei im Wesentlichen von der Nutzung des Gebietes, auf das die Lichtimmissionen einwirken sowie von dem Zeitpunkt (der Tageszeit) und der Wirkungsdauer der Lichtemissionen ab. Belästigungen können durch eine unerwünschte Aufhellung von Wohnbereichen (v. a. Schlaf- und Wohnzimmer, Terrasse oder Balkon) oder durch störende Blendwirkungen bei Lichtquellen mit hoher Leuchtdichte in den Wohnbereichen hervorgerufen werden. Neben der Raumaufhellung sind stärkere Störwirkungen, die durch Wechsellicht oder durch intensiv farbiges Licht verursacht werden, zu berücksichtigen.

Bauphase

Im Zusammenhang mit der Bauphase sind Beleuchtungen während Dämmerungs- und in den Winterzeiten auch tagsüber erforderlich. Da die Baustelle als Tagesbaustelle ausgeführt werden soll, sind dagegen Beleuchtungen in der Nacht nicht vorgesehen.

Zur Beleuchtung während der Bauphasen sollen die vorhandenen Beleuchtungen der Betriebsparzelle genutzt werden. Die Beleuchtungen sollen auf die Bauflächen ausgerichtet werden, sodass die Abstrahlung in die Umgebung auf ein Minimum begrenzt wird. Zudem ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der Lage des Vorhabenstandortes im Industriehafen und der Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung von mindestens 500 m keine relevanten Wirkungen auf die schutzbedürftigen Nutzungen zu erwarten sind.

Betriebsphase

Das Betriebsgelände wird mit Beleuchtungen ausgestattet werden, die einen reibungslosen Betriebsablauf ermöglichen und Unfallgefahren minimieren.

Die erforderliche Gebäudeaußenbeleuchtung wird so ausgeführt werden, dass es zu keinen wesentlichen Lichtimmissionen außerhalb des Betriebsgeländes kommen kann. Die Verkehrsflächen und Arbeitsbereiche außerhalb von Gebäuden werden gemäß den Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) [3] im ausreichenden Maß beleuchtet werden, um Unfall- oder Gesundheitsgefahren zu reduzieren. Hierbei ist von einer Ausführung entsprechend einschlägiger Vorschriften und von Leuchtmitteln, die standardmäßig für Industrieanlagen und Straßen eingesetzt werden, auszugehen.

Das zielgerichtete auf das Betriebsgelände ausgerichtete Beleuchtungskonzept (vgl. Kapitel 5.7.4.6) am Standort sieht den Einsatz von LED-Leuchten vor, die mit Gehäusen ausgeführt werden, die eine Abstrahlung nur in den unteren Halbraum ermöglichen (Dark Sky).

Für die Beurteilung der Auswirkungen von Lichtimmissionen sind v. a. empfindliche Nutzungen in der Umgebung zu berücksichtigen. Durch den Einsatz dieser „gelben“ LED-Leuchten, die, nach unten abstrahlen und zudem in der Nachtzeit reduziert sind, kann eine Blendwirkung im Umfeld der Anlage, insbesondere im Bereich der nächstgelegenen Wohngebiete, ausgeschlossen werden.

Sensible Nutzungen, wie Wohnnutzungen, finden sich in einer größeren Entfernung zum Vorhabenstandort und werden weitgehend durch vorgelagerte bauliche Nutzungen abgeschirmt. Von den Immissionsorten sind die bodennahen Beleuchtungen somit nicht wahrnehmbar.

Aufgrund der örtlichen Gebietsausprägung, der vorgesehenen Beleuchtungen sowie der Entfernung zu relevanten Immissionsorten ist keine erhebliche nachteilige Beeinträchtigung bzw. Belästigung des Menschen durch Lichtemissionen in der Betriebsphase zu erwarten.

5.10.5.5 Optische Wirkung

Mit der Durchführung der Bautätigkeiten sind temporäre optische Wirkungen auf das Umfeld verbunden. Diese optischen Wirkungen werden z.B. durch die Bewegungen aller Art während des Baustellenbetriebs hervorgerufen.

Innerhalb von industriell geprägten Räumen nehmen solche optischen Wirkungen nur eine untergeordnete Bedeutung ein. Bei der Vorhabenfläche handelt es sich um einen visuell erheblich vorbelasteten Bereich, der u.a. für den Menschen keine Relevanz aufweist.

5.10.6 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

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.

Flächeninanspruchnahme und -versiegelung / Baukörper und Verschattung

Zusammenfassend betrachtet werden durch die Flächeninanspruchnahme und die Baukörper Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch hervorgerufen. Auf Grund der Lage im Industriehafen in unmittelbarer Umgebung zur langgezogenen Industriekulisse der Shell Deutschland Oil GmbH sind diese Auswirkungen jedoch grundsätzlich als gering einzustufen. Nur in Richtung des Naturschutzgebietes „Am Godorfer Hafen“ (Osten) ist eine Beeinflussung bzw. eine höhere Wahrnehmbarkeit zu erwarten. Die Auswirkungen werden jedoch minimiert, in dem zur Einbindung der Anlage gestalterische Maßnahmen getroffen werden. Somit kann die geplante Anlage in das bestehende Orts- und Landschaftsbild visuell integriert werden. Insgesamt ist daher nur von geringen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch in Bezug auf wohnbauliche Nutzungen auszugehen.

Luftschadstoff- und Staubemissionen

Zur Minimierung von Staubemissionen sind Minimierungsmaßnahmen vorgesehen, so dass während der Bauphase von keinen relevanten Einwirkungen von Stäuben in der Umgebung auszugehen ist. Da sich Staubemissionen jedoch nicht gänzlich vermeiden lassen, ist für den Nahbereich von einer geringen Einwirkung auszugehen.

Der Betrieb der Metallrecyclinganlage ist mit Emissionen von Stäuben verbunden, die auf den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit potenziell einwirken können. Die immissionsseitigen Einwirkungen des Vorhabens wurden bereits beim Schutzgut Luft umfassend dargestellt und beurteilt. Auf Grundlage dieser Ergebnisse ist festzustellen, dass im gesamten Untersuchungsgebiet des UVP-Berichtes keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit oder Belästigungen des Menschen hervorgerufen werden.

Geräuschemissionen

Die Bauphase des Vorhabens sind mit baubedingten Geräuschen verbunden, die auf die Umgebung einwirken können. Da sich im direkten Umfeld des Vorhabenstandortes keine Wohnnutzungen befinden und die Bautätigkeiten überwiegend werktags über einen Zeitraum von ca. 30-35 Wochen erfolgen, sind keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Wirkungen aus dem Baubetrieb sind im direkten Umfeld und im Fernbereich als gering belästigend zu bewerten.

Die Betriebsphase der geplanten Anlage ist mit Geräuschen verbunden, die auf die Umgebung einwirken können. Für die Beurteilung der aus dem Betrieb resultierenden Geräuschemissionen im Umfeld des Standortes der Theo Steil GmbH wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt. Im Ergebnis ist festzustellen, dass die durch den Betrieb der geplanten Anlagen hervorgerufenen Beurteilungspegel in der Tageszeit um mindestens 7 dB unterhalb der jeweils heranzuziehenden Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm liegen. Gemäß der Nr. 2.2 der TA Lärm liegen somit die Immissionsorte

außerhalb des relevanten Geräuscheinwirkungsbereichs der Anlagen. Ebenfalls werden durch den Betrieb der Anlage keine kurzzeitigen Geräuschspitzen hervorgerufen, die als erhebliche nachteilige Beeinträchtigung bzw. Belästigung des Menschen zu werten wären.

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch ist somit das geplante Vorhaben als schalltechnisch verträglich bzw. unbedenklich zu beurteilen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch sind nicht zu erwarten.

Erschütterung

Sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase werden durch das geplante Vorhaben bzw. den zukünftigen Gesamtbetrieb keine Erschütterungen hervorgerufen, die zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen bzw. Belästigungen des Menschen führen könnten.

Lichtemissionen

Die Bauphasen sind mit baubedingten Lichtemissionen verbunden, die im Umfeld des Standortes wahrgenommen werden können. Die Baustelle ist als Tagesbaustelle geplant, so dass Beleuchtungen in der Nacht nicht vorgesehen sind. Zur Beleuchtung während der Bauphasen werden die vorhandenen Beleuchtungen der Betriebsparzelle genutzt.

Das zielgerichtete auf das Betriebsgelände ausgerichtete Beleuchtungskonzept am Standort sieht den Einsatz von LED-Leuchten vor, die mit Gehäusen ausgeführt werden, die eine Abstrahlung nur in den unteren Halbraum ermöglichen (Dark Sky). Durch den Einsatz der „gelben“ LED-Leuchten, die in der Nachtzeit die Beleuchtungsstärke auf ein Mindestmaß reduzieren, kann eine Blendwirkung im Umfeld der Anlage, insbesondere im Bereich der nächstgelegenen Wohngebiete, ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Lage des Vorhabenstandortes im Industriehafen und der Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung von mindestens 500 m sowie einzelnen sichtverschattenden Gehölzelementen sind keine relevanten Wirkungen auf die schutzbedürftigen Nutzungen zu erwarten. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen sind demgegenüber nicht abzuleiten.

Sonstiges

Die mit dem Vorhaben sonstigen in Verbindung stehenden Wirkfaktoren sind aufgrund ihrer Art oder geringen Reichweite nicht dazu in der Lage, eine direkte oder indirekte Beeinträchtigung (über Wechselwirkungen) des Menschen hervorgerufen.

Fazit

Zusammenfassend betrachtet ergeben sich keine Hinweise darauf, dass durch die Realisierung des Vorhabens erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen oder Belästigung-

en des Menschen sowie sonstige Gefahren für den Menschen hervorgerufen werden könnten.

Tabelle 46. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Mensch

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Baubedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine Relevanz	gering	keine
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	gering	gering
Erschütterung	keine Relevanz	gering	keine
Lichtemissionen	keine Relevanz	gering	keine
Optische Wirkung	keine Relevanz	keine	keine
Anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme und -versiegelung / Baukörper und Verschattung	keine Relevanz	gering	kein
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)	keine Relevanz	gering	gering
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	gering	gering
Erschütterung	keine Relevanz	gering	keine
Lichtemissionen	keine Relevanz	gering	keine

5.11 Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs

5.11.1 Störfallverordnung (12. BImSchV)

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde geprüft, ob das geplante Vorhaben unter die Anwendung der Störfallverordnung (12. BImSchV) [16] fällt. Aufgrund der Unterschreitung der Mengenschwellen aus Anhang I der StörfallV in Bezug auf die relevanten eingesetzten bzw. verwendeten Stoffe ist die StörfallV für den Betrieb der geplanten Metallrecyclinganlage nicht anzuwenden [39].

Der Standort befindet sich im Einwirkungsbereich benachbarter Störfallanlagen (Shell Deutschland Oil GmbH, Basell Polyolefine GmbH, Evonik Röhm GmbH, Evonik Degussa GmbH und CyPlus GmbH). Diesbezüglich wird seitens der Theo Steil GmbH eine Informationsbroschüre bereitgestellt, die Hinweise zum Verhalten der Mitarbeiter im Falle einer Störung im Bereich der o.g. Anlagen enthält.

5.11.2 Brandschutz und Explosionsschutz

5.11.2.1 Brandschutzkonzept

Für das geplante Vorhaben der Theo Steil GmbH wurde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens die Gewährleistung des Brandschutzes geprüft. Hierfür wurde ein Brandschutzkonzept [41] erstellt.

Im Rahmen der Erstellung des Brandschutzkonzeptes wurden die brandschutztechnischen Schutzziele im Sinne der Landesbauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen [35] berücksichtigt.

Das bedeutet, dass die geplanten baulichen Anlagen derart errichtet werden, dass

- der Entstehung eines Brandes vorgebeugt wird,
- der Ausbreitung von Rauch und Feuer vorgebeugt wird,
- bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren ermöglicht wird,
- bei einem Brand wirksame Löscharbeiten ermöglicht werden.

Um den ausreichenden Brandschutz zu gewährleisten werden im Brandschutzkonzept [41] im Wesentlichen der bauliche und der vorbeugende Brandschutz beschrieben. Dabei wurden geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Bränden bzw. zur Eindämmung von Bränden gemäß den vom Anlagenbetreiber zur Verfügung gestellten Unterlagen zusammengestellt. Der Brandschutzgutachter legt darüber hinaus brandschutztechnische Maßnahmen bzw. Zielvorgaben fest, die nach heute gültigem Erkenntnisstand aus brandschutztechnischer Sicht eine gefahrlose Nutzung der Anlage sicherstellen.

Unter Berücksichtigung der im Brandschutzkonzept genannten Zielvorgaben für die geplante Anlage bestehen nach Ansicht des Gutachters keine brandschutztechnischen Bedenken gegenüber der geplanten Anlage.

5.11.2.2 Explosionsschutz

Im geplanten Betrieb der Anlage werden keine Stoffe eingesetzt, die potentiell in der Lage sind gefährliche explosionsfähige Atmosphäre zu erzeugen.

5.11.3 Sonstiges

Sämtliche vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verhinderung von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs sowie zur Gefahrenabwehr sind umfassend in den Antragsunterlagen zusammengestellt.

6 Natura 2000

6.1 Allgemeines

Im Umfeld des Vorhabens ist das Natura 2000-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301) ausgewiesen (vgl. Kapitel 4.8.2). Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wird daher im Sinne des § 34 Abs. 1 des BNatSchG geprüft, ob das Vorhaben mit erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten verbunden sein kann. Im Folgenden werden die potenziellen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten durch das Vorhaben ermittelt und beurteilt.

6.2 Abgrenzung der prüfungsrelevanten Wirkfaktoren und der möglichen Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten

Für das Natura 2000-Gebiet, das im Umfeld des Vorhabens liegt, erfolgte eine Ermittlung der prüfungsrelevanten Wirkfaktoren, d. h. derjenigen Wirkfaktoren, die potenziell zu nachteiligen Einwirkungen auf Natura 2000-Gebiete führen könnten. Im Einzelnen wurde folgendes festgestellt:

- Immissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)
- Geräuschemissionen
- Erschütterungen
- Licht
- Einleitung von gereinigtem Niederschlags- und Oberflächenwasser.

6.3 Bewertung

Nachfolgend erfolgt eine gutachterliche Einschätzung der Auswirkung auf das ca. 300 m entfernte FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301) hinsichtlich der o.g. vorhabenbedingten Wirkfaktoren.

Immissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)

In der Bauphase können für eine temporäre Dauer baubedingte Staubemissionen verursacht werden, die jedoch bodennahe freigesetzt werden und somit nur eine geringe Reichweite aufweisen. Der Betrieb der Anlage ist ebenfalls mit Staubemissionen verbunden. Sonstige gasförmige Luftschadstoffemissionen, die beurteilungsrelevant auf das Natura 2000-Gebiet einwirken könnten, werden durch das Vorhaben nicht hervorgerufen.

Staubeinträge können sich potenziell auf den Lebensraum der Fische und Rundmäuler (Meer- und Flussneunauge) auswirken. Für die Bauphase und auch für den Betrieb der Metallrecyclinganlage sind geeignete organisatorische und technische Maßnahmen (vgl. Kapitel 5.3.3) vorgesehen, die die Staub- und Schadstoffeinträge auf ein Minimum reduzieren. Auf Grund der bodennahen Freisetzung und der bestehenden Vorbelastung (Schiffsverkehr, Industriehafen etc.) können nachteilige Beeinträchtigungen auf die FFH-LRT und auf die FFH-Arten ausgeschlossen werden.

Geräuschemissionen

Beeinträchtigungen durch Geräusche bestehen am Vorhabenstandort bereits in erheblichem Umfang. Neben dem Industriehafen und den an das Vorhaben angrenzenden Industriegebiet verursacht auch die Binnenschifffahrt Lärm.

Auswirkungen durch Lärm sind v. a. für Vogelarten wissenschaftlich nachgewiesen. Andere Tierarten (beispielsweise Fische) sind als nicht störungsempfindlich gegenüber Lärm einzustufen. Auf Grund der aquatischen Lebensweise der Fische und Rundmäuler sind nachteilige Beeinträchtigungen durch Veränderungen der Geräuschsituation auszuschließen.

Erschütterungen

Erschütterungen wirken sich potenziell auf den Lebensraum der Fische und Rundmäuler aus. Die Bohr- bzw. Rammarbeiten zur Errichtung der Anlage finden jedoch nicht innerhalb des Gewässers, sondern ausschließlich auf dem Betriebsgelände, statt. Die Reichweite dieser Erschütterungen bzw. Vibrationen werden erfahrungsgemäß auf das direkte Umfeld der Baumaßnahme beschränkt sein. Dies gilt ebenfalls für im Rahmen der vorgesehenen Betriebstätigkeiten durch den Umschlag von Schrotten hervorgerufen geringfügigen Erschütterungen. Vor diesem Hintergrund sind keine nachteiligen Beeinträchtigungen auf das ca. 300 m entfernt gelegene FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301) gegeben.

Licht

Fische und Rundmäuler reagieren vor allem auf starke Lichtreize in der Dunkelheit. Dabei stellen die Emissionen von Licht keinen neuen Wirkfaktor im Bereich (bzw. im direkten Nahbereich) des Vorhabenstandortes dar. Bereits im Bestand werden Lichtemissionen durch den Industriehafen, die angrenzenden industriellen Nutzungen (dauerhaft hell beleuchtete Raffinerie) und die Schifffahrt hervorgerufen.

Während der Bauphase ist mit einer Veränderung der bestehenden Lichtsituation zu rechnen. Die Baustelle wird als Tagesbaustelle ausgeführt, wobei temporäre Nacharbeiten nicht ausgeschlossen werden können. Auch während Schlechtwetterperioden, Winterzeiten und zu Dämmerungszeiten sind ggf. Beleuchtungen erforderlich. Zur Beleuchtung der Baustelle werden jedoch ausschließlich die vorhandenen Beleuchtungen der Betriebsparzelle genutzt. Die Beleuchtungen werden auf die Bauflächen ausgerichtet, sodass die Abstrahlung von Lichtmissionen in der Umgebung auf ein Minimum begrenzt wird.

Für den Betrieb der Anlage wird das Betriebsgelände mit Beleuchtungen ausgestattet, die so ausgeführt werden, dass es zu keinen wesentlichen Lichtmissionen außerhalb des Betriebsgeländes kommt. Die zielgerichteten Beleuchtungselemente sind als LED-Leuchten ausgeführt, die nur in den unteren Halbraum abstrahlen (Dark Sky). Zudem wird in der Nachtzeit die Beleuchtungsstärke auf ein Mindestmaß reduziert, somit kann eine Blendwirkung im Umfeld der Anlage auf das nötigste reduziert werden.

Unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung (Schiffsverkehr, Industriehafen etc.) sowie der entsprechenden Minimierungsmaßnahmen und einer damit verbundenen Verbesserung der bisherigen Beleuchtungssituation können nachteilige Beein-

trächtigungen auf das ca. 300 m entfernt gelegene FFH-Gebiet ausgeschlossen werden.

Einleitung von gereinigtem Niederschlags- und Oberflächenwasser

Bevor das Niederschlagswasser der Dach- und Oberflächenentwässerung über das Hafenbecken in den Rhein abgegeben wird, wird es über die Schmutzwasseraufbereitungsanlage geführt. Diese gereinigten Abwässer können auf Grund der geringen Wassermenge mit ohne maßgeblichen Wärmeeintrag zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und das Fischvorkommen führen. Darüber hinaus erfolgt nach der Einleitung in das Hafenbecken eine starke Vermischung mit dem Wasser des Rheins.

6.4 Fazit

Weder mit den Luftschadstoff-, Lärm- und Lichtimmissionen, noch mit den Erschütterungen und mit der Einleitung von gereinigtem Niederschlagswasser sind prüfungsrelevante Einwirkungen auf das Natura 2000-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301) gegeben. Zusammenfassend betrachtet werden durch das Vorhaben keine nachteiligen Beeinträchtigungen von dem Natura 2000-Gebiet hervorgerufen. Das Vorhaben ist somit als verträglich mit dem angrenzenden Natura 2000-Gebiet einzustufen. Eine weitergehende Prüfung in Form einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.

7 Artenschutz

7.1 Allgemeines

Im Zusammenhang mit dem Genehmigungsverfahren ist zu prüfen, ob die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), durch das Vorhaben ausgelöst werden könnten.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

1. wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Für diese Prüfung wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag [42] erstellt. Dabei wurde zunächst eine Relevanzanalyse vorgenommen, in der tabellarisch für die potentiellen Arten die Lebensraumansprüche sowie die zu erwartenden relevanten Wirkfaktoren zusammengestellt wurden.

Anschließend wurde in einer vertiefenden Art-für-Art bezogenen Prüfung die Verbotsstatbestände unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements (Stufe II) bewertet.

7.2 Methodik

Die Fläche wurde am 26.03.2019 durch *regio gis + planung* auf Vorkommen planungsrelevanter Tierarten sowie geeigneter Strukturen, die diesen Arten als Lebensraum dienen können untersucht. Während der Potentialkartierung wurde das Untersuchungsgebiet (Abbildung 42) auf planungsrelevanten Arten und geeignete Strukturen wie Baumhöhlen, Nistangebote (Nistkästen, Halbhöhlen, Grobnester u. ä.) und weitere Besonderheiten abgesucht. Zusätzlich wurde das Artenspektrum über die Messtischblättern des Landes NRW [52] für den relevanten Bereich (5107 Quadrant 2 und 4, Brühl) für die vorhandenen Lebensraumtypen (Kleingehölze, Baumreihen, Aufschüttungen und Fließgewässer) ermittelt. Darüber hinaus gab es Hinweise durch die Höhere Naturschutzbehörde auf ein potenzielles Vorkommen von Gelbspötter, Fitis und Klappergrasmücke. Alle drei Arten sind nicht planungsrelevant, stellen in Köln jedoch eine Besonderheit dar. Auf Grund dessen wurden auch diese drei Arten in die Prüfung mit einbezogen. Ferner wird, um indirekte Wirkungen abzuschätzen, in Anlehnung an Straßenneubau-Vorhaben, von einer Wirkzone um das Vorhaben von maximal 50 m

ausgegangen. Mindernde Maßnahmen (Lärmschutzwand etc.) zur Reduzierung der Wirkzone bleiben im Sinne einer Worst-Case-Annahme unberücksichtigt.

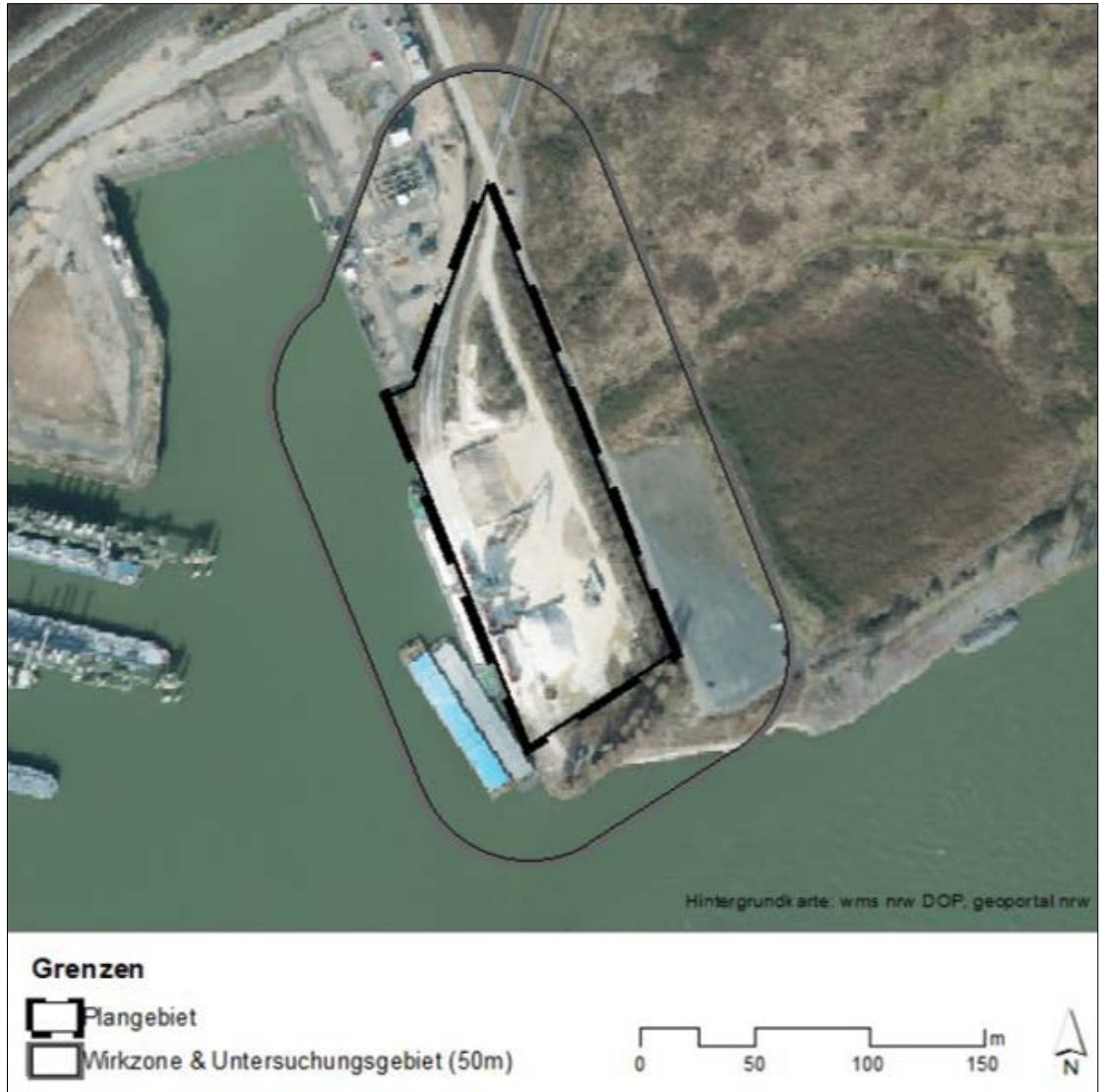


Abbildung 42. Abgrenzung des Plan- sowie Untersuchungsgebietes [42]

7.3 Bestandsbeschreibung

Das Gebiet um die Vorhabenstandort (Godorfer Hafen) ist sowohl durch die Schifffahrt, als auch durch die industrielle Nutzung bereits durch Feinstaub und Lärmimmissionen relativ hoch belastet. Darüber hinaus wird die Schotterfläche im Naturschutzgebiet als Parkplatz (z. T. auch zur unsachgemäßen Müllentsorgung) genutzt. Die Störungen durch die Menschen (Hundehalter, Radfahrer, Wanderer etc.), aber auch durch Tiere (Katzen und Hunde) auf das Naturschutzgebiet sind dabei intensiver, als die Störungen durch technische Geräte.

Im Untersuchungsgebiet kommen keine planungsrelevanten Pflanzenarten vor. Die maximal kniehohe Vegetation im Bereich des Betriebsgeländes besteht aus Brombeer-

en, Sommerflieger und Gräsern. Am südlichen Rand des Betriebsgeländes sind zwei Baumreihen aus Hybridpappeln vorhanden.

Das Plangebiet weist Betonplatten, Schüttgut, Gleise teilweise mit Schotterbett, krautiger Bewuchs, niedrige Gehölze und Säulenpappeln auf. Trotz der durch den betrieblichen Ablauf hervorgerufenen Störungen kann das Plangebiet als Nahrungshabitat, Bruthabitat und Jagdgebiet für verschiedene Tiere dienen. Obgleich die angrenzenden gebüschreichen Bereiche des Naturschutzgebietes ebenfalls geeignete Habitate für diverse Tierarten darstellen, so wird die Eignung dieser potenziellen Habitate durch den Freizeitdruck und die Betriebsabläufe im Hafen stark reduziert.

Mit der Potenzialkartierung auf Grundlage der Begehungen am 26.03.2019 wurden die Habitatstrukturen im Untersuchungsraum erfasst und anhand der Auswertung der Messtischblätter das Vorkommen planungsrelevanter Tierarten differenzierter beurteilt. Die detaillierten Ergebnisse sind dem Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zu entnehmen [42].

Amphibien

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Amphibien im Untersuchungsgebiet kann auf Grund des Fehlens von Laichgewässern sowie geeigneten Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.

Reptilien

Das Plangebiet bietet Zauneidechsen einen potentiellen Lebensraum. Entsprechend dem Messtischblatt konnte die Zauneidechse nicht nachgewiesen werden, ein Vorkommen kann mit Sicherheit jedoch nicht ausgeschlossen werden. Für kleine Wirbeltiere besteht durch die zahlreichen Vögel ein erhöhter Prädatordruck.

Auf Grund der Ausprägung des Vorhabenstandortes (Erdspalten für Winterquartiere, Bretter als Tagesversteck, Strauchwerk und Krautschicht etc.) wird für die Zauneidechse daher ein potenzielles Vorkommen angenommen. Die Eignung des Naturschutzgebietes hat sich auf Grund der fortschreitenden Sukzession reduziert, obgleich weiterhin Teillebensräume für lokale Populationen bestehen bleiben.

Fledermäuse

Das Untersuchungsgebiet dient auch Fledermäusen als Nahrungshabitat, welches jedoch bereits durch die derzeitige Beleuchtung beeinträchtigt ist. Möglich Quartierstrukturen sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Der Rhein gilt jedoch generell als Leitstruktur für wandernde Fledermausarten.

Fische

Die im FFH-Gebiet vorkommenden Fischarten und Rundmäuler sind im Rahmen der Potenzialkartierung nicht aufgenommen worden.

Vögel

Die niedrigen Gehölzstrukturen im Bereich des Betriebsgeländes bieten kaum Brutmöglichkeiten, hinzukommen Störungen durch Lärm, Bewegung und Staub. Die Säulenpappeln weisen keine Baumhöhlen auf, obgleich sie für eine Brut potenzielle geeignet wären, sofern die Vogelart Störungen durch den Betriebsablauf und die Freizeitnutzenden tolerieren würde. Das Plangebiet ist durch die industrielle Nutzung nur in einem sehr geringen Umfang für planungsrelevante Vogelarten geeignet, die angrenzenden Vegetationsstrukturen hingegen bieten folgenden Vogelarten potenzielle Brutmöglichkeiten:

- Greifvögel (Baumfalke)
- Heckenbrüter (Baumpiper, Bluthänfling, Kuckuck und Nachtigall)
- Watvögel (Flussregenpfeifer, wenn nötige Maßnahmen getroffen würden)
- Offenlandarten (Schwarzkehlchen, Steinmätzchen)
- Nahrungsgäste (Baumfalke, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe)
- Wintergäste (Schellente)
- nicht planungsrelevante, europäische Vogelarten (Fitis, Gelbspötter und Klappergasmücke).

Die Pappeln könnten dem Baumfalken als Horst dienen. Das niedrige Strauchwerk im Plangebiet ist als Nährgehölz für Heckenbrüter interessant, wobei erhebliche Störungen von dem Betriebsgelände und den Erholungssuchenden ausgehen. Das Plangebiet könnte darüber hinaus dem Flussregenpfeifer als potenzielles Bruthabitat dienen, würde der Umschlagbetrieb rechtzeitig zum Brutzeitraum (April-Juli) eingestellt.

Das nahegelegene Naturschutzgebiet bietet hingegen vor allem Heckenbrütern Nistmöglichkeiten. Für Offenlandarten ist die Sukzession im Naturschutzgebiet zum Teil schon zu weit vorangeschritten. Als Nahrungshabitat kann das Naturschutzgebiet diversen Arten dienen, jedoch bevorzugen diese auch geeignete Niststandort im weiteren Umfeld.

7.4 Wirkfaktoren*Baubedingte Wirkfaktoren*

Obgleich mit dem Baubetrieb veränderte akustische und optische Störungen auftreten, so ist das Industriebefangengelände bereits mit einer erhöhten Lärmbelastung und optischen Einflussnahme ausgestattet. Darüber hinaus werden für den Baubetrieb ausschließlich die vorhandenen Leuchtmittel genutzt (2 Beleuchtungsmasten und diverse Laternen), die bereits in der bisherigen Nutzung die komplette Nacht (Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) betrieben werden.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Mit der Flächeninanspruchnahme werden zusätzlichen Flächen im Plangebiet neuversiegelt. Ferner wird durch die Errichtung der Lärmschutzmauer und der randlichen Bauwerke ein verändertes Beschattungsverhältnis im Naturschutzgebiet sowie eine geringfügige Barrierewirkung hervorgerufen. Die negativen Wirkungen der Lärmschutzwand (Barrierewirkung, Verschattung) sind jedoch nicht so stark ausgeprägt, so dass die positiven Wirkungen in Bezug auf Reduzierungen der optischen Störungen und des Lärms überwiegen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die im Zuge des zukünftigen Betriebs der Metallrecyclinganlage hervorgerufenen Beeinträchtigungen durch Lärm (Schall), Staub und Licht werden durch entsprechende Maßnahmen reduziert. Darüber hinaus ist die Umgebung durch die aktuelle Nutzung durch eben diese Wirkfaktoren beeinträchtigt.

Das vorliegende Beleuchtungskonzept (vgl. Kapitel 5.8.5.3) garantiert, dass eine wesentliche Beleuchtung außerhalb des Betriebsgeländes ausgeschlossen werden kann. Darüber hinaus ist durch die zielgerichtete Beleuchtung mit insektenfreundlichen Leuchtmitteln eine Verbesserung der bisherigen Beleuchtungssituation

7.5 Betroffenheit der Arten*Reptilien*

Obgleich durch die Beseitigung der Wälle auf dem Betriebsgelände potenzielle Lebensräume für die Zauneidechse verloren gehen, so sind im Umkreis ausreichend geeignete Flächen (z. B. die Bahntrassen) vorhanden. Darüber hinaus wird, um einen funktionalen Ausgleich im räumlichen Zusammenhang zu schaffen, die als Parkplatz genutzte Schotterfläche des Naturschutzgebietes zu einem geeigneten Biotop aufgewertet. Entsprechende Maßnahmen (Rückbau der Schotterfläche und Einbau von Oberboden) zur Gestaltung der Fläche als Lebensraum der Zauneidechse sind durch die HGK durchzuführen. Ferner sind auch die Aufschüttungen, die potenzielle Winterquartiere darstellen, zur Vermeidung des Tötungsverbotes, ausschließlich nach Ende bzw. vor Beginn der Winterruhe in der Aktivitätsphase der Zauneidechse zu entfernen.

Fledermäuse

Unter Berücksichtigung des vorgesehenen Beleuchtungskonzeptes am Standort sind keine erheblichen Konflikte auf das Vorkommen von Fledermäusen im Gebiet zu erwarten. Wichtige Nahrungshabitate und Leitstrukturen für Fledermäuse sind im Umfeld nicht vorhanden und werden durch die Beleuchtung der Recyclinganlage nicht bzw. nicht mehr beeinträchtigt. Im Vergleich zu der bestehenden Beleuchtung, die über die gesamte Nacht und über die gesamten Flächen mit Strahlern erfolgt, wird die Beleuchtung entsprechend der Planung deutlich reduziert.

Unabhängig davon sind die im Plangebiet und in der Umgebung vorhandenen Flächen für viele Fledermausarten auf Grund der vorhandenen nächtlichen Beleuchtung durch das angrenzende Industriegebiet unattraktiv. Nur wenige Fledermausart (z.B. Zwergfledermaus, Großer Abendsegler) jagen im Lichtkegel von Straßenlaternen, die Insek-

ten anlocken. Das Rheinufer und der Hafengebiete bleiben unverändert, sodass sich auf diesen Flächen keine Änderungen ergeben. Auch ergeben sich keine Auswirkungen auf potentielle Nahrungshabitate im Untersuchungsgebiet.

Insgesamt kommt es daher zu keinen erheblichen Störungen, die den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten verschlechtern.

Fische

Auswirkungen auf das Fischvorkommen im Rhein sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten, da ausschließlich gereinigte Niederschlagswässer über das Hafenbecken in den Rhein eingeleitet werden. Diese gereinigten Abwässer können auf Grund der geringen Wassermenge und keiner Wärmeänderung keine Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und das Fischvorkommen haben.

Vögel

Insgesamt sind die Randbereiche des Naturschutzgebietes und die an das Plangebiet angrenzenden Baumreihen im aktuellen Zustand bereits auf Grund der diversen Betriebe, aber auch auf Grund der Erholungssuchenden durch akustische, optische und andere Störungen vorbelastet. Mit dem Bau und Betrieb der Anlage ist eine Verbesserung der Beleuchtungssituation verbunden. Die Lärmbelastung und die Belastung durch optische Reize wird sich mit dem Bau der Lärmschutzwand ebenfalls reduzieren, allerdings erfolgt eine häufigere Verschattung der westlichen Randbereiche des Naturschutzgebietes.

Auswirkungen auf den potenziell vorkommenden Baumfalken (wenn gleich keine potenziellen Brutplätze vorhanden sind) sind nicht auszumachen, da sich die Wirkfaktoren des Vorhabens nicht von den aktuell am Standort bestehenden Wirkfaktoren unterscheiden.

Auch die Auswirkungen auf die potenzielle vorkommenden Heckenbrüter (Baumpieper, Bluthänfling, Fitis, Gelbspötter, Klappergrasmücke, Kuckuck, Nachtigall) durch das Vorhaben sind auf Grund der Vornutzung der Fläche und der Störungen durch Erholungssuchende als gering einzustufen.

Für die Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet wird das Vorhaben ohne Auswirkungen sein, da das Gebiet bereits industriell genutzt wird und durch das Vorhaben im offenen Luftraum die Jagd weiterhin möglich ist. Auch für Wintergäste wird das Vorhaben ohne Auswirkungen sein.

7.6 Maßnahmen zur Konfliktvermeidung

Im Zuge des Vorhabens sind diverse Maßnahmen geplant, um eine Betroffenheit der Arten während der Bauzeit und des Betriebes möglichst auszuschließen bzw. gering zu halten.

Zum einen soll die bauzeitliche Beeinträchtigung durch zügige Abwicklung der Bauarbeiten und durch die Errichtung eines bespannten, blickdichten Bauzauns an der östlichen Grundstücksgrenze reduziert werden, zum anderen erfolgt eine ökologische Baubegleitung, die die zu ergreifenden Maßnahmen fachgerecht begleitet. Die

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden dabei fest in den Bauablauf eingeplant. Ferner soll auch während der Bauzeit von Mitte Mai bis Mitte Juni die Pappelreihe auf Brutvorkommen des Baumfalkens kontrolliert werden. Zum Reptilienschutz sind ebenfalls entsprechende Maßnahmen (z. B. Schaffung eines Ersatzhabitats, Entfernung der Aufschüttungen nach der Winterruhe etc.) vorgesehen. Nähere Einzelheiten sind dem Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag [42] zu entnehmen.

Bei Einhaltung der Maßnahmen zur Konfliktvermeidung (z. B. zügige Abwicklung der Baumaßnahmen, zielgerichtete Beleuchtung etc.) entsprechend der Artenschutzprüfung können artenschutzrechtliche Verbotsbestände ausgeschlossen werden. Darüber hinaus sind durch die aktuell angrenzenden Industriegebiete am Standort bereits vergleichbare Störungen vorhanden.

7.7 Fazit

Wenngleich die Habitataignung des Plangebietes für planungsrelevante Arten sehr gering ist und auch das östlich angrenzenden Naturschutzgebiet durch die vorhandenen Störungen maßgeblich beeinträchtigt ist, sind im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages alle potenziell vorkommenden Arten beschrieben und deren Gefährdung abgeschätzt.

Betriebsbedingt ergeben sich keine zusätzlichen Wirkfaktoren, die potenzielle vorkommenden Arten beeinträchtigen könnten. Darüber sind zahlreiche Minderungsmaßnahmen vorgesehen, so dass die Wirkintensität im Vergleich zu der bestehenden Nutzung abnimmt. Um die Maßnahmen fachgerecht umzusetzen und zu begleiten wird eine ökologische Baubegleitung durchgeführt.

Unter Berücksichtigung der unter Kapitel 7.6 aufgelisteten Maßnahmen und unter Berücksichtigung der Art des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren wird abschließend in der artenschutzrechtlichen Prüfung festgestellt, dass das Vorhaben nicht zu einem Auslösen der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG führt und damit eine artenschutzrechtliche Betroffenheit ausgeschlossen werden kann.

8 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Gemäß 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.

Ohne die Realisierung des geplanten Metallrecyclingbetriebs auf dem Gelände im Godorf Hafen würden die im Rahmen des UVP-Berichtes und der im Rahmen der für die Vorhaben erstellten Fachgutachten ermittelten potenziellen Umweltauswirkungen nicht hervorgerufen werden. Der Status Quo der einzelnen Schutzgüter einschließlich der Wechselwirkungen blieb erhalten.

Im Falle der Nicht-Durchführung des Vorhabens würde die Standortfläche aller Voraus-sicht nach weiterhin als Umschlagplatz für Schüttgüter genutzt werden.

Für das Umfeld des Mietareals würden sich gegenüber dem Ist-Zustand keine Änderungen einstellen.

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

9.1 Allgemeines

Die Theo Steil GmbH betreibt seit 1989 im Deutzer Hafen in 50679 Köln eine Anlage zur Behandlung und Lagerung von Eisen- und Nichteisenschrotten. Auf Grund der Umnutzung des Deutzer Hafens zu einem Wohn- und Geschäftsviertel stehen die bisher genutzten Flächen der Theo Steil GmbH ab 2020 nicht mehr zur Verfügung. Ein geeignetes Areal für die Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur Behandlung und Lagerung von Eisen- und Nichteisenschrotten wurde im Godorfer Hafen gefunden. Die Theo Steil GmbH plant spätestens mit Ablauf des Mietvertrags Ende 2020 den Metallrecyclingbetrieb nach Köln-Godorf zu verlagern.

Die Theo Steil GmbH plant auf dem Mietgelände im Godorfer Hafen in Köln auf einer Fläche von ca. 14.000 m² jährlich bis zu 133.000 t/a verschiedenste Eisen- und Nichteisenschrotte anzunehmen, zu lagern, aufzubereiten und umzuschlagen. Die maximale Lagerkapazität auf der Betriebsfläche beträgt 12.000 t.

Die geplante Anlage ist den folgenden im Anhang 1 der 4. BImSchV aufgeführten Anlagentypen zuzuordnen:

- 8.9.2 („V“) Anlagen zur Behandlung von Altfahrzeugen, sonstigen Nutzfahrzeugen, Bussen oder Sonderfahrzeugen (einschließlich der Trockenlegung) mit einer Durchsatzkapazität je Woche von 5 oder mehr Altfahrzeugen, sonstigen Nutzfahrzeugen, Bussen oder Sonderfahrzeugen
- 8.11.2.1 („G/E“) Anlagen zur sonstigen Behandlung, ausgenommen Anlagen, die durch die Nummern 8.1 bis 8.10 erfasst werden, mit einer Durchsatzkapazität von gefährlichen Abfällen von 10 Tonnen oder mehr je Tag
- 8.11.2.4 („V“) Anlagen zur sonstigen Behandlung, ausgenommen Anlagen, die durch die Nummern 8.1 bis 8.10 erfasst werden, mit einer Durchsatzkapazität von nicht gefährlichen Abfällen, soweit nicht durch die Nummer 8.11.2.3 erfasst, von 10 Tonnen oder mehr je Tag
- 8.12.1.1 (G/E“) Anlagen zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen, auch soweit es sich um Schlämme handelt, ausgenommen die zeitweilige Lagerung bis zum Einsammeln auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle und Anlagen, die durch Nummer 8.14 erfasst werden bei gefährlichen Abfällen mit einer Gesamtlagerkapazität von 50 Tonnen oder mehr
- 8.12.3.1 („G“) Eisen- oder Nichteisenschrotten, einschließlich Autowracks, mit einer Gesamtlagerfläche von 15.000 Quadratmetern oder mehr oder einer Gesamtlagerkapazität von 1.500 Tonnen oder mehr

Für den geplanten Metallrecyclingbetrieb wird ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren gemäß § 4 BImSchG durchgeführt.

Darüber hinaus ist die geplante Anlage unter der Nr. 8.7.1.1⁴ der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) aufgeführt und in Spalte 2 mit einem „A“ gekennzeichnet. Entsprechend des Schreibens der Bezirksregierung Köln vom 29. November 2019 (Aktenzeichen: 52.03.01-0040/18/11.0-Schn) ist ein UVP-Bericht zu erstellen

Das Ziel dieses 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,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter und
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der zuständigen Genehmigungsbehörde (Bezirksregierung Köln) sollen damit gemäß § 4e der 9. BImSchV die erforderlichen Informationen in Form eines UVP-Berichtes den Antragsunterlagen beigelegt werden, die für die behördliche Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gemäß § 20 Abs. 1b der 9. BImSchV erforderlich sind.

Der UVP-Bericht umfasst sämtliche umweltgesetzlichen Regelungstatbestände, 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 können.

⁴ Errichtung und Betrieb einer Anlage zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen, ausgenommen die zeitweilige Lagerung bis zum Einsammeln auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle, bei Eisen- oder Nichteisenschrotten, einschließlich Autowracks, mit einer Gesamtlagerkapazität von 1.500 t oder mehr

9.2 Wirkfaktoren des Vorhabens

In den nachfolgenden Tabellen ist die Prüfrelevanz der einzelnen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren zusammengefasst.

Tabelle 47. Zusammenstellung der prüfungsrelevanten baubedingten Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Reichweite	Schutzgüter								
		Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächenge-wässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe, Sachgüter	Mensch
Flächeninanspruchnahme	Standort	-	-	JA	-	-	JA	-	-	-
	Nahbereich	-	-	-	-	-	JA	-	-	-
	Fernbereich	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bodenaushub, Bodenabtrag, Bodenauftrag, Bodenverdichtungen	Standort	Dieser Wirkfaktor wird im Rahmen des Wirkfaktors Flächeninanspruchnahme mit beurteilt.								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Wasserhaltungen, Grundwasserabsenkung	Standort	keine Wasserhaltungen oder Grundwasserabsenkungen								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	Standort	Der Wirkfaktor wird allenfalls nur lokal und temporär hervorgerufen. Die Wirkungen sind Vernachlässigbar gering								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Emissionen von Gerüchen	Standort	Gerüche werden nicht hervorgerufen.								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Emissionen von Geräuschen	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
Erschütterungen	Standort	Der Wirkfaktor wird allenfalls nur lokal und temporär hervorgerufen. Die Wirkungen sind vernachlässigbar gering								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Emissionen von Licht	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
Sonstige Emissionen	Standort	In der Bauphase sind keine sonstigen beurteilungsrelevanten Wirkfaktoren zu erwarten, die nachteilige Beeinträchtigungen im Umfeld hervorrufen könnten.								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Optische Wirkungen	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA

S:\M\Proj\153M153723\40_Gutachten\M153723_01_Ber_1D.DOCX:31.01.2020

Wirkfaktor	Reichweite	Schutzgüter								
		Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe, Sachgüter	Mensch
Trenn- und Barrierewirkungen	Standort	Berücksichtigung und Bewertung erfolgt zusammen mit anlagenbedingten Wirkfaktoren								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Abfall-, Bau- und Einsatzstoffe	Standort	keine Prüfrelevanz								
	Nahbereich									
	Fernbereich									

Tabelle 48. Zusammenstellung der prüfungsrelevanten anlagenbedingten Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Reichweite	Schutzgüter								
		Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe, Sachgüter	Mensch
Flächeninanspruchnahme und -versiegelung	Standort	JA	-	JA	JA	-	JA	JA	-	-
	Nahbereich	JA	-	-	JA	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	-	JA	-	JA
Optische Wirkungen	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barriere- und Trennwirkungen (Zerschneidung)	Standort	JA	JA	-	-	-	JA	-	-	-
	Nahbereich	JA	JA	-	-	-	JA	-	-	-
	Fernbereich	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verschattung	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	JA	-	JA	-	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	-	-	-	-

S:\MIProj\153M\153723\40_Gutachten\M153723_01_Ber_1D.DOCX:31. 01. 2020

Tabelle 49. Zusammenstellung der prüfungsrelevanten betriebsbedingten Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Reichweite	Schutzgüter								
		Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe, Sachgüter	Mensch
Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen und Staub	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	JA	-	-	-	-	-	-	JA
	Fernbereich	-	JA	-	-	-	-	-	-	JA
Deposition von Staub (Staubniederschlag)	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	JA	JA	JA	JA	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	JA	JA	JA	JA	JA	JA	-	JA
Emissionen von Gerüchen	Standort	Geruchsemissionen werden durch das Vorhaben nicht verursacht.								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Emissionen von Geräuschen	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
Erschütterungen	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	-	JA	-	-	JA	JA	JA	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissionen von Licht	Standort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nahbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
	Fernbereich	-	-	-	-	-	JA	JA	-	JA
Wärmeemissionen Wasserdampfemissionen	Standort	Das Vorhaben ist mit keinen Wärme- oder Wasserdampfemissionen verbunden								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Sonstige Emissionen	Standort	Das Vorhaben ist mit keinen sonstigen Emissionen verbunden (Elektromagnetische Felder, Keimemissionen, Ionisierende/ radioaktive Strahlung)								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Wasserversorgung	Standort	Die Wasserversorgung erfolgt über das öffentliche Trinkwasserversorgungsnetz. Eine relevante Wirkung resultiert hieraus nicht.								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Abwasserentsorgung	Standort	Niederschlagswasser der Dach- und Oberflächenentwässerung wird dem Schmutzwasseraufbereitungssystem zugeführt und über das Hafenbecken in den Rhein abgegeben. Sanitärabwässer werden einer Kleinkläranlage zugeführt. Eine Relevanz besteht nicht.								
	Nahbereich									
	Fernbereich									
Abfälle	Standort	Abfälle fallen nur in geringfügige Mengen an, die im Sinne des KrWG den entsprechenden Entsorgungswegen zugeführt werden. Eine Relevanz ist daher nicht abzuleiten.								
	Nahbereich									
	Fernbereich									

S:\MIProj\153M153723\40_Gutachten\M153723_01_Ber_1D.DOCX:31. 01. 2020

9.3 Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG

9.3.1 Schutzgut Klima

Mit den Vorhaben sind bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren verbunden, die zu einer Beeinflussung der lokalklimatischen Situation im Untersuchungsgebiet führen können. Bei diesen Einflüssen handelt es sich um die Veränderung des bodennahen Windfeldes durch die mit dem Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme und die im Zuge des Vorhabens neu zu errichtenden Baukörper. Eine Beeinflussung des Regional- oder des Globalklimas kann grundsätzlich aufgrund der Art der Vorhaben und seinen Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.

Flächeninanspruchnahme/-versiegelung

Die Realisierung des Vorhabens ist mit keinen erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen auf die lokalklimatische Ausgangssituation verbunden. Das Mietareal der Theo Steil GmbH ist bereits im aktuellen Zustand zu ca. 50 % versiegelt. Im Zuge des Vorhabens werden 34 % neuversiegelt. Die kleinflächig auf dem Mietareal verteilten unversiegelten Bereiche übernehmen jedoch keine ausgleichende Funktion für das Lokalklima. Auch wenn das vorhandene Gewerbe- und Industrieklimatop ausgeweitet wird, so ist allenfalls von einer geringen Veränderung für das Schutzgut Klima auszugehen. Die für den Landschafts- und Naturhaushalt sowie für das Schutzgut Klima relevanten Flächen bleiben vollständig erhalten.

Baukörper und Anlagen

Baukörper können zu einer Beeinflussung der lokalklimatischen Ausgangssituation durch die Veränderung des bodennahen Windfeldes sowie durch eine Einflussnahme auf den Strahlungs- bzw. den Temperatur- und Feuchtehaushalt führen.

Im Bereich des Vorhabenstandortes resultieren im Vergleich zur derzeitigen Ausprägung des Standortes allenfalls geringfügige Veränderungen der lokalklimatischen Situation durch die baulichen Anlagen. In Bezug auf den Strahlungs- bzw. den Temperatur- und Feuchtehaushalt resultieren durch die geplanten Anlagenteile zusätzliche Beeinflussungen. Die Effekte werden allerdings durch die vorgesehenen Fassadenbegrünungen gemindert.

Barriere- und Trennwirkungen (Zerschneidung)

Der zukünftige Gebäudebestand wird lediglich zu einer geringfügigen Beeinflussung des bodennahen Windfeldes im Nahbereich führen. Auf Grund der Gebäudehöhe von maximal 17 m und der Kubatur der geplanten Baukörper führen diese zu keiner relevanten Beeinflussung der lokalklimatischen Situation. Die Einflüsse sind für den Nahbereich als gering einzustufen. Effekte auf den Fernbereich können ausgeschlossen werden.

Verschattung

Durch das Vorhaben werden Verschattungen in erster Linie im Bereich gewerblich-industrieller Nutzflächen hervorgerufen. Diese haben somit keine Relevanz, zumal es sich primär um den Standort der Theo Steil GmbH selbst handelt. Im Umfeld sind

Schattenwürfe allenfalls in Teilflächen des Naturschutzgebietes (überwiegend Schotterflächen) in den Abendstunden möglich, die als geringfügige Beeinträchtigung zu bewerten sind. Erhebliche Beeinträchtigungen werden somit nicht hervorgerufen.

Fazit

Eine mikroklimatisch oder lufthygienisch relevante Störung von Luftzirkulationsmustern im innerstädtischen Bereich durch die zusätzliche Flächenversiegelung und die Errichtung der Baukörper ist nicht zu erwarten.

Auf Grund der derzeitigen Ausprägung der Vorhabenfläche und der Umgebung ist davon auszugehen, dass mit dem Vorhaben keine erheblichen Veränderungen der lokalklimatischen Situation im Bereich und im nahen Umfeld des Betriebsgeländes verbunden sind. Im Übrigen sind die Einflüsse auf die lokalklimatische Situation weitgehend auf den Bereich des Standortes der Theo Steil GmbH begrenzt.

Im Ergebnis sind somit erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima durch die Realisierung des Vorhabens nicht zu erwarten. Die Beeinträchtigungen sind hinsichtlich ihrer Intensität wie folgt zu bewerten.

Tabelle 50. Zusammenfassende Darstellung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Flächeninanspruchnahme/-versiegelung	keine Relevanz	gering	keine
Baukörper und Anlagen	keine Relevanz	gering	keine
Barriere- und Trennwirkungen	keine Relevanz	gering	keine
Verschattung	keine Relevanz	gering	keine

9.3.2 Schutzgut Luft

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub in der Bauphase

In der Bauphase können für eine temporäre Dauer baubedingte Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben verursacht werden. Insbesondere die Staubemissionen lassen sich durch geeignete organisatorische und technische Maßnahmen auf ein Minimum reduzieren. Zudem handelt es sich um bodennahe Emissionen, die unter Berücksichtigung der baulichen Umfeldsituation nur eine geringe Reichweite aufweisen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft durch baubedingte Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben sind daher nicht zu erwarten.

Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub) in der Betriebsphase

Zur Ermittlung der aus dem Betrieb der geplanten Metallrecyclinganlage resultierenden Auswirkungen auf das Schutzgut Luft wurde ein Gutachten zur Luftreinhaltung erstellt, in dessen Rahmen eine Immissionsprognose für Staub durchgeführt worden ist. Auf Basis der ermittelten Emissionsfrachten wurde die resultierende Immissionszusatzbelastung durch PM_{2,5}, PM₁₀ und Staubbiederschlag im Einwirkungsbereich der Anlage mittels einer Ausbreitungsrechnung bestimmt. Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung zeigen, dass die ermittelten Kenngrößen der Immissions-Jahres-Zusatzbelastung im Bereich der Beurteilungspunkte durch die anlagenspezifischen Luftschadstoffe

S:\MIP\proj\153\M153723\40_Gutachten\M153723_01_Ber_1D.DOCX:31.01.2020

die entsprechenden Immissionswerte der TA Luft bzw. der 39 BImSchV weit unterschreiten. Insbesondere unterschreiten die durch das geplante Vorhaben hervorgerufenen Immissionszusatzbelastungen die entsprechende Relevanzgrenze der TA Luft sehr deutlich.

Hierbei ist festzustellen, dass der Immissionswert (IW) von Feinstaub von 40 µg/m³ in der Gesamtbelastung sehr deutlich unterschritten wird, da die Immissionsbelastungen in der Vorbelastung schon auf einem niedrigen Niveau liegen. Die Zusatzbelastung im Bereich der Belastungsschwerpunkte des Luftreinhalteplans liegen zudem deutlich unter 1 % des Immissionswertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit, so dass das Vorhaben den Zielen des Luftreinhalteplans nicht entgegensteht.

Somit führt das geplante Vorhaben zu keiner maßgeblichen Erhöhung der bestehenden Immissionssituation im Beurteilungsgebiet. Ein Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit, der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder Nachteilen sowie der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition im Sinne der TA Luft ist demnach sichergestellt.

Auf Grundlage dieser Ergebnisse sind die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben nicht mit erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft verbunden.

Fazit

In Bezug auf den Vorhabenstandort sowie den Nah- und Fernbereich des Vorhabenstandortes sind die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens wie folgt einzustufen:

Tabelle 51. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Luft

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Baubedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine Relevanz	gering	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Immissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)	keine Relevanz	gering	gering
Staubniederschlag	keine Relevanz	gering	gering

9.3.3 Schutzgut Boden und Fläche

Mit dem Vorhaben sind bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Boden einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme/-versiegelung

Die vorhandene Flächenbefestigung wird im Zuge des Vorhabens komplett entfernt und erneuert. In diesem Zusammenhang werden auch ein Staub- und Lärmschutzwall im Osten des Mietareals und eine Aufschüttung im Norden des Mietareals entfernt und versiegelt. Dabei ist eine mäßige Beeinträchtigung der ökologischen Bodenfunktionen für die bisher unversiegelten Bereiche in Bezug auf die Lebensraumfunktion für Tiere und Bodenorganismen zu erwarten.

S:\MIP\proj\153\M153723\40_Gutachten\M153723_01_Ber_1D.DOCX:31. 01. 2020

Bei dem Vorhabenstandort handelt es sich insgesamt jedoch überwiegend um anthropogen veränderte und bereits versiegelte Böden. Diese Böden weisen keine Bedeutung im Landschafts- und Naturhaushalt auf.

Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben (Bauphase)

In der Bauphase können potenziell Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben hervorgerufen werden, die auf die nähere Umgebung einwirken könnten. Zur Reduzierung der Staubemissionen sind jedoch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vorgesehen, die Staubeinträge im Umfeld wirksam verhindern bzw. deutlich vermindern können. Daher ist allenfalls von geringfügigen Einflüssen auf den Nahbereich auszugehen. Aufgrund der bodennahen Freisetzung und der baulichen Umfeldsituation sind demgegenüber Fernwirkungen auszuschließen.

Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub) (Betriebsphase)

Das Vorhaben ist mit keinen relevanten Luftschadstoffemissionen verbunden, die zu nachteiligen Veränderungen von Böden führen könnten.

Verschattung

Die Verschattungen werden primär das Betriebsgelände selbst umfassen. Verschattungen in unversiegelten Bereichen sind ausschließlich im Randbereich des östlich gelegenen Naturschutzgebietes möglich. Auf Grund der temporären Dauer während der Abendstunden und der relativ kleinflächigen Betroffenheit im Naturschutzgebiet ist von keiner maßgeblichen Veränderung durch Beschattung auszugehen. Zusammenfassend betrachtet sind daher die potenziellen Beeinträchtigungen als allenfalls gering einzustufen und auf den Nahbereich begrenzt.

Fazit

Im Ergebnis ist festzustellen, dass mit der Realisierung des geplanten Vorhabens keine als erheblich nachteilig einzustufenden Beeinträchtigungen von Böden hervorgerufen werden. Die Beeinträchtigung von Böden ist wie folgt einzustufen.

Tabelle 52. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Boden und Fläche

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme/-versiegelung	mäßig	keine	keine
Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben	Keine Relevanz	gering	keine
Verschattung	keine Relevanz	gering	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)	keine Relevanz	gering	gering
Erschütterungen	keine Relevanz	keine	keine

S:\MIP\proj\153\M153723\40_Gutachten\M153723_01_Ber_1D.DOCX:31.01.2020

9.3.4 Schutzgut Grundwasser

Mit dem Vorhaben sind bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Grundwasser einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme/-versiegelung

Flächeninanspruchnahmen bzw. -versiegelungen von bislang unversiegelten Böden sind i. d. R. mit einer Beeinträchtigung des Grundwassers durch die Einschränkung bzw. Unterbindung der Grundwasserneubildung verbunden. Da die Baumaßnahmen zum großen Teil auf bereits versiegelten Flächen vorgenommen werden und im Umfeld ausreichend weitläufige Offenlandflächen für die Grundwasserneubildung vorhanden sind, sind erheblich nachteilige Beeinträchtigungen nicht zu erwarten. Von einer Behinderung der Grundwasserneubildung in der Region und dementsprechend von einer signifikanten Veränderung der Grundwasserneubildung ist nicht auszugehen.

Deposition von Staub inkl. Inhaltsstoffen

Mit dem Vorhaben sind nur geringfügig Schadstoffdepositionen und Schadstoffanreicherungen in Böden im Umfeld des Standortes verbunden. Aufgrund dieser geringen Größenordnungen ist nicht zu erwarten, dass es zu einer relevanten Schadstoffverfrachtung in das Grundwasser kommen könnte.

Fazit

Auf Grundlage der durchgeführten Auswirkungsprognose 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 53. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Boden und Fläche

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme/-versiegelungen	gering	keine	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)	keine Relevanz	gering	keine

9.3.5 Schutzgut Oberflächengewässer

Innerhalb des Untersuchungsgebietes bzw. im Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens befindet sich als Oberflächengewässer der Rhein. Darüber hinaus befindet sich das Hafenbecken als künstliches Gewässer, das zur gewerblichen und industriellen Nutzung der Bundeswasserstraße Rhein gebaut wurde, im Untersuchungsgebiet.

Im vorliegenden UVP-Bericht wurde auf eine detaillierte Zustandserfassung und -beschreibungen der einzelnen Fließ- und Stillgewässer verzichtet, da das beantragte

Vorhaben mit keinen bzw. keinen relevanten Gewässerbenutzungen verbunden ist. Lediglich der Rhein wird über die Anbindung an das Hafenbecken zum Zweck der Niederschlagswassereinleitung genutzt. Auf Grundlage der vorliegenden Unterlagen des wasserrechtlichen Erlaubnis-Antrags ist die Niederschlagswassereinleitung aus hydraulischer Sicht unbedenklich. Ferner erfolgt vor der Einleitung eine Reinigung des Niederschlagswassers. Sonstige Einwirkungen auf Gewässer durch das beantragte Vorhaben, die als Gewässerbenutzung einzustufen und folglich zu bewerten wären, liegen nicht vor.

Potenzielle Einwirkungen auf Oberflächengewässer können darüber hinaus über den Luftpfad hervorgerufen werden. Dieser Wirkungspfad wurde im Zusammenhang mit dem beantragten Vorhaben unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten betrachtet und im vorliegenden UVP-Bericht bewertet. Im Ergebnis wird festgestellt, dass die luftseitigen Schadstoffeinträge so gering sind, dass diese zu keiner relevanten Veränderung der Gewässer- und Habitatqualität des Rheins führen könnten. Vor diesem Hintergrund wurde auf eine Detailbetrachtung von Oberflächengewässern, entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) verzichtet, da erhebliche nachteilige Wirkungen auf Oberflächengewässer auf Grundlage der Ergebnisse zum Schutzgut Pflanzen und Tiere ausgeschlossen sind. Eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands der umliegenden Gewässer ist vor diesem Hintergrund mit Realisierung des Vorhabens vernünftigerweise auszuschließen.

Hochwasser

Entsprechend des Hochwasserkonzepts werden durch das Vorhaben die Höhe des Wasserstands und der bestehende Hochwasserschutz nicht nachteilig beeinflusst. Ferner sind im Bereich des Betriebsgeländes keine Hochwasserschutzanlagen vorhanden, dementsprechend können mit Realisierung des Vorhabens auch keine Eingriffe in den bestehenden Hochwasserschutz vorgenommen werden.

Die Gründung der Gebäude und Schallschutzwände erfolgt in Abstimmung mit Bodengutachter und Statiker über Lastverteilungsplatten sowie bemessener Bodenverbesserung durch Fallplattenverdichtung, Rüttelstopfsäulen und Schottertragschichten in ausreichender Tiefe. Darüber hinaus erfolgt eine hochwasserangepasste Ausführung der Wandkonstruktion aus Beton-Blocksteinen und Stahlbauaufsätzen mit Blechbekleidung.

Bei Überflutung der Flächen und Gebäude, auch bei Überschreitung des HQ_{100} -Einstaus, bleibt die Stand-/Auftriebssicherheit gewährleistet, so dass keine besonderen Vorkehrungen oder weitere Nachweise zur Sicherung gegen Hochwasserschäden getroffen werden müssen.

Abgesehen von den erdverlegten Leitungssystemen werden alle Installationen, Behälter-/Tankanlagen etc. auftriebssicher und oberhalb des HQ_{100} -Niveaus aufgestellt. Heizanlagen sind als elektrisch betriebene Anlagen vorgesehen.

Anlagen der Oberflächenentwässerung auf dem Anlagengelände können problemlos überflutet werden, die angebundenen Abscheider werden auftriebssicher mit den notwendigen Überhöhungen eingebaut. Darüber hinaus sind im Hochwassergefahrenplan entsprechende Maßnahmen für den Hochwasserfall festgelegt (rechtzeitige Öl-

Entleerung der Anlagen etc.). Diese gewährleisten unter anderem, dass bei Hochwasser ein Abfluss von Öl in die Wiese östlich des Sürther Leinpfades unterbunden wird.

Für die in den Retentionsraum des Rheins eingebrachten Bauteile ist ein Retentionsraumverlust von ca. 1.400 m³ zu verzeichnen. Dieser Verlust soll durch entsprechende Rückbaumaßnahmen innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes „Rhein“ (am Altstandort in Köln-Deutz) ausgeglichen werden, so dass Nachteile auf den Retentionsraum durch die Errichtung der Anlagen nicht zu erwarten sind.

9.3.6 Schutzgut Pflanzen und Tiere, einschließlich der biologischen Vielfalt

Mit dem Vorhaben sind bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme/-versiegelung

Die mit dem Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme findet ausschließlich auf dem intensiv genutzten Mietareal der Theo Steil GmbH statt. Mit dem Vorhaben ist eine Flächeninanspruchnahme von zum Teil unversiegelten Böden verbunden, ein Teil der unversiegelten Flächen ist mit Sträuchern ausgestattet. Diese Ruderalvegetation weist auf Grund der Ausprägung eine geringe bis mäßige Bedeutung für Natur und Landschaft (einschließlich artenschutzrechtlicher Aspekte) auf. Bei Beachtung der entsprechenden Maßnahmen sind erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme/-versiegelung auszuschließen.

Baukörper (Kollisionsrisiko, Optische Wirkung, Trennwirkung, Verschattung)

Mit dem geplanten Vorhaben werden mehrere Baukörper mit unterschiedlichen Bauwerkshöhen realisiert. Obgleich im räumlichen Umfeld Landschaftsbereiche vorhanden sind, die einen Besiedlungsschwerpunkt von flugfähigen faunistischen Arten (Fledermäuse, Vögel etc.) darstellen könnten, so ist in Anbetracht der umliegenden industriellen Nutzung, der Bestandsanlagen und der Ausweichmöglichkeiten vor Ort nur von einer mäßigen Beeinträchtigung bzgl. eines Kollisionsrisikos auszugehen.

Sensible, auf optische Wirkungen reagierende Tierarten meiden bereits im heutigen Zustand den Nahbereich um die Vorhabenfläche. In Anbetracht dieser Vorbelastung sind die optischen Wirkungen durch Baukörper (Gebäude und Lärmschutzwand) allenfalls als mäßige Beeinträchtigung zu bewerten. Darüber hinaus werden die visuellen Reize durch den Bau der Lärmschutzwand reduziert.

Die Beeinträchtigungsintensität richtet sich danach, in wie weit vergleichbare Lebensraumstrukturen im Umfeld vorhanden sind. Auf Grund dessen, dass die östlich gelegenen Flächen des Naturschutzgebietes eine herausragende Funktion für den Biotopverbund übernehmen und der Vorhabenstandort bereits seit Jahrzehnten anthropogen durch die industrielle Nutzung geprägt ist, ist anzunehmen, dass der Verlust der unversiegelten Flächen im Bereich des Vorhabenstandortes nicht zu populationsrelevanten Störungen der Fauna in der Region führt.

Mit der Errichtung der Baukörper können in den Abendstunden Schattenwürfen im Randbereich des Naturschutzgebietes verursacht werden. Unter Berücksichtigung der

temporären kleinflächigen Verschattungen im Naturschutzgebiet sind keine maßgeblichen Veränderungen von abiotischen Standortverhältnissen zu erwarten.

Emissionen von Luftschadstoff - und Staubemissionen

Die Bauphase ist mit temporären zusätzlichen Emissionen von Luftschadstoff- und Staubemissionen in der Umgebung verbunden. Die bodennahen Freisetzung, mit einer geringen Reichweite, schlagen sich vor allem auf der Vorhabenfläche selbst nieder. Demnach sind keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere zu erwarten.

Depositionen von Staub inkl. Inhaltsstoffen (Schadstoffdepositionen)

Auf Grundlage des für das Vorhaben erstellten Fachgutachtens kann zusammenfassend festgestellt werden, dass der Betrieb der Metallrecyclinganlage mit keinen Schadstoffeinträgen in aquatischen und terrestrischen Ökosystemen verbunden ist, aus denen sich erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere ergeben könnten.

Emissionen von Geräuschen (Bau- und Betriebsphase)

Die Bauphase ist mit temporären zusätzlichen Geräuschmissionen in der Umgebung verbunden, die zu einer zusätzlichen Einflussnahme auf die dort lebende Fauna führen kann. Für das Vorhaben im Godorfer Hafen liegt bereits eine Geräuschvorbelastung vor. Aufgrund der temporären Dauer der baubedingten Geräusche und aufgrund der Vorbelastungssituation ist nicht von relevanten Einwirkungen auf die Umgebung mit einer relevanten Beeinflussung der vorkommenden Fauna auszugehen.

Der Gesamtbereich um das Vorhaben ist bereits durch die bestehende gewerblich-industriellen Nutzungen entsprechenden Störwirkungen ausgesetzt. Störungsempfindliche Arten meiden daher den Bereich bzw. weichen bereits heute auf weiter entfernte, ungestörte Bereiche aus. Zusätzlich ist mit der Errichtung der Lärmschutzwand eine Verbesserung der Geräuschbelastung im Umfeld des Vorhabens zu erwarten. In Anbetracht der Vorbelastung durch die bestehenden Nutzungen kann davon ausgegangen werden, dass die Geräuschmissionen durch den Betrieb der Anlage allenfalls mit mäßigen Beeinträchtigungen im Nahbereich verbunden sein werden.

Erschütterungen

Die mit dem Vorhaben in der Bauphase verbundenen Erschütterungen stellen einen temporären Wirkfaktor dar, der sich auf das Betriebsgelände und unmittelbar angrenzende Bereiche beschränken wird. Zur Verminderung von Störeinflüssen in der Umgebung werden erschütterungsgedämpfte Baumaschinen zum Einsatz kommen. Da es sich nur um eine temporäre Einwirkung auf das Umfeld handelt, sind erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Lichtemissionen

Zur Beleuchtung während der Bauphasen werden nur die vorhandenen Beleuchtungen der Betriebsparzelle genutzt. Durch eine auf die Baustellenflächen zielgerichtete Beleuchtung und die Vermeidung von seitlichen Abstrahlungen können die temporären Einflüsse weitgehend gemindert werden.

Das Betriebsgelände wird mit Beleuchtungen ausgestattet werden, die einen reibungslosen Betriebsablauf ermöglichen und Unfallgefahren minimieren. Das zielgerichtete Beleuchtungskonzept am Standort sieht den Einsatz von LED-Leuchten vor, die mit Gehäusen ausgeführt werden, die eine Abstrahlung nur in den unteren Halbraum ermöglichen (Dark Sky). Das Beleuchtungskonzept sieht während des Nachtzeitraums eine auf das vorgeschriebene Mindestmaß reduzierte Beleuchtung vor.

Insgesamt ist nicht davon auszugehen, dass durch bau- und anlagenbedingte Lichtemissionen erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere ausgelöst werden. Darüber hinaus ist durch das vorgesehene Beleuchtungskonzept eine Verbesserung zur der bisherigen Betriebsbeleuchtung zu erwarten.

Fazit

Auf Grundlage der Art und Charakteristik der Wirkfaktoren sind die zu erwartenden Einflüsse auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere, einschließlich der biologischen Vielfalt, abschließend wie folgt zu bewerten.

Tabelle 54. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere, einschließlich der biologischen Vielfalt

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme/-versiegelung	mäßig	keine	keine
Baukörper (Optische Wirkung etc.)	keine Relevanz	mäßig	keine
Luftschadstoff- und Staubemissionen	keine Relevanz	gering	keine
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	mäßig	keine
Ererschütterung	gering	gering	keine
Lichtemissionen	keine Relevanz	gering	keine
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Depositionen von Staub inkl. Inhaltsstoffen	keine Relevanz	gering	gering
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	mäßig	keine

S:\MIP\proj\153\MI153723\40_Gutachten\MI153723_01_Ber_1D.DOCX:31. 01. 2020

9.3.7 Schutzgut Landschaft

Mit dem Vorhaben sind bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Landschaft einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme und -versiegelung

Die mit dem Vorhaben verbundenen baulichen Maßnahmen führen zu einer visuellen Veränderung des bestehenden Erscheinungsbildes des Mietareals. Die maßgeblichen Wirkungen gehen dabei von den zu errichtenden Gebäuden und Lärmschutzwänden aus. Zur Minimierung der visuellen Einflussnahme auf die Umgebung ist eine gestalterische Einbindung (Fassadenbegrünung, aber ggf. auch Farbgestaltung, Street Art, Informationstafeln zum Godorfer Hafen etc.) vorgesehen.

Zusammenfassend betrachtet ist aufgrund der Vorbelastungssituation nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft sowie der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung durch das Vorhaben auszugehen. Die mit dem Vorhaben verbundenen Veränderungen sind im Nahbereich als mäßige Beeinträchtigungen zu bewerten. Da zur Minimierung der Beeinträchtigung entsprechende Maßnahmen getroffen werden, ist davon auszugehen, dass das Vorhaben nicht als erheblich störend wahrgenommen wird, der Gebietscharakter des Industriehafens erhalten bleibt und sich die neuen Anlagenteile gut in das bestehende industrielle Erscheinungsbild einfügen werden. Für den Fernbereich des Vorhabenstandortes ist das Vorhaben aufgrund der baulichen Höhen nicht relevant.

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub (Bau- und Betriebsphase)

Die bau- und betriebsbedingten Emissionen von Luftschadstoffen (hier Staub) sind als so gering einzustufen, dass diese in den Landschaftsbestandteilen (Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere) zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen führen. Da diese Schutzgüter wesentliche Bestandteile des Schutzgutes Landschaft sind bzw. das Schutzgut Landschaft aufbauen, können im Analogieschluss erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft ausgeschlossen werden. Durch die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben in der Bauphase werden allenfalls im Nahbereich geringfügige Einflüsse und in der Betriebsphase im gesamten Umfeld nur geringfügige Einflüsse zu erwarten.

Emissionen von Geräuschen (Bau- und Betriebsphase)

Geräuschemissionen können im Allgemeinen zu einer Beeinflussung der Landschaftsqualität bzw. der landschaftsgebundene Erholungsnutzungen des Menschen führen. Im Allgemeinen gilt, dass je stärker eine Landschaft durch Geräusche beeinflusst wird, desto geringer wird ihre Bedeutung vom Menschen eingestuft.

Mit der Errichtung und dem Betrieb der Metallrecyclinganlage werden Emissionen von Geräuschen hervorgerufen, die im Umfeld des Standortes zu einer Einflussnahme auf die Landschaftsqualität bzw. die landschaftsgebundene Erholungsnutzung führen können. Die zusätzliche Geräuscheinwirkungen während der Bauphase sind jedoch unter Berücksichtigung der Vorbelastungssituation (Industriehafen und angrenzendes Industriegebiet), der Lage des Vorhabens im städtischen Raum sowie der temporären

Dauer der Einflussnahme nur im Nahbereich als mäßige und im Fernbereich als geringe Beeinträchtigung zu bewerten.

Für die Betriebsphase ist davon auszugehen, dass durch den Betrieb der Metallrecyclinganlage nur im direkten Nahbereich mit Einwirkungen zu rechnen ist, die als mäßige Beeinträchtigungen zu bewerten sind. Bereits nach einer kurzen Distanz zum Vorhabenstandort reduzieren sich die Geräuscheinwirkungen deutlich und entsprechen nur noch einer allenfalls geringen Beeinträchtigung. Die Immissionsrichtwerte werden durch den Betrieb der Anlage an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 7 dB unterschritten.

In diesem Zusammenhang gilt es zu berücksichtigen, dass der Nahbereich insbesondere durch die vorhandene Geräuschkulisse aus dem Industriehafen und aus der umgebenden industriellen Nutzung als vorbelastet einzustufen ist und somit die Qualität der Landschaft, insbesondere in Bezug auf die landschaftsgebundene Erholungsnutzung als bereits beeinflusst zu bewerten ist.

Lichtemissionen

Mit der Realisierung des Vorhabens ergeben sich im Bereich des Vorhabenstandortes Lichtemissionen, die potenziell auf die Umgebung einwirken könnten. Zur Minimierung der Einflüsse wird bei der Ausrichtung der Beleuchtungen darauf geachtet, dass keine seitlichen Abstrahlungen in die Umgebung erfolgen. Unter Berücksichtigung der vorgenannten Minimierungsmaßnahmen sowie auch unter Berücksichtigung der Vorbelastungssituation ist nicht davon auszugehen, dass es im Umfeld des Standortes zu maßgeblichen Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen kommen könnte.

Fazit

Zusammenfassend betrachtet ist festzustellen, dass die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren nur zu einer geringen Beeinflussung des Schutzgutes Landschaft führen. Die im Zuge des Vorhabens geplanten Änderungen im Bereich des Mietareals werden das derzeitige Erscheinungsbild der Landschaft im Hinblick auf die Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Landschaft nicht erheblich nachteilig beeinträchtigen.

Tabelle 55. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Landschaft

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Baubedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine Relevanz	gering	keine
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	mäßig	gering
Lichtemissionen	keine Relevanz	mäßig	gering
Erschütterungen	keine Relevanz	keine	keine
Anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme / -versiegelung, Baukörper, optische Wirkungen und Verschattung	keine Relevanz	mäßig	gering

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)	keine Relevanz	gering	gering
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	mäßig	gering
Lichtemissionen	keine Relevanz	gering	gering
Erschütterungen	keine Relevanz	keine	keine

9.3.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Bereich des Vorhabenstandortes befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmäler, die durch vorhabenbedingten Wirkfaktoren betroffen sein könnten. Im weiteren Umfeld innerhalb des Untersuchungsgebietes sind jedoch Bestandteile des kulturellen Erbes vorhanden. Hierunter fallen insbesondere bauliche Anlagen (Wohnhäuser, Kirchen etc.). In Bezug auf eine Betroffenheit von sonstigen Sachgütern kann auf die vorangestellten Auswirkungskapitel verwiesen werden. Hiernach ist festzustellen, dass das geplante Vorhaben nur mit geringfügigen Beeinträchtigungen auf die Umweltschutzgüter verbunden ist.

Schädigungen der umliegenden Denkmäler während der Bauphase sind aufgrund der Entfernung von mindestens 400 m nicht zu erwarten. Bauwerke bzw. Baudenkmäler, unterliegen einer stetigen Beeinflussung durch die Atmosphäre, Beschädigungen können sowohl durch natürliche Verwitterungsprozesse als auch durch den Einfluss von Luftverunreinigungen hervorgerufen werden. Bei den Luftverunreinigungen, die die Bausubstanz angreifen können, sind die Immissionen von sauren Gasen (z. B. SO₂, NO_x) zu nennen, die i. V. m. Feuchtigkeit Säuren ausbilden.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen im Rahmen der Immissionsprognosen für Staub zeigen, dass durch das Vorhaben nur geringfügige Zusatzbelastungen von Staub bzw. Staubbiederschlag hervorgerufen werden, die jedoch keine erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen von Baudenkmälern hervorrufen können.

Für die Bestandteile des kulturellen Erbes ergeben sich somit keine Einwirkungen durch die Wirkfaktoren des Vorhabens, die bspw. zu einer Beschädigung oder gar Zerstörung von Bestandteilen des kulturellen Erbes führen könnten. Insoweit kann auf eine weitergehende Betrachtung verzichtet werden.

9.3.9 Schutzgut Mensch, insbesondere der menschlichen 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.

Flächeninanspruchnahme und -versiegelung / Baukörper

Zusammenfassend betrachtet werden durch die Flächeninanspruchnahme und die Baukörper Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch hervorgerufen. Auf Grund der Lage im Industriehafen in unmittelbarer Umgebung zur langgezogenen Industriekulisse der Shell Deutschland Oil GmbH sind diese Auswirkungen jedoch grundsätzlich als gering einzustufen. Nur in Richtung des Naturschutzgebietes „Am Godorfer Hafen“ (Osten) ist eine Beeinflussung bzw. eine höhere Wahrnehmbarkeit zu erwarten. Die Auswirkungen werden jedoch minimiert, in dem zur Einbindung der Anlage gestalterische Maßnahmen getroffen werden. Somit kann die geplante Anlage in das bestehende Orts- und Landschaftsbild visuell integriert werden. Insgesamt ist daher nur von geringen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch in Bezug auf wohnbauliche Nutzungen auszugehen.

Luftschadstoff- und Staubemissionen

Zur Minimierung von Staubemissionen sind Minimierungsmaßnahmen vorgesehen, so dass während der Bauphase von keinen relevanten Einwirkungen von Stäuben in der Umgebung auszugehen ist. Da sich Staubemissionen jedoch nicht gänzlich vermeiden lassen, ist für den Nahbereich von einer geringen Einwirkung auszugehen.

Der Betrieb der Metallrecyclinganlage ist mit Emissionen von Stäuben verbunden, die auf den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit potenziell einwirken können. Die immissionsseitigen Einwirkungen des Vorhabens wurden bereits beim Schutzgut Luft umfassend dargestellt und beurteilt. Auf Grundlage dieser Ergebnisse ist festzustellen, dass im gesamten Untersuchungsgebiet keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit oder Belästigungen des Menschen hervorgerufen werden.

Geräuschemissionen

Die Bauphase des Vorhabens sind mit baubedingten Geräuschen verbunden, die auf die Umgebung einwirken können. Da sich im direkten Umfeld des Vorhabenstandortes keine Wohnnutzungen befinden und die Bautätigkeiten überwiegend werktags über einen Zeitraum von ca. 30-35 Wochen erfolgen, sind keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Wirkungen aus dem Baubetrieb sind im direkten Umfeld und im Fernbereich als gering belästigend zu bewerten.

Die Betriebsphase der geplanten Anlage ist mit Geräuschen verbunden, die auf die Umgebung einwirken können. Für die Beurteilung der aus dem Betrieb resultierenden Geräuschemissionen im Umfeld des Standortes der Theo Steil GmbH wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt. Im Ergebnis ist festzustellen, dass die durch den Betrieb der geplanten Anlagen hervorgerufenen Beurteilungspegel in der Tageszeit um mindestens 7 dB unterhalb der jeweils heranzuziehenden Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm liegen. Gemäß der Nr. 2.2 der TA Lärm liegen somit die Immissionsorte außerhalb des relevanten Geräuscheinwirkungsbereichs der Anlagen. Ebenfalls werden durch den Betrieb der Anlage keine kurzzeitigen Geräuschspitzen hervorgerufen, die als erhebliche nachteilige Beeinträchtigung bzw. Belästigung des Menschen zu werten wären.

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch ist somit das geplante Vorhaben als schalltechnisch verträglich bzw. unbedenklich zu beurteilen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch sind nicht zu erwarten.

Erschütterung

Sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase werden durch das geplante Vorhaben bzw. den zukünftigen Gesamtbetrieb keine Erschütterungen hervorgerufen, die zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen bzw. Belästigungen des Menschen führen könnten.

Lichtemissionen

Die Bauphasen sind mit baubedingten Lichtemissionen verbunden, die im Umfeld des Standortes wahrgenommen werden können. Die Baustelle ist als Tagesbaustelle geplant, so dass Beleuchtungen in der Nacht nicht vorgesehen sind. Zur Beleuchtung während der Bauphasen werden die vorhandenen Beleuchtungen der Betriebsparzelle genutzt.

Das zielgerichtete auf das Betriebsgelände ausgerichtete Beleuchtungskonzept am Standort sieht den Einsatz von LED-Leuchten vor, die mit Gehäusen ausgeführt werden, die eine Abstrahlung nur in den unteren Halbraum ermöglichen (Dark Sky). Durch den Einsatz der „gelben“ LED-Leuchten, die in der Nachtzeit die Beleuchtungsstärke auf ein Mindestmaß reduzieren, kann eine Blendwirkung im Umfeld der Anlage, insbesondere im Bereich der nächstgelegenen Wohngebiete, ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Lage des Vorhabenstandortes im Industriehafen und der Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung von mindestens 500 m sowie einzelnen sichtverschattenden Gehölzelementen sind keine relevanten Wirkungen auf die schutzbedürftigen Nutzungen zu erwarten. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen sind demgegenüber nicht abzuleiten.

Sonstiges

Die mit dem Vorhaben sonstigen in Verbindung stehenden Wirkfaktoren sind aufgrund ihrer Art oder geringen Reichweite nicht dazu in der Lage, eine direkte oder indirekte Beeinträchtigung (über Wechselwirkungen) des Menschen hervorzurufen.

Fazit

Zusammenfassend betrachtet ergeben sich keine Hinweise darauf, dass durch die Realisierung des Vorhabens erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen oder Belästigungen des Menschen sowie sonstige Gefahren für den Menschen hervorgerufen werden könnten.

Tabelle 56. Zusammenfassende Auswirkungsprognose auf das Schutzgut Mensch

Wirkfaktoren	Vorhabenstandort	Nahbereich (< 500 m)	Fernbereich (> 500 m)
Baubedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	keine Relevanz	gering	keine
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	gering	gering
Erschütterung	keine Relevanz	gering	keine
Lichtemissionen	keine Relevanz	gering	keine
Optische Wirkung	keine Relevanz	keine	keine
Anlagenbedingte Wirkfaktoren			
Flächeninanspruchnahme und -versiegelung / Baukörper und Verschattung	keine Relevanz	gering	kein
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Emissionen von Luftschadstoffen (hier: Staub)	keine Relevanz	gering	gering
Emissionen von Geräuschen	keine Relevanz	gering	gering
Erschütterung	keine Relevanz	gering	keine
Lichtemissionen	keine Relevanz	gering	keine

9.3.10 Wechselwirkungen

Die Wirkfaktoren des Vorhabens führen insgesamt nur zu geringen Beeinträchtigungen der Umwelt. Wirkungsverlagerungen bzw. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ergeben sich teilweise durch die Verflechtungen der Schutzgüter mit dem Schutzgut Boden und dem Schutzgut Luft. Die Betrachtung der Auswirkungen durch diese Wechselwirkungen und Wirkungsverlagerungen erfolgte innerhalb der einzelnen Schutzgüter. Diesbezüglich wird jeweils festgestellt, dass sich in den einzelnen Schutzgütern keine als erheblich nachteilig einzustufenden Beeinträchtigungen erwarten lassen.

9.4 Natura 2000

Weder mit den Luftschadstoff-, Lärm- und Lichtimmissionen, noch mit den Erschütterungen und mit der Einleitung von gereinigtem Niederschlagswasser sind prüfungsrelevante Einwirkungen auf das Natura 2000-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301) gegeben. Zusammenfassend betrachtet werden durch das Vorhaben keine nachteiligen Beeinträchtigungen von dem Natura 2000-Gebiet hervorgerufen. Das Vorhaben ist somit als verträglich mit dem angrenzenden Natura 2000-Gebiet einzustufen. Eine weitergehende Prüfung in Form einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.

9.5 Artenschutz

Wenngleich die Habitatsignung des Plangebietes für planungsrelevante Arten sehr gering ist und auch das östlich angrenzenden Naturschutzgebiet durch die vorhandenen

Störungen maßgeblich beeinträchtigt ist, sind im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages alle potenziell vorkommenden Arten beschrieben und deren Gefährdung abgeschätzt.

Betriebsbedingt ergeben sich keine zusätzlichen Wirkfaktoren, die potenzielle vorkommenden Arten beeinträchtigen könnten. Darüber sind zahlreiche Minderungsmaßnahmen vorgesehen, so dass die Wirkintensität im Vergleich zu der bestehenden Nutzung abnimmt. Um die Maßnahmen fachgerecht umzusetzen und zu begleiten wird eine ökologische Baubegleitung durchgeführt.

Unter Berücksichtigung der im Fachbeitrag zum Artenschutz aufgelisteten Maßnahmen und unter Berücksichtigung der Art des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren wird abschließend in der artenschutzrechtlichen Prüfung festgestellt, dass das Vorhaben nicht zu einem Auslösen der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG führt und damit eine artenschutzrechtliche Betroffenheit ausgeschlossen werden kann.

9.6 Fazit

Auf Grundlage der durchgeführten Auswirkungsbetrachtung des Vorhabens auf die einzelnen Umweltschutzgüter kann als Ergebnis des UVP-Berichtes abschließend festgehalten werden, dass durch das Vorhaben unter der Voraussetzung der Umsetzung der durchzuführenden Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen der Umwelt zu erwarten sind.

Dipl.-Forstwirtin Élodie Weyland

Dr. Jörg Siebert

10 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

- [1] Gesetz des Bundes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- [2] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV)
- [3] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
- [4] Arbeitsstättenverordnung – Verordnung über Arbeitsstätten (ArbStättV)
- [5] Baugesetzbuch (BauGB)
- [6] Baunutzungsverordnung (BauNVO) – Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke.
- [7] Berechnungshilfe zur Bestimmung von Betriebsbereichen gemäß § 3 Abs. 5a Bundes-Immissionsschutzgesetz
- [8] Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
- [9] Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten
- [10] Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
- [11] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft)
- [12] FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG): Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- [13] Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen - KrWG - Kreislaufwirtschaftsgesetz
- [14] Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten. (ElektroG – Elektro- und Elektronikgerätegesetz)
- [15] Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren) – 9. BImSchV
- [16] Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (12. BImSchV - StörfallV)
- [17] Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV - Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen)

- [18] Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken "Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie"
- [19] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (TA Lärm)
- [20] VDI 3790 Blatt 1: Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen – Grundlagen, Juli 2015
- [21] VDI 3790 Blatt 3: Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen – Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern, Januar 2010
- [22] VDI 3790 Blatt 4: Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen – Staubemissionen durch Fahrzeugbewegungen auf gewerblichem/-industriellem Betriebsgelände, September 2018
- [23] VDI 4085: Planung, Errichtung und Betrieb von Schrottplätzen – Anlagen und Einrichtungen zum Umschlagen, Lagern und Behandeln von Schrotten und anderen Materialien, April 2011
- [24] VDI/VDS 6005: Lüftungstechnik beim Schweißen und bei den verwandten Verfahren, Oktober 2005
- [25] VDI/VDS 6005 (Entwurf): Gefahrstoffe und Lüftungstechnik beim Schweißen, Oktober 2016
- [26] BGI 593: Schadstoffe beim Schweißen und bei verwandten Verfahren, Berufsgenossenschaftliche Information für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, Berufsgenossenschaft für Feinmechanik und Elektrotechnik, Ausgabe 2003
- [27] DIN EN 100200: Begriffsbestimmung für die Einteilung der Stähle. Deutsche Fassung EN 10020:2000, Juli 2000
- [28] Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)
- [29] Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV)
- [30] Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OGewV)
- [31] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) – 4. BImSchV
- [32] Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG): Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
- [33] Wasserhaushaltsgesetz (WHG) - Gesetz des Bundes zur Ordnung des Wasserhaushalts
- [34] Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL): Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik
- [35] Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 – BauO NRW 2018)

- [36] Baumschutzsatzung – BSchS: Satzung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und des Geltungsbereiches der Bebauungspläne im Gebiet der Stadt Köln vom 17. Januar 2002

Gutachten und Berichte

- [37] Kramer Schalltechnik (2019): Schalltechnische Untersuchung zum Betrieb eines Schrottlagerplatzes mit Aufbereitungsanlagen im Godorfer Hafen, Köln, Projekt-Nr. 16 01 040/09 vom 07. Juni 2019
- [38] AGU-Cologne (2014): Schalltechnische Untersuchung zu den Lärmemissionen und -immissionen aus Straßen- und Schienenverkehr sowie Schiffsverkehr und Gewerbe zum „Bebauungsplanverfahren Godorfer Hafen“ in Köln-Godorf“, Bearbeitungsstand: November 2014, Bericht-Nr. P1110154
- [39] Müller-BBM GmbH (2019): Prüfung Anwendbarkeit der Störfallverordnung für den Standort Godorf, Bericht Nr. M127621/04 vom 14. Juni 2019
- [40] Müller-BBM GmbH (2020): Immissionsprognose für Staub – Ermittlung der staubförmigen Emissionen und Immissionen für die geplante Anlage zum Umschlag, zur Lagerung und zur Behandlung von Eisen und Nichteisenmetallen im Godorfer Hafen in Köln, Bericht Nr. M153723/02 vom 24. Januar 2020
- [41] Müller-BBM GmbH (2018): Errichtung und Betrieb einer Metallrecycling Niederlassung mit Umschlag-, Lager- und Behandlungsanlagen für Eisen- und Nichteisenschrotte – Brandschutzkonzept, Bericht Nr. M138812/01 vom 22.03.2018
- [42] regio gis+planung: Artenschutzprüfung zur Errichtung und Betrieb einer Anlage zum Umschlag, zur Lagerung und zur Behandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen in Godorf Hafen in Köln, 24. Januar 2020
- [43] SWECO GmbH: Stellungnahme zur HW100-Situation am Godorfer Hafen im Auftrag der Theo Steil GmbH, November 2017

Kartenmaterial

- [44] OpenStreetMap-Mitwirkende 'Creative-Commons'-Lizenz [„Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen“ 2.0](https://www.openstreetmap.org/copyright) (CC BY-SA)
<https://www.openstreetmap.org/copyright>
- [45] Geoportal NRW: Geschäftsstelle IMA GDI.NRW der Bezirksregierung Köln:
<https://www.geoportal.nrw/>
- [46] NRW Umweltdaten vor Ort – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen:
<https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>
- [47] Google Earth. Version 6.0.3.2197. Mountain View.
<http://www.google.de/intl/de/earth/index.html> 9
- [48] Topographische Karte: MagicMaps Tour Explorer 25 Deutschland V8, M 1 : 25.000 (DTK25-V), Copyright © 2006 (CD-ROM-Version)
- [49] Stadt Köln - Karte zu Naturdenkmalen und geschützten Landschaftsbestandteilen
http://www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/freizeit-natur-sport/wald/naturdenkmal_-und-geschuetzte-landschaftsbestandteile

- [50] Internationale Kommissionen zum Schutz des Rheins: Kartenserver
https://www.iksr.org/dokumentearchiv/suchedownload/?no_cache=1
- [51] Auskunft zu Denkmalen in Köln:
<http://denkmalinkoeln.github.io/>
- [52] Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen: Planungsrelevante Arten
<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>

Sonstige verwendete Unterlagen für den UVP-Bericht

- [53] Diverse Unterlagen der Theo Steil GmbH (z.B. Antragsunterlagen, Lagepläne, Luftbildaufnahme, technische Daten und Spezifikationen)
- [54] DWD – Deutscher Wetterdienst (1999, 2001, 2003): Klimaatlas der Bundesrepublik Deutschland, Teil 1: Lufttemperatur, Niederschlagshöhe, Sonnenscheindauer, Teil 2: Verdunstung, Maximumtemperatur, Minimumtemperatur, Kontinentalität, Teil 3: Bewölkung, Globalstrahlung, Anzahl der Tage klimatologischer Ereignisse, Phänologie. Offenbach am Main
- [55] DWD – Deutscher Wetterdienst (2019): Klimaatlas Deutschland:
<https://www.dwd.de/DE/leistungen/deutscherklimaatlas/deutscherklimaatlas.html>
- [56] DWD – Deutscher Wetterdienst (2019): Klimadaten des Climate Data Centers (CDC) des DWD, <ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/>
- [57] Argusim Umwelt Consult (2017): Übertragbarkeitsprüfung meteorologischen Daten gemäß VDI Richtlinie 3783 Blatt 20, Projekt-Nr. U17-1-651-Rev00 vom 22.05.2017
- [58] Meteorologische Zeitreihe (AKTerm) des Jahres 2009 der Station Rodenkirchen
- [59] Bernd Hanisch und Ronald Jordan (2017): Vorschlag für eine Fachkonvention zur Beurteilung von Stoffeinträgen in Natura 2000-Gebieten; veröffentlicht in [60], Seite 259 ff.
- [60] Bundesamt für Naturschutz: 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
- [61] 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
- [62] 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
- [63] Halmschlag, A. und Iven, F.-W., 2008: Gewerbliche Nachbarn im Immissionsschutz, Immissionsschutz – Zeitschrift für Luftreinhaltung, Lärmschutz, Anlagensicherheit, Abfallverwertung und Energienutzung, Ausgabe 4, 2008

- [64] LAI, 2004: Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, früher: Länderausschusses für Immissionsschutz, Auslegungsfragen zur TA Luft, LAI – Unterausschüsse Luft/Technik und Luft/Überwachung, Stand: 27. August 2004
- [65] Amtsblatt der Europäischen Union (2003): L198/41 – Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301)
- [66] Zschalich A., Jessel B. (2001): Lärm, Landschaft(sbild) und Erholung; in: Lärm und Landschaft, Reck et. al
- [67] Landesregierung Nordrhein-Westfalen (2016): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW)
- [68] Bezirksregierung Köln – Regionalplanung, http://www.bezreg-koeln.nrw.de/extra/regionalplanung/zeichdar_koeln/karten/uebersicht.html, abgerufen am 18.12.2019
- [69] Bezirksregierung Köln – Leistungen – Abteilung 5 – Dezernat 53 – Aufstellung von Luftreinhalteplänen. https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung05/53/luftreinhalteplaene/, zuletzt abgerufen am 09.01.2020
- [70] Stadt Köln – Landschaftsplan. <http://www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/freizeit-natur-sport/wald/landschaftsplan-koeln>, zuletzt abgerufen am 18.12.2019
- [71] Stadt Köln – Flächennutzungsplan. <http://www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/planen-bauen/flaechennutzungsplan>, zuletzt abgerufen am 18.12.2019
- [72] E-Mail vom Stadtplanungsamt 61/22 der Stadt Köln vom 14.09.2017
- [73] Stadt Köln – Politik & Verwaltung – Presse: Planung für den Godorfer Hafen endgültig eingestellt: <https://www.stadt-koeln.de/politik-und-verwaltung/presse/mitteilungen/21037/index.html>, zuletzt abgerufen am 18.12.2019
- [74] Stadt Köln – Bebauungspläne. <https://www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/planen-bauen/bebauungsplaene/koelner-bebauungsplaene>, zuletzt abgerufen am 09.01.2020
- [75] Stadt Köln – Die Kölner Umweltzone. <http://www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/umwelt-tiere/luft-umweltzone/die-koelner-umweltzone>, zuletzt abgerufen am 09.01.2020
- [76] HBEFA 4.1: Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, INFRAS Bern/Zürich (Stand: 28.06.2019)
- [77] Nardus: Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LPF) zum Bau des „Godorfer Hafens“ in Köln-Godorf, Juni 2016
- [78] Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2019): Bericht über die Luftqualität im Jahr 2018. <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/immissionen/berichte-und-trends/jahreskenngroessen-und-jahresberichte/>